



FRANÇAIS

Boostez la productivité de votre MultiSwiss !

En optimisant la position d'extraction et de ravitaillement de la pièce, il est possible de réellement booster la productivité de votre MultiSwiss. Découvrez-en davantage grâce Rocco Martoccia, responsable produits multibroches chez Tornos.

Les programmes de base MultiSwiss avec TB Deco ont été réalisés pour pouvoir travailler de manière sécurisée dans tous les cas de figure et sur toute la plage de dimension des pièces. La plupart du temps, cela n'a pas d'impact, car les temps de production moyens sont autour de 8 secondes, et ce n'est pas toujours la position de ravitaillement ou d'extraction qui détermine le temps total de la pièce. Cependant dans certains cas particuliers, nous avons la possibilité d'optimiser la position d'extraction et de ravitaillement de la pièce afin de booster la productivité.

En standard, chaque MultiSwiss est capable de produire jusqu'à 15 pièces par minute. Grâce à cette optimisation, on peut atteindre 20 pièces minutes voir même 40 pièces en double cycle ce qui rend la MultiSwiss également très compétitive sur les pièces très simples actuellement produites soit sur des multibroches à cames soit sur des batteries de machine monobroche entrée de gamme.

Monsieur Martoccia, les MultiSwiss sont déjà très productives. Est-il possible d'aller plus loin avec ces machines ?

Effectivement, nous sommes déjà capables d'atteindre des taux de production élevés, mais dans certains cas, nous pouvons encore augmenter sensiblement les cadences de production de la machine. En optimisant le fonctionnement de la machine en fonction de la pièce à produire, nous sommes capables d'améliorer la production et de tirer le maximum de la machine. Pour ce faire, nous devons étudier le plan de pièce ainsi que la stratégie d'usinage. Ainsi, nous procédons par étapes, d'abord sur le modèle standard en optimisant les courses, ensuite, si nécessaire par un modèle spécifique à la pièce. Les résultats sont concluants : sortie de pièces plus compactes, course optimisée, contrôle d'extraction différencié et, cela va de soi, ravitaillement mécanique.

Est-ce que cela fonctionne pour toutes les pièces ? Y a-t-il des contraintes ?

Plus la pièce est simple, plus le potentiel est élevé. Il faut com-

prendre par-là que nous avons différentes stratégies pour arriver à une optimisation du temps de cycle, cela va du simple changement de programme (position d'extraction ou certaines synchronisations jusqu'à la modification mécanique de certains éléments de ravitaillement ou d'extraction de pièces spécifique .

Nous pouvons encore aller plus loin avec la possibilité de faire 2, voir 3 pièces, par cycle avec un seul ou plusieurs ravitaillements. Il faut également considérer le volume de pièce à produire, ce n'est pas intéressant d'investir plusieurs heures pour gagner 5% de production sur une pièce qui tournera une semaine. À contrario cela peut représenter 30% sur des mois de production selon les cas.

Les paramètres décisifs pour cette analyse sont la taille de la série, si le temps menant de la pièce se trouve sur le ravitaillement et/ou sur le poste de coupe et contre- opération.

Est-ce une démarche que peuvent faire les clients eux-mêmes ?

Jusqu'à un certain niveau oui, car il s'agit uniquement des valeurs à modifier dans le programme, ou remplacer une macro de ravitaillement par une programmation directe, naturellement il faut avoir de bonnes connaissances de programmation et être attentif à ce que l'on fait lors du réglage de la machine. Les techniciens Tornos sont à votre disposition pour vous assister lors de cette optimisation.

Pourquoi ce programme n'est pas par défaut sur les machines ?

Nos machines et les programmes de base doivent être capables de fonctionner dans tous les cas et pour les géométries maximales des capacités de nos machines de manière sécurisée, cela fonctionne d'ailleurs très bien pour la majorité des cas. Mais dans les cas particuliers, en haute production, une optimisation personnalisée permet de gagner quelques dixièmes de secondes, ce qui est négligeable pour des cadences standards, mais peut devenir décisif sur des pièces de haute production qui tournent sur une longue période.

Comment les intéressés doivent-ils s'y prendre pour vérifier si leurs pièces sont éligibles pour la haute productivité ?

C'est relativement simple : il suffit de prendre contact avec leur interlocuteur local, et les techniciens de Tornos étudieront avec plaisir leur pièce et analyseront les possibilités éventuelles d'optimisation.

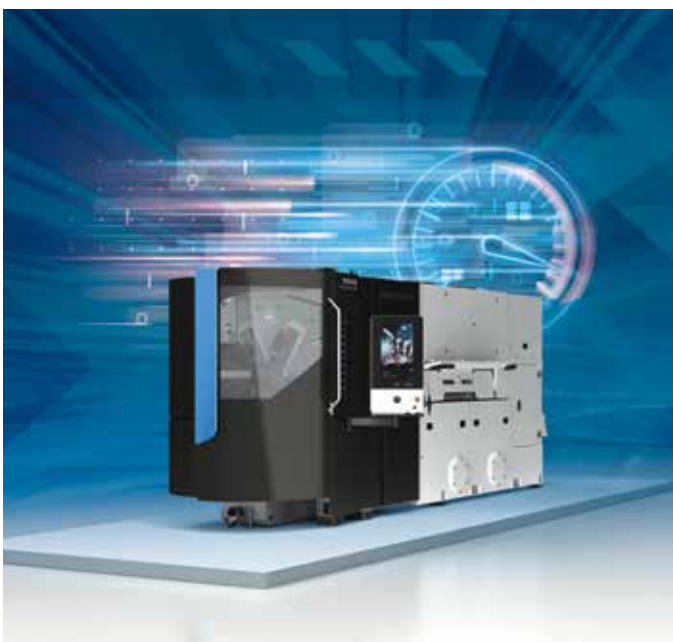
DEUTSCH

Steigern Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss!

Durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführpositionen können Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss deutlich steigern. Rocco Martoccia, Tornos Product Manager für Mehrspindelmaschinen, verrät uns mehr darüber.

Die Basisprogramme für die MultiSwiss mit TB-Deco wurden so erstellt, dass stets sicher gearbeitet werden kann – völlig unabhängig von den jeweiligen Werkstückabmessungen. In den meisten Fällen ist dies ausreichend, da die durchschnittlichen Zykluszeiten etwa bei 8 Sekunden liegen und die Werkstückzuführ- oder -entnahmeposition keinen großen Einfluss auf die Gesamtlaufzeit eines Werkstücks hat. In bestimmten Fällen besteht jedoch die Möglichkeit, die Produktivität durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführposition zu steigern.

Serienmäßig ist jede MultiSwiss in der Lage, pro Minute bis zu 15 Teile zu fertigen. Mit der oben genannten Optimierung kann dieser Durchsatz auf 20 Teile pro Minute oder, bei der Arbeit in Doppelzyklen, sogar auf 40 Teile pro Minute erhöht werden. Damit erweist sich die MultiSwiss auch bei einfachen Teilen als extrem wettbewerbsstark – bei Teilen also, die derzeit eher auf kurvenge- steuerten Mehrspindeldrehmaschinen oder auf Fertigungsstraßen bearbeitet werden, die überwiegend aus Langdrehautomaten des Einstiegssegments bestehen.



Herr Martoccia, die MultiSwiss besticht ja ohnehin durch ihre hohe Produktivität. Kann man wirklich noch mehr aus diesen Maschinen herausholen?

Sie haben recht, die Produktionsleistung der MultiSwiss ist tatsächlich sehr hoch. Dennoch gibt es immer wieder Fälle, bei denen wir die Produktionsgeschwindigkeit der Maschine noch einmal merklich steigern können. Wenn wir den Betriebsablauf der Maschine in Abhängigkeit vom zu fertigenden Werkstück optimieren, können wir die Produktivität verbessern und das Optimum aus der Maschine herausholen. Zu diesem Zweck müssen wir die Werkstückzeichnung ebenso wie die Bearbeitungsstrategie genau studieren. Wir gehen dabei schrittweise vor und beginnen mit der Optimierung der Bearbeitungsbahnen basierend auf dem Standardmodell. Anschließend verwenden wir gegebenenfalls im nächsten Schritt noch einmal ein werkstückspezifisches Modell. Die Ergebnisse liegen auf der Hand: Ausgabe kompakterer Teile, optimierte Bahnen, Überwachung von Entnahmeverzögerungen und natürlich mechanische Stangenbelastung.

Funktioniert das denn bei allen Werkstücken? Oder gibt es da Einschränkungen?

Je einfacher das Werkstück, desto höher ist das Verbesserungspotential. Das heißt, wir müssen zur Optimierung der Zykluszeiten verschiedene Strategien anwenden. Dies kann von einer einfachen Programmänderung (Änderung der Entnahmeposition oder Umsetzung bestimmter Synchronisierungsfunktionen) bis hin zu Konstruktionsänderungen an bestimmten Komponenten des Werkstückzuführ- oder -entnahmesystems reichen.

Tornos propose aujourd'hui une gamme complète de solutions MultiSwiss pour la réalisation de pièces de diamètres de 4 à 32 mm.

Mit den MultiSwiss-Maschinen bietet Tornos eine umfassende Produktreihe für die Bearbeitung von Werkstücken mit Durchmesser von 4 bis 32 mm an.

Tornos currently offers a full range of MultiSwiss solutions for producing parts measuring 4 to 32 mm in diameter.

Wir können sogar noch weiter gehen und 2 oder sogar 3 Werkstücke pro Zyklus mit einem einzigen oder auch mehreren Werkstückzuführprozessen fertigen. Was zudem berücksichtigt werden muss, ist die Menge an zu fertigenden Teilen. Es ist für den Anwender nicht besonders sinnvoll, mehrere Stunden Arbeit zu investieren, wenn lediglich eine Zeitersparnis von 5% bei der Fertigung eines Teils erzielt wird, dessen Charge bereits nach einer Woche fertig bearbeitet ist. Dagegen kann bei einer über mehrere Monate laufenden Fertigungscharge ein Gewinn von 30% eingefahren werden.

Die entscheidenden Parameter bei solchen Überlegungen sind die Losgröße und die Frage, ob ein Großteil der Durchlaufzeit für die Werkstückzuführung draufgeht und/oder ob Laufzeit in erster Linie an den Stationen für Haupt- und Gegenbearbeitung genutzt wird.

Gibt es denn auch etwas, was die Kunden selbst tun können?

Bis zu einem gewissen Grad, ja – sie können zum Beispiel einfach Programmwerte ändern oder ein Stangenzuführungsmakro durch Direktprogrammierung ersetzen. Natürlich bedarf es dazu recht guter Programmierkenntnisse und einer gewissen Sorgfalt bei der Maschineneinrichtung. Die Tornos-Techniker sind aber jederzeit gern bei der Umsetzung dieser Optimierung behilflich.

ENGLISH

Boost the productivity of your MultiSwiss!

The optimization of workpiece discharge and feeding positions provides a real boost to the productivity of your MultiSwiss machine. Find out more thanks to Rocco Martoccia, multi-spindle product manager at Tornos.

The basic MultiSwiss programs within TB Deco have been created in a way to be able to always work safely and achieve any workpiece dimensions. In most cases, this is sufficient since the average cycle times are about 8 seconds and the feeding or discharge position does not affect the total machining time. In particular cases, however, we have the possibility of optimizing the workpiece discharge and feeding positions to boost productivity. By default, every MultiSwiss can produce up to 15 workpieces per minute. With the optimization mentioned above, you can achieve a throughput of 20 workpieces per minute or even 40 workpieces in double cycles. This makes the MultiSwiss very competitive for very simple parts that are currently machined on cam-controlled multi-spindle lathes or on an array of entry-level Swiss-type lathes. Mr Martoccia, MultiSwiss machines already boast high productivity levels. Is it possible to get more from them?

We are already achieving high production rates, but in certain cases, we can increase them significantly. By optimizing machine operation depending on the workpiece to be produced, we can improve the productivity and tap into the full potential from the machine. To achieve this goal, we must study the workpiece drawing and the machining strategy. In this way, we proceed step by step. First, we use the standard model to optimize the paths and, if necessary, we then use a workpiece-specific model

Warum sind die Maschinen nicht serienmäßig mit diesem Programm ausgestattet?

Sowohl unsere Maschinen als auch die Basisprogramme müssen unter allen Bedingungen und selbst bei den größten Werkstückgeometrien im Rahmen der jeweiligen Nennleistung der Maschine zuverlässig arbeiten. Das funktioniert im Übrigen auch in der Mehrzahl aller Fälle bestens. In bestimmten Fällen jedoch – insbesondere bei der Hochleistungsbearbeitung – können mit einer personalisierten Optimierung mehrere Zehntelsekunden an Zeit eingespart werden. Das mag zwar bei Standard-Produktionsraten vernachlässigbar gering scheinen, kann sich aber als entscheidender Vorteil bei solchen Drehteilen erweisen, die über lange Zeit in Großserien gefertigt werden.

Wie kann ich als Interessent herausfinden, ob sich meine Teile für die Produktivitätssteigerung eignen?

Das ist eigentlich ganz einfach: Sie müssen lediglich Kontakt mit dem für sie zuständigen Tornos-Service Center aufnehmen. Die Tornos-Techniker werden dann gern anhand des zu fertigenden Werkstücks die Möglichkeiten zur Fertigungsoptimierung herausarbeiten.

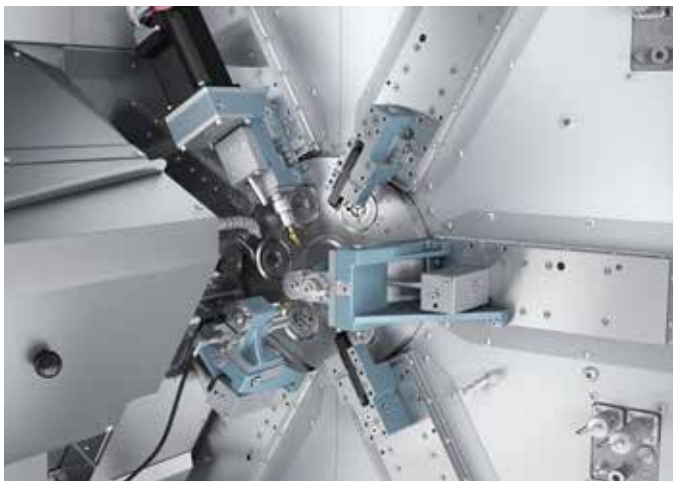
for the next step. The results are conclusive: the output of more compact workpieces, optimized paths, discharge delay monitoring, and this goes without saying, mechanical bar feeding.

And does this work with all workpieces? Or are there any constraints?

The simpler the workpiece, the more the potential is increased. This means that we have different strategies to optimize cycle times. They range from a simple program change (discharge position or certain synchronization functions) to mechanical modifications of specific bar feeding or workpiece discharge elements. However, we can go even further with the possibility of machining 2 or even 3 workpieces per cycle with one sole bar feed or several parts feeding processes.

Another important aspect to be taken into account is the number of parts to be produced. It does not make much sense to invest several hours for production savings amounting to 5% for a workpiece with a batch change after just one week. By contrast, as the case may be, the gain may reach 30% over several months of production.

The essential parameters for this analysis are the batch size and the fact whether the lead times of the workpiece are to be found



L'opérateur «rentre dans la machine», et peut changer les porte-outils de manière ergonomique sans devoir se pencher dans la machine.

Der Bediener «tritt in die Maschine ein» und kann die Werkzeughalter bequem wechseln, ohne sich in die Maschine hineinlehnen zu müssen.

Thanks to the ergonomic design of the MultiSwiss, rather than having to bend over the machine, the operator "goes into the machine" to change the tool holders.

in the feeding stage and/or at the main and back-machining positions.

And is there anything the customers can do themselves?

Up to a certain level, yes. For instance, simply modifying the program values or replacing a bar feeding macro with direct programming. It goes without saying that you need good programming skills and has to be careful about what you are doing during machine set-up. The Tornos technicians will be pleased to assist you in implementing this optimization.

Why is this program not included in the standard configuration?

Both our machines and the basic programs must be able to safely work under all circumstances and for the maximum workpiece geometries within the rated output of our machines. This, incidentally, works very well in most cases. There are, however, particular cases, especially in high-production mode, where customized optimization enables savings of several tenths of a second. This may be negligible for standard production rates but may become a deciding factor when it comes to high-production workpieces that are turned over extended periods.

How can interested customers find out whether their workpieces are eligible for high productivity tweaks?

This is quite simple: the only thing they must do is to contact their local Tornos service center. The Tornos technician will be pleased to study the workpiece at hand and analyze the potential optimization possibilities.

TORNOS SA

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
T. +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.com

POLYDEC

CERTIFIED
ISO 13485 • IATF 16949 • ISO 9001
ISO 14001 • ISO 45001 • ISO 10051

Micro-décolletage pour les dispositifs médicaux

THE MICRO

Let's be part of your project!

www.polydec.ch

+ passion, précision et fiabilité depuis 1985