



Hochdruckpumpen-Automatisierung mit Explosionsschutz:

Brisante Kombination

Für die Herstellung von Kunststoffgranulat werden präzise Hochdruckpumpen benötigt. Diese erzeugt als größter Produzent Europas die BHDT GmbH, ein führender Hersteller von Hochdrucktechnik. Die Dosierpumpen arbeiten in einer hochbrisanten Atmosphäre. Ihre Elektro- und Steuerungstechnik in zertifiziert explosionsgeschützter Ausführung kommt von Cegelec. Mit kombiniertem Automatisierungs-, Schaltanlagen- und Ex-Know-how hält das Unternehmen seinen Kunden partnerschaftlich sorgenfrei und zugleich auf dem Stand der Technik.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Gerade einmal 150 Jahre ist es her, dass erstmals ein Kunststoff auf einer Messe ausgestellt wurde. Heute sind Kunststoffe nicht mehr aus unserer Welt wegzudenken. Mit jedem Tag steigt die Zahl der Produkte, in denen die einfacher zu verarbeitenden, vielseitigen Polymere andere Werkstoffe ersetzen. Im industriellen Maßstab erzeugt wird das Granulat, aus dem Produkthersteller in Extrudern, Spritzgießmaschinen und Streckblasanlagen Kunststoffteile erzeugen, in riesigen Röhren- oder Autoclave-Reaktoren. Als letzter verfahrenstechnischer Schritt wird dem unter mehr als 3.000 bar Druck stehenden Polyethylengas Peroxid in genauer Dosierung beigemischt.

Mit Hochdruck führend

Den dazu nötigen Druck erzeugen Peroxid-Dosierpumpen, eine Spezialität von BHDT mit Hauptsitz in Kapfenberg. Das Unter-



nehmen ist Weltmarktführer bei Hochdrucksystemen für die LDPE-Industrie (Low Density Polyethylen) und stattet die Prozessindustrie bis zum fertigen Reaktor mit allen erforderlichen Produkten aus. Zu diesen gehören auch die im Zweigwerk Höfnigsberg erzeugten Hochdruckpumpen. „Im Bereich von Betriebsdrücken zwischen 200 und 1.200 bar ist BHDT der größte europäische Pumpenhersteller“, sagt Ing. Rene Moderer, Elektrotechnik- und Serviceleiter des Bereiches Hochdruckpum-

„Die Cegelec-Fachabteilung rund um Martin Neunteufl erweitert unsere Fachkompetenz im Bereich der Hochdruckpumpen um das nötige Wissen für die Automatisierung in explosionsgefährdeten Bereichen.“

Ing. Rene Moderer, Elektrotechnik- und Serviceleiter Hochdruckpumpen bei BHDT

pen bei BHDT. „Die Butter aufs Brot sind die in höheren Stückzahlen hergestellten Pumpen für das Wasserstrahlschneiden bis 6.000 bar. Höchste Drücke erzeugen BHDT-Pumpen mit bis zu 12.000 bar für die Autofrettage, einem Verfahren zur Erhöhung der Druckfestigkeit von Röhren.“

Brisantes Betriebsumfeld

Zwei Besonderheiten charakterisieren die von BHDT in „single“- und in „stand-by“-



links Kunststoffe beherrschen unsere Konsumwelt. Ausgangsstoff vieler Produkte ist Granulat.

oben Polyethylengranulat entsteht durch Einspritzung von Peroxid in Polyethylen gas meist in Röhrenreaktoren. Zu den weltweit führenden Anbietern solcher Hochdruck-Anlagen und der darin benötigten Hochdruckkomponenten gehört die BHDT GmbH.

unten BHDT ist Europas größter Hersteller von Hochdruckpumpen und erzeugt für die Kunststoffherstellung Peroxid-Dosierpumpen, die mit mehreren Tausend bar Druck bei hohen Temperaturen genau berechnete Mengen Peroxid in das Polyethylen gas einspritzen.



Ausführung als ausfallsicheres Doppelsystem hergestellten Peroxid-Dosierpumpen mit Druckübersetzer für die Kunststoffherzeugung: Zum einen muss jede Komponente darin höchste Präzisionsanforderungen erfüllen, denn die Qualität des erzeugten Kunststoffs hängt von der genauen Dosierung ab, zum anderen ist das Peroxid-Gemisch hoch-brisant. Aus diesem Grund muss absolut sichergestellt sein, dass in der Anlage keine Funken entstehen, die eine Katastrophe auslösen könnten, und dass der Druck einer kleineren Explosion nicht zur Zerstörung der Anlage führt. Mit einem Wort – die Anlage muss explosionsgeschützt ausgeführt sein. →

Energieeffiziente Antriebstechnik

Dezentrale Frequenzumrichter

- Energiesparmanagement
- Preiswertes AS Interface on Board
- Vollausrüstung
- Hochwertiger Motorumrichter
- Bis IP 66



Motoren – IE2/IE3/IE4

- Hohe Wirkungsgrade
- Weitspannungsbereich
- Geringe Abwärme
- Hohe Leistungsreserven
- Lange Lebensdauer

Getriebe NORDBLOC.1

- Leicht
- Starke Lagerung
- Korrosionsschutz (AL)
- Leicht zu reinigen
- Geräuscharmer Lauf



www.nord.com/101

Getriebebau NORD

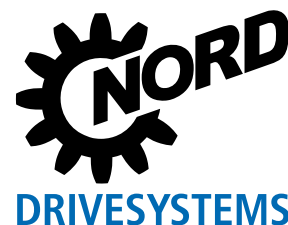
Deggendorfstraße 8, 4030 Linz

Tel: + 43 732 / 31 89 20 - 0

Fax: + 43 732 / 31 89 20 - 82

info.at@nord.com, www.nord.com

Member of the
NORD DRIVESYSTEMS Group



Ex-Schutz als Kriterium

Alles an der Pumpe, insbesondere die Steuerungsanlage zur Automatisierung der Pumpe und zur Kommunikation mit dem übergeordneten Leitsystem, muss daher der ATEX-Richtlinie und den zugeordneten Normen entsprechen, vor allem der ÖVE/ÖNORM E 8065 und der EN 60079. „Wesentlichste Maßnahme im Bereich des Schaltanlagenbaus ist die Verwendung druckfester Gehäuse für alle Komponenten der Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik“, sagt Martin Neunteufl, stellvertretender Spartenleiter bei Cegelec. „Da im Ex-Bereich keine Standard-Verbindungstechnik zulässig ist, werden für die Feldinstallationen Ex-zertifizierte Anschlusskästen benötigt.“ Im Gegensatz zum druckfesten Hauptschrank dürfen in diesen Anschlusskästen mit der Schutzart EEx-e (erhöhte Sicherheit) oder EEx-i (eigensicher) nur Ex-zertifizierte Komponenten verbaut werden. „Das können durchaus komplexe Komponenten sein, etwa HMI-Panels“, so Martin Neunteufl weiter.

Zertifikat inbegriffen

„Seit BHDT diese Peroxyd-Dosierpumpen herstellt, haben sich die Vorschriften bereits einige Male geändert, noch viel häufiger die Verfügbarkeit diverser Steuerungstechnik-Komponenten in Ex-geschützter Ausführung“, berichtet Rene Moderer. „Der Aufwand, uns bezüglich all dieser Entwicklungen immer auf dem aktuellsten Stand zu halten, wäre angesichts einer Produktionsmenge von 15 bis 20 Pumpen pro Jahr unverträglich hoch.“ Bereits seit mehreren Jahren bezieht BHDT die Schaltanlagen für diesen Einsatzzweck daher komplett von der Cegelec GmbH in Wien. Der Elektrotechnik-Allrounder tritt als Komplettanbieter auf und erledigt von der Planung über die Elektrokonstruktion bis zur Inbetriebnahme am Standort von BHDT alles außer den eigentlichen Schaltschrank-Ausbau, der bei einem Ex-zertifizierten



In druckfesten Gehäusen (unten) sind alle Komponenten der Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik untergebracht, während in den Anschlusskästen für die Feldgeräte-Verbindungen (oben) nur Komponenten mit Ex-Zertifikat verbaut werden dürfen.

Partnerbetrieb erfolgt. „Für uns besonders wichtig ist der letzte Schritt mit Anschluss und Inbetriebsetzung direkt am Aggregat durch Cegelec-Fachpersonal“, sagt Rene Moderer. „Diese wird mit umfangreichen Tests abgeschlossen, nach denen uns ein Zertifikat die vorschriftenkonforme Funktion der Elektronik bescheinigt.“ Die ist nicht nur ein wesentlicher Teil der Dokumentation, die BHDT seinen Kunden mitliefern muss, sie entlastet die Hochdruck-Spezialisten auch von einem guten Teil des Zertifizierungsaufwandes.

Fortschritt mit Konformität

Die Bedienung des Kunden mit einem Rundum-Sorglos-Paket gelingt Cegelec durch die Möglichkeit zur Kombination unterschiedlicher Kompetenzen, etwa in der Automatisierung und im Schaltanlagenbau, mit Fachwissen und Erfahrung auf dem Gebiet des Explosionsschutzes. Die kam vor etwa zehn Jahren mit Martin Neunteufl ins Unternehmen, hat sich jedoch durch Einbeziehung zahlreicher anderer Personen zu einer weiteren Abteilungskompetenz entwickelt. „Das versetzt uns in die Lage, die Anlagen immer wieder dem neuesten Stand der Technik anzupassen“, sagt Martin Neunteufl. „Im Jänner 2014 werden wir die erste Pumpensteuerung auf Basis einer S7-1500 ausliefern.“ Die erfolgreiche Zusammenarbeit wird auch

in Bereiche ohne Ex-Schutz ausgedehnt. Speziell bei Sonderlösungen kann Cegelec mit einer kleinen Spezialwerkstatt in Wien punkten. „In einem Geschäftsfeld wie diesem, wo die Stückzahlen klein und die Ansprüche an Qualität und Betriebssicherheit groß sind, ist es besonders wichtig, einen Partner mit Fachwissen und Erfahrung zur Seite zu haben“, findet Rene Moderer. „Die Cegelec-Fachabteilung rund um Martin Neunteufl erweitert unsere Fachkompetenz im Bereich der Hochdruckpumpen um das nötige Wissen für die Automatisierung in explosionsgefährdeten Bereichen.“

Anwender

Die BHDT (Best High Pressure & Drilling Technology) GmbH gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Hochdruck-Anlagen und Hochdruck-Komponenten für die chemische und petrochemische Industrie sowie von Pumpen zur Erzeugung von Drücken bis 12.000 bar für flüssige Medien. Das Produktionsprogramm umfasst sämtliche in der Hochdruck (HD)-Anlage benötigten HD-Produkte wie Reaktoren, Kühler, Hochdruck-Ventile, Fittings, Isometrien und Hochdruckpumpen, die BHDT als größter europäischer Hersteller produziert. Bei 95 % Exportanteil erwirtschaftet BHDT mit 290 Mitarbeitern ca. 89 – 95 Mio. Euro Umsatz.

BHDT GmbH

Werk-VI Straße 52, A-8605 Kapfenberg
Tel. +43 3862-303-0
www.bhdt.at

Cegelec GmbH

Lichtblaustraße 17, A-1220 Wien
Tel. +43 1-27744-0
www.cegelec.at



“ Durch Kombination von Kompetenzen in Automatisierung und Schaltanlagenbau sowie Explosionsschutz kann Cegelec die Anlagen immer wieder dem neuesten Stand der Technologie anpassen.

Martin Neunteufl, stellvertretender Spartenleiter bei Cegelec