

Rechts eine alte Anlage, links die Neuanlage:
Leiser, sauberer, sicherer und energieeffizienter
Umschlag | Bild: Kampffmeyer Milling Group



Neuro realisiert moderne Logistik für Mannheimer Mühle im Industriehafen

Hightech aus Tradition

Die Hildebrandmühlen Mannheim sind die nach Unternehmensangaben die größte und die modernste Durummühle Deutschlands. Der Standort ist auf Hartweizenprodukte spezialisiert und stellt alle Sorten von Hartweizengrießen und Spezialmehlen, sowie Hartweizenmehle her. Seit zwei Jahren sorgt ein Neuro-Combiport (Schiffsent- und -belader) für einen sehr staubarmen Umschlag zwischen Werk und Schiff.

Neben den Herstellern von Nudeln beliefert die zur Kampffmeyer Milling Group gehörende Mühle auch Backwarenhersteller, Molkereien, Hersteller von Desserts, Kindernahrungsmitteln und viele andere. Damit ist der Standort ein führender Rohstoffpartner der gesamten Nahrungsmittelindustrie. Das umfangreiche Sackwarensortiment macht die Mühle gleichzeitig zu einer Anlaufstelle für Mittel- und Kleinbetriebe. Mehr als 500 t Hartweizen werden hier täglich gemahlen.

1907 entschied sich der Mühlenbetreiber Hildebrand eine Mühle mit trimodalem Anschluss (Pferdefuhrwerk, Eisenbahn und Schiff) zu bauen, um den wachsenden Marktanforderungen gerecht zu werden. Im Lauf der Jahre wurde der neu geschaffene Standort kontinuierlich modernisiert. Zuletzt in 2010, als unter anderem die Förderbrücke für den Schiffsanschluss durch den Umschlagsspezialisten für Agrarprodukte Neuro Industrietechnik GmbH projektiert und realisiert wurde. Im Sommer des Jahres ging die Stationäre Schiffsent- und -beladeanlage (Combiport) U250/L120 t/h mit Trogkettenförderer in einer Förderbrücke in Betrieb. Bei der Projektierung legte die Kampffmeyer Milling Group besonderen Wert auf Immissionsschutz, Sicherheit (insbesondere Ex-Schutz) und Energieeffizienz.

Die Anlage besteht aus drei Hauptkomponenten:

- 1.) Pneumatischer Schiffsentlader zur Entladung von Hart-Weizen.
- 2.) Förderbrücke mit reversiblen Trogkettenförderer (TKF) zwischen dem Schiffsentlader und dem Silogebäude der Hildebrandmühle, ca. 44 m lang.
- 3.) Mechanisches Schiffsbeladerohr mit staubarmer Auslaufklappe zur Beladung von Weizenkleie-Pellets.

Die Nennleistung beträgt 250 t/h für die Entladung und 120 t/h für die Beladung.

Zwei als Doppelstufe hintereinander geschaltete NEUERO-Turbogebälse, die im Maschinenhaus-Container eingebaut sind, erzeugen einen Unterdruck von ca. 0,4 bar und somit den erforderlichen Luftstrom für die Schiffsentladung.

Um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen, wurde der Antrieb für die NEUERO-Turbogebälse weiterentwickelt. Statt wie früher einen Motor mit Riemenantrieb und separater Verlagerung der Gebläsestufe zu verwenden, wurde hier – durch Einsatz eines Direktantriebes – auf unnötige Komponenten und damit höheren Energieverbrauch verzichtet. Durch diese Maßnahme wurde eine Energie-Einsparung von ca. 5 kW bzw. ca. 4 % pro Antrieb erreicht.

NEUERO Firmen in Melle:

Im Jahr 1914 wurde NEUERO als Hersteller von landwirtschaftlichen Maschinen gegründet. NEUERO begann mit der Herstellung von landwirtschaftlichen Maschinen, die vor allem auf Bauernhöfen eingesetzt wurden. Im Jahr 1988 wurde die NEUERO-Gruppe in drei unabhängige Firmen aufgeteilt: NEUERO Industrietechnik GmbH, NEUERO Farm- und Fördertechnik GmbH und NEUERO Technology GmbH. NEUERO Industrietechnik GmbH beschäftigt sich mit der Schiffsbe- und -entladung für Schüttgüter weltweit.

NEUERO Lieferumfang bzw. Ausführungen:

- Schiffsentlader
- Schiffsbelader
- COMBIPORTS – Kombinierte Schiffsbelader und -entlader
- FLEXIPOINT – SCHIFFSENTLADER (für nicht freifließendes Schüttgut)
- Mobile Pneumatikförderer
- Spezielle Ausrüstung für den Schüttgutumschlag
- Komplettanlagen-Umbauten anderer Hersteller

Alle Schiffsbelade- und -entladetypen sind als stationäre, gummibereifte oder auf Schienen verfahrbar. Versionen erhältlich.

NEUERO Fördergüter (Auszug):

Alle Getreidearten, Tierfutter-Pellets, Biomasse, Kakao, Kaffee, Mais, Fischmehl, Raps, Sojabohnen, Sojamehl, Rübenschnitzel, Sonnenblumenkerne, Holzpellets, Düngemittel, Salz, Alumina, Petrolkoks

NEUERO hat in den letzten acht Jahren 65 Großanlagen (Schiffsbe- und entlader) ausgeliefert. ■ Nu

Zusätzlich trägt der Einsatz eines Bobcats beim „Resten“ zum effizienteren Entladen und damit zur besseren Wirtschaftlichkeit bei. Mittlerweile ist die Entwicklung so weit fortgeschritten, dass NEUERO den Direktantrieb mit 2 Gebläsen pro Antrieb realisiert, und somit weitere ca. 3% Energie eingespart werden.



Direktantrieb und NEUERO-Schalldämpfer | Bild: NEUERO Industrietechnik

Durch druckseitig an den Gebläsen angeordneten Doppelschalldämpfer, zusätzlich schallisoliertem Containergehäuse und isolierter Förderbrücke werden Schallemissionen bei Nachbarn und Mitarbeiter stark gemindert (Bild 3). Ebenso gilt dies für den in

NEUERO^{ep}

Spezialist in Pneumatischen Förderanlagen

KOBLENZ
Entladung
Beladung



MANNHEIM
Entladung
Beladung



MAINZ
Entladung
Beladung
Verwiegung



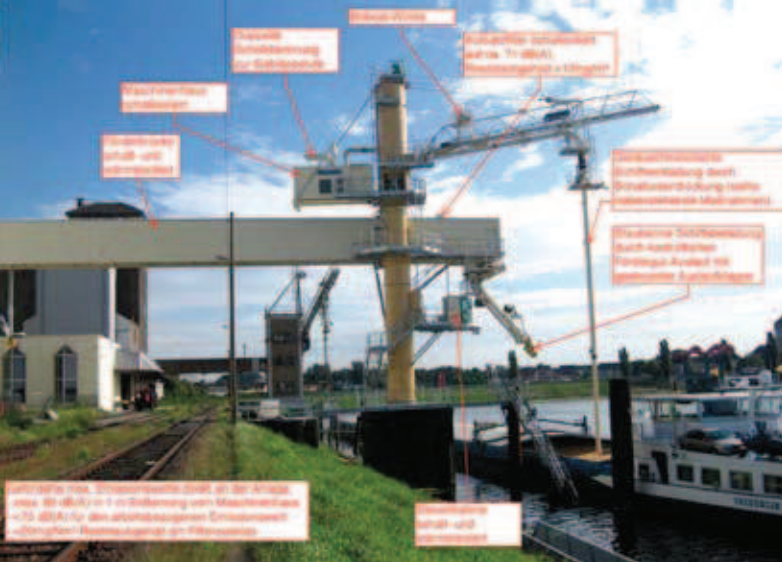
Effizient und Umweltfreundlich

Neuanlagen bzw. Modernisierung, Energieeinsparung und Leistungserhöhung bestehender Anlagen (NEUERO - oder andere Fabrikate). Teleskoprohre aus Hardox, Filter, Zellenradschleusen, Gebläse usw...

Werk in Melle



NEUERO Industrietechnik - NezeroStr.1 - 49324 - Melle
Tel. 0049 5422 95030 Fax 0049 5422 950 350
neuero@neuero.de www.neuero.de



Eine Übersicht über die Maßnahmen zur Emissionsreduktion

der Förderbrücke auf dem Trogkettenförderer positionierten Entstaubungsfilter und dem Bobcat, welche ebenso jeweils mit einem Schalldämpfer ausgestattet sind.

Der NEUERO-Filterabscheider trennt Getreide und Förderluft. Der Materialstrom wird nach unten abgelenkt und durch ein Magnetgitter – welches zur Vorabscheidung von eisenhaltigen und sonstigen groben Fremdkörpern dient – über die NEUERO-Zellenradschleuse aus dem pneumatischen Fördersystem ausgeschleust und in den Trogkettenförderer weitergeleitet. Die Aufnahme des Staubes erfolgt beim NEUERO-Filterabscheider sowie beim Entstaubungsfilter mittels Filterelementen. Durch Beaufschlagung mit Luft wird der Staub jeweils dem Fördermedium wieder zurückgeführt. Die Intensität der Abreinigung ist steuerbar. Der gesetzlich vorgegebene maximale Reststaubgehalt von $< 20 \text{ mg/Nm}^2$ wird mit diesen Systemen deutlich unterschritten.



Mannheim – Quadrate und mehr

Unser Hafen bringt bunte Vielfalt in die Region und in die Welt.

Hafen Mannheim

weltweit für die Region



Staatliche Rhein-Neckar-Hafengesellschaft Mannheim mbH
www.hafen-mannheim.de

Auch die Beladung verläuft annähernd staubfrei. Am Ende des Beladerohres befindet sich der Beladepfopf mit einer elektrisch betätigten Verschlussklappe, welche über Füllstandsmelder so gesteuert wird, dass sich immer eine gewisse Materialsäule im Beladerohr befindet. Dies gewährleistet einen kontrollierten und langsamen Auslauf des Materialstroms. Zusammen mit dem dafür speziell konzipierten Beladepfopf und dem darüber befindlichen Entstaubungsfilter wird somit eine sehr staubarme Beladung erzielt. Neben den üblichen Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. den doppelt



Staubarme Beladung von Schiffen | Bild: NEUERO Industrietechnik

abgesicherten Endlagenschaltern für die Schwenkbewegungen und Windenabschaltungen (Überlast- und Schlaffseilabsicherung), wurde hier auch dem Explosionsschutz (Ex-Schutz) eine besondere Aufmerksamkeit in Form eines Komplettsystemsschutzes gewidmet. Der Filterabscheider wurde mit einer Funkenerkennung (optischer Detektor) und einer Berstscheibe zur Druckentlastung ausgeführt. In den Förderleitungen vor und hinter dem Filterabscheider sind Löschmittelbehälter positioniert, die im Falle einer Funkenerkennung bzw. Explosion eine Ausbreitung zum Schiff hin und in die nachfolgenden Fördereinrichtungen bzw. Silos verhindern.



Ex-Schutz-Löschmittelbehälter und Entstaubungsfilter

Weitere umgesetzte Maßnahmen zum Ex-Schutz sind folgende Ausführungen:

- Filterschläuche mit Metallkörpern und Erdungslitzen
- Der Entstaubungsfilter und alle Vollmelder entsprechend der Ex-Zoneneinteilung
- Kritische Stellen mit Funkenschutz (Radialventilator des Entstaubungsfilters und Bobcat-Schaufelleiste)
- Fördergeschwindigkeit des Trogkettenförderers weit unter der kritischen Geschwindigkeit von $1,0 \text{ m/s}$

Die Anlage trägt durch ihre sorgfältige Projektierung nicht nur zur besseren Erreichung der gesetzten Umweltziele des Unternehmens bei, sondern erhält durch den schonenden Umgang mit den umgeschlagenen Lebensmitteln deren Qualität. ■ Michael Nutsch