

INNOVATION

muraR



### Röntgenografische Erfassung von Härtevarianzen

Schnelle, automatisierbare und berührungslose Härteverlaufscans durch Auswertung von Röntgensignalen.

Die Härte von Bauteilen ist eine kritische Eigenschaft für die Verschleißfestigkeit und wird mit einer geeigneten Wärmehandlung eingestellt. Die Härte kann außerdem durch andere Fertigungsprozesse beeinträchtigt werden. So muss etwa bei der schleifenden Bearbeitung darauf geachtet werden, dass kein Schleifbrand entsteht. Die Erkennung solcher Härtefehler kann besonders schnell und trotzdem ausreichend genau über die Auswertung der Signalbreite eines Röntgensignals durchgeführt werden.

sentenso stellt mit dem muraR eine sehr effiziente Möglichkeit vor, Härteverläufe auf Oberflächen von Bauteilen aus Stahl zu bestimmen.

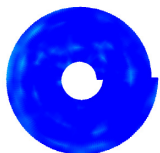


Video abspielen

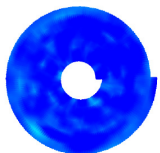


# Aufbau und Funktionen

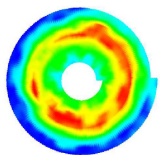
Härteschwankungen an Bauteiloberflächen lassen sich mit einem Röntgendiffraktometer über die Auswertung der Halbwertsbreite (FWHM) schnell und automatisierbar bestimmen. Die Halbwertsbreite ist ein charakteristischer Wert des am Kristallgitter gebeugten Röntgenstrahls und beschreibt die Signalbreite bei halber Höhe des Maximums. Das Röntgensignal der Chrom-Röntgenquelle wird über Szintillationszähler berührungslos detektiert.



Härteverlauf i.O.



Härteverlauf i.O.



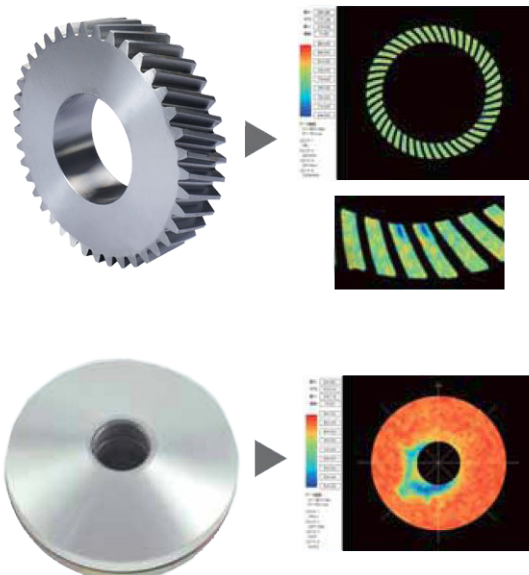
Schleifbrand

Die röntgenografische Halbwertsbreite nimmt mit steigender Härte zu, weshalb bei bekannten Werkstoffen ein Härteverlauf über einen Oberflächenscan ermittelt werden kann.

Da die Röntgenröhre mit niedrigem Röhrenstrom arbeitet, ergibt sich eine sehr geringe Strahlungsemission, die durch einfache Schutzmaßnahmen ganz vermieden werden kann. Im sicheren Abstand von 1,5 m oder hinter einer 5 mm dicken PVC Scheibe kann keine zusätzliche Strahlenbelastung zu der natürlichen Strahlung festgestellt werden.

Automatisierte Messaufgaben sind mithilfe eines optionalen kollaborierenden oder industriellen Roboters einfach programmier- und umsetzbar. Das muraR kann in einer Vielzahl von unterschiedlichen Messaufgaben genutzt werden:

- Überprüfung des Härteverlaufs nach Wärmebehandlungen
- Erkennung von Schleifbrand
- Automatisierte Prüfprozeduren in der Produktion



Das muraR erlaubt damit schnelle und hochauflösende Härteverlaufscans mit hohem Automatisierungsgrad. Diese können im Labor von sentenso oder auch in einer Videokonferenz mit kundenindividuellen Proben demonstriert werden.

