

40
1984-2024
YEARS OF
MEASUREMENT
EXCELLENCE

iNOEX
INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

INNOVATIVE WANDICKENMESSUNG FÜR DAS BLOW MOLDING

QUALITÄTSSICHERUNG EINFACH GEMACHT

WARP portable
bei KAUTEX Maschinenbau

INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

Eine **Wanddickenanalyse der Liner von Wasserstofftanks** ist essenziell.

Das WARP portable ermöglicht uns dabei eine **Zeitersparnis von über 80%** verglichen mit herkömmlichen Messinstrumenten.

Andreas Menzlin

Leiter Technikum Kautex Maschinenbau

Die erhebliche Zeitersparnis in der standardmäßigen Qualitätskontrolle bedeutet für Andreas Menzlin, Leiter Technikum Kautex Maschinenbau, eine gesteigerte Produktivität seiner Mitarbeiter. Stichproben an kritischen Bereichen eines Liners dauern nur wenige Sekunden.


Kontinuierlich gleichmäßige Wanddickenverteilungen im Produkt zu erzielen ist eine der zentralen Herausforderungen des Blasformmarktes. Damit wird sichergestellt, dass die Qualität der Produkte anspruchsvollen Tests standhält, wie beispielsweise dem Berstdrucktest. Möglichst minimaler Ressourceneinsatz und daraus resultierend verringerte Abkühlzeiten tragen dazu bei, die Zykluszeit abzusenken und so die Produktivität zu steigern.

Eine konsistente Produktqualität sicherzustellen, wird durch Vorgaben zur Verwendung von PCR-Material zusätzlich erschwert und erfordert eine kontinuierliche Überwachung der Produktion durch qualifizierte Maschinenbediener, die bei Bedarf Anpassungen von Parametern vornehmen können. Ausschuss aufgrund unzureichender Festigkeit, ästhetische Mängel oder Fehlerquellen wie Leckagen sollen so präventiv vermieden und auf ein Minimum reduziert werden.

Im Qualitätsmanagement von Kautex Maschinenbau wurden vorher verschiedene Messtechnologien verwendet, welche bei großen Stückzahlen alle einen erhöhten zeitlichen Aufwand erfordern. Als historisches Werkzeug wurde unter anderem der Messschieber verwendet, der das Zerstören des Produktes erfordert. Die Nutzung des Halleffekts mit Magnetkugel als Koppelmedium bedeutet, ebenso wie die Nutzung eines Ultraschallmessgeräts, einen zusätzlichen Zeitaufwand.

Insbesondere bei der Qualitätskontrolle von schweren, großvolumigen Produkten, die eine große Anzahl von Messpunkten erfordern steht die Handhabung des Messmittels im Vordergrund.

Im Vergleich zu unseren
können wir nun dank
Radarmessung direkt
weil kein Koppelmech



rem Ultraschallmessgerät
k der **berührungslosen**
t durch die Luft messen,
adium erforderlich ist.

Welchen Herausforderungen sehen Sie sich in der täglichen Produktion gegenüber?

Am Anfang eines jeden Tages steht für Andreas Menzlin die Frage: "Wie kann ich sicherstellen, dass das erste Produkt, das wir herstellen, die gleiche Geometrie und Qualität hat wie das 100ste Produkt des Tages?" Kautex war auf der Suche nach einer Technologie, die neben dem Wiegen der Produkte und Butzen helfen kann, diese Unsicherheiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Besonders die Chargenwechsel von PCR-Material stellen jeden Blasformer vor das Problem, die optimale Geometrie mit möglichst geringen Wanddickenschwankungen kontinuierlich zu gewährleisten und Toleranzen einzuhalten.



Es ist kein zusätzlicher Schritt mehr nötig, Produkte in unser Labor zu bringen oder zwischenzulagern, **wir können direkt an der Maschine messen.**

iNOEX ist Andreas Menzlin bereits durch gravimetrische Systeme für die Extrusionstechnik bekannt. Wieso die Entscheidung auf Messtechnik von iNOEX gefallen ist, beschreibt er wie folgt: „Wir haben uns für das radargestützte WARP portable entschieden, weil es schnell und einfach zu bedienen ist, wir die Messungen direkt nach der Extrusion erhalten, wir nicht warten müssen, bis das blasgeformte Produkt abgekühlt ist und Parameter bei Bedarf unmittelbar verändert werden können.“

Das WARP portable ist ein mobiles, intuitiv nutzbares Handmessgerät zur punktuellen Wanddickenmessung. Es nutzt ein radargestütztes Messprinzip, um die Wandstärke der produzierten Teile präzise und zuverlässig zu erfassen.

Diese fortschrittliche Technologie ermöglicht eine schnelle und genaue Messung und muss je Material lediglich einmalig kalibriert werden.



Über KAUTEX Maschinenbau

Die Kautex Maschinenbau System GmbH ist ein internationales Unternehmen. Angetrieben von einer Leidenschaft für Kunststoffe zählt es zu den weltweit führenden Herstellern von Maschinen zur Kunststoffverarbeitung im Bereich der Extrusionsblasformtechnik.

Die Grundwerte von Kautex sind gezielte Innovation, Belastbarkeit und Hingabe zu den Projekten und Produkten ihrer Kunden und Partner. Ihre Vision, führend im Wandel und der Wertschöpfung in der Extrusionsblasformtechnik zu sein, wird durch eine umfangreiche Produktpalette unterstützt, die alle bekannten Anwendungen in der Verpackungs-, Verbundstoff- und Automobilindustrie abdeckt.



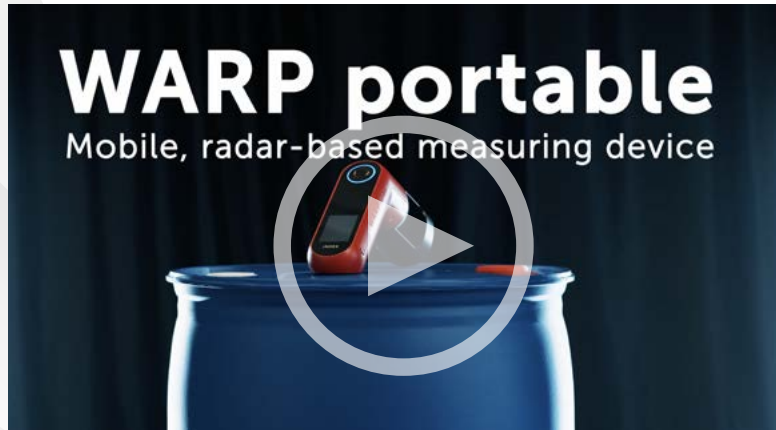
Die integrierte Zentrierhilfe stellt stets den idealen Messabstand sicher. Die Messung erfolgt per Knopfdruck und wird mit individuellem Zeitstempel und zugehöriger Winkelposition bis zu 500-Mal gespeichert.

Das WARP portable bietet damit eine kontaktlose, zerstörungsfreie Alternative zu bisherigen Messtechnologien die entweder zerstörend durchgeführt werden mussten oder hinsichtlich der Handhabung einen zusätzlichen Aufwand bedeuten.

Nach einem Jahr der Nutzung des WARP portable von iNOEX konnte das Team von Kautex signifikante Verbesserungen in Bezug auf Benutzerfreundlichkeit und Effizienz feststellen. „In unserem Tagesgeschäft sind die häufigsten Produkte, die wir messen, Wasserstoffliner vom Typ IV, Fässer

WARP portable

Mobile, radar-based measuring device



und unsere Spezialanwendungen im Bereich der Großverpackungen. Im Vergleich zu den bisher verwendeten Technologien, wie Messschieber, Ultraschallgeräte oder Hall-Effekt-Messgeräte, bietet das WARP portable eine erhebliche Zeitersparnis und erhöhte Sicherheit für die Mitarbeiter.“, sagt Andreas Menzlin.

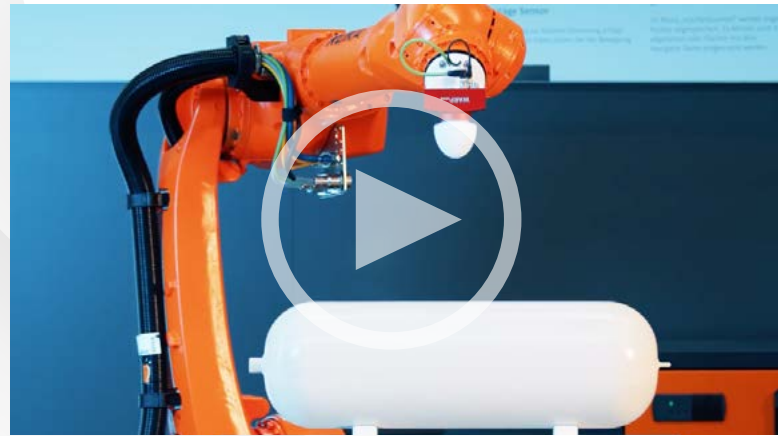
Die Möglichkeit, die Wandstärke der Produkte direkt im noch heißen Zustand zu messen und in iterativen Schritten sofortige Anpassungen der WDS® (Wand-Dicken-Steuerung) vorzunehmen, hat die Produktionsprozesse von Kautex optimiert. Die Zeitersparnis bei der Messung der Wandstärke mit über 80 % resultiert neben der allgemeinen Schnelligkeit des Messprinzips, zusätzlich aus der automatischen Dokumentation der Messergebnisse.



Zwei Messgeräte, zwei Einsatzmöglichkeiten.

Neben dem, als mobiles Handmessgerät einsetzbarem, WARP portable, erlaubt es der autark nutzbare WARP GAUGE Sensor in Kombination mit einer einfachen Kinematik die Blasformteile nach dem Entformen vollautomatisiert zu vermessen. Dabei wird der Sensor senkrecht zur Bauteiloberfläche geführt und abhängig von Messfrequenz und Bewegungsgeschwindigkeit ein Raster an Messpunkten erzeugt.

Für die Messpunkte werden Abstand, Wanddicke und ggf. Durchmesser des Bauteils gemessen. In Kombination mit der Sensorposition kann auch die Bauteilkontur erfasst und somit Aussagen über Verzug oder Ovalität des Bauteils getroffen werden.



Neben der Vermessung bereits entformter Bauteile kann der WARP GAUGE Sensor auch direkt in die Blasformanlage integriert werden und bereits während der Extrusion von kontinuierlich produzierten Schmelzschläuchen Messdaten liefern.

Aufgrund der geringen Baugröße des WARP GAUGE kann dieser flexibel, je nach Prozessführung und Bauteilgeometrie, in die Linie eingebracht werden.

Entscheidend ist dabei an welcher Stelle die erzeugten Messdaten möglichst aussagekräftig sind und die Anzahl der Messdaten ausreichend ist, um Rückschlüsse auf den Prozess zuzulassen und aktiv eine Prozessregelung umzusetzen.



Mehr Infos:



Ihr Ansprechpartner:

Peter Koll
Business Development
peter.koll@inoex.de

iNOEX

INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

iNOEX GmbH
Maschweg 70
49324 Melle
Germany

info@inoex.de
www.inoex.com

