



Prozesssteuerung für die Farben- und Lackindustrie

Dyrup ist als einer der großen europäischen Hersteller auf dem Gebiet des Holzschutzes und der Dispersionen insbesondere in den Segmenten do-it-yourself und dem Handwerk tätig. Bekannte Markennamen des europäischen Marktführers für Holzveredelungsprodukte sind Bondex und Gori.

Am dänischen Standort Kopenhagen werden Holzschutzlasuren, Lacke und Dispersionsfarben hergestellt. Für den Ausbau der Produktionskapazität sowie für die Verbesserung und Sicherung der Produktqualität wurde die bestehende Produktionsanlage erweitert und gleichzeitig modernisiert. Eine besondere Herausforderung war der Anlagenumbau während der laufenden Produktion, in der bestehende Systeme zurückgebaut und neue Systeme in den Prozess integriert wurden.

Die gesamte Automatisierungstechnik einschließlich Prozessleitsystem wurde von der OAS AG neu konzipiert und geliefert. Hier konnte sich die OAS AG mit dem leistungsfähigen Prozessleitsystem **PRONTO** gegenüber dem Wettbewerb durchsetzen, der unter anderem Produkte der Hersteller Siemens (PCS 7) und Wonderware (InTouch/InBatch) angeboten hatte. Überzeugen konnte die OAS AG nicht zuletzt mit namhaften Referenzen aus der europäischen Farben- und Lackindustrie. Hierbei war insbesondere die schnelle und professionelle Inbetriebnahme der Systeme ausschlaggebend, deren Erfolg maßgeblich auf der Effizienz des Prozessleitsystems **PRONTO** und der Erfahrung der OAS-Mitarbeiter in der Farben- und Lackindustrie beruht.

Zum OAS-Lieferumfang für 6 Produktionsbereiche mit diversen Produktionslinien gehören das Prozessleitsystem **PRONTO** einschließlich 8 Arbeitsplätzen sowie 5 SPSen für die Verarbeitung von ca. 4.000 digitalen und analogen Prozesssignalen. Die Dosiersteuerungen sind mittels Profibus an die SPS und über Ethernet an das Leitsystem angeschlossen. Mit dem in **PRONTO** integrierten Justagetool erfolgt ein direkter Zugriff auf die Waagen. Insgesamt umfasst die von der OAS AG gelieferte Steuerung 18 Schaltschränke für die Leistungsteile bzw. das MCC sowie ca. 150 dezentrale Ventilinseln.

Im Feld werden die Prozesse äußerst flexibel an 5 Touch-Panels (vollwertige IPC's hoher Schutzart) bedient und beobachtet. Aufträge, die in der Arbeitsvorbereitung disponiert wurden, können hier in Teilaufträgen (wahlfrei parallel oder sequentiell) abgearbeitet werden.

Process Control for the Paints and Coatings Industry

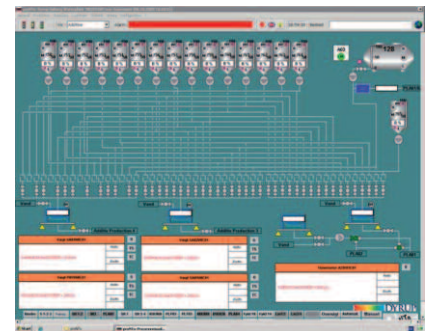
Dyrup works in the field of wood preservatives and latex paints particularly in the business segments do-it-yourself and craft and is one of the largest European producers thereof. Well-established brand names of this European brand leader for wood finishing products are Bondex and Gori.

At the Danish location Copenhagen, it produces wood preservatives, varnishes, and latex paints. With the objectives to expand the production capacities as well as to improve and safeguard the product quality, the existing production facilities have been enlarged and – at the same time – modernised. A particular challenge was the expansion of the lines while the production was running. This expansion required disassembling existing systems and integrating new systems into the process.

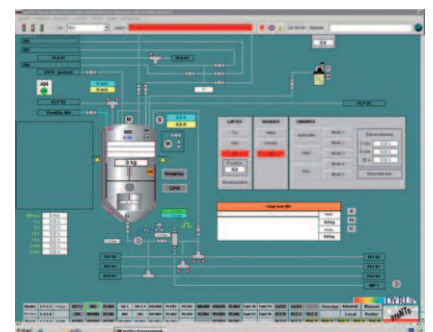
OAS AG designed and delivered the entire automation technology including the process control system. Here, OAS AG could prevail on the market with its high-performance process control system **PRONTO** over e.g. products by Siemens (PCS 7) and Wonderware (InTouch/InBatch). OAS AG has convinced last but not least with well-known references by the European Paints and Coatings Industry. In this connection, the rapid and professional start-up of the systems was of particular importance. This successful start-up is significantly based upon the efficiency of the process control system **PRONTO** as well as upon the experience that the OAS employees had already gained in the Paints and Coatings Industry.

The scope of delivery by OAS AG for 6 production areas with various production lines includes the process control system **PRONTO** with 8 licences as well as 5 PLCs for processing of about 4.000 digital and analogue process signals. The dosing control systems are connected to the PLC via a Profibus and to the process control system via Ethernet. The adjustment tool integrated in **PRONTO** allows direct access to the scales. All in all, the control system supplied by OAS AG comprises of 18 control cabinets for the power sections and the MCC, respectively, as well as of about 150 distributed valve terminals.

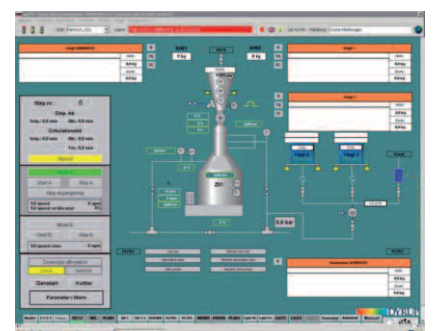
In the field, 5 touch panels (fully-fledged IPCs of high degree of protection) are available for extremely flexible operation and monitoring of the processes. Orders, which have been scheduled in the division for production engineering, can be processed here in order steps (optionally in parallel or in sequence).



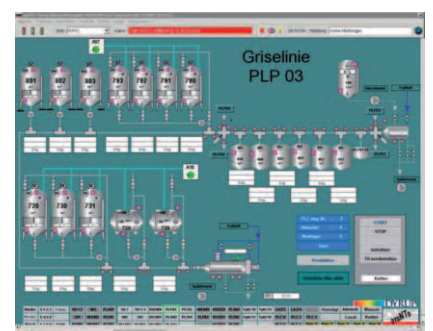
Additivdosierung
Additive Unit



Dispenser
Dispenser



Inline Dispenser
Inline Dispenser



Molchlinie
Pigging line

Sämtliche Molchsequenzen werden durch das System gesteuert und überwacht, wobei die einzelnen Molchlinien untereinander verknüpft sind, was zu äußerst variablen Quell-/Zielkombinationen führt. Im Rahmen dieser Steuerung beurteilt PRONTO auch die Verträglichkeit der Produkte anhand einer Kontaminationsmatrix. Als Beitrag zu einer effizienten vorbeugenden Instandhaltung werden für jeden im Prozess befindlichen Molch die zurückgelegten Rohrleitungsmeter überwacht.

Die Dissolver-Steuerung erlaubt eine automatische Höhen- und Drehzahlregelung der Dissolverscheibe als Funktion der Motorstromaufnahme mit dem Ziel, eine optimale Trombe zu ziehen bzw. ein effizientes Dispergierergebnis von höchstmöglicher, reproduzierbarer Produktqualität zu gewährleisten.

Neben der Arbeitsvorbereitung und der Produktion wurde auch die Qualitätssicherung mit einem Arbeitsplatz durchgängig in das Prozessleitsystem PRONTO eingebunden. PRONTO dokumentiert sämtliche Materialbewegungen von der Rohstoffannahme über die Produktion bis zu den ebenfalls integrierten Abfülllinien. Die Silo- und Tankbefüllung wird hierbei über das PRONTO-Modul „Rohwareneingangskontrolle“ erfasst, an das auch Messdatenerfassungen aus der Logistik, z. B. in Form von eichfähigen Straßenfahrzeugwaagen oder Durchflussmessern, angeschlossen werden können. Das Erstellen von Korrektur Rezepten zur Nachstellung von Halbfabrikaten und Fertigprodukten rundet die PRONTO-Funktionalität für die Qualitätssicherung ab.

Angepasst an die internationale Aufgabenstellung erlaubt PRONTO eine Online-Umschaltung zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch und Dänisch.

Der redundante Aufbau des PRONTO-Serversystems, inklusive Datenreplikation, trägt dem Bedürfnis nach höchstmöglicher Verfügbarkeit des Prozessleitsystems Rechnung.

Als weiteren Ausbauschritt kann im Rahmen der Arbeitsvorbereitung das PRONTO-Feinplanungstool genutzt werden. Auch die zukünftige Integration der Prozesssteuerung in ein übergeordnetes ERP-System stellt mit der umfassenden MES-Funktionalität von PRONTO keine besondere Herausforderung dar.

The system controls and monitors all pigging sequences whereas the individual pigging lines are interconnected resulting in extremely variable source /target combinations. Within the scope of this control system PRONTO also judges the compatibility of products on the basis of a contamination matrix. As contribution to an efficient preventive maintenance, the pipe metres covered by each pig in the process are monitored.

The dissolver control system allows automatic height and rotational speed control of the dissolver disc as a function of motor current consumption aiming at creating an optimum vortex and ensuring an efficient dispersing result of highest-possible, reproducible product quality.

In addition to the divisions for production engineering and production, the division for quality assurance has been implemented with one workstation into PRONTO, as well. PRONTO documents all material movements starting with acceptance of raw material via production up to the also integrated filling lines. In this context, the PRONTO module for incoming inspection of raw material collects the filling data of silos and tanks. Collection of logistic measuring data, e.g. in the form of calibratable truck scales or flow meters, can be connected to this module, too. The creation of correction recipes for a readjustment of semi-products and finished products makes PRONTO perfect for quality assurance.

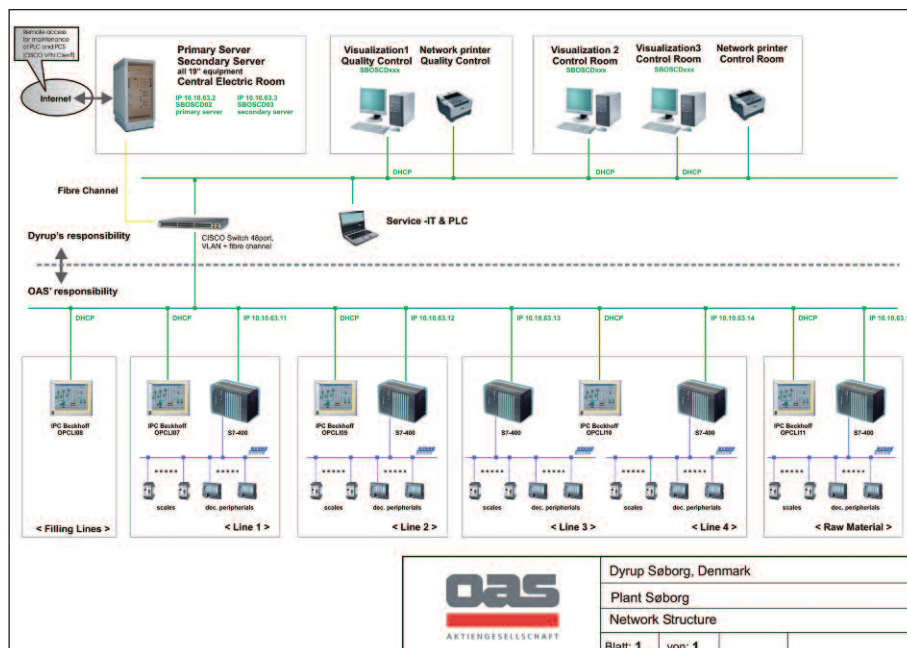
In order to meet the internationally defined requirements, PRONTO allows on-line selection of the languages German, English, and Danish.

The redundant structure of the PRONTO server system including data replication meets the request for highest-possible availability of the process control system.

The PRONTO tool for detailed planning may be used within the scope of production engineering for further expansion steps. With the comprehensive MES functions by PRONTO, even a future integration of the process control system into a higher-level ERP system does not pose a particular challenge.



Bedienstation Touch Panel (HMI) on the shop floor near disperser units



Steuerungskonzept
Control Design