Neue Technologie für die moderne Frontenbearbeitung

Nach mehrmonatiger Entwicklungsphase hat Alno, bedeutender Hersteller von Küchenfronten, eine völlig neu entwickelte Schnittstelle für das getastete Fräsen mit Diamantwerkzeugen im Einsatz. Als Hersteller von 3-D-Fronten will der Pfullendorfer Hersteller den höchsten Qualitätsansprüchen des Marktes gerecht werden und die Marktführerschaft im Bereich Küchenfronten weiter zielstrebig ausbauen.

□ Aufsetzend auf das von Atemag entwickelte Tastaggregat ‚Soft-Touch' wurde von BFS eine passende Werkzeugschnittstelle entworfen.

Damit dies gelingt und um den hohen Ansprüchen an Individualität, Flexibilität und Qualität gerecht zu werden, verfolgten die Pfullendorfer einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

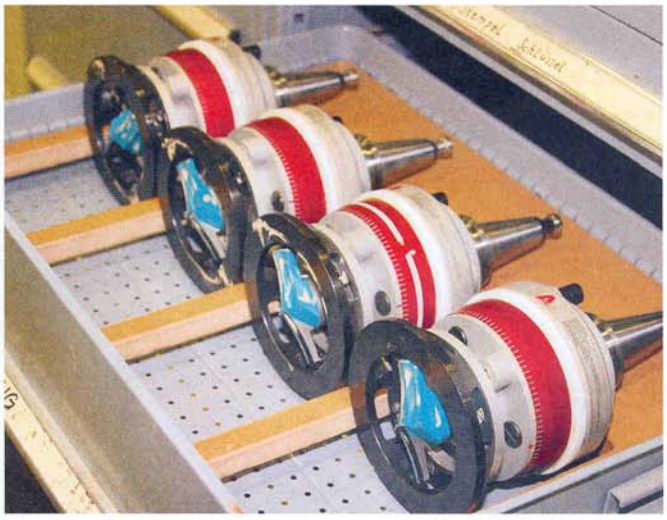
Der Anspruch an die Oberflächenqualität der eingesetzten Trägerplatten ist in den letzten Jahren aufgrund immer dünner werdender Folien und der unbegrenzten Vielfalt an Dekoren enorm gestiegen. Jede noch so kleine Unregelmäßigkeit auf dem Trägermaterial wird unter der Folie sofort sichtbar und führt zu Ausschuss. Gründe hierfür sind meistens winzige, mit dem Auge ohne Hilfsmittel kaum sichtbare Unebenheiten, die durch die Fräswerkzeuge beziehungsweise durch fehlerhaften Leimauftrag hervorgerufen werden können.

Projektbezogen wurden die Oberflächenunregelmäßigkeiten auf bearbeiteten MDF-Trägerplatten untersucht und mit den Parametern der eingesetzten Werkzeuge und Werkzeughalter verglichen. Festgestellt wurde, dass die Oberflächenprobleme durch Rundlaufungenauigkeiten der eingesetzten Werkzeuge in Verbindung mit dem Tastaggregat verursacht worden sind.

Durch die konventionelle Bauweise der vorhandenen Tastaggregate konnte bisher nur mit einem Spannzangensystem als Schnittstelle zum Werkzeug gearbeitet werden. Diese Schnittstelle lag bei einem Rundlauffehler von 0,05 – 0,08 mm. So konnte das hochpräzise gefertigte Diamantwerkzeug mit einer Rundlauftoleranz von 0,002 mm keine optimale Oberfläche erzeugen.

Mit der Realisierung dieses Projektes wurde die BFS Werkzeugsysteme mit Sitz in Karlskron betraut. Um Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit bei der Frontenbearbeitung zu vereinen, wurden folgende Aufgaben definiert:

- Reduzierung der Nacharbeiten durch bessere Fräsqualität
- Reduzierung der Rüstzeiten durch präziser einstellbare Aggregate
- Reduzierung der Rüstzeiten durch einfacheres Einwechseln der Werkzeuge in das Aggregat und in das Bearbeitungszentrum
- Erhöhung der Standzeiten der Werkzeuge bei sinkenden Werkzeugkosten



□ Während die modulare Werkzeugschnittstelle gewöhnlich mit einem Spannzangeneinsatz mit einem Rundlauffehler von 0,05–0,08 mm ausgerüstet ist, wird bei Alno das Diamant-Profilfräswerkzeug ‚monolith' versehen. Vorteile: Werkzeugwechsel in einem Fünftel der bisherigen Zeit, immer gleich bleibende Werkzeuglänge und eine Rundlaufgenauigkeit von 0,002 mm.

• Senkung der Wartungskosten an den Tastaggregaten

Unter der Federführung von Dipl.-Ing. Hartmut Schön, Geschäftsführer von BFS, wurde auf der Ligna 2005 mit dem Aggregatespezialisten Atemag aus Hofstetten der kompetente Partner zur Realisierung dieses anspruchsvollen Projektes gefunden.

Basierend auf dem von den Hofstetter Ingenieuren neu entwickelten Tastaggregat ‚Soft-Touch' mit modularer Werkzeugschnittstelle wurde von den Karlskroner Werkzeugfachleuten eine für das Aggregat passende völlig neue Werkzeugschnittstelle kreiert und adaptiert, die allen Anforderungen gerecht wird.

Das neue Tastaggregat wurde von Beginn an unter den Gesichtspunkten höchster Präzision und Bedienungsfreundlichkeit konzipiert. Die standardmäßig im Aggregat vorhandene modulare Werkzeugschnittstelle, die ein hohes Maß an Flexibilität gewährleistet, wurde von den Hofstetter Aggregatbauern entwickelt und erstmalig auf der letzten ‚Ligna' vorgestellt. Das Tastaggregat ermöglicht eine angepasste Einstellung des Tastdrucks individuell zum Werkzeug und der Bearbeitung.

Während die modulare Werkzeugschnittstelle üblicherweise mit einem Spannzangeneinsatz ‚ER 25', ‚ER 32' oder ‚ER 40' ausgerüstet ist, wird beim Pfullendorfer Küchenproduzenten das Diamant-Profilfräswerkzeug ‚monolith' ausgeführt. Dadurch wird erreicht, dass die Werkzeuglänge immer gleich bleibt und der Werkzeugwechsel in einem Fünftel der bisher benötigten Zeit erfolgt. Darüber hinaus wird eine Rundlaufgenauigkeit von 0,002 mm erreicht. Das Werkzeug als solches ist hochpräzise ausgeführt und wird gegen eine genauestens im µ-Bereich geschliffene Planfläche eingezogen. Die Addition von mehreren Schnittstellentoleranzen, wie bei herkömmlichen Systemen, entfällt komplett.

Bei der Vielzahl von Frontenteilen, die beim Marktführer im Mehrschichtbetrieb auf mehreren Bearbeitungszentren gefertigt werden, entsteht so ein enormes Einsparpotenzial. „Wir haben durch die neue Technologie, bestehend aus ‚Soft-Touch'-Tastaggregate mit neuer Schnittstelle und den speziell angepassten Diamant-Fräswerkzeugen, unsere Ziele erreicht", bestätigte Horst Hofmann, zuständige Projektleiter bei der Alno AG. „Die Investition hat sich alleine durch die Zeiteinsparungen beim Rüsten und der geringeren Nacharbeit schnell amortisiert."

ⓘ ATEMAG, Hofstetten
Tel.: +49(0)7832/99970
www.atemag.de

ⓘ BFS Werkzeugsysteme, Karlskron
Tel.: +49(0)8450-92524-76
www.bfs-tools.de