



Lösungen für die Automobilindustrie

Bearbeitung von Aluminium

Safety first

At Sandvik Coromant safety is our top priority



Emergency Exit



Assembly Point



Emergency Number



Protective Equipment

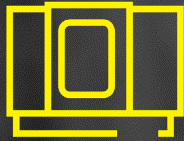


First Aid Kit



Alarm

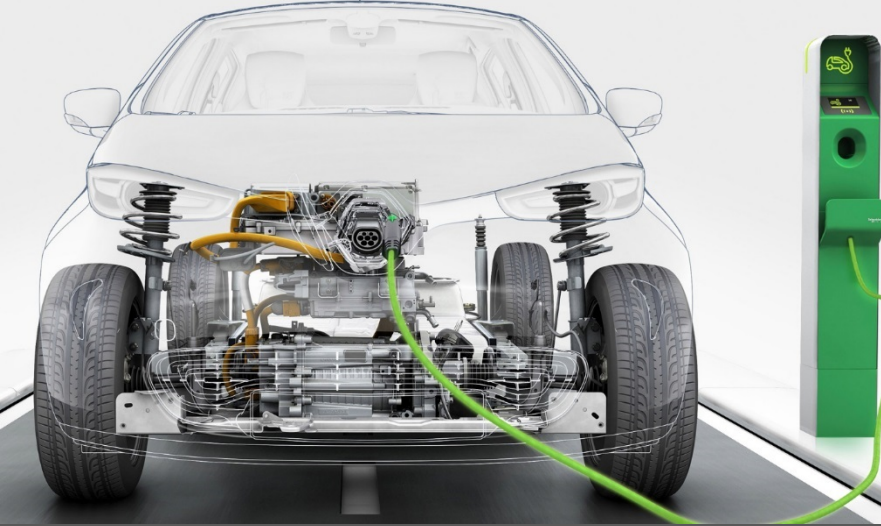
Kfz-Motoren – in der Zukunft



- Forderung nach substantieller Reduzierung der CO₂ Emission
 - Reduziertes Gewicht von Motor, Getriebe- und Fahrwerkskomponenten
 - Hybridfahrzeuge – kleinere Verbrennungsmotoren (ICE) und zusätzliche elektrische Antriebskomponenten
 - Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb (BEV)
- Gussbauteile in Pkws und Leichtfahrzeugen werden durch Aluminium ersetzt



- Hohe Zerspanungsraten
 - Für die Zerspanung der meisten Metalle werden hohe Spindeldrehzahlen mit niedrigen Schnitttiefen kombiniert. Bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium ist keine reduzierte Schnitttiefe erforderlich
 - Vibrationen sowie Kratzer, Gratbildung oder Werkstoffausbrüche sind häufige Herausforderungen



Der Trend: E-Mobility

Elektromobilität (auch E-Mobilität) ist ein allgemeiner Begriff für die Entwicklung von elektrisch betriebenen Antriebssträngen, mit denen das Fahrzeugdesign von der Nutzung fossiler Brennstoffe und von Kohlendioxidemissionen weg verlagert werden soll.

- Definition von Techopedia

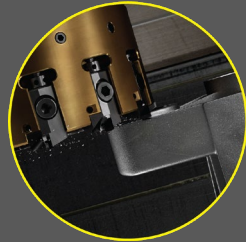
Somit wird die Anzahl an leichten Aluminiumkomponenten in jedem Fahrzeug weiter zunehmen. Den Prognosen zufolge werden jedoch die traditionellen Verbrennungsmotoren bis 2030 den Markt dominieren.

Ein komplettes Angebot für die Bearbeitung von Aluminiumkomponenten

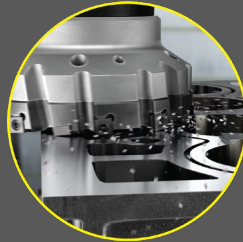
SANDVIK
Coromant



M5Q90



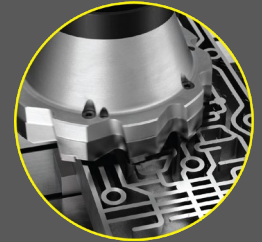
M5R90



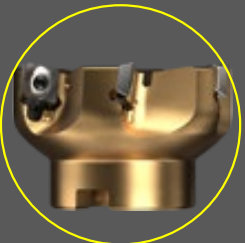
M5C90



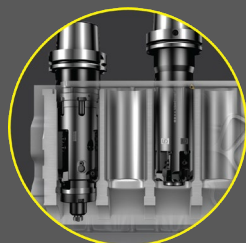
M5F90



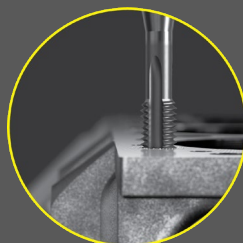
M5B90



CoroMill® Century



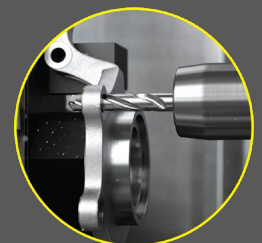
B685/B687



CoroTap®



M610



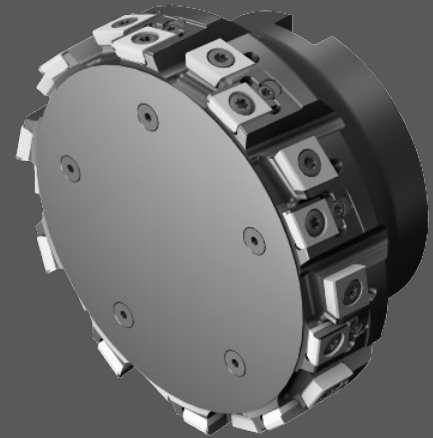
CoroDrill®

M5Q90

Ausgelegt für das Schruppen bei der Vorbearbeitung

M5Q90 ist ein neues Tangential-Fräskonzept, das zur Vorbearbeitung von gegossenen Aluminiumbauteilen in einer Aufspannung mit reduzierter Gratbildung entwickelt wurde.

Tangential gespannte PKD-Wendeschneidplatten bieten einen leichtschneidigen Zerspanprozess, der die Leistungsaufnahme senkt und Vibrationen beseitigt. Dadurch wird eine zuverlässige Leistung, höhere Anzahl der Bauteile pro Wendeschneidplatte und eine verlängerte Standzeit gewährleistet.



M5R90

Plan- und Eckfräskonzept

M5R90 ist die erste Wahl für Eckfräsen zum Schrappen bis Schlichten von Bauteilen aus Aluminium wie Zylinderblöcke, Zylinderköpfe oder Getriebegehäuse.

Der Fräser verfügt über einstellbare Kassetten. Wählen Sie das M5B90 Konzept für hohe Anforderungen an Oberflächengüte oder Welligkeit.



M5C90

Planfräskonzept für die Schlichtbearbeitung mit hohen Schnittgeschwindigkeiten



M 5C90 ist ein Planfräskonzept zum Hochgeschwindigkeitsschlichten von Automobilkomponenten aus Aluminium mit großem Fräsereingriff (nicht für dünnwandige Bauteile geeignet). Das Fräskonzept kann Schlicht- und Schruppbearbeitungen ersetzen, sodass nur eine einzige Bearbeitung erforderlich ist, die mit hohen Vorschüben erfolgt.

M5C90 ist eine kundenspezifische Lösung, die keine Einstellung der Wendeschneidplatten erfordert und somit eine sofortige effektive Zerspanung von Aluminiumkomponenten erlaubt. Im Vergleich zu konventionellen Fräsern arbeitet Mill 5C90 dank der einzigartigen radialen und axialen Positionierung der Wendeschneidplatten mit einer reduzierten Anzahl an Schneiden. Diese Position erlaubt gratfreies Fräsen und eine ausgezeichnete Oberflächengüte ohne Oberflächenkratzer und Ausbrüche bei einer gleichzeitig außergewöhnlich hohen Standzeit.



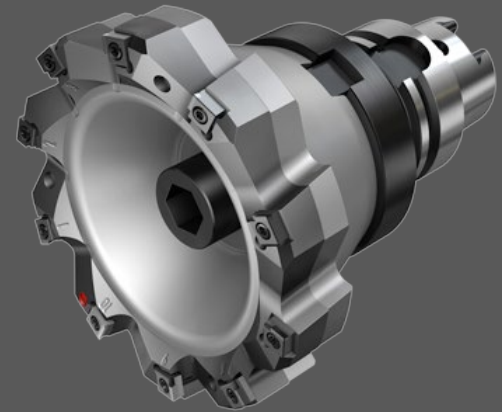
M5B90

Oberflächenqualität beim Planfräsen

M5B90 ist ein kundenspezifischer Fräser, der höchste Oberflächenqualität, minimierte Taktzeiten, enge Bauteiltoleranzen und die Fertigung großer Serien ermöglicht.

Bei diesem Fräskonzept ist kein Einrichten oder Einstellen erforderlich. Es erlaubt deutlich reduzierte Einrichtzeiten und Hochvorschubbearbeitung, resultierend in niedrigeren Stückkosten.

Die einzigartige axiale und radiale Wendeschneidplattenposition erlaubt den Einsatz von M5B90 mit einer reduzierten Anzahl an Schneiden im Vergleich zu konventionellen Fräsern. Zusammen mit der Wiper-Wendeschneidplatte garantiert diese Lösung einen gratfreien Fräsprozess mit exzellenter Oberflächenqualität.

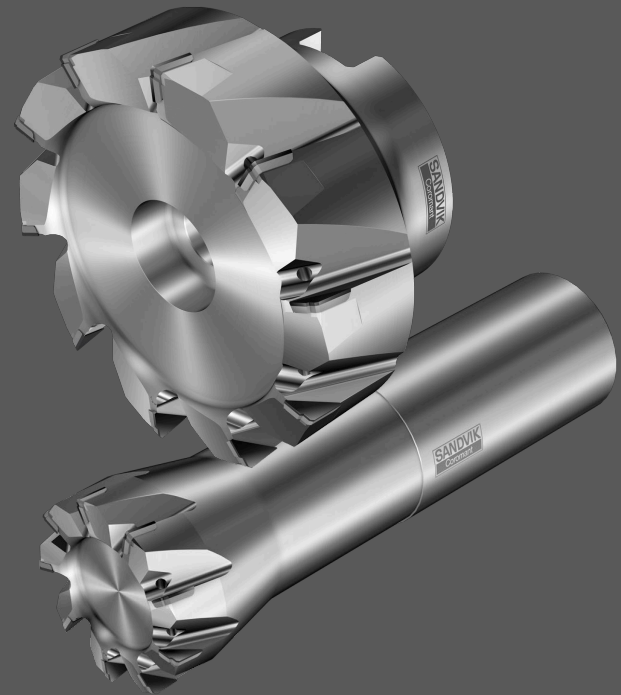


M5F90

Schruppen und Schlichten in einem Durchgang

Für die Bearbeitung von Bauteilen ohne Gratbildungen, Kratzer und Abplatzungen ausgelegt, ist der M5F90, ein Planfräskonzert, der das Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang ermöglicht.

Der Fräskörper ist für den Einsatz mit gelöteten PKD-Tips ausgelegt, die keine Einstellung erfordern. So werden hohe Vorschubraten ohne Vibrationen ermöglicht. Der M5F90 Fräser ist zum Patent angemeldet.



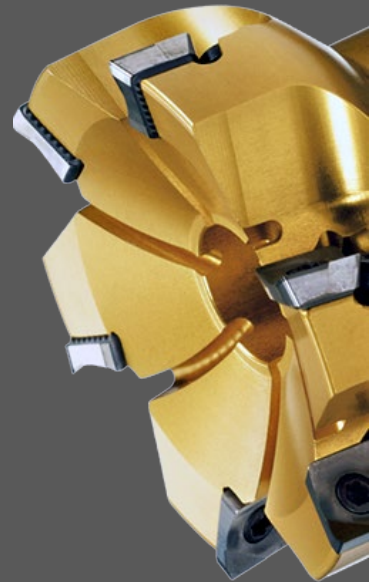
CoroMill® Century

Planfräser zum Schlichten mit hohen Schnittgeschwindigkeiten

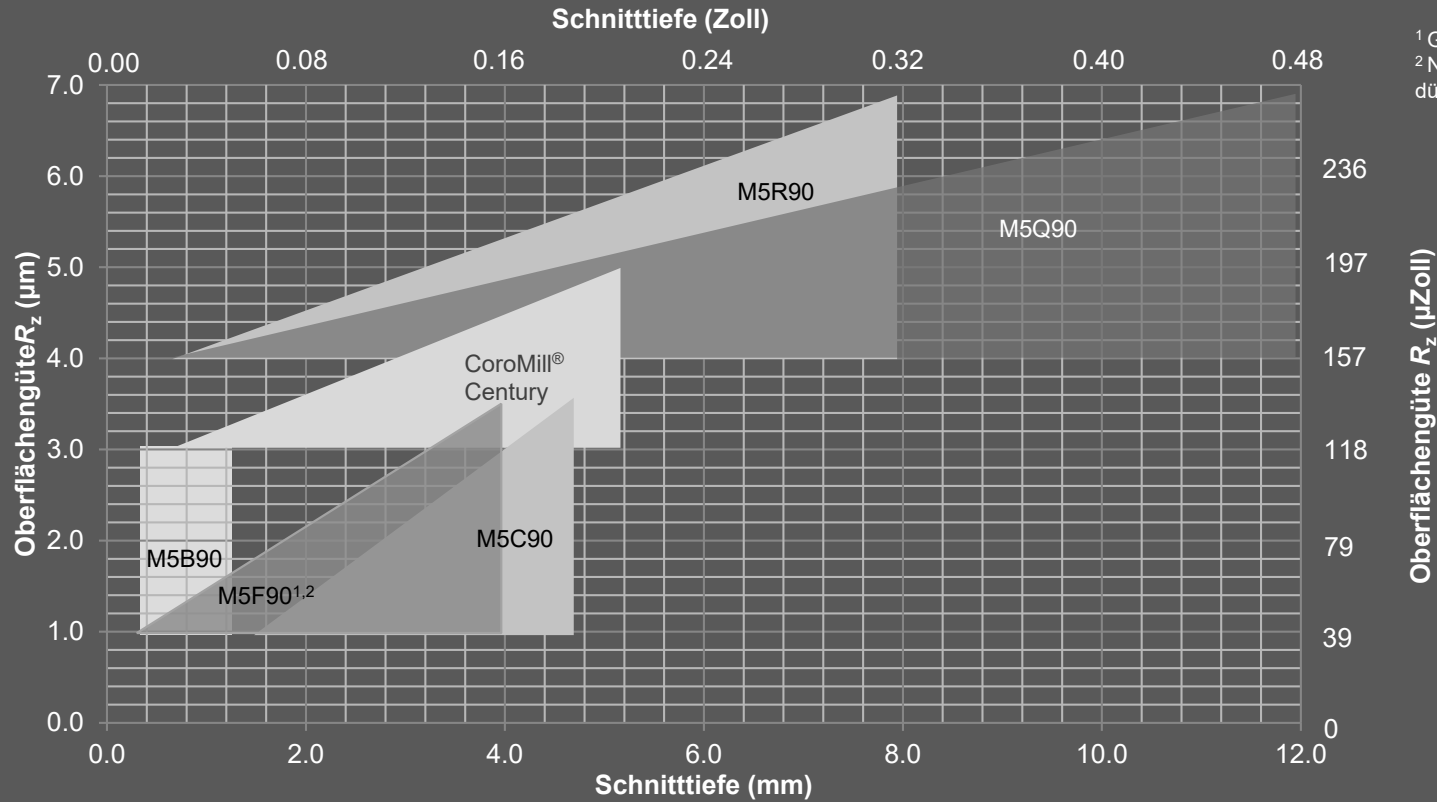
CoroMill® Century Planfrässystem mit Aluminium- oder Stahlkörper für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Das Werkzeug verfügt über verzahnte Schnittstellen für zuverlässige Performance und verminderten Rundlauffehler.

Die Feineinstellung der axialen Position der Wendeschneidplatten kann auf einfache Weise und äußerst präzise vorgenommen werden.

SANDVIK
Coromant



Arbeitsbereich mit PKD-Schneidstoffen



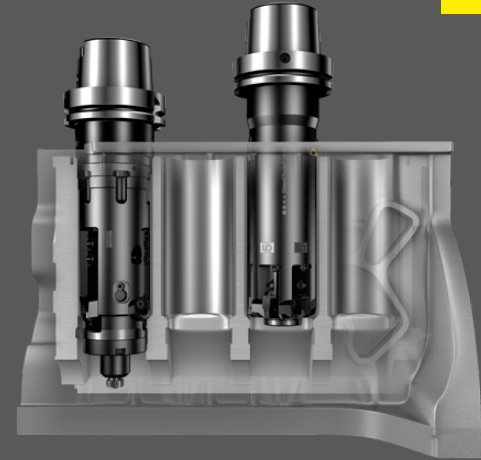
¹ Großer und kleiner Materialeingriff
² Nur bei Anwendungen mit dünnwandigen Bauteilen

B685/B687

Zylinderaufbohren

Das Zylinderaufbohren mit hoher Schnittgeschwindigkeit erfordert Werkzeuge, die enge Toleranzen einhalten. Bis jetzt waren manuelle Wendeschneidplattenwechsel äußerst zeitaufwendig und benötigten häufig spezielle Geräte. Die B685 und B687 Konzepte bieten eine einfache Aufspannung und sorgen für exzellente Rundheit und Zylindrizität.

Eine weitere Option ist B 681 für die traditionelle Schruppbearbeitung, B 683 zum Vorschlichten und B 687 zum Schlichten.



SANDVIK
Coromant

- B685 mit integrierter Silent Tools™ Funktion kombiniert Schruppen und Vorschlichten in einer Anwendung
- B687 ist ein einstellbares Schlichtwerkzeug mit patentierter Geschwindigkeitssteuerung

CoroTap®



Gewindebearbeitung von Durchgangs- und Grundbohrungen

Gewindebohrer für Durchgangs- und Grundbohrungen sowie Gewindeformer sind lagerhaltig verfügbar.

CoroTap® 100, gerade genutet

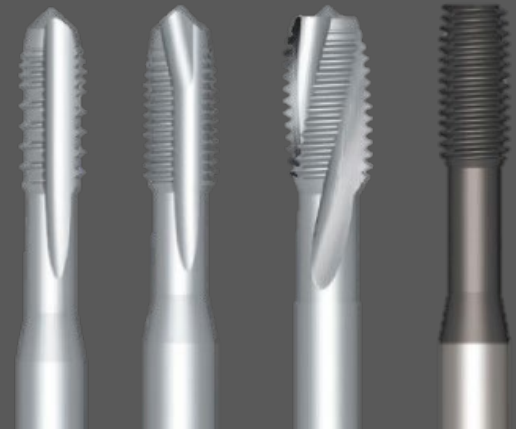
- Ausführung mit unterbrochenem Gewinde für reduziertes Drehmoment und erhöhte Kühlschmierstoffdurchdringung

CoroTap® 200, gerade genutet mit Schälanschnitt

CoroTap® 300, spiral genutet

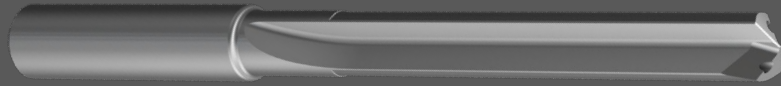
- Hoher Spiralwinkel (35°) für adhäsive Werkstoffe mit geringem Si-Gehalt, unbeschichtet
- Niedriger Spiralwinkel (15°) für abrasive Werkstoffe mit hohem Si-Gehalt, beschichtet und unbeschichtet

CoroTap® 400, Gewindeformer

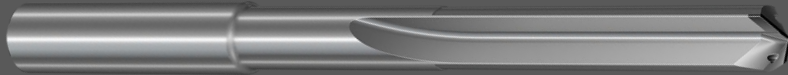


CoroDrill® 400 und CoroDrill® 430

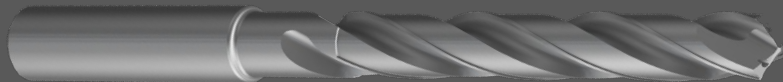
Komplexe Mehrstufen-Formbohrer



CoroDrill® 400 in Vollhartmetall



CoroDrill® 400 mit PKD bestückt



CoroDrill® 430 in Vollhartmetall

- Gerade genutete und dreischneidige Bohrer
- Optimierte Merkmale, einschließlich polierter Spannuten und Präzisionskühlschmierstoffbohrungen
- Mit MMS-Technologie
- Für mehrstufige Bohrungen

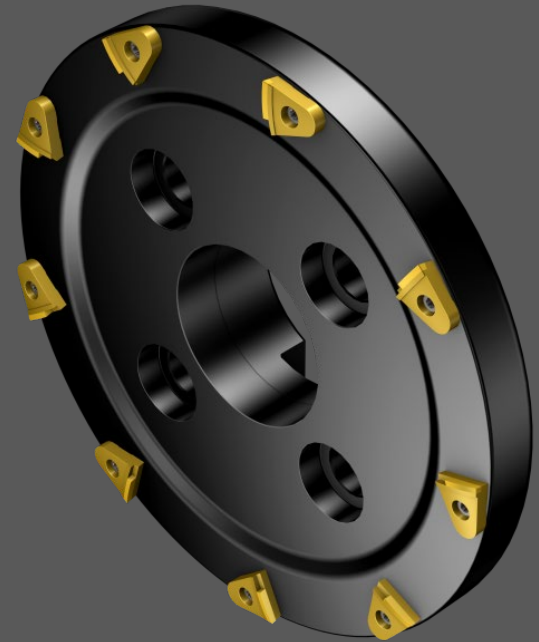
M610

Fräser zum Schlichten von Bimetall-Werkstoffen

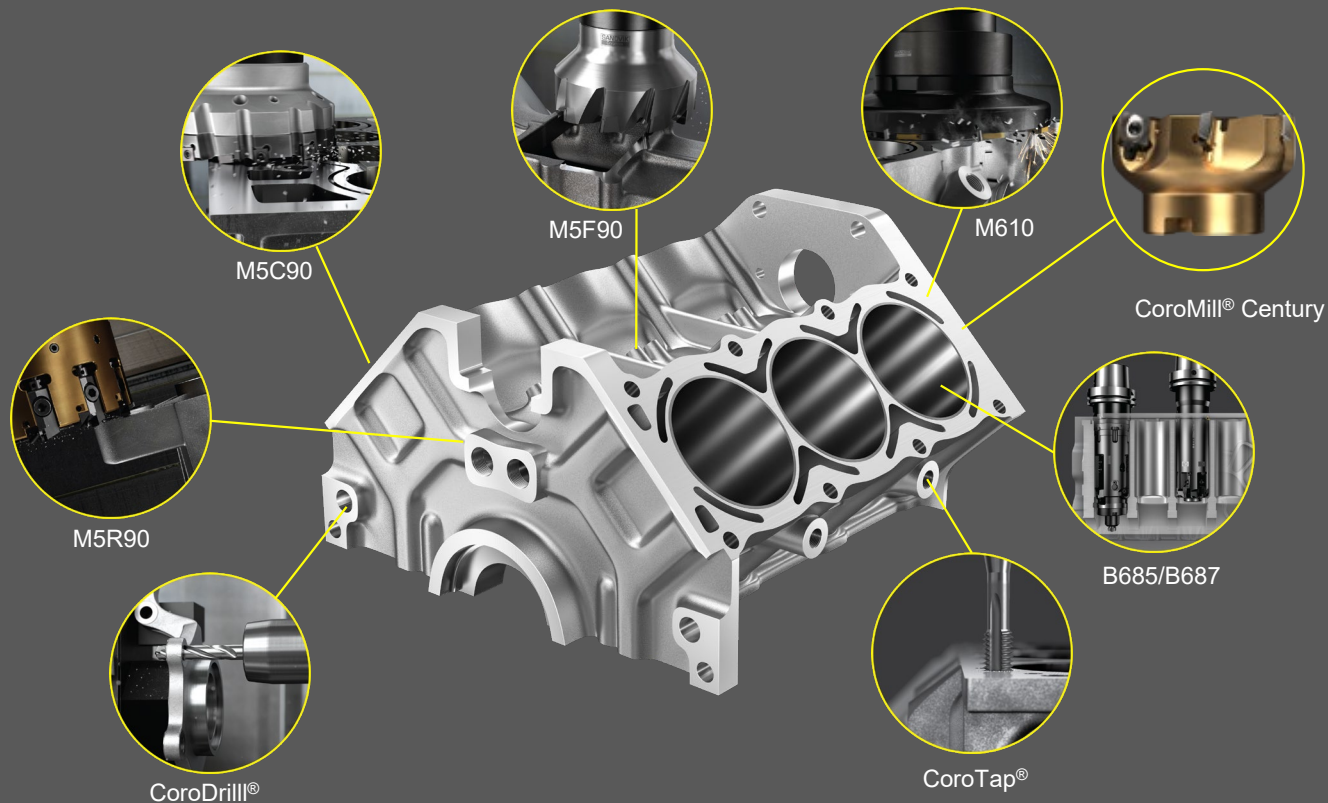
Eine Vielzahl an thermischen und mechanischen Eigenschaften macht das Fräsen von Bimetallen zu einer großen Herausforderung.

Die aktuellen Fräser für die Bearbeitung von Bimetallen sind komplex und erfordern eine Einstellung, die zu niedrigen Vorschüben führt. Darüber hinaus verursachen diese Fräser häufig Abplatzungen an den Graugusskomponenten.

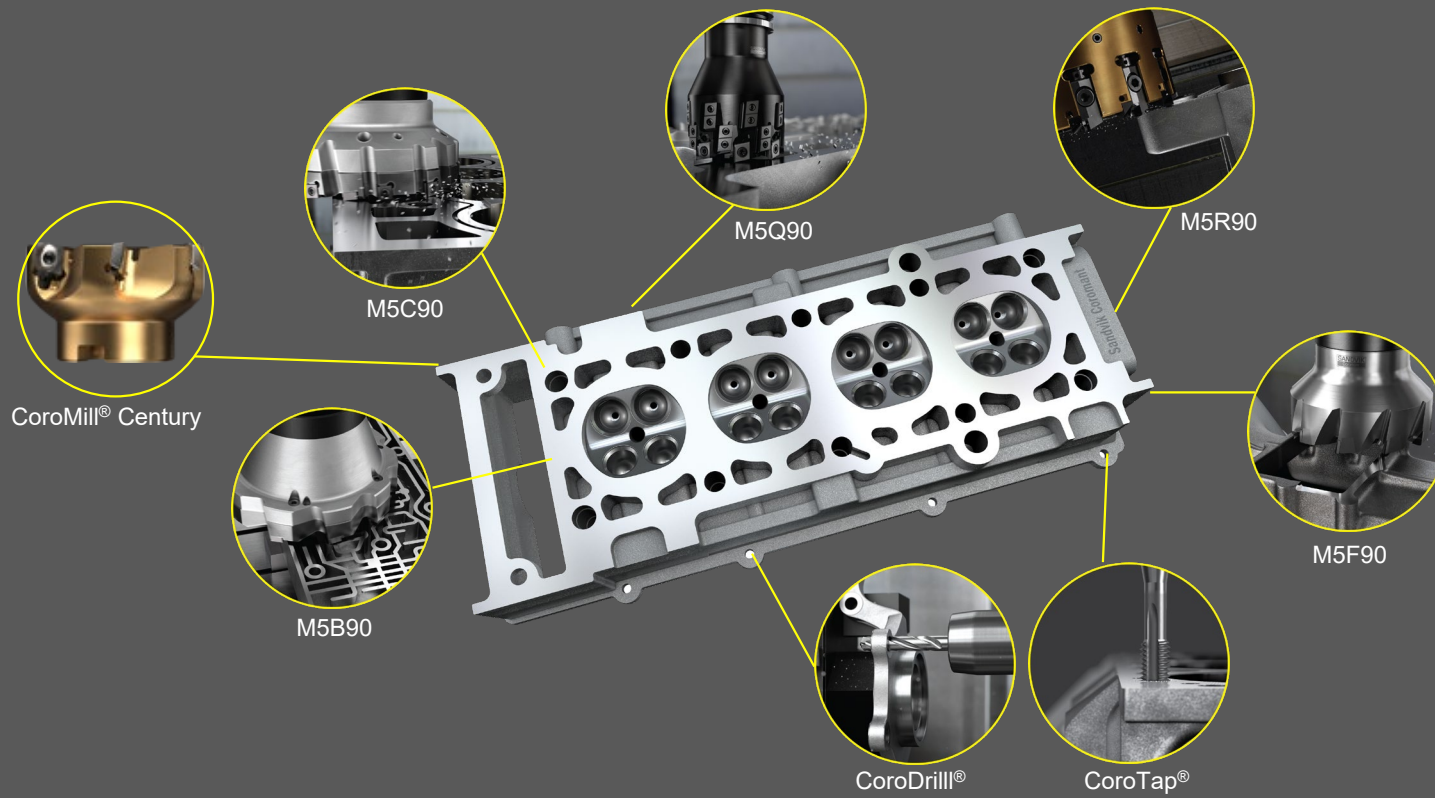
M610 ist ein eigenständiges Produkt für die Schlichtbearbeitung von Bimetallen, wie Werkstoffverbunden aus Aluminium und Grauguss. Bei diesem Fräskonzept ist kein Einrichten oder Einstellen erforderlich. Es liefert hohe Vorschübe ohne Abplatzungen, Gratbildung oder Oberflächenkratzer.



Bauteillösung für Zylinderblöcke aus Aluminium



Bauteillösung für Zylinderköpfe aus Aluminium



A grayscale photograph of two men in a factory setting. Both are wearing white hard hats and safety glasses. The man on the left is wearing a dark vest over a light-colored sweater and is holding a circular metal component. The man on the right is wearing a light-colored lab coat and is holding a small electronic device. They are both looking down at the component. The background shows industrial machinery and a large curved structure.

Der schnelle Weg zur Bimetallzerspanung

CoroMill® Century

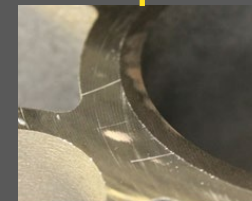
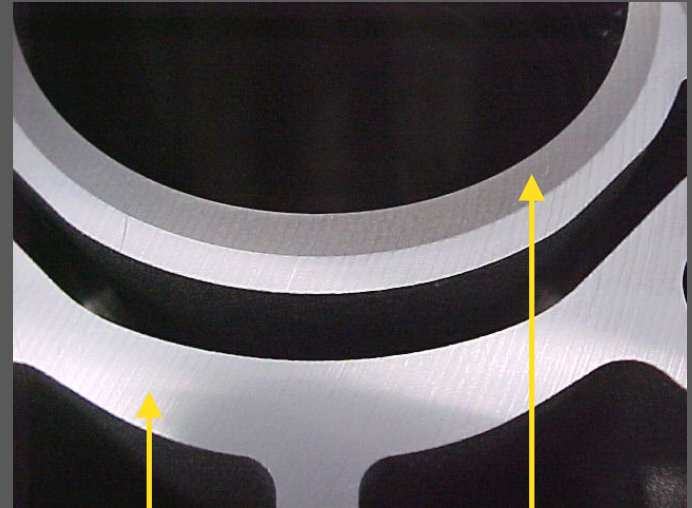
Bearbeitungsprozess von Bimetallen

Viele moderne Motorblöcke aus Aluminium besitzen eingegossene Zylinderlaufbuchsen aus Grauguss.

Diese Werkstoffkombination macht die Bearbeitung der Dichtflächen am Zylinderblock zu einer großen Herausforderung.

Sandvik Coromant hat ein Verfahren entwickelt, um Bimetall-Zylinderblöcke mithilfe des CoroMill® Century Fräskonzepts ohne Grat- und Spanbildung oder Verkratzen zu bearbeiten.

SANDVIK
Coromant



Kratzer auf der
Dichtfläche



Abplatzungen an
der Laufbuchse

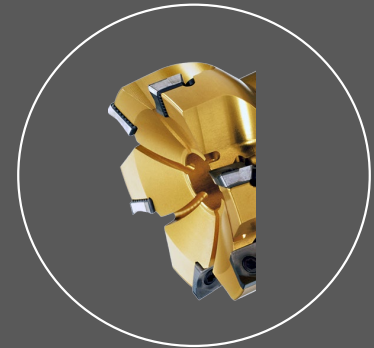
CoroMill® Century



Bearbeitungsprozess von Bimetallen

Hoch flexible Bearbeitungsmethode für Aluminiumblöcke und Zylinderlaufbuchsen aus Grauguss in Standard-Bearbeitungszentren.

- Zuverlässigkeit und Oberflächengüte gemäß den geforderten Bauteilspezifikationen
- Je nach Anwendung und Bauteilspezifikationen kann der Prozess in ein oder zwei Bearbeitungsschritten erfolgen
- Kleinster Fräserdurchmesser immer in Zusammenhang zum Außen- und Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse wählen
- MMS-Verwendung erforderlich



CoroMill® Century

