**Bohrspindeleinheit DBE 24 jetzt „Industrie 4.0“-fähig**

**Ligna 2019 als Premierenbühne für das Grotefeld-Projekt „Aggregate-Digitalisierung“**

**Der Systemlieferant Grotefeld GmbH aus Espelkamp ist ein hoch spezialisierter Premiumhersteller für Aggregatetechnik. Das Angebot leistungsfähiger Komponenten kennt vielfältige Anwendungsfälle – von Holz, Kunststoff und Metall über Gips und Zement bis hin zu Verbundwerkstoffen. Echte Pionierarbeit bei der umfassenden Digitalisierung von Produktionsprozessen leistet das Unternehmen mit der Erstentwicklung digitalisierter Bohr- und Fräsaggregate – darunter die Bohrspindeleinheit DBE 24 mit weitreichender Sensorik und Auswertungssoftware.**

Auf der Leitmesse „Ligna 2019“ stellt Grotefeld in Halle 12 auf Stand D72 mit innovativen Entwicklungen seine Konzepte und Erzeugnisse für Industrie 4.0 vor und setzt weit über die Holz- und Möbelindustrie hinaus Trends in der digitalen Aggregatetechnik.

**Digital ermittelte „Predictive Maintenance“ für DBE 24**

Im Fokus steht für Grotefeld und seine Entwicklungspartner die „Predictive Maintenance“. Mit der Bohrspindeleinheit DBE 24 wird der ostwestfälische Aggregatepionier ein erstes Produkt präsentieren, das Daten für eine vorausschauende Wartung selbst erhebt und in Echtzeit in die IT-Systeme eines produzierenden Unternehmens einspeist.

Bohrspindeleinheiten der Baureihe DBE 24 sind für den programmgesteuerten Einsatz in CNC-Maschinen vorgesehen. Nahezu alle Bohrbilder können realisiert werden – verschiedene Vertikalbohrspindeln sind mit Horizontalbohrspindeln und Vertikalbohrgetrieben mit Bohrabständen ab 16 mm kombinierbar. Die einzelnen Spindeln sind wahlweise frei abrufbar und werden um 50 mm vorgelegt. Die Maximaldrehzahl beträgt 8.600 1/min.

**Hochwertige Sensorik für eine Vielzahl von Aggregate-Kenngrößen**

Um nun Aggregate wie die DBE 24 zu digitalisieren, werden verschiedene Sensoren für diverse Kenngrößen in und am Aggregat benötigt. Hierfür werden künftig serienmäßig auch verschiedene Aufnahmekanäle in das Lagergehäuse gebohrt und anschließend die Sensoren positioniert bzw. fixiert. Um nur wenige Leitungen von dem Aggregat weg führen zu müssen, wird die komplette Verkabelung am Aggregat vorgenommen. Somit ist ein schneller Austausch der Baugruppe möglich, da nur ein Stecker abgezogen werden muss, um die Sensorik zu entkoppeln.

Dank der Verkabelung ist es ebenfalls möglich, die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) sinnvollerweise außerhalb des Aggregats – beispielsweise in einem separaten Schaltschrank – zu platzieren. Die SPS fungiert zum einen als Sammelplatz für die Sensordaten und zum anderen als Gateway. Die verschiedenen Messwerte des Betriebszustands der DBE 24 werden zunächst skaliert, dann in logische Werte umgewandelt, zu Daten-Paketen gepackt und in eine Cloud geladen.

**Cloudbasierte Big-Data‘s für Prognose exakt terminierter Wartungen**

In der Cloud werden die Daten gespeichert und ausgewertet. Die Cloud ermöglicht es, jederzeit und von jedem Ort auf die Aggregate zuzugreifen, deren aktuellen Status abzurufen, sich die Echtzeit-Werte in unterschiedlichen Grafiken anzeigen zu lassen und daraus sogar Werte-Trends abzuleiten. Hier werden mehrere Sensoren des gleichen Typs miteinander verglichen und es wird möglich zu erkennen, wie sich die einzelnen Aggregate der gesamten Anlage verhalten.

Schon jetzt ist es möglich, die Auswerte-Software lernen zu lassen. Dabei vergleichen die Algorithmen unterschiedliche Sensordaten miteinander, stellen logische Zusammenhänge her und versuchen, Rückschlüsse auf den Zustand des Aggregats zu ziehen. So sind erstmals präzise, Kosten sparende Vorhersagen möglich, wann eine nächste Wartung wirklich nötig ist bzw. welche Einzelteile bei dieser auszutauschen sind. Die Bohrspindeleinheit DBE 24 von Grotefeld ist das erste verfügbare digitale Aggregat, welches die Ansprüche von Industrie 4.0 erfüllt.