



FRANÇAIS

Bouleversements attendus dans le décolletage

Quelque 170 participants ont assisté à la traditionnelle journée des décolleteurs et tailleurs organisée par le CIP-CTDT et l'AFDT. Thème de l'après-midi au Centre interrégional de perfectionnement de Tramelan : l'intégration du concept 4.0 dans les ateliers de décolletage. Quatre intervenants, fournisseurs ou utilisateurs de solutions connectées, ont présenté leur vision d'un phénomène de plus en plus inéluctable

La montre à quartz a été développée dans cette région à la fin des années soixante, a rappelé Dominique Lauener, président de l'Association des fabricants de décolletages et taillages. Faute d'avoir cru en son potentiel, les horlogers suisses ont laissé leur concurrents japonais commercialiser cette invention, avec le succès que l'on connaît. Il est primordial aujourd'hui pour nous de ne pas répéter les mêmes erreurs et de se poser les bonnes questions pour ne pas louper le virage technologique. « Nos activités vont prochainement subir une profonde mutation. Quelle place occuperont les imprimantes 3D dans les ateliers ? Jusqu'où ira l'intelligence artificielle ? Chez ABB, par exemple, les robots sont déjà capables de communiquer entre eux et d'apprendre au contact des humains. Dans notre secteur d'activités, on peut donc s'attendre dans un proche avenir à ce que les machines exécutent elles-mêmes leur mise en train et fassent automatiquement les corrections nécessaires. Le rôle du décolleteur sera de superviser l'ensemble des opérations » a déclaré Dominique Lauener.

Comment introduire 4.0 dans son entreprise ?

Premier intervenant à s'exprimer, le directeur technique de Stemys Sébastien Etter a présenté les produits de l'entreprise sise à Porrentruy. Spécialisée dans le développement de technologies pour l'interconnexion temps réel et sécurisée d'équipements industriels et d'applications logicielles, elle propose à ses clients des solutions destinées à produire mieux, à améliorer la qualité et par conséquent à augmenter les bénéfices. Quelques étapes-clé jalonnent ses interventions. La première consiste en une analyse des besoins, en termes notamment de suivi des arrêts machines et identification des causes, de suivi des lots dans les ateliers, de gestion de qualité en cours de production et de traçabilité des données dans des processus réglementés tels que ceux rencontrés dans le médical. La seconde étape vise à analyser l'infrastructure (serveur, réseau Ethernet, Wifi, etc) et les

logiciels existants (ERP, SPC, etc) afin de définir l'environnement du projet de connectivité. Lors de la troisième étape, l'entreprise définit avec son client une zone pilote, petite mais représentative, composée généralement de quatre à cinq machines connectées. Cette zone doit permettre d'évaluer l'impact du projet. Le pas suivant est la définition de l'architecture du réseau appelée à relier la zone pilote et les utilisateurs aux données existantes, sur serveur ou en mode « cloud ». Viennent ensuite les phases d'adaptation des applications existantes ou de développement d'applications sur mesure ainsi que la création d'un nouvel agent de communication. La dernière étape consiste en l'évaluation des résultats. Il faut compter entre un et trois mois pour obtenir des résultats fiables.

Anticiper permet de réagir correctement

« Industrie 4.0 n'est pas une révolution, c'est une évolution avec un profit potentiel à chaque étape ». Le propos de Baptiste Rüegg de Brüttsch/Rüegger a porté pour sa part sur les avantages que tire l'entreprise d'une gestion connectée. Visualisation claire, transparence, prédictivité et adaptabilité en sont quelques exemples. La digitalisation poussée des processus mise en place avec l'outil Jellix permet à l'entreprise de récolter en tout temps des données et surtout de joindre l'information nécessaire à leur traitement. Car ce qui ne peut être mesuré ne peut être amélioré. Sur de simples tablettes, les opérateurs peuvent contrôler en temps réel ce qui se passe (suivi du workflow logistique, reconnaissance des pièces, vision de l'avancement), comprendre les raisons d'événements imprévus et anticiper l'arrivée d'autres imprévus. Les machines deviennent donc capables « d'apprendre » par elles-mêmes et d'apporter les corrections nécessaires. L'utilisation de la réalité augmentée, intégrée dans le processus de travail, permet quant à elle la visualisation d'informations importantes telles que nombre de pièces et vitesse de broche, par exemple. Bien que complète, la toolbox Jellix

offre une grande simplicité d'utilisation et permet notamment des recherches rapides, une gestion efficace des utilisateurs, des commandes automatiques et évite des pertes d'outils nécessitant souvent des commandes express.

Témoignage d'une entreprise de décolletage connectée

L'entreprise Lauener de Boudry s'est lancée dans le projet d'un atelier connecté en collaboration avec Stemys. Aujourd'hui, quatre machines sont en phase pilote dans l'atelier dédié au secteur médical. Alban Romano, ingénieur qualité, a détaillé les éléments ayant conduit à cette décision. *« Dans la phase de contrôle, nous n'avions pas possibilité d'enregistrer les mesures et d'accéder rapidement aux gammes de contrôle, ce qui rendait difficile l'analyse en temps réel des dérives. Au niveau de la production, nous n'avions ni informations sur les états machines ni tableau de bord permettant d'analyser et de synthétiser toutes les données. Dans ces conditions, il était difficile d'estimer les cadences réelles et les taux de fonctionnement »*. L'entreprise attend donc de ce projet de connectivité des effets positifs sur les opérations de contrôle, avec notamment une prise de mesures facilitée offrant un gain de temps, des analyses en temps réel assurant réactivité et prise de décisions adéquates ainsi qu'une capitalisation des contrôles en cours de production permettant une réduction des contrôles après décolletage. Des améliorations sensibles sont également attendues lors du processus de fabrication : réduction des temps d'arrêts grâce à l'analyse des états machines, amélioration de la planification et anticipation des retards potentiels grâce à l'analyse des données de fabrication et amélioration continue par la mise en place d'indicateurs de performances. Alban Romano : *« Ce projet doit nous permettre d'améliorer notre productivité en travaillant sur nos point faibles »*.

Instruments connectés

Jacques Schnyder, directeur de production chez Sylvac a clos la série d'interventions en présentant diverses solutions



connectées pour la mesure dans les ateliers de décolletage. Une première variante simple est le pied à coulisse qui, une fois connecté comme un clavier, envoie les données vers la fenêtre active de l'ordinateur. Seconde alternative, le Vmux, multiplexer virtuel permettant de connecter et d'organiser toute la gamme de produits Sylvac Bluetooth et USB. Ce logiciel permet de prendre en charge jusqu'à 16 instruments et intègre l'envoi de données dans Excel. La troisième solution, Sylcom, est un logiciel pour la connexion d'instruments multiples avec affichage des valeurs, séquences de mesure, monitoring et export des données. Dans un registre plus conséquent, Jacques Schnyder a également présenté la ScanF60T, machine complète qui en quelques secondes opère les mesures de diamètres, longueurs, géométries, filetages, etc. pour un traitement immédiat ou ultérieur des données. Le futur des instruments connectés, sur lesquels la société travaille déjà, verra l'intégration et l'analyse d'un grand nombre de données allant de la localisation à l'état de la batterie en passant par les données d'étalonnage et les mises à jour des firmwares.

Comme l'a souligné le président de l'AFDT, les changements sont imminents...



REPARATION, SERVICE, PIECES DE RECHANGES ET REVISION DE MACHINES TORNOS • NOS TECHNICIENS SONT A VOTRE DISPOSITION.

RF CNC Services Sàrl

Rue St-Georges 6 | CH-2800 Delémont | T: +41 32 426 91 83 | F: +41 32 426 91 86 | info@rf-cnc-services.ch | www.rf-cnc-services.ch

GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei
für Ihre speziellen Wünsche



Zifferblätter - Cadrans
Saphirgläser - Verres saphir
Platinen - Platines

GROH + RIPP OHG

Tiefensteiner Straße 322a

D-55743 Idar-Oberstein

tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/935050

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

DEUTSCH

Umbruch im Decolletage-Bereich

Etwa 170 Personen nahmen am traditionellen Tag der Decolletage- und Schleif-Fachleute teil, der alljährlich vom CIP-CTDT und vom AFDT veranstaltet wird. Am Nachmittag wurde im Interregionalen Fortbildungszentrum in Tramelan folgendes Thema behandelt: Einführung des Konzepts 4.0 in die Decolletage-Werkstätte. Vier Referenten – Vertreter von Lieferfirmen bzw. Benutzer von vernetzten Lösungen – stellten Ihre Sicht eines kurz bevorstehenden und unausweichlichen Phänomens dar.

Dominique Lauener, der Präsident des Decolletage- und Schleifverbands, rief in Erinnerung, dass die Quarzuhr Ende der sechziger Jahre in dieser Region entwickelt wurde. Die Schweizer Uhrmacher hatten das Potential dieser Erfindung völlig falsch eingeschätzt und die Vermarktung ihren japanischen Mitbewerbern überlassen – wir alle wissen, wozu das geführt hat. Solche Fehler dürfen kein zweites Mal unterlaufen – daher ist es wichtig, dass wir uns heute die entscheidenden Fragen stellen und den bevorstehenden technologischen Sprung nicht verpassen. *«Unsere Tätigkeitsbereiche werden in naher Zukunft einen tiefen Wandel erfahren. Welchen Platz werden die 3-D-Drucker in den Werkstätten einnehmen? Inwiefern wird die künstliche Intelligenz unsere Welt verändern? Als Beispiel sei ABB genannt – in diesem Unternehmen sind die Roboter bereits in der Lage, untereinander zu kommunizieren und im Beisein von Menschen neue Fertigkeiten zu erlernen. In unserem Geschäftsbereich ist also damit zu rechnen, dass die Maschinen sich selbstständig in Betrieb setzen und notwendige Korrekturen automatisch durchführen. Die Rolle der Decolletage-Facharbeiter wird zukünftig darin bestehen, alle Arbeitsvorgänge global zu überwachen»*, erklärte Dominique Lauener.

Wie wird 4.0 in die Unternehmen eingeführt?

Der erste Referent war der technische Leiter von Stemys, Herr Sébastien Etter, der die Produkte des in Porrentruy niedergelassenen Unternehmens präsentierte. Das erste auf die Entwicklung von sicheren Technologien zur Vernetzung in Echtzeit von Industriearüstungen und Softwareanwendungen spezialisierte Unternehmen bietet seinen Kunden Lösungen an, die darauf ausgerichtet sind, sowohl die Produktion als auch die Qualität zu verbessern und somit den Gewinn zu erhöhen. Es wurden in diesem Zusammenhang ein paar Schlüsseletappen genannt, um Herrn Etters Ausführungen zu veranschaulichen. Die erste Etappe besteht in einer Bedarfsanalyse – Beobachtung der Maschinenstillstände und Analyse der jeweiligen Ursachen, Nachverfolgung der Chargen in den Werkstätten, Qualitätsmanagement während der Produktion und Rückverfolgung der Daten in geregelten Abläufen, wie zum Beispiel im Medizinbereich. Bei der zweiten Etappe sollen die Infrastruktur (Server,

Ethernet-Netz, Wifi usw.) und die bestehenden Softwareprogramme (ERP, SPC usw.) einer Analyse unterzogen werden, um das Umfeld des Vernetzungsprojekts zu definieren. Bei der dritten Etappe definiert das Unternehmen gemeinsam mit dem Kunden einen kleinen aber entscheidenden Pilotbereich, der allgemein aus vier bis fünf vernetzten Maschinen besteht. Dieser Bereich soll dazu dienen, die Auswirkungen des Projekts auszuwerten. Als nächster Schritt wird die Netzwerkarchitektur definiert – diese dient dazu, den Pilotbereich und die Benutzer mit den bestehenden Daten auf einem Server oder in einem «Cloud» zu vernetzen. Anschließend werden die bestehenden Anwendungen bzw. die maßgeschneiderte Entwicklung von Anwendungen in mehreren Phasen angepasst und die Einrichtung eines neuen Kommunikationsagenten ist vorgesehen. Als letzter Schritt werden die Ergebnisse ausgewertet. Ein bis drei Monate sind erforderlich, um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen.

Eine gute Vorausplanung ermöglicht, richtig zu reagieren

«Industrie 4.0 ist keine Revolution sondern vielmehr eine Entwicklung, die bei jeder Etappe potentiell einen Nutzen mit sich bringt.»

Die Ausführungen von Baptiste Rüegg der Firma Brütech/Rüegger befassten sich mit den Vorteilen des vernetzten Managements für die Unternehmen. Als Beispiele seien folgende Punkte genannt: Übersicht, Transparenz, Berechenbarkeit und Anpassungsfähigkeit. Die massive Digitalisierung der Prozesse mit Hilfe des Tools Jellix ermöglicht dem Unternehmen, jederzeit Daten zu sammeln und insbesondere die notwendigen Informationen zu erhalten, um diese Daten effizient zu bearbeiten, denn was nicht messbar ist, kann auch nicht verbessert werden. Mit Hilfe von einfachen Tablets können die Bediener die Vorgänge (Logistik-Workflow, Erkennung der Teile, Einschätzung der Entwicklung) in Echtzeit überwachen, die Ursachen von unvorhergesehenen Ereignissen verstehen und dem Auftreten weiterer unvorhersehbarer Ereignisse zuvorkommen. Die Maschinen werden somit in der Lage sein, selbstständig zu «lernen» und erforderliche Korrekturen vorzunehmen. Der Einsatz der in den Arbeitsprozess integrierten erweiterten Realität ermöglicht seinerseits, über wichtige Informationen (zum Beispiel Anzahl der Teile und Spindelgeschwindigkeit) rechtzeitig zu verfügen. Die Toolbox Jellix ist sehr umfassend und einfach zu benutzen; sie bietet insbesondere die rasche Durchführung von Suchvorgängen, eine effiziente Benutzerverwaltung, automatische Steuervorgänge und verhindert den Verlust von Werkzeugen, was häufig Express-Bestellungen erforderlich macht.

Bericht eines vernetzten Decolletage-Unternehmens

Das in Boudry niedergelassene Unternehmen Lauener hat in Zusammenarbeit mit Stemys das Projekt einer vernetzten Werkstatt ins Leben gerufen. Heute befinden sich vier Maschinen einer für den Medizinbereich arbeitenden Werkstatt in der Testphase. Der Qualitätsingenieur Alban Romano führte aus, wie es zu dieser Entscheidung kam. *«Während der Prüfphase hatten wir keine Möglichkeit, die Messungen zu speichern und die Prüfverfahren rasch aufzurufen, was die Echtzeitanalyse der Abweichungen erschwerte. Bei der Produktion verfügten wir weder über Informationen über den Zustand der Maschinen noch über einen Arbeitsbericht, um alle Daten analysieren und zusammenfassen zu können. Unter diesen Bedingungen war es schwierig, den tatsächlichen Arbeitstakt und die Betriebswerte korrekt einzuschätzen.»* Das Unternehmen ist von den positiven Auswirkungen des Vernetzungsprojekts überzeugt, insbesondere weil das Ergreifen von Maßnahmen dadurch erleichtert wird; das Projekt soll Zeiteinsparungen, Echtzeitanalysen und

SIMODEC

SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE 2018

INTERNATIONAL BAR TURNING MACHINE TOOL SHOW

LA ROCHE-SUR-FORON
06-09 FRANCE
MARS

EXHIBIT AT SIMODEC 2018 ?

Contact us !

info@rochexpo.com / +33 (0)4.50.03.03.37



WWW.SALON-SIMODEC.COM



damit eine bessere Reaktionsfähigkeit und Beschlussfassung sowie eine Mehrung der laufenden Produktionskontrollen ermöglichen, wodurch die Anzahl der Prüfvorgänge nach dem Decolletage-Vorgang reduziert werden kann. Auch während des Erzeugungsprozesses wird mit erheblichen Verbesserungen gerechnet: Reduzierung der Stillstandzeiten dank effizienter Analysen des Maschinenstatus, Verbesserung der Planung und Vorwegnahme potentieller Verspätungen anhand einer Analyse der Produktionsdaten, sowie ständige Verbesserungen durch die Einrichtung von Leistungskennzahlen. Alban Romano führte dazu aus: *«Dieses Projekt soll dazu dienen, dass wir an unseren Schwachpunkten arbeiten und damit eine Produktivitätssteigerung erzielen.»*

Vernetzte Geräte

Jacques Schnyder, der Produktionsleiter des Unternehmens Sylvac, war der letzte Referent und stellte verschiedene vernetzte Lösungen für Messvorgänge in Decolletage-Werkstätten vor. Als erste einfache Maßnahme befürwortete Jacques Schnyder den Einsatz eines Messschiebers: Sobald ein Messschieber wie eine Tastatur an ein Gerät angeschlossen wird, schickt er die Messdaten an das aktive

Fenster des Computers. Als zweite Alternative schlug er einen virtuellen Multiplexer (Vmux) vor, mit dem sämtliche Sylvac-Produktreihen mit Bluetooth und USB vernetzt und verwaltet werden können. Diese Software ermöglicht die Verwaltung von bis zu 16 Geräten sowie die Datenübertragung in ein Excel-Programm. Als dritte Lösung wurde Sylcom genannt: Es handelt sich um eine Software zur Vernetzung von mehreren Geräten, was die Anzeige von Werten, Messabläufen, sowie Datenüberwachung und -export ermöglicht. Jacques Schnyder präsentierte darüber hinaus ScanF60T – eine umfassende Maschine, die binnen weniger Sekunden Durchmesser, Längen, Geometrien, Gewinde usw. berechnet und damit eine sofortige oder spätere Bearbeitung der Daten zulässt. Das Unternehmen arbeitet an der Weiterentwicklung der vernetzten Geräte, die in Zukunft die Einbindung und Analyse zahlreicher Daten ermöglichen werden – von der Lokalisierung über Kalibrierungsdaten, Firmware-Aktualisierung bis zum Batterieladestand.

Der Präsident der AFDT betonte nachdrücklich, dass ein tiefgreifender Wandel unmittelbar bevorsteht ...

ENGLISH

Expected upheavals in bar turning

Some 170 participants attended the traditional Bar turning and Shaping's Day organized by the CIP-CTDT and AFDT. The theme of the afternoon at the Interregional Development Centre in Tramelan was: the integration of Industry 4.0 into bar turning workshops. Four speakers, suppliers or users of connected solutions, presented their vision of an increasingly inescapable phenomenon.

Dominique Lauener, President of the Association of Bar turning and Shaping Manufacturer recalled that the quartz watch was developed in our region in the late sixties. The Swiss watchmakers, who didn't believe in its potential, led their Japanese competitors successfully market this innovation. It is essential today that we don't repeat the same errors and that we think hard for not missing the technological conversion. *"Our activities will soon undergo profound change. What place will 3D printers have in the workshops? How far does artificial intelligence go? By ABB, for instance, robots are already able to communicate with one another and to learn by contact with humans. In our business, it may be expected that machines will perform themselves the setting up and automatically make the necessary corrections. The role of the bar turner will be to supervise the operations"*, Dominique Lauener said.

How to integrate Industry 4.0 into a company ?

The first speaker was Sébastien Etter, technical manager at Stémys in Porrentruy. Specialized in the development of technologies for a safe interconnection in real time of industrial equipments and software applications, the company provides its customers solutions to better produce, improve quality and consequently increase the benefits. Some key steps punctuate its actions. The first one consists in analysing the needs, notably in terms of follow-up of the machine downtimes and identification of the causes, of follow-up of the batches in the workshops, of quality management during production and of traceability of the data in regulated processes such as those specified for medical field. The

second stage aims at analysing the infrastructure (server, Ethernet network, Wifi, etc) and the existing software (ERP, SPC, etc) in order to define the environment of the connectivity project. In the third step, the company defines with its client a small but representative pilot area, generally made up of four to five connected machines. This area must allow an evaluation of the project's impact. The next step is the definition of the network architecture aimed at connecting the pilot area and the users to the existing data, on server or in "cloud" mode. Then it goes to the adaptation of existing applications or to the development of tailor-made applications as well as to the conception of a new communication agent. The last step consists in evaluating the results. It generally requires between one and three months to obtain reliable results.

Anticipation allows to correctly react

"Industry 4.0 is not a revolution, it is an evolution with potential profit at every stage". The intervention of Baptiste Rüegg from Brüttsch/Rüegger has focused on the benefits to the company of having a connected management. Clear visualization, transparency, predictivity and adaptability are some examples. The extensive digitalization of the processes put in place with the Jellix tool makes it possible the company to collect data at any time and above all to join the information required for their processing. Since, that cannot be measured cannot be improved. Using ordinary tablet computers, the operators can control in real time what happens (tracking of logistical workflow, component identification, overview of the progress of work), understand the reasons of unexpected events and anticipate other unforeseen situations.

The machines thus become able “to learn” by themselves and to make the corrections required. The use of augmented reality, integrated in the work process, allows as for it the visualization of relevant information such as the number of parts and the spindle speed, for example. Although the toolbox Jellix is complete, it is simple to use and allows quick researches, an efficient management of users, automatic orders and avoids the loss of tools, which often requires express orders.

Testimony of a connected bar turning company

The company Lauener in Boudry started a project of connected workshop in cooperation with Stémys. Four machines are now in pilot phase in the workshop devoted to the medical field. The quality engineer Alban Romano detailed the reasons which led to this decision. *“We did not have the ability to record measurements and to quickly access to the inspection plan during the control phase, making it difficult to analyse the derives in real time. In terms of production, we had no information on machine status or dashboard for analysing and summarising the data. In this context, it was difficult to estimate the real cadences and the operating rate”*. The company thus expects this project to have positive effects on control activities: easy measuring process offering time gain, real time analyses enabling reactivity and appropriate decision making as well as the capitalization of control data during the production phase for reducing control after bar turning operations. Marked improvements are also expected during the manufacturing process: reduction in machine downtimes thanks to the analyse of machine statuses, better planning and warning of possible delays as well as continuous improvement by establishing performance indicators. Alban Romano: *“This project should allow us to improve our productivity by working on our weak points”*.

Connected instruments

Jacques Schnyder, production manager at Sylvac, concluded the speeches by presenting various connected solutions for measuring in bar turning workshops. The first simple variant is the calliper which, once connected like a keyboard, sends the data to the active window of the computer. The second alternative is the virtual multiplexer Vmux which allows to connect and organize the whole range of Sylvac Bluetooth and USB products. This software makes it possible to deal with up to 16 instruments and integrates the sending of data to Excel. The third solution, named Sylcom, is a software devoted to the connection of multiple instruments with indication of the values, measuring sequences, monitoring and data export. In a more consequent register, Jacques Schnyder also presented the ScanF60T. In a few seconds, this complete machine measures diameters, lengths, geometries, threads, etc for an immediate or further data processing. Work is already under way on future innovative connected instruments with the integration and analyse of a wide range of data such as location, battery status, calibration data and firmware updates.

As emphasized by the President of the association, changes are imminent...

CIP-CTDT

Ch. des Lovières 18
CH - 2720 Tramelan
Tel. +41 (0)32 486 01 01
www.cip-tramelan.ch

AFDT

Case postale 63
CH-2013 Colombier
Tel. +41 (0)79 632 33 33
www.afdt.ch



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

High-precision Linear Ball Bearings

featuring the following advantages:

- **Noiseless and jerk-free**, synthetic ball bearing housing
- **Linear and rotating**, for combined movements
- **Suited for high temperatures**, all-steel as well as different models of shafts and hollow shafts.



SFERAX S.A.
CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)
Tel. ++41 32 843 02 02
Fax: ++41 32 843 02 09
e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch