

Nachrüsten – manchmal eine kostengünstige Alternative zur Neuanschaffung:

# „Bewegte“ Werkstücke

Die Vakuum-Aufspannsysteme für Holzbearbeitungszentren haben sich längst sowohl in den handwerklichen als auch in den industriellen Bereichen durchgesetzt. Vor allem bei der Erstausrüstung von Maschinen kommt die Vakuum-Spanntechnik immer häufiger zum Zug. Bei der Nachrüstung hingegen bestehen des Öfteren noch Vorbehalte.

„Altes“ CNC-Bearbeitungszentrum CMS – ausgelegt als Doppelplatzsystem – ausgerüstet mit zwei großen Grundplatten für die wechselseitige Beschickung/Umrüstung



Bilder: Krines

Diese sind allerdings sachlich kaum zu begründen. Denn dass sich eine Nachrüstung lohnt, verdeutlicht ein Beispiel aus der Praxis. Die Schreinerei Krines GmbH in Sand am Main existiert seit 1968 und hat inzwischen mit einem herkömmlichen Schreinereibetrieb nicht mehr viel gemein. Früher befasste sich der Gründer und Seniorchef Peter Krines vorwiegend mit dem klassischen Innenausbau. Später konzentrierte er sich auf die Herstellung, den Vertrieb und die Montage von Fenstern, Türen und Wintergärten, wobei die individuellen Kundenwünsche im Vordergrund standen. Zusammen mit seinen

Söhnen Gunther und Jochen, leitet er heute einen 55-Mann-Betrieb, wovon allein gut 30 Beschäftigte in der Produktion, sprich Herstellung vieler Einzelteile und Kleinstserien, tätig sind.

Um flexibler zu sein, entschied man sich vor neun Jahren für den Einstieg in die CNC-Technik. Nach Angaben des Unternehmens sammelte man mit dem italienischen CNC-Holzbearbeitungszentrum gute Erfahrungen. Allerdings konnte das ab Werk installierte Vakuum-Aufspannsystem nie so richtig überzeugen, weil es sich im Werkstück-Handling und in der Umrüst-Freundlichkeit immer wieder als problematisch erwies. Außerdem verlangten immer mehr Kunden noch individuellere Fenster, Haustüren und Wintergärten. Dadurch ergab sich eine noch höhere Teile-Vielfalt, die fast alle über das „Nadelöhr“ Holzbearbeitungszentrum geschleust werden mussten.



Bild oben: Eine Auswahl von Innospann-Modulen für den flexiblen Aufbau und die schnelle Umrüstung von Vakuum-Spannvorrichtungen für verschiedene Holzteile

Bild unten: Die rechte Tischplatte des Bearbeitungssystems kombiniert ausgerüstet mit Saugerblöcken und seitlichen pneumatischen Anschlägen

### Nachrüsten oder in Neues investieren?

Die Rechnung, in Bezug auf das Investment in die Nachrüst-Vakuum-Spanntechnik, geht für Krines voll auf. Eine neue Maschine hätte mehr als das Zehnfache gekostet und man wäre wohl kaum noch flexibler und produktiver geworden. „So gesehen sind wir rundum zufrieden und profitieren mehrfach von der zukunftssicheren Aufrüstung der vorhandenen Maschine“, sagte Jochen Krines.

### Neue Werkstück-Spanntechnik oder neues Bearbeitungszentrum?

Der enorme Kapazitätsbedarf war ausschlaggebend für Jochen Krines, verantwortlich für die Produktion, sich nach einer wirtschaftlichen Alternative umzusehen. Nachgedacht wurde über ein weiteres CNC-Holzbearbeitungszentrum, doch die Kosten dafür wären

Rahmenspanner – aufgebaut auf einer Innospann Steel-Plate – speziell zum Spannen von Fenster- und Türrahmen oder Wintergarten-Bauteilen, die in einer Aufspannung rundum profiliert und umfalzt werden müssen



immens gewesen. Diverse Versuche und Vorschläge, die vorhandene Spanntechnik zu optimieren, waren für die Unternehmer nicht zufriedenstellend. Fündig wurden die Praktiker schließlich beim Vakuumtechnik-Spezialisten J. Schmalz, der ein breites Spektrum an Vakuum-Aufspannsystemen im Programm führt.

Ermöglicht wurde der Firma Krines eine Testphase mit dem Vakuum-Aufspannsystem Typ Innospann. Dieses System eignet sich aufgrund seines modularen Konzepts und dem Aufbau auf dünnen Edelstahl-Grundplatten ideal für Nachrüstungen unterschiedlicher CNC-Holzbearbeitungszentren. Überzeugt von diesem System, entschied man sich bei der Schreinerei Krines zur kompletten Umrüstung des CNC-Holzbearbeitungszentrums auf das Vakuum-Spannsystem Innospann. „Wir standen vor der Entscheidung, entweder ein weiteres CNC-Zentrum für mehrere hunderttausend Euro anzuschaffen, oder das vorhandene Bearbeitungszentrum so umzubauen und aufzurüsten, dass damit auch die nächsten Jahre produktiv und flexibel gearbeitet werden kann“, erklärte Jochen Krines. „Das Innospann-System von Schmalz hat uns letztendlich die Entscheidung leicht gemacht, denn die Umrüstkosten lagen nur bei etwa 10 % des Neumaschinen-Investments und durch die Umrüstung können wir die Maschinenleistung jetzt maximal ausnutzen.“

## Flexible Vakuum-Spanntechnik contra Handlingaufwand

Mit dem Vakuum-Aufspannsystem Innospann wird bei Krines in eine eindeutige Richtung marschiert. Das heißt, die Rüstzeiten zum einen auf ein Minimum zu reduzieren, die Werkstück-Wechsel- und Handlingzeiten deutlich zu verringern, und zum anderen die Flexibilität für den Mehrschichtbetrieb zu gewährleisten. Deshalb entschied man sich für folgendes System: 2 Grundplatten Steel-Plate-T, 3 mm dick, mit aufgelasertem Raster und 420 Ventilen, die auf 2 Platten à 2340 x 2520 mm verteilt sind. 24 Blocksauger

Produktionsleiter Jochen Krines (rechts) und Andreas Greulich, zuständig für die Programmierung und Bedienung des CNC-Bearbeitungszentrums



Quad-Base-T mit 175 x 175 x 22 mm, 48 Standard-Sauger-Cups 1 mit 80 x 80 mm, 32 Standard-Sauger-Cups 2 mit 80 x 40 mm, 64 Zwischenringen für Standard-Sauger. Hinzu kamen 20 Rahmenspanner sowie Hebe-Cups. Mit dieser Ausrüstung ist man bei Krines nun in der Lage, alle denkbaren Werkstücke rationell, sicher und flexibel zu spannen.

## Auslastung hochgeschraubt – Stillstand passé

Da die Doppeltisch-Größe mit 2 x 2340 x 2520 mm nicht mit einer Edelstahlplatte abgedeckt werden konnte, erfolgte eine Teilung in 2 Platten. „Das hat den Vorteil, dass während der Bearbeitung die Entnahme von Fertigteilen und die Belegung mit neuen Werkstücken, oder auch die Umrüstung auf neue Werkstückkonturen ohne Unterbrechung vorgenommen werden kann“, erklärt man bei Krines.

Um die Kosten für die Ausrüstung des CMS-Zentrums mit dem Innospann-Aufspannsystem gering zu halten, nahmen die Mitarbeiter des Unternehmens das Überfräsen des Maschinen-Grundtisches sowie die Vakuum-Installation selbst vor. Sowohl die vorhandene Vakuum-Erzeugung als auch die Laser-Projektion zur Positionierung der Werkstücke und der Blocksauger konnten beibehalten werden.

Aufgrund kompakter Bauweise des Aufspannsystems und der Blocksauger musste hinsichtlich der nutzbaren Z-Höhe keine Abstriche gemacht werden. Bei Bedarf können jederzeit höhere Werkstücke und Rahmen bearbeitet werden. Laut Produktionsleiter Jochen Krines und Andreas Greulich, zu-

ständig für die CNC-Programmierung sowie die Bedienung des CNC-Holzbearbeitungszentrums, hat sich der Kauf des Vakuum-Spannsystems von Schmalz längst bezahlt gemacht. „Wir konnten die Investition in die Vakuum-Spanntechnik in gut acht Monaten amortisieren. Die gebotene und vor allem nutzbare Flexibilität hilft uns jeden Tag, weil selten ein Werkstück gleich ist. Durch die Doppelplatz-Belegung und aufgrund der höheren Haltekräfte können wir flexibel und mit maximaler Maschinenleistung auch komplexe Einzelwerkstücke nach Programm schnell herstellen“, so Jochen Krines zu den wirtschaftlichen und fertigungstechnischen Aspekten.

„Durch den Umbau fahren wir hier jetzt in 1,5 Schichten mit 120 % Auslastung. Vor dem Umbau betrug die Rüstzeit für ein neues Teil etwa 20 Minuten. Heute sind es maximal 3 bis 5 Minuten. Allein die um 80 % reduzierten Rüstzeiten rechtfertigen die Investition in ein solch praxisgerechtes Werkstück-Spannsystem“, ergänzte Andreas Greulich. Abschließend meinte Jochen Krines: „Wir testen zurzeit weitere Werkzeuge, weil wir auf der Maschine eigentlich so gut wie alles machen wollen. Außerdem wird für die Zukunft ein 2- oder 3-Schicht-Betrieb angestrebt.“



J. Schmalz GmbH  
Förder- und Handhabungstechnik  
72293 Glatten  
Tel. (0 74 43) 2 40 30  
www.vacuworld.com  
schmalz@schmalz.de