

Neue Prozessautomatisierung an der WPA »Corrugator Manager«

»Sichere Produktion«, »Reduzierung von Stillstandzeiten«, »Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen« sind einige der Schlagwörter, mit denen sich jedes Wellpappenwerk beschäftigt. Aufgrund des gestiegenen Interesses an Prozessautomatisierungen für Wellpappenanlagen hat die Vonderheiden Maschinenbau und Messtechnik GmbH, Hamburg, ihren »Wet End« und »Dry End Manager« den gestiegenen Anforderungen angepasst. Das modulare System wurde um mehrere Funktionen bis hin zum geschlossenen Regelkreis erweitert. Der neue »Corrugator Manager« beinhaltet jetzt auch die bewährte BHS Technologie für Hochgeschwindigkeitsanlagen der Systeme »Wet End Control« (WEC) und »Dry End Control« (DEC).

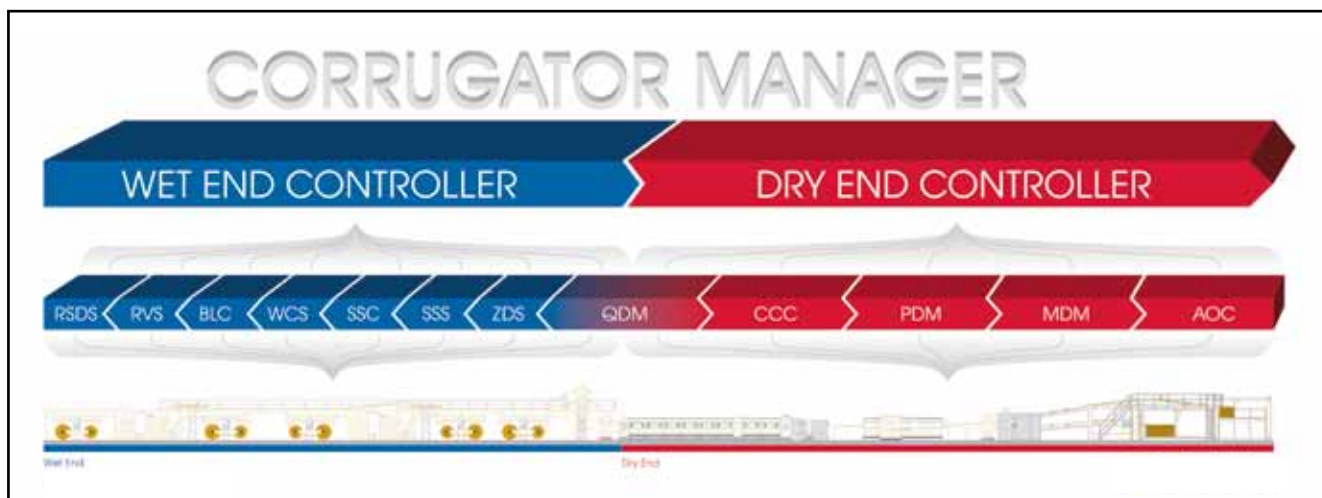
Der Wet End Controller (WEC) kann über mehrere Ausbaustufen hin bis zu einem vollständigen automatischen Regelkreis ausgebaut werden. Im Trockenende bietet der Dry End Controller neueste Steuerungstechnik, sodass eine durchgängige Lösung für die Prozessautomatisierung der gesamten Wellpappenanlage gegeben ist. Der Corrugator Manager kann in nahezu alle Wellpappenanlagen der unterschiedlichsten Maschinenhersteller integriert werden. Durch den modularen

Aufbau des Corrugator Managers kann der Automatisierungsprozess auch stufenweise erfolgen.

Der neue **Wet End Controller (WEC)** wurde als Hersteller unabhängige Prozesssteuerung entwickelt und mit allen Features ausgestattet, die auch in den BHS Hochgeschwindigkeits-Wellpappenanlagen der neuesten Generation eingesetzt werden. Dadurch ist es möglich, auf der existierenden Anlage prozessoptimiert zu produzieren und gleichzeitig gewisse Standardisierungen im Bereich der Schnittstellen vorzunehmen, sodass bei einem späteren Austausch einzelner Maschinen keine größeren Anpassarbeiten mehr notwendig werden.

Die einzelnen WEC Systemmodule sehen wie folgt aus:

Das **Reel Supply Display System (RSDS)** ist ein Anzeige- und Informationssystem außerhalb des WPA Leitstands (Track & Trace). Es kann im Rollenlager, an den Splichern und/oder direkt am Rollenstapler installiert werden. In tabellarischer Form werden zeitnah und übersichtlich die benötigten Papierrollen der aufeinander folgenden Aufträge in der entsprechenden Qualität angezeigt.



Die neue Vonderheiden Prozessautomatisierungslösung »Corrugator Manager« bestehend aus »Wet End Controller« und »Dry End Controller« im Überblick

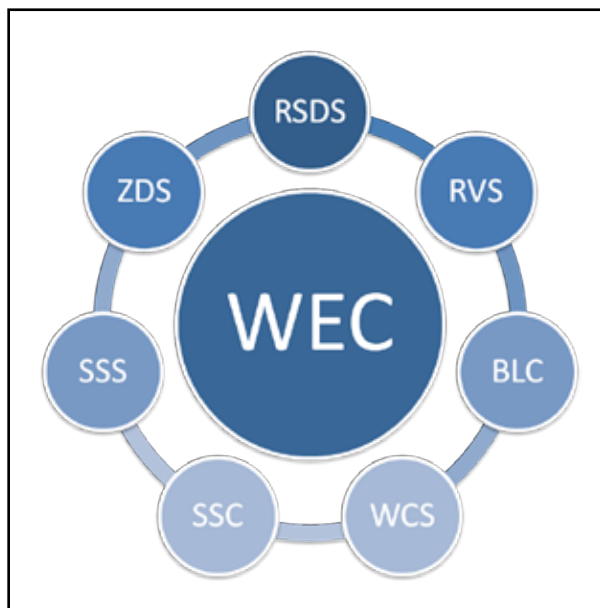
Das **Roll Verification System (RVS)** verifiziert die aktuelle Papierrolle an den verschiedenen Abrollern der WPA. Durch das Scannen der Rollen vor dem Einlegen in den Splicer wird einerseits die Richtigkeit dieser Qualität mit den Auftragsdaten abgeglichen und des Weiteren die Voraussetzungen für eine Verfolgbarkeit durch den gesamten Produktionsprozess geschaffen.

Der **Bridge Level Control (BLC)** regelt den Papiervorrat auf der Brücke und hält diesen während der gesamten Produktion konstant. Zudem steuert er den erforderlichen Mengenaufbau für den Splicevorgang.

Das **Warp Control System (WCS)** dient der Optimierung der Planlage. Durch die Messung von Temperatur und Feuchtigkeit und die Anwahl einer Datenbankfunktion werden die einzelnen Maschinen so eingestellt, dass es zu keinem »Warp« kommt. Die einzelnen Parameter an den verschiedenen Nassendmaschinen werden in einem geschlossenen Regelkreis gesteuert. Zusätzlich zu der automatischen Regelung hat der Bediener die Möglichkeit, über einen Schieberegler den Prozess manuell zu beeinflussen.

Mit dem **Splice Speed Control (SSC)** wird die Geschwindigkeit der einseitigen Maschine vor, während und nach dem Splice in Abhängigkeit von der Papierqualität geregelt. Optional kann die Brückenmenge vor dem Splice auf ein benötigtes Maß aufgebaut werden.

Um eine Optimierung der Produktivität, Qualität sowie eine Abfallreduktion zu erhalten, wird das **Splice Synchronisation System (SSS)** benötigt. Mit diesem Modul werden alle relevanten Splicestellen am Ende eines Auftrags zusammengeführt und am Kurzquerschneider ausgeschleust. Die



Die Modulbauweise des »Wet End Controllers«

Splice-Synchronisation ermöglicht einen vollautomatischen Qualitätswechsel ohne das Eingreifen des Bedienpersonals.

Das **Zero Defect System (ZDS)** dient zur Erkennung unverklebter Wellpappe sowie von Splicestellen. Der Installationsort für die Detektion der einseitigen Maschinen ist der hintere Bereich der Brücke. Es ist eine automatische Geschwindigkeitsanpassung bei Fehlerhäufung und eine maximale Ausschleusgeschwindigkeit implementiert.

Auch der **Dry End Controller (DEC)** ist modular aufgebaut und steht für den Hersteller unabhängigen Einsatz zur Verfügung. Parallel zum Einsatz des DEC ist es auch möglich, die einzelnen Trockenendmaschinen zu modernisieren – durch den Austausch der Maschinensteuerung und den Umbau auf

neue Antriebstechnik. [Anmerkung: Die erste Umrüstung auf Basis des BHS Corrugator Control Center (CCC) läuft bereits seit mehr als einem Jahr bei einem Kunden. Dieses Prozesssteuerungssystem muss einmalig an den vorhandenen Maschinenpark angepasst werden. Ist der CCC einmal installiert, kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt eine Maschine im Trockenende ohne Probleme und ohne aufwändige Schnittstellen ausgetauscht werden.]

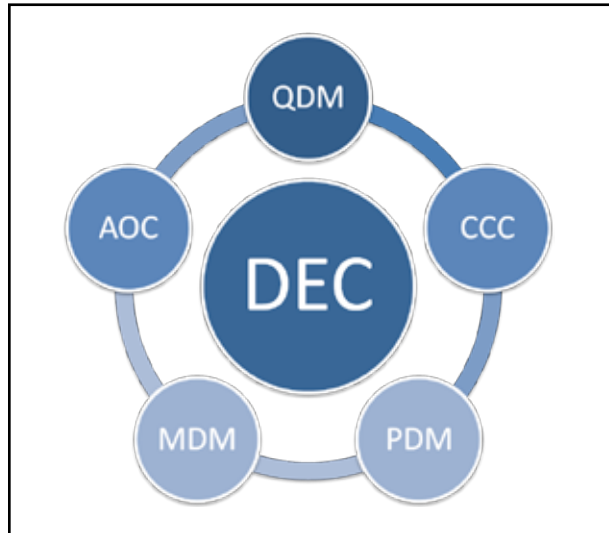
Der Dry End Controller (DEC) setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

Der **Quality Data Manager (QDM)** stellt quasi das Bindeglied zwischen dem DEC und dem WEC dar. Im QDM werden die eingestellten Werte zu jedem Auftrag abgespeichert und sobald der gleiche Auftrag erneut produziert werden soll, werden diese Daten übernommen und damit die Maschinen entsprechend voreingestellt.

Das **Corrugator Control Center (CCC)** ist die zentrale Eingabeeinheit für die Auftragsdaten. In diesem Basismodul erfolgt die Aufbereitung und Datenverwaltung für das Trockenende sowie die Übertragung der erforderlichen Daten zur Steuerung des Nassendes.

Im **Production Data Managent (PDM)** Modul werden die Produktionsdaten erfasst und ausgewertet. Produktionsereignisse wie Stillstände und deren Ursachen können über längere Zeit erfasst und ausgedruckt werden.

Das **Machine Data Management (MDM)** Modul ist die Schnittstelle zwischen Maschine und Maschinenbediener. Hier erfolgt die Produktionsdatenbereitstellung und die



Die Modulbauweise des »Dry End Controllers«

Aufbereitung der Daten für das Dry End sowie die Kommunikation mit den Maschinen der Wellpappenanlage.

Über das **Automatic Order Change (AOC)** Modul wird der Formatwechsel gesteuert. Aus der Verfolgung des laufenden und des neuen Auftrags werden die Umstellsignale berechnet und an die für den Formatwechsel benötigten Anlagenteile gesendet. Der abgelaufene Formatwechsel wird visualisiert und mögliche Fehler archiviert.

Zusammenfassung. Mit dem Corrugator Manager steht eine äußerst komplexe Technologie zur Verfügung, um bestehende Wellpappenanlagen stufenweise bis hin zum vollautomatischen Betrieb (geschlossener Regelkreis) aufzurüsten.