



FRANÇAIS

Où il est question de temps

Produire des boîtes de montres de la plus haute qualité est la passion de RM Lifestyle. Des fabricants renommés de montres haut de gamme tels que JS Watch comptent sur cette qualité. RM Lifestyle a ainsi acquis un système automatisé et sur mesure de gravure et de marquage pour la gravure des fonds de boîtes selon les souhaits des clients. L'entreprise a ainsi gagné son indépendance vis-à-vis des fournisseurs externes et a gagné en stabilité des process et en flexibilité pour elle-même et ses clients.

Les montres JS Watch sont très appréciées des connaisseurs du monde entier qui aiment la qualité et l'exclusivité du petit atelier horloger islandais. Les chronomètres en particulier voient leur cercle d'amateurs croître régulièrement en raison de leur design et de leur technologie sans compromis, ce dont s'assurent le maître horloger Gilbert O. Guðjónsson et son fils Sigurður Björn, à la tête de JS Watch et qui assemblent les montres à la main avec un grand souci du détail dans le centre de Reykjavik avec une poignée d'employés. JS Watch attend le même enthousiasme pour le produit de la part des fournisseurs soigneusement sélectionnés qui livrent à l'entreprise des composants tels que les mouvements, les aiguilles et les boîtes.

Avec RM Lifestyle de Pforzheim, la ville du bijou et de l'horlogerie, les Reykjavikois ont trouvé un partenaire à la fois engagé et capable. Fondée à la fin de l'année 2014, l'entreprise s'est consacrée avec succès à la production de boîtes de montres de haute qualité pour des lots à partir de 25 pièces. RM Lifestyle a posé les bases de son ascension dans cette activité exigeante avec l'achat d'une installations automatisée pour la gravure de pièces horlogères, dont la pièce maîtresse est un appareil de la série RayDesk de Laserpluss.

Augmentation de la valeur ajoutée grâce au marquage laser

"Nous avons besoin d'une gravure tellement précise, uniforme et distinctive qu'elle puisse encore être lue facilement, même après de nombreuses années", explique Rolf Koch, directeur général et copropriétaire de RM Lifestyle GmbH, en énumérant les caractéristiques de qualité qu'une gravure doit absolument remplir à ses yeux. Par le passé, son entreprise sous-traitait le travail de gravure à des spécialistes suisses, qui offraient leurs services sur la base de procédés traditionnels tels que la gravure

mécanique au burin ou la gravure chimique avec des acides. « Nous avons finalement rencontré des problèmes de qualité et de délais. Nous avons ainsi décidé de prendre en charge nous-mêmes le processus de gravure afin de pouvoir contrôler en interne l'ensemble de la chaîne de valeur, du matériau en barres jusqu'au boîtier de montre fini, y compris la gravure », explique Rolf Koch.

Les responsables de l'entreprise ont rapidement considéré que la technologie laser pouvait être la solution.

Au final, elle offre une qualité comparable à celle des procédés conventionnels, mais présente un certain nombre d'avantages évidents : elle ne nécessite pas de gabarit, d'outils sujets à l'usure ou de forces de serrage élevées et est plus rapide et plus propre que la gravure conventionnelle.

Laserpluss remporte le marché

Rolf Koch revient sur la phase d'évaluation. « Il est rapidement devenu évident que seuls quelques fournisseurs de systèmes laser étaient en mesure de répondre aux exigences élevées que nous avons posées en termes de qualité de gravure et de degré d'automatisation ». Quatre candidats ont alors été présélectionnés. Le choix s'est finalement fait après un essai de gravure. Il s'agissait de marquer un fond de montre en forme d'anneau sur un bord fortement arrondi (un arc de cercle de 90°) avec une micro-gravure. « Un grand fournisseur n'a même pas relevé le défi. Un second a été en mesure de présenter un concept très intéressant mais n'a finalement pas pu résoudre la tâche », déclare le directeur général au sujet des résultats du test. Parmi les deux candidats restants, Laserpluss a clairement remporté la course.

Haut degré d'automatisation pour des résultats optimaux

Ces résultats sont dûs en particulier à la manipulation automatisée des pièces (anneaux), avec laquelle le RayDesk peut être fourni en option et qui ramène toujours la montre dans la position optimale par rapport au faisceau laser. Le finaliste malheureux disposait quant à lui d'un système de manutention des palettes pour l'automatisation du processus d'usinage, mais d'une manutention manuelle des anneaux», explique Rolf Koch. Après que Laserpluss eut également accepté d'assumer la responsabilité globale de l'automatisation du système complet, de l'insertion automatisée des pièces à l'unité de nettoyage, RM Lifestyle a passé la commande auprès du spécialiste du traitement laser d'Idar-Oberstein et ne l'a pas, à ce jour, regretté une seconde.

Conçu pour un fonctionnement sans personnel

Le système, mis en service au printemps 2016, a été conçu pour un fonctionnement automatisé 24 heures sur 24 et comprend en plus du RayDesk avec système de manipulation des anneaux à 3 axes et une caméra, un robot à bras articulé, quatre emplacements pour palettes ainsi que d'autres modules fonctionnels. Le robot retire la pièce de la palette à l'aide d'une pince spécialement adaptée à la tâche et la positionne sous la caméra. « Le système de caméra, intégré dans un boîtier avec un éclairage spécial, est volontairement disposé à l'extérieur du RayDesk, ce qui signifie que le temps

nécessaire à la mesure n'est pas pris en cours de cycle, mais seulement lors des temps non productif du traitement», explique Rüdiger Emrich, qui a initié et coordonné le projet chez Laserpluss.

Une fois que la caméra a déterminé l'orientation de la pièce à l'aide des trous existants dans la pièce, le robot insère la pièce à usiner dans le système de manipulation des anneaux du RayDesk. Sur la base de l'alignement, le RayDesk calcule le point de départ individuel pour la gravure afin que le laser puisse commencer le traitement rapidement et avec une précision absolue immédiatement après l'insertion du fond dans le système de manipulation.

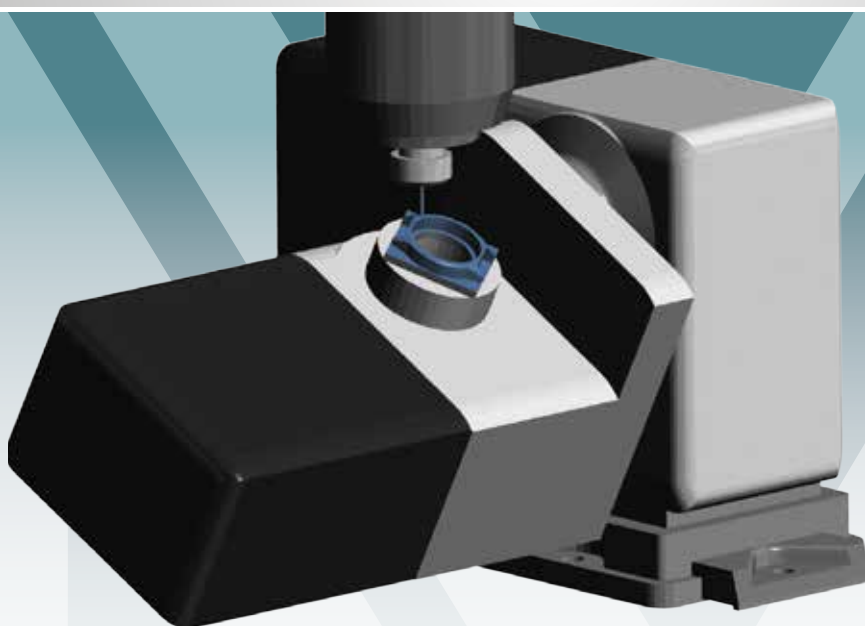
Des spécificités client qui ont fait leur preuve

« L'ensemble du système se compose en grande partie de composants qui ont déjà été testés dans d'autres applications comme le RayDesk, le robot ou la caméra externe ainsi que notre logiciel d'exploitation, que nous avons étendu aux composants spécifiques du client », explique Rüdiger Emrich, chef de vente régional chez Laserpluss. « Nous avons assuré une intégration maximale afin que l'utilisateur puisse programmer le robot via le logiciel RayDesk, par exemple. » « Laserpluss a perfectionné le fonctionnement du système pour que nous puissions exercer une influence exactement là où nous le voulons, le logiciel fait le reste », confirme Christian Gammel, responsable du fonctionnement et de la programmation du système chez RM Lifestyle.



MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Support
Formation
Postprocesseurs
Développements sur demande



www.mwprog.ch
+41 (0)32 491 65 30
sales@mwprog.ch

SPACECLAIM
CORPORATION
Construire en CAO

alphacam
Fabriquer en CFAO

MW DNC
Communiquer et superviser

Gravure et découpe: d'une pièce unique à la production en série

Le système est si flexible que la manipulation des anneaux peut être désactivée en quelques étapes simples pour, par exemple, charger le RayDesk directement avec des palettes entières, la caméra intégrée du système de marquage laser prenant également en charge la tâche de la caméra externe dans ce mode de fonctionnement. Il est également possible de charger le système manuellement pour effectuer rapidement des pièces individuelles ou des essais d'usinage. La source laser est également si

puissante qu'elle peut être utilisée pour la découpe de tôles minces.

«La finesse et la qualité de la gravure ainsi que la grande flexibilité et les performances du système Laserpluss nous rendent indépendants des prestataires de services externes», résume Rolf Koch avec satisfaction. «Elle nous permet également d'entrer dans de nouveaux secteurs d'activité tels que la gravure à façon ou la fabrication de produits industriels».



Haute qualité et exclusivité: Les montres de JS Watch. Le cadran ainsi que le fond de la montre et sa gravure sont des éléments importants de l'expression individuelle de l'horloger. (JS Watch)

Hochwertig und exklusiv: Die Uhren von JS Watch. Das Ziffernblatt sowie der Uhrenboden und seine Gravur sind wichtige Elemente der individuellen Ausdruckssprache des Uhrmachers. (JS Watch)

High quality and exclusivity: the watches from JS Watch. The dial as well as the back of the watch and its engraving are important elements of the watchmaker's individual expression. (JS Watch)

DEUTSCH

Eine Frage der Zeit

Die Herstellung von Uhrengehäusen in höchster Qualität ist die Passion von RM Lifestyle. Namhafte Hersteller exquisiter Uhren wie JS Watch setzen auf diese Qualität. Für die kundenspezifische Gravur der edlen Gehäuseböden hat RM Lifestyle ein maßgeschneidertes, hochautomatisiertes Gravur- und Beschriftungssystem von Laserpluss angeschafft. Damit hat das Unternehmen Unabhängigkeit von externen Lieferanten sowie deutlich mehr Prozessstabilität und Flexibilität für sich und seine Kunden gewonnen.

Die Uhren von JS Watch kommen bei echten Kennern weltweit bestens an. Sie schätzen die Qualität und Exklusivität der kleinen Uhrmacherschmiede aus Island. Die Modellfamilien und die Auflagen sind zwar überschaubar, die Chronometer haben aber wegen ihrer Kompromisslosigkeit in puncto Design und Technik eine immer größer werdende Fangemeinde. Dafür sorgen der Uhrmachermeister Gilbert O. Guðjónsson und sein Sohn Sigurður Björn, die hinter JS Watch stehen und mit einer Handvoll Mitarbeitern die Zeitmesser im Zentrum von Reykjavik in Handarbeit und mit Liebe zum Detail montieren. Die gleiche Begeisterung für das Produkt erwartet JS Watch von den sorgfältig ausgewählten Zulieferern, die das Unternehmen mit Komponenten wie Uhrwerken, Zeigern und Gehäusen versorgen.

Mit RM Lifestyle aus der Schmuck- und Uhrenstadt Pforzheim haben die Reykjaviker einen ebenso engagierten wie fähigen Partner gefunden. Das Ende 2014 gegründete Unternehmen hat sich erfolgreich der Herstellung hochwertiger Uhrengehäuse ab einer Losgröße von 25 Stück verschrieben. Einen entscheidenden Grundstein für seinen Aufstieg in diesem anspruchsvollen Geschäft hat RM Lifestyle mit der Anschaffung einer automatisierten Anlage zur Gravur von Uhrteilen gelegt, deren Herzstück ein Gerät aus der bewährten RayDesk-Serie von Laserpluss ist.

Wertschöpfung mit Laserbeschriftung erhöht

«Wir brauchen eine Gravur, die so präzise, gleichmäßig und markant ist, dass sie sich auch noch nach vielen Jahren gut ablesen



En option, la série RayDesk peut être livrée avec manipulation des anneaux pour que la pièce soit toujours correctement positionnée face au laser de sorte que même les surfaces fortement courbes puissent être traitées sans problème.

Das Laserpluss-Gerät aus der RayDesk-Serie ist mit einem optionalen Ring-Handling ausgestattet, das das Werkstück immer automatisch optimal zum Laserstrahl ausrichtet, so dass auch stark gekrümmte Oberflächen problemlos bearbeitet werden können.

The optional ring manipulation with which the RayDesk can be supplied always returns the part to the optimal position with respect to the laser beam so that even highly curved surfaces can be treated without problems.

lässt», zählt Rolf Koch, Geschäftsführer und Mitinhaber der RM Lifestyle GmbH, die Qualitätsmerkmale auf, die eine Gravur für ihn unbedingt erfüllen muss. In der Vergangenheit vergab sein Unternehmen die Gravurarbeiten an Spezialisten aus der Schweiz, die ihre Dienste auf Basis althergebrachter Verfahren, wie dem mechanischen Gravieren mit einem Stichel oder dem chemischen Ätzen mit Säuren, anbieten. «Zuletzt hatten wir aber mit zunehmenden Qualitätsproblemen und nicht eingehaltenen Lieferzeiten zu kämpfen, sodass in uns der Wunsch wuchs, das Gravieren selbst zu übernehmen, um damit die gesamte Wertschöpfungskette vom Stangenmaterial bis zum fertigen Uhrengehäuse inklusive Gravur im eigenen Haus abbilden und kontrollieren zu können», erläutert Rolf Koch.

Schnell kam als mögliche Lösung die Lasertechnik ins Blickfeld der Verantwortlichen.

Schließlich kann sie eine vergleichbare Qualität liefern wie die konventionellen Verfahren, bietet aber eine Reihe deutlicher Vorteile: So kommt die Lasergravur ohne Schablone, verschleißanfällige Werkzeuge oder hohe Einspannkräfte aus und ist schneller und sauberer als das konventionelle Gravieren.

Laserpluss gewinnt Benchmark

«Allerdings zeigte sich auch, dass nur wenige Lasersystemanbieter in der Lage sind, die von uns gestellten hohen Anforderungen an die Gravurqualität und den Automationsgrad zu erfüllen», blickt Rolf Koch in die Zeit der Evaluierungsphase zurück. Vier Kandidaten gelangten in die engere Auswahl. Die Spreu vom Weizen trennte das Unternehmen schließlich mit Hilfe einer Testgravur. Die Aufgabe bestand darin, einen Uhrenboden in Ringform am stark gerundeten Rand (einem 90°-Kreisbogen) mit einer Mikrogravur zu beschriften. «Ein großer Anbieter nahm die Herausforderung erst gar nicht an. Ein Zweiter konnte ein sehr interessantes, weitreichendes Konzept vorlegen, aber die Aufgabe letztlich doch nicht lösen», sagt der Geschäftsführer zum Ausgang des Versuchs. Unter den verbleibenden beiden Kandidaten machte Laserpluss klar das Rennen.

Hoher Automatisierungsgrad für optimale Ergebnisse

Das lag insbesondere am automatisierten Werkstück-Handling (Ring-Handling), mit dem der RayDesk optional geliefert werden kann und das den Uhrenboden immer in die optimale Position zum Laserstrahl bringt. «Beim Zweitplatzierten gab es zwar ein Paletten-Handling-System für die Automation des Bearbeitungsprozesses, aber nur ein manuelles Ring-Handling», erklärt Rolf Koch. Nachdem sich Laserpluss auch noch bereit erklärte, die Gesamtverantwortung für die Automatisierung der kompletten Anlage vom automatisierten Einlegen der Werkstücke bis hin zur Reinigungseinheit zu übernehmen, vergab RM Lifestyle den Auftrag an den Laserbearbeitungsspezialisten aus Idar-Oberstein und hat dies bis heute keine Sekunde bereut.



Depuis l'achat d'un système Laserpluss début 2016, RM Lifestyle grave des composants de montres en interne avec une grande fiabilité et une grande qualité.

Seit der Anschaffung einer Anlage von Laserpluss Anfang 2016 graviert RM Lifestyle Uhrenkomponenten mit hoher Prozesssicherheit und Qualität im eigenen Haus.

Since the acquisition of a Laserpluss system in early 2016, RM Lifestyle has been engraving watch components in-house with high reliability and quality.



Grâce à la solution Laserpluss, RM Lifestyle peut répondre aux exigences élevées en matière de qualité de gravure de JS Watch, même pour des tâches de gravure très exigeantes.

Die hohen Anforderungen an die Qualität der Gravur, wie sie JS Watch stellt, kann RM Lifestyle selbst bei sehr anspruchsvollen Gravuraufgaben dank der Laserpluss-Lösung erfüllen.

With the Laserpluss solution, RM Lifestyle can meet JS Watch's engraving quality requirements, even for very demanding engraving tasks.

Für den mannlosen Betrieb konzipiert

Die im Frühjahr 2016 in Betrieb genommene Anlage wurde für einen automatisierten 24h-Betrieb konzipiert und umfasst neben dem RayDesk mit 3-Achs Ring-Handling-System und einer Kamera einen Knickarmroboter, vier Palettenplätze sowie weitere Funktionsmodule. Der Roboter entnimmt das Werkstück mit einem speziell für die Aufgabe angepassten Greifer von der Palette und positioniert es unter der Kamera. «Das Kamerasystem, integriert in ein Gehäuse mit spezieller Beleuchtung ist bewusst außerhalb des RayDesk angeordnet, weil damit die erforderliche Zeit für die Vermessung nicht in die Hauptzeit, sondern nur in die Nebenzeit der Bearbeitung einfließt», erklärt Rüdiger Emrich, der bei Laserpluss das Projekt angestoßen und koordiniert hat.

Nachdem die Kamera anhand vorhandener Bohrungen im Werkstück dessen Ausrichtung ermittelt hat, legt der Roboter das Werkstück in das Ring-Handling-System des RayDesk ein. Auf Basis der Ausrichtung berechnet der RayDesk den individuellen Startpunkt für die Gravur, sodass der Laser die Bearbeitung sofort nach dem Einlegen des Bodens in das Ring-Handling-System schnell und absolut präzise starten kann.

Bewährtes kundenspezifisch ergänzt

«Die gesamte Anlage besteht zum großen Teil auf schon in anderen Anwendungen erprobten Komponenten wie dem RayDesk, dem Roboter oder der externen Kamera sowie unserer Bediensoftware, die von uns um die kundenspezifischen Komponenten erweitert wurden», erklärt Rüdiger Emrich, Gebietsverkaufsleiter bei Laserpluss. «Wir haben dabei für maximale Integration gesorgt, sodass der Anwender beispielsweise den Roboter über die RayDesk-Software programmieren kann.» «Die Bedienung des Systems

VOTRE ONE-STOP-SHOP

POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

UNE SEULE ET MÊME SOURCE...

- RAVITAILLEUR DE BARRES**
- CONVOYEUR DE COPEAUX**
- GESTION DU LIQUIDE DE COUPE**
- SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR**

LNS SA
Route de Frinvillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com

wurde von Laserpluss so perfektioniert, dass wir genau dort Einfluss nehmen können, wo wir das wollen, den Rest erledigt die Software», bestätigt Christian Gammel, der bei RM Lifestyle für den Betrieb und die Programmierung der Anlage verantwortlich ist.

Gravieren und Schneiden: Vom Einzelstück bis zur Serie

Trotzdem ist das System so flexibel, dass sich das Ring-Handling mit wenigen Handgriffen entfernen lässt und der RayDesk dann zum Beispiel direkt mit ganzen Paletten bestückt werden kann, wobei in dieser Betriebsart die integrierte Kamera des Laserbeschriftungssystems die Aufgabe der externen Kamera mit

übernimmt. Darüber hinaus ist es möglich, die Anlage manuell zu bestücken, um schnell Einzelstücke oder Bearbeitungsversuche fahren zu können. Auch ist die Laserquelle so leistungsstark, dass sie zum Laserschneiden dünner Bleche verwendet werden kann.

«Die Feinheit und Qualität der Gravur sowie die hohe Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Laserpluss-Anlage machen uns unabhängig von externen Dienstleistern», fasst Rolf Koch zufrieden zusammen. «Darüber hinaus ermöglicht sie uns den Einstieg in neue Produkt- und Geschäftsbereiche wie der Lohngravur oder der Herstellung industrieller Produkte.»

ENGLISH

A matter of time

Producing highest quality watch cases is RM Lifestyle's passion. Renowned manufacturers of top-of-the-range watches such as JS Watch expect this quality. RM Lifestyle has thus acquired an automated and customised engraving and marking system for engraving cases bottoms according to customer wishes. The company has thus gained independence from external suppliers and gained process stability and flexibility for itself and its customers.

JS Watch watches are highly appreciated by connoisseurs from all over the world who love the quality and exclusivity of the small Icelandic watchmaking workshop. Chronometers in particular attract more and more amateurs thanks to their uncompromising design and technology, which is ensured by master-watchmaker Gilbert O. Guðjónsson and his son Sigurður Björn, at the head of JS Watch. The watches are assembled by hand with great attention to detail in the centre of Reykjavik with a handful of employees. JS Watch expects the same enthusiasm for the product from its carefully selected suppliers who deliver components such as movements, pointers and cases.

In RM Lifestyle based in Pforzheim, the city of jewellery and watchmaking, the artisans from Reykjavik have found a committed and capable partner. Founded in late 2014, the company has successfully dedicated itself to the production of high quality watch cases with lot size starting from 25 units. RM Lifestyle has laid the foundations for its rise in this demanding activity by purchasing an automated watch engraving plant, of which the Laserpluss RayDesk device is the centrepiece.

Increased added value through laser marking

"What we need is a precise, uniform and distinctive engraving that can still be read easily even after many years", explains Rolf Koch, Managing Director and co-owner of RM Lifestyle GmbH, listing the quality features that an engraving must fulfil. In the past, his company subcontracted the engraving work to Swiss specialists, who offered their services on the basis of traditional processes such as mechanical engraving with a chisel or chemical engraving with acids. "We had finally encountered problems of quality and deadlines. So we decided to take over the engraving process ourselves so that we could control the entire value

chain internally, from the bar material to the finished watch case, including engraving," explains Rolf Koch.

Laser technology was quickly identified as a possible solution.

It offers a quality comparable to that of conventional processes, but has a number of obvious advantages: it requires no jig, no tools subject to wear or high clamping forces and is faster and cleaner than conventional engraving.

Laserpluss wins the contract

Rolf Koch returns to the evaluation phase. "It quickly became clear that only a few laser system suppliers were able to meet our high requirements for engraving quality and degree of automation". Four candidates were then pre-selected. The choice was finally made after an engraving test. The idea was to mark a ring-shaped watch case back on a strongly rounded edge (a 90° arc of a circle) with a micro-engraving. "One important supplier didn't even take up the challenge. A second was able to present a very interesting concept but was ultimately unable to solve the task". Among the two remaining candidates, Laserpluss clearly won the race.

High level of automation for optimum results

"These results are due in particular to the automated handling of the parts (ring manipulation), with which the RayDesk can be supplied as an option and which always returns the watch to the optimal position with respect to the laser beam. The unfortunate finalist had a pallet handling system to automate the machining process, but manual ring handling," explains Rolf Koch. After



Les adaptateurs interchangeables permettent un changement rapide des pièces à usiner. (Photo : F. Rossmann)

Austauschbare Adapter erlauben einen schnellen Wechsel der Werkstücke. (Foto: F. Rossmann)

The interchangeable adapters allow a quick change of the workpieces. (Photo: F. Rossmann)

Laserpluss had also accepted overall responsibility for the automation of the entire system, from automated part insertion to the cleaning unit, RM Lifestyle placed the order with the Idar-Oberstein laser processing specialist and has not regretted it for a second to date.

Designed for operation without dedicated staff

The system, which went into operation in spring 2016, has been designed for 24-hour automated operation and includes, in addition to the RayDesk with 3-axis ring handling system and camera, a robot with articulated arm, four pallet slots and further functional modules. The robot removes the workpiece from the pallet with a specially adapted gripper and places it under the camera. *"The camera system, integrated in a housing with special lighting, is deliberately placed outside the RayDesk, which means that the time required for measurement is not taken during the cycle, but only during non-productive processing times,"* explains Rüdiger Emrich, who initiated and coordinated the project at Laserpluss.

Once the camera has determined the orientation of the workpiece using existing holes in the workpiece, the robot inserts the it into the RayDesk. Based on the alignment, RayDesk calculates the individual starting point for engraving so that the laser can begin processing quickly and with absolute accuracy immediately after the background is inserted into the handling system.

Customer specificities that have proved their worth

"The entire system consists largely of components that have already been tested in other applications such as the RayDesk, robot or external camera as well as our operating software, which we have extended to customer-specific components," explains Rüdiger Emrich, area sales manager at Laserpluss. *"We have ensured maximum integration so that the user can program the robot via RayDesk software, for example."* *"Laserpluss has perfected the system so that we can exert influence exactly where we want, the software does the rest,"* confirms

Christian Gammel, system operation and programming manager at RM Lifestyle.

Engraving and cutting: from a single piece to series production

The system is so flexible that ring operation can be switched off in a few simple steps, for example, to load the RayDesk directly with entire pallets, the integrated camera of the laser marking system also taking over the task of the external camera in this operating mode. It is also possible to load the system manually to quickly perform individual parts or machining tests. The laser source is also so powerful that it can be used for cutting thin metal sheets. *"The fineness and quality of the engraving as well as the great flexibility and performance of the Laserpluss system make us independent of external service providers",* summarises Rolf Koch with satisfaction. *"It also allows us to enter new business sectors such as contract engraving or the manufacture of industrial products".*

LASERPLUSS AG

Hauptstrasse 279a
DE-55743 Idar-Oberstein
Tel +49 (0)6781 98664-0
www.laserplussag.de

LNS

VOTRE ONE-STOP-SHOP
POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

...ONE-STOP-SHOP

- RAVITAILLEUR DE BARRES**
- CONVOYEUR DE COPEAUX**
- GESTION DU LIQUIDE DE COUPE**
- SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR**

SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRÉCISION
Stand H80 / Hall EPMT

LNS

LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com