

## Erste Adresse (auch) für XXL-Bohrungen

### Wohlhaupter beherrscht Ausdrehen bis über Drei-Meter-Fünfzig-Durchmesser

(jk) Präferieren auch Sie beim Bearbeiten grösserer Bohrungen nach wie vor das Zirkularfräsen? Nun – nachvollziehbar ist das ja: brauchen Sie doch dann (ziemlich unabhängig vom Durchmesser, den Sie zu fertigen haben) bloss einen (Igel'-)Fräser im Magazin. Aber: mit dem zweischneidigen Schrupp/Schlicht-Ausdrehen gibt es eine fertigungstechnische Alternative, die erstens bis zu zehnmal schneller und auch noch in Form- und Mass-Genauigkeit eine ganze Klasse besser ist. Die Wohlhaupter GmbH baut solche modularen Tools für XXL-Bohrungen bis 3,5 Meter Durchmesser und ist damit (auch) für solche Aufgaben erste Adresse.

Gewohnheiten ändert man ja normalerweise erst dann, wenn's denn gar nicht mehr anders geht – oft genug gilt das auch für die Fertigung: da ist das Bohrwerk oder das Bearbeitungszentrum 3schichtig an sechs Tagen die Woche ausgelastet, auf eine Ergänzung wären locker anderthalb Jahre zu warten – und weitere Aufträge kann man also leider einfach nicht mehr annehmen, obwohl einem beinahe die Türe eingerannt wird, weil etwa das Geschäft mit den Windkraft-Anlagen so unglaublich boomt...



...dabei könnte Ihnen der Einsatz zweischneidiger Ausdreh- anstelle von Zirkularfräs-Werkzeugen aber richtig Luft verschaffen und Ihre BAZ- oder Bohrwerks-Kapazität nennenswert erweitern und sogar noch die Qualität der Gross-Bohrungen deutlich verbessern. Konkretisiert Geschäftsführer Frank Wohlhaupter: „Da dauert das Zirkularfräsen beispielsweise einer 980er-H7-Bohrung mit etwa 240 mm Tiefe so rund anderthalb Stunden, während wir mit 1schneidigem Schlicht-Ausdrehen nur 18 Minuten brauchen und in Form- und Mass-Genauigkeit besser sind“, und setzt nach: „Bei einer

1,5-Meter-Bohrung muss man beim

präzis sein.“ Doch solche Kriterien gelten ja wohl nicht nur für Windkraft-Anlagen... Vor zehn Jahren schon war die Wohlhaupter GmbH mit ihrer seinerzeit erstmals vorgestellten ‚AluLine‘ zur Gewichts-Reduktion der Tools (bis zu 60 Prozent gegenüber Stahl) fraglos Pionier und hatte also bereits 1998 für das 2schneidige Ausdrehen auch grösserer Durchmesser zwischen 465 und 1020 mm (in nur zwei Stufen) ein ab Lager verfügbares Standard-Programm: auf die (den Durchmesser-Bereich bestimmende) Basis-Schiene werden an ihr Ende als Werkzeugträger-Einheit Kerzbahnschienen aufgesetzt (alternativ für ‚schweres‘ Zerspanen nicht aus Alu, sondern aus Stahl); die zwei Kerzbahnschienen nehmen nun entweder je eine Schrupp- und eine Feindreh-Einheit auf für das kombinierte Schrupp/Schlicht-Ausdrehen in einem Arbeitsgang oder aber auch nur eine Feindreh-Einheit zum ausschliesslichen Feindrehen. Erläutert uns Gunter E Buchberger, bei Wohlhaupter Leiter Entwicklung und Konstruktion: „Unser Ausdreh-Programm ist ganz strikt nach dem Baukasten-Prinzip konzipiert – alle Komponenten sind miteinander kombinierbar.“ Und das – sowie das nun über 10jährige KnowHow mit der Alu-Leichtbauweise - vereinfacht es natürlich dann auch, Anwender-Anforderungen nach XXL-Ausdreh-Werkzeugen zu erfüllen...

Zirkularfräsen doch mit einer Toleranzbreite von zirka einem Zehntel rechnen – das ist aber weit entfernt von den etwa bei Windkraft-Anlagen inzwischen verlangten 6er-Passungen“, und erklärt uns: „Die Lager bei den Windrädern sind ja hoch belastet – um ihnen trotzdem hohe Lebensdauer zu sichern, müssen die Lagersitze also in Rundheit und Mass-Genauigkeit denkbar

...so lieferte Wohlhaupter kürzlich gleich drei solcher Tools mit 1529, 2163 und 2334 mm Durchmesser – da zeigt sich also ganz klar ein Trend nach XXL-Dimensionen. Und so



*XXL-Bohrung in der Praxis: Schrupp/Schlicht-Ausdrehen mit CBN-Schneiden einer 870er-H7-Bohrung mit 1700 mm Tiefe in einem Pressen-Grundkörper aus GG25; die Werkzeuglänge von 870 mm reicht: da die Bohrwerk-Spindel verlängert ist, zudem der Spindkasten ausgefahren wird und das Werkstück der Spindel entgegenfährt...*

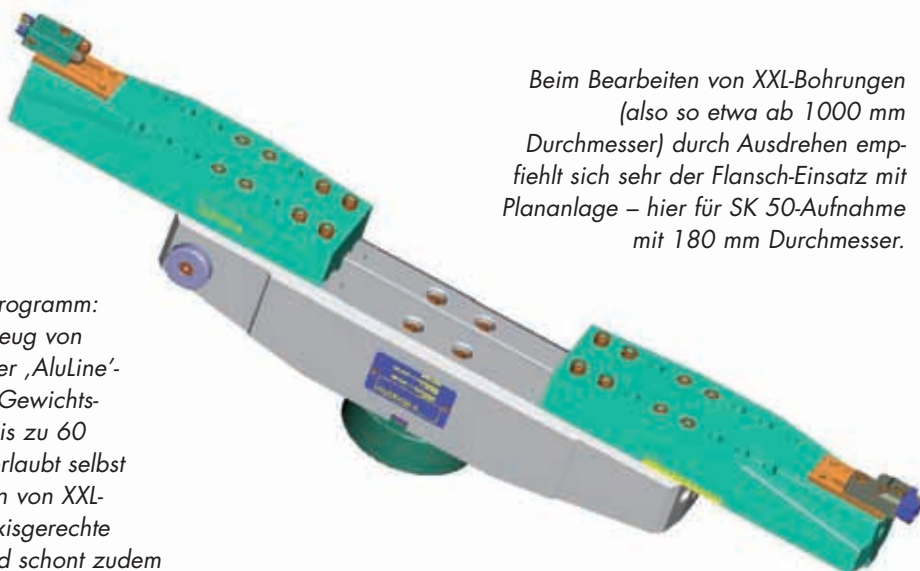
präsentiert Wohlhaupter folgerichtig nun zur AMB sein neues (zudem lagerhaltiges) Standard-Programm an Ausdrehwerkzeugen für den Durchmesser-Bereich zwischen 200 und 3255 mm. Doch das ist noch nicht das Ende der Fahnenstange: „Wir bearbeiten grad die Anfrage eines italienischen WZM-Herstellers für

ein Ausdreh-Werkzeug bis maximal 3,5 Meter – technisch ist das für uns schon längst kein Problem mehr, sondern schon – wenn auch bemerkenswerte – Routine“, wirbt Wohlhaupter und ergänzt: „Wir sind froh, wenn uns der Bedarf – wie hier – noch vor der Bestellung der Werkzeugmaschine durch den End-

kunden erreicht, denn dann können noch rechtzeitig die Rahmenbedingungen geklärt werden: vor allem die der Werkzeug-Aufnahme, der IKZ und eventuell des Spindel-Drehmoments“, erklärt er ergänzend...

...wie bitte – des Spindel-Drehmoments? „Ja...“, erwidert uns

Buchberger, „...bei 3,5 Meter Ausdreh-Durchmesser und sagen wir 25 Umdrehungen pro Minute können Sie so ein Ausdrehwerkzeug ja fast mit der Hand anhalten – also fürs Schruppen bräuchte es unter Umständen dann doch ein etwas höheres Spindel-Drehmoment als normalerweise üblich, und deshalb wäre es



*Beim Bearbeiten von XXL-Bohrungen (also so etwa ab 1000 mm Durchmesser) durch Ausdrehen empfiehlt sich sehr der Flansch-Einsatz mit Plananlage – hier für SK 50-Aufnahme mit 180 mm Durchmesser.*



*Der Name ist Programm: Ausdreh-Werkzeug von Wohlhaupter der ‚AluLine‘-Serie mit einer Gewichts-Reduktion um bis zu 60 Prozent – das erlaubt selbst beim Bearbeiten von XXL-Bohrungen praxisgerechte Drehzahlen (und schont zudem die Spindel).*



Frank Wohlhaupter, Geschäftsführer der Wohlhaupter GmbH: „Das Ausdrehen auch von sehr grossen Durchmessern bietet gegenüber dem oft noch üblichen Zirkularfräsen...“



Gunter E Buchberger, Leiter Entwicklung und Konstruktion bei Wohlhaupter: „...und deshalb sollte dann zumindest mit grösserer Plan-Anlage gearbeitet werden...“

einfach auch bei Universal-Werkzeugmaschinen wichtig, den Werkzeug-Hersteller rechtzeitig in die Evaluation einzubeziehen“, und Wohlhaupter bedauert: „Wir erleben es immer wieder, dass wenn bei der WZM-Auswahl nicht ganzheitlich geplant wird, nachträglich ganz unnötig leidige Kompromisse zu schliessen sind, und die sind für alle Seiten unbefriedigend.“ Dieser Einwand geht jetzt aber voll an Sie als potentiellm Anwender...

Also – das beim Ausdrehen von der WZM-Spindel aufzubringende Drehmoment ist (natürlich) vor allem eine Funktion des Hebelarms, wobei man wohl davon ausgehen kann, dass da bis zum Radius von 500 mm (also bis 1 Meter Durchmesser) selbst bei Schrupp-Spantiefen von 5 mm normalerweise noch längst kein Limit erreicht wird und dass es beim Schlichten sogar bei 3,5 Meter Durchmesser keine Probleme gibt, und Wohlhaupter beruhigt: „Und auch der Werkzeugwechsel aus dem Magazin ist fast immer bis zu 1-Meter-Werkzeugen möglich – zwar sind die Abmessungen gross, aber das Gewicht mit nur gut 30 Kilo ist dank Alu-Leichtbauweise noch moderat“, und erklärt: „Bei noch grösseren Durchmessern freilich muss im PickUp-Verfahren gearbeitet werden – aber solche Werkzeuge werden ja ohnehin auf Bohrwerken oder Bearbeitungszentren eingesetzt, die etwa auch mit schweren Winkelköpfen arbeiten und also zusätzlich auch diese Art des Werkzeugwechsels bieten.“ Ja – davon darf man wohl ausgehen...

Doch da ist mit der Werkzeug-Aufnahme in der Spindel ja noch ein kritischer Punkt – sind doch zumal beim kombinierten Schrupp/Schlicht-Bearbeiten auch ziemliche Vorschubkräfte und durch die beiden mehr oder minder langen Hebelarme vor allem auch nicht zu unterschätzende Biegemomente zu stemmen. „Durchaus richtig...“, erwidert uns Buchberger, „...und deshalb sollte dann zumindest mit grösserer Plan-Anlage gearbeitet werden, wie es etwa beim Einsatz von grossen Winkelköpfen ganz selbstverständlich ist.“

Also gehören Ausdreh-Werkzeuge bei aller Standardisierung dann letztlich doch eher zu den exotischen Tools? „Nein – das ganz gewiss nicht...“, antwortet uns Wohlhaupter, „...aber Werkzeuge mit bestimmten Durchmessern, mit gewissen Gewichten lassen sich ja generell nicht mehr so handhaben wie ein 120er-Planfräser – das fängt doch schon bei einem schweren 250er-Messerkopf an“, und schliesst: „Das Ausdrehen auch von sehr grossen Durchmessern bietet gegenüber dem oft noch üblichen Zirkularfräsen vor allen in Zeit, aber auch in Genauigkeit ganz entscheidende Vorteile – wir jedenfalls erleben mit unserer ‚Alu‘- und unserer ‚CombiLine‘ auch bei den ganz grossen Durchmessern einen richtigen Boom.“



[www.wohlhaupter.de](http://www.wohlhaupter.de)