

## Nettoyage : engagement sur les process

Fabricant de machines de nettoyage depuis plus de 30 ans, Fisa offre de nombreuses solutions et compétences par le biais des sociétés constituant son groupe. Les machines bien entendu, mais également la chimie, les solutions de traitement des eaux et les processus complets de nettoyage sont ainsi offerts. M. Stéphane Caudron, le directeur commercial, nous en dit plus.

### Partie prenante du développement

Si le nettoyage n'apporte pas de valeur aux pièces réalisées, l'opération n'en demeure pas moins cruciale puisque la qualité des opérations subséquentes et des produits finis en dépend directement. Le directeur commercial va même plus loin : « *Notre savoir-faire dans les processus est reconnu et aujourd'hui nous sommes consultés dès la conception des produits et les processus de nettoyage sont intégrés dans la chaîne de valeur* ». Les différentes étapes de nettoyage concourent ainsi à simplifier et à optimiser les opérations effectuées après ou entre les différents lavages.



Depuis plus de 15 ans, Fisa développe des gammes de nettoyage spécifiques en étroite collaboration avec les grandes manufactures horlogères.

Fisa entwickelt seit über 15 Jahren spezifische Reinigungslösungen in enger Zusammenarbeit mit den großen Uhrenmanufakturen.

Depuis plus de 15 ans, Fisa développe des gammes de nettoyage spécifiques en étroite collaboration avec les grandes manufactures horlogères.

Si de nos jours le nettoyage est devenu une évidence pour les acteurs de la microtechnique, la définition de la propreté reste un point à clarifier. M. Caudron nous dit : « *La propreté absolue n'existe pas et un de nos premiers objectifs avec nos clients est de déterminer les exigences relatives à cette dernière ainsi que les moyens de les contrôler, ensuite seulement nous pouvons réfléchir aux moyens d'y arriver* ».

### Des marchés en évolution permanente

Comme dans beaucoup d'autres domaines, les processus de nettoyage dans le monde horloger ont passablement évolué, le directeur commercial se souvient : « *Il y a 15 ans, les horlogers achetaient volontiers des machines suréquipées dans le but de pouvoir répondre à toutes sollicitations futures. Aujourd'hui ils viennent chez Fisa avec des problèmes concrets que nous analysons pour leur fournir un processus sur mesure* ». L'entreprise est d'ailleurs reconnue pour son savoir-faire dans la fourniture de solutions dédiées. Une autre tendance relevée par M. Caudron est la volonté de répartir les opérations de nettoyage au plus près de la production (lean manufacturing and washing). Ceci implique la mise en place de plusieurs machines plus petites et flexibles en lieu et place d'une 'grosse' solution mono-machine.

### Solutions horlogères sur mesure

« *Nous n'essayons pas de commercialiser des machines, le process est la finalité !* » ajoute le directeur qui nous cite cette marque horlogère ayant décidé la mise en place d'une installation au sein de l'atelier réalisant les rouages : « *Nous avons dû fournir une machine suffisamment flexible pour garantir des opérations de nettoyage après taillage et après polissage de manière aléatoire (deux types de pollution complètement différents et donc deux processus très différents également). La simplicité de mise en œuvre était également un critère important, le passage d'un nettoyage à l'autre devait être assuré sans danger de confusion* ».

### Prestation complète

Le fait de disposer avec Fisa d'un partenaire qui maîtrise plusieurs compétences (machines, lessives, traitements des eaux et processus) est relevé comme un atout important par les clients de l'entreprise. M. Caudron nous dit : « *Ils nous disent souvent que notre capacité d'analyse globale et notre force de préconisation vont bien au-delà du conseil standard* ». L'entreprise fournit un process complet dont le but est l'atteinte de l'objectif décrit avec le client. Une fois la machine installée, des outils de traçabilité (selon les cas avec des contrôles automatiques de la machine) permettent à l'utilisateur de garantir la tenue de la qualité des processus. L'entreprise les accompagne bien entendu tout au long de la vie des machines installées.

### Processus technico-commercial...

Si les grands groupes savent exactement ce qu'ils veulent, ce n'est souvent pas le cas des sous-traitants qui peuvent se reposer sur Fisa pour atteindre l'optimum. M. Caudron explique : « *Nous procédons toujours en premier à la réalisation d'un cahier des charges technique. Pour ce faire, nous collectons toutes les informations nécessaires chez nos clients. Ensuite le résultat à atteindre doit être défini ensemble avec l'acheteur (en termes de propreté et de productivité notamment). Nous devons également valider les méthodes de contrôle* ». C'est seulement à partir de cet instant que les spécialistes de Fisa peuvent se mettre à l'œuvre pour concevoir la meilleure solution.

### ...pour créer, développer, mettre en œuvre et valider le processus de nettoyage

L'entreprise dispose de laboratoires équipés de machines industrielles dans chacune de ses filiales et ses dernières sont à même de procéder aux tests nécessaires à la validation des processus et des résultats. Une fois le client satisfait, Fisa réalise la machine destinée à être livrée et effectuée

la mise en place avant validation finale. Si le processus technico-commercial peut sembler long tel que décrit ci-dessus, ça ne l'est finalement pas tellement. Si un projet dure rarement moins de deux mois, la moyenne se situe probablement autour de cinq à six mois. Des projets décidés avant la construction d'une usine par exemple (projet horloger récent), peuvent durer plus longtemps.

### Des solutions dédiées mais flexibles

Fisa conçoit des solutions de nettoyage sur mesure en utilisant des composants de machines éprouvés et les plus interchangeables possible. Ainsi par exemple ce groupe horloger qui dispose d'une dizaine de machines peut compter sur un bon nombre de pièces communes, ce qui est intéressant en termes de gestion et de coûts. Fondant toute sa stratégie sur la résolution de problèmes de ses clients, il n'est pas rare que Fisa fasse évoluer des process déjà installés, à l'instar de cette manufacture horlogère qui a choisi une installation de l'entreprise en 1998 pour un nettoyage après usinage (huile, copeaux) et qui aujourd'hui l'utilise pour le nettoyage après polissage (pâte à polir). M. Caudron ajoute : « Dans le cas de cette manufacture, nous avons déménagé l'installation et adapté les processus de nettoyage sur cinq sites de production consécutifs ». L'entreprise propose également quelques spécificités comme le nettoyage du fil en continu et les solutions dédiées au nettoyage du spiral.

### Près du marché

Fisa dispose de trois filiales proches des trois régions linguistiques suisses, ainsi un technicien est toujours à trois heures ou moins de la clientèle. Le directeur commercial précise : « Dans le passé nous travaillions avec un représentant, mais nous souhaitons traiter en direct avec nos clients de manière à ce qu'ils bénéficient de nos compétences sans intermédiaire ». Nous l'avons compris, Fisa axe toute sa stratégie sur les process et offre un service de premier ordre à ce niveau également. Qu'il s'agisse de conseil, de maintenance préventive, de formation ou d'accompagnement, l'entreprise s'engage à sécuriser les processus chez ses clients. Pour conclure M. Caudron nous dit : « Il est très rare que nous devions intervenir en urgence chez nos clients et dans ces cas, c'est souvent parce que des opérateurs ont changé et que la connaissance doit être mise à jour ».

A l'occasion de l'EPHJ (Stand R07) les spécialistes de l'entreprise présenteront des solutions horlogères complètes incluant plusieurs technologies et notamment celles parfaitement adaptées aux tendances du lean manufacturing dans le monde horloger.



## Reinigung : Verpflichtung, das richtige Verfahren zu liefern

In seiner Eigenschaft als Reinigungsmaschinenhersteller seit über 30 Jahren hat Fisa zahlreiche Lösungen und Kompetenzen im Angebot; dies ist dank mehrerer Gesellschaften möglich, aus denen sich die Unternehmensgruppe zusammensetzt. So werden in erster Linie Maschinen aber auch chemische Prozesse, Wasseraufbereitungslösungen und umfassende Reinigungsverfahren angeboten. Der kaufmännische Direktor, Herr Stéphane Caudron, führte weiter aus:

Für die Akteure im Mikromechanikbereich ist der Reinigungsvorgang heute zur Selbstverständlichkeit geworden, wobei die Definition von Reinheit noch einer Klärung bedarf. Herr Caudron erklärte uns: „Absolute Reinheit gibt es nicht – eines unserer wichtigsten Ziele besteht darin, gemeinsam mit den Kunden deren Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfmittel festzulegen; erst dann können wir darüber nachdenken, wie die gewünschten Ergebnisse erreicht werden können“.

### Märkte, die sich ständig weiterentwickeln

Genau wie in vielen anderen Bereichen haben sich die Reinigungsverfahren in der Uhrenwelt weiterentwickelt; der kaufmännische Direktor rief uns in Erinnerung: „Vor 15 Jahren kauften die Uhrenhersteller gern übermäßig ausgerüstete Maschinen, um allen eventuellen zukünftigen Anforderungen gerecht werden zu können. Heute wenden sie sich hingegen mit konkreten Problemen an uns, worauf wir diese analysieren, um einen maßgeschneiderten Prozess bereitstellen zu können.“ Das Unternehmen wird im Übrigen für sein Know-how bezüglich Bereitstellung von Kundenindividuellen Lösungen weitgehend anerkannt. Die Entscheidung, die Reinigungsvorgänge möglichst an die Produktion anzubinden (lean manufacturing and washing) ist ein weiterer Trend, der von Herrn Caudron hervorgehoben wird. Dazu ist die Einrichtung mehrerer kleinerer und flexiblerer Maschinen anstelle einer „großen“, auf einer einzigen Maschine beruhenden Lösung erforderlich.



Spezialisiert seit dem Ursprung in der Konzeption, der Herstellung und der Vermarktung von automatisierten Ultraschall-Reinigungsmaschinen, hat Fisa eine Erfahrung und ein Know-how durch mehr als 10.000 Installationen weltweit gesammelt.

Fisa hat sich von Anfang an auf Entwurf, Herstellung und Vertrieb von automatisierten Ultraschall-Reinigungsmaschinen spezialisiert und Erfahrungen sowie Know-how im Zuge von über 10.000 Anlagen gesammelt, die auf der ganzen Welt verkauft wurden.

Specialized from the beginning in designing, manufacturing and selling automated ultrasonic cleaning machines, Fisa has acquired experience and know-how through more than 10,000 installations sold throughout the world.

### Maßgeschneiderte Lösungen für die Uhrenindustrie

„Wir versuchen keineswegs Maschinen zu vertreiben – bei uns hat das Verfahren höchste Priorität!“, fügte der Direktor hinzu; er erzählte uns von einem Uhrenfabrikanten, der beschlossen hatte, eine Waschanlage inmitten der Werkstatt, wo die Räderwerke hergestellt werden, aufzustellen. „Wir mussten eine ausreichend flexible Maschine finden, um die Reinigungsvorgänge nach dem Schneid- und Poliervorgang gemäß dem Zufallsprinzip sicherzustellen – es handelt sich um zwei vollständig unterschiedliche Verschmutzungsarten und somit um zwei sehr verschiedene Verfahren. Die Umsetzung musste darüber hinaus einfach sein, um den Übergang von einem Reinigungsvorgang zum anderen ohne Verwechslungsgefahr gewährleisten zu können.“

### An der Entwicklung beteiligt

Der Reinigungsvorgang steigert zwar nicht den Wert der hergestellten Werkzeuge, nichtsdestotrotz ist er von entscheidender Bedeutung, da die Qualität der nachfolgenden Vorgänge und der fertigen Produkte unmittelbar davon abhängt. Der kaufmännische Direktor ging sogar noch weiter: „Unser Know-how bezüglich dieser Verfahren wird weitgehend anerkannt und heute wenden sich die Hersteller an uns, sobald ein neues Produkt entwickelt wird, da die Reinigungsvorgänge ein fester Bestandteil der Wertschöpfungskette sind.“ Die verschiedenen Reinigungsstufen tragen somit dazu bei, die nach oder zwischen den einzelnen Waschvorgängen erfolgenden Prozesse zu vereinfachen und zu optimieren. ▶

## Eine umfassende Dienstleistung

Die Tatsache, mit Fisa einen Partner zu haben, der mehrere Kompetenzen beherrscht (Maschinen, Waschlaugen, Abwasseraufbereitung und Prozesse), wird von den Kunden als wesentlicher Vorteil betrachtet. Herr Caudron erklärte uns: „Wir bekommen oft zu hören, dass unsere Kapazität, globale Analysen durchzuführen sowie unsere Empfehlungen weit über eine Standardberatung hinausgehen.“ Das Unternehmen stellt ein umfassendes Verfahren bereit, mit dem Ziel, das gemeinsam mit dem Kunden definierte Ziel zu erreichen. Sobald die Maschine aufgestellt ist, ermöglichen Rückverfolgbarkeitsinstrumente (zum Beispiel anhand von automatischen Maschinenprüfungen) dem Benutzer, die Prozessqualität aufrecht zu erhalten. Es versteht sich von selbst, dass das Unternehmen die Kunden während der gesamten Lebensdauer der aufgestellten Maschinen begleitet.

## Technisch-kaufmännischer Prozess...

Große Gruppen wissen genau, was sie möchten bzw. benötigen, während es Subunternehmern oft an kompetenter Beratung fehlt – Fisa steht ihnen zur Seite, um optimale Lösungen zu erarbeiten. Herr Caudron führte näher aus: „Das erste was wir machen ist die Erstellung eines technischen Pflichtenheftes. Dazu holen wir bei unseren Kunden alle erforderlichen Informationen ein. Anschließend muss das zu erreichende Ziel gemeinsam mit dem Käufer definiert werden (hinsichtlich Reinheit und insbesondere Produktivität). Darüber hinaus müssen wir auch die Prüfmethoden validieren.“ Erst dann können sich die Fachleute von Fisa an die Arbeit machen, um die bestmögliche Lösung zu entwickeln.

## ...zur Schaffung, Entwicklung, Umsetzung und Validierung des Reinigungsverfahrens

Alle Filialen des Unternehmens verfügen über Labors, die mit Industriemaschinen ausgestattet sind; diese sind in der Lage, die zur Validierung der Prozesse und Resultate erforderlichen Tests durchzuführen. Sobald der Kunde mit dem Ergebnis zufrieden ist, stellt Fisa die Maschine her und stellt sie auf, bevor sie einer endgültigen Validierung unterzogen wird. Der technisch-kaufmännische Prozess mag angesichts der oben stehenden Beschreibungen langwierig erscheinen, das ist aber eigentlich nicht der Fall. Ein Projekt nimmt selten weniger als zwei Monate in Anspruch, wobei die durchschnittliche Dauer etwa fünf bis sechs Monate beträgt. Bei Projekten, die vor dem Bau eines Werkes beschlossen wurden (das war vor Kurzem bei einem Uhrenprojekt der Fall), muss meistens ein längerer Zeitraum vorgesehen werden.

## Spezielle und dennoch flexible Lösungen

Fisa entwickelt maßgeschneiderte Reinigungslösungen, wobei bewährte und möglichst austauschbare Maschinenteile eingesetzt werden. Nehmen wir als Beispiel eine Uhrenherstellergruppe, die über etwa zehn Maschinen verfügt: Sie kann auf zahlreiche gemeinsame Teile bauen, was hinsichtlich Verwaltung und Kosten von Vorteil ist. Die gesamte Strategie von Fisa beruht auf der Lösung von Kundenproblemen, somit kommt es nicht selten vor, dass bereits montierte Verfahren weiterentwickelt werden; hier sei als Beispiel eine Uhrenmanufaktur erwähnt, die sich 1998 zur Anschaffung einer Anlage zur Reinigung nach der Bearbeitung (Öl, Späne) entschlossen hatte und diese heute zur Reinigung nach dem Poliervorgang einsetzt (Polierpaste). Herr Caudron führte näher aus: „Im Falle dieser Manufaktur haben wir die Anlage abgebaut und die Reinigungsprozesse an fünf aufeinanderfolgende Produktionsstätten angepasst.“ Das Unternehmen bietet darüber hinaus einige Besonderheiten wie zum Beispiel die fortlaufende Drahtreinigung sowie Lösungen, die auf die Reinigung der Spiralfeder ausgerichtet sind.

## Marktnähe

Fisa verfügt über drei Filialen, die in unmittelbarer Nähe der drei Schweizer Sprachregionen gelegen sind, somit ist

ein Techniker maximal drei Stunden von der Kundschaft entfernt. Der kaufmännische Direktor führte weiter aus: „Früher haben wir mit einem Vertreter zusammengearbeitet, aber wir ziehen es vor, mit unseren Kunden direkt in Kontakt sein, damit sie unsere Kompetenzen ohne Zwischenperson nutzen können.“ Wir haben das Konzept verstanden – Fisa hat seine Strategie auf die Prozesse fokussiert und bietet auch hier einen erstklassigen Service. Unabhängig ob es um Beratung, präventive Instandhaltung, Ausbildung oder Begleitung geht – das Unternehmen verpflichtet sich, die Prozesse bei seinen Kunden sicher zu gestalten. Herr Caudron meinte abschließend: „Es kommt sehr selten vor, dass bei unseren Kunden ein Noteinsatz erforderlich ist - in solchen Fällen hat meist ein Bediener gewechselt und die Kenntnisse müssen erst auf den neuesten Stand gebracht werden.“

Anlässlich der EPHJ (Stand R07) werden die Fachleute des Unternehmens vollständige Uhrmacherlösungen vorstellen, die mehrere Technologien umfassen, insbesondere solche, die dem Lean-Manufacturing-Trend im Bereich der Uhrenindustrie entsprechen.



## Cleaning: guaranteed processes

As a manufacturer of cleaning machines for more than 30 years, Fisa offers many solutions and skills via the companies that make up the group. Machines of course, but also chemicals, water treatment solutions and complete cleaning processes are thus available. Mr. Stéphane Caudron, Sales Director tells us more..

Nowadays cleaning has become an obvious fact for companies working in micro technology but the definition of cleanliness still needs to be clarified. As Mr. Caudron explains: “Absolute cleanliness does not exist and one of our first aims with our customers is to determine their cleanliness requirements as well as the method of checking; only then can we start to consider the different solutions “.

## Evolving markets

As in many other areas, cleaning processes in the watchmaking world have developed a great deal. The Sales Manager remembers: “15 years ago, watchmakers willingly bought over-equipped machines to be able to meet any future needs. Today they come to Fisa with specific problems that we analyze in order to provide a made-to-measure process”. The Company is well-known for its know-how in providing specific solutions. Another trend noted by Mr. Caudron is the desire to install cleaning operations as near as possible to production (lean manufacturing and washing). This involves installing several smaller and more flexible machines instead of one ‘big’ single solution.

## Customized watchmaking solutions

“We are not trying to sell machines, our final goal is the process !” adds the Director who gives us the example of a watch manufacturer who decided to install a machine at the heart of his gear manufacturing workshop. “We had to supply a machine that was sufficiently flexible to ensure cleaning after gear cutting and cleaning after polishing arbitrarily (two types of completely different pollutants and hence two very different processes as well). Another important criteria was simplicity of use; changing from one cleaning process to another needed to be carried out with any mix-ups”.

## Involved in development

If cleaning does not add any value to manufactured parts, the operation remains of paramount importance because the quality of subsequent operations and finished products depends directly on it. The Sales Manager goes even further: “Our know-how for processes is well recognized and today

we are consulted right from the design stage of products; cleaning processes are integrated into the value chain". The different stages of cleaning contribute in this way to simplifying and optimizing operations that take place after or between different washes.

### Complete service

Fisa customers consider that having a partner who is an expert in many domains (machines, chemicals, water treatment and process) is an important asset. Mr. Caudron says: "They often tell us that our overall analytical capacity and strength of recommendation go well beyond standard assistance". The company provides a complete process whose purpose is to reach the aim set with the customer. Once the machine has been installed, traceability tools (sometimes with automatic controls on the machine) allow users to keep process quality under strict control. Company specialists accompany customers throughout the life of their machines.



L'entreprise propose une gamme complète d'ultrasons magnétostrictifs, piézoélectriques et multifréquence (image) pour répondre à chacune des exigences de ses clients.

Das Unternehmen bietet eine umfassende Auswahl an magnetostruktiven, piezoelektrischen und Multifrequenz-Ultraschallgeräten (Bild), um allen Kundenanforderungen gerecht werden zu können.

The company offers a complete range of magnetostrictive, piezoelectrical and multiple frequency (picture) ultrasounds in order to meet any customer requirements.

### Sales-engineering process...

If large groups know exactly what they want, this is often not the case for subcontractors who can rely on Fisa to achieve the best. Mr. Caudron says: "First we always draw up a list of technical specifications. To do this, we collect all the necessary information from our customers. Then the result to be obtained must be defined with the buyer (in terms of cleanliness and productivity). We also need to validate methods of checking". It is only from this point that Fisa's specialists can get to work to design the best solution.

### ...to create, develop, implement and validate the cleaning process

The company has equipped laboratories with industrial machines in each of its subsidiaries and every one of them is able to carry out the tests required for the validation of the processes and results. Once the customer is satisfied, Fisa manufactures and sets up the machine for final validation. If the sales process may seem long as described above, it is rarely the case. Even though a project rarely lasts less for than two months, the average length is around five to six months. Projects decided before the construction of a plant for example (a recent watchmaker's project), may last longer.

### Specific but flexible solutions

Fisa develops tailor-made cleaning solutions using proven machine components that are as interchangeable as possible. So for example a watchmaking group who operates a dozen machines will have a large number of common spare parts, which is worthwhile in terms of management and costs. Basing its strategy on the resolution of its customers problems, it is not uncommon for Fisa to develop processes that are already installed, such as the watch manufacturer who chose a machine for his company in 1998 for cleaning after machining (oil, chips) and that today is used for cleaning after polishing (polishing paste). Mr. Caudron adds: "In the case of this factory, we moved the installation and adapted the cleaning process to five different production sites". The company also offers certain specialities such as continuous wire cleaning and solutions designed for cleaning springs.

### Close to the market

Fisa has three subsidiaries close to the three linguistic regions of Switzerland, so that a technician is always three hours, or less, away from the customer. The commercial Director says: "In the past we worked with a representative, but we want to deal directly with our customers in order to ensure that they benefit from our skills with no intermediary". We understand; Fisa focuses its strategy on the process and also offers first class service at this level. Whether it is advice, preventive maintenance, training or coaching, the company is committed to securing the process for its customers. In conclusion Mr. Caudron says: "It is very rare that we need to intervene urgently with our customers and in these cases, it is often because operators have changed and that we need to update their understanding".

During the EPHJ fair (Stand R07) specialists from the company will present complete watchmaking solutions, including several technologies and in particular those that are perfectly adapted to the lean manufacturing trend in the watchmaking world.

## 100 NANOMETER OF ULTRA-PRECISENESS

**Tolerance**  
(thickness, length)  
**+/-100nm**  
up to 100mm size

**Flatness**  
**30nm**  
for 100mΦ area

**Roughness**  
**Ra1nm Rz4nm**  
ultra mirror polishing

TDC is a leading manufacturer in Japan with proprietary expertise of precision technologies. Any question, inquiry is always welcome.

Fine Polish **TDC**  
website: [mirror-polish.com](http://mirror-polish.com) email: [tdc@mirror-polish.com](mailto:tdc@mirror-polish.com)

**FISA FRANCE - Headquarters**  
ZAC les Gâtines - 4 avenue du Garigliano  
F-91601 Savigny sur Orge  
Tél. + 33 1 69 54 20 00  
Fax. + 33 1 69 54 20 20  
[contact@fisa.com](mailto:contact@fisa.com) - [www.fisa.com](http://www.fisa.com)

**FISA Deutschland**  
Hofener Ring 1  
76870 Kandel / Deutschland  
Tél. + 49 7275 9881 0  
Fax. + 49 7275 9881 988