



(Werkbilder: STARK)

Bild 1 (links, Vorderseite) und 2 (rechts, Rückseite): Die Nullpunktspannsysteme STARK.connect (im Bild) und STARK.airtec sind mit einer vollintegrierten Sensorik ausgestattet. Die unterschiedlichen Spannzustände werden über LEDs auf der Rückseite (Bild 2) angezeigt und über digitale Schnittstellen an eine SPS weitergeleitet

### Römheld GmbH, Laubach

Die ROEMHELD Gruppe zeigt auf der METAV Hydraulikaggregate und Spanntechnik für Industrie 4.0-Anwendungen sowie flexible Spannlösungen für filigrane und unterschiedlich große Werkstücke und die 5-Achs-Bearbeitung. Neben den modular aufgebauten Pumpenaggregaten mit Zustandsüberwachung stellt sie Spannelemente mit integrierter elektrischer Wegmessung und die Nullpunktspannelemente STARK.connect

und STARK.airtec mit vollintegrierter Sensorik vor. Präsentiert werden darüber hinaus platzsparende exzentrische Bohrungsspanner, die nah an der Werkstückkontur eingesetzt werden können, schlanke Abstützelemente, die Bauteilvibrationen verhindern, und positionflexible Spannelemente für die Luftfahrtindustrie. Daneben sind HILMA Maschinenschraubstöcke MC-P zum verzugsfreien Spannen filigraner Werkstücke und die 5-Achs-Bearbeitung zu sehen. Ausgestellt werden außerdem flexibel einsetzbare VarioLine-Modelle, mit denen unterschiedlich große Werkstücke einfach gespannt und positioniert werden können.

Bereits für eine Reihe von ROEMHELD-Spannelementen verfügbar ist eine kompakte elektrische Wegmessung, die in das jeweilige Produkt integriert ist. Sensoren überwachen den gesamten Hubbereich der Komponente in Schritten von Zehntelmillimetern. Hierdurch wird das Spannelement in die Lage versetzt, unterschiedliche Werkstückhöhen zu erkennen. Die erhobenen Werte werden außerdem an die übergeordnete Maschinensteuerung weitergeleitet.



Bild 3: HILMA MC-P Spannsysteme sind besonders kompakt gebaut, sie ermöglichen kollisionsfreie Werkzeugwege und den Einsatz kurzer Standardwerkzeuge. Daher eignen sie sich gut für die 5-Achs-Bearbeitung (Foto: ROEMHELD).

### ph-cleantec GmbH, Fellbach

Mit ihrem einzigartigen System – niedriger Druck kombiniert mit hohen Temperaturen – sind die Geräte der ph-cleantec für die Reinigung von Werkzeugmaschinen bis hin zu Werkzeug-Magazin und Werkzeugen bestens geeignet. Dazu wird der Kühlschmierstoff

aus der Werkzeugmaschine angesaugt, auf 95 °C erhitzt und die Werkzeugmaschine mit ihrem eigenen KSS abgesprüht und gereinigt. Ebenso effizient ist ph-cleantec bei der Teilereinigung: Dank der hohen Arbeitstemperatur können besonders fettige und ölige Teile leicht, schnell und gründlich gereinigt werden. Dabei sind auch komplexe Oberflächen mit Sacklöchern, Rillen und Ritzen, Innenräumen udm kein Problem, da diese mit diversen Düsen leicht erreicht werden können. NEU im Angebot ist die thermische Entkeimung: In Tests beim Kunden wurden nach Unternehmensangaben in 29 von 29 Fällen alle Pilze und in 79 von 88 Fällen alle Bakterien abgetötet – damit sind die

Resultate mit denen von Bioziden absolut vergleichbar, allerdings bei erheblich geringeren Kosten und ohne Belastung von Umwelt und Gesundheit der Mitarbeiter. Im Schnitt kann die Zeit für die Reinigung auf 1/10tel bis 1/5 reduziert werden – das senkt Personalkosten und Stillstandzeiten. Mit Hilfe der thermischen Entkeimung kann die Standzeit der Kühlschmierstoffe verlängert werden – das senkt Beschaffungs-, Entsorgungs- und Stillstandzeiten. Die Geräte der ph-cleantec amortisieren sich daher in aller Regel schon nach wenigen Monaten. Mit bis zu 7 (1000-er Reihe) bzw. 14 bar (1500-er Reihe) werden Werkzeugmaschinen und Teile besonders schonend, wegen der 95 °C aber zugleich auch hocheffizient abgereinigt.



(Werkbild: ph-cleantec)

# DER STAHLFORMEN- BAUER

G 11358

ERODIERTECHNIK

HEISSKANALTECHNIK

CAD/CAM-SYSTEME

**STRACK**<sup>®</sup>  
NORMALIEN

## IMMER EINEN ZUG VORAUS.

Klinkenzüge von STRACK NORMA.

Außerhalb unseres Standard-  
Sortiments finden wir auch für  
Sie die individuell passende Lösung.

**THINK  
TECH  
STRACK**

[www.strack.de](http://www.strack.de)