

Neue Anlage bei Gregoire-Besson (Rabewerk) in Betrieb genommen Blatt 1 von 3

Aufgabenstellung

Das Rabewerk mit Standort in 49152 Bad Essen gehört seit 2011 zur Gregoire-Besson Gruppe und komplettiert mit seiner Produktpalette – Pflüge, Scheibeneggen, Zinkengeräte und Kreiseleggen – das Portfolio des Konzerns. Das Rabewerk firmiert seit 2011 unter dem Namen Gregoire-Besson GmbH.

Im Zuge der Standortsicherung in Bad Essen sollten bei der Investition folgende Aufgabenstellungen erfüllt werden:

- Ersatz der Tauchanlage (für Grund- und Decklack) einschl. der nachgeschalteten TNV
- Umstellung auf eine einschichtige Spritzlackierung ohne Abluftreinigungsverfahren
- Erweiterung der Produktfarben von generell Blau auf zukünftig Blau, Schwarz und Rot
- Reduzierung des Lösemittelverbrauchs auf Mengen, die (trotz erteilter Genehmigung) unterhalb der BImSch-Grenzwerte liegen.



Abb.1 Kontourkontrolle



Abb.2 Zufahrt zur VBH

Das Anlagenkonzept

Zur Lösung der Aufgabenstellung konnte der Kunde mit folgendem Konzept überzeugt werden:

- Integration der Anlage in den Produktionsablauf zur Reduzierung des logistischen Aufwandes
- Manuelle Aufgabe/Abnahme der Teile an der jeweiligen Hub- und Senkstation
- P&F-Förderersystem mit 24 Laufwageneinheiten und zusätzlichem Pufferspeicher

- 2-Kammer-(3 Zonen)-Vorbehandlungsanlage
- Erweiterungsmöglichkeit zur Aufrüstung für eine weitere Zone,
- Kreislaufwasserbehandlungsanlage für VBH
- Blasportal nach der VBH
- Haftwassertrockner
- Beschichtungskabine für manuelle Nasslack-Applikation mit Lacksystemen der Fa. Mankiewicz
- Farbnebelabscheidung über Hochleistungs-Trockenfiltersysteme
- Zuluft/Abluftgerätechnik mit WRG
- Abdunstzone und Lacktrockner
- Systemsteuerung mit Steuerteil und Leistungsteil
- In der Peripherie der Anlage wurde ein Farbversorgungsraum einschl. CO₂-Löscheinrichtung für bauseits beigestellte Applikationstechnik errichtet.

Beschreibung der Anlage

Die P&F-Fördertechnik wird manuell an der Hub- und Senkstation bestückt. Die manuell zu betätigende Kontour-Kontrolle gewährleistet den kollisionsfreien Durchlauf durch die gesamte Anlage.

Die Teile fahren zunächst in den Vorbehandlungsbereich ein.

Über die Schritte

- Auftrag einer Konversionsschicht (Hebro-Chemie)
 - Spülen 1
 - Spülen 2
 - Blasportal und Haftwassertrocknung
- werden die Teile und Baugruppen für die Beschichtung vorbereitet.



Abb. 3 Vorbehandlungsbereich mit Badheizung und Tanks

Neue Anlage bei Gregoire-Besson (Rabewerk) in Betrieb genommen Blatt 2 von 3



Abb. 4 Ausfahrt aus dem Haftwassertrockner



Abb. 5 Handlackierkabine



Abb. 6 Farbversorgungsraum

Die Handbeschichtung der Teile mit Nasslack wird in der Lackierkabine bei vertikaler Luftführung vorgenommen. Die unter der Gitterberostung in einer Grube stehend angeordnete Filtertechnik sorgt in Verbindung mit der Zuluftführung für optimale Bedingungen zur Farbnebelabscheidung und -abscheidung. Die Filterstandzeit liegt hier real bei ca. 4-6 Monaten. Das gewählte Filtersystem reduziert so deutlich den manuellen Filterwechsellaufwand und gewährleistet gleichbleibende Luftmengen- bzw. Luftgeschwindigkeiten in der Lackierkabine.

Nach der (nicht temperierten) Abdunstzone folgt der vertikal von oben nach unten belüftete Trocknungsbereich. Die Teile kühlen über freie Abstrahlung der Wärme in die Halle ab.

Die Abnahme der Teile wird vom Werker manuell an der Hub- und Senkstation realisiert.

Die Visualisierung der Prozesse in Verbindung mit der Systemsteuerung gibt dem Bediener die Möglichkeit, den Ablauf gezielt zu kontrollieren.

Projektedaten

Anlagentyp	Beschichtungsanlage für Nasslack zur Beschichtung von Bauteilen und Baugruppen für Bodenbearbeitungsgeräte aus Stahl
Aufgabe	manuell, Hub-u. Senkstation
Abnahme	manuell, Hub-u. Senkstation
Fördertechnik	Power&Free-System
Teileträger	24 Traversen mit Lochleisten
mögliche Traglast	m = 1600 kg

Vorbehandlung(VBH)	2-Kammer-VBH in 1.4301
Behandlungstemp.	T = 20...60°C
Isolierung VBH	ja
Pumpensysteme	FU-geregelt
Düsen	Flachstrahldüsen
Badbeheizung	Plattenwärmetauscher
Warmwassererzeug.	inklusive
Dosierung d.Chemie	automatisch
Badmesseinrichtung	automatisch
Enthärtung	Umkehrosmoseanlage
Abwasserbehandlg.	Verdampferanlage
Schwadenabsaug.	aktiv
Haftwassertrockner	T bis 95 °C möglich
Beheizung	Gasbrenner, direkt beheizt
Lackierkabine	geschlossen mit Schiebetüren
Luftführung	vertikal
Farbnebelabscheidg.	Speicherfiltermatten, 2-stufig unterflur, stehend
Abluft/Zulufttechnik	FU-geregelt
Beheizung	indirekt gasbeheizt
WRG	mit hocheffizientem Wärmerad
Abdunstzone	ohne Temperierung
Abluft/Zuluft/Umluft	Kompaktbauweise
Lackrockner	T bis 80 °C möglich
Luftführung	vertikal von oben nach unten
Beheizung	Gasbrenner, indirekt beheizt
Kühlbereich	frei in der Halle abkühlend
Steuerungstechnik	SPS Siemens S7

Neue Anlage bei Gregoire-Besson (Rabewerk) in Betrieb genommen Blatt 3 von 3



Abb. 7 Automatische Dosiereinrichtung für die VBH

- Schiebetüren in allen Anlagenbereichen vermeiden Energieverluste und Verschmutzungen
- Deutliche Verringerung des Elektroenergieverbrauchs durch den Einsatz von FU-Regelungen an den Pumpen und an ausgewählten Ventilatoren
- Der bewußte Verzicht auf ein Kühlzonengehäuse - die Teile kühlen in der Halle frei ab – verringerte die Investkosten.
- Die hohe Wärmerückgewinnungsrate durch Einsatz eines hocheffizienten Wärmerades reduziert den Energieeinsatz
- Die Möglichkeit zur Datenerfassung für eine kundenseitige Archivierung der Anlagen- und Produktionsparameter wurde über eine Schnittstelle realisiert.



Abb. 8 Anlagenfront mit VBH und Teilepufferspeicher



Abb. 9 Abnahme der Teile an der Hub- und Senkstation

Die Nutzervorteile auf einen Blick

- Optimale Einbindung der Anlage in den Produktionsablauf
- Großzügiger Auf- und Abgabebereich
- Ausreichend Pufferspeicher, um bei Bedarf eine Erhöhung der Stückzahlen bei gleicher Qualität zu realisieren.
- Die isolierte Ausführung der Vorbehandlungszone, der Kabinen, der Abdunstzone und des Trockners verringern den Energieeinsatz
- Bereits jetzt realisierte Vorbereitungen zur Anlagenerweiterung im Bereich der Vorbehandlungsanlage geben die Möglichkeit für eine Anlagenausrüstung bei entsprechendem Bedarf

Fazit

Die Forderung des Kunden nach einer Komplettlösung, die alle heute für den Betreiber notwendigen Optionen beinhaltet, aber auch technisch in Zukunft Bestand haben wird, wurde mit dieser ausgeführten Anlage erfüllt.

Der Energieeinsatz wurde im Vergleich zur Altanlage mehr als halbiert.

Kontakt:

Gregoire Besson GmbH f.descamps@rabe-gb.de
Heimer GmbH & Co. KG m.rhode@heimer.de