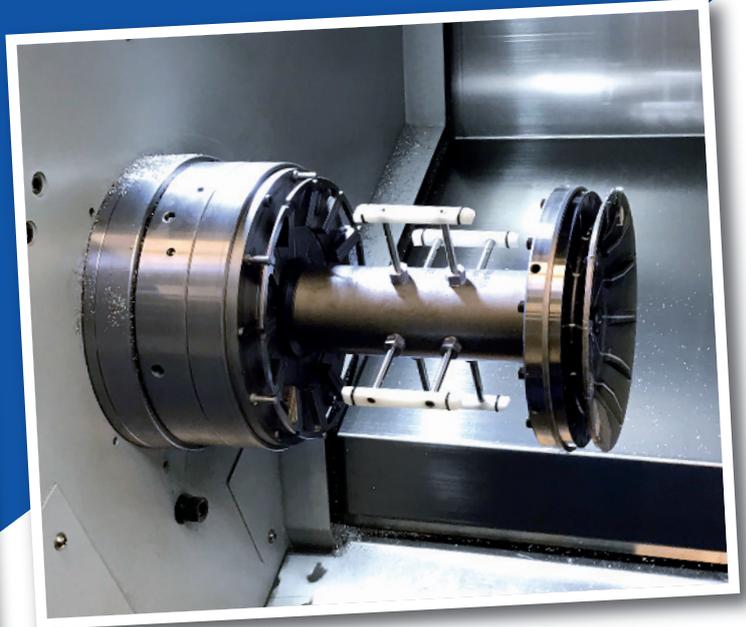
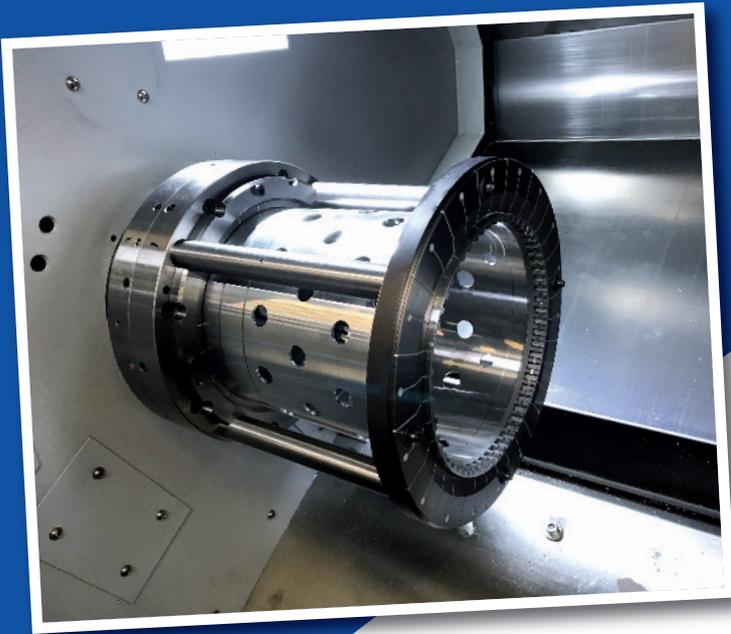


Leichtbau-Lösung für dünnwandige Druckgussteile



Sobald bei der Herstellung moderner Automotive-Getriebe rotations-symmetrische Druckguss-Bauteile mit geringen Wandstärken spanend zu bearbeiten sind, steigen die Anforderungen an die Spanntechnik erheblich. Denn die dafür eingesetzten Spannsysteme müssen eine hohe Rundlaufgenauigkeit aufweisen, dürfen das Werkstück auf keinen Fall verformen und sollen die optimale Späneabfuhr sicherstellen. Speziell für die Außen- und Innenzerspannung sowie das Auswuchten und die Rissprüfung sensibler Getriebetöpfe aus Aluminium entwickelte RINGSPANN deshalb ein spanntechnisches Trio, das sich in der Großserien-Fertigung binnen kurzem als Semi-Standard etabliert hat.

Auch Spannsysteme können Karriere machen. Ein überaus anschauliches Beispiel dafür sind jene drei Spannzeuge, die RINGSPANN in jüngster Vergangenheit für die Herstellung von Leichtbau-Komponenten für moderne Pkw-Automatikgetriebe der 8HP-Generation realisierte. Innerhalb nur weniger Monate entwickelte sich dieses innovative Dreigespann für die Außen- und Innenzerspannung sowie das Auswuchten und die Rissprüfung druckgegossener Getriebetöpfe aus Aluminium zu einer festen Größe in einer Vielzahl von Fertigungslinien der Großserien-Produktion. „Inzwischen ist es nicht nur hierzulande, sondern auch in Übersee im Einsatz“, berichtet Volker Schlautmann, der Leiter des Kundenteams Spannzeuge/ Welle-Nabe-Verbindungen bei RINGSPANN.

Auch auf kleinen Maschinen einsetzbar

In Konstruktion und Funktionalität sind diese Spannzeuge optimal abgestimmt auf die hohen Qualitäts- und Effizienzvorgaben im Getriebebau. Das bedeutet vor allem: Sie gewährleisten die ebenso verzugsarme wie schonende Aufnahme der dünnwandigen Aluminium-Bauteile, sie erfüllen die hohen Anforderungen an die Präzision und an die Rundlaufgenauigkeit in allen Prozessstufen der Bearbeitung, und sie unterstützen die zuverlässige Späneabfuhr während des Abdrehens (innen und außen). Zusätzlich punkten alle drei Spannzeuge mit einem prinzipiell recht einfachen Aufbau und einem niedrigen Eigengewicht. Volker Schlautmann betont deshalb: „Der Anwender

kann die Wartung nach einer kurzen Schulung durch unser Team rasch selbst übernehmen, und dank ihrer Leichtbauweise lassen sich unsere Spannzeuge ohne weiteres auch auf kleineren Bearbeitungsmaschinen mit geringeren Spindeltraglasten einsetzen.“ Das RINGSPANN-Trio leistet also sowohl einen direkten Beitrag zur Reduzierung der Gesamtinvestition für eine Fertigungsstraße als auch zur Senkung der Stückkosten.

Sicher und verzugsarm gespannt

Bei den beiden Spannzeugen für die Bearbeitung der Aluguss-Rohlinge handelt es sich einerseits um einen pneumatisch-mechanisch bestätigten Zweifach-Membranspanndorn (Außendrehen) und andererseits um eine pneumatisch-mechanisch bediente Flachfutter-Spannfutter-Kombination (Innendrehen). Das Spannzeug für die beiden anschließenden Prozessschritte Auswuchten und Rissprüfung ist hingegen ein mechanisch betätigter Zweifach-Kegelspanndorn. Allen drei Systemen gemeinsam ist, dass sie das zylindrische Werkstück am oberen und unteren Rand – also an beiden Enden – spannen. Der Kraftschluss erfolgt dabei mit zwei unabhängig voneinander wirkenden, kreisförmig angeordneten Spannelementen. Sie gewährleisten, dass der Getriebetopf, dessen Wandstärke während des Abdrehens von etwas mehr als 4,0 mm auf nur noch 2,2 mm schwindet, stets sicher und – vor allem – stets verzugsarm in der Aufspannung ruht. Zusätzliche Schwingungsdämpfer verhindern zudem, dass der rotierende Getriebetopf während der Bearbeitung seiner von zahlreichen Bohrungen unterbrochenen Flächen in Vibration geraten kann. Im Zusammenspiel mit der offenen Bauweise der Spannsysteme von RINGSPANN unterstützen diese Bohrungen die geschmeidige Abfuhr der feinen Aluminiumspäne.

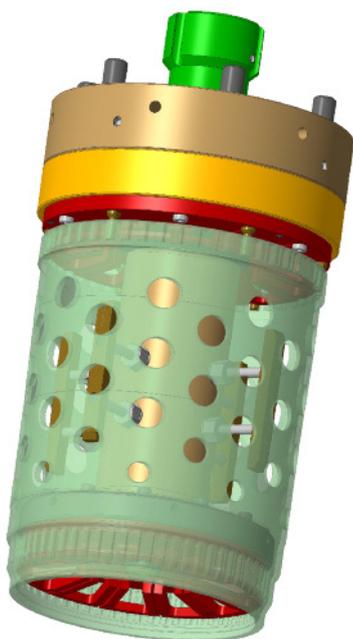
Ausgelegt für lange Standzeiten

Alle drei RINGSPANN-Spannsysteme für die Bearbeitung und Qualitätssicherung der Getriebetöpfe aus Aluminium-Druck-

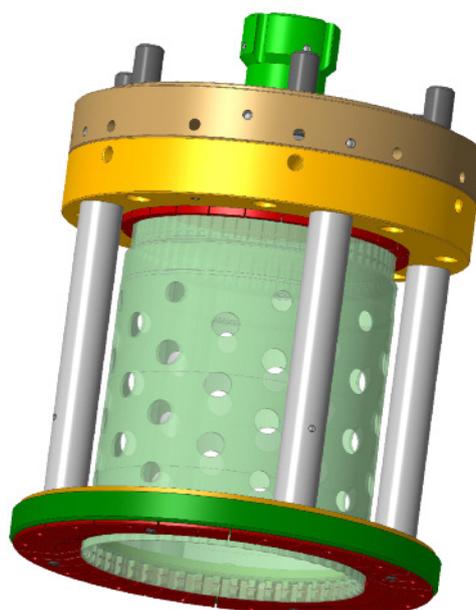


Volker Schlautmann
Leiter Kundenteam
Spannzeuge und
Welle-Nabe-Verbindungen

guss verfügen über eine Rundlaufgenauigkeit von $\leq 40 \mu\text{m}$ und sind ausgelegt für sehr lange Standzeiten. Sie bewähren sich derzeit in mehreren Großserien-Projekten mit Losgrößen im Mehr-Millionen-Bereich und sind sowohl in europäischen als auch in US-amerikanischen Fertigungslinien im Einsatz. Ihre kundenorientierte und produktspezifische Auslegung und Konfiguration unterstreicht einmal mehr die hohe Kompetenz der RINGSPANN-Ingenieure auf dem Gebiet der Spannsysteme für den Einsatz in den Großserien-Produktionen von Getriebebau, Fluidtechnik und Verzahnungstechnik. „Immer wenn runde, zylindrische und rotationssymmetrische Werkstücke mit minimalen Toleranzen spangebend bearbeitet werden sollen, sind wir mit unserem spanntechnischen Knowhow an der richtigen Stelle. Dank unserer über 75-jährigen Erfahrung auf diesem Gebiet können wir selbst für völlig neue Spannsituationen oder besondere Bedingungen – wie etwa im Fall der beschriebenen dünnwandigen Druckgussteile – hochwertige Spannsysteme realisieren, die über lange Zeit zuverlässig ihre Aufgabe erfüllen. Und falls unser breit gefächertes Programm an Standard-Präzisions-Spannzeugen die gestellte Aufgabe einmal nicht abdeckt, setzen wir uns das Ziel, ausgehend von einer Sonderlösung ein neues Standard-Spannzeug zu entwickeln“, sagt RINGSPANN-Experte Volker Schlautmann. <<



OP10



OP20



Wuchten & Rissprüfung