



STOSSBANK / Die Dornstange, auf deren vorderem Ende der Hohlblock aufgespresst ist, wird mittels der unter Flur laufenden, 50 m langen Zahnstange durch die nicht angetriebenen Walzgerüste mit abnehmenden Querschnitten gestoßen und so zur "Rohrluppe" ausgewalzt.



Nahtlose Rohre

voestalpine Tubulars ist ein weltweit anerkannter Produzent von hochwertigen nahtlosen Stahlrohren für die Öl- und Gasförderung sowie für den Handels-Güterrohrbereich. Seit 1993 unterstützt ETM mit seinem Prozessleitsystem PVSS II die Produktions- und Qualitätsüberwachung im modernen Rohrwalzwerk in Kindberg. Mittlerweile hat sich PVSS II in Verbindung mit Oracle als Datenbankbasis in den sechs Betrieben als Standard durchgesetzt und bewährt.

INFO

Durch die EDV-mäßige Unterstützung der Qualitätssicherung konnten folgende Zielbereiche wesentlich verbessert werden:

- Datenaustausch und Kommunikation zwischen den einzelnen Betrieben
- Elektronische Datenerhaltung der Vorgabewerte, Prüfpläne und Produktionsdaten
- Dokumentation und Archivierung qualitätsrelevanter Produktionsdaten, -schritte und Prüfergebnisse
- Erstellen von Qualitätszertifikaten
- Vereinfachte Dokumentation
- Kriterienabhängige statistische Auswertungen
- Berechnung Fehler- und stillstandsabhängiger Kosten
- Reklamationserhebung gegenüber VM-Lieferanten
- Erstellen von Verkaufs- und Finanzkennzahlen

Im obersteirischen Kindberg werden nahtlose Stahlrohre mit einem Außendurchmesser von 26,7 mm bis 177,8 mm erzeugt. Die maximale Kapazität der Produktionsanlagen „Warmrohrfertigung, Kesselrohradjustage und Ölfeldrohradjustage“ beträgt ca. 400.000 Jahrestonnen, die in unlegierten bis mittellegierten Qualitäten nach allen internationalen Standards produziert werden.

Vom Block zum Rohr

Der Walzprozess gliedert sich in drei Verformungsschritte: Nach Erwärmung der massiven Blöcke im Drehherdofen werden diese im Diescher-Schrägwalzwerk zu Hohlblöcken verformt. Im nächsten Verformungsschritt werden die Hohlblöcke unter Einsatz von Innenwerkzeugen – sogenannten Dornstangen – auf der Stossbank zu Rohrluppen abgewalzt. Nach Auszug der Dornstangen und Durchlaufen des Nachwärmofens werden die Rohrluppen dem letzten Verformungsschritt, dem 28-gerüstigen Streckenreduzierwalzwerk zugeführt und auf die jeweilige Endabmessung abgewalzt. Nach dem Abkühlen

und Ablängen der Fertighohre mittels Hartmetall-Rohrlagensägen, werden die Rohre zwischengelagert. Von dort werden zwei Adjustagelinien mit adäquaten Basiseinrichtungen wie Richtmaschine, modernsten, zerstörungsfreien Prüfsystemen und visueller Kontrolle bedient. In der Handels- und Kesselrohradjustage werden die Non OCTG Rohre, die ca. 25 Prozent der Gesamtproduktion ausmachen, fertig gestellt. Verschiedene Kundenanforderungen wie Prägestempeln, Längs- und/oder Ringmarkierungen, Rohrendenfasen, spezielle Glühbehandlungen werden dort erfüllt.

In der Ölfeldrohrjustage werden die Rohre zur Exploration sowie zur Erdöl- und Erdgasförderung weiter verarbeitet (ca. 75 Prozent der Gesamtproduktion). Dabei durchläuft ein Großteil der Rohre die leistungsstarken Wärmebehandlungsanlagen, um gezielt auf mechanisch/technologische Eigenschaften veredelt zu werden. Auf modernen Fishinganlagen werden verschiedene Gewinde, Muffen und UV-Lack Beschichtung als Rostschutz aufgebracht und damit einbaufertige Ölfeldrohre im höchsten Qualitätssegment erzeugt.



DREHHERDOFEN / Im Drehherdofen werden die Blöcke auf eine Verformungstemperatur von zirka 1300°C erwärmt. Die relevanten Erwärmungsparameter werden automatisch über ein Ofenführungssystem entsprechend den Produkthanforderungen geregelt.

Hightech sichert Qualitätsanspruch

Um den hohen Qualitätsansprüchen der Produktion zu entsprechen wurde eine rechnerunterstützte Materialverfolgung eingerichtet. Diese dient einerseits der Steuerung der Aggregate und des Produktionsflusses, andererseits zur Erfassung und Kontrolle der Messwerte. Das ermöglicht eine unterbrechungsfreie Produktverfolgung über alle Werksbereiche und damit eine lückenlose Qualitätsdokumentation. Über der Betriebsrechnerebene steht ein Werksrechner, der die Vorgaben wie Auftragsdaten, Solldaten, Arbeitsschritte, etc. an die einzelnen Betriebsrechner übermittelt. Nach den erfolgten Produktionsschritten wird der Auftragsstatus von den Betriebsrechnern wieder zurückgemeldet, die unter anderem im Qualitätsstellenrechner verarbeitet und archiviert werden. Dieser unterstützt die Qualitätsstelle, in dem dort alle relevanten Daten auf die Einhaltung der Qualitätsstandards kontrolliert werden. Das im Qualitätsstellenrechner integrierte Langzeitarchiv ist mit seinen verdichteten Prozesswerten auch bei eventuellen Kundenreklamationen erste Anlaufstelle. Außerdem müssen die qualitätsrelevanten Daten mind. zehn Jahre lang archiviert werden.

Realisierung durch PVSS II

Bereits 1993 setzte man in Kindberg PVSS II von ETM ein. In ETM professional control fand man zunächst einen PLS-Spezialisten

der dank seiner Kompetenz in relationalen Datenbanken und Oracle 1995, entsprechend den Kundenwünschen und –anforderungen, eine Individuallösung auf Basis Oracle Datenbank und Oracle Forms & Reports für das Produktionsmanagement realisierte.

Oracle als Datenbankbasis und eine Individuallösung, implementiert in Oracle Forms & Reports, wird nun für die (Auftrags-) Datenverwaltung in der Arbeitsvorbereitung und im Management verwendet. Das Prozessleitsystem PVSS II wiederum sorgt für die Produktionsdatenerfassung, die Steuerung für die Anlagen und für eine einfache Bedienung und Visualisierung in den Steuerwarten der Produktion. Daraus resultieren besondere Systemeigenschaften, mit denen der Betreiber voestalpine Tubulars über ein System aus „einer Hand“ verfügt.

Das Ergebnis lässt sich sehen

Mit dieser Lösung sind die Betriebsrechner somit ein vollständiges Produktions- und Steuerungssystem und damit unabhängig von anderen Systemen voll funktionsfähig. Die Auftragsdaten werden vom Werksrechner noch um betriebsspezifische Angaben ergänzt und an die Betriebsrechner verteilt. Bei Ausfällen anderer Systeme ist durch die manuelle Erfassung der Produktionsdaten eine ungestörte Produktion nach wie vor möglich. Die gesamte Lagerverwaltung zwischen den einzelnen Be-

trieben erfolgt auf den Betriebsrechnern.

Während der Produktion werden Soll- und Messwerte laufend an das Bedienpersonal und die Produktionssteuerung sowie den Anlagen ausgegeben, geprüft und kontrolliert. Erfasste Daten werden verdichtet, ausgewertet, visualisiert und archiviert. Zur Überwachung gehört auch eine Störzeiterfassung anfälliger Aggregate und Produktionslinien, aber auch die Verwaltung benötigter Betriebsmittel, um einen Anlagenstillstand zu vermeiden. Zahlreiche Berichte und Auswertmöglichkeiten über alle Daten der Produktion geben dem Management zuverlässig und regelmäßig Auskunft über den Erfolg im Werk Kindberg.



KONTAKT

ETM professional control GmbH
Kasernenstraße 29
A-7000 Eisenstadt
Tel. +43-2682-741-0
www.etm.at