



ESI Eurosilo

Zukunftssichere Zuckerlagerung mit dem Eurosilo-System
Betriebseffizienz und kontrollierte Konditionierung



Trends und Herausforderungen in der Zuckerindustrie



Auswirkungen des Klimawandels auf die Zuckerrübenenerträge

Die Zuckerindustrie in Europa ist mit erheblichen Auswirkungen des Klimawandels konfrontiert. Anhaltende Regenfälle und feuchte Böden bieten schlechte Bedingungen für den Anbau und die Ernte hochwertiger Zuckerrüben. Darüber hinaus verschärfen Pflanzenkrankheiten die Herausforderungen im Zuckerrübenanbau in mehreren Regionen. Infolgedessen ist eine Verlagerung von den traditionell dominierenden Anbaugebieten in Süddeutschland und Nordfrankreich in die nordöstlichen Teile Europas zu beobachten. Die Produktionsanlagen in diesen Regionen müssen erheblich erweitert werden, um die gestiegenen Produktionsmengen zu bewältigen.

Aktualisierung alter Lagereinrichtungen

Als eine der ältesten landwirtschaftlichen Verarbeitungsindustrien reichen viele Zuckerlagerstätten bis in die 1980er, teilweise sogar in die 1960er Jahre zurück. In der Zwischenzeit hat sich die Technologie weiterentwickelt und bietet Automatisierung und verbesserte Effizienz, während mehrere Siloanbieter wie Weibull, ABR und Spaans nicht mehr am Markt sind. Zusätzlich sind die Vorschriften für die Produzenten strenger geworden, insbesondere in Bezug auf die CO₂-Emissionen, sowie Gesundheits- und Sicherheitsstandards. Dies stellt eine weitere Herausforderung für die Zuckerproduzenten dar - ältere Lagersilos noch ein Jahrzehnt oder länger zu erhalten und gleichzeitig modernen Anforderungen gerecht zu werden.



Lagerungsanforderungen und das Eurosilos System



Effiziente Silo-Entleerung

Eines der gefragtesten Merkmale der Zuckerlagerung ist ein effektives und vollautomatisches Leerfahren des Silos am Ende der Zuckerrübenkampagne. Das Eurosilos-System ist speziell entwickelt worden, um diese Anforderung zu erfüllen. Kernstück ist eine horizontale Förderschnecke, die sich während des Füllvorgangs nach oben bewegt und den Zucker gleichmäßig in Schichten verteilt. Während des Leerfahrens bewegt sich die Förderschnecke Richtung Siloboden und fördert den restlichen Zucker in Richtung des zentralen Auslasses im Siloboden. Diese Konstruktion bietet die effizienteste Silo-Entleerung. Dadurch muss das Silo nicht mehr betreten werden.

Luftfeuchtigkeitskontrolle und optimale Konditionierung

Das Eurosilos-System zur Zuckerlagerung ist für die Feuchtigkeitskontrolle und die optimale Konditionierung des Zuckers ausgelegt. Eine Reihe von Lösungen kann in das System integriert werden, um unerwünschte Feuchtigkeitsansammlungen zu verhindern. Von der Vorwärmung, Isolierung und Beheizung der Silowände sowie des Bodens bis hin zu einer Klima-Anlage zur Steuerung der Zirkulation der konditionierten Luft im Silo oder im Inneren des gelagerten Zuckers. Vor allem aber sorgt das Funktionsprinzip des Eurosilos dafür, dass der ankommende Zucker nach dem freien Fall durch ein Teleskoprohr gleichmäßig in Schichten übereinander verteilt wird, so dass er ruhen und trocknen kann.



Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit

Die Hauptaufgabe des Eurosilos ist es, den Zucker im optimalen Zustand zu halten. Daher werden für die Strukturen, die direkt mit dem Zucker in Berührung kommen, lebensmittelechte Beschichtungen verwendet, während für die Schnecken und Schneckensysteme Edelstahl eingesetzt wird. Ein spezielles Design mit lebensmittelzugelassenen Schmierstoffen und einem Schmierstoffauffangsystem verhindert jegliche Verunreinigung des Zuckers. Kurzum, es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, um auf der Grundlage der Kundenanforderungen sowie der Einhaltung der örtlichen Vorschriften das am besten geeignete System zu konfigurieren.

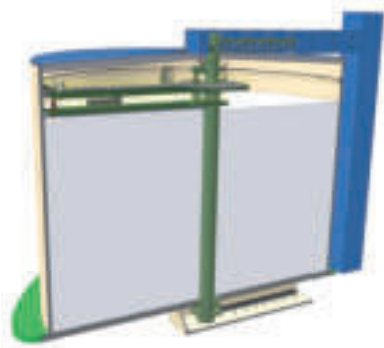
Explosionsschutz

Die Geräte und Anlagen sind so konzipiert, dass die Gefahr von Staubexplosionen bei der Handhabung von Zucker ausgeschlossen sind. Daher entspricht die gesamte elektrische und mechanische Ausrüstung den ATEX-Normen. Zahlreiche Systeme wurden gemäß den ATEX- und NFPA-Normen für unsere Siloanlagen entwickelt, darunter die Minimierung horizontaler Flächen zur Verringerung der Staubansammlung, die sorgfältige Berücksichtigung verschiedener ATEX-Zonen innerhalb des Silos, die Überwachung der Temperaturen und vieles mehr.





Funktionsprinzip des Eurosilo



Lagerung von Zucker Schicht für Schicht

Die Zuckerzufuhr beginnt oben im Silo. Er wird dort zur Zuführschnecke gefördert und dann von dort über eine Rutsche in den Balg. Der Zucker fällt durch den Balg in eine Staubschleuse, wo der Zucker in die Hauptschnecke gelangt. Diese Schnecke ist in einem Rahmen an Seilen an einer Drehbrücke aufgehängt, die oben auf der Zentralsäule mit Ringlager aufliegt.

Bei ihrer Drehung verteilt die Schnecke den ankommenden Zucker auf dem bereits eingelagerten Zucker. Dies gewährleistet gleichmäßige Schichten, die bis zur Silowand reichen. Mit jeder vollen Umdrehung des Schneckenrahmens führt die Winde einen Hubschritt aus, bis der maximale Füllstand erreicht ist.

Bei der Ausschleusung von Zucker wird durch die Position des Ausschleus-Mechanismus ein Kernstrom in der Mitte des Silobodens induziert, so dass der Zucker auf der unteren Ebene aus dem Eurosilo austritt. Während des Entladevorgangs wird die Schnecke durch das Windensystem schrittweise abgesenkt, bis die niedrigste Ebene erreicht ist. Dann fördert die Schnecke den restlichen Zuckervorrat der gesamten Oberfläche in die zentrale Auslaufvorrichtung.

Keine Verklumpung und Entmischung

Die Schichtenspeicherung im Eurosilo ermöglicht die notwendige Kühlung des frisch produzierten Zuckers. Durch die gleichmäßige Verteilung des einzulagernden Zuckers auf der Oberfläche kann der Zucker ruhen, abkühlen und Feuchtigkeit verdampfen. Unterstützt wird dies durch die Belüftung und Temperaturregelung innerhalb des Silos. Entmischung, die zu einer ungleichmäßigen Ausgabequalität führen würde, ist beim Eurosilo-System aufgrund der schichtweisen Zuführung nicht gegeben. Auf der Grundlage unserer langjährigen Erfahrung mit hygroskopischen Materialien, wie Kartoffelstärke und Dünger, gehören Verstopfungen durch Verklumpungen der Vergangenheit an.



Wichtigste Vorteile

ESI Eurosilos kann auf eine langjährige Erfahrung bei der Entwicklung von Systemen für verschiedene Schüttgüter verweisen. Unsere Systeme erfüllen auch die strengsten Lebensmittel- und ATEX-Vorschriften der Welt. In der Vergangenheit wurden Dutzende von Silos für die Zuckerlagerung nach dem Eurosilos-Arbeitsprinzip gebaut.

Die wichtigsten Vorteile unseres Systems sind:

- Langfristige Zuckerlagerung durch optimale Konditionierung
- Geringere Arbeitskosten durch vollautomatischen Betrieb
- Vollständige Entleerung mit einem vollautomatischen System
- Optimale Homogenisierung mit einem schichtweisen Füllmuster
- Hochkapazitätslager bis zu 100.000 Tonnen
- Explosionsgeschützte Ausführung gemäß ATEX/NFPA-Normen
- Platzsparend mit optimalem Verhältnis von Oberfläche zu Lagerfläche
- Eine sichere Lagerungslösung mit einer Lebensdauer von über 40 Jahren



Über ESI Eurosilos

Local Fit für eine Weltklasse-Lösung

ESI bietet platzsparende und kosteneffiziente Anlagen für die Lagerung von Schüttgütern in großem Maßstab. Mit über 190 weltweit installierten Anlagen hat unser Team wertvolle Erfahrungen im zuverlässigen Umgang mit komplexen Schüttgütern in der Agrarindustrie sowie im Prozess-, Energie- und Bergbausektor gesammelt. Als unabhängiges Unternehmen besitzt ESI keine eigenen Produktionsanlagen. Dies ermöglicht uns eine große Flexibilität bei der Projektdurchführung und Beschaffung, die die Einbindung lokaler Partner ermöglicht. Eine unserer Kernkompetenzen ist es, durch nahtlose Zusammenarbeit und solides Projektmanagement die beste lokale Lösung zu bieten. Das alles beginnt mit der Kontaktaufnahme mit unserem örtlichen Vertreter für Ihre Region.

Breites Portfolio an Dienstleistungen und Lösungen

Die zuckerproduzierende Industrie ist eindeutig im Wandel begriffen. Mit unserer Technologie sind wir bereit Ihnen zu helfen, sich auf die kommenden Jahrzehnte vorzubereiten. Egal, ob es sich um den Bau neuer Zucker-Lagersilos mit begrenztem Platzangebot an bestehenden Anlagenstandorten handelt, die Modernisierung oder Nachrüstung älterer Silos-Systeme von nicht mehr existenten Lieferanten oder Ihren Wunsch auf Gewährleistung von korrekter Wartung und Reparaturen betrifft - ESI ist Ihr globaler Partner. Als führendes Unternehmen im Bereich der vertikalen Lagerung ist ESI auch Ihr Partner für Weibull-, ABR-, und Spaans-Silos. Sie können gerne Referenzen oder detailliertere Informationen anfordern.



Kontaktieren Sie Ihren lokalen ESI-Vertreter

ESI wird durch ein globales Netz von sachkundigen Spezialisten vertreten. So können Sie alle Fragen und Probleme aus erster Hand in Ihrer eigenen Region besprechen.

Tschechische Republik/Slowakei

Vekamaf spol. s.r.o.

Herr Milan Vich

Telefon: +421 (2) 5293 2891

E-Mail: milan.vich@vekamaf.com

Italien

Archimediz Ltd.

Herr Jacques van der Salm

Telefon: +39 340 4802648

E-Mail: office@archimediz.com

Frankreich

LS PROCESS

Herr Jean-Marie OHEIX

Telefon: +33 (0)7 72 35 00 88

E-Mail: contact@ls-process.com

Polen

Ricco International Trade & Consultancy

Herr Krzysztof Kucharski

Telefon: +48 22 867 8450

E-Mail: ricco@ricco.com.pl

Deutschland/Österreich/Schweiz

Mueller / consulting and trading

Herr Frank Müller

Telefon: +49 2152 55 16 34

E-Mail: fmueller@eurosilo.com

Spanien

Denialink, S.L.

Herr Egbert Wibbelink

Telefon: +34 660 992 661

E-Mail: info@denialink.com

Finnland/Schweden/Norwegen/Russland

Laitex Oy

Herr Lasse Kurronen, CEO

Herr Sami Koskela, Sales Manager

Telefon: +358 20 161 3300

E-Mail: sami.koskela@laitex.fi

E-Mail: lasse.kurronen@laitex.fi

Dänemark

Lochtec ApS

Herr Thomas Locht

Telefon: +45 45816942

Mobile: +45 2536 6943

E-Mail: lochtec@lochtec.dk

Slowenien/Kroatien/Serbien

Teknoł d.o.o.

Herr Andrej Herlah

Herr Janez Golob

Telefon: +386 3 4928450

Fax: +386 3 4928451

E-Mail: info@teknol.eu

Griechenland

Enerta S.A.

Herr Sergios Ambariotis

Telefon: +3- 210 5777446

E-Mail: enerta@enerta.gr

Besuchen Sie unsere Website, um Ihre Eurosilo-Vertretung in **Nord- und Südamerika** und **Asien** zu finden.

ESI Eurosilo BV
P.O. Box 1047
1440 BA Purmerend
Niederlande

T + (31) 299 - 630 730
E esi@eurosilo.com
W www.eurosilo.com