

Prüfleistungen für höchste Ansprüche

Automatisierte Ultraschallprüfung Dienstleistungen bei Einzel- und Serienteilprüfung in Tauchtechnik

Für Produktionsbetriebe, die Einzelstücke oder kleinere bis mittlere Losgrößen an Bauteilen zerstörungsfrei mit Ultraschall prüfen müssen, ist es sinnvoll, diese Prüfung in Dienstleistung extern durchführen zu lassen.

So funktioniert die Ultraschallprüfung in Tauchtechnik

Die **Ultraschallprüfung** ist ein akustisches Verfahren zum Auffinden von Materialfehlern. Bei dieser Art der **zerstörungsfreien Werkstoffprüfung** wird ein Schallimpuls erzeugt, der über ein Kopplungsmittel in das Werkstück übertragen wird. Grenzflächen (Risse) im Inneren des zu Prüfenden Teils reflektieren den Schallimpuls und senden diesen an den Schwinger, der sowohl als Sender wie auch als Empfänger fungiert, zurück. Die vergangene Zeit zwischen Senden und Empfangen lässt die Berechnung der Wegstrecke zu (Impuls-Echo-Verfahren).

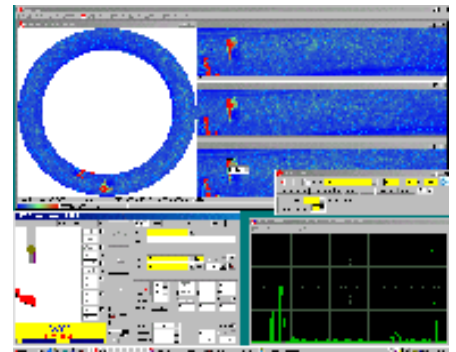
Beim **Ultraschallprüfen in Tauchtechnik** dient Wasser als Koppelmedium zwischen Prüfkopf und Bauteil. Dies erlaubt eine kontaktlose automatisierte Prüfung der Teile.

Vorteile dieser Methode

Durch die Automatisierung von Scanvorgängen ist es möglich, mit dem Prüfsystem komplexe, rotationssymmetrische oder flächige Bauteile sowie andere Formen automatisiert und mit geringem Personalaufwand zu prüfen. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig. So werden Bauteile der Automobilindustrie, Flugzeug- und Raumfahrtindustrie, der Metall verarbeitenden und Kunststoffindustrie geprüft.



Mit Hilfe eines Drehtellers werden die rotationssymmetrischen Bauteile geprüft. Die einmal eingerichteten Ultraschalleinstellparameter, wie auch die Scan- bzw. Prüfkopfpositionen, werden von dem im Prüfsystem integrierten Computer gespeichert und sind für wiederkehrende Prüfungen sofort abrufbar. Damit entfällt ein aufwendiges erneutes Einrichten des Prüfsystems. Eine Prüfung von Serienteilen in zeitversetzten Losen ist somit problemlos, schnell und kostengünstig möglich.



Darstellung der Prüfergebnisse mit Fehleranzeige

Anwendungen

Die Ultraschallprüfung ist ein geeignetes Prüfverfahren bei schalleitfähigen Werkstoffen zur Auffindung von inneren und äußeren Fehlern. z.B. bei Lötungen, Schmiedestahl, Gussteilen, Walzgut, Halbzeugen oder Rohrleitungen.

Neben der Prüfung des Volumens werden auch Oberflächen auf Anrisse oder aber Laser-, Elektronenstrahl- und herkömmliche Schweißnähte an Bauteilen untersucht.

Beispiele



Technisch Daten

Ultraschall-Tauchtechnik-Anlage

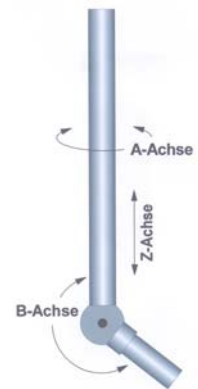
Typ	AIMS Labscan 1200 x 900 mm		
Tankgrösse	L / B / H 1600 mm x 1200 mm x 800 mm		
Achsen	X / Y / Z / B-Achse und Drehachse		

Abtastrahmen mit Luftlagerung

	Abtastbereich	X Longitudinal	Y Transversal	Z Vertikal
Abstandsbereich	1200 mm	900 mm	800 mm	
Max. Geschwindigkeit	150 mm/sec.	150 mm/sec.	150 mm/sec.	
Max. Beschleunigung	150 mm/sec.	150 mm/sec.	150 mm/sec.	
Max. Auflösung	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	
Wiederholungsgenauigkeit	< 0.005 mm	< 0.005 mm	< 0.01 mm	

Tauchrohr für Z-Achsen-Antrieb

	Bereich
Abtastbereich	800 mm
Max. Geschwindigkeit	150 mm/sec.
Max. Beschleunigung	150 mm/sec.
Max. Auflösung	0.01 mm
Wiederholungsgenauigkeit	< 0.01 mm



Präzisions-Manipulator B-Achse

	Verstellbereich
Primärachse	270°
Sekundärachse	280°
Max. Auflösung	0.02°
Wiederholungsgenauigkeit	0.01°
Max. Geschwindigkeit	45°/sec.
Max. Beschleunigung	45°/sec.

Drehvorrichtung mit Dreibackenfutter

	Daten
Spannfläche	Ø 700 mm
Max. Ladung	270 kg
Geschwindigkeit	0 – 1 U/sec.
Auflösung	614.400 P/U
Parallelität zu X / Y	0.1 mm/m
Perpendikularität zu Z	0.05°
Motor	Direktantrieb 3-Phasen

System Controller

Prüfkopf	2-Kanal je mit Sende- und Empfängereinheit
Hardware	IBM-kompatibler 2 GHz Pentium-Industrie Computer
Software	AIMS NDT Winscan-Package

Mobile Präzisionsplattform

Grundabmessung	1200x900x400/600 mm
	4 justierbare Abstützungen
	4 Präzisions-Kugelaufnahmen
	• Tisch mit Präzisions-Kugelfüssen und Feineinstellung.
	• Höhenverstellbar von 400 – 600 mm
	• Präzisionsplatte für eine problemlose Abtastung mit entsprechender Genauigkeit.
	• Palettierung der Prüfteile ausserhalb des Tanks

Sulzer Markets and Technology AG
Sulzer Innotec
Postfach
CH-8401 Winterthur
Tel. +41 (0) 52 262 21 21 Fax +41 (0) 52 262 00 15
E-Mail: Innotec@sulzer.com
Internet www.sulzerinnotec.com

