



Gewinderollen von Ölfiltergehäusen: Maximale Belastbarkeit für herausfordernde Umgebungsbedingungen

Hornberg, April 2026 – Die Kammerer Gewindetechnik GmbH & Co. KG produziert für einen Hydraulikhersteller Gehäuse für Ölfilter im Gewinderollverfahren. Für die Fertigung der innen hohlen Bauteile mit großem Durchmesser entwickelte Kammerer einen speziellen Prozess. Die so gewalzten Gewinde zeichnen sich durch hohe Präzision und Oberflächengüte und lange Lebensdauer aus. Damit halten sie auch extremen Belastungen in herausfordernden Umgebungen stand.

In Kraft- und Nutzfahrzeugen und Landmaschinen, aber auch in Werkzeugmaschinen, Pressen, Spritzgussmaschinen und Tunnelbohrmaschinen schützen Ölfilter Hydrauliksysteme vor Verunreinigungen und Verschleiß. Der Ölfilter, meist eine eigenständige verschraubbare Einheit, besteht in der Regel aus einem Filtergehäuse und einem porösen Filterelement, das vom Gehäuse geschützt wird.

Ein Hersteller von hydraulischen Komponenten und Systemen für mobile Arbeits- und andere Maschinen war auf den Gewindetechnikspezialisten Kammerer zugekommen. Die Gehäuse für die Ölfilter des Herstellers waren bisher im zerspanenden Verfahren gefertigt, was aber aufgrund der unterbrochenen Materialfasern nicht mehr gewünscht war. Beim Rollen bleiben die Fasern intakt, da das Gewinde durch Kaltverformung in den Werkstoff gewalzt wird. Dies führt zu höherer Festigkeit, exzellenter Oberflächengüte und geringer Reibung.

Beim Gewinderollen oder -walzen wirken aber erhebliche radiale Kräfte auf das Bauteil. Ist der Rohling innen hohl, besteht die Gefahr, dass sich das Gehäuse durch die Walzkraft verformt oder verdrückt. Die Wirkungen können zu Maßabweichungen, Rissen oder einer schlechteren Gewindequalität führen. „Bei der Herstellung der Ölfiltergehäuse mit Gewinden in den Größen M 110x2 und 108x2 sind höchste Anforderungen an Maßhaltigkeit, Festigkeit und Prozesssicherheit gefragt“, erklärt Francisco Sanchez, der bei Kammerer in Hornberg als Linienleiter und Technologieexperte für das Rollen und die Kaltverformung verantwortlich ist. „Besonders anspruchsvoll wird es, wenn es sich um hohle Bauteile handelt, die im Einstechrollverfahren zwischen Spitzen bearbeitet werden.“



Die Wandstärke spielt gerade bei Spezialkomponenten wie Hohlrohre oder Ölfiltergehäuse eine entscheidende Rolle. Sie muss ausreichend dimensioniert sein, um die Kräfte der Kaltumformung aufzunehmen. Gleichzeitig dürfen die funktionalen Maße jedoch nicht überschritten werden.

„Der Schlüssel zum Erfolg lag in der Entwicklung eines speziell angepassten Gegenstücks, welches das Gehäuse während des Walzprozesses zuverlässig abstützt“, sagt Sanchez.

„Dieses Äquivalent verhindert, dass sich das Bauteil unter der Walzkraft verformt und stellt sicher, dass das metrische Gewinde nach höchster Qualität gefertigt werden kann.“ Die Auslegung des Gegenstücks stellte hohe Anforderungen an Konstruktion und Prozessverständnis. Durch intensive Feinabstimmung zwischen Gehäuse, Gegenstück und Walzparameter entstand schließlich ein robuster Fertigungsprozess. Das Ergebnis: ein prozesssicher gefertigtes Gewinde, das den hohen Anforderungen des Kunden entspricht.

Die Ölfiltergehäuse, die unter anderem in militärischen Fahrzeugen eingesetzt werden, müssen extremen Belastungen standhalten. Genau hier spielt das Gewinderollen seine Stärken aus: Das Formgebungsverfahren kommt ohne Spanabtrag aus, da das Gewinde durch plastische Materialverdrängung entsteht. Das so gefertigte Gewinde weist eine höhere Stärke auf, denn durch die Kaltverformung wird der Faserverlauf des Materials nicht unterbrochen, was die Zug- und Dauerfestigkeit deutlich verbessert. Die Oberflächen haben eine sehr gute Beschaffenheit: der Walzprozess wirkt wie eine Politur und erzeugt glatte, verdichtete Oberflächen. Es entsteht kein Abfall, das Material bleibt vollständig im Bauteil. Durch die schnelle, kontinuierliche Umformung mit kurzen Taktzeiten ermöglicht das Verfahren eine hohe Produktionseffizienz. Die gewalzten Gewinde haben eine sehr hohe Lebensdauer, sind widerstandsfähig gegen Ermüdung und Verschleiß und damit ideal auch für sicherheitsrelevante Anwendungen.

„Das Gewindewalzen von hohlen Ölfiltergehäusen mit großen Durchmessern ist kein Standardprozess“, fasst Sanchez zusammen. „Erst durch das gezielte Entwickeln eines passenden Gegenstücks, das Verständnis für Materialverhalten und die Erfahrung im Umformungsprozess konnte eine maßhaltige, rissfreie und belastbare Lösung realisiert werden. Solche Prozesse zeigen, dass Gewindewalzen sich insbesondere bei hochbelasteten Bauteilen als technisch wie auch wirtschaftlich effiziente Lösung bewährt.“



Bilder:

Bild 1: Gewinderollen von Ölfiltergehäusen bei Kammerer: Der Werker spannt das Gehäuse mit Gegenstück zwischen die Spitzen und fährt das Werkstück auf die Position zwischen den beiden Rollwerkzeugen.

Bild 2: Das Werkstück wurde zwischen den Rollwerkzeugen positioniert. Nun beginnt das Rollverfahren: Die Werkzeuge walzen das M-Gewinde im Einstechwalzverfahren zwischen Spitzen.

Bild 3: Nahaufnahme des Rollverfahrens von Ölfiltergehäusen.

(Bildquellen: Joshua Rzepka für Kammerer Gewindetechnik)

Mehr über Kammerer Gewindetechnik:

Kammerer Gewindetechnik GmbH & Co. KG stellt in Hornberg im Schwarzwald hochwertige Gewindetribe her. Das 1938 gegründete Familienunternehmen hat heute rund 150 Mitarbeiter und wird in dritter Generation geleitet. Das Produktprogramm umfasst Kugelgewindetribe, Trapezgewindetribe, Gleitgewindetribe, kundenspezifische Baugruppen und Komplettsysteme. Kammerer bietet sämtliche Fertigungsverfahren zur Herstellung von Gewinden an. Die Produkte finden weltweit Einsatz im Werkzeugmaschinenbau, im allgemeinen Maschinenbau, in der Feinwerktechnik, Medizintechnik, Handhabungsautomation, Robotik und im Automotive-Sektor.

Kontakt für Leseranfragen:

Kammerer Gewindetechnik GmbH & Co. KG
In der Hausmatte 3
78132 Hornberg-Niederwasser
Tel.: 07833 96 03 0
E-Mail: info@kammerer-gewinde.com
Internet: www.kammerer-gewinde.com

Kontakt für Redaktionsanfragen:

TPR International
Christiane Tupac-Yupanqui
Postfach 11 40
82133 Olching
Tel.: 08142 44 82 301
E-Mail: c.tupac@tradepressrelations.com
Internet: www.tradepressrelations.com

Für ein Belegheft an TPR International danken wir Ihnen.