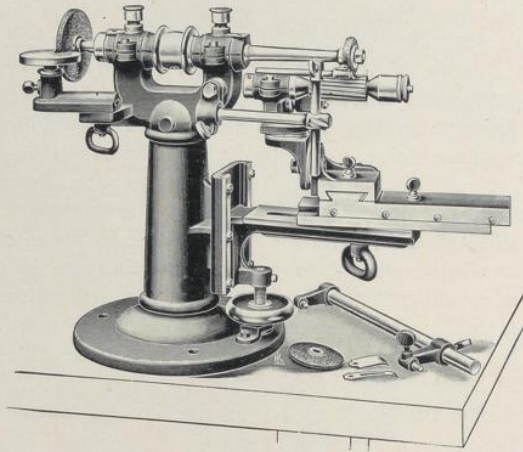


## Kleine Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine Modell A.



Die auf der Werkbank zu befestigende Maschine ist trotz **besonderer Preiswürdigkeit** in der vielseitigsten Weise verwendbar. Man kann darauf sowohl engzahnige Fräsen und Reibahlen der verschiedensten Gattungen auf dem Zahnrücken, als auch hinterdrehte Fräsen aller Art und Reibahlen sowie Gewindebohrer in den Nuten schleifen. Dabei ist die Maschine verhältnismäßig einfach konstruiert.

Auf dem durch Handrad und Schraubenspindel auf Höhe einstellbaren **Winkelschlitten** ist der in allen Richtungen der Horizontalen verschiebbare **Aufspannkopf** angeordnet; dieser ist in jedem beliebigen Winkel beider Ebenen einstellbar und gestattet die Einstellung der zu schleifenden Werkzeuge in jede erforderliche Lage.

Die **Zahnführungshalter** an Spindelkasten und Aufspannkopf sind drehbar, so daß die Zahnführung in irgendeiner wünschenswerten Weise erfolgen kann.

## Kleine Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine Modell A.

Auf dem linken Ende der Spindel ist eine **Schleifvorrichtung** mit verstellbarer Tischvorlage zum **Freihandschleifen** von kleinen Werkzeugen usw. angeordnet. Auf Wunsch kann hier eine **Spiralbohrer-Schleifvorrichtung** für Bohrer von 3–25 mm Durchmesser angebracht werden.

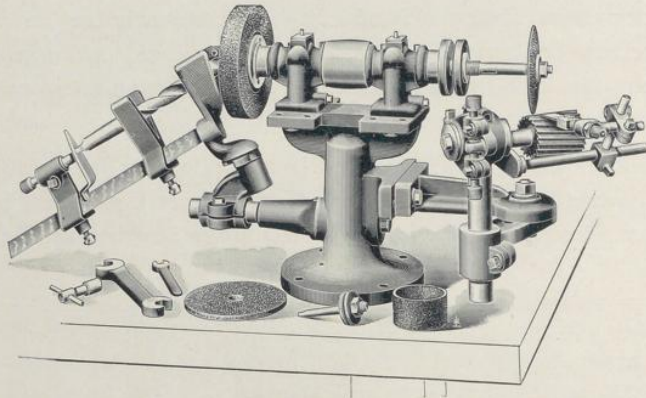
Im Preise ist einbegriffen: 1 Universal-Aufspanndorn für Fräsen mit 10–32 mm Bohrung, 1 verstellbare Zahnführung mit 3 verschiedenen Einsätzen, 1 Spitzenhalter für Reibahlen, Gewindebohrer usw. und 3 verschiedene Schmirgelscheiben.

Für Walzenfräsen bis Durchmesser und Länge . . . . . mm	120×180
Höhe bis Mitte Spindel . . . . . „	400
Durchmesser der Spindel zwischen den Flanschen . . . . . „	10
Durchmesser und Breite der Riemenrolle auf der Spindel . . . . . „	50×32
Umdrehungen der Spindel per Minute . . . . .	3000
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .	600
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben mm	120×40
Gewicht der Maschine . . . . . ca. kg	32
<b>Preis</b> . . . . . K	
Gewicht des Deckenvorgeleges . . . . . ca. kg	16
<b>Preis</b> . . . . . K	
Mit Spiralbohrer-Schleifapparat mehr . . . . . K	

## Kombinierte Fräsen- und Spiralbohrer-Schleifmaschine

Modell AB.

D. R. P.



Die stabil und solide gebaute Maschine eignet sich für Werkstätten mittleren Umfanges; sie hat sich bei beschränkten Raumverhältnissen gut bewährt und hat infolge ihres **mäßigen** Preises viel Eingang gefunden.

Auf der einen Seite ist die Maschine eingerichtet zum **Schleifen von Walzen-, Nuten-** und dgl. **Fräsen** mit Gerad- oder Spiralnuten und mit gefrästen oder hinterdrehten Zähnen, ferner von hinterdrehten **Zahnform-** und anderen **Profilfräsen**.

Das Schleifen geschieht ohne Aufspannung durch Verschieben auf einem horizontal angeordneten **Dorn**, der in jede erforderliche, der jeweiligen Arbeit entsprechende Stellung gebracht werden kann. Die **Zahnführung** ist ebenfalls in jeder beliebigen Stellung einstellbar. Die Nachstellung beim Anschliff erfolgt durch Feinstellschraube. Den verschiedenen Lochweiten wird der Dorn durch Verwendung von Buchsen angepaßt. Schmale Fräsen, die etwa kippen könnten, werden in passender Weise auf einer gleitenden Buchse befestigt.

Auf der anderen Seite befindet sich die **Spiralbohrer-Schleifeinrichtung**. Der **Halter** ist sehr einfach konstruiert; seine **Stellung** bleibt für alle im Bereiche der Maschine liegenden Durchmesser **unverändert**, so daß sich die Handhabung außerordentlich einfach gestaltet.

## Kombinierte Fräsen- und Spiralbohrer-Schleifmaschine

Modell AB.

D. R. p.

Jeder Bohrer bestimmt durch seinen **eigenen Durchmesser** seine **richtige Lage** in bezug auf den dem jeweiligen Bohrerdurchmesser entsprechenden **günstigsten Hinterschliff**. Der Halter befindet sich stets in gleichem kleinen Abstände von der Schmirgelscheibe. Der Bohrer wird ohne weiteres in der bekannten Weise, mit der Schneidkante gegen die Lippenauflage, eingelegt und unter Hin- und Herbewegung des Armes durch die Reitstöckchenschraube mit der Schleiffläche in Berührung gebracht.

Der Halter dreht sich mit konischem, gegen Staub geschütztem Zapfen in einer Hülse, die auf rundem, im Ständer sitzendem Schafte festgeklemmt ist, so daß gelegentlich die Schleifstelle an der Schmirgelscheibe gewechselt werden kann.

Die **Stahlspindel** läuft in konischen **Ringschmierlagern** und ist axial genau nachstellbar. Auf der Seite der Fräsen-Schleifeinrichtung besitzt die Spindel, dicht am Spindelkasten, noch ein Flanschenpaar zur Befestigung einer Schmirgelscheibe zum Verdünnen der Bohrerstippen oder für andere Schleifarbeiten. Am Spindelkasten befinden sich Vorsprünge mit Schraubenlöchern zur Anbringung von Vorlagen usw. für gelegentliche Zwecke.

Im Preise ist einbegriffen: 3 Schmirgelscheiben verschiedener Form für Fräsen usw., 1 Schmirgelscheibe (180×30 mm) für Spiralbohrer, 2 Einsteckdorne mit Morse-Konus und die nötigen Schlüssel.

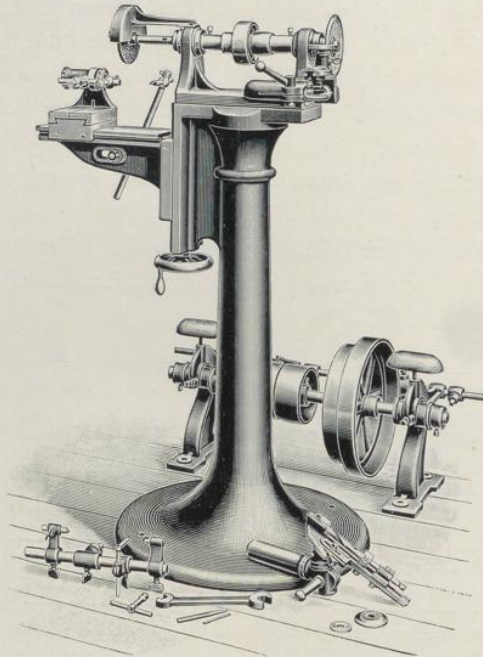
Für Walzenfräsen bis Durchmesser und Länge . . . . . mm	130×100
Für Bohrer von Durchmesser . . . . . „	3-40
Höhe bis Mitte Spindel (für Werkbank) . . . . . „	330
Umdrehungen der Spindel per Minute . . . . . „	1800-1850
Durchmesser und Breite der Riemscheibe auf der Spindel . mm	70×65
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .	415
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben mm	135×60
Gewicht der Maschine . . . . . ca. kg	46
Preis . . . . . K	
Gewicht des Deckenvorgeleges . . . . . ca. kg	27
Preis . . . . . K	
Gewicht des Säulenuntersatzes mit Tisch . . . . . ca. kg	55
Preis . . . . . K	
Gewicht der Maschine auf Säule mit eingebautem Vorgelege ca. kg	115
Preis . . . . . K	

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell B.

Das bekannte Modell wird sowohl als **Einfache** wie auch als **Doppelte** Maschine in äußerst sauberer und genauer Ausführung geliefert.

Die Maschine ist eingerichtet zum Schärfen von auf dem Zahnrücken nachzuschleifenden Fräsen und Reibahlen der verschiedensten Gattung, nämlich von gerad- und spiralgenuteten Fräsen jeder Art, wie Walzen- und 3 seitige Scheibenfräsen, Winkel-, Nut- und Schlitzfräsen, Stirn- oder Endfräsen, sowie Zapfenfräsen, ferner von Hohlreibahlen, von zylindrischen und konischen, gerad- oder spiralgenuteten Reibahlen usw.



Einfache Maschine mit Spiralbohrer-Schleifeinrichtung.

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell B.

### Einfache Maschine.

Die **Gußstahlspindel** ist vorn konisch, hinten zylindrisch in langen, staubdichten, mit bestem Babbit-Metall gefütterten Buchsen sehr sicher gelagert. Der leicht herausnehmbare Schmirgelscheibendorn ist mit schlankem Konus in die Spindelbohrung eingesetzt.

Die **Aufspannvorrichtung** wird in der Spindelrichtung auf einer Führung mit verdeckten Gleitflächen von Hand hin- und herbewegt. Der Winkelschlitten läßt sich durch Handrad und Schraubenspindel auf Höhe einstellen. Die Aufspannspindel hat Durchbohrung nach Brown & Sharpe-Konus No. 9 und ist nach Graduierung in beliebigem Winkel einstellbar. 2 verstellbare Zahnführungen, eine mitgehende am Aufspannkopf und eine feststehende, für Spiralen bestimmte, am Winkelschlitten, sind vorhanden. Zum Schleifen der Reibahlen ist eine **besondere Einspannvorrichtung** vorgesehen, die gegen die Aufspannspindel ausgetauscht wird.

Am hinteren Ende besitzt die Maschine eine **zweite** Schleifeinrichtung. In einer am Spindelkasten angegossenen Klemmvorrichtung ist ein Schaft mit verstellbarer Handvorlage für beliebige leichte Schleifarbeiten an Werkzeugen usw. angebracht.

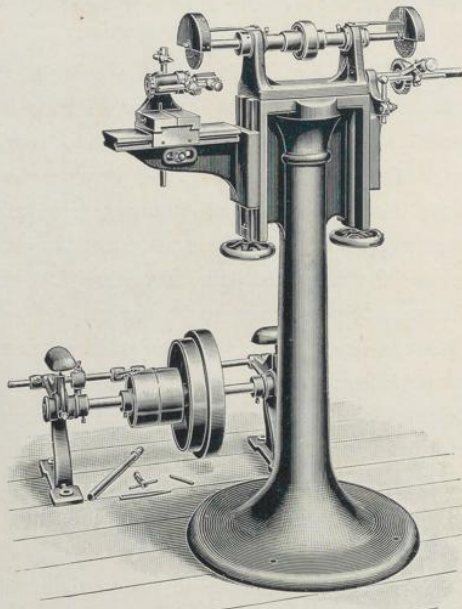
Die Maschine wird auch mit **Spiralbohrer-Schleifeinrichtung** für Bohrer bis 22 mm Durchmesser geliefert. Diese Einrichtung wird mit ihrem Schaft in der eben erwähnten Klemmvorrichtung befestigt. Der Halter ist gleicher Konstruktion und Qualität, wie auf Seite 62 und 63 näher beschrieben.

Im Preise ist einbegriffen: Je 1 Schmirgelscheibe für das vordere und hintere Ende der Spindel; bei Spiralbohrer-Schleifeinrichtung außerdem 1 Schmirgelscheibe dazu. Ferner Reibahlen-Schleifeinrichtung, Deckenvorgelege und die nötigen Schlüssel.

Für Walzenfräsen bis Durchmesser und Breite . . . . .	ca. mm	150×100
Für Reibahlen bis Länge und Durchmesser . . . . .	„ „	275×60
Höhe bis Mitte Spindel . . . . .	„	1250
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .		620
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben	mm	165×75
Gewicht, verpackt . . . . .	ca. kg	300
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>	
„ mit Spiralbohrer-Schleifeinrichtung . . . . .	„	

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell B.



Doppelte Maschine.

sich  
Sch  
ver  
Die  
und  
We  
Die  
We  
En  
Sch

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell B.

## Doppelte Maschine.

Die Maschine gleicht in der Konstruktion der Einfachen Maschine, doch befindet sich am hinteren Ende noch eine **zweite** Schleifeinrichtung, die hauptsächlich zum Schärfen von breiteren oder längeren Walzen und Nutfräsen, Hohlreibahlen oder dgl. verwendet wird. Die Spindel ist hinten ebenso wie am vorderen Ende eingerichtet. Die zu schleifende Fräse wird einfach auf einen auswechselbaren **Führungsdorn** gesteckt und darauf hin- und herbewegt. Der Dorn ist dem Durchmesser des zu schleifenden Werkzeuges entsprechend durch Handrad und Schraubenspindel vertikal verstellbar. Die verstellbare Zahnführung dient sowohl für gerad- als auch für spiralgenutete Werkzeuge.

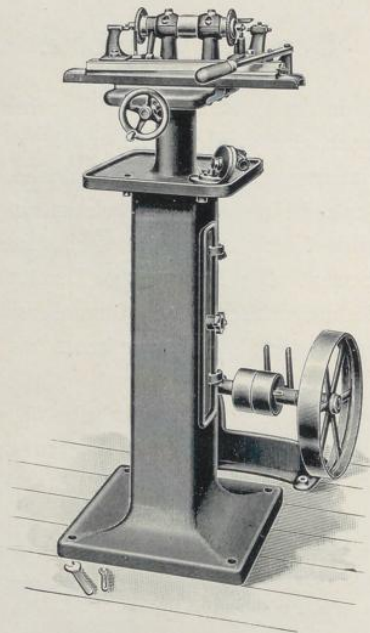
Im Preise ist einbegriffen: Je 1 Schmirgelscheibe für das vordere und hintere Ende der Spindel, Reibahlen-Schleifeinrichtung, Deckenvorgelege und die nötigen Schlüssel.

Für Walzenfräsen bis Durchmesser und Breite . . . . . ca. mm	150×100
Für Reibahlen bis Länge und Durchmesser . . . . . „ „	275×60
Höhe bis Mitte Spindel . . . . . „	1250
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .	620
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben mm	165×75
Gewicht, verpackt . . . . . ca. kg	330
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>



## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell C.



Ausführung auf Ständer.

Wegen ihres niedrigen Preises wird diese Maschine namentlich kleineren Maschinenfabriken und Mechanischen Werkstätten zum Schleifen von zylindrischen und konischen, sowohl gerad- wie spiralgenuteten Reibahlen, Fräsen und anderen Werkzeugen willkommen sein.

Der in langer Führung gleitende **Arbeitstisch** wird frei von Hand oder mittels Hebels feinfühlig hin- und herbewegt. Auf dem Tische sind die verstellbaren **Spitzenhalter** zum Einspannen von Reibahlen, Dornen u. dgl., sowie ein drehbarer, horizontal und vertikal in beliebigem Winkel einstellbarer **Aufspannkopf** für Scheiben- und Winkelfräsen, Endfräsen usw. angeordnet.

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

### Modell C.

Für konische Arbeiten ist der Tisch bis auf 9° schrägstellbar. Der breite **Querschlitten** wird durch Handrad und Schraubenspindel bewegt.

Tisch und Schleifspindel sind in unveränderlicher Stellung zueinander angeordnet, und zwar die Spindel etwas über Spitzenhöhe zwecks Erzeugung des Hinterschliffes. Die **Zahnauflage** kann sowohl feststehend als auch mitgehend zur Anwendung kommen; im ersteren Falle wird sie in einem drehbaren Halter am Spindelkasten, im letzteren Falle auf dem Tische befestigt. Die Maschine ist daher für spiral- und geradenutete Werkzeuge geeignet.

Die **Schleifspindel** läuft in nachstellbaren Lagern und hat auf beiden Enden Flanschen zur Befestigung der Schmirgelscheibe. Auf dem einen Ende ist eine Handvorlage für sonstige kleine Schleifarbeiten angebracht.

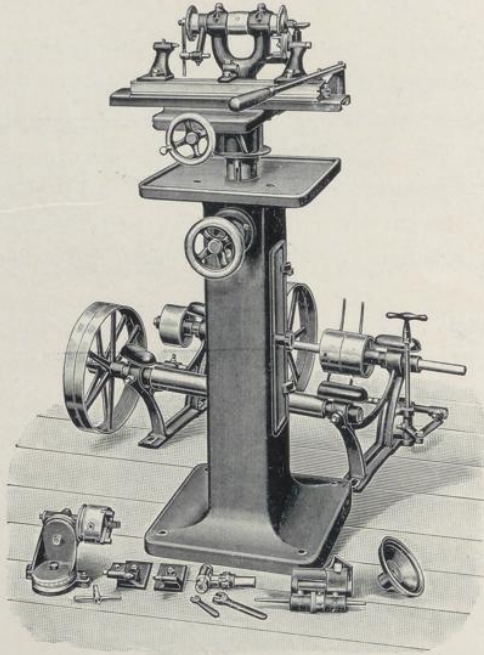
Der als Werkzeugschrank dienende Ständer kann auf Wunsch wegbleiben, in welchem Falle die Maschine auf der Werkbank befestigt wird.

Im Preise ist einbegriffen: 2 Schmirgelscheiben, Deckenvorgelege und die nötigen Schlüssel.

Länge des Tisches . . . . .	mm	450
Größter zwischen den Spitzen einspannbarer Durchmesser . . . . .	„	150
Größte Entfernung zwischen den Spitzen . . . . .	„	350
Längsbewegung des Tisches {	frei von Hand . . . . .	ca. „ 300
	mittels Hebels . . . . .	„ „ 200
Querverstellbarkeit . . . . .	„	90
Breite des Spindelriemens . . . . .	„	35
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .		650
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben	mm	100×50
<hr/>		
Gewicht mit Ständer, verpackt . . . . .	ca. kg	190
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>	
<hr/>		
Gewicht ohne Ständer, verpackt . . . . .	ca. kg	95
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>	

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

Modell CB.



Die Abbildung zeigt die Maschine mit allen Sonder-Vorrichtungen.

Diese Maschine, eine erweiterte Konstruktion des Modelles C, entspricht im allgemeinen den auf Seite 76 und 77 gemachten beschreibenden Angaben. Obwohl wesentlich billiger als die Universalmaschinen, vereinigt sie in sich viele Vorzüge derselben und ist daher eine sehr gebrauchsfähige und vielseitig verwendbare Maschine.

Der **Tisch** kann **rund um die Säule** geschwungen und auf jeden beliebigen Winkel zur Schleifspindel gebracht werden; außerdem ist er durch Handrad und Schraubenspindel auf Höhe einstellbar. Diese Anordnung erlaubt, nicht nur die gewöhnlichen Schmirgelscheiben, sondern gegebenenfalls auch die eine viel vorteilhaftere Schneidkante erzeugenden Topfscheiben zu benutzen.

Die Schlitten sind in nachstellbaren Leisten geführt; alle Schlittenflächen sind gegen Staub geschützt.

Im Preise ist einbegriffen: 2 Schmirgelscheiben, Deckenvorgelege und die nötigen Schlüssel.

## Fräsen- und Reibahlen-Schleifmaschine

## Modell CB.

Die Maschine ist mit Rundscheif-, Innenschleif- und Fassonfräsen-scheif-Vorrichtung lieferbar; diese Teile können auch nachbezogen werden.

Länge des Tisches . . . . .	mm	450
Größter zwischen den Spitzen einspannbarer Durchmesser . . . . .	„	150
Größte Entfernung zwischen den Spitzen . . . . .	„	350
Längsbewegung des Tisches	{ frei von Hand . . . . . ca. „ mittels Hebels . . . . . „	300
		200
Querverstellbarkeit . . . . .	„	90
Vertikale Verstellbarkeit . . . . .	„	100
Breite des Spindelriemens . . . . .	„	35
Umdrehungen des Deckenvorgeleges per Minute . . . . .		650
Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe desselben	mm	100×50
Gewicht, verpackt . . . . .	ca. kg	195
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>	
Gewicht mit Rundscheif-Vorrichtung, verpackt . . . . .	ca. kg	260
<b>Preis</b> . . . . .	<b>K</b>	
Innenschleif-Vorrichtung . . . . .	<b>K</b>	
Vorrichtung zum Schleifen von Zahnradfräsen . . . . .	„	

Die **Rundscheif-Vorrichtung** besteht aus 1 Paar besonderer Spitzenhalter von 160 mm Einspanndurchmesser, mit Schnurscheibe auf dem einen Halter. Zum Antriebe der Schleifspindel und der Rundscheif-Schnurscheibe wird ein kombiniertes Deckenvorgelege mitgeliefert.

Durchmesser und Breite von Fest- und Losscheibe 120×60 mm.

Die **Innenschleif-Vorrichtung** wird auf dem Spindelkasten befestigt. Die Maschine treibt die Innenschleifspindel durch eine konische Reibscheibe, die an Stelle der Schmirgelscheibe auf der Spindel befestigt wird. Ein 80 mm Universal-Dreibackenfutter, mit Schnurscheibe und für den Aufspannkopf passendem Schaft, wird mitgeliefert.

Die **Vorrichtung zum Schleifen hinterdrehter Zahnrad- und anderer schmalerer Fassonfräsen** besteht aus dem Halter mit 3 Teilringen, Index und Schaft zum Einsetzen in den Aufspannkopf.