



k+k-PR GmbH, Wolfgang und Peter Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH

Birkenfelder Weg 14
D-96126 Maroldsweisach
Tel.: +49 (0) 97 21 / 77 01-0
Fax: +49 (0) 97 21 / 77 01-133
info@weissgmbh.de
www.weissgmbh.com

Anwenderbeitrag: Weingärtner pick up 400 Motorspindel

Ansprechpartner: Peter Klingauf (0821/524683)
peter.klingauf@kk-pr.de

Mittelgroße Schnecken produktiv fertigen

Weiss-Motorspindeln machen Fräs-Drehzentren von Weingärtner noch leistungsfähiger

Um die Komplettbearbeitung von kleinen und mittelgroßen Extrusions- und Spritzgusschnecken noch wirtschaftlicher zu gestalten, hat Weingärtner mit der pick up 400 ein neues
10 *Bearbeitungszentrum entwickelt. Entscheidend für die hohe Produktivität der Maschinen ist unter anderem eine neue Motorspindel der Siemens-Tochter Weiss Spindeltechnologie, die sich durch hohe Leistung, Flexibilität und Zuverlässigkeit auszeichnet. Außerdem schätzt der Maschinenbauer die gute Zusammenarbeit mit dem Spindellieferanten.*

Die Qualität von Spritzgießmaschinen hängt wesentlich von der Qualität der eingesetzten Schnecken ab. Für die Herstellung dieser asymmetrischen, spiralförmigen Bauteile ist in aller Regel Komplettbearbeitung das Mittel der Wahl, möglichst in einer
20 *Aufspannung. Als einer der führenden Hersteller von kombinierten Fräs-Drehzentren im XXL-Format bietet die österreichische Weingärtner Maschinenbau GmbH, Kirchham, Lösungen, die genau diese Anforderungen erfüllen.*

Vor 50 Jahren wurde Weingärtner als Lohnfertigungsbetrieb gegründet. Heute macht dieses Geschäft nur noch einen kleinen Teil des Umsatzes aus. Im Zentrum stehen die Entwicklung und Herstellung von großen, geschlossenen Bearbeitungszentren, zu denen die mpmc- und pick up-Baureihen gehören. Diese Maschinen eignen sich für verschiedenste Arten der Metallbearbeitung an
30 *großen Wellen, Turbinen, Schnecken und anderen Produkten der Schwerindustrie.*

Nun hat der Maschinenbauer mit der pick up 400 im Sommer 2016 ein Kombizentrum auf den Markt gebracht, das erstmals etwas kleinere Dimensionen aufweist. In Zahlen: Es können Schnecken gefertigt werden, die einen Durchmesser von 10 mm bis etwa 160 mm und eine Länge zwischen 700 mm und 6000 mm haben. Wie Klaus Geissler, Vertriebsleiter bei Weingärtner, erzählt, waren zahlreiche Kundenanfragen entscheidend für die Entwicklung der neuen Maschine: „Vor allem im Kunststoffbereich wurde der Wunsch nach einem Fräs-Drehzentrum dieser Größe immer wieder laut. Es ist kleiner als unsere anderen Maschinen und kann nicht wirbeln – braucht also keinen automatischen Kopfwechsel. Dadurch ist sie kompakter und kostengünstiger.“

Mit umfangreichen Fräs- und Drehfunktionen ist die pick up 400 bestens für die komplexe Schneckenfertigung geeignet. Das wissen laut Geissler inzwischen auch andere Branchen zu schätzen, wie die Luftfahrt und der allgemeine Maschinenbau. Er ergänzt: „Davon abgesehen stellen Anwender inzwischen auch andere Produkte mit unserem kleinen Kombizentrum her. Sie eignet sich beispielsweise perfekt für komplexe Zylinder mit Bohrungen und Gewinden, die einen Durchmesser von bis zu 400 mm haben dürfen.“

Leistungsstarke Motorspindel für hohe Schnittwerte und glatte Oberflächen

Die Qualitätsbasis für ihre neuen Maschinen legt Weingärtner mit einer hochsteifen Grundkonstruktion. Als ebenso entscheidend beschreibt Klaus Geissler die Eigenschaften der eingesetzten Motorspindeln von Weiss Spindeltechnologie. Sie zeichnen sich durch eine extrem steife HSK-T100-Werkzeugschnittstelle und herausragende technische Daten aus. Dank der hohen Drehzahlen von bis zu 14.000 min^{-1} , einer Leistung von 45 kW und Drehmomenten von bis zu 275 Nm bei 100% ED kann Weingärtner in der pick up 400 Keramikwerkzeuge verwenden und damit besonders hohe Zeitspanvolumina erreichen.

Ebenso vorteilhaft erweisen sich die schnell drehenden Fräsaggregate von Weiss bei der Finish-Bearbeitung. Laut Vertriebsleiter Geissler müssen die Schnecken zwar am Ende immer poliert werden: „Dank der hohen Oberflächengüte von $R_a < 3,2 \mu\text{m}$,

die wir mit der neuen Maschine erreichen, können unsere Kunden das Polieren in der halben Zeit erledigen.“

- 70 Angeflanscht auf der B-Achse der pick up 400 ist die kompakte Motorspindel schwenkbar und kann über Kopf arbeiten. Weiss-Vertriebsingenieur Volker Schultheiß ergänzt dazu: „Im Sinne der Maschinensteifigkeit waren wir gefordert, das Gewicht unserer Spindel so gering wie möglich zu halten. Mit gerade mal 420 kg ist uns dies gelungen.“ Via Drehdurchführung lassen sich Kühlschmierstoffe (KSS) mit bis zu 80 bar direkt an die Werkzeugspitze transportieren. Ebenso zuverlässig funktioniert die Zuführung von Aerosolen bei Minimalmengenschmierung oder von trockener Luft bei Trockenbearbeitung. Zusätzliche Schwenkdüsen
- 80 am Spindelkopf eignen sich alternativ für eine äußere KSS-Zufuhr mit bis zu 20 bar.

Um die Drehfunktion perfekt nutzen zu können, lässt sich die Motorspindel von Weiss alternativ zur HSK-T100 mit der Drehwerkzeug-Schnittstelle Capto C8 ausstatten. Entscheidend ist hierbei außerdem die integrierte Wellenklemmung mit Hirth-Verzahnung. Sie kann einfach über eine Hydraulikbeschaltung aktiviert werden und erreicht neben dem enormen Haltemoment von 1.000 Nm eine sehr hohe Kippsteifigkeit.

Produktivitätsgewinn gegenüber anderen Produktionssystemen

- 90 All diese technischen Merkmale der Weiss-Spindel tragen entscheidend zu der hohen Wirtschaftlichkeit des neuen, kompakten Fräs-Drehzentrums von Weingärtner bei. Darüber hinaus sind optionale Features wichtig – wie etwa automatische Be- und Endladesysteme für Werkstücke und Werkzeuge, mit denen sich Nebenzeiten verringern lassen. So kann beispielsweise ein moderner Knickarmroboter mit Zwischenmagazin integriert werden, der den Werkzeugwechsel von Span zu Span stets in weniger als 10 Sekunden erledigt. Dabei ist die Bedienung des Roboters ebenso einfach wie die der gesamten Maschine. Denn über eine
- 100 Softwareschnittstelle lässt er sich über die standardmäßig eingebaute Highend-CNC von Siemens, Sinumerik 840D sl, programmieren.

110 Dass die Summe der modernen Module und Komponenten in der pick up 400 zu einem Produktivitätsgewinn gegenüber anderen Produktionssystemen führt, liegt auf der Hand. Diesen in Zahlen zu fassen, ist für Klaus Geissler dennoch schwierig, denn die Unterschiede von Werkstück zu Werkstück sind groß: „So manche kleine Schnecke mit 15 mm Durchmesser und 700 mm Länge stellen Anwender mit unserer ‚kleinen‘ pick up 400 in zehn Minuten her. Mit anderen Maschinen brauchen sie dafür vielleicht zwanzig Minuten oder mehr. Ein anderes Mal sind sie aber aus irgendwelchen Gründen nur um zehn Prozent schneller. Das hängt von so vielen Faktoren ab, die ich hier nicht einzeln erklären kann. Aber generell bestätigen unsere Kunden eine sehr hohe Wirtschaftlichkeit dieser Maschine. Demensprechend groß ist die Nachfrage.“

Ein Motorspindeltyp für verschiedene Maschinen-Baureihen

120 Danach gefragt, wie die Zusammenarbeit mit Weiss Spindeltechnologie zustande kam und wie zufrieden er damit ist, hat der Vertriebsleiter eindeutige Antworten parat: „Die Idee, Spindeln von Weiss einzusetzen, hat mit der Siemens-Zugehörigkeit zu tun.“ Weingärtner setzt schon seit Jahrzehnten auf Steuerungen und Antriebe von Siemens und weiß die Offenheit und Zuverlässigkeit der Systeme zu schätzen. Die Motorspindel aus dem selben Konzernverbund zu beziehen, erscheint logisch. Dass die Maroldsweisacher Spindelspezialisten zudem als Innovationsführer ihres Marktsegments gelten, war für Klaus Geissler ein weiterer Grund, die Zusammenarbeit anzustreben. Auch aus heutiger Sicht habe er alles richtig gemacht: „Die Entwickler von Weiss haben sich als ebenso flexibel und zuverlässig erwiesen wie die Vertriebsberater und Servicemitarbeiter.“

130

Weiss setzte letztlich alle Anforderungen um. Auch die vorgegebenen Baumaße und Positionen der Anschlüsse entsprechen exakt den Vorgaben. Das war insofern von großer Bedeutung und in der Umsetzung anspruchsvoll, weil diese Motorspindeln künftig nicht nur in der pick up 400 zum Einsatz kommen, sondern auch in diversen Maschinen der mpmc-Baureihe. Dort werden sie mitunter als „Schwesterspindel“ zu einer

mechanischen Weingärtner-Spindel verwendet, die bei Bedarf vollautomatisch eingewechselt werden kann.

- 140 Da die Weiss-Spindeln nun in verschiedenen Maschinen eingesetzt werden können, erhöht sich die Gesamtzahl der Bestellung, was positive Mengeneffekte zur Folge hat. Darüber hinaus sinken die Lagerhaltungskosten, da sich die Anzahl der vorzuhaltenden Spindelersatzteile wie Welle, Stator, Lager etc. deutlich reduzieren.

[Kasten]

Die Weingärtner Maschinenbau GmbH ...

- ... wurde im Jahr 1964 gegründet und befindet sich noch heute in Familienhand. Am Stammhaus im österreichischen Kirchham erwirtschaften rund 200 Mitarbeiter einen durchschnittlichen Jahresumsatz von rund 30 Mio. Euro. Sie fertigen kombinierte Dreh-Fräszentren und andere Bearbeitungsmaschinen zur Komplettbearbeitung von schweren, komplexen Teilen wie Schnecken, Walzen, Großkurbelwellen und Generatorläufer. Zu den Kunden zählen vor allem Unternehmen aus der Kunststoffindustrie und der Energietechnik. Aber auch im allgemeinen Maschinenbau, der Papier- und Stahlindustrie sowie in der Luftfahrt werden die Maschinen eingesetzt.
- 150

160

BILDUNTERSCHRIFTEN



B01a, b_WEISS_Weingärtner-PickUp400

In den komplexen Dreh-Fräszentren von Weingärtner kommen verstärkt leistungsfähige Motorspindeln der Siemens-Tochter Weiss Spindeltechnologie zum Einsatz.

Bilder: Weingärtner



- 170 B02a, b, c_ WEISS_ Weingärnter-PickUp400 Bilder: Siemens
B02c: V.l.n.r.: Jens Hofmann (Vertriebsingenieur bei Weiss), Klaus Geissler (Vertriebsleiter bei Weingärnter) Volker Schultheiss (Vertriebsingenieur bei Weiss), und Thomas Waltschek, (Vertriebsingenieur bei Siemens) bestätigen eine reibungslose Zusammenarbeit. Am Ende passt die neu entwickelte Motorspindel von Weiss perfekt in Weingärtner-Bearbeitungszentren der pick up 400- und diverser mpmc-Baureihen.



Bilder: Siemens

- 180 B03a, b_ WEISS_ Weingärnter-PickUp400
Mit den neuen Motorspindeln von Weiss erzielen die Dreh-Fräszentren pick up 400 besonders hohe Zeitspannvolumina. Ebenso positiv sind die Schlichtergebnisse mit Oberflächengüten von bis zu $R_a < 3,2 \mu\text{m}$.



Bild: Weingärtner

- 190 B04_ WEISS_ Weingärnter-PickUp400
Die neu entwickelten Motorspindeln von Weiss werden bei Weingärtner in dem kompakten Bearbeitungszentrum für mittelgroße Schnecken pick up 400 eingesetzt.
Sie passen aber ... (weiter mit B05)



Bild: Siemens

- B05_ WEISS_ Weingärnter-PickUp400-mpmc
... ebenso in Kombizentren der mpmc-Baureihe – auch als Schwesterspindel zur mechanischen Weingärtner-Spindel.

WEISS Spindeltechnologie GmbH – A Siemens Company

200 Die Weiss Spindeltechnologie GmbH mit Sitz in Maroldsweisach ist Spezialist für die Entwicklung und Produktion von hochpräzisen Motorspindeleinheiten. Das Unternehmen liefert ein komplettes Spektrum an standardisierten sowie individuellen Lösungen und realisiert deren Einbettung in mechatronische Gesamtsysteme. Seit 2003 ist die Weiss GmbH eine hundertprozentige Tochter der Division Digital Factory der Siemens AG und gehört zur Siemens-Business Unit Motion Control. Mit rund 330 Mitarbeitern behauptet die Weiss GmbH dank technischer Innovationen im Segment der Motorspindeln einen Spitzenplatz.

210 Unter der Bezeichnung GSS (Global Spindle Solutions) bietet Weiss weltweit ein umfassendes Spindelprogramm aus einer Hand. Es besteht aus standardisierten Katalogspindeln, vordefinierten Vorzugsbaureihen und individuellen Kundenkonstruktionen für die Anwendungsbereiche Drehen, Fräsen, Schleifen und Sonderanwendungen.

Service hat für Weiss eine besondere Bedeutung, was nicht zuletzt das gemeinsam mit dem Mutterkonzern Siemens aufgebaute Servicenetzwerk SWSS (Siemens Weiss Spindle Services) unterstreicht. Dabei profitiert Weiss von der aktiven Nutzung des weltweiten Vertriebs- und Service-Netzwerks der Siemens-Divisionen.

220 Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Weitere Informationen zu Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei WEISS Spindeltechnologie GmbH.

Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen.
Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

k+k-PR GmbH

Peter und Wolfgang Klingauf
Von-Rad-Str. 5 f
D-86157 Augsburg
Tel.: +49 (0)8 21 / 52 46 93
Fax.: +49 (0)8 21 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de
www.kk-pr.de

WEISS Spindeltechnologie GmbH

Christiane Kirchner
Birkenfelder Weg 14
D-96126 Maroldsweisach
Tel.: +49 (0) 97 21 / 77 01-0
Fax: +49 (0) 97 21 / 77 01-133
info@weissgmbh.de
www.weissgmbh.de