

Une solution dynamique...

Evidemment tous les outils se transforment par le phénomène classique d'usure, mais les outils de rodage offerts par la société Animex sont expansibles pour optimiser le processus de rodage (et compenser l'usure). Comprenant deux parties, le rodoir augmente sa taille par l'action d'un cône intérieur. Monté sur une vis micrométrique (précise au micron donc), son cône de 2% lui permet d'agrandir son diamètre avec un pas de l'ordre de deux centièmes de micron (0,00002 mm). Mais il n'y a pas que cette incroyable précision pour différencier l'entreprise. Rencontre avec M. Fischer, directeur d'Animex Technology SA et de M. Grüter, directeur de Swimatec AG, société partenaire d'Animex.

Opération d'usinage sur mesure par excellence, le rodage est un processus élémentaire qui consiste à passer un petit outil animé de mouvements de va-et-vient tout en l'élargissant. M. Fisher nous dit : « Le principe du rodage est simple et la proportion du prix des outils dans la valeur d'une pièce terminée est très faible. On a un peu l'impression que le rodage est cher car la plupart des solutions standards du marché sont proposées « tout compris » et bien souvent les clients disposent de capacités qu'ils n'utiliseront jamais. Il n'est donc clairement pas toujours nécessaire de choisir une telle alternative ».



Appareil manuel permettant l'élargissement de l'outil dans des valeurs bien inférieures au micron.

Manuelles Gerät zur Erweiterung des Werkzeuges um Werte, die den Mikronbereich wesentlich unterschreiten.

Manual device expanding the lap in size far below one micron.

Le rodage se démocratise

Pour rendre le rodage plus abordable, Animex, qui propose des rodoirs expansibles, a développé un partenariat avec la fabrique de machines Swimatec. Cette PME développe des machines simples qui complètent admirablement les rodoirs expansibles. M. Grüter nous dit : « Les machines de rodage sont toujours faites sur mesure, les besoins sont en effet toujours très spécifiques, que ça soit en termes de tenue de pièces, de chargement, de manipulation ou de processus ». M. Fisher ajoute : « Notre client vient très souvent nous voir parce qu'il a un problème. Nous lui proposons donc une solution complète qui répond à ses besoins ». Et toujours ces réponses sont les plus simples possibles de manière à ce que les clients gardent leurs budgets sous contrôle.

Pourquoi effectuer des opérations de rodage intérieures

« Il y a fondamentalement trois raisons pour effectuer des opérations de rodage intérieur » nous dit M. Fischer, il précise : « Nous pouvons corriger les trois paramètres de base que sont la géométrie, l'état de surface et les tolérances ». Dans tous les cas la solution est proposée sur mesure en fonction des exigences de la pièce. M. Fisher ajoute : « Selon la taille des diamants que nous utilisons sur les rodoirs, l'état de surface est différent, la fonction de la pièce peut exiger tel ou tel état de surface, par exemple une pièce médicale doit être polie et ne pas offrir la moindre aspérité qui pourrait devenir un foyer d'infection. Au contraire une application hydraulique peut nécessiter un état de surface "micro-quadrillé" qui favorise la présence d'un film d'huile ». La vision du spécialiste est donc nécessaire, et le potentiel pour les clients est énorme.

Une utilisation très simple

Le processus est aisé à comprendre et à mettre en œuvre, que l'on parle d'une opération manuelle où l'opérateur tient la

pièce en main ou d'une machine, le principe est le même. On élargit le rodoir et c'est le couple sur la pièce qui détermine l'avance de l'expansion. M. Fisher nous dit : « C'est exactement la même technologie qui est utilisée dans les deux cas, ceci nous permet de faire des essais très rapidement pour nos clients. Une fois le processus bien défini, nous pouvons automatiser selon les besoins ». M. Grüter ajoute : « Nous offrons une machine qui assure le mouvement et l'expansion automatique, mais nous pouvons également y inclure le chargement et déchargement ou le contrôle en cours de production, tout est possible ».

Animex et SwimaTec recherchent des revendeurs

Très présent en Suisse, en France et à Taiwan, Animex et SwimaTec cherchent des revendeurs dans le sud de l'Europe. Vous êtes localisés en Espagne ou en Italie et les solutions de rodage vous semblent prometteuses ? Vous connaissez les marchés de la micromécanique et souhaitez réaliser des affaires avec un produit suisse de qualité ? M. Fisher attend votre appel ou votre message. (Voir coordonnées en fin d'article).

Des compétences particulières

La réalisation d'outils de rodage nécessite des compétences particulières en micromécanique, en usinage en assemblage et bien d'autres. La société Animex possède toutes ces compétences et est très souvent la "solution du dernier recours". M. Fisher confirme : « Nous ne sommes pas très connus et ne faisons pas de marketing, mais lorsqu'il s'agit de trouver une solution pour un client, nous sommes là ». Pour comprendre un peu mieux cette manière de répondre aux besoins des clients, voyons deux exemples.

Le cas de l'éloxxage

La rectification de la pièce se passait à la perfection depuis des millions de pièces et soudain la catastrophe, il n'était plus possible de finaliser les pièces correctement. De prime abord ces dernières étaient toujours les mêmes, en alu éloxé, sans changement. L'état de surface et la couleur étaient toujours les mêmes. Après de nombreuses analyses effectuées par Animex, on a constaté une légère différence dans le processus d'éloxxage qui influait radicalement sur la rectification. Du dialogue est née la solution.



Sur la partie gauche l'outil de rodage, à droite le support de tenue de pièce.

Links ist das Honwerkzeug zu sehen, rechts der Träger der Werkzeugbefestigung.

On the left we see the lapping tool and the floating gripper that holds the part on the right.

Le cas de la pièce trempée

Ce client réalisait les opérations de rodage sur sa pièce trempée manuellement. Avec l'augmentation des séries, il souhaitait automatiser la production et s'est rapproché de la société Swimatec. Après la livraison de pièces échantillons, Messieurs Grüter et Fischer ont travaillé de concert, l'un sur le processus de rectification pure et l'autre sur l'automatisation. Ainsi le client s'est-il vu fournir une réponse complète rapidement. ▶

Des partenaires complémentaires

Animex en quelques faits

- Fondation : 1996
- Personnel : 2 personnes
- Produits : Rodoirs expansibles manuels ou pour installation sur machines, diamantés ou métalliques. Appareils à honer (rodage intérieur)
- Diamètres : De 2 à 30 mm, plus petit sur demande
- Types d'outils : à 3, 4 ou 6 plaquettes diamantées ou 3, 4 ou 6 plaquettes acier pour utilisation avec une pâte diamantée
- Marchés : Monde entier

Swimatec en quelques faits

- Fondation : 1999
- Personnel : 7 personnes
- Produits : Dispositifs de mesure de diamètres intérieurs, concentricité et circularité, dispositifs de mesure de diamètres extérieurs, dispositifs de contrôle qualité d'implants dentaires et de stylo à injection (insuline par exemple).
- Machines à honer pour des dimensions entre 0,6 et 20.00 mm de diamètre intérieur.
- Marchés : Monde entier

La passion et le bon sens à votre service

Si la passion est nécessaire pour développer des solutions sur mesure pour les clients, c'est combinée à une stricte gestion des projets et de la technologie qu'elle permet de développer des relations "gagnant-gagnant" avec ses partenaires et ses clients. Pour conclure M. Fisher nous dit : « *Nous discutons avec nos clients et potentiels sur leurs problèmes. Nous devons réellement disposer d'informations pour pouvoir leur proposer des réponses finement adaptées à des coûts maîtrisés. Nous ne faisons pas de promesses que nous ne pourrions pas tenir... mais c'est assez rare que nous ne trouvions pas la bonne solution* ».

Eine dynamische Lösung...

Natürlich verändern sich alle Werkzeuge infolge der üblichen Abnutzung, aber die von der Firma Animex hergestellten Honwerkzeuge sind ausdehnbar, wodurch das Honverfahren optimiert (und die Abnutzung kompensiert) wird. Die Honahle besteht aus zwei Teilen, damit kann sie mit Hilfe eines Innenkonus vergrößert werden. Der auf einer mikrometrischen Schraube (also mit einer mikrongenauen Präzision) montierte 2%ige Konus ermöglicht, den Durchmesser mit einem Schritt von jeweils zwei Hundertstel Mikron (0,00002 mm) zu vergrößern zu vergrößern. Aber es ist nicht nur diese unglaubliche Präzision, die dieses Unternehmen von der Konkurrenz unterscheidet. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Fischer dem Direktor der Animex Technology SA, und Herrn Grüter, dem Direktor der Swimatec AG, einer Partnergesellschaft von Animex.

Der Honvorgang – das Bearbeitungsverfahren nach Mass schlechthin – ist ein grundlegendes Verfahren, bei dem ein kleines Werkzeug hin und her bewegt wird, indem es gleichzeitig erweitert wird. Herr Fischer erklärte uns: „Das Prinzip des Honvorgangs ist einfach, und der Preis der Werkzeuge steht in einem sehr vernünftigen Verhältnis zum Wert eines fertiggestellten Werkstücks. Man hat manchmal den Eindruck, dass Honen teuer ist, weil die meisten auf dem Markt angebotenen Standardlösungen „alles inklusive“ sind, was dazu führt, dass die Kunden über zahlreiche Funktionen verfügen, die sie niemals einsetzen werden. Es ist also durchaus nicht immer notwendig, eine solche Alternative zu wählen.“

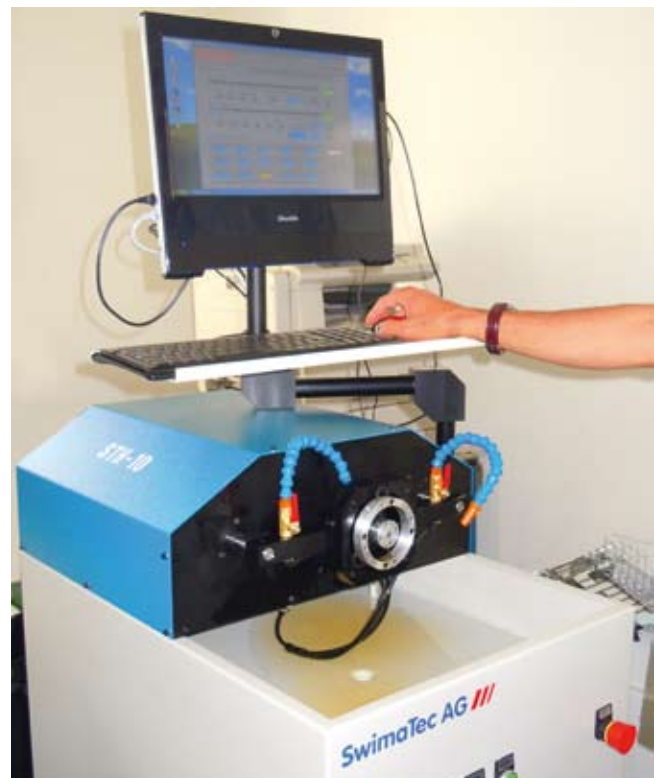
Der Honvorgang wird zunehmend erschwinglich

Die Firma Animex bietet ausdehnbare Honahlen an und hat eine Zusammenarbeit mit der Maschinenfabrik Swimatec

entwickelt, um den Honvorgang erschwinglicher zu machen. Dieser KMB entwickelt einfache Maschinen, die die ausdehnbaren Honahlen bemerkenswert gut ergänzen. Herr Grüter erklärte uns: „Die Honmaschinen werden immer nach Mass gefertigt, der Bedarf ist in der Tat stets sehr spezifisch, ob es nun um die Befestigung der Werkstücke, die Beschickung, Handhabung oder das Verfahren selbst geht.“ Herr Fischer fügte hinzu: „Unser Kunde kommt sehr oft zu uns, weil er ein Problem hat. Wir bieten ihm daher eine umfassende Lösung an, die seinem Bedarf genau entspricht.“ Und die von Animex angebotenen Lösungen sind immer möglichst einfach, damit die Kunden ihr Budget unter Kontrolle haben.

Wozu ist das Innenhonen von Werkstücken gut?

„Es gibt im Wesentlichen drei Gründe, warum Werkstücke einem Innenhonzug unterzogen werden“, erklärte uns Herr Fischer, bevor er weiter ausführte: „Wir können damit die drei Grundparameter – Geometrie, Oberflächengüte und Toleranzen – korrigieren.“ In jedem Fall wird eine Lösung nach Mass angeboten, die den jeweiligen Anforderungen des Werkstückes entspricht. Herr Fischer fügte hinzu: „Je nachdem, welche Diamantgröße wir auf der Honahle einsetzen, fällt die Oberflächengüte anders aus; je nachdem, für welchen Zweck ein Werkstück bestimmt ist, ist eine unterschiedliche Oberflächengüte erforderlich: So muss zum Beispiel ein für den medizinischen Bereich bestimmter Teil völlig glatt poliert sein und darf nicht die geringste Unebenheit aufweisen, da diese zum Infektionsherd werden könnte. Im Gegensatz dazu ist bei einer hydraulischen Anwendung manchmal eine „mikroskopisch kleinkarierte“ Oberflächengüte erforderlich, die das Vorhandensein eines Ölfilms fördert.“ Es ist daher notwendig, die Meinung eines Fachmanns einzuholen, und das Potential für die Kunden ist enorm.



Machine horizontale de Swimatec AG. L'oscillation est paramétrable et le couple mesuré en permanence. L'agrandissement de l'outil est contrôlé en permanence. Horizontale Maschine der Swimatec AG. Die Pendelbewegung ist einstellbar und das Drehmoment wird ständig gemessen. Die Vergrößerung des Werkzeuges wird laufend überwacht.

Horizontal machine by Swimatec AG The back and forth movement is parameterized and torque continuously measured. The expansion of the tool is continuously under control.

Ein sehr einfache Bedienung

Das Verfahren ist leicht verständlich und ebenso leicht umsetzbar, ob es nun um einen manuellen Vorgang, bei dem der Bediener das Werkstück hält, oder um eine Maschinenfertigung geht – das Prinzip ist dasselbe. Die Honahle wird erweitert, ▶

wobei das Drehmoment auf dem Werkstück den Vorschub der Ausdehnung bestimmt. Herr Fischer erklärte uns: „In beiden Fällen wird genau dieselbe Technologie eingesetzt; diese Tatsache ermöglicht uns, die erforderlichen Tests für unsere Kunden sehr rasch durchzuführen. Sobald der Vorgang gut definiert ist, können wir ihn je nach Bedarf automatisieren.“ Herr Grüter fügte hinzu: „Wir bieten eine Maschine an, mit der die Bewegung und die automatische Ausdehnung gewährleistet werden, aber wir können darüber hinaus den Beschickungs- und Entladevorgang sowie die Kontrolle während des Produktionsvorgangs hinzufügen – möglich ist alles.“

Animex und SwimaTec suchen Wiederverkäufer

Animex und SwimaTec sind in der Schweiz, in Frankreich und in Taiwan stark vertreten und suchen nun Wiederverkäufer in Südeuropa. Haben Sie Ihren Geschäftssitz in Spanien oder in Italien und vertreten Sie die Meinung, dass die Honlösungen vielversprechend sind? Kennen Sie die Mikromechanikmärkte und möchten Sie ein Schweizer Qualitätsprodukt vertreiben? Herr Fischer erwartet gern Ihre Nachricht oder Ihren Anruf. (Kontakt Daten am Ende des Artikels).

Besondere Kompetenzen

Die Anfertigung von Honwerkzeugen erfordert spezielle Kompetenzen in den Bereichen Mikromechanik, Bearbeitung, Mechanik u. v. a. Die Firma Animex verfügt über alle erforderlichen Kompetenzen und hat mit ihren Lösungen sehr oft „die letzte Rettung“ parat. Herr Fischer bestätigte dies mit folgenden Worten: „Wir sind nicht sehr bekannt und machen keine Werbung, aber wenn es darum geht, für einen Kunden eine Lösung zu finden, sind wir immer zur Stelle.“ Sehen wir uns zwei Beispiele an, um die Art und Weise, wie diese Firma auf den Kundenbedarf reagiert, besser verstehen zu können.

Der Fall der eloxierten Werkstücke

Der Schleifvorgang wurde bereits mit Millionen Werkstücken perfekt ausgeführt, und plötzlich ist die Katastrophe da: Die Teile können nicht mehr einwandfrei fertiggestellt werden. Auf den ersten Blick sind die Werkstücke aus eloxiertem Aluminium immer gleich, sie weisen keinerlei Veränderung auf. Die Oberflächengüte und die Farbe waren immer gleich. Nach-

dem Animex zahlreiche Analysen durchgeführt hatte, wurde eine geringfügige Änderung beim Eloxiervorgang festgestellt, der sich auf den Schleifvorgang stark auswirkte. Dank zielführender Gespräche konnte die Lösung gefunden werden.

Der Fall der vergüteten Werkstücke

Dieser Kunde führte auf seinen manuell vergüteten Werkstücken Honvorgänge aus. Da die Serien zunehmend grösser wurden, wollte er die Produktion automatisieren und trat an die Firma Swimatec heran. Nach Lieferung der Musterwerkstücke arbeiteten Herr Grüter und Herr Fischer gemeinsam an der Gesamtlösung: der eine am Schleifvorgang selbst, der andere am Automatisierungsvorgang. Auf diese Weise konnte dem Kunden rasch eine umfassende Lösung bereitgestellt werden.



Gros plan sur le support flexible de pièce. Au centre on voit l'outil qui dépasse de la pièce à usiner. Nahaufnahme des flexiblen Werkzeugträgers. In der Mitte ist das Werkzeug zu sehen, das grösser als das zu bearbeitende Werkstück ist. Close-up on the floating gripper. In the centre we can see tool coming out of the part to be lapped.

Leidenschaft und gesunder Menschenverstand

Die Leidenschaft ist gewiss erforderlich, um für die Kunden massgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, aber erst die Kombination mit einem straffen Projektmanagement und dem technologischen Aspekt machte es möglich, „Win-Win“-Beziehungen mit den Partnern und Kunden zu entwickeln. Herr Fischer meinte abschliessend: „Wir sprechen mit unseren bestehenden und potentiellen Kunden über deren Probleme. Wir benötigen wirklich sehr viele Informationen, um massgeschneiderte Lösungen zu einem vernünftigen Preis anbieten zu können. Wir versprechen nichts, was wir nicht halten können... aber es kommt wirklich selten vor, dass wir keine gute Lösung finden.“

A dynamic solution...

Of course all the tools are being transformed by the typical phenomenon of wear, but lapping-tools offered by Animex are expandable to optimize the lapping process (and compensate wear). Comprising two parts, the lap increases its size by the action of an inner cone. Mounted on a micrometric screw (accurate to micron therefore), this 2% cone allows to enlarge the lap diameter with a step of the size of two hundredths of a micron (0,00002 mm). But it is not only this incredible accuracy that differentiates the company. Meeting with Mr Fischer, Director of Animex Technology SA and Mr Grüter, Director of Swimatec AG, a partner company of Animex.

Ultimate custom machining operation, the lapping is a mere process that consists in passing a small tool with a back and forth movement while expanding its diameter. Mr. Fisher says: "The principle of lapping is simple and the proportion of the price of the tools in the value of a finished part is very low. "One sometimes have the impression that lapping is expensive because most standard solutions on the market are proposed "all included" and many times customers don't need all these capacities. It is indeed not always necessary to choose such an alternative".

Lapping for everyone

To make lapping more affordable, Animex, which offers expandable laps, has developed a partnership with the machine builder Swimatec. This SME develops simple machines that beautifully complement expandable laps. Mr. Grüter says: ▶

Partner, die sich gut ergänzen

Animex in Stichworten

- Gründung: 1996
- Personal: 2 Personen
- Produkte: Ausdehnbare Diamant- oder Metall-Honahlen für den manuellen Betrieb oder zur Montage auf Maschinen. Hongeräte (Innenhonen)
- Durchmesser: 2 bis 30 mm, kleinere Abmessungen auf Anfrage
- Die verschiedenen Werkzeugtypen: mit 3, 4 oder 6 diamantbeschichteten Platten oder 3, 4 oder 6 Stahlplatten für den Einsatz mit einer diamantbeschichteten Paste
- Märkte: Die ganze Welt

Swimatec in Stichworten

- Gründung: 1999
- Personal: 7 Personen
- Produkte: Messinstrumente zur Messung von Innendurchmessern, Konzentrität und Rundheit, Messinstrumente zur Messung von Aussendurchmessern, Kontrollvorrichtungen zur Qualitätsprüfung von Zahnimplantaten und Injektionspens (zum Beispiel für Insulin).
- Honmaschinen für Abmessungen zwischen 0,6 und 20,00 mm Innendurchmesser.
- Märkte: Die ganze Welt

"Lapping machines are always Taylor-made. Needs are indeed always very specific in terms of parts gripping, loading, handling or process". Mr Fisher adds: "Our customer very often come and see us because he has a problem to solve. Therefore we offer him a complete solution that meets its needs". And always these responses are the simplest possible, so customers can keep their budgets under control.

Why perform ID lapping

"There are basically three reasons to perform internal lapping" says M. Fischer. He specifies : "We can correct the three basic settings, i.e. geometry, surface finish and tolerances". In all cases, the solution is tailor-made based on the requirements of the job. Mr. Fisher adds: "According to the size of diamonds used on the laps, surface finish is different. The function of the part may require a particular surface finish, e.g. a medical part must be polished and not provide the slightest roughness that could become a source of infection. An application in the hydraulic field may require a "micro-gridded" surface finish which favors the presence of an oil film". The point of view of a specialist is therefore necessary and the potential for customers is enormous.



Pièce trempée positionnée sur le rodoir.

Ein vergütetes Werkstück ist auf der Honahle positioniert.

Hardened piece placed on the lap.

A very simple use

The process is easy to understand and to implement. Both manual operation, where the operator has the part in hand, and machining use the same principle. We expand the lap and the torque on the part determines the pace of expansion. Mr Fisher says: "This is exactly the same technology that is used in both cases, this allows us to test very quickly for our customers. Once the process is well defined, we can automate as needed". Mr Grüter adds: "We offer machines that guarantee back and forth movement and expansion, but we can also propose loading and unloading or control during the production, everything is possible".

Animex and SwimaTec looking for resellers

Very present in Switzerland, France and Taiwan, Animex and SwimaTec are looking for resellers in the South of Europe. You are located in Spain or Italy and lapping solutions seem to be promising to you? You know the micro-technology markets and want to do business with a Swiss quality product? Mr Fisher is waiting for your call or your message. (See details at the end of the article).

Special skills

The realization of lapping tools requires special skills in micro-technology, machining, assembly and many more. Animex benefits from all these skills and is very often the "last resort" solution for its customers. Mr Fisher confirms: "We are not very known and have no real marketing, but when it comes to finding a solution to a customer, we are present at roll". To understand a little better this way to meet the needs of clients, let's see two examples.

The case of anodizing

The lapping process had worked to perfection from millions of parts and suddenly: disaster. It was impossible to finalize the parts properly. At first sight, they were always the same, anodized aluminum, no change. The surface finish and color were also the same. After many analyses performed by

Animex, the company discovered a slight difference in the anodizing process that radically affected the lapping process. Out of the dialogue the solution was born.

Complementary partners

Animex in a few facts

- Foundation: 1996
- Staff: 2 persons
- Products: manual expandable taps or taps for installation on machines, diamond or metal. Taps, lapping devices
- Diameters: 2-30 mm, smaller on request
- Types of tools: 3, 4 or 6 diamond pads or 3, 4 or 6 steel pads for use with diamonded medium
- Markets: Worldwide

Swimatec in a few facts

- Foundation: 1999
- Staff: 7 persons
- Products: inside diameters, concentricity and circularity measuring devices, outer diameter measuring devices, quality control devices for dental implants and pen injection (e.g. insulin).
- Lapping machines for ID from 0.6 to 20.00 mm.
- Markets: Worldwide

The case of hardened part

This customer manually lapped the hardened parts. With the increase of its batches, he wanted to automate the production and contacted Swimatec. After samples parts delivery, MM Grüter and Fischer worked together, one on the pure lapping process and the other on the automation topic. Thus, the customer received quickly a complete answer

Passion and common sense to your service

If passion is necessary to develop customized solutions for customers, it is once combined with strict management of projects and technology that it allows you to build a "win-win" relationships with partners and customers. In conclusion Mr Fisher said: "We are dealing with our customers and potencies on their problems and we really need to receive information in order to offer them finely tailored answers and managed costs. We do not promise what we would not be able to keep... but it is rare that we do not find the right solution".



Zone d'usinage de la machine verticale STH12 de Swimatec.

Bearbeitungszone der vertikalen STH12-Maschine von Swimatec.

Machining area of the Swimatec STH12 vertical machine.

Animex Technology SA

Schulstrasse 1 - CH-2572 Sutz

Tel. +41 32 323 82 57 - Fax +41 32 323 82 58

info@animextechnology.ch

Swimatec AG

Bahnhofstrasse 274 - Postfach 321 - CH-4563 Gerlafingen

Tel. +41 32 675 90 01 - Fax +41 032 675 90 03

sales@swimatec.ch - www.swimatec.ch