

Alle Komponenten im Visier – Messung von sämtlichen Offshore Kabeln und Komponenten mit Instrumenten von Zumbach

Die Herstellung von Offshore Kabeln erfordert aufgrund des komplexen Herstellungsverfahrens unterschiedlichste Einzelleistungen bei der Qualitätskontrolle. Abweichungen von den geforderten Normwerten und Vorgaben können, je nach Anwendung und Einsatz, ruinöse Ausmasse annehmen wenn Fehler auftreten.

Damit dieses Risiko während der Fertigung, wie Drahtziehen, Profilwalzen/Extrusion, Verseilung und Ummantelung zu jedem Zeitpunkt ausgeschaltet ist, bietet ZUMBACH zuverlässige Lösungen für die Messung aller kritischen Parameter.

Zumbach hat Messlösungen für praktisch alle Draht- und Kabelprodukte, Rohre und Profile:

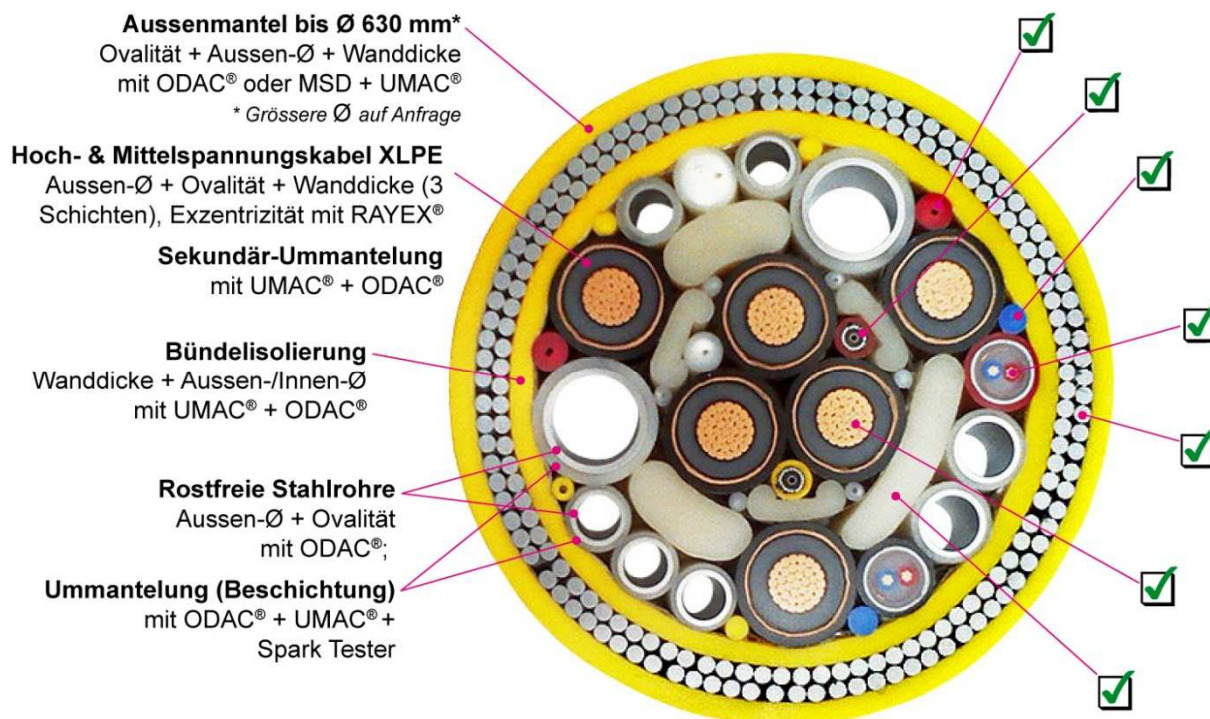


Abbildung: Alle Offshore Komponenten können mit Messinstrumenten von ZUMBACH gemessen werden



3-achsiges ODAC 550 System misst ein Offshore Kabel von 500 mm Aussendurchmesser

Wenn Sie sich der kontinuierlichen Verbesserung der Qualität verschrieben haben

Sind Sie in den Branchen Gas, Öl oder Energieerzeugung in Windparks oder Wellenkraft tätig? Erfahren Sie mehr über unsere moderne Mess- und Regelungstechnik für Ihre Anwendung, wenn Ihr Ziel eine Qualitätsverbesserung ist.

Schrittweise Kontrolle über alle Werte

Bereits ab den ersten Sekunden der Extrusion kann mit dem Ultraschallmesssystem UMAC die Exzentrizität mit bis zu acht echten Messpunkten, unabhängig von der Temperatur des Materials, gemessen werden. Sobald die Exzentrizität des Kabels optimiert ist, kommt die nächste Stufe, in der die erforderliche mittlere Wanddicke eingehalten werden muss, um dann im nächsten Schritt die Spezifikationen für die Mindestwanddicke ableiten zu können. Diese Messungen werden in der Regel vor und nach dem Extruder mit ODAC bzw. UMAC durchgeführt. Mit einer weiteren Messung des Aussendurchmessers am Ende der Linie kann der gemessene kalte Durchmesserwert integriert werden. Dies ermöglicht die Bestimmung der Schrumpfung, die so wieder in den Prozess zurückgeführt werden kann, um eine optimale Konfiguration zu erreichen.

Ähnliche Ansätze führen zu Qualitätsverbesserungen bei der Rohrextrusion. Zu Beginn des Prozesses müssen zunächst die Exzentrizität des Rohrs und anschliessend die Wanddicke und schliesslich der Außendurchmesser so schnell wie möglich unter Kontrolle gebracht werden. Die Optimierung der Wanddicke und die Überwachung des Aussendurchmessers werden auch durch die kombinierte und kostengünstige Ultraschall- und Lasermesstechnik von Zumbach sichergestellt.

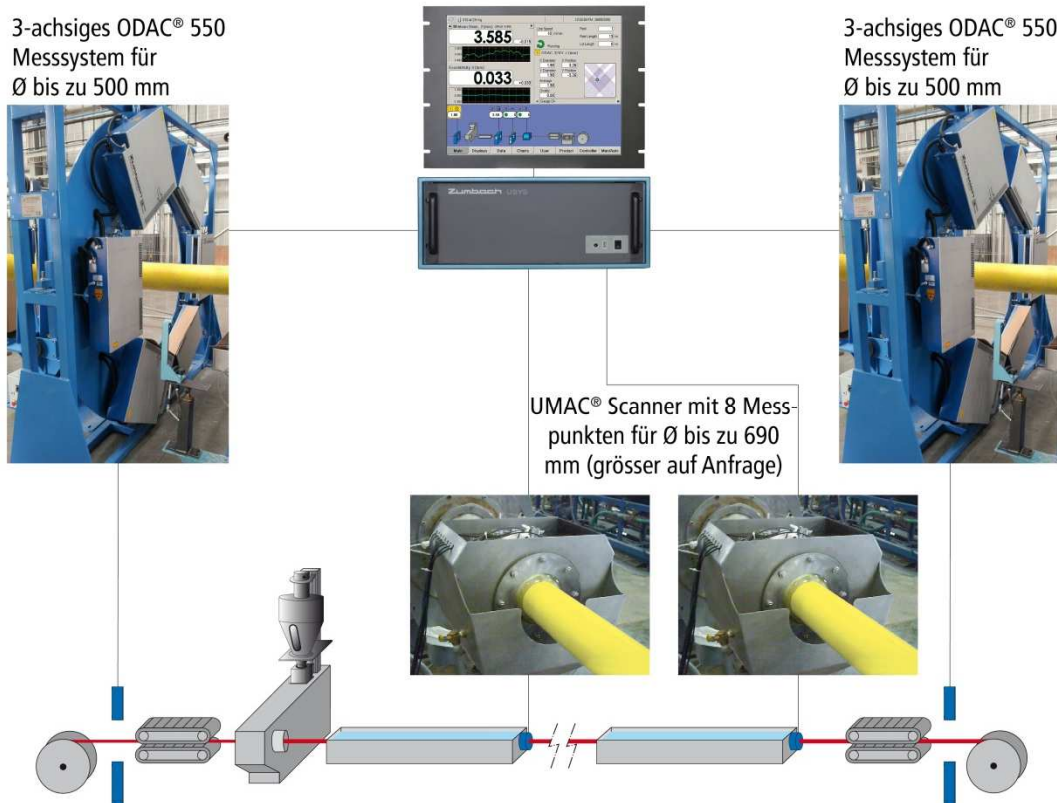


Abbildung: Kundenspezifische Lösung mit ODAC®- und UMAC®-Instrumenten in einer Extrusionslinie für Produkte mit einem Außendurchmesser bis zu 690 mm.

Genauere Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle während der Kabel- und Rohrextrusion

Bei der Extrusion von Kabel- und Rohrmänteln sorgt eine Ultraschallmessung mit UMAC für eine frühzeitige Benachrichtigung über Zentrität und erreichte Wanddicke. Mit UMAC® werden Parameter wie Exzentrizität und Wanddicke bei bis zu 5 Materialschichten mit bis zu 8 einzelnen Messpunkten auf dem Umfang gemessen und geregelt. Zusätzlich installierte ODAC bzw. MSD Durchmesser-Messköpfe wirken sich durch die Messung von Durchmesser und Ovalität positiv aus. Mit diesen Techniken kann der Hersteller die Extrusionsprozesse genau überwachen und damit die Qualitätsanforderungen kontinuierlich einhalten.

Mit der Dual-Loop-Strategie wird die Qualität in den Extrusionslinien auf ein Höchstmass gebracht

Regellösungen wie das Dual-Loop-Verfahren von Zumbach beispielsweise berücksichtigen die Produkteigenschaften sowohl im warmem wie auch im kalten Zustand. Die resultierenden gemeldeten Daten werden aus einer Kombination der Durchmessermessung mit ODAC Lasermessköpfen und Exzentrizitäts- und Wanddickenmessung mittels UMAC Ultraschallscannern ermittelt.

Überall dort, wo man verschiedene Zumbach Systeme kombiniert einsetzt, lassen sich mit der DLP-Messung und Regelung bemerkenswerte Erfolge erzielen.

Eine Investition in mehrere hochpräzise und zuverlässige Regeltechniken in der Extrusionslinie sollte unbedingt in Betracht gezogen werden. Schliesslich steigen die Materialkosten weltweit im gleichen Masse wie die Qualitätsanforderungen. Ob es sich um die Qualitätsverbesserung bei sehr präzisen Kabeln oder weitere Materialeinsparungen bei handelsüblichen Schläuchen handelt – mit der Dual-Loop Regelstrategie von Zumbach kann die Extrusion noch präziser und rascher überwacht und geregelt werden.

Das einzigartige und kostengünstige Verfahren nutzt die Vorteile der Ultraschallmessung und verbessert sie in Kombination mit Laserscanner-Technologie.

Das intelligente Konzept berücksichtigt die Produkteigenschaften im kalten und heissen Zustand. Es werden Daten aus der Durchmessermessung, die von den UMAC Ultraschall-Exzentrizitäts- und Wanddicken-Scanner UMAC ermittelt wurden, genutzt. Diese Datenmessungen werden automatisch mit den Daten aus dem ODAC Laser-Durchmesserscanner am Ende der Linie abgeglichen und ausgewertet.

Dadurch ist eine sehr schnelle Regel-Feedback-Schleife möglich (Dank der kurzen Entfernung von der Eingriffsstelle zur Messstelle), wobei sich die Regelentscheidungen immer noch auf die endgültigen Durchmessermessungen stützen.

Mit diesem Dual-Loop können transiente Abweichungen minimiert werden, was wiederum zu einer signifikanten Verringerung der Standardabweichung und schliesslich zu einer Erhöhung des Prozessfähigkeitsindex (CPK) führt.

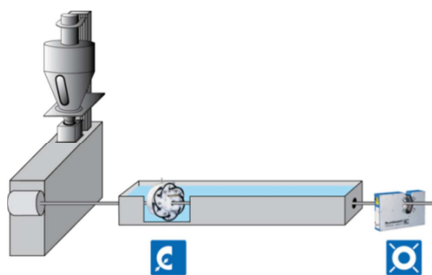


Abbildung: Dual Loop-Konfiguration mit UMAC® am heißen Ende und ODAC® am kalten Ende.