



KIF PARECHOC: SCHUTZENGELE FÜR UHREN

KIF Parechoc gehört zur unabhängigen Groupe Acrotec SA, welche sich auf die Entwicklung und Herstellung hochpräziser Uhrenbestandteile in der Schweiz spezialisiert hat. „Parechoc“ bedeutet auf Französisch „Stossdämpfer“, und genau mit diesen wird das stossempfindliche Gangwerk in mechanischen Uhrwerken vieler führender Marken wirkungsvoll geschützt. Für die Produktion setzen die Uhrenprofis in Le Sentier auf Bearbeitungsfluids von Motorex.



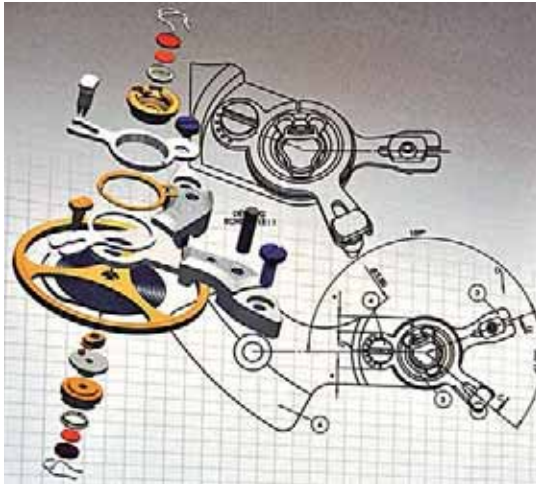
Photos: KIF Parechoc/www.ae-werbung

Die patentierte Stossicherung von KIF Parechoc schützt das hochempfindliche Gangwerk in mechanischen Uhrwerken während eines ganzen Uhrenlebens wirksam vor Stößen. Zusammen mit der Feinregulierung stellt KIF Parechoc somit zwei für die Präzision höchst relevante Baugruppen her.

Die Zeit zu messen, ist eines der ältesten Bedürfnisse der Menschheit. Der Grund darin liegt sicherlich auch in der Erkenntnis, dass das Leben endlich und Zeit somit nur begrenzt verfügbar ist. Auch war für die Schifffahrt und für viele wissenschaftliche Entdeckungen das Messen der Zeit eine zentrale Grundvoraussetzung. Die mechanische Uhr wurde im 13. Jahrhundert geboren – gegen Mitte des 15. Jahrhunderts wurde für die Speicherung der Antriebskraft alsdann die Feder erfunden. Dies eröffnete der Zeitmessung viele neue Möglichkeiten, die sich in der heutigen

modernen Uhrenindustrie deutlich widerspiegeln. Spiralfedern sind in mechanischen Uhrwerken ein fester Bestandteil geworden. Diese treiben die sogenannte Unruh an; ein präzises aus Metall gefertigtes Schwungrad, das an den Wellenenden Zapfen zur Lagerung hat. Dabei bildet die Spiralfeder zusammen mit der Masse des Rades ein schwingungsfähiges System. Die Genauigkeit der Unruherschwingung bestimmt die Ganggenauigkeit der Uhr, die mit der Feinregulierung bei Bedarf justiert werden kann.

Vorstellung



Auf der gezeigten Skizze erkennt man den komplexen Aufbau des Gangwerks mit den Baugruppen Feinregulierung und Stossicherung.

KIF Parechoc „im Herzen“ vieler Uhren

KIF Parechoc wurde 1944 gegründet und gehört seit dem Jahre 2007 zu der Acrotec-Gruppe (www.acrotec.ch). Am Firmensitz in der Uhrenbauhochburg Le Sentier, im schweizerischen Vallée de Joux, arbeiten aktuell rund 120 Personen. Als klassisches Décolletage-Unternehmen hat sich KIF Parechoc mit den beiden Kernkompetenzen Feinregulierung (F: Raquetterie) und Stossicherung (F: Antichoc)



Mittels modernster Messtechnik werden die Teile vermessen und die Werte über das Qualitätskontrollsystem ausgewertet.

nicht nur in der Schweiz einen Namen als wegweisender Zulieferer renommierter Uhrenhersteller gemacht. So befinden sich gleich zwei für die Ganggenauigkeit der Uhr zentrale Baugruppen von KIF Parechoc in vielen mechanischen Uhren:

A. Die Feinregulierung

Das System „Unruh und Spiralfeder“ bildet hier eine Einheit. Als Schwungrad dient dazu die als Ring ausgelegte Unruh. Getragen von der Unruhwelle und durch die Spirale angetrieben, oszilliert diese mit einem bestimmten Trägheitsmoment. Damit das Ganze funktioniert, muss die Spiralfeder zweifach befestigt werden. Einerseits in der Mitte der Unruhwelle mittels einer Spiralle (kleiner gespaltener Zylinder). Andererseits befestigt man sie zudem auf der Unruhbrücke (Bild), die auch unter dem Begriff „Unruhkloben“ bekannt ist.



Die Schwingung der Spiralfeder wird über ihre wirkungsvolle Länge definiert. Damit lässt sich der Rhythmus des Ganges regulieren. Alle Befestigungsteile (Spiralklötzchen mit Spiralklötzchenträger) und Regulierungsteile (Stift, Rückerschlüssel und Rucker) bilden die Feinregulierung.

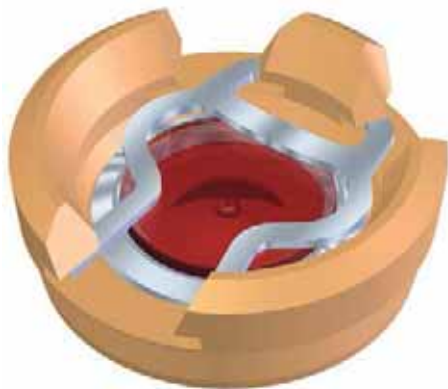
B. Die Stossicherung

Es ist leicht zu verstehen, dass die Feinregulierung, die auch als „Herz der Uhr“ bezeichnet wird, sehr empfindlich auf Störungen reagiert. Ganz besonders muss dieser komplizierte Regulierungsmechanismus deshalb vor Stößen geschützt werden. Um diese Empfindlichkeit noch besser nachvollziehen zu können, muss man sich dabei die Dimensionen vor Augen

führen. So sind die Endpunkte einer Unruhachse im Durchmesser durchschnittlich 7/100 mm stark und somit nur ein wenig grösser als der Durchmesser eines menschlichen Haares!

Aus diesem Grund hat man mit der Stossicherung ein System entwickelt, das gleich mehrere Funktionen erfüllt:

- 1) Reduzierung der Reibung und damit Verbesserung der Laufeigenschaften, bei gleichzeitiger Verringerung des Verschleisses am Zapfen.
- 2) Schutzmechanismus gegen Stösse, die sowohl radial, als auch axial oder in Kombination auftreten können.



Eine Stossicherung besteht zunächst aus einem Korpus. Dieser setzt sich aus einem Gehäuse und einem Metallring, in den zwei Lagersteine (Industrie-Rubine), ein Loch- und ein Deckstein integriert sind, zusammen. Dabei ist der Metallring mit den Steinen lose im Gehäuse eingesetzt und wird über eine Feder, die man im Französischen auch „Lyre“ nennt, beweglich gehalten (Bild). Diese durchdrachte Konstruktion schützt die empfindlichen Komponenten ein Uhrenleben lang vor Stössen und ist gleichzeitig ein zentraler Faktor für die Ganggenauigkeit der mechanischen Meisterwerke.

Komponenten oder ganze Baugruppen

Durch die jahrelange Erfahrung und das grosse Know-how ist KIF Parechoc heute in den genannten Bereichen eines der führenden Unternehmen. „Um zu den Besten zu gehören, muss man in jeder Hinsicht anspruchsvoll sein“, erklärt uns Pascal Brubacher, Verantwortlicher der Décolletage-Abteilung. Jährlich verlassen zwischen 55 und 60 Millionen Teile den Produktionsbetrieb von KIF Parechoc. Dabei werden immer mehr komplett montierte Baugruppen ausgeliefert. Die Produkte von KIF Parechoc werden

aus den verschiedensten Metallen wie z.B. Messing, Kupferferrit, Stahl, Inox, Neusilber usw. hergestellt. Aus diesem Grund wurde bei der Auswahl des geeigneten Bearbeitungsfluids besonders auf den universellen Einsatz, die Leistung und die hohe Verträglichkeit mit den genannten Materialien geachtet.

Überzeugende Resultate mit Motorex

Auf der Suche nach der besten Lösung wurde KIF Parechoc auch im Bereich der Schmiertechnik fündig. Durch die enge Zusammenarbeit von Motorex mit Tornos lag der Entscheid auf der Hand und man befüllte rund 50 Maschinen mit Motorex Ortho TX 15. Es handelt sich dabei um ein chlor- und schwermetallfreies Schneidöl für höchste Anforderungen, das auch bei schwierigsten Bearbeitungsverfahren mit verschiedensten Werkstoffen Spitzenresultate garantiert. Sehr geschätzt wird von den Mitarbeitenden, dass das Schneidöl von Motorex besonders verdampfungsarm und mild im Geruch ist. Zudem neigt Ortho TX auch bei ungünstigen Arbeitsbedingungen weder zum Schäumen noch zu übermässiger Ölnebelbildung. Das Schneidöl bleibt somit länger in der Maschine. Durch regelmässiges Filtrieren und Ergänzen der ausgetragenen Mengen Schneidölkreislauf einer jeden Maschine wird das Bearbeitungsfluid ohne Entsorgungsaufwand vollumfänglich genutzt. Dadurch werden nicht nur die Wirtschaftlichkeit gesteigert, sondern auch die Ressourcen geschont.



Von blossen Auge sind die filigranen Präzisionsdrehteile für die mechanischen Uhrwerke kaum zu erkennen.

Vorstellung



Im Ölersorgungsraum werden nicht nur die Schmierstoffe gelagert, sondern auch Späne geschleudert und Bearbeitungsfluids filtriert.



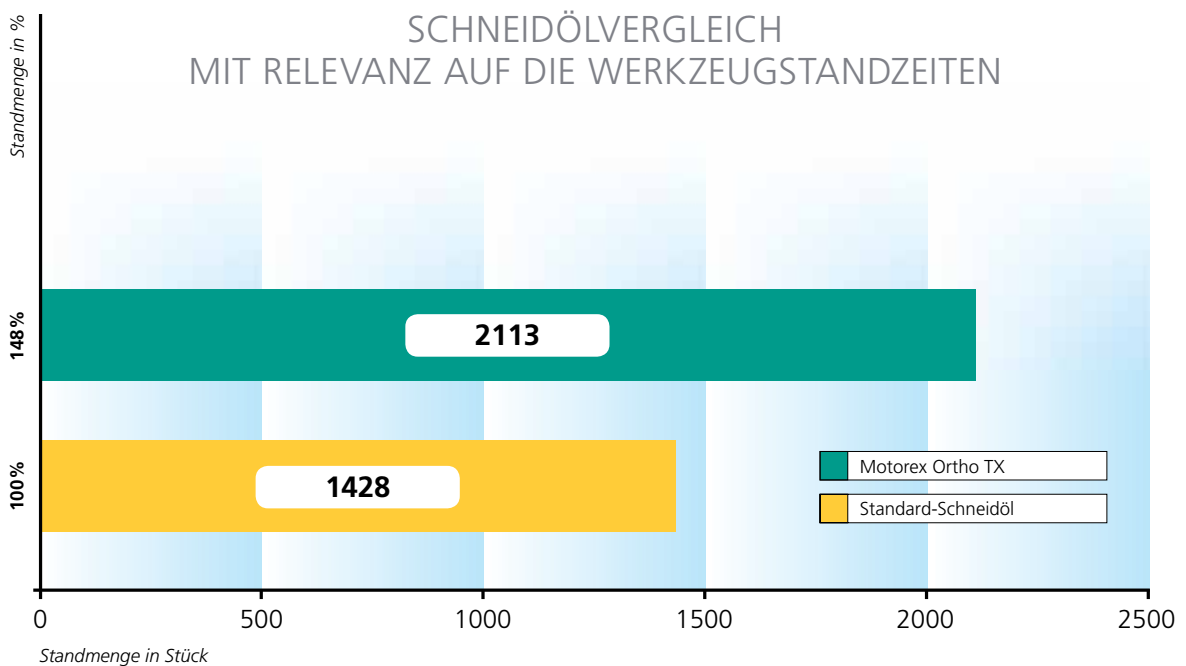
Eine beeindruckende Anzahl von Tornos-Décolletagemaschinen verschiedener Generationen, leistet mit Motorex-Schmierstoffen ganze Arbeit.

Höhere Flexibilität und Standzeiten

Wie bereits vorgängig genannt, bestehen die Produkte von KIF Parechoc aus den verschiedensten Materialien. Dies verlangt in der Produktionsplanung eine gewisse Flexibilität in bezug auf die verfügbaren Werkzeugmaschinen. Durch den besonders universellen Einsatzcharakter von Motorex Ortho TX hat sich die Flexibilität in der Produktion stark erhöht. Als weiterer besonders positiver Nebeneffekt darf die im Vergleich zu dem vorgängig eingesetz-

ten Schneidöl stark verbesserte Werkzeugstandzeit genannt werden. Bei einem Grossserienteil aus Inox 4C27A konnte eine Steigerung von über 48% erzielt werden!

Durch die Verwendung von Motorex Swisscut Ortho TX konnten nicht nur die Werkzeugstandzeiten verlängert, sondern auch eine messbare Leistungssteigerung, u.a. durch reduzierte Stillstandzeiten, erzielt werden.





Die Wahl der eingesetzten Bearbeitungsfluids wirkt sich direkt auf die Produktivität und die Werkzeugstandzeiten aus.



Mit grossem Geschick und Können engagieren sich Hubert Calderoli (rechts, Verwalter) und Cyrille Mathieu (links, Geschäftsleiter) erfolgreich bei KIF Parechoc.

Synergien als zentraler Erfolgsfaktor

Unter dem Dach der Acrotec Gruppe mit Herrn François Billig (CEO) an der Spitze werden unter den heute 7 Firmen laufend Synergien gebündelt und zielgerichtet für die Kundschaft genutzt. Die jüngste Firma ist die im Herbst 2012 gegründete K2A. Dieses Unternehmen ist auf den Zusammenbau von komplexen Baugruppen, bestehend aus bewegten Teilen, für mechanische Uhrwerke spezialisiert. Dazu wurden spezielle Maschinen für die vollautomatische Bestückung und simultane Überprüfung der Qualitätsvorgaben entwickelt und hergestellt.

Herr Hubert Calderoli, Administrator der Acrotec SA, erklärt bei einem Gespräch: „KIF Parechoc zählt verschiedenste Uhrenhersteller zu seiner Kundschaft. Dadurch sind unsere Stossicherungen und Feinregulierungen jeweils exakt auf das entsprechende Uhrwerk ausgelegt. Bei diesem Prozess begleiten wir den Kunden auch mit allen technischen Beratungsleistungen. Oft sind zahlreiche Anpassungen bestehender Komponenten notwendig und natürlich ist auch die Herstellung von Prototypen unerlässlich. Sämtliche Arbeiten werden durch Fachleute des technischen Büros sowie aus der Forschung und Entwicklung beaufsichtigt.“ Dass die Strategie aufgeht, fasst Herr Hubert Calderoli mit folgender Aussage zusammen: „Für die Erfolgsgeschichte der Acrotec Gruppe steht nicht nur jedes einzelne Unternehmen, was einmal mehr darlegt, dass das Ganze eben mehr als die Summe seiner Teile ist!“

Möchten Sie mehr über die neue Generation der Ortho-Schneidöle, die Optimierungsmöglichkeiten in Ihrem Anwendungsbereich und das Angebot von KIF Parechoc erfahren? Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf:



KIF Parechoc SA
Rue G.-H. Piquet 19
Case Postale 251
CH-1347 Le Sentier
Tel. +41 (0)21 843 81 81
Fax +41 (0)21 843 81 82
www.kif-parechoc.ch
www.acrotec.ch



Motorex AG Langenthal
Kundendienst
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com