

ROMAI hat seine Palette an Winkelköpfen überarbeitet und um neue Größen ergänzt

## Generationswechsel bei spanender Fertigung

Seit über einem halben Jahrhundert fertigt ROMAI Präzisionswerkzeuge für die spanende Materialbearbeitung. Innovation, Präzision, Qualität und Liefertreue waren stets das Erfolgsrezept des Traditionsunternehmens aus dem Schwabenland und werden es auch nach dem Wandel sein, der sich derzeit durch alle Bereiche hindurchzieht. Diese schrittweise Optimierung schließt auch die Winkelköpfe mit ein, die in der NXT-Generation sowohl über optimierte Verzahnungen und verbesserte Lagerungen verfügen als auch in neuen Größen erhältlich sind.



Ob abgewinkelt oder verstellbar finden Anwender bei ROMAI eine breite Palette an Winkelköpfen auch in Standardausführungen.

Winkelköpfe benötigen beim Bohren, Reiben, Senken, Gewinden und Fräsen bis hin zum Ausspindeln und Schleifen weniger Werkstückaufspannungen. Dem Anwender werden dadurch nicht nur zusätzliche Rüstzeiten und Aufspannungen erspart, er profitiert durch die Komplettbearbeitung auch von einer höheren Genauigkeit im Werkstück. Mit den Winkelköpfen lassen sich neben der 5. Werkstückseite auch ansonsten unzugängliche Stellen bearbeiten, die sich innerhalb von Gehäusen oder Bohrungen befinden. Bei der Bearbeitung von winkelig angeordneten Elementen sind weder Schwenkvorrichtungen noch weitere Aufspannungen notwendig. Selbst Störkonturen lassen sich durch den Einsatz von Winkelköpfen umgehen. ROMAI-Winkelköpfe sind in allen Maschinenkonzepten einsetzbar wie Bearbeitungszentren mit automatischem oder manuellem Werkzeugwechsel und Sondermaschinen.



## Individuell zur optimalen Lösung

ROMAI bietet für die unterschiedlichsten Bearbeitungsaufgaben umfangreiche Standardlösungen. Dem Hersteller geht es aber nicht darum, dem Kunden unbedingt eine bereits vorhandene Lösung anzubieten. Höchste Priorität ist die Eignung für die jeweilige Applikation sowie die Bearbeitungsmaschine des Kunden. Ob Standard- oder Sonderlösung wird für jeden Einsatzfall individuell geprüft. So kommen beispielsweise bei der Feinbearbeitung mit hohen Drehzahlen Hochpräzisionsspindellager zum Einsatz, wohingegen bei einer Bearbeitung mit hohen Drehmomenten wie bei Schruppbearbeitungen spezielle Frässpindellager vorgesehen sind. Einen ruhigen Lauf und hohe Kraftübertragung gewähren die spiralverzahnten Kegelradgetriebe. Für die optimale Anpassung kommt dem Werkzeugspezialisten neben einer großen Bandbreite an Winkelköpfen, die sich manuell oder automatisch verstellen lassen, auch die 90%ige Fertigungstiefe im eigenen Haus zugute. Diese garantiert nicht nur eine gleichbleibend hohe Qualität, auch aus der schnellen Reaktion und kurzen Lieferzeiten zieht der Kunde einen Nutzen.



Kundenspezifisch gelöst, stellen Winkelköpfe von ROMAI optimale Lösungen dar.

Kompromisse, die der Anwender meist zu seinem Nachteil eingeht, wenn er Produkte „von der Stange“ kauft, sind dank der individuellen Beratung und Auslegung durch ROMAI - unabhängig von der Stückzahl - nicht nötig. Abhängig von den Maschinengegebenheiten, dem Werkstück und Spannvorrichtungen werden sowohl die Bauform und die Lagerungen als auch die ideale Übersetzung gezielt daraufhin ausgelegt. Von der Bearbeitung abhängig sind ferner die Steifigkeit des Winkelkopfes und die Möglichkeit der Kühlmittel- oder MMS-Übertragung. All dies berücksichtigt ROMAI, um mit anwenderbezogenen Variationen eine hohe Leistungsdichte auf einem kleinen Bauraum zu erzielen.

## Maschinenabhängige Anschlussmöglichkeiten

Je nach Schweregrad der Zerspanung bietet ROMAI seine Winkelköpfe mit verschiedenen Maschinenanschlüssen und Abstützungen an. Für leichte bis mittlere Zerspanung gilt die Drehmomentstütze als Standard. Sie hält das Gehäuse, damit es nicht mitrotiert. Bei Bearbeitungen mit großen Messerköpfen, die einen entsprechenden Vorschub benötigen, werden die Winkelköpfe zusätzlich mit drei oder vier Auflage- bzw. Abstützpunkten ausgestattet. Durch diese axiale Abstützung des Gehäuses wird eine höhere Steifigkeit erreicht. Die höchste Steifigkeit, wie sie für schwerste Zerspanung erforderlich ist, bietet die Kombination aus Drehmomentstütze mit drei oder vier Abstützpunkten und einer hydraulischen Zusatzspannung. Abhängig vom Bearbeitungszentrum und dem maximal zulässigen Wechselgewicht erfolgt der Werkzeugwechsel automatisch, über Pick-up-Station oder von Hand.



Abhängig von den Maschinengegebenheiten, dem Werkstück und den Spannvorrichtungen werden ROMAI-Winkelköpfe in ihrer Bauform gezielt ausgelegt.



## Optimierung bringt mehr Leistung

Hochpräzisionsspindellager, spezielle Frässpindellager und Kegelradgetriebe mit einer neuen Verzahnungsgeometrie läuteten die NXT- Generation ein, mit der höchste kundenspezifische Anforderungen erfüllt werden können. Die spiralverzahnten Kegelräder verfügen durch die größere Zahnüberdeckung über eine längere Kontaktlinie und können somit auch mehr Kraft übertragen. Und das bei einem ruhigeren Lauf. Die Weiterentwicklung der neuen Winkelkopfgeneration führte dazu, dass mit dem neuen Kegelradsatz zwischen 30 und 50% mehr Drehmoment übertragen werden kann. Der Anwender hat dadurch die Möglichkeit, sich für eine kleinere Bauform und damit einen günstigeren Preis zu entscheiden.

Zur effizienteren Werkstückbearbeitung tragen zwei- oder mehrspindelige Varianten ebenso bei wie feste, manuell oder automatisch einstellbare Achsenwinkel. Über modulare Schnittstellen können die Zerspanungswerkzeuge schnell und zuverlässig voreingestellt und gewechselt werden.

## Kegelradsatz bestimmt die neue Größe

Die Optimierung der Lager und der Kegelräder veranlasste ROMAI auch dazu, die Größenbezeichnungen der Winkelköpfe zu ändern. Jede Größe entspricht nun dem enthaltenen Kegelradsatz. Neben den überarbeiteten Größen reihen sich nun zusätzliche Zwischengrößen ins Sortiment. Damit bietet ROMAI zusätzliche Flexibilität, um den Winkelkopf bezüglich Abmessungen, Gewicht und Kippmoment den Werkzeugwechslern individuell anzupassen.



Abhängig von den Maschinengegebenheiten, dem Werkstück und den Spannvorrichtungen werden ROMAI-Winkelköpfe in ihrer Bauform gezielt ausgelegt.

*ROMAI ist als inhabergeführtes traditionsreiches mittelständisches Unternehmen spezialisiert auf die Entwicklung, Konstruktion und Produktion von kundenspezifischen Präzisionsvorschubgetrieben für Werkzeugmaschinen. Die Fertigung von Mehrspindelköpfen, Winkelköpfen und angetriebenen Werkzeugen stellt die Kernkompetenz der ROMAI Robert Maier GmbH dar. Die Bandbreite reicht von Standard- bis Sondergetrieben, von einem Kilogramm bis zu 5.000 Kilogramm. Langjährige Erfahrung, hohes fachliches Know-how und kurze Lieferzeiten machen die Firma ROMAI zu einem der gefragtesten Werkzeug-Getriebeanbieter in allen Bereichen der Zerspanung - vom Automotive, über die Luft- und Raumfahrt bis zu Windkraftanlagen.*