

GP: Organisieren Fertigen Führen

Innovationen mit Erfolgs-Potential

Avantec kommt mit zwei neuen (sehr) bemerkenswerten Tools zur Emo – und überrascht mit zwei Portfolio-Ergänzungen

(jk) In ihrem Metier zählt sie mit ihren mal grad 150 Mitarbeitenden zu den (nun ja) doch eher kleinen Herstellern spanender Präzisionswerkzeuge. Wenn's jedoch speziell beim Fräsen ums große Q (also maximiertes Zeitspan-Volumen) geht, dürfte sie wohl selten zu schlagen sein: nicht zuletzt eben diese Fähigkeit sichert der Avantec Zerspantechnik aus Illingen ihren Bestand gegen die ganz großen Player. Und: sie weiß ihr spezifisches KnowHow hochpositiver Schneiden wie auch ihren hohen Leistungs- und Perfektions-Anspruch auf andere Zerspan-Technologien zu übertragen: so (brandneu) aufs Trenn-Fräsen, so (brandneu) aufs Nut-Stoßen – und sie erweitert zudem ihr Programm überraschend mit zwei Ergänzungen: alles Innovationen mit Erfolgs-Potential...



Das Trenn-Fräsen (etwa von Halbzeug) gehört ja (wie das Sägen) zu den material- (und damit eindeutig zu den wert-) vernichtenden spangebenden Verfahren der Fertigungstechnik: und schon deshalb sollten Trenn- (respektive Scheiben-)Fräser so schmal wie nur irgend möglich bauen: je teurer das zu trennende Material und je schmaler die Abschnitte: desto schmaler also bitte ihre Schneiden...

...und das sollten denn bitte leicht zu wechselnde und präzisionspositionierende Wendepalten sein – und (des teuren Hartmetalls wegen) wenigstens zweischneidige. Gibt es ja alles: sogar dreischneidig - aber eben im Einsatz teurer – weil: mindestens 6 mm breit...

...und da kommt nun die kleine Avantec Zerspantechnik daher und offeriert mit ihrem Trenn- (respektive Scheiben-)Fräser ‚GN18‘ zur Emo ihre für uns bemerkenswerteste und zudem – das spricht für ihren Innovations-Level – patenttaugliche Innovation:

mit Schnittbreiten (in h11!) von nur 2,5 dann 3,0 anschließend 3,5 und letztlich 4,0 mm (wobei bei 4,0 mm Schnittbreite auch die konventionellen Trenn-Fräser von Avantec beginnen, die die Schwaben aus Illingen schon seit 20 Jahren aus – natürlich - eigener Fertigung bieten; will sagen:



Uli Werthwein: „...definitiv mit unserem neuen Trenn-Fräser ‚GN18‘ gelungen, da eine neue Benchmark zu setzen.“

(auch) beim Trenn-Fräsen haben sie seit langem Erfahrung und wissen, worauf es ankommt:

Nämlich auf: möglichst viele WSPs am Umfang und unbedingt präzisionsfesten Sitz der Schneiden: wegen möglichst hoher Max-Drehzahl und somit möglichst hohen Vorschubwerten, was denn beides ja ein denkbar hohes Q – also hohes Zeitspanvolumen – bedeutet, und Avantec-Geschäftsführer Uli Werthwein begründet: „Es gilt doch immer noch: das Geld wird an der Schneide verdient, und uns ist es definitiv mit unserem neuen Trenn-Fräser ‚GN18‘ gelungen, da eine neue Benchmark zu setzen“, worauf Tim Zöllner (bei Avantec zuständig fürs Produkt/Projekt Management, schildert:

„Wir haben es geschafft, ein patentwürdiges (und auch bereits zum Patent angemeldetes) Spannelement zu entwickeln, über das wir unsere übrigens zweischneidigen Hartmetall-WSPs präzisionsdefiniert unverrückbar im



Tim Zöllner: „War zwar nicht so einfach, die WSPs trotzdem fest in den Grundkörper einzubetten und ihre stabile Befestigung zu sichern...“

...trennt und schlitzt ab 2,5-mm-schmal mit fest gespannten! (zweischneidigen!) WSPs: mit mehr Schneiden, mit höheren Drehzahlen als bislang möglich – der patentwürdige ‚GN18‘.



Trenn-Fräser fest fixieren, so dass wir die ‚GN18‘-Trenn-Fräser bei perfektem Formschluss der WSPs und idealem Kraftfluss mit höheren Drehzahlen und höheren Vorschubwerten fahren können als das bei üblicher Selbsthaltung von dann ja nur einschneidigen Wendeschneidplatten möglich wäre.“

Erstens macht ihre Zweischneidigkeit die Wendeschneidplatten also gleich doppelt wirtschaftlich, und zweitens lassen sich dank des Spann-Elements am Umfang des Trenn-Fräasers zudem mehr WSP-Taschen einbringen als üblich. Bekräftigt Werthwein: „Beim neuen ‚GN18‘-Trenn-Fräser bringen wir durch die mögliche enge Zahnteilung mehr Zähne unter als alle andren!“ Das ist nicht allein wichtig für die Trenn-Leistung, sondern erweist sich insbesondere beim Trenn-Fräsen von Halbzeug eher kleineren Querschnitts als vorteilhaft: weil eben mehr Zähne zugleich im Eingriff sind und so die Gefahr von Vibrationen minimiert ist.

Und das Ergebnis? Nun, Avantec verspricht mit dem ‚GN18‘-Trenn-Fräser bei einer Planlauf-Genauigkeit von 0,02 mm und präziser Kreuzverzahnung ‚...hohe Laufruhe...‘ sowie ‚...hochgenaue Toleranzen...‘ und des weiteren selbst mit dem 2,5-mm-Trenn-Fräser ‚...mindestens...‘

die gleichen Zahnvorschübe zu fahren wie alle Wettbewerber mit ihren Trenn-Tools.

Wichtig natürlich auch noch: zur Montage wie zur Demontage der WSPs genügt ein ganz normaler Schraubendreher. Und: verfügbar sind die ‚GN18‘-Trenn-Fräser (da wiederholen wir uns) mit Trenn/Schlitz-‚Breiten‘ (in 0,5-mm-Stufung) ab nur 2,5 bis 4,0 mm bei Durchmessern zwischen 80 und 160 mm mit acht bis 24 Zähnen. Die zweite (sehr) bemerkenswerte Innovation, die Avantec zur Emo als brandneue (aber bereits erst-erprobte) Entwicklung vorstellt, ist ihr ‚BR20‘-Nutstoß-Werkzeug: nun sind diese Schwaben ja ausgesprochene Fräs-Spezialisten – was also hat sie veranlasst, quasi ein ‚Hobel‘-Werkzeug zu entwickeln? Eröffnet uns



Arbeitet gleichfalls mit zwei Schneiden: das ‚BR20‘-Nutstoß-Werkzeug und verspricht verlässlich kalkulierbare (lange) Standzeiten.

Werthwein: „Das Stoßen ist eine unterschätzte, aber ganz wichtige Fertigungstechnik, die für uns beim Herstellen der Passnuten unserer Werkzeug-Grundkörper ja unverzichtbar ist“, und schildert: „Aber wir hatten – und da sind wir ganz sicher nicht die einzigen – erhebliche Probleme mit der Prozesssicherheit: die Standzeit der Schneiden war unkalkulierbar, und wir hatten Mühe, die engen Passungs-Toleranzen sicher zu halten. Das waren wir leid und entschieden uns, selber ein Nutstoß-Werkzeug zu entwickeln, das unseren Anforderungen (und gewiss nicht allein unseren) voll entspricht – mit dem ‚BR20‘ ist uns das gelungen.“

Dabei waren die Ansprüche ambitioniert: erstens verlässliche Standzeiten und zweitens sicher

gehaltene Toleranzen. Erläutert Zöllner: „Um das zu erreichen, braucht es zunächst eine hochstabile Schneiden-Abstützung und zweitens geschliffene Präzisions-WSPs sowie drittens (wie beim Fräsen) hochpositive Schneiden für weiches Stoßen mit einfach besten Schneid- und Gleiteigenschaften – nicht zuletzt auch für hohe Schnittdaten selbst bei niedriger Vorschubkraft.“ Nun, für diese Aufgabe war wohl die gesamte Avantec-Entwicklungs-DNA abzurufen...

Und: mit dem Anspruch nach wiederum ressourcen-schonenden zweischneidigen Wendeschneidplatten auch beim Stoßen machten es sich die Entwickler nicht grad easy. Schildert Zöllner: „War zwar nicht so einfach, die WSPs trotzdem fest in den Grundkörper einzubetten und ihre stabile Befestigung zu sichern, aber auch beim ‚BR20‘-Stoßwerkzeug ist uns das gelungen – da braucht es extrem präzise geschliffene Wendeschneidplatten wie eine gleichfalls extrem präzise Führung im Grundkörper“, und quantifiziert: „Wir reden da von kleiner 0,01 bis 0,009 mm – die WSP muss ja aus der Führung auch wieder rausgehen...“



Nun, die Anwender-Rückmeldungen aus den Feldversuchen seien mit hohen erreichten

Standzeiten durchweg positiv, betont Werthwein, und Zöllner konkretisiert: „Das ‚BR20‘ funktioniert auf Nutstoß-Automaten ebenso so gut wie auf Revolver-Drehmaschinen – und deshalb gehen wir jetzt auch nach der Verkaufsfreigabe für den Bereich zwischen 4 und 12 mm Nutbreite auf den Markt“, und Werthwein gibt vor: „Und wenn wir mit dem ‚BR20‘ zunehmend erfolgreich sind, weiten wir seinen Einsatz über das Nut-Stoßen aus auf das Stoßen etwa von Innen-Profilen für Keilwellen, von Zahnrädern etwa – denn wenn man da prozesssichere Werkzeuge bietet, tut sich auch da ein sehr attraktives Potential auf.“

So weit zu den beiden (sehr) bemerkenswerten Werkzeug-Innovationen, die Avantec zur Emo vorstellt – die beiden Erweiterungen des bisherigen Produkt-Portfolios sind naturgemäß nicht ganz so aufregend und doch gleichwohl wert auf sie hinzuweisen:

Fürs Walzenstirn-Fräsen hat die Avantec Zerspantechnik ja mit ihrem modularen ‚Multiring‘-Konzept eine einzigartige variable Lösung dank der sich Walzenstirnfräser längen-flexibel zusam-

menbauen lassen: im Invest zwar pro jeweiliger Aufgabe etwas höher als Monoblock – insgesamt jedoch rechnet sich das System dank der Möglichkeit zur individuellen Längen-Anpassung und Liefere (trotz der Schnittstellen) vor allem durch die für Avantec typische hochpositive Bearbeitung hochgenaue Ergebnisse – auch bei weniger leistungsstarken Fräsmaschinen und BAZs...

...doch nun präsentiert Avantec zur Emo mit dem neuen ‚CW90‘ einen Monoblock-Walzenstirnfräser mit nun fester 1,5xD-Schneidlänge: unter den ‚Igel‘ sei er der ‚massivste‘ fürs Wälz- und Eckfräsen und zugleich auch noch fürs Planfräsen ‚...bestens...‘ geeignet, wobei Werthwein betont: „Das ist für uns als sinnvolle ‚Igel‘-Programm-Ergänzung zu unserem ‚Multiring‘-Programm ein äußerst robustes Allround-Tool für Anwender mit dem Anspruch ausgesprochen hoher Zerspanleistung zum Eckfräsen auch in großer Tiefe.“

Für Avantec unbedingte Voraussetzung für dies Versprechen sei die ‚...selbstverständlich...‘ geschliffene vier-schneidige und zudem weich-schneidende Tangential-WSP mit sehr großer

Er sei unter den ‚Igel‘ der massivste: der neue Monoblock-Walzenstirnfräser ‚CW90‘ mit 1,5xD - ‚...bestens...‘ geeignet fürs Wälz-, Eck- und auch Planfräsen.



Die Avantec Zerspantechnik hat ihr HighFeed-Fräserprogramm um gleich das Vierfache erweitert: von Tools mit 12- nun auf 6-, 8- und 10-mm-WSPs nach unten und auf 16-mm-WSPs nach oben.

Anlagefläche für möglichst geringe Flächen-Pressung. Erklärt Zöllner: „Unbedingt geschliffen, damit jede der vielen WSPs die gleichen Schnittbedingungen erreicht“, und stellt dagegen: „Mit nur gepressten Wendeschneidplatten wären eben die Voraussetzungen für einen ruhigen, stabilen und gleichwohl kraftvollen Fräsprozess – und zwar unabhängig von der jeweiligen Zustelltiefe - nicht gegeben“, und Uli Werthwein ergänzt: „Und für sichere Mitnahme bei hohem Drehmoment arbeitet der ‚CW90‘ natürlich mit Messerkopf-Aufnahme.“

Bleibt letztlich der kurze Hinweis auf eine sehr wohl gleichfalls bemerkenswerte Erweiterung des HighFeed-Fräser-Angebots zu einer ganzen Baureihe um glatt das Vierfache: gab es sie bislang allein mit 12-mm-WSPs für Durchmesser zwischen 40 und 100 mm, hat Avantec die HF-Tools nun um gleich drei WSP-Größen nach unten und um eine nach oben erweitert! So für 6-, für 8- und für 10-mm-Wendeschneidplatten für die Durchmesser 16 bis 30, 25 bis 50 und 35 bis 50 mm und für 16-mm-WSPs für HighFeed-Fräser für 80 bis 160 mm Durchmesser (Zielbranchen ist neben vor allem

dem Werkzeug/Formenbau die Aerospace-Industrie). Nun, mit der Boger&Benz GmbH aus Mühlacker an der Seite und im Rücken für den Vertrieb macht diese mächtige Erweiterung sicher Sinn...



www.avantec.de