

Reduzierung von Rüstzeiten

Antworten auf spannende Fragen

Wie sich mit modernen Spannmitteln und rationellen betrieblichen Abläufen erhebliche Rationalisierungspotenziale erschließen lassen, zeigte der Marbacher Spannmittelspezialist Hainbuch anlässlich eines Technologie-Forums.

VON FRANK DEITER

→ In der Werkstückspannung und der Maschinenrüstung schlummern erhebliche Produktivitätsreserven – so lautete das Fazit der diesjährigen Technologie-Tagung des Marbacher Spannmittelspezialisten Hainbuch, die am 25. und 26. Januar stattfand. Dass es sich bei der gut besuchten Veranstaltung nicht um eine Hausmesse, sondern tatsächlich um eine Technologie-Tagung handelte, unterstreicht bereits den Bedeutungszuwachs, den moderne Spannmittel erfahren haben.

Zwei Schritte vor, einen zurück

An Gründen, die Rolle des Spannmittels innerhalb der Prozesskette aufzuwerten, fehlt es offenbar nicht. Während Technologiesprünge der Werkzeugmaschinen und der Werkzeugtechnik zu beträchtlichen Produktivitätssprüngen führen, wird der Werkstückspannung oftmals nicht die erforderliche Aufmerksamkeit zuteil. Im schlimmsten Fall wird auf modernen Bearbeitungszentren sogar mit dem gewohnten Standard-Maschinen-



1 Peter Gerster, Fertigungsleiter bei Hainbuch in Marbach, initiierte einen internen Rüstzeitwettbewerb mit Videodokumentation: »Es war verblüffend zu sehen, wie häufig die Mitarbeiter das Blickfeld der Kamera verlassen haben«

schraubstock weitergearbeitet, der das Potenzial der Werkzeugmaschine und des Werkzeugs jedoch nicht voll ausschöpfen kann. Diese singuläre Betrachtung weicht jedoch zunehmend dem Prozesskettendenken. Der Werkstückspannung kommt darin eine zentrale Rolle zu.

Peter Gerster, Fertigungsleiter bei Hainbuch, erläutert dabei die wesentlichen Leistungsmerkmale moderner Spannmittel: »Schon allein in Bezug auf Präzision, Prozesssicherheit und Dämpfung bewir-

ken moderne Spannmittel ein spürbares Plus an Produktivität. Eine verbesserte Dämpfung des Spannmittels führt beispielsweise zu besseren Werkstückoberflächen und zu geringerem Werkzeugverschleiß.«

Losgröße 1 dominiert und fordert das Spannmittel

Weitere Verbesserungen betreffen die Haltekraft, die Rüstfreundlichkeit und die Zugänglichkeit des Werkstücks für die

i HERSTELLER

Hainbuch GmbH
71672 Marbach
Tel. 0 71 44/90 70
Fax 0 71 44/1 88 26
→ www.hainbuch.com

Komplettbearbeitung. Hainbuch folgt mit der Ausweitung des eigenen Produktspektrums diesem Trend und hat seit zwei Jahren auch vermehrt Spannmittel für stationäre Bearbeitungsaufgaben im Programm. Dass mit zeitgemäßer Spanntechnik schon einiges, aber längst nicht alles gewonnen ist, dokumentierte die Hainbuch-Tagung bereits durch den Untertitel »Prozessoptimierung und Reduzierung von Rüstzeiten«. So entfällt laut Fertigungsleiter Gerster nach wie vor ein erheblicher Anteil der Stückkosten auf die Nebenzeiten. »Die Losgrößen werden am Standort Deutschland immer kleiner. Die entscheidende Frage lautet daher, wie auch kleine Stückzahlen bis zur Losgröße 1 wirtschaftlich gefertigt werden können.« Neben der

und überwiegend sehr kleinen Losgrößen – 57 Prozent der Aufträge sind sogar Stückzahl 1 – sind die Verhältnisse bei Hainbuch für viele Betriebe beispielhaft. Gleiches gilt für die Durchlaufzeiten, die permanent reduziert werden müssen und die teilweise weniger als eine Woche betragen. Um Prozesse beschleunigen und Rüstzeiten eliminieren zu können, reicht die Investition in moderne Technik jedoch nicht aus. Eine zentrale Rolle kommt hierbei der Qualifikation und Motivation der Maschinenbediener zu.

Der Maschinenbediener muss überzeugt werden

Nach Gersters Überzeugung gebührt diesem Punkt besondere Aufmerksamkeit: »Die Mitarbeiter müssen sehen und verstehen, wie die Maschinenlaufzeiten verlängert und unproduktive Nebenzeiten vermieden werden können. Überzeugte und motivierte Mitarbeiter sind dazu unerlässlich.« Um verborgene Quellen für Nebenzeiten ausfindig machen und beseitigen zu können, initiierte Gerster in der eigenen Fertigung einen Rüstzeitwettbewerb (Bild 1). Dabei spielte die Suche nach dem optimalen Spannmittel eine wichtige Rolle. Als wichtiger erwies sich jedoch die Arbeitsorganisation. »Prinzipiell unterscheiden wir zwischen internem und externem Rüsten. Das interne Rüsten bei stehender Maschinenspindel lässt sich beispielsweise durch das schnellere Fixieren eines bereits vorbereiteten Spannmittels verbessern. Weitere Möglichkeiten ergeben sich durch eine ergonomischere Gestaltung des Rüstplatzes und durch ein Training des Bewegungsablaufs der Mitarbeiter. Außerdem ist zu empfehlen, dass zwei Mitarbeiter gleichzeitig die Maschine rüsten, um Maschinenstillstand zu vermeiden. Besonderes Augenmerk gilt jedoch dem externen Rüsten: Hierbei kommt es darauf an, den internen Rüstvorgang bestmöglich vorzubereiten, damit dieser ohne Verzögerungen vonstatten gehen kann«, erläutert Gerster.

Rüstzeitwettbewerb mit Videodokumentation

Um die Nebenzeitenquellen ausfindig zu machen, griff Gerster zu ungewöhnlichen Methoden: »Bei unserem Wettbewerb haben wir das Rüsten der Maschine auf

Video aufgenommen und anschließend gemeinsam mit den Mitarbeitern analysiert. Verblüffend dabei war zu sehen, wie häufig die Mitarbeiter das Blickfeld der Kamera verlassen haben. Ein beträchtlicher Anteil der Zeit geht schlicht beim Suchen, Zusammenstellen und Voreinstellen der Werkzeuge verloren«, gibt Gerster zu bedenken, der wiederum den Mitarbeitern die zentrale Verantwortung zuspricht: »Die Mitarbeiter müssen zu Fans dieses Projekts werden. Dazu ist es unerlässlich, die Maßnahmen gut begründen und anhand von Zahlen belegen zu können.« (Bild 2)

Im Ergebnis bis zu 35 Prozent schneller

Anschließend wurde mit einem ganzen Maßnahmenpaket den Nebenzeitentreibern zu Leibe gerückt, beispielsweise, indem an jeder Maschine ein umfangreiches Werkzeugmagazin vorgehalten wurde. »Dies bedeutet zwar eine erhebliche Investition. Die deutliche Verkürzung unnötiger Laufwege macht sich aber schnell bezahlt«, ist Gerster überzeugt. Weitere Verbesserungen betrafen unter anderem die Vorhaltung aller nötigen Spannköpfe, Werkstückrohlinge und Messmittel direkt an der Maschine. Vom Resultat zeigt sich Gerster beeindruckt: »Dank moderner Spannmittel und verbesserter Abläufe konnten wir unsere Fertigungskapazität um 35 Prozent steigern.«

Doch die auf diese Weise gewonnenen Erkenntnisse kommen nicht nur der eigenen Fertigung zugute, sie dienen auch als Referenz für die technologische Beratung und Schulung der Kunden. So verwundert es nicht, dass dieser Gesichtspunkt angesichts einer steigenden Anzahl kunden- und applikationsspezifischer Spannmittel einen wachsenden Stellenwert einnimmt. Sylvia Rall, Marketingleiterin bei Hainbuch, verweist auf die weitere Planung: »Um unseren Konstrukteuren und Kunden mehr kreativen Freiraum bei der Lösung von Spanntechnik-Problemen zu geben, werden wir im Sommer 2007 mit dem Bau eines neuen Technologie- und Beratungszentrums beginnen. Damit können wir unseren Kunden einen umfassenden Service bis hin zur Prozessoptimierung bieten.« ■

www → WB101701



2 Rüstest du noch, oder produzierst du schon? Beim Rüstzeitwettbewerb im Hause Hainbuch brachte es die »Rüstzeituhr« auf humorvolle Weise zum Ausdruck

Rüstfreundlichkeit des Spannmittels sind damit auch organisatorische und logistische Verbesserungen des Rüstvorgangs verbunden.

An Beispielen, wie sich mit modernen Standardspannmitteln oder kundenspezifischen Lösungen Rationalisierungspotenziale erschließen lassen, fehlt es den Hainbuch-Spezialisten nicht. Als Referenz soll zudem die eigene Fertigung dienen. Mit einer Fertigungstiefe nahe 100 Prozent