



Datum: 01.07.2021

## **Durchdachte PKD-Werkzeugkonzepte für die Aluminiumzerspanung**

### **Aluminium-Schmiedeteile wirtschaftlich und hochgenau bearbeiten**

**Höchste Präzision und eine wirtschaftliche Fertigung – diese Aspekte stehen im Vordergrund, wenn die Carl Hirschmann GmbH Schmiedeteile aus Aluminium für die Fahrwerke von Sportfahrzeugen bearbeitet. Dabei haben sich durchdachte, mehrstufige Kombinationswerkzeuge von MAPAL bewährt. Vor allem die formangepassten PKD-Schneiden überzeugen. Die Verantwortlichen bei Carl Hirschmann sind darüber hinaus vom Rundum-Support ihres Entwicklungspartners MAPAL begeistert.**

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

„Wir haben uns aus einem 1957 gegründeten Handelshaus zu einem internationalen Technologieführer bei der Herstellung von hoch belasteten Gleitlagern, Rundteiltischen und Spannsystemen entwickelt“, sagt Rainer Harter, Technischer Geschäftsführer der Carl Hirschmann GmbH im ländlichen Fluorn-Winzeln im Schwarzwald. Dank Kompetenz, Fleiß und Innovationsfähigkeit hat sich der ursprüngliche Lizenzfertiger zum Hersteller von Spitzenprodukten entwickelt.

Datum: 01.07.2021



**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Für optimalen Fahrbahnkontakt sorgen in der Hinterachse eines Sportwagens zahlreiche Lenker, die über integrierte Gleitlager an die Karosserie angebunden sind.

Zu den Kernprodukten von Carl Hirschmann gehören Trag- und Führungsgelenke, beispielsweise für die Längs-, Quer- oder Dreieckslenker der Achsstrukturen von High-End-Sportfahrzeugen. Um diese Spitzenbauteile herzustellen, ist multidisziplinäres Know-how gefragt. Hier hat sich Carl Hirschmann einen exzellenten Ruf erworben und beliefert namhafte Sportwagenhersteller.

### **Entwicklungspartner der KFZ-Hersteller**

Aufgrund der umfangreichen Erfahrung, die wir bei Achskomponenten für Sportfahrzeuge gesammelt haben, binden uns unsere Kunden als Partner bei der Entwicklung und Fertigung kompletter Achsbaugruppen ein“, sagt Rainer Harter. Branchenüblich erhalten die Experten von Carl Hirschmann hierbei vom Kunden ein umfassendes Lastenheft mit sämtlichen Angaben zum Bauraum sowie zu den Anforderungen und Spezifikationen. Hierzu entwickeln Carl Hirschmann und der Kunde gemeinsam eine optimal geeignete Baugruppe – für deren Herstellung und Lieferung Carl

Datum: 01.07.2021

Hirschmann dann die Gesamtverantwortung übernimmt. Dazu gehören alle Prozessschritte von der Beschaffung und Bearbeitung aller Fremdkomponenten, wozu insbesondere die Aluminium-Schmiedeteile zählen, bis hin zur Lieferung der kompletten und geprüften Baugruppen just-in-time an die Fertigungslinie des Kunden. Dazu hat Carl Hirschmann seine IT-Systeme direkt mit denjenigen der Kunden vernetzt, sodass Abrufe direkt von der Fertigungsplanung des Kunden, eines Sportwagenherstellers, in das hauseigene ERP-System eingespielt werden können.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)



Domlager aus geschmiedetem Aluminium für die Anbindung des Gelenkkopfs des Federbeins einer Fahrzeugachse an die Karosserie.

## **Herausforderung Präzisionsbearbeitung**

Neben technischer Perfektion spielt bei der Bearbeitung der Bauteile die Wirtschaftlichkeit des Prozesses eine wesentliche Rolle. Und dabei wiederum ist die reibungslose Versorgung mit durchdachten Hochleistungswerkzeugen gefragt. Dafür hat sich Carl Hirschmann den Werkzeughersteller MAPAL ins Boot geholt.

Datum: 01.07.2021

„Die Achskonstruktionen sportlicher Spitzenfahrzeuge müssen ungeachtet ihrer enormen dynamischen Belastungen möglichst leicht sein. Bei diesen Sicherheitsteilen ist deshalb Leichtbau hart an der Grenze des Machbaren gefordert – mit entsprechenden Anforderungen an die Zerspanung“, sagt Thomas Kuner, Technischer Berater bei MAPAL in Aalen. Die Schmiedeteile bestehen deswegen aus hochfesten Aluminiumlegierungen. Diese Werkstoffe sind langspanend und schwer zu bearbeiten. Aufgrund der geforderten, engen Toleranzen muss die Zerspanung zudem hochpräzise erfolgen. In kritischen Bereichen wie dem Sitz der Lagerschalen sind lediglich Abweichungen von bis zu  $\pm 5 \mu\text{m}$  gestattet.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

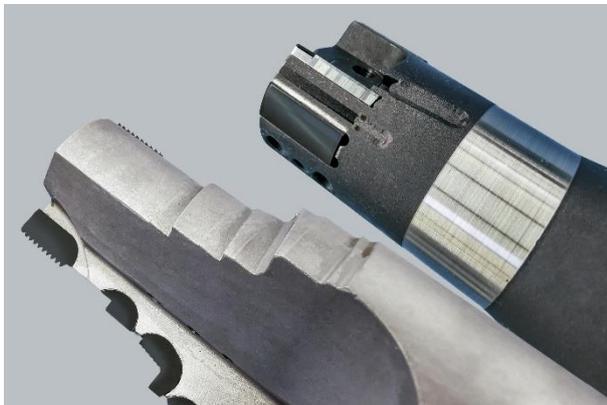


Bei der Bearbeitung des Domlagers sind enge Toleranzen bis zu  $\pm 5 \mu\text{m}$  einzuhalten. Extrem enge Toleranzvorgaben gelten auch für das Feingewinde.

Um dennoch wirtschaftlich fertigen zu können, setzt Carl Hirschmann maßgeschneiderte Stufen- und Kombinationswerkzeuge von MAPAL ein, die der Werkzeughersteller mit verschiedenen formangepassten Schneiden ausstattet. Durch vergleichsweise wenige Zustellbewegungen lassen sich so hochpräzise Kalotten, Nuten, Gewinde oder Freistiche erzeugen. Dies geht wesentlich schneller als das zeitraubende „Abzeilen“ mit

Datum: 01.07.2021

Standardwerkzeugen. Der bevorzugte Schneidstoff der Werkzeuge ist polykristalliner Diamant (PKD). Die Schneiden sind in der Regel aufgelötet.



Mit dem PKD-Stufenwerkzeug (links) wird unter anderem die Kalotte vorbearbeitet sowie das Feingewinde aufgebohrt und zirkular gefräst. Das Feinbohrwerkzeug mit drei PKD-Führungsleisten und einer PKD-Schneide (rechts) bearbeitet den Sitz der Lagerschale. In der Mitte des Werkzeugs ist die ringförmige Rundlaufkontrollstelle zu sehen.

Dank der durchdachten Stufen- und Kombinationswerkzeuge kann Carl Hirschmann zahlreiche unterschiedliche Bearbeitungsvorgänge ohne Werkzeugwechsel umsetzen. Ein weiterer Vorteil der Kombinationswerkzeuge ist die Tatsache, dass es weniger Ausrichtungsabweichungen infolge von Werkzeugwechseln gibt. „Mit den PKD-Werkzeugen erzielen wir zudem die beste Kombination aus Maßhaltigkeit und Standzeit des Werkzeugs“, sagt Thomas Maier, Teamleiter Fräsen. Zudem überzeugen die Schneiden durch ihre Verlässlichkeit. „Das ist für uns umso wichtiger, da wir Liefertermine an unsere Kunden just-in-time einhalten müssen“, erläutert Thomas Maier. Entsprechend hoch seien deshalb auch die Anforderungen an die Stabilität der Fertigungsprozesse.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 01.07.2021

## Entwicklungspartnerschaft mit MAPAL

„Bezüglich der Entwicklung und Lieferung solcher Werkzeuge arbeiten wir schon seit 2013 eng mit MAPAL zusammen“, erläutert Thomas Maier. Hierbei schauen sich die Experten beider Unternehmen die jeweiligen Spezifikationen der angeforderten Baugruppen und Bauteile genau an und definieren, mit welchen Werkzeugauslegungen, Schneidengeometrien und NC-Strategien sie die gewünschten Ergebnisse so effizient und wirtschaftlich wie möglich erreichen. „Dabei bringt sich MAPAL dank des weitreichenden Prozessverständnisses jederzeit gewinnbringend ein“, bestätigt Thomas Maier.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)



Mit dem Erfolg zufrieden: Thomas Maier (Teamleiter Fräsen, Carl Hirschmann), Rainer Harter (Technischer Geschäftsführer, Carl Hirschmann) und Thomas Kuner (Technischer Berater, MAPAL) (v. l.).

## Gute Erfahrungen auch beim Support

„Ein wesentlicher Bestandteil der Versorgung mit Werkzeugen ist für uns auch der von MAPAL geleistete Support“, bekräftigt Thomas Maier. Dieser umfasse zusätzlich zur Zusammenarbeit bei der Entwicklung auch alle



Datum: 01.07.2021

anderen Aspekte wie die Lieferzeiten bei Neu- oder Nachbestellungen, die Standzeiten beziehungsweise die Standmengen der Werkzeuge und der Schneiden sowie die Reaktionsschnelligkeit bei der Instandhaltung, der Wiederaufbereitung und der Reparatur von Werkzeugen. „Wir fühlen uns bei MAPAL rundum gut aufgehoben“, bilanziert Thomas Maier.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Wörter:	847
Zeichen mit Leerzeichen:	6.962

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars postalisch zu Händen von Kathrin Rehor oder per E-Mail an [kathrin.rehor@mapal.com](mailto:kathrin.rehor@mapal.com).