



k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company

PRESSEINFORMATION

Maroldsweisach, 04.03.2016

Der kluge Trick mit der Spindeleinheit

Geteilte Welle sorgt für niedrige Instandsetzungskosten bei Werkzeugmaschinen spindeln

Da die Werkzeugschnittstellen von Spindelwellen betriebsbedingt Verschleiß unterliegen, müssen sie in gewissen Abständen erneuert werden. Haben Anwender moderne Spindeleinheiten mit einem austauschbaren Werkzeugaufnahmekegel vom Typ HSK im Einsatz, können sie die anfallenden Reparaturkosten um bis zu 30 Prozent reduzieren.

Die in Bearbeitungszentren eingesetzten Spindeln sind komplexe, mechatronische Einheiten. Unter anderem hat der Werkzeugaufnahmekegel eine wichtige Funktion. Er nimmt das Werkzeug auf und überträgt die Drehbewegung sowie die für die Zerspanung benötigte Leistung. Zur Integration des Werkzeugaufnahmekegels in die Spindelwelle gibt es zwei unterschiedliche Methoden. Nach wie vor werden Spindeleinheiten mit integriertem Werkzeugaufnahmekegel in die Spindelwelle eingesetzt. Als bessere Alternative gilt die demontierbare Ausführung. Einteilige Spindelwellen haben nur einen kleinen Vorteil: Sie sind etwas günstiger im Anschaffungspreis. Der schwerwiegende Nachteil: Bei einer ordnungsgemäßen Instandsetzung muss der Werkzeugaufnahmekegel erneuert werden. Ist der Aufnahmekegel integriert, gilt es oft, die



k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company

gesamte Welle auszutauschen – ein teures Unterfangen. Ist darüber hinaus der Spindel-Rotor fest auf die Welle geschrumpft, kann auch dieser nicht weiter verwendet werden. Christian Kleinhenz, Leiter Reparatur und Service bei der Weiss Spindeltechnologie GmbH, kennt verschiedenste Fälle aus der Praxis: „Wir bekommen regelmäßig eigene Spindeleinheiten und Spindeleinheiten Dritter zur Instandsetzung. Darunter befinden sich immer mehr, bei denen wir durch unseren austauschbaren Werkzeugaufnahmekegel mehrfach die Welle schnell und kostengünstig wieder in den technischen Originalzustand versetzen können. Im Hinblick auf die Lebenszykluskosten ist das in der Praxis deutlich günstiger als es mit einteiligen Wellen und integrierter Werkzeugaufnahme möglich wäre.“

Werkzeugaufnahmekegel wird stark beansprucht

Qualitativ hochwertige Werkzeugmaschinen spindeln haben eine hohe Laufleistung, die je nach Art und Einsatz viele tausend Betriebsstunden betragen kann. Während des Betriebes durchzuführende Werkzeugwechsel verursachen Span- und Schmutzablagerungen an der Planfläche und am Werkzeugkegel, die dadurch allmählich abgenutzt werden. Gibt es zu viele oder zu tiefe Beschädigungsmarken, ist ein hochpräziser und wiederholgenauer Einzug des Werkzeugs nicht mehr gewährleistet. Rundlauffehler beziehungsweise Unwucht sind die Folge, was zwangsläufig zu Qualitätseinbußen am Werkstück führt und bis zum Spindelausfall durch Beschädigung der Spindellagerung führen kann.

Fertigungsbetriebe reagieren darauf meist schnell und schicken die Spindeleinheit zur Instandsetzung ein. „Spätestens wenn die Spindeleinheit zur Neulagerung



k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company

zurückkommt, wünschen sich die Kunden wieder neuwertige Werkzeugaufnahmekegel“, sagt Christian Kleinhenz. Dies erfolgt im Regelfall durch ein Nachschleifen der Planfläche und des Aufnahmekegels. Der Serviceleiter ergänzt:

„Aufgrund enger Toleranzen an der Schnittstelle ist dies nur begrenzt durchführbar. Es besteht zwar die Möglichkeit bei Unterschreitung gewisser Toleranzen einen ‚verkürzten Spannsatz‘ zu verwenden, was allerdings andere Nachteile mit sich bringt. Zum einen kostet der verkürzte Spannsatz Geld. Zum anderen besteht Verwechslungsgefahr beim Austausch während des Betriebes der Spindeleinheit, weil der Maschinenbediener oder das Wartungspersonal nicht unbedingt gleich erkennt, dass es sich um einen kurzen Spannsatz handelt. Zudem ist der passende Spannsatz nicht immer kurzfristig verfügbar.“

Die Beschichtung des Aufnahmekegels (z.B. durch Hartverchromen der Verschleißflächen) stellt eine weitere, am Markt vorhandene Reparaturvariante dar. Dann besteht der Werkzeugaufnahmekegel jedoch nicht mehr aus einem homogenen Material, was die Bearbeitungseigenschaften der Maschine negativ beeinflusst (Schwingungsverhalten, erhöhter Verschleiß). Außerdem kann der Beschichtungsbelag abplatzen, wodurch eine erneute Reparatur unabdingbar wird – Maschinenausfall inklusive. Nicht zuletzt aus diesem Grund lehnt der Weiss-Spindelspezialist Christian Kleinhenz diese Methode ab.

30 Prozent Kosten sparen und weitere Vorteile sichern

Weiss hat daher eine Lösung entwickelt, deren Ursprung weit vor der Instandsetzung liegt. Das Unternehmen hat für HSK-Schnittstellen eine sogenannte „geteilte Welle“ konstruiert, bei der der Werkzeug- Aufnahmekegel



k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company

nicht in die Spindelwelle integriert, sondern demontierbar mit der Spindelwelle verbunden ist. Dadurch muss im Schadensfall weder nachgearbeitet noch beschichtet werden, wie Christian Kleinhenz feststellt und ergänzt: „Wir tauschen einfach nur den Teil der Spindelwelle aus, der einem Verschleiß ausgesetzt ist. Die Hauptwelle mit Rotor bleibt erhalten, was es uns ermöglicht, die Reparaturkosten um 30 Prozent zu reduzieren. Unser Kunde hat damit wieder ein technisch neuwertiges Produkt und kann einen Standard-Spannsatz mit Originallänge weiter verwenden.“ Der gleiche Spareffekt ergibt sich, wenn nicht Verschleiß sondern andere äußere Einflüsse – wie Kollision oder Werkzeugbruch – zu einer Beschädigung der Werkzeugschnittstelle der Spindel führen. Auch dann ist der Austausch in gleicher Weise einfach, schnell und kostengünstig realisierbar.

Diesen Service bietet Weiss auch Kunden an, die mit einteiligen Wellen ausgestattete Spindeln anderer Hersteller zur Wartung oder Instandsetzung schicken. Nach einer Machbarkeitsprüfung passen die Spindelspezialisten eine geeignete zweiteilige Welle in die Spindel ein und bringen sie so auf den hohen Weiss-Qualitätsstandard.

Neben dem wirtschaftlichen Nutzen bei Wartung und Instandsetzung lassen sich mit der geteilten Welle noch weitere technische Vorteile realisieren. Im Einzelnen:

- Umbau auf Version mit langem Kegel und Mitnehmersteinen möglich.
- Bessere Verteilung der Kegelreinigungsbohrungen
- Erhöhung der Wuchtmöglichkeiten
- Kompakter Aufbau
- Erleichterter Austausch der arbeitsseitigen Hauptlagerung

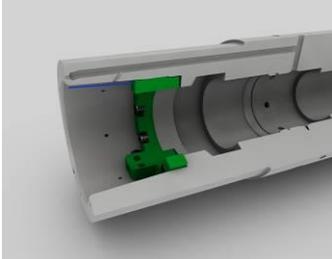


k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de

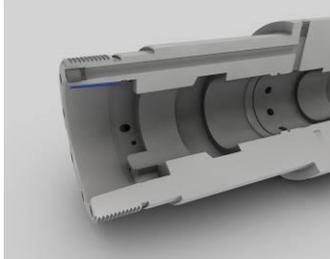


WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company

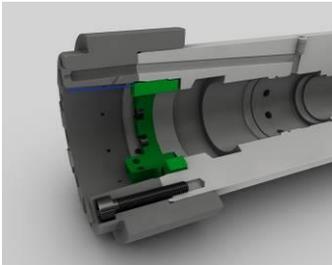
Bildunterschriften



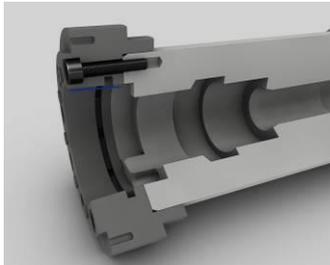
B01a_WEISS_WE_einteilig_mit_Mitnehmerstein.jpg



B01b_WEISS_WE_einteilig_ohne_Mitnehmerstein.jpg



B01c_WEISS_WE_zweiteilig_mit_Mitnehmerstein.jpg



B01d_WEISS_WE_zweiteilig_ohne_Mitnehmerstein.jpg

Nach wie vor werden in Bearbeitungszentren auch einteilige Spindleinheiten mit integriertem Werkzeugaufnahmekegel eingesetzt. Als bessere Alternative gilt die demontierbare Ausführung. Hier die Varianten: einteilige Welle mit Mitnehmerstein (B01a), einteilige Welle ohne Mitnehmerstein (B01b), geteilte Welle mit Mitnehmerstein (B01c), geteilte Welle ohne Mitnehmerstein (B01d).



B02_WEISS_Reparaturservice.jpg

Anstatt die komplette Welle zu ersetzen, tauschen die Spindelspezialisten von Weiss nur den Werkzeugaufnahmekegel aus. Der Kunde spart dadurch bis zu 30 Prozent der Reparaturkosten.



k+k-PR GmbH Peter und Wolfgang Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



WEISS Spindeltechnologie GmbH
A Siemens Company



B03a_WEISS_Werkzeugaufnahme_verschlissen.JPG:

B03b_WEISS_Werkzeugaufnahme_neu_.JPG

Unvermeidbar: Die Werkzeugaufnahme unterliegt Verschleiß. Weiss tauscht bei Bedarf die verschlissene Werkzeugaufnahme (B03a) schnell und kostengünstig durch eine neue (B03b) aus.