

# dima

5·13

**Dreidimensionales:** Laserschutzfeld für sicheres Arbeiten **ab Seite 24**

**Schleiftechnisches:** Kleine Dreiecke verändern die Welt **ab Seite 42**

**Fundamentales:** „Wir können alles außer Grauguss.“ **ab Seite 53**



„Der Werkzeughalter ‚Tendo E compact‘ eröffnet völlig neue Effizienzpotenziale beim Downsizing von Werkzeugen.“

Dr. Markus Klaiber, Technischer Geschäftsführer  
Schunk GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar (S. 46)



# Oberflächenfinish schließt Prozesskette

Mit einer Zwei-Bandschleifmaschine komplettiert der Spezialist für Präzisions-Blechteile Kögel GmbH sein Leistungsportfolio und bietet den Kunden Fullservice aus einer Hand.

➤ „Kompetenz in Blech und Draht“, und zwar von der Projektberatung bis zum Kundenservice, lautet das Credo des Familienunternehmens Kögel GmbH in Oberderdingen, das in zweiter und dritter Generation vom Senior, Dipl.-Kaufmann Rolf-Dieter Kögel, und seinem Sohn, Dipl.-Betriebswirt MBA Mathias Kögel, geführt wird. Gegründet in noch schwieriger Zeit, nämlich im Jahr 1948, hat sich aus dem ehemals klassischen Handwerksbetrieb zur Fertigung von Drahtkörben sowie von Metall-

Werkstückträgern sowie Lager- und Transportbehältern zu versorgen. Weitere Branchen wie die Elektrotechnik und die Gebäudetechnik werden z. B. mit Gehäusen, Geräteträgern und speziellen Tür- und Fenster-Zargen beliefert. Der Kreis schließt sich mit weiteren Lösungen für fein-/präzisionsmechanische und labortechnische Transport-, Lager- und Handhabungs-Anwendungen, die sowohl aus Draht oder Blech als auch aus Draht-/Blechkombinationen bestehen.

Zu den Beweggründen sagte Rolf-Dieter Kögel: „Wir haben immer darauf geachtet, bearbeitungstechnisch völlig unabhängig agieren zu können, um Fertigungs-, Kapazitäts-, Liefer- und Terminproblemen aus dem Weg zu gehen. Wegen der steigenden Nachfrage nach Gehäusen, Geräten und Abdeckungen sowie Verkleidungen aus Edelstahl wollten wir das Oberflächenfinish durch Schleifen automatisieren, wobei die Schwierigkeit darin lag und liegt, dass wir kaum Serien fertigen und die Schleifbearbeitung demnach sehr flexibel ge-



teilen aus Draht und Blech ein mittelständischer Hightech-Betrieb entwickelt, der aktuell 100 Beschäftigte zählt. Auf der Basis von 60 Jahren Erfahrung mit der Be- und Verarbeitung von Draht und Blech, entstehen zum einen im Kundenauftrag individuelle, montagefertige Bauteile und Baugruppen, die bei Kögel von der Konstruktion bis zum Oberflächenfinish in Eigenregie auf modernsten Maschinen gefertigt werden. Zum anderen gibt es seit 2003 den Geschäftsbereich Medizintechnik, dessen Produkte unter eigenem Namen entwickelt, produziert und vermarktet werden. Mit der konsequent interdisziplinär ausgebauten Kompetenz und dem Know-how für die Blech- und für die Drahtverarbeitung, sieht sich das Unternehmen Kögel in der Lage, die verschiedenen Branchen Teilereinigung, Intralogistik und Gesundheitswesen vor allem mit technisch und qualitativ hochwertigen Drahtkörben,

**Alle Technologien im Haus** Das genannte Produktportfolio lässt vermuten, dass es sich bei diesem Unternehmen um weit mehr als nur einen (austauschbaren) Zulieferer von Drahtkörben und Blechteilen handelt. Sichtbar wird dies vor allen Dingen auch an der hoch modernen Ausstattung. Mit Maschinen und Tools zum Lasern, Stanzen, Biegen, Schweißen, Schleifen, Fügen und Verbinden sowie Beschichten und zum Montieren und Konfektionieren sind im Hause Kögel alle Technologien versammelt, wobei der Bereich „Schleifen“ jüngst noch eine wesentliche Erweiterung erfuhr.

Gehörte das Blechschleifen schon immer zu einer der wichtigsten Disziplinen in der Prozesskette Blechbearbeitung, so wurde diese Disziplin vor kurzem um eine Zwei-Bandschleifmaschine zum produktiv-qualitativen Oberflächenfinish an Blechgehäusen und 2D- bzw. 3D-förmigen Blechteilen komplettiert.

staltbar sein muss.“ Anlässlich der Fachmesse Euroblech kamen die Herren Kögel dann mit den Metallschleifmaschinen des österreichischen Herstellers Langzauner in Kontakt, in Süddeutschland vertreten durch die Firma Tritschler Maschinen & Werkzeuge aus Küssaberg-Kadelburg. Es folgten mehrere Gespräche, technische Abklärungen sowie Referenzbesuche und dann erging der Auftrag an Tritschler zur Lieferung einer Zwei-Bandschleifmaschine vom Typ Langzauner LZG-M-II-SY.

## Anforderung: Multifunktionale Maschine

Der Blechbearbeitungsspezialist Jürgen Tritschler zu den Herausforderungen seitens des Kunden Kögel und der zu bearbeitenden Edelstahl-Blechteile: „Wegen des breiten Teile- und Stückzahl-Spektrums musste die Maschine multifunktional ausgelegt werden, nämlich zur Schleifbearbeitung von sehr



kleinen und filigranen bis hin zu sehr großen und sperrigen Blechteilen. Außerdem sollte das Oberflächenfinish in einem Prozess erledigt sein, was in der Praxis zunächst das Vorschleifen erfordert, dem dann das Nachsatinieren folgt. Aus dem Grund ging die Empfehlung in Richtung Zwei-Bandschleifmaschine, um den Wechsel vom Vorschleifen auf das Nachsatinieren direkt und ohne Unterbrechung vornehmen zu können. Des Weiteren verlangte das sehr unterschiedliche Teilespektrum nach schneller und einfach zu bewerkstelliger Umrüstung des Tisches sowie als alternative Werkstückaufnahme nach einer Dreh- und Schwenkeinrichtung zur Fixierung von Blechteilen, Gehäusen und Behältern mit spezieller Geometrie.

Doch damit nicht genug, denn die besagten speziellen Blechteil- und Gehäuseformen machten auch die Ausstattung der Schleifschuhaufnahme mit einer ein- und

fen, Satinieren, Mattieren und Polieren von Stahl- und Edelstahlteilen sowie später, bei entsprechender Zusatzausrüstung, von Aluminiumteilen möglich. Dies mit einer Schleifbandbreite von 150 mm (Schleifschuh 320 x 145 mm) und mit pneumatischer Schleifschuhverstellung zum automatischen Verschieben des Schleifschuhs auf das jeweils benötigte Schleifband. Der Schleifschuh selbst ist kugelpfingergelagert, womit die feinfühlige Anpassung an die jeweilige Teileform einfach vorzunehmen ist. Zum Schleifen größerer Werkstücke verfügt die Maschine über eine zweite Tischebene. Nach Entfernen der Teil-Tischplatte beträgt die Öffnungsweite 1 200 mm und die Schleifhöhe ist dann 1 000 mm. Bei Bedarf kann zum Schleifen an noch größeren Werkstücken auch die zweite Tischebene entfernt werden, womit dann ein freier Durchgang unter der Maschine entsteht. Steht jedoch die Schleifbear-

in die Langzauner-Maschine zu investieren. Wir wurden durch die Vertretung Tritschler sehr gut und kompetent beraten und konnten die Maschine absolut passend für unsere Bedürfnisse zusammenstellen. Wichtig war uns neben der angestrebten Kapazitäts- und Produktivitäts-Steigerung beim Oberflächenfinish und der Reproduzierbarkeit der Schleif- und Nachsatinier-Qualität auch ein hoher Arbeitskomfort beim Schleifen wie beim Bedienen. Pneumatische Hilfsfunktionen, die elektrische Tischhöhenverstellung, das einfache Einschwenken der Haltevorrichtung mit Vakuumsaugern, automatischer Bandwechsel und die elektronische Geschwindigkeitsregelung des Schleifbandes mit digitaler Anzeige, entlasten die Mitarbeiter und sorgen, über die gegebene Akzeptanz, für mehr Motivation, womit sich das Investment gleich in mehrfacher Hinsicht bezahlt macht.“



verstellbaren, kugelpfingergelagerten Feststelleinrichtung notwendig. Schließlich sollte eine Tischbelastung mit 300 kg schweren Blechbaugruppen möglich sein und zu guter Letzt galt es auch noch die Option Aluminiumschleifen zu berücksichtigen, sprich: die dafür erforderlichen Voraussetzungen schon in der Erstausrüstung vorzusehen.“

Auf Grund des modularen Konzepts der Ein- und Zwei-Bandschleifmaschinen von Langzauner konnte die speziell für Kögel GmbH konfigurierte Maschine weitgehend aus dem Baukastensystem realisiert werden. Zur Lieferung kam die erwähnte Zwei-Bandschleifmaschine LZG-M-II-SY mit einer Tischgröße von 2500 x 1250 mm (Arbeitsbereich = 2300 x 1000 mm) und einem Tischhöhen-Verstellbereich mit 500 mm.

**Oberflächenfinish an Edelstahlteilen und mehr** Mit der Universalmaschine ist Schleif-

bearbeitung kleinerer Blechgehäuse oder Behälter an, die durch eine spezielle Formgebung gekennzeichnet sind, kommt alternativ eine einschwenkbare Haltevorrichtung für diese Werkstücke zum Einsatz, wobei die Teile dann mittels bis zu vier Vakuumsaugern zu fixieren und zu positionieren sind. Dies ist vor allem auch bei kleinen bis mittleren Serien vorteilhaft, weil das Teilehandling dann gleichförmig und mit weniger Zeitaufwand verbunden ist und weil die Schleifbearbeitung und damit die Qualität reproduzierbar wird. Zur weiteren Ausstattung zählen Handschleifschuhe, auswechselbare Rollenschleifschuhe, Schleifschuhe und auch eine verschiebbare Sicherheitsabdeckung für das Schleifband inklusive dem Handschleifschuh.

Abschließend meinte Mathias Kögel: „Spätestens die Schleifversuche und auch die universellen Bearbeitungsmöglichkeiten haben uns endgültig davon überzeugt,

◀ (v.l.n.re.) Die neue Zwei-Bandschleifmaschine bei Kögel

Pneumatisch betriebene Wechsellvorrichtung zum automatischen Verschieben des Schleifschuhs auf das jeweils benötigte Schleifband

Einschwenkbare Zusatzvorrichtung mit vier Vakuum-Spannelementen

Mathias und Rolf-Dieter Kögel, beide Geschäftsführer der Kögel GmbH, Jürgen Tritschler, Inhaber von Tritschler Maschinen & Werkzeuge, und Jens Pfitzenmeier, Gruppenleiter Endfertigung bei der Kögel GmbH (von links nach rechts)

**1-1119**

► [www.tritschler-maschinen.de](http://www.tritschler-maschinen.de)

**3-3211**

► [www.mk-koegel.de](http://www.mk-koegel.de)