

1970

1980

1990

2000

20

**ADAMS**  
ARMATUREN

## ANWENDUNGSBERICHT

### Härteprüfgerät PCE-5000



Geliefert von

PCE Deutschland GmbH

Im Langel 4

D-59872 Meschede

Deutschland

Tel: 02903 976 99 0

Fax: 02903 976 99 29

info@pce-instruments.com

www.pce-instruments.com

**Autor: Markus Vorderwülbecke (Sales- / Product Manager)**

**Datum: November 2015**

## 1 Firmenprofil der ADAMS Armaturen GmbH



ADAMS Armaturen ist ein familiengeführtes mittelständisches Unternehmen. Es produziert Absperrklappen, Rückschlagventile und kombinierte Rückschlag- und dichte Absperrarmaturen für Industrieanlagen, Raffinerien, Offshore-Plattformen, Fernwärmeanlagen, Kernkraftwerke, Wasserkraftwerke und mehrere andere Anwendungen. Die Größen reichen von 80 mm bis 4500 mm Durchmesser. Adams Hauptsitz und Produktionsstandort befindet sich in Herne (Deutschland). ADAMS verfügt über mehr als 10.000 Quadratmeter Produktionsfläche, Montage- und Prüfungsräume. Aufgrund der großen Fertigungstiefe besteht ein kontinuierlich hoher Bedarf an Prüf- und Messgeräten, da die Produktionsmitarbeiter von ADAMS alle Prozesse, wie Schweißen, Schneiden, CNC-Bearbeitung, Bohren, sowie verschiedene NDE-Tests wie Eindringprüfung, Härteprüfung und andere mit der Herstellung verbundene Arbeiten, ausführen.

**ADAMS Armaturen GmbH**  
**Baukauer Str. 55**  
**44653 Herne / Germany**  
**Phone: +49 (0) 2323 209 0**  
**Fax: +49 (0) 2323 209 286**

## 2 Einführung

Seit einem Jahr benutzt ADAMS das Härteprüfgerät PCE-5000. Er wurde nach einem Testlauf über rund 4 Wochen hinweg in unserer Werkstatt gekauft. Das Gerät wird hauptsächlich eingesetzt für:

- Härteprüfung von Schweißnähten
- Härteprüfung von bearbeiteten Materialien und Rohstoffen als Eingangskontrolle
- Härteprüfung von gehärteten Bereichen auf endgültig bearbeiteten Teilen

Daher suchte ADAMS ein Härte-Prüfgerät, das folgende Anforderungen erfüllt:

- Einfach zu bedienen
- Robust, da es in der Werkstatt verwendet wird
- Gute Genauigkeit
- Leicht und handlich
- Großer Messbereich und mit verschiedenen Messskalen HRC, HB, ... ausgerüstet
- Schnelle Messung
- Verwendbarkeit in Bereichen, die schwer zu erreichen sind oder die nur wenig Platz bieten

Derzeit wird der Härtemesser von unserem NDE-Test Personal eingesetzt, um die Härte beim Schweißen, in der Eingangsprüfung des Materials und zur Prüfung von gehärteten Bereichen eingesetzt.

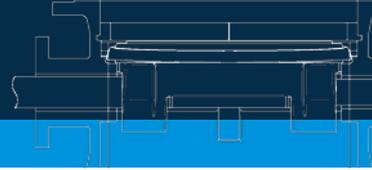
### 3 Geräte im Einsatz

Im Folgenden sehen Sie einige Beispiele, wo der Ultraschall- Härteprüfgerät PCE-5000 bei der ADAMS Armaturen GmbH verwendet wird.

#### 3.1 Eingangsprüfung von unbearbeiteten und bearbeiteten Teilen

Bei der Prüfung des Rohgusses der Rückschlagklappe aus Kohlenstoffstahl, werden die Werte der Materialzertifikate überprüft.





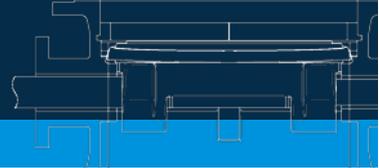
Endprüfung der bearbeiteten Klappenarmaturkörper aus Edelstahl:



### 3.2 Prüfung von Schweißnähten

Eine Überprüfung der Schweißnähte unter Berücksichtigung der Härteanforderungen.



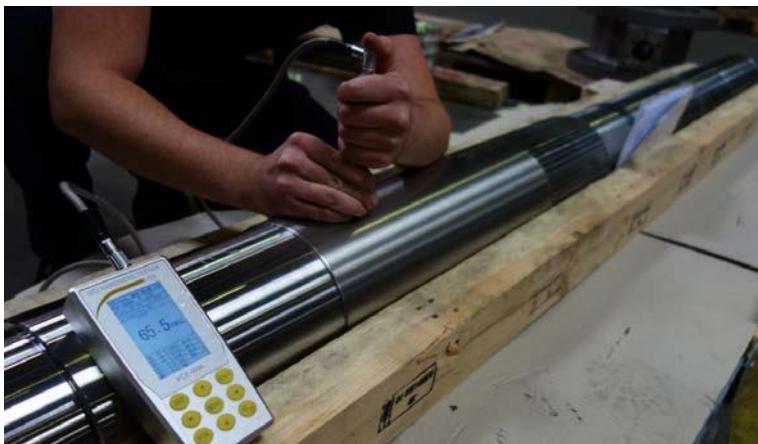


### 3.3 Prüfung gehärteter Bereiche

Prüfung an gehärteten runden Oberflächen, die eine Panzerung mit Stellite 21 haben.



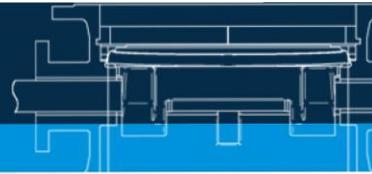
Die Härteprüfung am Ventilschaft, der teilweise im Lagerbereich gehärtet ist und in dem Hochtemperatur-Service über 750 ° C verwendet wird:



Messung auf gehärteten Bereichen



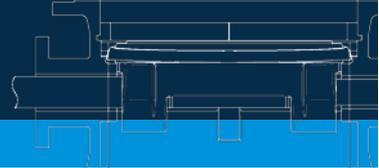
Messung auf unbehandelten Flächen



### 3.4 Überprüfung des Endproduktes

Härtemessung vor der Auslieferung (Endkontrolle):





## 4 Schlussfolgerung

### Vorteile:

- Einfach in der Anwendung, aber eine Grund-Schulung ist erforderlich
- Gute Sichtbarkeit der Anzeige
- Gute Genauigkeit bei richtiger Anwendung
- Leicht und handlich
- Großer Messbereich und mit den verschiedenen Messskalen HRC, HB, ....
- Schnelle Messung
- Messung in Bereichen, die schwer zu erreichen sind, oder die nur wenig Platz anbieten

### Nachteile:

- Es ist notwendig, rund 1 bis 2 Stunden zu üben, bis die Messung genau ist, weil der "Prüf-Stift" sehr genau auf das Material gedrückt werden muss.
- Wir empfehlen, mindestens 5 Messungen zu machen, und nur mit den 4 genauesten Werten den Durchschnitt zu berechnen. Manchmal reißt eine der fünf Messungen aus (weit weg von den anderen vier Messungen / durch falsche Handhabung), da es nicht so leicht ist, den "Prüf-Stift" immer in der richtigen Art und Weise einzusetzen.
- Die optional erhältlichen Stützringe für die Messung sind nicht erforderlich. Wir haben ermittelt, dass sie die Genauigkeit nicht erhöhen, aber das Testen schwieriger machen. Der zur Verfügung stehende Prüfstand wurde von ADAMS nicht getestet.

Der Ultraschall- Härteprüfgerät PCE-5000 ist perfekt für ADAMS zur Verwendung in der Werkstatt für schnelle und einfache Messungen während des normalen Produktionsprozesses als auch für die Eingangsüberprüfung von Materialien, einzusetzen. Die Genauigkeit ist völlig ausreichend, aber es wird Trainings-Zeit benötigt, um das Gerät Härtemessgerät richtig verwenden zu können. Es sollte nicht von unerfahrenen Personen benutzt werden, da die Ergebnisse dann nicht vertrauensvoll sind.