Positionshonen

Gehring

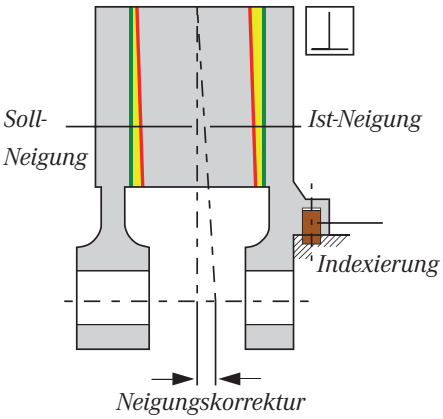
Das Positionshonen ist ein Verfahren zur Verkürzung der Prozesskette mit unveränderter Endqualität der Zylinderbohrung. Durch Positionshonen werden die Fertigungsschritte Feinbohren und Vorhonen ersetzt.

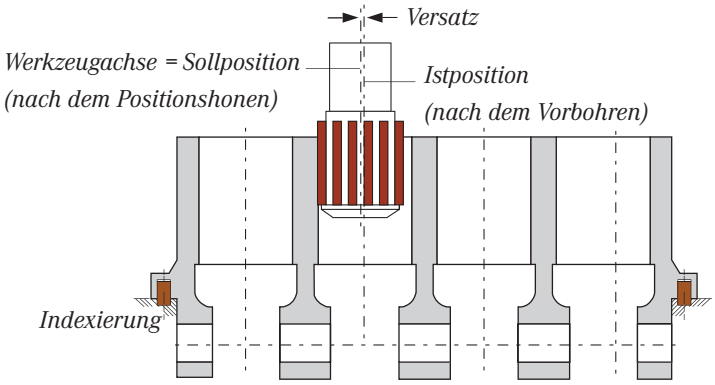
Der Honprozess wird dabei der erweiterten Aufgabe insofern angepasst, dass nicht nur Maß-, Form- und Oberflächen-, sondern auch Lagegenauigkeiten wie Rechtwinkligkeit und Position verbessert werden. Die erweiterte Aufgabenstellung erfordert eine hohe Zerspanleistung, zugeschnittene Prozesskomponenten wie Werkzeuge und Maschinenantriebe sowie geeignete kinematische Prozessparameter.

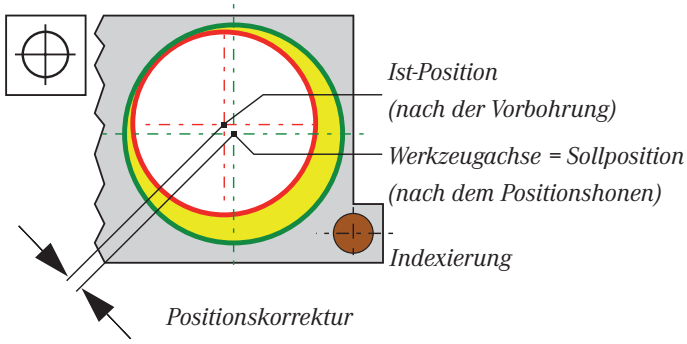
Prinzip des Positionshonens

Mit dem Positionshonen wird neben Maß- und Formgenauigkeit auch die Lagegenauigkeit der Bohrung verbessert. Hierzu wird das Werkzeug mit hoher Steifigkeit von der Spindel aufgenommen. Das Werkstück wird durch die Indexbohrungen so positioniert, dass die Werkzeugachse mit der Positionshonbearbeitung auf die Bohrung übertragen wird. Dabei fährt das Werkzeug in die Bohrung ein und es entsteht ein lokales Anschneiden. Die Bearbeitung geht mit zunehmendem Abtrag in den Vollschnitt über und korriegiert so die Lagegenauigkeit hinsichtlich Position und Rechtwinkligkeit.

Zylinderbohrung, linke Bildseite: Bohrungsposition vor dem Honen, rechte Bildseite: Bohrungsposition zu Beginn des Positionshonens durch den lokalen Anschnitt







Ziel des Positionshonens

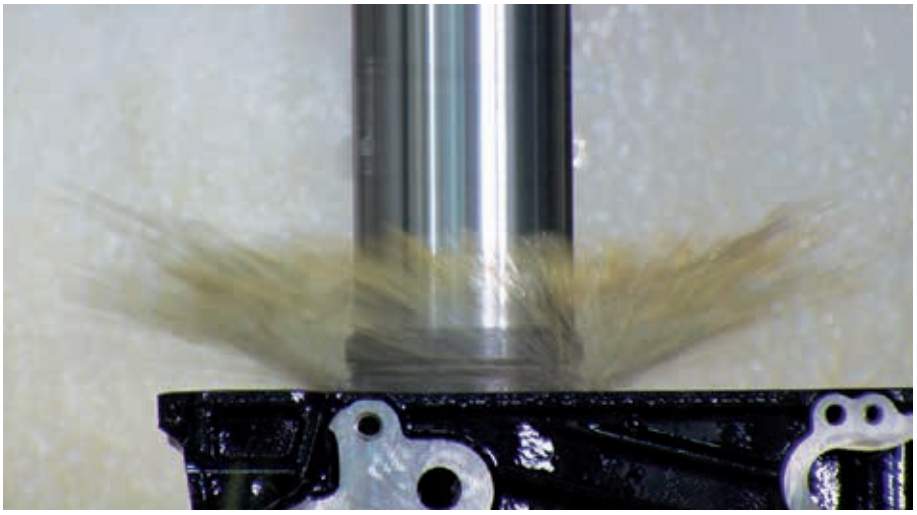
In der bisherigen Prozesskette folgten nach dem Vorbohren das Feinbohren sowie drei Honoperationen. Durch Positionshonen ist nun nach dem Vorbohren eine Fertigbearbeitung in drei Schritten möglich. Diese wären Positions-, Zwischen- und Fertighonen. Hierzu ist eine Bearbeitungszugabe von bis zu 0,8 mm im Durchmesser notwendig, die jedoch in den üblichen Taktzeiten von ≤ 30 s erreicht wird. Positionshonen hat sich besonders bei der Bearbeitung von beschichteten Zylinderbohrungen bewährt.

Komponenten des Positionshonens

Um das Positionshonen fertigungstechnisch umsetzen zu können, bedarf es einer steifen Spindelausführung und einer festen Werkstückaufspannung. Um die geforderte Zerspanleistung zu erreichen, wird mit hoher Schnittgeschwindigkeit gearbeitet. Diamanthonleisten mit verschleißfesten Bindungen ermöglichen wirtschaftliche Standmengen. Eine Anfasschneide im Honwerkzeug stellt die Kolbenfügefase am oberen Bohrungsende her. Wassermischbare Kühlschmierstoffe sichern eine ausreichende Wärmeabfuhr.

Ihr Nutzen

Positionshonen bedeutet eine vollständige Einsparung des Feinbohrens hinsichtlich Invest- und Betriebskosten. Besonders vorteilhaft ist das Positionshonen bei der Bearbeitung von thermischen Spritzschichten, da in der konventionellen Bearbeitung mit definierter Schneide nur geringe Standmengen erreicht werden. Beim Positionshonen hingegen wird durch Werkzeugverschleiß neue Schärfe generiert und somit hohe Standmengen erzielt. Trotz Verkürzung der konventionellen Prozesskette wird die Endqualität uneingeschränkt ermöglicht.



Hohe Schnittgeschwindigkeiten beim Positionshonen

Vertrauen auch Sie auf den Technologieführer mit seiner jahrelangen Erfahrung und globalen Präsenz! Innovative Technologien kombiniert mit wirtschaftlicher Denkweise zeichnen uns aus.

Gehring

Gehring Technologies GmbH • Gehringstraße 28 • D-73760 Ostfildern
Telefon: +49 711/3405-0 • Telefax: +49 711/3405-295 • info@gehring.de • www.gehring.de

www.dege-kommunikation.de 03/2015