

Xstep® Honwerkzeug-Technologie

Die Xstep®-Honwerkzeug-Technologie ermöglicht das klassische Honen in einem Bearbeitungszentrum mit maschinenseitig vorhandener Zug-/Druck-Stange oder mit einwechselbarer U-Achse (z.B. KomTronic® von KOMET). Die Bearbeitung erfolgt mit regulärer Honkinematik (Aufweitung während der Bearbeitung) und erzeugt somit den klassischen Kreuzschliff in definiertem Winkel. Durch die Anordnung beider Systemteile (Werkzeug und Werkstück) in fester Spannung ergeben sich enorme Vorteile bei der Honbearbeitung auf dem Bearbeitungszentrum:

- nur kleines Honaufmass erforderlich, dadurch sehr kurze Bearbeitungszeiten
- auf separate Honmaschinen kann verzichtet werden
- hochgradig skalierbar auf Produktionsschwankungen durch den Einsatz im Bearbeitungszentrum
- keine Einschränkungen gegenüber dem klassischen Honen mit Honmaschine
- Prozesssteuerung und Verfügbarkeit von hochmodernen Messmitteln ermöglichen eine "100%-Prüfung" der Bauteile
- keine zusätzlichen Kosten für separate Vorrichtungen und Gelenk-Anschlüsse für den Honprozess

Xstep®-Honwerkzeuge verwenden eine Zug-/Druck-Stange zur Aufweitung der Schneidleisten. Zur Prozesskühlung wird Kühlschmiermittel direkt an die Kontaktstelle Honleiste/Bohrung geleitet. Dies sorgt für eine optimale Kühlung und Spanabfuhr. Über die Steuerung der Endlage der Zug-/Druck-Stange wird der Fertigdurchmesser eingestellt und der Verschleiß an den Honleisten kompensiert. Durch Anpassung der Spezifikation der Honleisten können die geforderten Parameter (z.B. Rauheit, Taktzeit oder Zylinderform) an die Vorgaben angepasst werden.

Je nach Anforderung und Bohrungsgeometrie können Xstep®-Honwerkzeuge in verschiedenen Ausführungen eingesetzt werden:

- Sackloch- oder Durchgangswerkzeuge
- doppelt aufweitende Werkzeuge
- Aufsatzwerkzeuge mit Anschlussstange

Der Einsatz von z.B. Post-Prozess Luftmesseinrichtungen mit einer Schnittstelle zu Auswertesystemen und Rückkopplung in die Steuerung der Bearbeitungsmaschine ermöglicht die Prozesssteuerung analog derer in klassischen Honmaschinen.

Kombination von KOMET® Aufsatz- und Xstep®KT-Honwerkzeug auf KomTronic® U-Achse

In Verbindung mit KOMET® Aufsatz- und Xstep®KT-Honwerkzeugen eröffnet das KomTronic® U-Achs-System Bearbeitungsmöglichkeiten, die auf einem Bearbeitungszentrum bisher nicht denkbar waren.

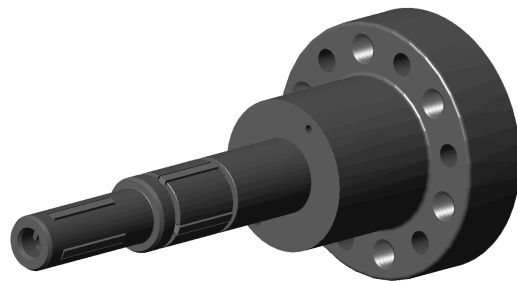
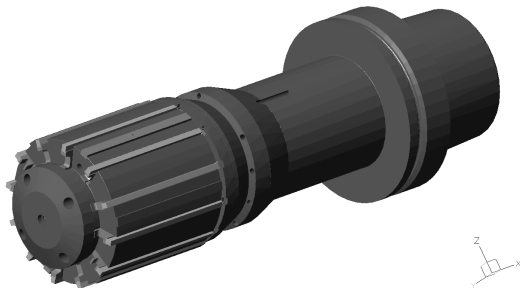
Mit den Möglichkeiten des Ausdrehens, Hinterdrehens (Freistiche für das Honen), Anfasen, Erzeugen von NC-gesteuerten Dreh-Konturen und dem anschließenden Honen können Werkstücke zeit- und kostensparend mit hoher Präzision komplett bearbeitet werden.

Die frei programmierbaren U-Achs-Systeme ermöglichen beliebige Kontur- und Drehbearbeitungen auch an nicht rotationssymmetrischen Teilen. Angepasste Aufsatzwerkzeuge zusammen mit Xstep®KT-Honwerkzeugen ermöglichen Innen- und Außenbearbeitung von Werkstücken mit anschließendem Honen bei erheblich verkürzten Fertigungszeiten, verbesserter Oberflächenqualität und höherer Formtreue.

Das KomTronic® U-Achs-System ist in verschiedenen Ausführungen (z.B. SK-40, HSK-A63 oder HSK-A100) lieferbar und stellt eine vollwertige zusätzliche NC-Achse (auch für Interpolation) in der Steuerung der Maschine zu Verfügung.

Xstep®KT-Honwerkzeuge sind angepasste Xstep®-Honwerkzeuge, deren Schnittstelle zur U-Achse speziell an die Anforderungen an das Honen auf dem Bearbeitungszentrum optimiert wurde. Durch den Einsatz des DAH® (DIHART® Ausgleichshalter) können die Honwerkzeuge sehr einfach und effizient auf die U-Achse aufgerüstet und eingestellt werden. Die Zug-/Druckstangen zur Betätigung der Honwerkzeuge innerhalb der U-Achse sind bezüglich der notwendigen Verfahrswege und der Zustellkräfte optimiert. Die Verwendung der Innenkühlung der Maschine durch die U-Achse in das Honwerkzeug sorgt für effiziente Spanabfuhr, gute Prozesskühlung und hält gleichzeitig das Honwerkzeug frei von Honspänen und sonstiger Verschmutzung.

Über den Einsatz von Zug- und Druckbewegung der Zustellstange und/oder in Kombination mit der coolEX® Honwerkzeug-Technologie ermöglichen mehrfach aufweitende Honwerkzeuge z.B. die Bearbeitung von Plateau-Oberflächen mit einem Werkzeug.



Projekte mit Xstep® Honwerkzeug-Technologie

1-stufiger Honprozess: Honen von in Blechgehäusen eingepressten Keramikbuchsen	Bauteil: Pumpenlager Durchmesser: 10,00mm Material: Hilox 910	Maschinenhersteller: EMAG Maschine: VLC 200 Trio Aufnahme: HSK-C63 Sonder
1-stufiger Honprozess: Honen von Pleuelstangen, kl. und gr. Auge (gleiche Spannung) mit Koaxial-Werkzeug auf KomTronic® U-Achse mit HSK-A63	Bauteil: Pleuelstange Durchmesser: 14,00mm und 19,00mm Material: 16MnCr5	Maschinenhersteller: HERMLE Maschine: C40U dyn. Aufnahme: DAH81
1-stufiger Honprozess: Honen von Steuerblöcken, Honwerkzeug auf KomTronic® U-Achse mit HSK-A63	Bauteil: Steuerblock Durchmesser: 14,00mm Material: GJL-250	Maschinenhersteller: HERMLE Maschine: C40U dyn. Aufnahme: DAH81
2-stufiger Honprozess: Plateau-Honung von Laufbahnen in Kompressoren-Gehäusen, Honwerkzeug auf KomTronic® U-Achse mit HSK-A100	Bauteil: Kompressor Durchmesser: 46,00mm Material: GJL-250	Maschinenhersteller: HüllerHille Maschine: NBH170 Aufnahme: DAH81

Die Markennamen KOMET®, KomTronic®, DIHART® und DAH® sind Eigentum der KOMET Group GmbH. Weitere Infos unter www.kometgroup.com

DIAHON
Werkzeuge GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 1/1
D - 70794 Filderstadt

tel. +49 7158 91580 10
fax. +49 7158 91580 20

email mail@diahon.de
web www.diahon.de

 DIAHON
HONTECHNIK FÜR BEARBEITUNGSZENTREN UND HONMASCHINEN