

## Servotechnik für saubere Luft

**Die Kirschenhofer GmbH, Nersingen, hat sich auf die Entwicklung und Produktion von Anlagen für die Fertigung von Katalysatoren spezialisiert. Sie vereinen eine Vielzahl von Funktionen in sich – und benötigen entsprechend dynamische Antriebslösungen.**

Der Katalysator ist inzwischen obligatorisch für Pkw mit Ottomotor und wird es in naher Zukunft auch für Dieselfahrzeuge sein. Nicht nur deswegen ein Wachstumsmarkt, denn die Abgasrichtlinien werden weltweit verschärft, die Katalysatoren-Technik entsprechend angepasst. Parallel dazu steigen auch die Anforderungen an die Fertigungstechnologie. Genau darauf hat sich die im bayrischen Nersingen ansässige Kirschenhofer GmbH spezialisiert. Die hier entwickelten Anlagen zur Produktion von Katalysator-Einheiten werden nicht nur in Deutschland eingesetzt, sondern auch in die USA oder nach Südafrika geliefert.

### Messen, weiten, einsetzen

Im Prinzip erscheint die Montage eines Katalysators recht einfach: Ein beschichteter Keramik-Monolith wird zusammen mit einer Filtermatte in

ein Metallrohr geschoben. Doch dies hört sich banaler an, als es tatsächlich ist. Denn die Keramik-Monolith weisen bedingt durch den Brennvorgang eine Durchmessertoleranz von +/- 1,5 mm und eine Längentoleranz von +/- 1 mm auf. Daher muss das umhüllende Rohr entsprechend für jeden Monolithen angepasst werden. Die von Kirschenhofer hergestellten Anlagen vermessen daher zunächst per Laser den Durchmesser des Keramikteils. Dazu dreht ein Servomotor den Monolithen um 360°. Eine Laser-Messeinheit verfährt gleichzeitig nach oben und misst den Umfang einmal unten und einmal oben am Monolith. Mit den daraus gewonnen Messdaten wird errechnet, wie stark das Edelstahlrohr geweitet werden muss, um die erforderliche Pressung zu erreichen.

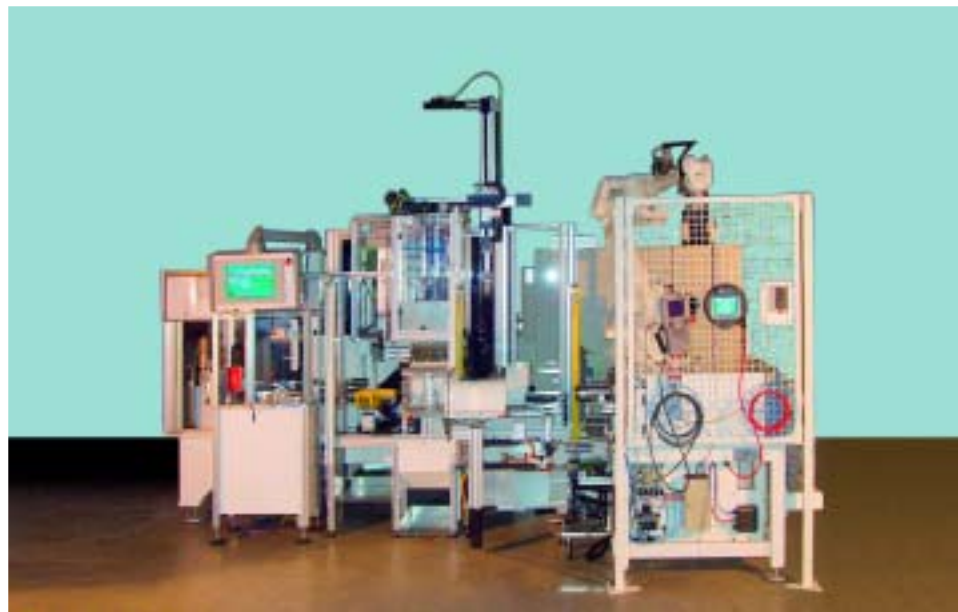
Geweitet wird das Rohr anschließend an einer servobetriebenen Spindel. Der Antrieb ermöglicht

dabei am Spreizer Kräfte von bis zu 400 kN. An einer zweiten Spreizerstation wird anschließend an beiden Seiten des Rohres mit einer Kraft von bis zu 150 kN ein Trichterrand geformt. Ein Roboter übernimmt dabei das Handling des noch leeren Rohres und führt es schließlich auch der Einschubstation zu. Hier wird der Monolith, eingewickelt in die Filtermatte, in das Rohr geschoben. Auch hier wird der Einschubstößel über eine Spindel mit Servoantrieb bewegt – auf 1/100 mm genau.

Mit zwei hintereinander positionierten Nadelprägnern werden anschließend alle produktionsrelevanten Daten und Messwerte sowie die Seriennummer auf die fertigen Katalysatoren geschrieben. Auch hier kommen wieder SEW-Servomotoren zum Einsatz – sie positionieren die Nadelprägnern, die sich so leicht auf verschiedene Produktformate umstellen lassen. Auf einer Anlage können so bis zu 120 Katalysatoren pro Stunde hergestellt werden.

### Servotechnik der neusten Generation

Insgesamt besitzt eine derartige Anlage zwischen 14 und 16 Servoachsen – alle mit der Servotechnik von SEW-EURODRIVE: Die Achsen werden über DS56 oder CM71 Servomotoren bewegt, verfügen über Multiturn-Absolutwertgeber mit HIPERFACE®-Schnittstelle und werden über die neuen Servoregler MOVIDRIVE® MDX61B angesteuert. Die Schnittstelle zur übergeordneten Steuerung wird über integrierte Profibuskarten hergestellt. Diese Lösung, entwickelt maßgeblich von und mit dem Steuerungslieferanten HERAS, erlaubt dem Anlagenbediener und -betreiber ständig eine lückenlose Online-Diagnose sowie die in der Automobilindustrie obligatorische Erfassung sämtlicher Produktionsdaten. ■



Rund 120 Katalysatoren können pro Stunde in der Anlage der Firma Kirschenhofer hergestellt werden.