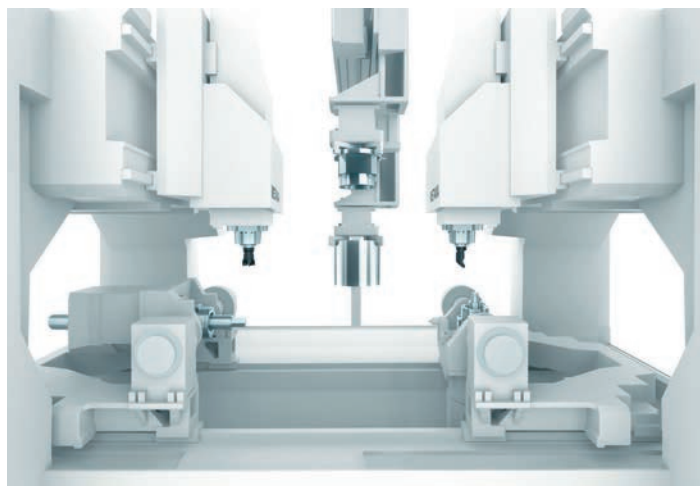


GP: Organisieren Fertigen Führen

Tja: zeigt sich ebenso so gut als Dreh/Fräs- wie als Fräs/Dreh-BAZ...

Stama wechselt bei der brandneuen ,MT 733' fürs 5-achsige 6-seitige Komplettbearbeiten mit zwei Vis-à-Vis-Arbeitsbereichen vom Fahrständer- zum Portal-Prinzip, zielt auf ausgesprochene Schwerzespannung von der Stange wie auch mit Futterteilen, BAZ dreht nun so gut wie es fräst, nutzt für seinen B-Achs-Antrieb revolutionäre ,Galaxie'-Innovation von Wittenstein

(jk) Jedes Ding hat zwei Seiten: das gilt auch für das Fahrständer-Prinzip. Einerseits ist es eine sichere und generell kostengünstige sowie auch deshalb viel genutzte Lösung, andererseits wechselt mit jeder Veränderung der Ständer-Auskragung die jeweilige BAZ-Steifigkeit. Zwar hat Stama über die Jahre eindrucksvoll bewiesen, dass sich diesem prinzipbedingten Malus durchaus erfolgreich begegnen lässt – beim Schwerzerspannen freilich wäre das nur noch bedingt möglich, und so baut die brandneue ,MT 733' sowohl mechanisch als auch thermisch voll nach symmetrischem Portal-Konzept und zeigt sich ebenso gut als Dreh/Fräs- wie als Fräs/Dreh-BAZ...



Schon 1997 und also vor mehr als 20 Jahren machte Stama den ersten Schritt: Werkstücke direkt von der Stange in zwei Spannlagen 5-achsig an allen sechs Seiten zerspannen – freilich allein durch Fräsen und Bohren als dem Ursprungsmetier dieser Schwaben. Aber nur vier Jahre darauf addierten sie als dritte Fertigungstechnik das Drehen und konnten damit nun zurecht auf ihre Fähigkeit zum sequentiellen wirklichen Komplettbearbeiten in einem Set verweisen, die sie dann vor elf Jahren krönten, indem sie die Produktivität dadurch glatt zu verdoppeln wussten, dass nun in beiden Arbeitsräumen je eine Fräs- und eine Drehspindel agieren: und zwar beim Bearbeiten von der Stange wie auch als Futterteil und

gleichermaßen bei Klein- wie bei Großserien – also vor allem in der Tooling-Branche wie auch namentlich in der Automotive-Industrie...

...ihre praxisorientierte Innovationsstärke erwies sich als beneidenswert erfolgreich: so überzeugte Stama mit seiner BAZ-Offerte zum Komplettbearbeiten bislang fast 150 Kunden und verbuchte den Verkauf von 460 Zentren.

Prinzipiell folgt die nun jüngste Stama-BAZ-Entwicklung mit der ,MT 733' exakt dem hochproduktiven fertigungstechnischen Vorbild der ,MT 2C' mit zwei Arbeitsräumen und je einer Fräs- und Drehspindel: die brandneue ,MT 733' nun verlässt aber das ja doch so vielfach



Crispin Taylor: „...nicht zu vergessen, dass die ,MT 733'...auch so gut drehen kann, wie sie...“

Dr.-Ing. Guido Spachtholz: „Mit dieser ungewöhnlich breiten werkstückseitigen Automations-Varianz...“

bewährte Fahrständer-Prinzip und setzt auf ein voll symmetrisches Portal-Konzept. Warum? Und: was bringt das?

Für das Warum gibt es zumindest zwei wesentliche Gründe, und Stama-Geschäftsführer Crispin Taylor beschreibt uns zunächst den unternehmerischen Aspekt: „Stama gehört wie die Chiron-Werke und wie Scherer Feinbau zur Chiron Group – und wie Stama bauen auch die Chiron-Werke – übrigens beide auf Fahrständer-Basis – Vertikal-BAZs: vereinfacht gesagt, Stama die denn doch eher zerspanstarken robusten, und die Chiron-Werke die hochpräzisen dynamischeren. Gleichwohl gibt es Überschneidungen, und Ziel ist nun, diese zu verringern und stattdessen produktseitig das je individuelle Profil zu schärfen und zu stärken, und das Ergebnis bei Stama ist nun die ,MT 733' erstens als Abgrenzung und zweitens als Fokussierung“, und Dr.-Ing. Guido Spachtholz, gleichfalls Geschäftsführer von Stama erläutert uns das zweite ausschlaggebende Motiv zur ,MT 733'-Entwicklung:

„Unsere Kunden – und das gilt vor allem für die Automotive-Industrie – setzen vermehrt schwer zerspannbare Werkstoffe ein, und die bedingen beim Bearbeiten nun mal sehr hohe Zerspankräfte: da ist die Fahrständer-Kinematik nicht mehr optimal und stößt zunehmend an ihre Grenzen - deshalb also bei der Entwicklung der ,MT 733' die Entscheidung zugunsten des voll-symmetrischen Portal-Konzepts mit enormer statischer und dynamischer Steifigkeit“, und sagt uns dann, was das denn bringt: „Dank ihr fahren wir mit der ,MT 733' nun ungleich höhere Zerspanraten als etwa mit der ja seit Jahren bewährten ,MT 724 2C' und erreichen somit – bei zumal noch höherer Präzision und Oberflächengüte

GP: Organisieren Fertigen Führen

- bei gemischten Dreh/FräS-Prozessen etwa an Werkzeughaltern nennenswert kürzere Bearbeitungszeiten von im Schnitt knapp zwölf Prozent“, und bewertet: „Das ist – bei zumal gleichen Investkosten – wohl gleichermaßen beeindruckend wie überzeugend.“

Diese fraglos bemerkenswerte Reduktion der ‚Bearbeitungszeit‘ (gemeint ist die DownTime – also Haupt- plus Nebenzeiten) erreicht das ‚MT 733‘-BAZ dank gleichzeitiger Maßnahmen:

+ primär gewiss durch das massenmächtige Grundgestell nun aus Mineralguss (sprich Polymer-Beton). Erläutert Spachtholz: „Das bringt uns die große statische Steifigkeit, und es hat enorm dämpfende Wirkung gegen Schwingungen und reagiert zudem ausgesprochen träge gegen Temperatur-Änderungen“, wobei Taylor ergänzt: „Trotzdem unterstützen wir den Wärme-Haushalt des Grundgestells optional noch durch Dauerkühlung, um auch bei wechselnder Kleinserien- oder sogar Einzelteil-Fertigung von der Stange (typisch etwa für die Tooling-Industrie) möglichst hohe Temperatur-Konstanz zu erreichen und damit für unsere Kunden das Ziel ‚FirstPart – GoodPart‘ sicherzustellen“.

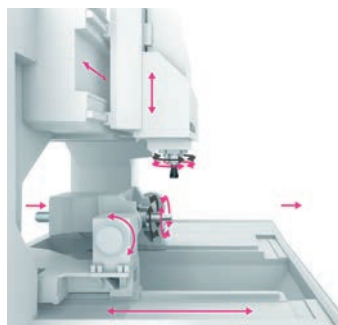
+ dann oberhalb des Grundgestells und der beiden Arbeitsräume durch die masse-armen Spindelköpfe mit ihrer gleichbleibend geringen Auskrümmung, die für hohe statische Steifigkeit und zugleich für hohe Achs-Dynamik sorgen. Erläutert Spachtholz: „Durch die Portal-Bauweise links wie rechts mit den beiden einander ‚vis-à-vis‘ gegenüber liegenden Arbeitsräumen sind Beide auch mechanisch voneinander entkoppelt und können sich beim Zerspanen nicht gegenseitig beeinflussen.“ Oder so: die müssen also nicht aufeinander Rücksicht nehmen beim Bearbeiten.

Zudem: die hohe ‚MT 733‘-System-Steiligkeit führt (das ist durch Zerspanversuche bereits nachgewiesen) zu höheren Genauigkeiten wie zu besseren Oberflächengüten, und Taylor ergänzt: „Und wir sind uns sicher, dass so auch die Werkzeug-Standzeiten

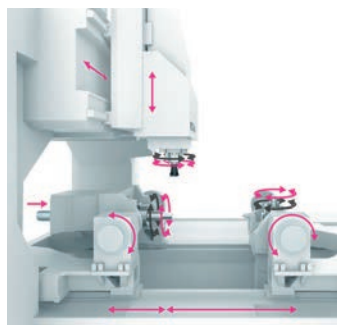
signifikant länger sein werden – bei ganzheitlicher Prozess-Beurteilung der laufenden Kosten ist das ja ein wichtiges Merkmal.“ Stimmt. + und ein dritter (ganz) wichtiger Aspekt für mögliches höheres Zerspanvermögen und reduzierte

Zerspanzeiten: beim Drehen verlässt sich die ‚MT 733‘ nicht mehr (wie bislang die ‚MT‘-Modelle von Stama) auf die Haltekraft durch das Motor-Drehmoment, sondern klemmt die Frässpindel für Dreh-Operationen hydraulisch. Kommentiert Taylor

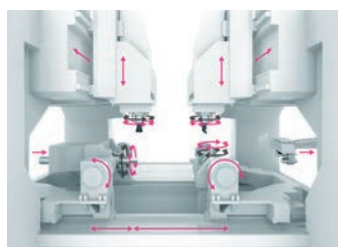
GP: Organisieren Fertigen Führen



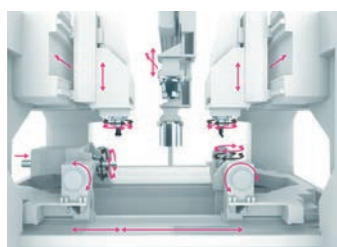
MT 733 one



MT 733 one plus



MT 733 two



MT 733 two plus

Die vier Hauptvarianten des ‚MT 733‘-Baukastens mit ihren Hauptmerkmalen:

	one	one plus	two	two plus
Arbeitsräume/ Frässpindeln	1	1	2	2
Werkstück-(A-)Achse	1	2	2	2
Teile-Übergabe (Bearbeitung der 6. Seite)	nein	ja	ja	ja

trocken: „Auch beim Drehen also ist Stama mit der ‚MT 733‘ jetzt so stark wie beim Fräsen – also gleichwertig sehr gut.“ Was er nicht sagt (aber ganz sicher meint): die ‚MT 733‘ sei eine Alternative zu den im Markt schon etablierten Dreh/Fräszentren...

+ und dann glänzt die ‚MT 733‘ bei ihrer zweiten Rotations- (also ihrer 4.) Achse (dem Schwenk-Antrieb) zum Rundum-Komplettbearbeiten mit einem ganz besonderen Schmankerl. Spachtholz erklärt und holt dazu aus: „Um die Reststücke beim Bearbeiten von der Stange so kurz wie nur möglich zu halten, müssen die beiden Drehspindeln zur Übergabe

ja dichtest möglich zusammenfahren – dem steht der B-Achs-Schwenk-Antrieb aber entgegen und gibt die

Einschränkung vor“, und schildert weiter: „Bei den überlegten Alternativen baut ein Torque-Antrieb bei der Leistung, die wir brauchen, viel zu groß, und Zykloid-Getriebe haben den Nachteil, dass sie á la longue nicht mehr spielfrei arbeiten – und dann ist mit ihnen interpolierendes Fräsen nicht mehr möglich“, und löst das Evaluations-Rätsel: „Da haben wir dann mit dem ‚Galaxie‘-Antrieb (siehe unsere Extra-Story auf Seite 8 dieser GP) der Wittenstein SE die wohl beste Möglichkeit überhaupt gefunden, die uns in der B-Achse bei kompakter Bauform die Kraft und die Genauigkeit bietet, die wir für unser ‚MT 733‘ brauchen, um auch beim Simultan-Bearbeiten mit hohem Zeitspanvolumen zu fahren.“

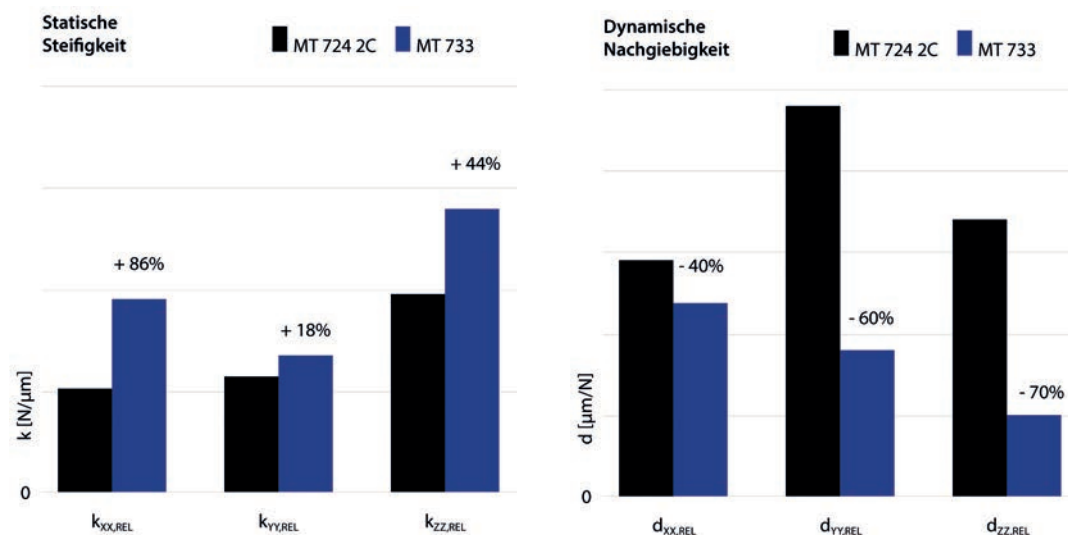
+ und schließlich: um möglichst nebenzeit-schnell zu sein, rotieren die Drehspindeln (ganz im Gegensatz zu den bisherigen ‚MT‘s von Stama) beim ‚MT 733‘ nun bei der Übergabe von OP10 zu OP20, und Taylor betont mit Unterton: „Wie das bei Drehmaschinen und bei Dreh/Fräszentren mit Gegenspindel halt allgemein üblich ist...“, und bestätigt damit den erweiterten fertigungstechnischen Stama-Anspruch für das neue ‚MT 733‘-BAZ.



Für die Schwerzerspannung mit extra hoher Steifigkeit: die ‚MT 733‘ von Stama.

Nun soll diese Stama-Neuentwicklung ja nicht allein von der Stange arbeiten können, sondern auch zuvor abgelängte oder vorgeformte (also gegossene oder geschmiedete oder gepresste) Teile hochautomatisiert zerspanen. Nun, beim Bearbeiten vom Halbzeug ist mit dem Stangenlader die Rohmaterial-Zufuhr (und damit ein Part der werkstückseitigen Automation) ja bereits gegeben – die Abfuhr der Fertigteile übernimmt dann rechtsseitig ein 1- oder auch 2-achsiges Ent-Ladeportal.

Und wenn nun nicht von der Stange zu arbeiten ist, sondern Rohteile zugeführt werden sollen?: dann wäre eben dafür linksseitig anstelle des Stangenladers ein Be-Ladeportal zu installieren. Erläutert Spachtholz: „Das Ent-Ladeportal für die Fertigteile rechts bleibt dann natürlich“, und



Dank Portal- (anstatt Fahrständer-)Konzept: hohe statische Steifigkeit und niedrige dynamische Nachgiebigkeit (im Vergleich: ‚MT 733 two‘ zu ‚MT 724 2C‘).

GP: Organisieren Fertigen Führen



klärt: „Das ist als werkstückseitige ‚Automations-Variante 1‘ eine Entweder/Oder-Lösung: beides zugleich geht da nicht – da muss sich der Kunde also entscheiden, wie er arbeiten will: von der Stange oder mit Rohteilen.“ Zudem aber: für Zu- und Abfuhr von Rohteilen ist das ja nicht die schnellste Lösung...

...und für die Massenfertigung etwa in der Automotive-Branche unter dem Diktat extrem kurzer Taktzeiten nicht akzeptabel: mit der werkstückseitigen ‚Automations-Variante 2‘ für das Be-/Entladen von Roh- und Fertigteilen geht's schneller: die Stama-Lösung: ein zentrales Be/Entladeportal zwischen den beiden Arbeitsräumen, das den Roh/Fertigteil-Materialfluss hin wie her nicht mehr von links nach rechts, sondern von vorn nach hinten realisiert. Erläutert uns Spachtholz: „Für die dafür notwendige Be/Entladezone (die zugleich als schützende Schleuse fungiert) zwischen den beiden Arbeitsbereichen erweitern wir das Grundgestell dann mittig um 390 mm“, und ergänzt: „Das ist das werkstückseitige Automationskonzept für die Massenproduktion und hat erstens den Vorteil direkter Anbindung ans kundenseitige Förderband für die Roh- und Fertigteile und erlaubt es zweitens zudem, mit linksseitiger Stangen-Zuführung zu arbeiten – das Umrüsten dauert keine zehn Minuten“, worauf Taylor konstatiert:

„Mit dieser ungewöhnlich breiten werkstückseitigen Automations-Variante genügt das ‚MT 733‘ also sowohl der Einzel- und Kleinserien- als auch der Massenfertigung und erfüllt damit die Anforderungen unserer bisherigen ‚MT‘-Kunden noch besser denn je“, und setzt nach: „Und dank seiner Fähigkeit zum ausgesprochenen Schwerzerspannen können wir mit der ‚MT 733‘ mit ihren vier Varianten

weitere Branchen für uns gewinnen: also etwa die Aerospace-, etwa die Lkw-, etwa die Bau- und Landmaschinen-Industrie“, und Spachtholz schiebt nochmals nach: „Und nicht zu vergessen, dass die ‚MT 733‘ wirklich

auch so gut drehen kann, wie sie – ganz Stama - selbstverständlich das Fräsen beherrscht.“ Und zwei ‚MT 733‘-Startkunden gibt es auch bereits: so hat sich die Wittenstein SE für das Modell ‚MT

733 two‘ entschieden, während ein (sehr) namhafter Tool-Hersteller zur Erprobung eine ‚MT 733 one plus‘ orderte...



www.stama.de

Na?:

Was denken Sie über die GP?:

sie lässt sich gleichermaßen mit Gewinn wie mit einem gewissen Vergnügen lesen?:

dann hätten wir unsere Aufgabe ja erfüllt...

...und einen Vorschlag an Sie: auch die beiden nächsten Ausgaben der GP bekommen Sie kostenlos, als e-paper, um sie zu prüfen (siehe Gewinn und Vergnügen)...

...und dann entscheiden Sie, ob Sie die GP zum ständigen Bezug bestellen wollen – oder auch nicht.

Wenn Sie okay sagen, dann e-mailen Sie uns bitte Ihre persönliche Firmen-Email-Anschrift* für den online-Versand der nächsten beiden Ausgaben der GP.

redaktion@jk-script-verlag.com

Danke und mit guten Grüßen


Jürgen Kromberg

(Herausgeber/Chefredakteur)

*...und für nichts anderes werden Ihre Daten verwendet.
Danke, EU-DSGVO.

GP:
Ganzheitliche
Produktion 