

Technischer Artikel

Mai 2015

Abstechen & Einstechen: Der Weg zu höherer Leistung, Qualität und Standzeit im 21. Jahrhundert

Produktionsingenieure, die sich mit den Herausforderungen beim Abstechen und Einstechen beschäftigen, benötigen zuverlässige Werkzeuge, die in Hinblick auf Produktivität, Qualität und Standzeit erstklassige Leistungen liefern. Um dieser Marktnachfrage zu begegnen, betreibt Sandvik Coromant seit vielen Jahrzehnten einen hohen Investitionsaufwand für die Erforschung, Entwicklung und Erprobung von Technologien zum Abstechen und Einstechen. Die Forschungsarbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit Kunden, wobei jede neue Technologie dem Endkunden unmittelbare Vorteile bringt. Ziel dieser Anwenderbeschreibung ist es, einen Teil des über viele Jahre gewonnenen Wissens zu teilen und als Leitfaden für neueste Technologien und Best-Practice zum Abstechen und Einstechen zu dienen.

Es begann vor 40 Jahren

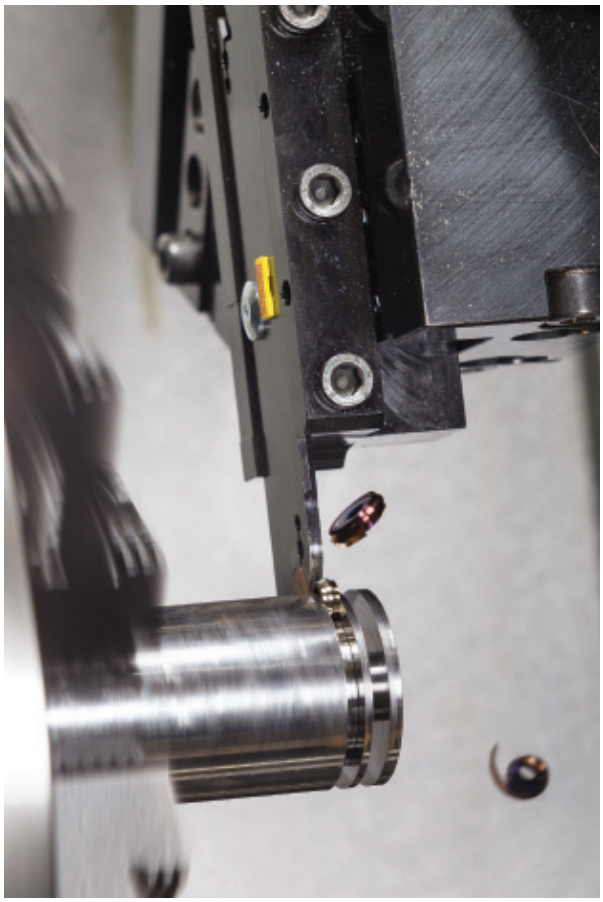
Sandvik Coromant verfügt über eine jahrzehntelange ausgewiesene Expertise in der Entwicklung erfolgreicher Technologien zum Abstechen und Einstechen. 1973 brachte das Unternehmen sein T-Max® Werkzeugsystem zum Abstechen auf den Markt, das erste Wendeschneidplattenkonzept überhaupt für diesen Bearbeitungstyp. In den darauf folgenden Jahrzehnten wurde das Q-Cut® Programm lanciert, ein Wendeschneidplattenkonzept zum Ab- und Einstechen, gefolgt vom CoroCut® System in 1990, das bis heute zentraler Bestandteil des Produktportfolios von Sandvik Coromant ist. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurden CoroCut MB und CoroCut XS für kleine Komponenten eingeführt und in 2014 erschien CoroCut QD, das neue Sandvik Coromant Flagship Produkt zum Abstechen und zur Bearbeitung von tiefen Nuten bei großem Werkzeugüberhang.

CoroCut QD als Lösung bei anspruchsvollen Stechoperationen

Herausforderungen bei Prozessen mit großem Werkzeugüberhang

Der Werkzeugüberhang ist einer der Schlüsselfaktoren, der beim Abstechen und Einstechen stets zu minimieren ist. Allerdings sind beim Abstechen von Stangen mit großem Durchmesser lange Auskragen nicht zu vermeiden zum Beispiel, wenn nahe der Gegenspindel bearbeitet wird. Das Werkzeug hat nun die Aufgabe, die vorhandene Instabilität der Operation auszugleichen und zeitgleich einen sicheren und zufriedenstellenden Prozessablauf zu gewährleisten, der darüber hinaus eine hohe Produktivität aufweist. CoroCut QD, ein Werkzeugsystem zum Abstechen mit Wendeschneidplatten, Haltern und einzigartigen Plug & Play Kühlschmierstoffadaptern wurde aufgrund dieser Marktnachfrage konzipiert und ermöglicht den Benutzern die Verwendung von leistungsentsprechenden Werkzeugen.

Vorrangige Anforderungen der Kunden wurden bereits im frühen Entwicklungsstadium berücksichtigt. Neben den Faktoren der Prozesssicherheit wie Steifigkeit, Stabilität und exzellente Spankontrolle lag der Schwerpunkt auf längeren Standzeiten, Bedienfreundlichkeit, hohe Oberflächengüte sowie optimierte Produktivität, um niedrige Kosten pro Durchgang zu erhalten. Darüber hinaus gab es klare Forderungen nach einem Werkzeugprogramm, das sowohl leicht auswählbar als auch umfangreich ist und möglichst viele Anwendungsbereiche, Maschinen und Materialien abdeckt.





Herausforderungen bei schmalen Einsätzen

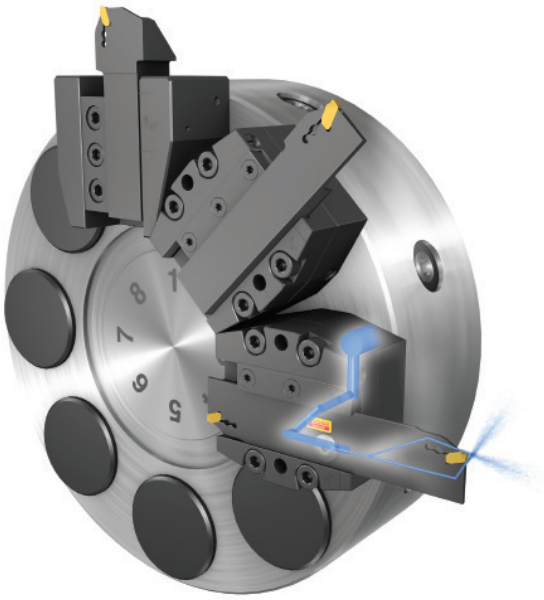
Das Abstechen und die Bearbeitung tiefer Nuten sind größtenteils komplexe Operationen. Extrem schmale Schneidplatten und Halter, ausgelegt für höchste Drehzahlen, und anspruchsvolle Werkstoffe stellen die Maschinenbediener oftmals vor große Herausforderungen. Dies muss aber nicht sein. Das Abstechen erfordert relativ schmale Stecheinsätze, um Materialausschuss zu vermeiden. Aber wie schmal dürfen diese sein, ohne bei der Prozesssicherheit oder der Werkzeugleistung Kompromisse eingehen zu müssen? Mit CoroCut QD wurde ein neues Gleichgewicht zwischen Einsatzbreite und Leistungsvermögen geschaffen, teils durch das neu entwickelte Material des Einsatzes, das zu einer verbesserten Schneidwirkung der Wendeplatten beitrug sowie auch durch optimierte Positionierung und Verstärkung des Einsatzes, welches die entscheidenden Faktoren sind.

Die neue Werkstofflegierung der Einsätze verfügt über eine wesentlich höhere Dauer- (+12 Prozent) und Biegefestigkeit und bietet optimierte Plattensitz-Eigenschaften. Die Qualität der Wendeschneidplattenposition spielt hier eine entscheidende Rolle; der aktuelle QD-Plattensitz in prismatischer Ausführung bietet eine noch höhere Präzision und Zuverlässigkeit. Die innovative Doppelprismen-Schnittstelle zwischen Einsatz und Schneidplatte erlaubt Einstechbreiten ab 2 mm beim Tiefeinstechen.

Erhöhte Schnittgeschwindigkeit und Standzeit

Beim Abstechen mit Einsätzen in Drehzentren mit Stangenvorschub, Langdrehern und Mehrspindlern ist CoroCut QD die erste Wahl für Stangen mit einem Durchmesser von 38-160 mm. Beim Außeneinstechen sind Stechtiefen von 15-80 mm und Stechbreiten von 2-8 mm möglich. Alle Werkzeuge sind mit innerer Ober- und Unterkühlung als Hochpräzisionskühlung (HPC) erhältlich. Die obere Kühlschmierstoffzufuhr sorgt für eine gute Spankontrolle, während die untere Kühlung die Standzeit verlängert. Kein anderes vergleichbare Werkzeug bietet diese Technologie als Standard.

Darüber hinaus lässt sich durch HPC die Schnittgeschwindigkeit in der Regel um 30-50% steigern. Das Ergebnis zeigt sich in minimierten Wendeschneidplatten-Werkstück-Kontaktzeiten bei gleichem Vorschub und ergab somit mehr Komponenten pro Schneidkante. Der größte Vorteil von HPC sind jedoch die konstant höheren Standzeiten. Rund 200 mit CoroCut QD durchgeführte Tests ergaben im Vergleich zu den Werkzeugen des Wettbewerbs eine durchschnittliche Standzeitsteigerung um eindrucksvolle 80 Prozent. Tatsächlich erzielen Kunden häufig eine zwei-, drei- oder sogar vierfache Standzeitsteigerung, im Vergleich zu ihrem bisher verwendeten Werkzeugsystem, vor allem bei exotischen Materialien wie zum Beispiel hochwarmweste Legierungen auf Nickel- oder Titanbasis.



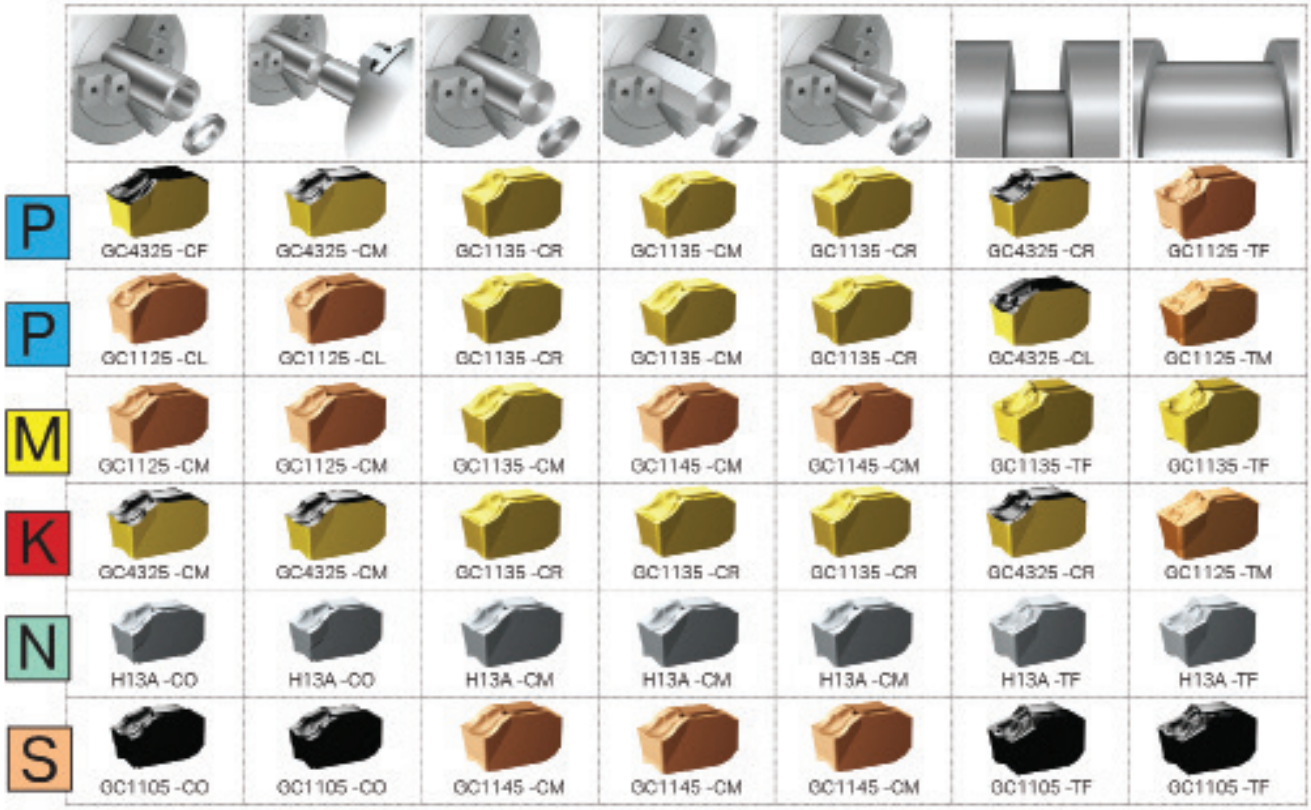
Die Schneidkante ist ausschlaggebend

Beim Abstechen wird zwischen drei Bearbeitungsstufen unterschieden: der lange Haupteinstich, der durch den größten Teil des Stangenmaterials geführt wird, die Annäherung des Werkzeugs zur Drehmitte und die kurze Stufe vor dem Durchstich. In Hinblick auf Wendeschneidplatten sind Schneidkantenfestigkeit, Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung (BUE) und die Haltbarkeit der Beschichtung alles entscheidende Faktoren. Die Qualitätslevel beim Haupteinstich sind jedoch auch abhängig von den Schnittdatenfähigkeiten der Wendeschneidplatten.

Anwendungsoptimierte Wendeschneidplatten zum Abstechen und Einstechen sind mit neuen Geometrien für alle Werkstoffe entwickelt worden, einschließlich Spanbrecher und Wiper-Wendeschneidplatten für verbesserte Oberflächengüte. Darüber hinaus bieten sie eine optimale Nutzung der Hochpräzisionskühlung, die Teil des CoroCut QD Konzeptes ist. Dies führt zu niedrigen Schnittkräften und exzellenter Spankontrolle für effiziente Spanabfuhr. Die Wendeschneidplatten verfügen als Teil der Geometrie über einen speziell entwickelten Kühlkanal, durch den der Kühlschmierstoff an die richtige Stelle der Schneidkante sowie zum Spanbrecher geleitet wird. Weiterentwickelte Wendeschneidplatten-Geometrien mit verbesserter Schichthaftung und Schneidkantenstabilität sorgen zudem für eine optimierte Operation in allen Bearbeitungsstufen.

Hervorzuheben ist, dass die Geometrie den Span 'faltet' und ihn schmaler macht als die Nut, sodass er problemlos abgeführt werden kann, ohne sich in der Nut zu verfangen. Fast alle Maschinenbediener haben sich schon mit der Problematik dieser komplexen Bearbeitungen beschäftigen müssen, die zu Beschädigung von Werkzeug und Werkstück führen können. Die jüngsten Wendeschneidplatten, ausgelegt für hohe Schneidkantensicherheit, sind in unterschiedlichen Sorten und für alle Werkstoffe erhältlich. Es gibt drei PVD-Sorten (GC1105, GC1125, und GC1145), zwei CVD-Sorten (GC1135 und GC4325 mit Inveio™ Technologie) sowie eine unbeschichtete Sorte (H13A). Das Geometrienprogramm umfasst fünf Geometrien zum Abstechen (-CF, -CM, -CR, -CO und -CL), zwei zum Einstechen (-TF und -TM) sowie zwei Wiper-Geometrien (-CF und -TF).





Auswahl einer Wendeschneidplatte

Beginnen Sie stets mit der Sortenempfehlung erster Wahl. Härtere Substrate und höhere Beschichtungsdicken bieten in der Regel eine erhöhte Verschleiß-und Warmfestigkeit, während dünnere Beschichtungen eine bessere Schichthaftung aufweisen (beim Abstechen zur Mitte ist es wichtig, Schneidkantenabblätterung zu vermeiden). Zur Erzielung einer höheren Standzeit sollten alle entsprechenden “Hinweise und Tipps” beachtet werden. Anschließend ist eine härtere Sorte und/oder eine Sorte mit einer dickeren Beschichtung zu wählen. Beginnen Sie stets mit den Empfehlungen zu Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für den Werkstoff. Als Faustregel kann die Schnittgeschwindigkeit bei Verwendung von innerer Kühlschmierstoffzufuhr um folgende Werte gesteigert werden: 10 bar, vc +10%, 30 bar, vc +30% und 70 bar, vc +50%.

Bei den Geometrien sorgt ein 'härterer' und aggressiverer Spanbrecher für kürzere Späne, während positive und leicht schneidende Geometrien generell die Standzeit verbessern. Geometrien sind mit gebogenen oder geraden Schneidkanten erhältlich, die unterschiedliche Spanbrucheigenschaften zeigen, je nachdem, ob tiefe oder flache Nuten erforderlich sind. Wiper-Geometrien sind bei Anforderungen an eine sehr hohe Oberflächengüte zu wählen.

Einfache Verwendung

Beim Auswechseln einer abgenutzten Wendeschneidplatte ist kein Drehmomentschlüssel erforderlich. Anstatt der traditionellen Schraubspannung, bei der die Schrauben zu fest oder zu schwach angezogen sein könnten, wurde bei CoroCut QD eine innovative Spannlösung verwendet. Das Spannsystem lässt sich mit einem Schnellspannschlüssel problemlos bedienen und bietet jedes Mal die korrekte Spannkraft. Darüber hinaus gewährleistet die herausragende Plattensitzlösung mit Doppelprismen-Ausführung eine stabile und präzise Wendeschneidplattenposition.

Eine neue Lösung ist der optimierte, durch FEM-Simulation entwickelte, um 20° geneigte Plattensitz für verbesserte Aufnahme der Schnittkräfte. Bei Schnittbeginn wird so die Hauptschnittkraft nach unten gerichtet, wodurch eine höhere Prozesssicherheit und -stabilität erzielt wird.

Auf Erfolg zugeschnitten

Benutzerfreundliche Werkzeugsysteme werden aufgrund minimierter Stillstandszeiten und hoher Sicherheit beim Werkzeugwechsel und bei der Maschinenrüstung immer stärker nachgefragt.

Vor diesem Hintergrund entwickelte Sandvik Coromant intelligente Plug & Play Adapter für einfachen und schnellen Kühlschmierstoffanschluss. Das Angebot umfasst die gebräuchlichsten Maschinenschnittstellen zum Anschluss von Schäften, Einsätzen zum Abstechen in Drehzentren sowie QS™ Anschläge für einfachen Einsatz in Langdrehern.

Stabiles Innennutendrehen

Als jüngste Neuerung im CoroCut QD Konzept ermöglichen CoroTurn® SL Einsätze eine zuverlässige Bearbeitung tiefer Innennuten. Diese zusätzliche Flexibilität wird durch die modulare CoroTurn SL Schnittstelle unterstützt, mit der sich für spezifische Anwendungen optimierte Werkzeuge einfach zusammenstellen lassen.

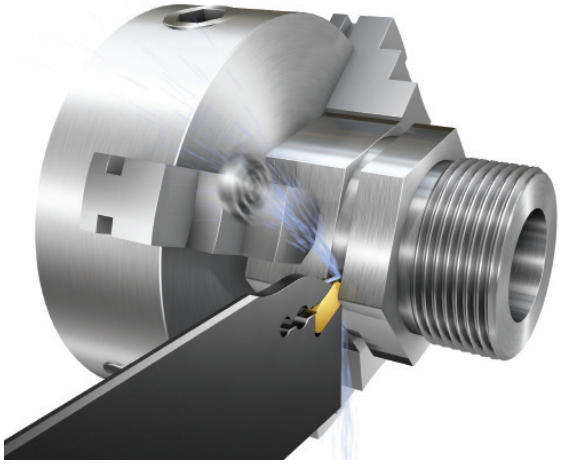
Das Innennutendrehen erfordert Stabilität und Werkzeuglösungen, die Vibrationen auf ein Minimum senken. Der stabile Federspannmechanismus bei den CoroCut QD Werkzeugen wird jetzt durch die Kombinationsmöglichkeit mit Silent Tools™ Bohrstangen für eine vibrationsfreie Bearbeitung bei großem Überhang vorteilhaft unterstützt. Für Rohre, typische Komponenten in der Öl-& Gasindustrie, die nun mit hohen Einstechtiefen bei hoher Prozesssicherheit bearbeitet werden können, sind dies gute Nachrichten.



Beim Innennutendrehen mit CoroTurn SL Einsätzen bietet die robuste SL-Schnittstelle (SL= Serration Lock) eine hohe Stabilität und erlaubt die Zusammenstellung vielfältiger Werkzeugkombinationen aus einem geringen Bestand an Adaptern und Schneidköpfen. Die maximale Schnitttiefe mit CoroTurn SL Schneidköpfen ist 40 mm.

Anwendungserfolge

Für CoroCut QD geht die Erfolgsgeschichte weiter. Zum Beispiel konnte mit CoroCut QD beim Abstechen eines Rohres aus rostfreiem Stahl mit erhöhten Schnittdaten und einer um 25% größeren Stechbreite die Standzeit um 106% gesteigert werden. Gleichzeitig wurde die Taktzeit im Vergleich zum bisher verwendeten Werkzeug deutlich gekürzt. In einem anderen Anwenderfall konnte bei der Abstechbearbeitung einer 45 mm Stange aus rostfreiem Stahl als Teil der Bearbeitung eines Einhebelmischers die Standzeit um beeindruckende 283% gesteigert werden. Dies bedeutet, dass die Maschine noch länger in Betrieb bleiben konnte, und so eine automatisierte Produktion ermöglicht.



Bei einem Bauteil der Verfahrensindustrie zerspante CoroCut QD im Vergleich zum System des Wettbewerbs mehr als die doppelte Anzahl an Komponenten. Die Operation umfasste das Abstechen einer 70 mm Stahlstange mit einer Härte von195 HB und Emulsion. Der Einsatz von CoroCut QD erlaubte eine Steigerung der Schnittgeschwindigkeit von 90 m/min auf 100 m/min und eine Vorschuberhöhung von 0.07 auf 0.1 mm/U. Darüber hinaus konnte eine Standzeit von 100 Komponenten erzielt werden, was gegenüber von nur 45 Teilen des Konkurrenzsystems einer Steigerung von 122% entspricht.
Die Ergebnisse beim Abstechen einer 46 mm Stange aus rostfreiem Stahl (320 HB) für ein Automobilventil waren genauso eindrucksvoll. CoroCut QD in Kombination mit innerer Kühlmittelzufuhr (Emulsion) erlaubte eine Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit auf 105 m/min (von 85 m/min) und eine Vorschuberhöhung von 0.15 auf 0.17 mm/U. Zusätzlich lieferte CoroCut QD eine Standzeit von 220 Stücken im Vergleich von nur 120 fertiggestellten Bauteilen mit dem System des Wettbewerbers, was einem Standzeitgewinn von 83 Prozent entspricht.

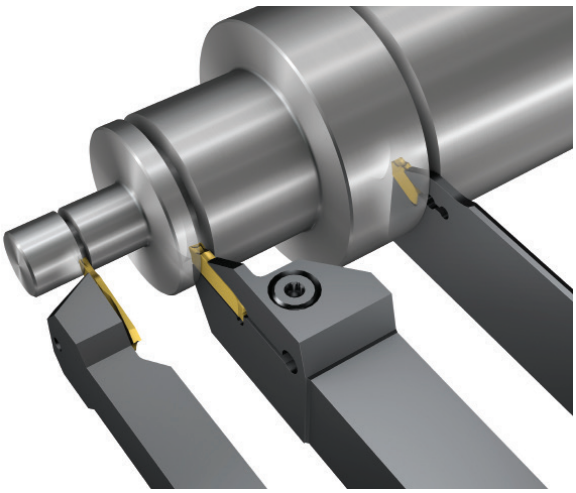
Bei einem anderen Kunden, der seit geraumer Zeit Probleme mit unvorhersehbarer Standzeit und Produktivitätsdefiziten hatte, konnte CoroCut QD bemerkenswerte Ergebnisse liefern. Ein kritischer Schlüsselaspekt war die lediglich vorhandene äußere Kühlschmierstoffzufuhr der Werkzeuge. Dies führte zu verminderter Spankontrolle und erforderte einen programmierten Spanbruch beim Abstechen, wodurch der Prozessablauf verzögert wurde. Bei der Umstellung auf CoroCut QD konnte der Kunde im Vergleich zum bisherigen Abstechwerkzeug die Anzahl der 54 mm Pumpenadapter aus rostfreiem Stahl um das Vierfache steigern und gleichzeitig die Schnittgeschwindigkeit erhöhen. Durch die Hochpräzisions-Kühlschmierstoffzufuhr wurde die Spanabfuhr deutlich verbessert und machte den programmierten Spanbruch überflüssig. Insgesamt hat dies dem Kunden 34 Stunden an Produktionszeit pro Jahr eingespart und führte zu einer beeindruckenden Produktivitätssteigerung von 43 Prozent.

Tipps und Hinweise für Best-Practice beim Abstechen, Nutendrehen und Axialeinstechen

Erfolgreiches Abstechen

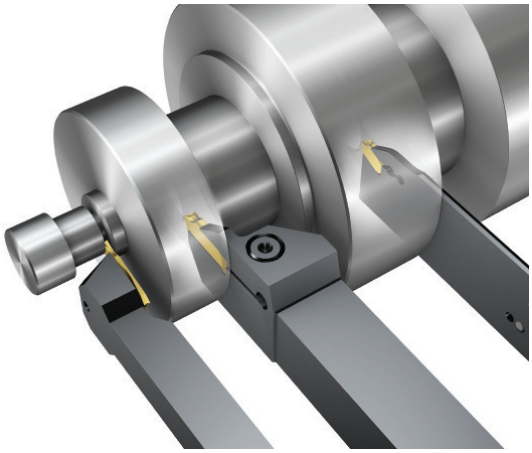
Wählen Sie zuerst den Überhang so kurz wie möglich (Maximum 8-10 x Wendeplattenbreite), um die Stabilität zu erhöhen. Zweitens, sparen Sie Material ein, indem Sie eine Schneidplatte mit schmaler Stechbreite verwenden. Ein weiterer Tipp ist die Überprüfung der Mittenhöhe, die bei ±0.1 mm die beste Leistung ermöglicht – bei Zustellung unter Mitte tritt erhöhte Butzenbildung auf und bei Zustellung über Mitte wird der Freiflächenverschleiß beschleunigt. Bei großen Auskraglängen sollte die Schneidkante 0.1 mm über Mitte eingestellt werden, um ein Durchbiegen des Werkzeugs zu vermeiden.

Senken Sie immer die Vorschubgeschwindigkeit um 75 %, und zwar ca. 2 mm, bevor das Werkstück abfällt. Darüber hinaus sollte zur Vermeidung von Aufbauschneidenbildung die Kühlschmierstoffzufuhr zum Zentrum bei Erreichen eines bestimmten Durchmessers abgeschaltet werden. Um Bruch zu vermeiden, ist die Abstechbearbeitung 0.5 mm vor der Mitte zu stoppen (das Bauteil wird aufgrund von Größe und Gewicht sowieso abfallen). Bei Verwendung einer Gegenspindel stoppen Sie vor der Mitte und ziehen Sie das Bauteil mit dieser heraus.



Der Einsatz von Hochdruck-Kühlschmierstoff hat je nach Werkstoff unterschiedliche Auswirkungen. Die Auswirkungen einer effektiven Kühlschmierstoffzufuhr sind am größten bei der Bearbeitung von Werkstoffen mit niedriger Wärmeleitfähigkeit wie zum Beispiel rostfreie Stähle und hochwarmfeste Legierungen. Einen großen Effekt zeigt das Kühlmittel bei klebenden Werkstoffen wie unlegierte Stähle, Aluminium und rostfreie Duplex-Stähle. Durch neueste Düsentechnologie wird der Kühlmittelstrahl, unterstützt durch die spezielle Wendeplattengeometrie, direkt zur wirksamen Schneide gelenkt und liefert höhere Schnittdaten, längere Standzeiten und gute Spankontrolle. Das Geheimnis hinter der innovativen Hochdruckkühlung ist der parallel laminare Kühlschmierstoffstrahl, der einen hydraulischen Keil produziert, welcher auf den Span/dieWerkzeugschnittstelle gerichtet ist.

Der Trick für ein butzenfreies Abstechen ist die Verwendung von geschliffenen Wendeschneidplatten mit stirnseitigem Winkel in Rechts- oder Linksausführung. Es sind mehre stirnseitige Einstellwinkel erhältlich: 5° in CF-, CM- und CR-Geometrien sowie 10° und 15° in CS Geometrie. Ein großer stirnseitiger Einstellwinkel minimiert zwar die Butzenbildung, kann aber zu ungeraden Schnitten mit schlechter Oberflächengüte und verminderter Standzeit führen. Verwenden Sie den kleinstmöglichen stirnseitigen Winkel. Zur Reduzierung von Innengrat wählen Sie die CoroTurn XS Schneideinsätze zum Vorstechen und Fasen.



Erfolgreiches Einstechen

Wenn möglich, ist Präzisionseinstechen immer die wirtschaftlichste und produktivste Methode zur Herstellung von Nuten. Beim Einstechen mit großer Stechbreite oder Drehen zwischen Schultern gehören Mehrfacheinstechen, Eintauchen oder Schrägeintauchen zu den gängigsten Methoden. Alle drei Methoden sind Schruppoperationen und erfordern eine anschließende Fertigbearbeitung. Beachten Sie die folgende Faustregel: Wenn die Stechbreite geringer ist als die Stechtiefe, ist Mehrfacheinstechen anzuwenden. Hier sind Kämme, die für abschließende Schnitte belassen werden, dünner als die Schneidplattenbreite und können mit einem um 30 bis 50 Prozent höheren Vorschub bearbeitet werden. Die Geometrie erster Wahl ist -GM.

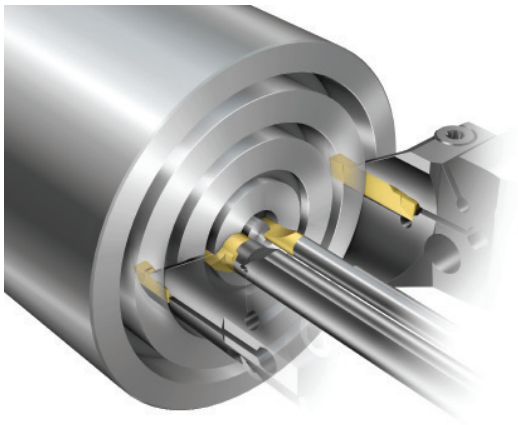
Wenn die Nut breiter als tief ist, wählen Sie die Eintauchmethode mit den Geometrien -TF und -RM als erste Wahl. Stellen Sie jedoch nicht gegen eine Schulter zu.

Bei schlanken Komponenten ist das Auskammern die beste Methode, da sie dank minimierten radialen Schnittkräften und reduziertem Verschleiß eine optimale Spankontrolle gewährleistet. Geometrien erster Wahl sind -RO und -RM.

Um Werkzeugabdrängung beim Schlichtschnitt zu vermeiden, ist eine Schnitttiefe zu wählen, die höher als der Eckenradius ist. Hier lässt sich eine Geometrie zum Drehen wie zum Beispiel -TF oder alternativ eine Geometrie zum Profildrehen verwenden, wie zum Beispiel -RM bei großen Nuten. Die empfohlene axiale und radiale Schnitttiefe liegt zwischen 0.5 und 1.00 mm.

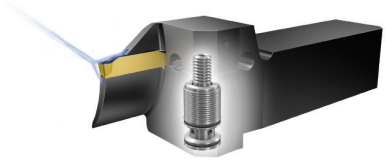
Erfolgreiches Axialeinstechen

Beginnen Sie stets mit dem größten Durchmesser und arbeiten Sie nach innen. Nehmen Sie das Werkzeug für den größten Durchmesser, der zu Ihrer Nut passt. Dies liegt daran, dass ein Werkzeug mit einem größeren Durchmesser weniger gebogen, dafür aber stabiler und zuverlässiger ist, während der Spanbruch sich bei größeren Durchmessern einfacher und stabiler zeigt. Bei größeren Einstechbreiten ist am besten das Längsdrehen einzusetzen, um so die Spankontrolle zu verbessern.



Obwohl die -TF Geometrie die erste Wahl zum Axialeinstechen darstellt, wird die präzisionsgeschliffene -GF Geometrie bei Anforderungen an enge Nuttoleranzen empfohlen. Bei den Sorten ist GC4325 mit Inveio™ Technologie die erste Wahl für Stahl und Gusswerkstoffe, während GC1125 und GC2135 Optionen für rostfreie Stähle bei stabilen oder instabilen Bedingungen sind. Ebenso sind GC1105 (stabile Bedingungen) und GC1145 (instabile Bedingungen) die besten Sorten für das Axialeinstechen in hochwarmfesten Legierungen.

CoroCut Familie – Werkzeuge für jede Abstech- und Einstechoperation





CoroCut 1-2

Wie der Name vermuten lässt, verfügt CoroCut 1-2 über eine oder zwei Schneidkanten und kommt bei kleineren Stangendurchmessern von 6-38 mm zum Einsatz. Dieses System, das auch für das Axialeinstechen verwendet werden kann, nutzt ein patentiertes V-Plus- bzw. V-Profil als Plattensitz, das in Kombination mit der langen Wendeschneidplatte außergewöhnliche Stabilität bietet. Kürzlich wurde CoroCut 1-2 mit der Federspanntechnologie ausgestattet. Dieses Spannsystem liefert nicht nur eine erhöhte Stabilität sondern macht auch den Einsatz eines Drehmomentschlüssels überflüssig.

Neues, hochfestes Material des haltenden Werkzeugs (schwingungsfeste Legierung), hohe Steifigkeit sowie effektive Spankontrolle bieten mit CoroCut 1-2 die Verwendung höherer Vorschubraten. Tatsächlich bestätigen Tests beim Längsdrehen, dass die neue Federspannung eine Vorschuberhöhung von bis zu 27 Prozent bei gleicher Abdrängung erlaubt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Federspannung die Abdrängung im Vergleich zum Schraubspannsystem um das 2.7-fache reduziert wird. Wie das CoroCut QD System verfügt CoroCut 1-2 über Ober- und Unterkühlung in allen Werkzeugen. Das CoroCut 1-2 System umfasst über 700 Standard-Wendeschneidplatten lässt sich für alle Werkstofftypen verwenden.

CoroCut XS

CoroCut XS ist ein tangential montiertes Werkzeugsystem für die Präzisionsbearbeitung schlanker Komponenten auf Langdrehern. Das System ist zum Außenabstechen, Nutendrehen, Längsdrehen, Rückwärtsausdrehen und Gewindedrehen einsetzbar. Die Wendeschneidplatten mit extrem scharfen Schneidkanten bieten hier optimale Ergebnisse bei geringen Vorschüben. Die Vorteile des Konzepts sind hohe Präzision und einfacher Wendeschneidplattenwechsel mit zahlreichen verschiedenen Plattenbreiten.

CoroTurn XS

Konzipiert für die Innenbearbeitung von Durchmessern ab 4.2 mm, ist CoroTurn XS ein Präzisionssystem mit hochgenauer Wendeplattenposition. Das System mit verfügbarer Hochdruck-Kühlschmierstoffzufuhr lässt sich auch zum Axialeinstechen verwenden. Die große Vielfalt von Adaptern kann auf den meisten Langdrehern einsetzt werden.

CoroCut Familie – Werkzeuge für jede Abstech- und Einstechoperation



CoroCut 3

CoroCut 3 (drei Schneidkanten) ist eine wirtschaftliche Lösung zum flachen Abstechen sowie Nutendrehen für Sicherungsringe und schafft die besten Voraussetzungen für eine kostengünstige Massenproduktion. Manchmal lassen sich durch eine CoroCut 3 Wendeschneidplatte große Werkstoffmengen einsparen. Das Programm umfasst Wendeplatten mit Einstechbreiten von 0.5 bis 3.18 mm für Stechtiefen bis 6.4 mm. Das System ist zum Einstechen von Durchmessern unter 12 mm sowie für extrem schmale Abstechbreiten ab 1 mm ausgelegt.



CoroCut MB

CoroCut MB ist ein hochpräzises System zum Innennutendrehen und Vorstechen. Die Schneide mit einer dünnen Beschichtung ist sehr scharf, was sie in Kombination mit der Werkzeugstabilität ideal für eine vibrationsfreie Innenbearbeitung, sogar bei großem Werkzeugüberhang, macht.

Digitale Support Tools

Der Online-Toolbuilder (www.tool-builder.com) bietet einen schnellen und einfachen Weg zur Auswahl von Werkzeugsystemen mit Plug & Play Kühlschmierstoffanschluss und hilft so dem Anwender, mit einem Minimum an Aufwand die richtige Kombination von Werkzeug und Adapter zum Abstechen & Einstechen, Drehen oder Gewindedrehen zu finden. Durch eine bedienerfreundliche Schnittstelle kann der Betrachter die betreffende Anwendung, Maschinenschnittstelle und andere Variablen auswählen und erhält das geeignetste Werkzeug und Adapter für die Anwendung. Die Benutzer erhalten einen Vorschlag mit einer 3D-Wiedergabe der Werkzeugkombination zur Bestellung auf der Sandvik Coromant Website. Die Toolbuilder App für vereinfachte Werkzeugauswahl gibt es für Smartphones, Tablets, MAC und PC.

Die Sandvik Coromant Website bietet umfassende Informationsmöglichkeiten. Klicken Sie einfach auf den Tab Produkte, um eine Liste der Systeme zum Ab- und Einstechen unter dem Titel 'Drehwerkzeuge' zu sehen. Besucher der Webseite erhalten durch Anklicken des gewünschten Produkts schnellen Zugang zu allen Produktdetails, Erfolgsgeschichten sowie Informationen zum Werkzeugprogramm.

Ein detaillierter Katalog zum Thema Abstechen und Einstechen kann über Sandvik Coromants digitale Bibliothek, genannt Publikationen, aufgerufen werden, in dem Sie Produkte ansehen und bestellen können. Sie können den Katalog offline und online einsehen oder die 'Publikationen' App herunterladen unter **www.sandvik.coromant.com/publications.**

Die Sandvik Coromant FirstChoice Produktsuche bietet Werkzeugempfehlungen für spezielle Anwendungsbereiche und führt Sie zu einem optimalen Bearbeitungsstart.
Die FirstChoice Produktsuche ist erhältlich unter **www.sandvik.coromant.com/firstchoice.**

Fazit

Mit einer eindrucksvollen Erfolgsbilanz in der Entwicklung von Lösungen zum Abstechen und Einstechen hat sich Sandvik Coromant als kompetenter Marktführer in diesem Technologiesegment erwiesen. Zusammen mit einem umfassenden Support-Network geben die Stechwerkzeuge von Sandvik Coromant den Kunden die Kontrolle. Einfach gesagt: Höhere Produktivität, Qualität und Standzeit sind Garanten für den Wettbewerbsvorsprung, ein zentraler Faktor in unserem heutigen umkämpften globalen Markt.

Sandvik Coromant

Sandvik Coromant ist der Weltmarktführer für Werkzeuge, Werkzeuglösungen und Know-how in der metallbearbeitenden Industrie. Mit außergewöhnlich hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung schaffen wir gemeinsam mit unseren Kunden einzigartige Innovationen und setzen neue Maßstäbe für die Produktivität. Zu unseren Kunden zählen weltweit führende Unternehmen der Automobil-, Luftfahrt- und Energiebranche. Sandvik Coromant hat 8000 Mitarbeiter und ist in 130 Ländern vertreten. Wir sind Teil des Geschäftsbereichs Sandvik Machining Solutions innerhalb der globalen Unternehmensgruppe Sandvik.

Kontaktinformationen für redaktionelle Anfragen
Kontakt: Nikki Stokes – PR & Advertising, EMEA
Tel: +44 (0) 121 504 5422
E-Mail: nikki.stokes@sandvik.com

www.sandvik.coromant.com