

Zahnräder.

Preise für das Einfräsen der Zähne.

Stirnräder aus Gusseisen bis zu 20 mm. Theilung, per Millimeter Theilung **0·7 kr.**

Besitzt z. B. ein Stirnrad aus Gusseisen eine Theilung von 10 Millimeter, so beträgt der Preis für eine Theilung $0·7 \times 10 =$ **7 kr.**

Ueber 20 Millimeter Theilung, per Millimeter Theilung **1·2 kr.**

Bei gewöhnlicher Zahnbreite, d. i. bis zum Dreifachen der Theilung für schmiedeeiserne Räder beträgt der Preis das Doppelte.

Schräg durchgefräste Räder werden ebenso berechnet wie Stirnräder.

Schneckenräder hohlgefräst, nicht mit Schneckenfräser gewurmt, sind um 25% theurer als Stirnräder.

Zahnstangen jeder Länge in Guss **1·5 kr.**
in Schmiedeeisen **3 kr.**

per Millimeter Theilung.

Conische Räder mit constructiv richtig gehobelten Zähnen in Guss **3 kr.**
in Schmiedeeisen **4·5 kr.**

per Millimeter Theilung.

Schraubenräder und Pfeilzahnrad-Modelle nach Uebereinkommen.

Diese Preise verstehen sich für das Schneiden der Zähne in fertig gedrehte Radkörper.

Stirnäder, Schneckenräder, Zahnstangen, conische Räder und Schraubenräder in **Rohguss** nach vorrätigen Modellen werden zum Preise von **fl. 30.—**

netto per 100 Kilo geliefert. Andere Räder nach nicht vorhandenen Modellen werden unter Veranschlagung der letzteren angefertigt.



Fig. 120.

Touren- und Hubzähler.

Taschen-Tourenzähler

mit Zifferblatt, zum Zählen der Umdrehungen von Maschinen, Wellen etc., mit Apparat zur Anwendung bei spitzauslaufenden Wellen.

A. für 100 Umdrehungen, vernickelt per Stück fl. 3.50, in feinsten Ausführung per Stück fl. 5.—.

B. bis 10.000 Umdrehungen anzeigend. Mit Vorrichtung a) zur Anwendung bei spitzauslaufenden Wellen und Vorrichtung b) zur Anwendung bei Wellen ohne Spitze und Körnerpunkt. Ia vernickelt, per Stück fl. 5.—, in feinsten Ausführung per Stück fl. 6.30.



Fig. 121.

Signal-Tourenzähler mit Signalglocke.

Die Signalglocke schlägt bei jeden 100 Umdrehungen der Welle an, man braucht also den Tourenzähler während des Zählens nicht nachzusehen, sondern man sieht nur nach der Uhr und zählt die hörbaren Glockenschläge; die letzten Touren unter 100 zeigen die Zeiger an. Dieser Tourenzähler eignet sich für links- und rechtsgehende Wellen. Die Spindel und Spindellager sind aus Stahl und gehärtet.

Preis per Stück fl. 5.—



Fig. 122.

Patent-Hub- und Rotationszähler

für Rechts- und Linksdrehungen, wie für geradlinige Bewegungen.

Die bisher bekannten Zählapparate sind, wie Jedermann aus Erfahrung wissen dürfte, weder dauernd verlässlich, da dieselben häufig versagen und kostspieligen Reparaturen unterworfen sind, noch sind sie billig genug, um die allgemeine Einführung in allen Fällen zu gestatten, wo es von Interesse wäre, die Anzahl von Umdrehungen oder geradlinigen Bewegungen bei einer Maschine oder einem Apparate innerhalb einer Zeiteinheit zur Feststellung der vortheilhaftesten Betriebsart, der Gleichförmigkeit im Betriebe etc. vergleichsweise zu constatiren.

Ein wirklich verlässlicher und dabei wohlfeiler Zähler ist somit ein Bedürfniss, dem durch meinen Zähler neuesten Systems voll und ganz entsprochen wird.

Diese Hub- und Rotationszähler werden in drei Grössen A, B und C geliefert. Die Zähler der Grösse A haben 5 mm., der Grösse B 7 mm. und die der Grösse C 15 mm. hohe Ziffern.



Fig. 123.

Runde Hub- und Rotationszähler

für Rechts- und Linksdrehungen, wie für geradlinige Bewegungen (nicht über 200 Touren per Minute).

Grösse A mit 5 Zahlen fl. 17.50.

Grösse B mit	4	5	6	7	Zahlen
Preis per Stück fl.	26.—	26.—	26.50	27.—	
Grösse C mit 6 Zahlen per Stück fl. 75.—.					

Letzterer wird für Schiffsmaschinen und grosse Pumpenanlagen verwendet.

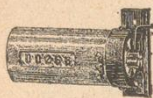


Fig. 124.

Cylindrische Hub- und Rotationszähler

für Rechts- und Linksdrehungen, wie für geradlinige Bewegungen (nicht über 200 Touren per Minute).

Die cylindrischen Zähler haben gegenüber den rectangulären und runden den Vorzug, dass sie mit einer besonderen drehbaren Hülse versehen sind, welche gestattet, das Zifferblatt gegen Verstaubung und Verschmutzung zu schützen.

Grösse B mit	5	6	7	Zahlen
Preis per Stück fl.	26.—	26.50	27.—	

Mit Nullstellung mehr um fl. 5.—.

Dieselbe ohne Gestell für Schmidt'sche Wassermesser per Stück fl. 24.—.

Cylindrische Rotationszähler für Schnelllauf

für Rechts- u. Linksdrehungen über 200 Touren per Minute.



Fig. 125.

Bei grösserer Tourenzahl als 200 Touren per Minute ist es rathsam, Zähler für Schnelllauf anzuwenden. Dieselben sind cylindrisch und mit einem besonderen Uebersetzungsmechanismus versehen. Die Drehungen der Maschine sind bei derselben auf die Achse A zu übertragen.

Grösse B für allgemeine Zwecke mit 6 7 Zahlen
Preis per Stück fl. 45.— 46.—

Grösse B für Marinezwecke mit 7 Zahlen, besonders stark
Preis per Stück fl. 75.—
Mit Nullstellung mehr um fl. 5.—.

Rectanguläre Hub- und Rotationszähler

für Rechts- und Linksdrehungen, wie für geradlinige Bewegungen (nicht über 200 Touren per Minute).

In besonderer Anordnung auch für Schiebethüren verwendbar.



Fig. 126.

Nur für Rotation.

Grösse A mit 4 6 Zahlen
Preis per Stück fl. 14.— 15.—

Grösse B mit 4 5 6 7 Zahlen
Preis per Stück fl. 26 — 26.— 26.50 27.—

Rectanguläre Hub- und Rotationszähler

für Rechts- und Linksdrehungen, wie für geradlinige Bewegungen (nicht über 200 Touren per Minute).

Zum Aufklappen für Nullstellung. Verschluss durch Plombenschrauben oder durch Federdruck.

Grösse B mit 6 7 Zahlen
Preis per Stück fl. 31.— 32.—



Fig. 127.

Diese Zähler sind besonders geeignet für Maschinen, deren Leistungen man in kurzen Zeiträumen durch directes Ablesen feststellen will.

Zähler mit Druckknopf

insbesondere für Telephonzwecke.
Mit Nullstellung, Deckel verschiebbar.

Grösse A mit 3 Zahlen
Preis per Stück fl. 32.—



Fig. 128.

Zähler für Gasmesser.

Grösse A mit 4 Zahlen
Preis per Stück fl. 6.—

Diese Zähler werden mit Ausnahme von Probeexemplaren nur in Quantitäten von mindestens 100 Stück abgegeben.



Fig. 129.

Tourenzähler in Uhrform

zum directen Ablesen bis 1000 Touren.



Fig. 130.

Die Touren an, sondern auch die Weglänge des Messrades in Metern, für rasche Längenmessungen daher sehr bequem.

Vorteile: Grösste Bequemlichkeit beim Tragen. Ablesung wie bei einer Uhr. Handliche Form. Jeder Irrthum beim Ablesen ausgeschlossen. Rasche und bequeme Nullstellung der Zeiger. Solide Ausführung. Angemessener Preis.

Modell I mit Zeigerriecher innen	fl. 14.—
" II " " " ausssen	" 16.—
" III " " " und mit Mess-	" "
rädchen	19.50
Messrädchen allein	3.80

Der Tourenzähler mit Messrädchen gibt nicht nur

Stationäre Patent-Tachometer

(Tourenzahl-Anzeiger).



Fig. 131.

Dieser Tourenzahl-Anzeiger gestattet die momentane Geschwindigkeit rotirender Wellen abzulesen. Alle eventuellen Schwankungen der zu messenden Welle machen sich sofort bemerkbar. Unentbehrlich für Betriebe, die bestimmte und gleichmässige Geschwindigkeit erfordern. In dem kugelförmigen Gehäuse ist ein Schwungpendel, welches bei zunehmender Geschwindigkeit eine relative Aenderung der Schwungmassenlage durch Federn erleidet. Diese Bewegung überträgt sich auf den Scalenzeiger.

Jedes störende Zittern und Schleudern des Zeigers ist unmöglich gemacht. Die Empfindlichkeit ist gross. Das Zifferblattgehäuse ist bei Nr. 5 um eine verticale, bei Nr. 6 um eine horizontale Achse, auch während des Betriebes, drehbar. Das Zifferblatt zeigt gewöhnlich die Umdrehung der damit verbundenen Maschine, kann aber auch so eingerichtet werden, dass die Tourenzahl des Tachometers oder auch beide Umdrehungszahlen angezeigt werden. Die Scala ist gewöhnlich circa 18 cm. gross. Die Tachometer machen für sich 200—800 Touren, können aber durch Uebersetzung mittelst der Riemenübertragung für alle Tourenzahlen eingerichtet werden.

Die Tachometer Nr. 5 und 6 können mit einer elektrischen Contact-einrichtung versehen werden, so dass zwei mit dem Instrument durch Drahtleitung verbundene elektrische Klingeln ertönen, wenn die Maschine gewisse Tourenzahlen über- oder unterschreitet, und zwar ertönt bei zu grosser Geschwindigkeit die hochgestimmte, bei zu kleiner die tiefgestimmte Glocke.

Nr. 5 mit gewöhnlichem Zifferblatt	fl. 120.—
" 5 " 25 cm. grossem "	" 123.—
" 6 " gewöhnlichem "	" 112.—
" 6 " 25 cm. grossem "	" 115.—

Mit Einrichtung zum Verbinden mit elektrische Klingel entsprechend theurer.

Hand-Tachometer

(Tachometer Nr. 3).

Derselbe dient zum Handgebrauch beim Messen der Umlaufszahlen.

Der Tachometer ermöglicht das Ablesen von 40—160, 125—500, 400—1600, 1250—5000 Touren.

Die Scala ist eine doppelte, und zwar erstreckt sich die innere von 400—1600 Touren (und dient gleichzeitig zum Ablesen der Tourenzahlen von 40—160), die äussere von 125—500 Touren (und dient gleichzeitig zum Ablesen der Tourenzahlen von 1250—5000). Preis des Tachometers mit Etui fl. 90.—.



Fig. 132.

Tachometer für Spindeln und schnelllaufende Wellen.

Dieser Apparat ist kein gewöhnlicher Tourenzähler, der mit Hilfe einer Taschenuhr die Touren zu bestimmen gestattet, welche die Spindel in einer Minute macht, sondern Geschwindigkeitsmesser (Tachometer), der augenblicklich die Geschwindigkeit der Spindel, ausgedrückt in Touren per Minute, zeigt. Und zwar springt der Zeiger des Instruments, wenn man es an das obere Ende der Spindel hält, sofort auf die Zahl, welche die Touren angibt, die die Spindel bei der vorhandenen Geschwindigkeit per Minute macht, und bleibt dann so lange auf dieser Zahl stehen, bis man das Tachometer wieder von der Spindel abhebt. Kommen Schwankungen in der Geschwindigkeit der Spindel vor (z. B. in Folge ungleichen Antriebes), so machen sich diese am Instrument durch entsprechende Schwankungen des Zeigers bemerkbar. Es ist für das Instrument gleichgültig, ob es bei rechts- oder linksumlaufenden Spindeln benützt wird.



Fig. 133.

8a zur Messung von Geschwindigkeiten von 3000—12.000 Touren, welche bis auf 100 Touren abgelesen und bis auf 50 Touren geschätzt werden können. Preis mit Etui fl. 39.—.

8 zur Messung von Geschwindigkeiten von 3000—12.000 Touren mit Ablesung von 25 Touren. Preis mit Etui fl. 56.—.

8b zur Messung von Geschwindigkeiten von 100—4000 Touren, also auch für Transmissionen verwendbar, die mehr als 100 Touren machen. Preis mit Etui fl. 66.—.

Tachograph.

Der Tachograph ist ein Tachometer mit Vorrichtung zum Aufschreiben eines Geschwindigkeitsdiagrammes auf einem langsam ablaufenden Papierstreifen.

Der Tachograph ist so empfindlich, dass er die kleinsten, sonst ganz unmerklichen Schwankungen der Umlaufgeschwindigkeit noch durch entsprechende Ausbiegungen der aufgeschriebenen Curve angibt, z. B. werden die während einer Umdrehung der Kurbelwelle eines Motors auftretenden kleinen Geschwindigkeitsschwankungen — die das Schwungrad nicht völlig auszugleichen vermag — durch den Tachographen scharf markiert. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Papierstreifen ablaufen soll, ist innerhalb weiter Grenzen regulierbar. In keiner Fabrik, in der Motoren gebaut, oder durch die solche installiert werden, sollte ein solcher Tachograph fehlen. Man wird aus dem Geschwindigkeitsdiagramm, das für jede Maschine ein anderes, charakteristisches ist, Fehler und manche Eigenthümlichkeit der untersuchten Maschine erkennen können, die sonst der Beobachtung entgehen.



Fig. 131 a.

