



- 1 Sektorscan an einer Schweißnaht.
- 2 Anwendung im Kraftwerk.
- 3 HUGE-NDT-Prüfsystem.

## HUGE-NDT: ULTRASCHALL-PHASED-ARRAY-METHODE

### Prüfung von Rundschweißnähten an dünnwandigen Rohren

HUGE-NDT ist eine neue Ultraschall-Phased-Array-Methode, die für die halbautomatisierte Prüfung von Rundschweißnähten dünnwandiger Rohre mit Wanddicken von unter 6 mm optimiert wurde. Mit diesem Verfahren kann die aufwendige Radiographie-Prüfung ersetzt werden. Durch die schnelle Arbeitsweise können Anlagenbetreiber Kosten in Millionenhöhe einsparen. HUGE-NDT kann in verschiedenen Typen von Kraftwerken, in der chemischen Industrie und vielen anderen Bereichen eingesetzt werden. Bis jetzt konnten bereits über 6000 Schweißnähte mit HUGE-NDT erfolgreich in Kohlekraftwerken geprüft werden.

### Vorteile von HUGE-NDT

- Das System ist viel schneller und preiswerter als die bisher eingesetzte Radiographie-Methode

- Hohe Fehlerauffindwahrscheinlichkeit für Fehler mit Kerbwirkung (Risse, Bindefehler)
- Mit Hilfe optimierter Einsatzpläne können Kraftwerke schon nach der Hälfte der bisher bei einer Revision oder Störung benötigten Zeit wieder arbeiten
- Funktioniert an martensitischem und austenitischen Stahl
- Kleines und handliches Equipment
- Kein Strahlenschutz muss beachtet werden
- Geringere Personalkosten
- Optimierte Dokumentation und sichere Rückführbarkeit der Ergebnisse

HUGE-NDT wird mit Standard-Phased-Array-Equipment durchgeführt. Das Verfahren wurde unter Praxisbedingungen im Kohlekraftwerk getestet und optimiert. HUGE-NDT ist vom Fraunhofer IKTS validiert und die Validierung von den zulassenden Stellen in Kraftwerken akzeptiert worden.

### Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Maria-Reiche-Straße 2  
01109 Dresden

#### Ansprechpartner

Susanne Hillmann  
Telefon 0351 88815-552  
susanne.hillmann@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)





- 1 Sector scan on a stainless-steel weld.
- 2 Power plant application.
- 3 HUGE-NDT test system.

## HUGE-NDT: ULTRASONIC PHASED-ARRAY TECHNIQUE

### Flaw detection in circumferential welds of thin-walled pipes

HUGE-NDT is a new ultrasonic phased-array technique. It is optimized for semiautomated testing of circumferential welds on thin-walled pipes (wall thickness < 6 mm). Using this process, the enormous efforts required by radiography testing is not needed any more. Due to fast processing, plant operators can reduce their cost in the million dollar range. Applications are possible in various types of power plants, chemical industry and much more. Until now, more than 6,000 welds have been tested in conventional power plants using HUGE-NDT.

### Advantages of HUGE-NDT

- The system is much faster and less expensive than previously used radiography methods
- High probability of flaw detection in welds with notch effects

- Using optimized operation schedules for test personnel, power plants can complete their maintenance period in half of the previous inspection time
- Works on austenitic stainless steel and martensitic steel
- Very high production rate
- Small and handy testing equipment
- No radiation protection required
- Lower manpower requirements
- Optimized documentation and reliable traceability due to electronic storage of the entire scan of the weld

HUGE-NDT uses standard ultrasonic phased-array equipment. The technique has been optimized and was tested under real-life conditions in power plants. HUGE-NDT is validated by Fraunhofer IKTS and accepted by all responsible power plant personnel. The HUGE-NDT technique is currently being established in Europe.

### Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2  
01109 Dresden, Germany

#### Contact

Susanne Hillmann  
Phone +49 351 88815-552  
susanne.hillmann@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)

