



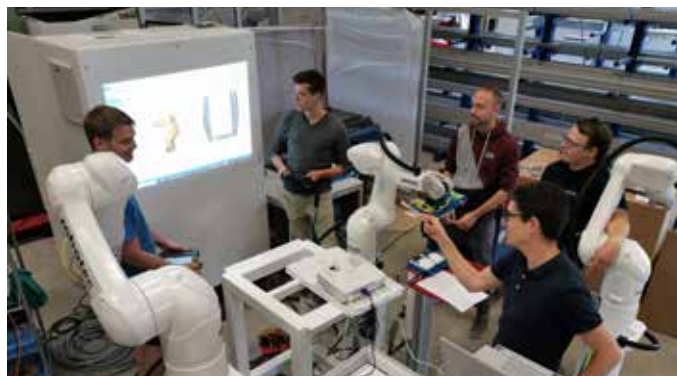
FRANÇAIS

## Solutions robotisées personnalisées

Depuis sa création en 1983, la société Robotec Solutions a développé et livré plus de 700 installations robotisées. Ne proposant que des machines spéciales sur mesure, développées en étroite collaboration avec ses clients, elle se qualifie volontiers de «Solutions Maker».

Situé à Seon (AG), le nouveau bâtiment de Robotec Solutions érigé en 2018 se veut à l'image de la société : soucieux de l'environnement avec sa structure en bois, des panneaux solaires permettant l'auto-suffisance énergétique, et moderne, avec un système de domotique sophistiqué. Une grande halle de montage de 1'500m<sup>2</sup> regroupe les départements de fabrication, d'assemblage et câblage, de programmation, de maintenance, ainsi qu'un important stock de fournitures destinées au SAV.

L'ingénierie, compétence première de l'entreprise, se compose d'une équipe de concepteurs en mécanique et de développeurs logiciels, contribuant à élaborer des installations innovantes qui se distinguent par leur niveau élevé de productivité, leur simplicité d'utilisation et leur grande longévité. Grâce à sa maîtrise de nombreuses technologies, Robotec Solutions intègre dans ses systèmes des opérations à forte valeur ajoutée, comme le marquage laser pour les besoins de traçabilité.



Des spécialistes compétents et impliqués pour la mise en œuvre de solutions efficaces.

Kompetente Fachleute setzen sich für die Umsetzung effizienter Lösungen ein.

Competent and committed specialists for the implementation of efficient solutions.

Le bâtiment abrite également un showroom technologique qui permet à l'entreprise de faire la démonstration de ses compétences, notamment avec des robots industriels, des cobots ou des robots mobiles (AGV), utilisés pour l'automatisation des flux logistiques. Afin de garantir des applications de qualité à ses clients, la société travaille depuis toujours avec des partenaires de renom tels que Fanuc, Stäubli, Omron ou encore Siemens pour les automates.

La technologie de vision industrielle devenant de plus en plus importante pour le contrôle d'éléments ou le guidage de robot notamment, le showroom abrite également des appareils de tests et validation à l'attention des clients. Aujourd'hui, le principe de Deep Learning s'applique aux systèmes de caméras intelligentes. L'opérateur «apprend» à la caméra ce qui est bon et ce qui ne l'est pas et, répétition après répétition, celle-ci devient autonome et capable d'effectuer elle-même les corrections nécessaires. Ce procédé est particulièrement utile pour le contrôle esthétique de pièces horlogères, le contrôle d'assemblage de cartes électroniques ou encore la reconnaissance de composants sous blister dans l'industrie pharmaceutique.

### Ouverture à de nouveaux marchés

Les principaux clients historiques de Robotec Solutions sont issus de l'horlogerie, que ce soient les grandes marques ou leurs sous-traitants, ou encore de la sous-traitance automobile. L'entreprise réalise pour eux de nombreuses applications de chargement / déchargement, de contrôle et de palettisation. D'autres secteurs tels que la fabrication de composants plastiques gagnent en importance et permettent à l'entreprise d'être désormais active sur les marchés des medtech, de la pharma, ou de l'agro-alimentaire. «*Que nos applications soient destinées aux petits composants horlogers, à l'assemblage de connecteurs ou à la fabrication de raccords de robinetterie, nous restons fidèles à notre stratégie de solutions uniques, développées sur mesure, et livrées clé en main*», explique Gwénolé Bergeon, responsable des ventes pour la Suisse romande.

## Un exemple de solution globale pour le secteur médical

Le Covid-19 a fait exploser le recours aux équipements de diagnostic en laboratoire. Robotec Solutions a ainsi développé un projet d'équipement de contrôle automatique, d'alimentation et de conditionnement de pipettes injectées. Fabriquées sur deux presses fonctionnant en parallèle, les pipettes sont prélevées par la cellule robotisée par lots disposés dans des conteneurs spéciaux et contrôlées par laser ou caméra. Le contrôle est focalisé sur les diamètres intérieur et extérieur des pointes de pipettes ainsi que sur l'absence de bavures. L'étape suivante consiste à insérer un filtre à l'aide de presses équipées d'un système de contrôle de force et de déplacement. Les préhenseurs évolués ont au préalable été fabriqués à quelques mètres de là, dans l'atelier d'usinage. La mission principale de cet atelier est de fabriquer des préhenseurs personnalisés offrant un maximum de possibilités de fonctions, telles que saisie, vacuum, soufflage, etc. Une fois la profondeur d'insertion des filtres validée, les pipettes sont repositionnées dans les conteneurs qui passent ensuite à l'étiquetage.

Ce genre d'installation, souvent de taille considérable, sont validées par le client dans les locaux de Robotec Solutions, démontrées, transportées puis remontées sur le site d'exploitation.

## Perspectives

Misant sur ses capacités d'innovation, l'entreprise entend répondre aux challenges technologiques imposés par les marchés, que ce soit en termes de souplesse ou de demandes en cadences de plus en plus élevées. Elle se fixe comme priorité de proposer à ses clients des solutions alternatives visant à augmenter leur efficacité.

Durant des décennies, les robots ont été utilisés pour assurer de grands volumes. Aujourd'hui, les volumes sont garantis par la multiplication des séries. Il faut donc proposer des solutions flexibles, capables de changements de séries de plus en plus rapide. Cette course au gain de temps va jusqu'à voir l'arrivée de robots programmés pour des changements automatiques d'outils, et équipés de périphériques de stockage permettant d'accroître leur autonomie de production.



Les robots offrent plus de flexibilité pour les opérations complexes de manipulation et de production, notamment pour la fabrication de composants médicaux.

Roboter bieten mehr Flexibilität bei komplexen Handhabungs- und Produktionsvorgängen, einschließlich der Herstellung von medizinischen Komponenten.

Robots offer more flexibility for complex handling and production operations, including the manufacture of medical components

Tous les robots composants cette installation sont centralisés sur un PC industriel et commandés depuis un écran. Grâce à une interface conviviale avec un système d'icônes, l'utilisation est très intuitive. L'écran affiche également un aperçu des alarmes afin de garantir une intervention simple et rapide.

Présenté au client, ce projet a séduit par ses nombreuses innovations. Grâce à des disponibilités dans l'atelier de montage, Robotec Solutions a été en mesure de livrer une première machine dans un délai de sept mois alors qu'il en faut généralement douze. Comme pour toute installation destinée à l'industrie médicale, à plus forte raison lorsqu'elle est prévue pour des opérations en salle blanche, celle-ci répond aux normes et réglementations exigées par ce domaine. Toutes les procédures ont été validées et documentées de manière à garantir le bon déroulement du projet. Notons enfin que par souci d'écologie, le châssis et les travaux de tôlerie sont effectués par un réseau de partenaires opérant dans un rayon de 100 kilomètres.

L'entreprise standardise une partie de ses développements telles que les interfaces HMI ou les armoires électriques. En visant quelque 20% d'adaptations et 80% d'existant transférable d'un projet à un autre, elle augmenterait sensiblement sa rentabilité. Elle diminuerait par la même occasion les risques, en proposant des solutions déjà éprouvées.

La diversification des marchés et l'ouverture vers l'international sont également à l'étude. Elle a pour cela ouvert une usine en Allemagne pour s'approcher des marchés automobile et med-tech et une usine en Chine. Aujourd'hui, l'entreprise compte 55 collaborateurs, dont une trentaine, ingénieurs pour plus de la moitié, en Suisse.

DEUTSCH

## Personalisierte Roboterlösungen

Das Unternehmen Robotec Solutions hat seit seiner Gründung im Jahr 1983 mehr als 700 Roboteranlagen entwickelt und verkauft. Da es ausschließlich maßgeschneiderte Spezialmaschinen anbietet, die in enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden entwickelt werden, bezeichnet es sich gerne als «Solutions Maker».

Das neue Gebäude von Robotec Solutions in Seon (AG) wurde 2018 errichtet und entspricht in jeder Hinsicht dem Image des Unternehmens: Es weist eine Holzstruktur auf und ist mit Sonnenkollektoren ausgestattet, um eine energetische Unabhängigkeit zu gewährleisten; darüber hinaus rundet das ausgeklügelte Hausautomatisierungssystem den umweltfreundlichen und modernen Charakter ab. Die Abteilungen Fertigung, Montage und Verdrahtung, Programmierung und Wartung sowie ein großes Lager für den Kundendienst sind in der 1 500 m<sup>2</sup> großen Montagehalle untergebracht.

Engineering ist die Kernkompetenz des Unternehmens; ein Team von Maschinenbauern und Softwareentwicklern trägt zur Entwicklung innovativer Anlagen bei, die sich durch hohe Produktivität, einfache Bedienung und lange Lebensdauer auszeichnen. Da Robotics Solutions zahlreiche Technologien beherrscht, werden Vorgänge mit hoher Wertschöpfung, wie z. B. Lasermarkierung zwecks Rückverfolgbarkeit, in die Systeme integriert.

Das Gebäude beherbergt darüber hinaus einen technologischen Showroom, damit das Unternehmen seine Produkte – insbesondere Industrie-Roboter, Kollab-Roboter oder mobile Roboter (AGV), die für die Automatisierung von Logistikflüssen eingesetzt werden – dem Publikum vorstellen kann. Das Unternehmen arbeitet seit jeher mit renommierten Partnern wie Fanuc, Stäubli, Omron oder Siemens (SPS) zusammen, um seinen Kunden hochwertige Anwendungen anbieten zu können.

Da die Vision-Technologie insbesondere bei der Prüfung von Bauteilen oder der Roboterführung zunehmend an Bedeutung gewinnt, stehen für die Kunden Test- und Validierungsgeräte im Showroom zur Verfügung. Die intelligenten Kamerasysteme funktionieren heute gemäß dem Deep Learning-Prinzip: Der Bediener «bringt der Kamera bei», was in Ordnung ist und was nicht; nach zahlreichen Wiederholungen ist das System in der Lage, die erforderlichen Korrekturen selbstständig vorzunehmen. Dieses Verfahren eignet sich besonders für die Sichtprüfung von Uhrenteilen, die Kontrolle der Bestückung elektronischer Platinen oder die Erkennung von Komponenten in Blisterverpackungen (Pharmaindustrie).

### Neue Märkte erschließen

Die wichtigsten Kunden von Robotec Solutions arbeiten im Bereich der Uhrenindustrie (sowohl bekannte Marken als auch deren Zulieferer) oder der Automobil-Zulieferindustrie. Das Unternehmen gewährleistet zahlreiche Belade-/Entlade-, Prüf- und Palettieranwendungen für diese Kundschaft. Weitere Bereiche, wie zum Beispiel die Herstellung von Kunststoffkomponenten, gewinnen an Bedeutung und ermöglichen dem Unternehmen, für die Medizintechnik-, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie zu

arbeiten. «Unabhängig davon, ob unsere Anwendungen für kleine Uhrenkomponenten, die Montage von Steckverbindungen oder die Herstellung von Armaturen bestimmt sind, bleiben wir unserer Strategie, einzigartige, kundenspezifische Lösungen schlüsselfertig zu liefern, treu», erklärte Gwenolé Bergeon, der für die Westschweiz zuständige Verkaufsleiter.



Application d'assemblage et palettisation pour l'industrie connectique.

Montage- und Palettieranwendung für die Steckverbinderindustrie.

Assembly and palletisation application for the connector industry.

### Beispiel einer globalen Lösung für den medizinischen Bereich

Covid-19 hat dazu geführt, dass der Bedarf an Labordiagnosegeräten explosionsartig gestiegen ist. Robotec Solutions hat eine Anlage entwickelt, welche die automatische Steuerung, Beschickung und Verpackung von spritzgegossenen Pipetten sicherstellt. Die Pipetten werden auf zwei parallel arbeitenden Pressen hergestellt; die Roboterzelle ordnet die Pipetten in Spezialbehältern an und führt eine Laser- oder Kamerakontrolle durch. Schwerpunkte der Kontrolle: Innen- und Außendurchmesser der Pipettenspitzen sowie die Erkennung von Graten. Anschließend wird ein Filter mit Hilfe von Pressen eingesetzt, die mit einer Kraft- und Wegsteuerung ausgestattet sind. Die Greifvorrichtungen wurden nur wenige Meter weiter in der Maschinenwerkstatt gefertigt. In dieser Werkstatt werden hauptsächlich kundenspezifische Greifvorrichtungen hergestellt, die sehr zahlreiche Funktionsmöglichkeiten wie z. B. Greifen, Vakuum, Prüfen usw. bieten. Sobald die Eintauchtiefe der



Filter validiert wurde, werden die Pipetten wieder in die Behälter eingesetzt, welche anschließend mit Etiketten versehen werden.

Alle Roboter dieser Anlage werden zentral mit Hilfe eines Industrie-IPC gesteuert und über einen Bildschirm bedient. Die benutzerfreundliche Oberfläche mit einem Icon-System sorgt für eine äußerst intuitive Bedienung. Darüber hinaus wird eine Übersicht der Alarme angezeigt, um ein schnelles und einfaches Eingreifen zu gewährleisten.

Das Projekt wurde dem Kunden vorgestellt und überzeugte dank der zahlreichen Innovationen. Da die Montagehalle verfügbar war, konnte Robotec Solutions die erste Maschine innerhalb von sieben Monaten liefern – normalerweise muss mit einer Lieferfrist von etwa zwölf Monaten gerechnet werden. Selbstverständlich erfüllt sie die für den Bereich Medizinindustrie erforderlichen Normen und Vorschriften, insbesondere weil sie für den Betrieb in Reinräumen vorgesehen ist. Alle Verfahren wurden validiert und dokumentiert, um den reibungslosen Ablauf des Projekts zu gewährleisten. Abschließend sei erwähnt, dass der Rahmen sowie Blecharbeiten aus ökologischen Gründen von einem Partnernetzwerk in einem Umkreis von 100 Kilometern ausgeführt werden.

Solche Anlagen sind oft von beträchtlicher Größe und werden deshalb vom Kunden in den Geschäftsräumen von Robotec Solutions getestet, bevor sie abgebaut, transportiert und am Einsatzort wieder aufgestellt werden.

### Perspektiven

Das Unternehmen setzt auf seine Innovationsfähigkeit und fühlt sich somit in der Lage, auf die technologischen Herausforderungen der Märkte hinsichtlich Flexibilität und höherer Produktionsleistung zu reagieren. Das Ziel ist, den Kunden alternative Lösungen zur Steigerung ihrer Effizienz anzubieten. Roboter wurden jahrzehntelang für die Handhabung großer Mengen eingesetzt. Heute werden große Mengen durch die Vervielfachung der Produktionsserien gewährleistet. Aus diesem Grund müssen nun flexible Lösungen angeboten werden, die immer schnellere Serienwechsel ermöglichen. Diese Anforderungen haben zur Entwicklung von Robotern geführt, die für einen automatischen Werkzeugwechsel ausgelegt und mit Speichergeräten ausgestattet sind, um die Produktionsautonomie zu erhöhen.

Das Unternehmen arbeitet daran, einen Teil seiner Entwicklungen wie z. B. HMI-Schnittstellen oder Schaltschränke zu standardisieren. Wenn etwa 20 % der Produktion anpassungsfähig und 80 % auf weitere Projekte übertragbar sind, kann die Rentabilität deutlich verbessert werden. Gleichzeitig werden dadurch die Risiken reduziert, weil die angebotenen Lösungen sich bereits bewährt haben. Auch die Diversifizierung der Märkte und die Erschließung internationaler Märkte werden in Betracht gezogen. Zu diesem Zweck wurde eine Fabrik in Deutschland eröffnet, um sich dem Automobil- und Medizintechnikmarkt geografisch zu nähern, sowie ein Werk in China. Heute zählt das Unternehmen 55 Mitarbeiter, davon arbeiten etwa dreißig (über die Hälfte sind Ingenieure) in der Schweiz.

**POLYDEC**

CERTIFIED  
ISO 13485 • IATF 16949 • ISO 9001 • ISO 14001 • ISO 10054

Micro-décolletage pour les dispositifs médicaux

*THE MICRO*

Let's be part of your project!

[www.polydec.ch](http://www.polydec.ch)

passion, précision et fiabilité depuis 1985

ENGLISH

## Customised robotic solutions

Since its foundation in 1983, Robotec Solutions has developed and delivered more than 700 robot systems. As a company that only offers tailor-made special machines developed in close cooperation with its customers, it likes to call itself a "Solutions Maker".

Located in Seon (AG), the new Robotec Solutions building erected in 2018 reflects the company's image: environmentally friendly with its wooden structure, solar panels allowing energy self-sufficiency, and modern with a sophisticated home automation system. A large 1,500m<sup>2</sup> assembly hall houses the manufacturing, assembly and wiring, programming and maintenance departments, as well as a large stock of supplies for after-sales service.

As the company's core competence, the engineering department is made up of a team of mechanical designers and software developers, who contribute to the development of innovative systems that stand out for their high level of productivity, ease of use and long service life. Thanks to its mastery of many technologies, Robotec Solutions integrates high value-added operations into its systems, such as laser marking for traceability purposes.

The building also houses a technology showroom that allows the company to demonstrate its skills, particularly with industrial robots, cobots or mobile robots (AGVs), used for the automation of logistics flows. In order to guarantee quality applications to its customers, the company has always been working with renowned partners such as Fanuc, Stäubli, Omron or Siemens for the automats.

As machine vision technology becomes more and more important for component control or robot guidance, for example, the showroom also houses test and validation equipment for customers. Today, the principle of Deep Learning is applied to intelligent camera systems. The operator "teaches" the camera what is good and what is not, and it becomes autonomous and capable of making

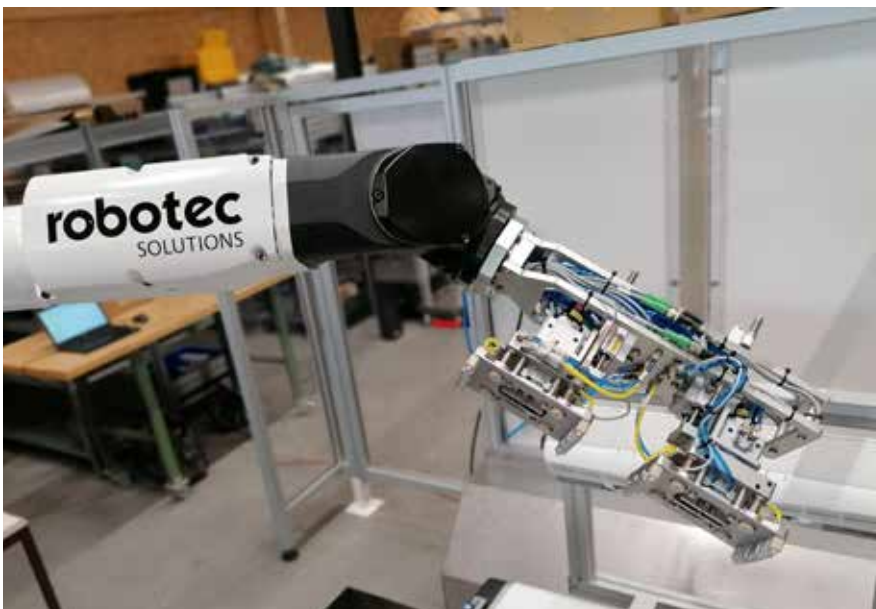
the necessary corrections itself. This process is particularly useful for the aesthetic control of watch parts, the control of electronic board assembly or the recognition of blistered components in the pharmaceutical industry.

### Opening up to new markets

Robotec Solutions' main historical customers are from the watch-making industry, whether they are major brands or their subcontractors, or from the automotive subcontracting industry. The company carries out numerous loading/unloading, control and palletising applications for them. Other sectors such as the manufacture of plastic components are gaining in importance and allow the company to be active in the medtech, pharma and food markets. *"Whether our applications are for small watch components, connector assembly or the manufacture of fittings, we remain true to our strategy of unique, customised solutions delivered on a turnkey basis,"* explains Gwenöle Bergeon, sales manager for French-speaking Switzerland.

### Example of a global solution for the medical sector

Covid-19 has led to an explosion in the use of diagnostic equipment in the laboratory. Robotec Solutions has therefore developed a project for automatic control, feeding and packaging equipment for injected pipettes. Manufactured on two presses operating in parallel, the pipettes are picked up by the robot cell, arranged in special containers and checked by laser or camera. The inspection focuses on the inner and outer diameters of the pipette tips and the absence of burrs. The next step is to insert a filter using presses equipped with a force and displacement control system. The advanced grippers have already been manufactured



Robotec a développé une expertise spécifique dans la fabrication de pinces multi-tâches complexes avec de nombreuses fonctions complémentaires comme des caméras de contrôle.

Robotec hat für die Herstellung von komplexen Vielseitigkeits-Greifvorrichtungen mit zahlreichen Zusatzfunktionen (z. B. Überwachungskameras) ein ganz spezifisches Know-how entwickelt.

Robotec has developed specific expertise in the manufacture of complex multi-tasking grippers with many additional functions such as control cameras.



Interface utilisateur centralisée sur un écran tactile.

Zentralisierte Benutzeroberfläche auf einem Touchscreen.

Centralized user interface on a touchscreen.

a few metres away in the machine workshop. The main task of this workshop is to manufacture customised grippers with a maximum of functional possibilities, such as gripping, vacuum, blowing, etc. Once the depth of insertion of the filters has been validated, the pipettes are repositioned in the containers, which then go on to be labelled.

All the robots in this system are centralised on IPC and controlled from a touchscreen. Thanks to a user-friendly interface with an icon system, operation is very intuitive. The display also shows an overview of alarms to ensure quick and easy intervention.

When presented to the customer, the project was convincing due to its many innovations. Thanks to availability in the assembly workshop, Robotec Solutions was able to deliver the first machine within seven months, compared to the usual twelve months. As with all systems for the medical industry, especially those designed for cleanroom operations, this one meets the standards and regulations required by this field. All procedures have been validated and documented to ensure the smooth running of the project. Finally, for the sake of the environment, the chassis and sheet metal work is carried out by a network of partners operating within a 100 kilometre radius.

Such installations, often of considerable size, are validated by the customer at Robotec Solutions' premises, dismantled, transported and then reassembled at the operating site.

### Future perspectives

Building on its innovation capabilities, the company intends to respond to the technological challenges imposed by the markets, whether in terms of flexibility or demands for increasingly high production rates. The company's priority is to offer its customers alternative solutions to increase their efficiency. For decades, robots have been used to ensure high volumes. Today, volumes are guaranteed by the multiplication of series. This means that flexible solutions must be offered, capable of increasingly rapid series changes. This race to save time has even seen the arrival of robots programmed for automatic tool changes and equipped with storage peripherals to increase their production autonomy.

The company is also standardising some of its developments, such as HMI interfaces or electrical cabinets. By aiming for some 20% adaptations and 80% transferability from one project to another, it would significantly increase its profitability. At the same time, it would reduce the risks by offering solutions that have

already been tried and tested. Market diversification and international expansion are also under consideration. To this end, it has opened a factory in Germany to approach the automotive and medtech markets and a factory in China. Today, the company employs 55 people, of whom about thirty are engineers, more than half of them in Switzerland.

### ROBOTEC SOLUTIONS AG

Birren 16

CH-5703 Seon

T. +41 (0)62 775 90 00

www.robotec-ag.com

**Favre-Stuedler SA**  
www.ressorts-federn.ch

Ressorts industriels pour vos petites et grandes séries  
Industriefedern, für kleine und grosse Serien

Ch. de la Prévôté 7 · 2504 Biel-Bienne · Switzerland  
Tél. +41 (0)32 341 30 79 · Fax +41 (0)32 342 52 34