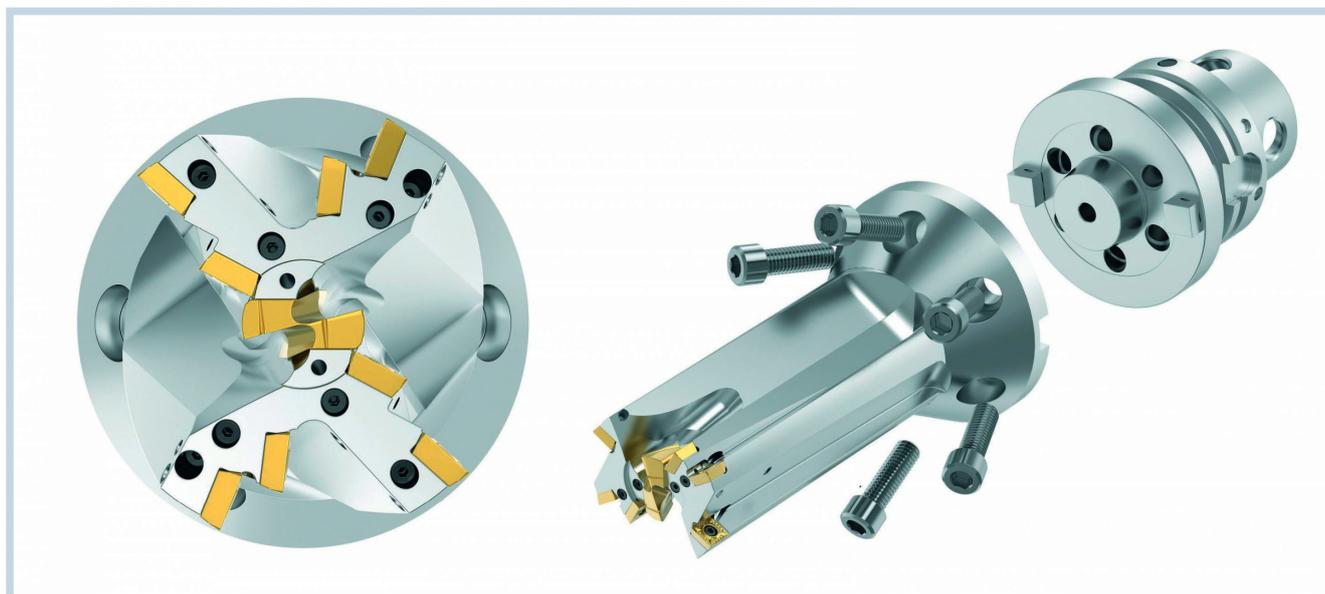


Bohrungsbearbeitung in der Luftfahrtindustrie

Präzision zum Abheben

Für hochgenaue Bohrungen in der Luft- und Raumfahrt bedarf es sowohl leistungsfähiger als auch prozesssicher und dennoch kostengünstig zu betreibender Werkzeuge. Der Bohrer FBX und das Kombiwerkzeug HiPACS von Kennametal erfüllen diese Anforderungen.



1 Das besondere Design des FBX-Bohrers mit Flachgrund-Stirngeometrie leitet die Schnittkräfte in Richtung der Spindel, reduziert die seitliche Werkzeugabdrängung und steigert zugleich die Werkzeugstandzeit und das Zeitspanvolumen © Kennametal

Ungeachtet der wirtschaftlichen Schwierigkeiten, mit denen die Luftfahrtbranche coronabedingt zu kämpfen hat, tüfteln die Zulieferer dieser gemeinsam mit der Raumfahrt nach wie vor attraktiven Branche an neuen, noch leistungsfähigeren und zugleich effizienteren Lösungen für die Herstellung von Aerospace-Komponenten. Denn zweifellos ist für die Nach-Pandemie-Zeit ein Bedarf zu erwarten, der die bislang prognostizierten Wachstumsraten noch übertrifft.

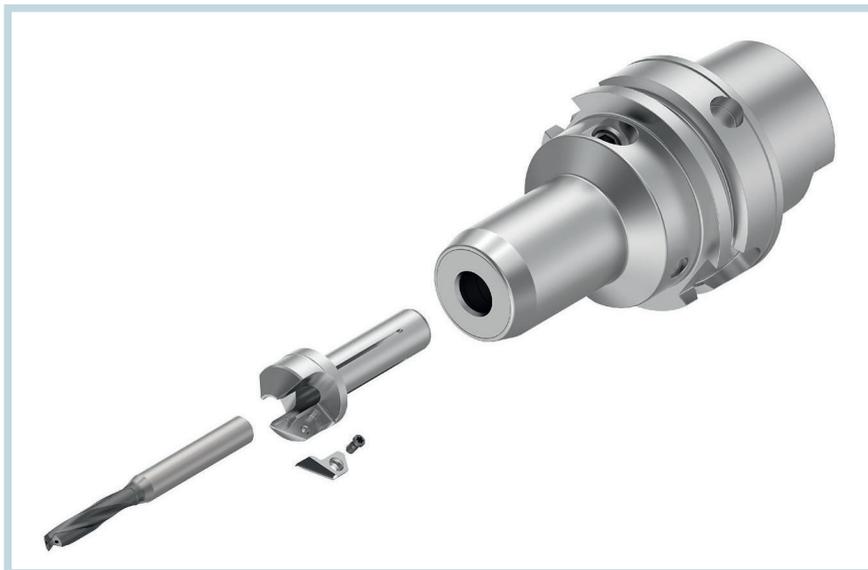
Zu den progressiven Akteuren im Markt, die an solchen Lösungen arbeiten, gehört der weltweit engagierte Präzisionswerkzeug-Spezialist Kennametal. Mit zwei neuen Werkzeugkonzepten stellt das Unternehmen seine Kompetenz auf dem Gebiet der Tools für den Luftfahrtsektor erneut unter Beweis.

Maximale Zerspanraten beim Bohren von Strukturbauteilen

FBX heißt der neue modulare Bohrer mit Flachgrund-Stirngeometrie, der speziell für die Bearbeitung von Strukturbauteilen in der Luft- und Raumfahrt konzipiert wurde. Der patentierte FBX-Bohrer ist besonders steif ausgeführt und soll bei der Bearbeitung von hochwarmfesten Legierungen, nichtrostenden Stählen und ähnlichen Werkstoffen ein bis zu 200 Prozent höheres Zeitspanvolumen ermöglichen. Gemeinsam mit dem Walzenstirnfräser Harvi Ultra 8X und den Harvi-Vollhartmetallfräsern gehört der Bohrer zu einem dreiteiligen Werkzeugkonzept, das von Kennametal eigens entwickelt wur-

de, um die Zykluszeit bei solchen Bearbeitungsaufgaben zu verkürzen.

Beim Bearbeiten von Strukturbauteilen ist das schnelle Abtragen großer Materialmengen nach wie vor eine Herausforderung. Traditionell besteht der erste Prozessschritt darin, die Kavitäten zeitaufwendig durch Schrägeintauchen zu öffnen. »Mit dem FBX-Bohrer kann dieser Schritt deutlich beschleunigt werden, denn das neue Werkzeug verbindet die Vorteile eines Bohrers mit Flachgrund-Stirngeometrie mit denen eines Z-Achsen-Eintauchfräasers«, erklärt Georg Roth, Produktmanager bei Kennametal. »Die Flachgrund-Stirngeometrie beseitigt Radialkräfte, und die vier effektiven Schneiden am Au-



2 Das Werkzeugsystem HiPACS zum gleichzeitigen Bohren und Senken von Nietlöchern hält die von der Luftfahrtindustrie geforderten engen Winkeltoleranzen ein

© Kennametal

ßendurchmesser des Werkzeugs sorgen für maximalen Vorschub und hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.« Sobald man mit dem Bohrer die Grundstruktur des Bauteils herausgearbeitet habe, schließe sich das Schrappen und das Schlichten mit Wendepplatten- und Vollhartmetallfräsern an.

Durch die vier effektiven Schneiden am Außendurchmesser des Werkzeugs läuft die Bearbeitung selbst bei anspruchsvollen Anwendungen wie dem Bohren von Kettenlöchern stabil. Aufgrund der großen Spankammern ist eine problemlose Spanabfuhr sichergestellt. Die einstellbaren Kühlmitteldüsen sorgen für ein effizientes Wärmemanagement, und wegen der Zentrumsschneide mit zwei effektiven Schneiden und Spanbrecher ist ein maximaler Vorschub möglich.

Die Bohrkörper sind mit 60, 75 und 90 mm Durchmesser erhältlich und werden in einer langen und einer kurzen Ausführung (150 und 95 mm) angeboten. Der modulare FBX-Bohrer lässt sich mit den Kegelflanschsaufnahmen (BTF) verbinden. Es sind verschiedene Spindel-Schnittstellen verfügbar.

Der FBX-Bohrer eignet sich bestens zum Bohren ins Volle, zum Bohren mit

stark unterbrochenem Schnitt und zum Bohren mit leicht unterbrochenem Schnitt in einer Vielzahl von Werkstoffen. Auch in anderen Branchen wie dem allgemeinen Maschinenbau oder dem Energiesektor soll sich der Bohrer in ähnlichen Anwendungen als vielseitig einsetzbar und leistungsstark erweisen.

Nietlöcher bohren und senken in einem einzigen Arbeitsgang

Des Weiteren führt Kennametal mit HiPACS ein neues Werkzeug ein, um Nietlöcher in einem Arbeitsgang zu bohren und zu senken. Mit dem hochpräzisen Kombiwerkzeug lassen sich die engen, für die Luftfahrt typischen Toleranzen einhalten. Wegen der Bearbeitung in einem Schritt sinken die Kosten pro Bohrung erheblich. Zugleich soll HiPACS beim Bearbeiten von Flugzeugkomponenten aus Verbundwerkstoffen, Titan und Aluminium eine im Vergleich zu anderen Werkzeugen deutlich längere Standzeit ermöglichen.

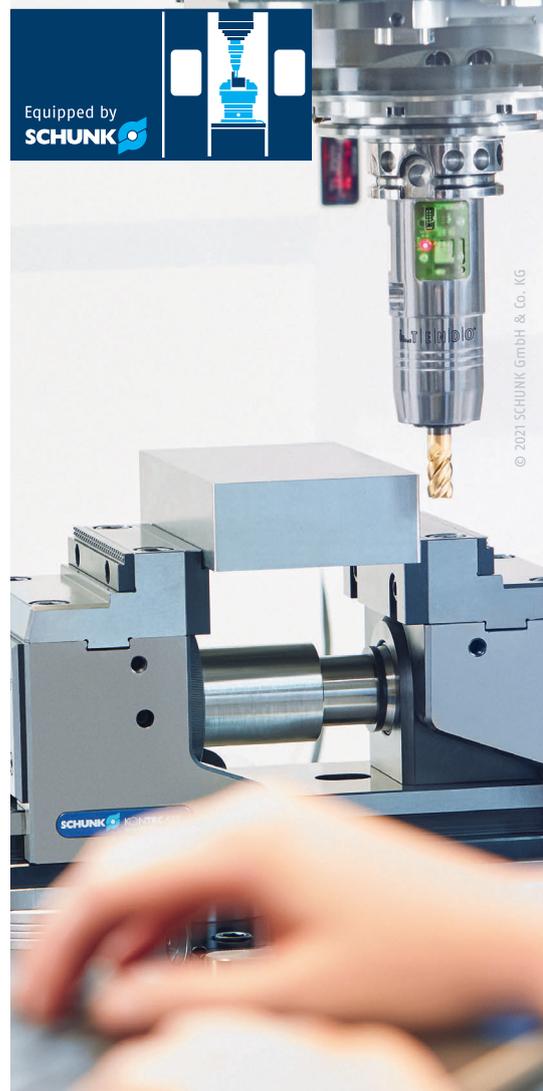
»Die meisten Werkzeuge, die heute beim Bohren von Nietlöchern zum Einsatz kommen, sind komplexe Sonderanfertigungen mit langen Lieferzeiten«, so Georg Roth. »Hipacs dagegen besteht nur aus Standardkomponenten; Bohrer sowie Fassschneidplatte können unabhängig voneinander ausgetauscht werden. Dadurch sind die Lieferzeiten kurz und die Kosten pro Bohrung gering. Darüber hinaus ist Hipacs das einzige modulare Bohr- und Senksystem auf dem Markt, das beim gleichzeitigen Bohren und Senken von Nietlöchern die von der Luftfahrtindustrie geforderten Winkeltoleranzen einhalten kann.« ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Kennametal Deutschland GmbH
61191 Rosbach v. d. H.
Tel. +49 6003 8277-0
www.kennametal.com



Equipped by
SCHUNK



© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG

Das Plus bei der Ausstattung Ihres Bearbeitungszentrums.

Steigern Sie die Effizienz Ihrer Anlage mit SCHUNK Spanntechnik Komponenten dank kürzester Rüstzeiten und hoher Flexibilität.

Mehr erleben unter
schunk.com/equipped-by

SCHUNK[®]
Superior Clamping and Gripping