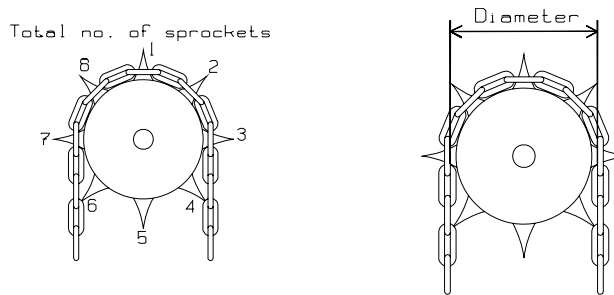


## UHREN KETTEN

Bei noch vorhandener und passender Original-Uhrenkette kann ein geeigneter Austausch durch Vermessung und Bezugnahme auf die nachstehende Tabelle gefunden werden. Bei fehlender Kette oder wenn die Kette nicht auf die Zahnung passt, ermöglicht die nachstehende Formel die Bestimmung der richtigen Kettenwahl:

Zählen Sie die Gesamtzahl der Zähne des Kettenrads.  
Unser Beispiel hat 8:



Messen Sie den effektiven Durchmesser des Kettenrades ohne die Verzahnung in mm. Falls die Zähne wie in unserem Beispiel an der Basis breiter sind, befindet sich der effektive Durchmesser am tiefsten Punkt der Zähne, der von den horizontalen Kettengliedern berührt wird (durch Berührungsverschleiß zu erkennen).

In unserem Beispiel beträgt der Durchmesser 30mm.

### DIE FORMEL:

$$\left( \frac{\text{Durchmesser} \times 3,14}{\text{Gesamtzahl der Zähne}} \right) \div 2 \times 1,1 = \text{Innen Länge für 1 Kettenglied}$$

### Oder:

Multiplizieren Sie den Durchmesser mit 3,14.

Teilen Sie das Ergebnis durch die Kettenradzahnanzahl

Teilen Sie dieses Ergebnis durch 2.

Multiplizieren Sie dieses Resultat mit 1,1.

Our example:

$$30 \times 3,14 = 94,2$$

$$94,2 / 8 = 11,78$$

$$11,78 / 2 = 5,89$$

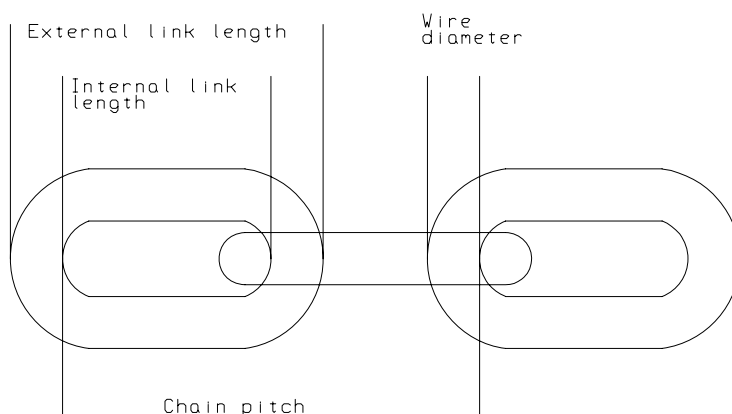
$$5,89 \times 1,1 = \mathbf{6,48mm \text{ innere Gliedlänge.}}$$

*Diese von uns vereinfachte Formel ist nur als generelle Anleitung zur Wahl der richtigen Kette beabsichtigt!*

Wählen Sie jetzt eine Kette aus unserer umfassenden Liste aus, die dem Resultat dieser Kalkulationsformel am nächsten ist, und deren äußere Gliedbreite gut auf das Kettenrad passt. Bei Auswahl einer kürzeren oder größeren Kettengliedgröße relativ zum Resultat wird vorraussichtlich keine ordnungsgemäße Verzahnung mit dem Kettenrad erfolgen.

Ketten für Uhrwerke sind womöglich die schwierigsten Ersatzteilartikel, die per Katalog ausgewählt und bestellt werden können. Oft sind Zahnräder verschlissen oder es ist eine verkehrte Kette installiert. Sollte Ihnen ein alter Kettenabschnitt zur Verfügung stehen, messen Sie bitte die innere Gliedlänge, nehmen Sie auf die Liste Bezug und vergleichen Sie die Wahl Ihrer jeweiligen Kette durch Auflegen auf die jeweiligen schematischen Schablonen auf der nächsten Seite. Falls Ihnen keine alte Kette zur Verfügung steht, stellen Sie bitte zuerst fest, ob die Uhr nicht nur für Seilzugbetrieb konzipiert ist. Irgendwo muss ein Weg für die alternativen Glieder bestehen, korrekt eingreifen zu können. Bei Seilbetriebenen Uhren besteht dieses Problem nicht, und deshalb können diese Ketten nicht für Uhren mit Seilantrieb verwendet werden. Seilbetriebene Uhren haben oft ungenau angeordnete Antriebszahnäder. Die Kettenradzähne müssen deshalb gleichmäßig, angeordnet sein. Seilradzähne können beliebig um den Umfang herum verteilt sein. Die Formel auf der gegenüberliegenden Seite ist eine vereinfachte Methode zur Bestimmung der fehlenden Kette.

Bitte senden Sie keine Kettenmuster ein, die von uns angepaßt werden sollen. Sollten Sie bei der Auswahl der Kette Hilfe benötigen, senden Sie uns bitte die innere Seilscheibe der Uhr, anhand welcher wir die passende Kette versuchen zu finden. Unsere Pauschalgebühr plus zusätzliches Rückporto wird für alle Kettenanfragen erhoben.




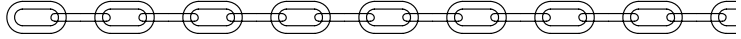
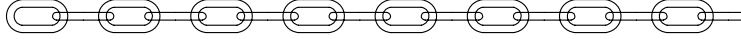




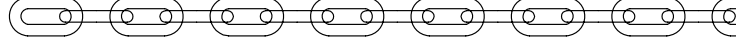


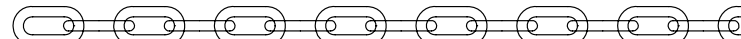




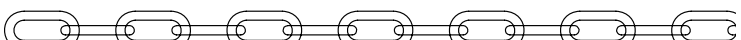
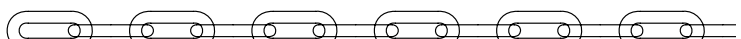
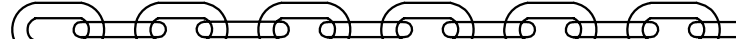

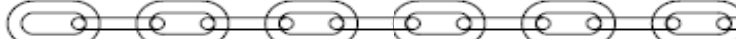







### Vollendung:

*Mit „Eisen“ ist entweder naturfarbener Stahl oder nickel-eloxierter Stahl gemeint, mit „Messing“ entweder Messingmassiv oder messing-eloxierter Stahl. Wir können keine genauen Angaben zum Material machen, da es oft in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit seitens der Hersteller geändert wird.*

**KETTENABBILDUNGEN**

Produktnummern

	0388 004615
	0388 001915
	0388 015815
	0388 001315
	0388 010014 & 18
	0388 003714 & 15
	0388 003915
	0388 004415
	0388 001218
	0388 000114
	0388 014715
	0388 014615
	0388 010314 & 18
	0388 015914
	0388 010614 & 18
	0388 004215
	0388 014014 & 15
	0388 010414 & 18
	0388 010114 & 18
	0388 000618
	0388 010514 & 18
	0388 010914
	0388 013615
	0388 003614
	0388 003315
	0388 010814
	0388 010714

### GONGSTÄBE

Unsere Sets sind für Westminster Töne gestimmt. Für komplexere Melodien, müssen Sie einen unserer Sockel kaufen und die Stäbe neu-anordnen (und vielleicht andere anpassen und stimmen) um das angestrebte Layout und Noten zu bekommen. 5er Sets können zu 4er Sets reduziert werden, indem Sie den längsten Stab entfernen, welcher die Stundennote verstärkt. Wir können keine 8er oder 12er Sets für Whittington etc. liefern, weil die Umsetzung der Noten und des Layouts fast unendlich sind.

Typische Sequenz für 3 Melodien auf einem 8er Gong set:

4 Stäbe:

1/4:	E,D,C,G			
1/2:	C,E,D,G	CDEC		
3/4:	E,C,D,G	G,D,E,C	E,D,C,G	
4/4:	C,E,D,G	C,D,E,C	E,C,G,D	G,D,E,C

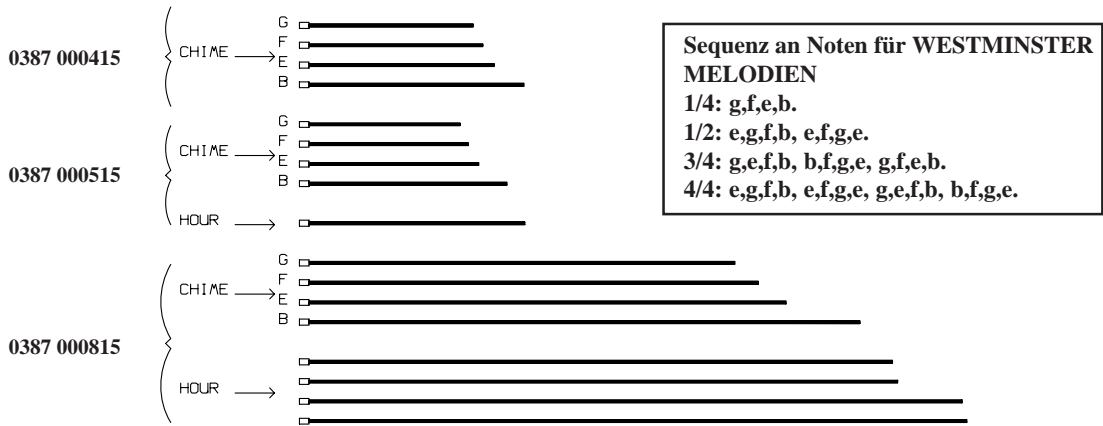
6 Stäbe:

1/4:	E,C,A,G,D,B			
1/2:	G,A,C,E,D,B	E,C,A,D,B,G		
3/4:	A,C,E,D,G,B	E,A,C,B,D,G	E,C,A,G,D,B	
4/4:	G,A,C,E,D,B	E,C,A,D,B,G	A,C,E,D,B,G	E,A,C,B,D,G

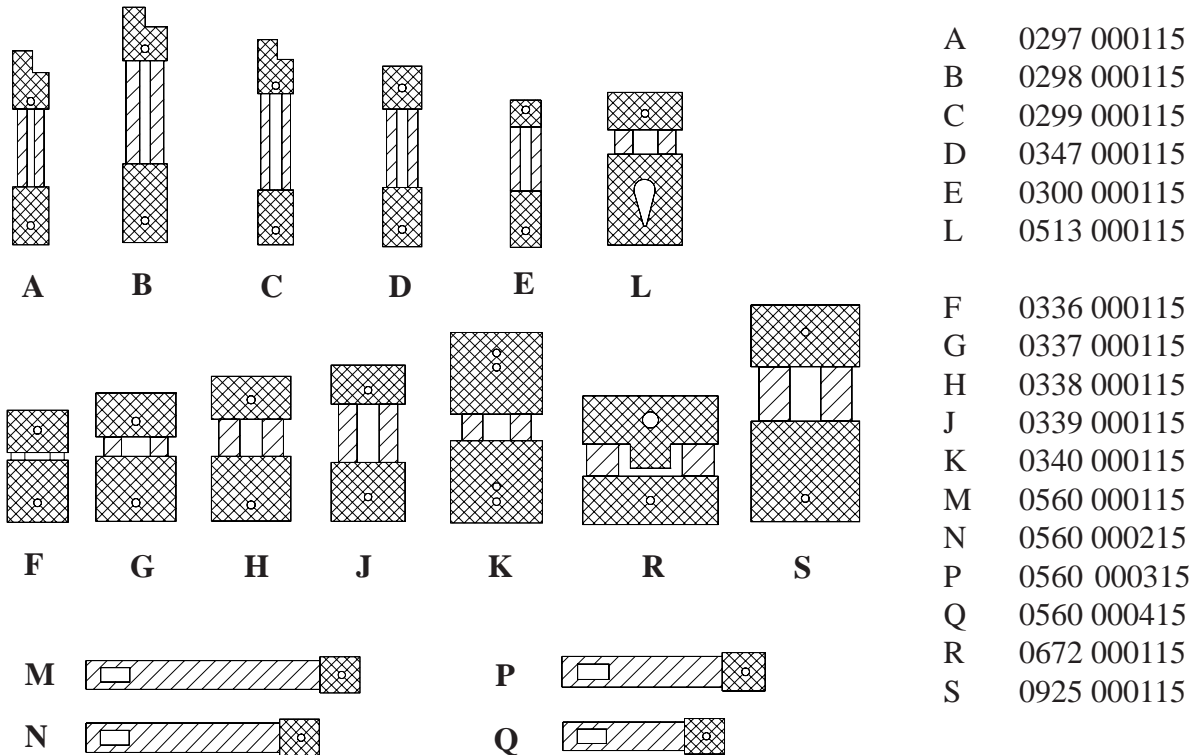
8 Stäbe:

1/4:	G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,E,D,C,B,A,G			
1/2:	G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,E,A,B,C,D,G	G <sup>1</sup> ,E,C,A,F <sup>#</sup> ,D,B,G		
3/4:	A,C,E,G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,D,B,G	F <sup>#</sup> ,G <sup>1</sup> ,B,E,C,A,D,G	G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,E,D,C,B,A,G	
4/4:	G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,E,A,B,C,D,G	G <sup>1</sup> ,E,C,A,F <sup>#</sup> ,D,B,G	A,C,E,G <sup>1</sup> ,F <sup>#</sup> ,D,B,G	F <sup>#</sup> ,G <sup>1</sup> ,B,E,C,A,D,G

Stunden Töne sind B & G. G<sup>1</sup> = hohes G, G = niedriges G



### AUFHÄNGUNGEN (in genauer Größe)

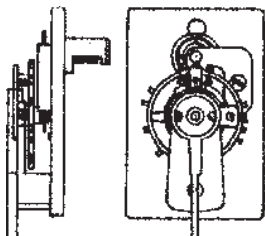


M, N, P & Q kommen komplett mit Messingführung, 60x5mm und Niete.

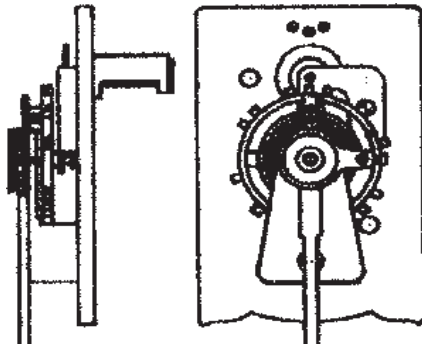
## SCHWEIZER ANKERHEMMUNGEN

Gorge-Ankerhemmungen extrem hoher Qualität mit voller Empierrage, die im Laufe der Jahre zur Norm wurden. 8-fach verzahntes Hemmungsrad. Abbildung annähernd Maßstabs getreu.

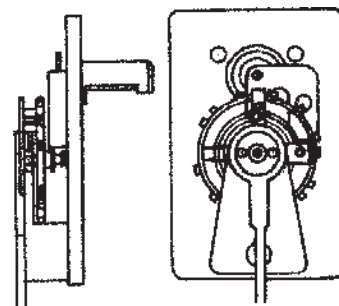
A - 18 X 28mm



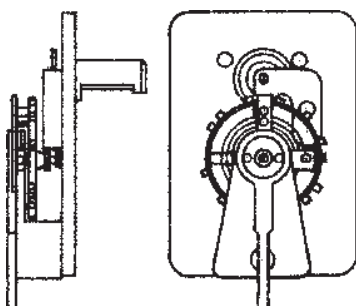
E - 30 X 41mm



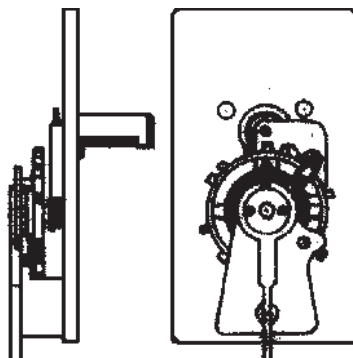
F - 23 X 36mm



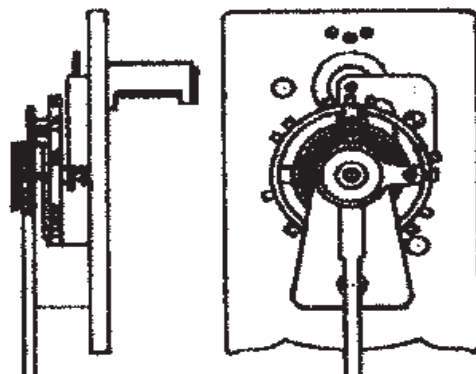
C - 25 X 36mm



D - 24 X 44mm



H - 34 X 45mm



### HINWEISE ZUR AUSWAHL EINER EINSATZHEMMUNG

Vergleichen Sie das Original mit den Abbildungen. Die Position des Ritzels (F) relativ zum Zahntrieb (E) muss korrekt sein. Das obere Drehteil ist in der Abb. zu sehen. Wählen Sie eine Größe die dem Original am nächsten ist und problemlos zum Zifferblatt und dem Gehäuse etc. passt.

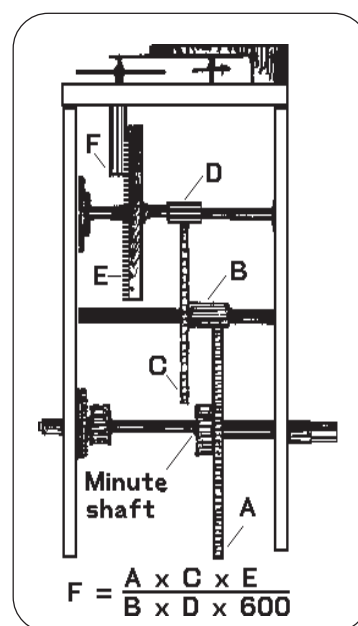
#### Anzahl der Hemmungsradverzahnung

Moderne Hemmungen haben 8-fach verzahnte Ritzel. Andere Verzahnungen sind lieferbar, aber Ritzelgetriebe und Einsatzgehäuse **müssen** zusammen bestellt werden. Eine Rückerstattung für das original 8-fach verzahnte Ritzel ist nicht möglich.

Austauschhemmungen haben eine Frequenz von 18.000 Vibrationen pro Stunde und die Hemmungsräder sind 15-fach verzahnt. Da es zwei Vibrationen der Balance für jeden Zahn gibt, folgt daraus, dass das Hemmrad sich 600 mal pro Stunde dreht. D.h. 18.000 geteilt durch (15 x 2). Das Minutenrad dreht sich ein mal pro Stunde, daher muss das Gesamt-Übersetzungsverhältnis 600:1 sein.

Um die Anzahl der Verzahnungen welches der Ritzel haben sollte um das Verhältnis von 600:1 zu bewahren, herauszufinden, zählen Sie die Zähne der Räder A, C & E. Zählen Sie die Zähne der Ritzel B & D. Die Anzahl der Verzahnungen des Hemmungsradritzel beträgt  $(A \times C \times E) / (B \times D \times 600)$ .

Sie können die Anzahl der Verzahnungen des bestehenden Hemmungsrades (falls vorhanden) zählen, jedoch folgt nicht immer, dass die natürliche Frequenz 18.000 Halbschwingungen beträgt, obwohl dies meist zutrifft.

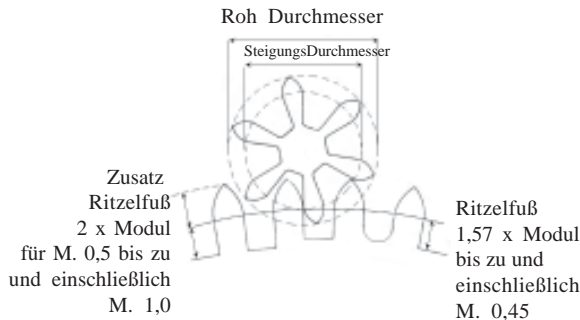


## ZYKLOIDEN UHR & UHRENRAD & RITZELSCHNEIDER

Eine Reihe feinsten Qualitätsschneider aus hochwertigem gehärtetem und dreifach unter Vakuum gestimmtem Schnellstahl. Dieser Stahl mit einer ungefähren Härte von 68 Rockwell C. erhält eine gute Schneidekante welche lange Zeiträume zwischen den Schleifvorgängen einräumt.

Messing für Räder sollten hart oder halb-hart mit einer typischen Zusammensetzung von 61-64% Kupfer, 1-2% Blei und Zink, sein. Weiches Messing lässt den Schneider verstumpfen.

Stahl für Ritzel sollte freies Silberstahl mit einer typischen Zusammensetzung an 1% Kohlenstoff, 0,55% Mangan und 0,20% Selen sein.



Nr. d. Zähne	Spitzbogen	Anteil Zahn Platz	Add. zu Nr. an Zähnen od. Blätter
6	Voll	1/2	1,71
7	Voll	1/2	1,71
8	Voll	1/2	1,71
10	1/3	2/3	1,61
12	1/3	2/3	1,61
16	1/3	2/3	1,61
Rad	-	1/1	2,76

### BERECHNUNG DES MODULS

Modul  $M = \text{Steigungskreisdurchmesser (mm) (D)} / \text{Anzahl der Zähne im Rad oder Blätter des Ritzels (N)}$   
 Außerdem  $M = \text{Die Mitteldistanz mal zwei (mm)} / \text{Summe der Zähne im Rad und Ritzel}$

### BERECHNUNG DES ROH-DURCHMESSERS

Roh-Durchmesser = Modul x (N + Kopf-Zuschläge von der Tabelle oben).

Beispiel: für einen Ritzel von 6 Blättern und einem Modul von 0,7:  
 Roh-Durchmesser =  $0,7 \times (6 + 1,71) = 5,397 \text{ mm}$ .

Hinweis: Dies ermöglicht das Modul eines Rad oder Ritzels zu finden wenn die Mitteldistanz ungewiss ist.

Für Modul  $M = \text{Durchmesser der Spitze} / N + \text{Kopf-Zuschläge}$ .

Für ungerade Ritzel von z.B. 7 Blättern benutzen Sie eine Lochlehre um den Durchmesser der Spitze zu messen.

### PROFILDIMENSIONEN FÜR UHREN & UHRENRAD & RITZELSCHNEIDER

#### RITZEL

Alle Maße sind Verhältnisse des Moduls. M millimeter BS 978 : Teil 2. Als Schweizer Standard NHS 56703 außer für\*

Blätter Anzahl	6	7	8	10	12	16
Steigungskreis Durchm.	6 x M	7 x M	8 x M	10 x M	12 x M	16 x M
Außen oder Durchm. d. Spitze (Roh-Durchm.)	7,71 x M	8,71 x M	9,71 x M	11,61 x M	13,61 x M	17,61 x M
Haupt Durchm.*	2,5 x M	3,3 x M	4,2 x M	5,9 x M	7,8 x M	11,8 x M
Blätterbreite	1,05 x M	1,05 x M	1,05 x M	* 1,25 x M	1,25 x M	1,25 x M
Zusatz Radius	1,05 x M	1,05 x M	1,05 x M	0,82 x M	0,82 x M	0,82 x M
Gestalt des Zusatzes	Spitzbogenförmig, Profil "C" (r=Blattbreite)			1/3 Spitzb.förmig, Profil "B" (r=2/3 der Blattbreite)		
Winkel der Schneiderflanke	20°	17°-9'	15°	10°-48'	9°	6°-45'
Zahn/Steigungs Verhältnis	1/3	1/3	1/3	2/5	2/5	2/5
Zusatz	0,855 x M	0,855 x M	0,855 x M	0,805 x M	0,805 x M	0,805 x M
Fuß	1,75 x M	1,85 x M	1,90 x M	2,05 x M	2,10 x M	2,10 x M
Volle Zahntiefe	2,605 x M	2,705 x M	2,755 x M	2,855 x M	2,905 x M	2,905 x M
Länge der Schneidekante oder Profils für M. = 1,0	6,58 x M	6,90 x M	7,11 x M	7,38 x M	7,59 x M	7,75 x M

## Anhang

### RÄDER

Alle Größen sind Verhältnisse des Moduls. M millimeter BS 978 : Teil 2. Als Schweizer Standard NHS 56702 außer für\*:

Modul M.	Bis und einschließlich zu 0,45, und 1,1 bis 1,5	0,5 und bis einschließlich zu 1,0	Kurze Form 0,2 bis 1,0
Blätter Anzahl	N	N	N
Steigungskreis Durchm.	N.x M	N x M	N x M
Außen oder Durchm. d. Spitze (Roh-Durchm.)	$(N + 2,76) \times M$	$(N + 2,76) \times M$	$(N + 2,76) \times M$
Haupt Durchmesser	$(N - 3,14) \times M$	$* (N - 4) \times M$	$(N - 2,14) \times M$
Zahnbreite	$1,57 \times M$	$1,57 \times M$	$1,57 \times M$
Zusatz Radius	$1,93 \times M$	$1,93 \times M$	$1,93 \times M$
Winkel der Schneiderflanke	2°	2°	2°
Zusatz	$1,38 \times M$	$1,38 \times M$	$1,38 \times M$
Fuß	$1,57 \times M$	$* 2 \times M$	$1,07 \times M$
Volle Zahntiefe	$2,95 \times M$	$3,38 \times M$	$2,45 \times M$
Länge der Schneidekante oder Profils für M. = 1,0	$8,18 \times M$	$9,01 \times M$	$7,18 \times M$

### RITZEL SOLL TEN NIEMALS TROCKEN GESCHNITTEN WERDEN:

Ausgiebiges Öl sollte benutzt werden um den Schneider kühl zu bewahren und die Schnitzel zu entfernen. (Mobilnet 745 oder ähnliches).

Zum Ritzel schneiden für Altarbeiten mit dickeren Blättern, benutzen Sie ein Schneidemodul 0,05 kleiner als ausgerechnet. Kopfzuschlag unverändert.

### VORGESCHLAGENESCHNEIDEGESCHWINDIGKEIT:

Zum Schneiden von Kohlenstoffstahl Ritzel mit Schnellstahl Schneider:

Schneider Durchmesser 14 mm 430-500 rpm

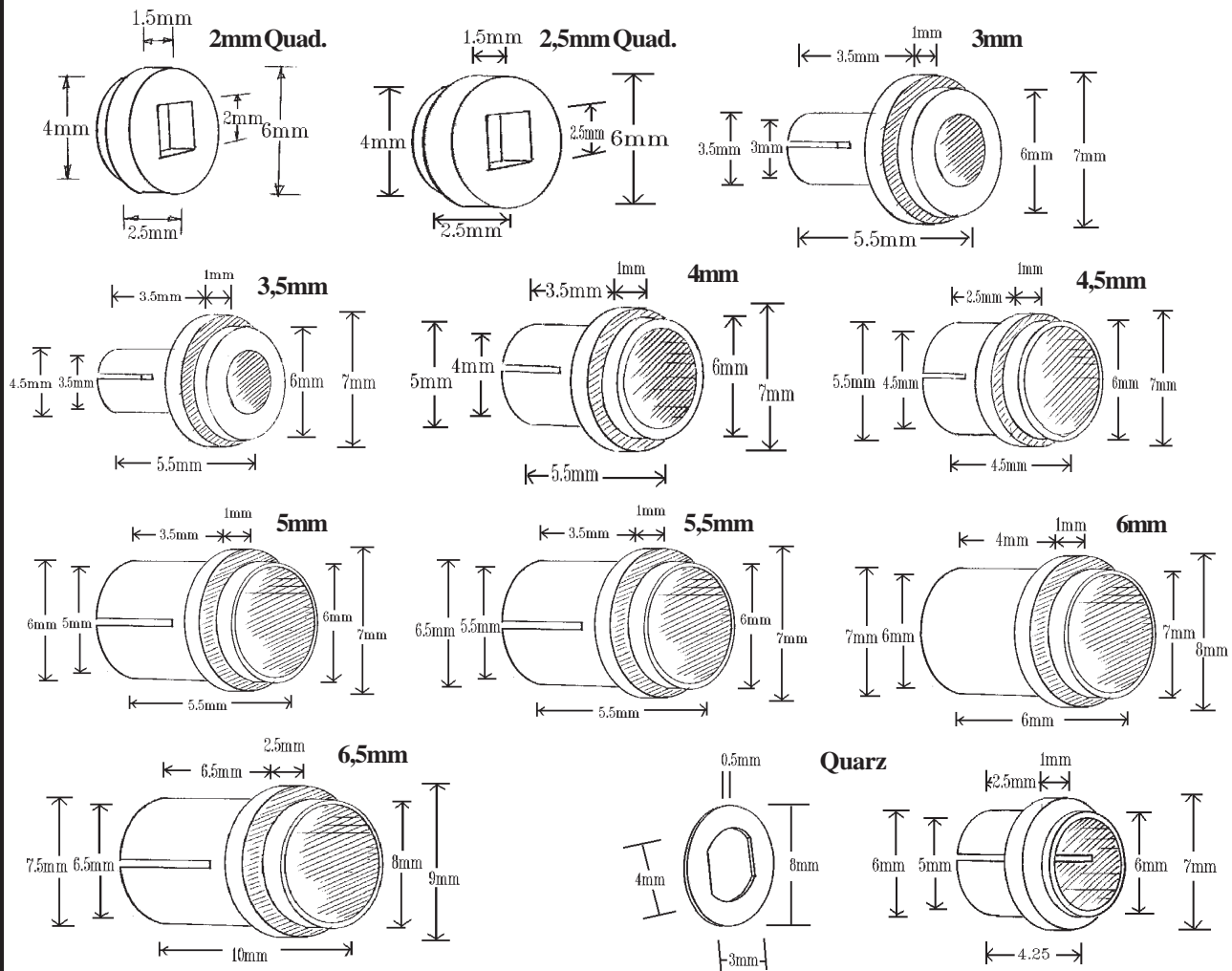
Schneider Durchmesser 20 mm 300-350 rpm

Schneider Durchmesser 24 mm 250-290 rpm

Schneider Durchmesser 26 mm 230-270 rpm

**Zum Messingschneiden benötigen Sie eine Geschwindigkeit von 3-400 rpm.**

## GEDREHTE ZEIGERSCHEIBCHEN



## Hinweise für die Auswahl von Futter & Reibahlen

Wir werden oft nach Hilfe für das Auswählen von Futter und Reibahlen für Uhrreperaturen, gefragt. Dieses Dokument geht davon aus, dass Sie das Futter per Hand, ohne Hilfsmittel vornehmen.

### Hinweise:

- Ersetzen Sie so wenig wie möglich von der originalen Uhrenplatte.
- Fangen Sie das Futter immer von der Innenseite der Platte an.
- Versuchen Sie die Mitte des neuen Futters an die Mitte des original Lochs zu bekommen.
- Futter muss vernietet werden, so dass das innere Loch etwas kleiner wird.
- Halten Sie sich an den Drehpunkt wo nötig bevor Sie das Futter ins Auge fassen.

Reibahle haben fünf Seiten und sind kegelförmig. Die Abmessungen in dem Katalog ist der Wirkdurchmesser dieses fünf seitigen Schneider, ca. 10mm von der Schulter. Der Kegel ist 0,01mm. daher verringert sich der Durchmesser um ca. 1mm pro 100mm in Länge. Die Länge wird im Katalog angegeben, daher könnten Sie, wenn Sie wollten, den Anfangsdurchmesser schätzen.

Wählen Sie das Futter aus indem Sie den kleinstmöglichen identifizieren, dessen Länge größer oder zumindest gleich der Breite der Uhrenplatte ist. Der Außendurchmesser des Futters schreibt vor welchen Reibahl Sie definitiv brauchen. Sie werden andere brauchen um Ihr Werk zu vervollständigen. Bergeon Futter Durchmesser steigen in regelmäßigen Stufen an:

Futter Durchm.	Reibahl Nr.	Max. Durchm.	M&P Reibahl Nr.
2,00mm	42	2,33	0547 023315
2,50mm	36	2,69	0547 025615
3,00mm	30	3,22	0547 032215
3,50mm	26	3,70	0547 037015
4,50mm	14	4,70	0547 047015
5,50mm	2	5,94	0547 059415

Die oben aufgelisteten Reibahle machen es Ihnen möglich ein Loch zu vergrößern, in einer Art und Weise, so dass das Futter eng sitzt. Reibahlen sind kegelförmig, fangen Sie daher immer von innen an. Diese Methode verhindert es, dass der Reibahl wieder heraus kommt nach gewisser Zeit.

Das Futter per Hand macht es viel schwieriger das Loch von der originalen Mitte zu vergrößern, außerdem sollten Sie eine kleine Tischbohrmaschine haben werden Sie es leichter finden wenn Sie mit einem kleinen Spiralbohrer anfangen. Benutzen Sie diesen Spiralbohrer nur um einen Anfang für das Loch zu bekommen.

Vergrößern Sie vorsichtig das alte Loch mit dem Reibahl. Eine nützliche Art den Reibahl zu halten ist mit einem Windeisen und nicht einem Holzgriff. Dies wird Ihnen helfen den Reibahl rechtwinklig zur Platte zu halten. Überprüfen Sie regelmäßig dass Ihr Loch kleiner ist als das Futter, welches Sie benutzen.

Wenn das Loch gerade groß genug ist für das Eindringen des Futters, überlegen Sie genau ob es jetzt groß genug ist um hineinzupassen. Diese Entscheidung kommt durch Erfahrung, daher probieren Sie Ihr erstes Futter erst einmal auf einer Altmaterial Uhrenplatte.

Wenn das Loch die richtige Größe hat, platzieren Sie die Platte mit dem Gesicht nach unten auf eine harte Oberfläche (irgendwie geschützt, damit die Oberfläche keine Markierungen abbekommt), passen Sie das Futter mit der Ölsenke nach unten und vernieten Sie es mit einem Uhrmacher Hammer. Das Hämmern wird das Futter ausbreiten, so dass es fest sitzt, und außerdem das Messing härtet.

Mit einer Bullenfuß-Feile entfernen Sie überflüssiges Futter. Sie können außerdem einen Grat-Entferner, mit einem eingesetzten Uhrenstift, welcher als Zentrierungsmittel dient, benutzen.

Angenommen, dass Sie eine Abnutzung auf dem Drehpunkt festgestellt haben, messen Sie den Durchmesser und suchen Sie einen geeigneten Reibahl aus. Erstellen Sie das neue Loch, welches dem Drehpunkt entspricht. Glättende Reibahle können benutzt werden um das Innere zu polieren.

Die Ölsenke kann dramatisch verbessert werden, mit Hilfe eines Rollensenker. Welcher eine gute Ölsenke schneidet und dabei hilft zu tarnen, dass die Uhr überhaupt gefuttert wurde. In der Tat ist das Futter fast unsichtbar für Ungeübte.

## HINWEISE FÜR DAS AUSWÄHLEN VON 400 TAGE UHR-VERLÄNGERUNGEN

400 Tage oder Jahrestagsuhren wurden in großen Mengen von vielen Fabriken in Europa hergestellt. Um einen Ersatzdraht oder Einheit erfolgreich auszuwählen, muss das eigentliche Uhrwerkmodell korrekt identifiziert werden. Um ein Ersatzteil hierfür zu bestellen ist so als ob man eine Werkstatt nach einem Ersatzteil für einen Ford fragt. Selbst wenn Sie das Modell und Baujahr angeben, brauchen Sie vielleicht noch die Motorenummer um das richtige Teil zu bekommen. Leider gibt es kein Verzeichnis der ganzen 400 Tage Modelle.

Genau nach dem 2. Weltkrieg, hat der Amerikaner Charles Terwilliger angefangen 400 Tage Uhren zu dokumentieren indem er Zeichnungen den Rückplatten angefertigt hat. Diese Aufzeichnungen wurden später in dem '400 Day Repair Guide' veröffentlicht. Die einzige befriedigende Art ein Uhrwerk zu identifizieren ist mit Hilfe dieses Nachschlagewerkes.

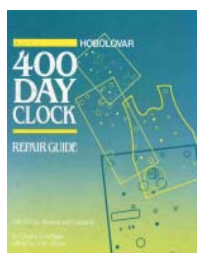
Wegen den Variationen in Eigenschaften des Federstahls und der Tatsache dass viele ältere Aufhängungen aus Bronze angefertigt wurden, ist es unmöglich einen Ersatzdraht zu liefern indem Sie einfach den alten Messen. Nur ein Labor kann die Federeigenschaften des Materials nachweisen. Um keine Zeit zu verschwenden ist es sehr wichtig, dass der korrekte Draht eingesetzt wird.

Wir verstehen, dass Kunden nicht unbedingt das Buch kaufen möchten nur um ihr Uhrwerk zu identifizieren und daher übernehmen wir gerne die Suche nach Ihrem Uhrwerk, gegen einen Aufpreis. Um dies tun zu können schicken Sie uns bitte eine Zeichnung der Rückplatte zusammen mit jeglichen Markierungen und Nummern die darauf gestempelt wurden. Von dieser Zeichnung können wir herausfinden welche Firma das Uhrwerk hergestellt hat. Der Name auf dem Zifferblatt ist häufig unbedeutend. Sie können heutzutage noch eine 400 Tage Uhr mit "Harrods" auf dem Zifferblatt, aber "Hergestellt in Deutschland" auf der Rückplatte kaufen. Ein Beispiel der Zeichnung in dem "400 day repair guide". Wenn Sie möchten, dass wir Ihnen ein Modell identifizieren, geben Sie uns eine ähnlich Zeichnung Ihrer Uhr.

Bitte vermerken Sie außerdem ob Sie eine komplette Einheit oder nur den Draht benötigen. Sollte es nur den Draht geben, müssen Sie sich vielleicht eine Packung Gabeln und Blöcke kaufen um eine Einheit zu erstellen.

### HOROLOVAR 400 DAY REPAIR GUIDE.

Listet fast alle bekannten 400 Tage Uhren, mit Abbildungen der Rückplatten und Details der richtigen Aufhängungsstärken etc. Das einzige Buch seiner Art und von unschätzbarem Wert für die Reparatur dieser Uhren. 237 Seiten. Hardcover. In Englisch. Produkt Nummer **0412 000126**



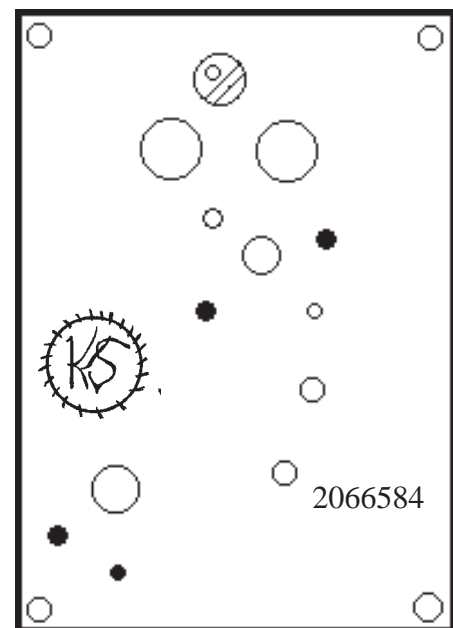
### ANNIVERSARY CLOCK ADJUSTING

Von Mervyn Passmore

Dies beschreibt in einfacher Laiensprache wie man diese Uhren aufsetzt, einstellt und reguliert. Taschenbuch, Drahtgebunden. ISBN 0-907109-01-2 In Englisch. Produkt Nummer **0412 016226**



Mehr Infos unter <http://www.anniversaryclocks.org>



*Ein Beispiel der Art und Weise in der wir Ihre Zeichnung benötigen.*