

Prozessüberwachung beim Pleuel-Cracken

Anwendungsbeispiel der Brinkhaus GmbH

Das Cracken von Pleueln hat sich als Fertigungstechnologie in vielen Firmen durchgesetzt

In Verbrennungsmotoren ist das Pleuel das Verbindungsglied zwischen Kolben und Kurbelwelle. Aus Montagegründen kommt bei der Anbindung an die Kurbelwelle in der Regel ein geteiltes Pleuel (Pleuelstange und Kappe) zum Einsatz. Das Cracken ermöglicht die präzise und schnelle Herstellung des Pleuels durch gezieltes Einkerben und aufbrechen des unteren Pleuelauges im Gegensatz zum aufügen. Prozessüberwachungssysteme der Brinkhaus GmbH können den Prozess lückenlos überwachen und fehlerhafte Teile sofort melden.

Cracken auf dem Vormarsch

Seit mehreren Jahren wird aus das Cracken bei der Herstellung von Pleuels eingesetzt. Dazu wird das untere Pleuelauge, an definierten Stellen z.B. durch einen Laser angeritzt. Danach wird es mittels Bruchtrennung (dem Cracken) an der Sollbruchstelle definiert aufgetrennt. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt auf der Hand. Der Trennvorgang benötigt deutlich weniger Zeit und die beiden Hälften (Pleuelstange und Kappe) passen ideal zu einander.

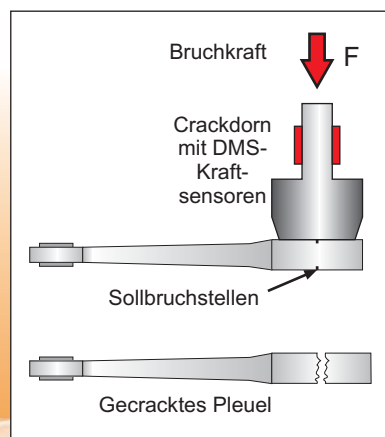
Überwachung beim Cracken

Der Crackprozess verläuft in der Regel sehr definiert. Dennoch können diverse Fehler im Prozess entstehen, die das Pleuel unbrauchbar machen.

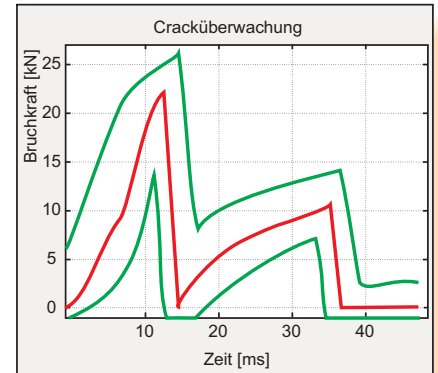
Das ToolScope ermöglicht eine lückenlose Überwachung der Prozessgrößen:

- ✦ Überwachen der Bruchkraft beim Cracken von Pleueln

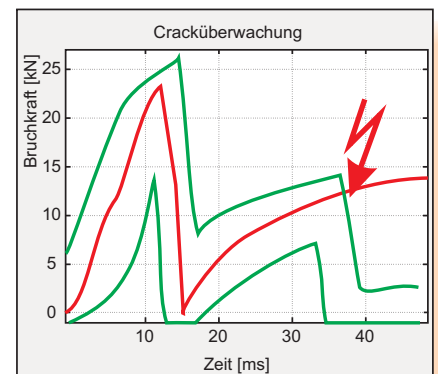
- ✦ Erkennen eines fehlerhaften Bruch-es: Typischerweise bricht das Pleuel nacheinander an den Sollbruchstellen. Aufgrund fehlender, bzw. falscher Einkerbung kommt es nicht zum zweiten Bruch.
- ✦ Erlangen von Rückschlüssen auf die Qualität der Einkerbung aus dem vorhergehenden Prozessschritt
- ✦ Überwachen und sichern die Qualität der produzierten Pleueln.
- ✦ Abtastung mit über 1kHz.



Fehlerfreier Crack-Prozess



Zweiter Bruch fehlerhaft



Sollbruchkerbung zu gering

