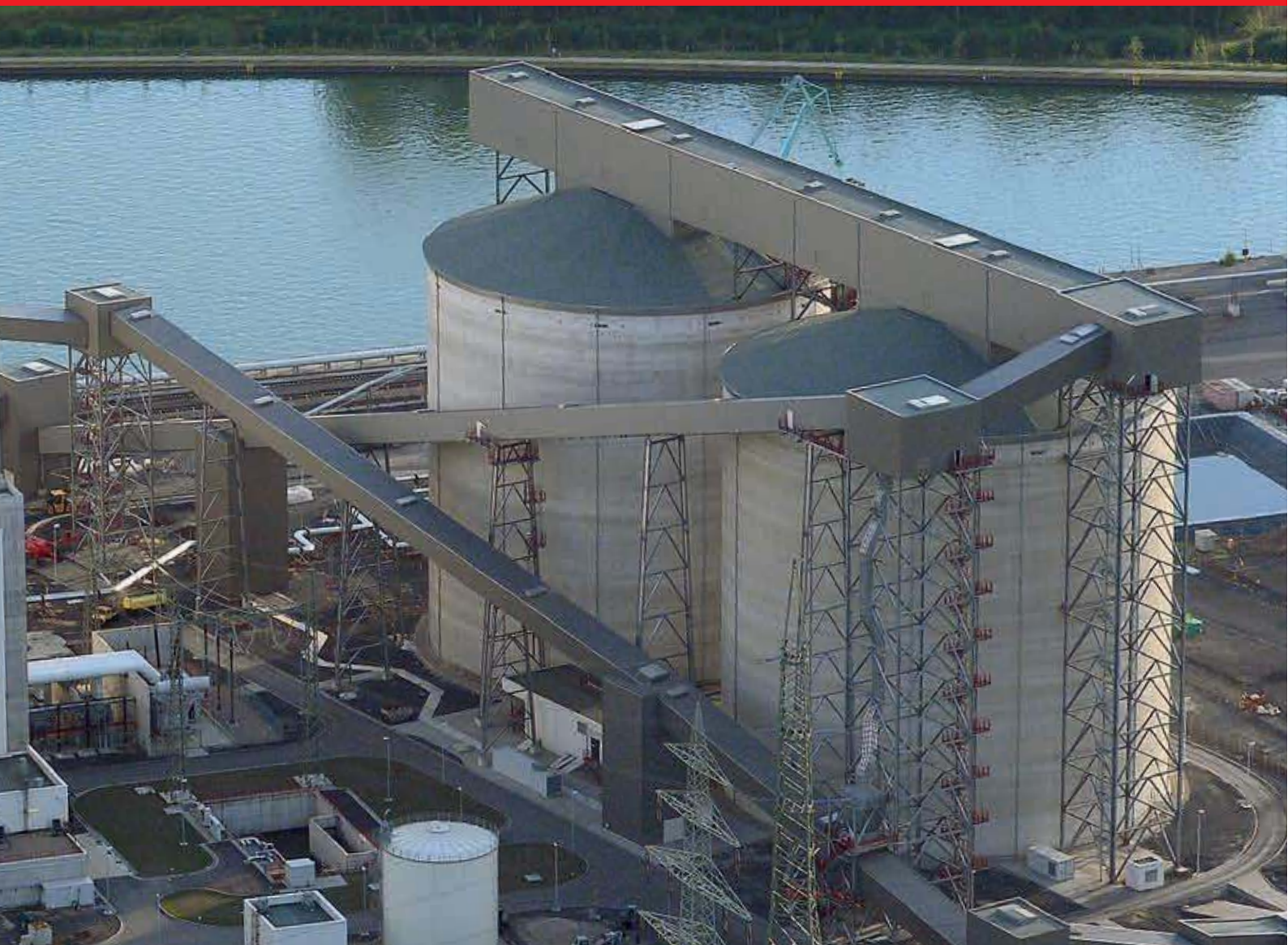


**INNOWACYJNE SYSTEMY SILOSÓW,
MAGAZYNOWANIE NA DUŻĄ SKALĘ**



ESI Eurosilos



Najlepszy partner dla najlepszego dopasowania

Dzięki ponad 160 zbudowanym na całym świecie Eurosilom i ponad 50-letniemu doświadczeniu w branży masowych produktów rolnych, energetycznej i chemicznej, ESI stała się światowym liderem w dziedzinie zaawansowanych rozwiązań składowania nie sypiących się materiałów masowych. Ściśle współpracujemy z wykonawcami, firmami inżynieryjnymi, firmami operacyjnymi, różnymi dostawcami i producentami. Naszym celem jest, aby każdy projekt działał i dostarczał technologię, która pomoże Ci spełnić Twoje wymagania w najlepszy możliwy sposób. W pełni zamknięte i wysoce zautomatyzowane magazyny zapewniają niezawodne połączenie logistyczne dla przemysłowych zakładów produkcyjnych.

Wiodący dostawca silosów, magazynów przyszłości

Podjęcie end-to-end

Jako firma inżynieryjna i wykonawcza, ESI może zarządzać projektami w każdej fazie, od studium wykonalności i inżynierii do produkcji, montażu, uruchomienia i odbioru. Dzięki temu mają Państwo pewność, że jeden partner posiada odpowiednią wiedzę fachową i sprawuje pełną kontrolę w trakcie całego projektu. Ponadto oferujemy szereg usług, dzięki którym Państwa własny Eurosilo będzie działać bezpiecznie, płynnie i tanio przez dziesięciolecia. Jako niezależna firma nie jesteśmy związani z producentami i dostawcami. Pozwala nam to na współpracę z lokalnymi podmiotami i istniejącymi dostawcami w ramach Państwa sieci.

Podejście do projektów typu end-to-end

- Studium wykonalności
 - Inżynieria podstawowa
 - Inżynieria szczegółowa
 - Zamówienia publiczne
 - Produkcja
 - Budowa
 - Uruchomienie
 - Odbiory techniczne
 - Usługi posprzedażowe

Oszczędność kosztów, bezpieczeństwo i niezawodność

Dla każdego rodzaju materiałów masowych składowanych w środowisku produkcji przemysłowej, nasi inżynierowie i kierownicy projektów są zaangażowani aby znaleźć najlepsze możliwe rozwiązanie dla klienta. System silosów łączy w sobie niezawodność i bezpieczeństwo z dużą pojemnością magazynową na najmniejszej możliwej powierzchni. Jednocześnie spełnia

surowe przepisy ochrony środowiska poprzez zamknięte składowanie i zautomatyzowaną obsługę materiałów. Co najważniejsze, system Eurosilos zapewnia znaczne oszczędności na kosztach utrzymania i eksploatacji. To z kolei prowadzi do bardzo krótkiego okresu zwrotu i bardzo korzystnego kosztu TCO, biorąc pod uwagę jego żywotność wynoszącą 30 lat lub więcej.

Trzy różne systemy przeładunku towarów masowych

To, co zaczęło się pod koniec lat sześćdziesiątych jako innowacyjne rozwiązanie w zakresie magazynowania skrobi ziemniaczanej, rozwinęło się w szereg systemów magazynowania w silosach dla producentów na całym świecie. Aby sprostać różnym właściwościom produktów, takich jak węgiel, gips FGD, skrobia ziemniaczana, popiół lotny czy nawozy, opracowaliśmy 3 różne systemy

przeładunku towarów masowych. Pozwalają one na przeładunek dowolnych materiałów sypkich, niezależnie od tego, czy są one spoiste, palne, higroskopijne, czy też zawierają bardzo drobne cząstki. Wsad, magazynowanie i rozładunek mogą być obsługiwane bez blokowania. Zamknięty magazyn utrzymuje produkty w doskonałym stanie.

PRZEPIŹYW MASOWY	KOLUMNA SZCZELINOWA	KOLUMNA ŹALUJOWA
Węgiel parowy	IOS Gips	Skrobia ziemniaczana
Koks naftowy	Siarczan amonu	EAFD
Ruda	Nawóz	Popiół lotny



Napętnianie

Opróżnianie

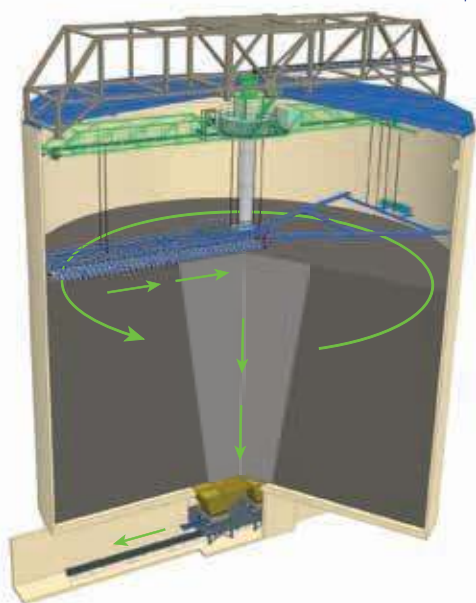
System przepływu masowego do kontrolowanego wydobycia węgla i koksu

NAJCZYSTSZE SKŁADOWANIE WĘGLA

Rosnącemu zapotrzebowaniu na energię na świecie przeciwstawia się rosnąca świadomość ekologiczna, co prowadzi do zaostrzenia przepisów. Jednak w elektrociepłowniach zbudowanych kilkadziesiąt lat temu nadal powszechne są otwarte magazyny. Zaawansowany system Eurosilu pomaga sprostać dzisiejszym wymaganiom i chroni środowisko naturalne dzięki w pełni zamkniętemu magazynom o pojemności do 100 000 m³ węgla na blok. Dzięki wykorzystaniu jednej czwartej wymaganej powierzchni naziemnej w porównaniu z otwartym magazynem, system Eurosilu stanowi doskonałe rozwiązanie w przypadku rozbudowy przy ograniczonej powierzchni na istniejących obiektach.

ZASADA DZIAŁANIA

System Eurosilu oferuje do tej pory pojemności magazynowe do 100.000 m³. Węgiel jest podawany z górnej części silosu do zsuwni teleskopowej, przez którą dociera do ramy rozdzielającej na powierzchni węgla. Rama rozprowadzająca z przenośnikami ślimakowymi rozprowadza materiał równomiernie na całej powierzchni silosu, warstwa po warstwie. Odbieranie odbywa się poprzez wyciąganie węgla z zasobników i wywoływanie przepływu rdzenia. Rama rozdzielająca doprowadza węgiel do uformowanego przepływu rdzenia.



WBUDOWANE SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

Eurosilosy znane jest jako najbezpieczniejsza metoda magazynowania na rynku. Eurosilosy jest wyposażone w szereg wrażliwych systemów bezpieczeństwa. System monitorowania powietrza zapewnia pomiar tlenku węgla, metanu i tlenu. Poprzez monitorowanie tlenku węgla, zmiany stężenia mogą być zlokalizowane w celu wskazania punktów zapalnych na bardzo wczesnym etapie. W celu zminimalizowania napływu powietrza zastosowano szereg systemów. Ponadto można zainstalować system oczyszczania azotu oraz system natrysku pianą lub żelazem, aby zapobiegać i przeciwdziałać wzrostom temperatury węgla.

ZARZĄDZANIE PALIWEM

Większość elektrowni może pracować z najwyższą wydajnością tylko poprzez spalanie określonej mieszanki węglowej. System zarządzania paliwem pomaga w przygotowaniu odpowiednich mieszanek we właściwym czasie. Oprogramowanie wizualizuje różne gatunki węgla w różnych silosach i umożliwia operatorom optymalne zaplanowanie mieszanki węglowej. Specyfikacja kotła i charakterystyka węgla są danymi wejściowymi Systemu Zarządzania Paliwem, jak również rzeczywistymi poziomami składowania. Poprzez odzyskiwanie odpowiednich gatunków węgla z każdego silosu w kontrolowanym i regulowanym tempie, można przygotować optymalną mieszankę węglową.

KLUCZOWE CECHY

SYSTEMU EUROSILO

- Brak zanieczyszczenia lub utraty wartości opałowej
- Minimalna powierzchnia do składowania na dużą skalę
- Najbezpieczniejsza metoda magazynowania na rynku
- Maksymalna kontrola i elastyczność logistyczna
- Minimalne koszty eksploatacji i konserwacji
- Wysoka dostępność dzięki minimalnym przestojom



200.000 M³ MAGAZYNOWANIA W NAJCZYSTSZEJ ELEKTROWNI W EUROPIE

Elektrownia węglowa o mocy 750 MW w Lünen w Niemczech jest najczystsza i najbardziej wydajną elektrownią węglową w Europie. Służy ona ponad milionowi obywateli na gęsto zaludnionym obszarze. Dlatego też elektrownia posiada najwyższe standardy bezpieczeństwa i przyjazności dla środowiska. System Eurosilosy jest w pełni zgodny z normami bezpieczeństwa. Ryzyko pożaru, wybuchu i zanieczyszczenia powietrza oraz wód gruntowych jest zredukowane do absolutnego minimum. Wbudowane systemy monitorowania i ostrzegania w dwa silosy o pojemności 100 000 m³ każdy, z jednoczesnym systemem zarządzania paliwem i pracą automatyczną umożliwiają optymalne mieszanie węgla. Od uruchomienia w 2013 roku elektrownia w Lünen otrzymała wiele nagród i wyróżnień.



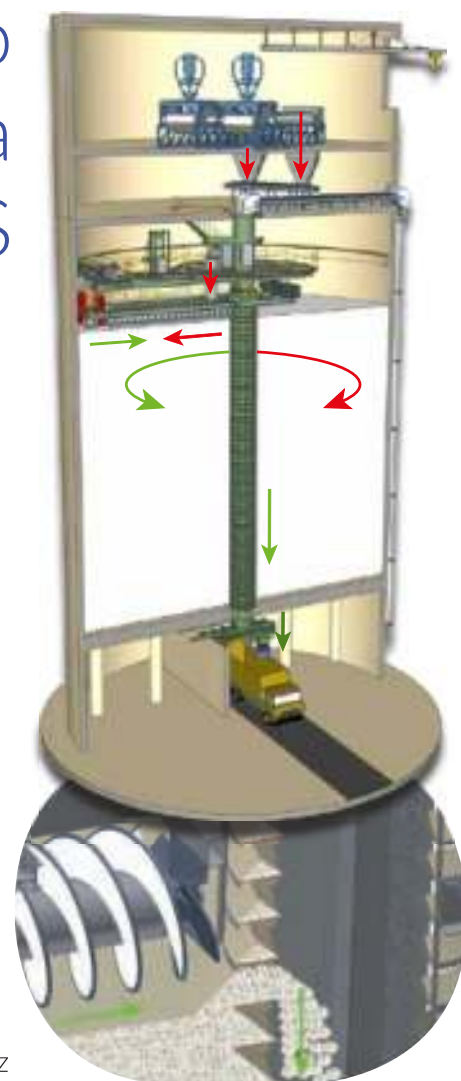
Kolumna szczelinowa do niezawodnego odzyskiwania gipsu i nawozu IOS

ZOPTYMALIZOWANE ROZWIĄZANIE

System Eurosilo oferuje niezawodne rozwiązanie do składowania nie sypkich materiałów sypkich, takich jak gips FGD lub siarczan amonu. IOS Eurosilo łączy w sobie trzy istotne funkcje: odwadnianie na górze, magazynowanie w środku i odciążanie pod spodem. Zamiast osobnego odwadniania i transportu do magazynu i załadunku istnieje tylko jedno zautomatyzowane, oszczędzające koszty i niezawodne rozwiązanie. Ponadto, silosy gipsowe IOS są wyposażone w system odwadniania na dnie, który zapobiega tworzeniu się warstwy osadu. W elektrowniach na całym świecie pracuje ponad 80 silosów gipsowych IOS.

PŁYNNE ODZYSKIWANIE

Aby zapobiec zatorom, szczelinowa kolumna środkowa jest przeznaczona do płynnego odzyskiwania materiałów konsolidujących. Poziome przenośniki ślimakowe transportują gips FGD w kierunku i przez szczeliny, utworzone przez poziome płaskie pierścienie, tak aby mógł on swobodnie przepływać w dół przez otwartą kolumnę centralną.



● Napełnianie ● Opróżnianie

SKŁADOWANIE OCHRONNE

Aby sprostać higroskopijnym właściwościom materiałów podstawowych, system Eurosilto oferuje kontrolowane środowisko wewnątrz i dobrą ochronę od środowiska na zewnątrz. Zastosowanie materiałów nie powodujących korozji chroni magazyn przed uszkodzeniem lub wyciekami z powodu zawartości substancji powodujących korozję. Napełnianie i odzyskiwanie materiałów nie sypiących się swobodnie, takich jak siarczan amonu czy sól kuchenna, może być doskonale obsługiwane przez system kolumn szczelinowych. System ten jest sprawdzoną koncepcją odzyskiwania materiałów, które są zbyt koherentne dla systemu przepływu rdzeniowego jak np. węgiel i koks petrochemiczny.

NIEZAWODNE ROZWIĄZANIE

LOGISTYCZNE

Główne zastosowania Eurosilto w przemyśle chemicznym lub mineralnym to magazynowanie pomiędzy produkcją i transportem oraz magazynowanie surowców jako wkładu do zakładu. Ponieważ nasze systemy Eurosilto są zintegrowane z procesem produkcyjnym, są one zaprojektowane i zbudowane w sposób kompaktowy, solidny i niezawodny. Aby zapewnić bezawaryjną pracę, ESI oferuje usługi kontrolne i konserwacyjne, jak również całodobowy serwis techniczny na całym świecie.

KLUCZOWE CECHY SYSTEMU EUROSILO

- Bezusterkowe odzyskiwanie materiału spoistego
- Kompleksowe rozwiązanie do składowania gipsu odlewniczego FGD
- Kontrolowane przechowywanie materiałów higroskopijnych
- Wysoka wydajność automatyki minimalizuje koszty operacyjne
- Przestrzeganie surowych przepisów dotyczących ochrony środowiska
- Maksymalna kontrola i elastyczność logistyczna



NIEZAWODNE PRZECHOWYWANIE I ODZYSKIWANIE W UNIPER BENELUXIE

Elektrownia Maasvlakte w Holandii to elektrownia węglowa i opalana biomasą, należąca do Uniper Benelux. Aby spełnić najnowsze wymagania dotyczące emisji, elektrownia jest wyposażona w systemy oczyszczania spalin. Firma ESI została poproszona o zastąpienie pierwotnego systemu magazynowania gipsu odsiarczającego, ponieważ system ten w dalszym ciągu powodował problemy logistyczne i dodatkowe koszty w związku z przestojami i przestojami bloków. Od czasu modernizacji w 2016 r., system Eurosilto z powodzeniem obsługuje magazynowanie w elektrowni.



Kolumna żaluzjowa obsługuje skrobię, EAFD i popiół lotny bez fluidyzacji

KONTROLA BARDZO DROBNYCH CZĄSTEK

Materiały masowe o bardzo małych rozmiarach cząsteczek, takie jak skrobia ziemniaczana, popiół lotny lub pył z pieca tukowego (EAFD), mają tendencję do fluidyzacji po uruchomieniu.

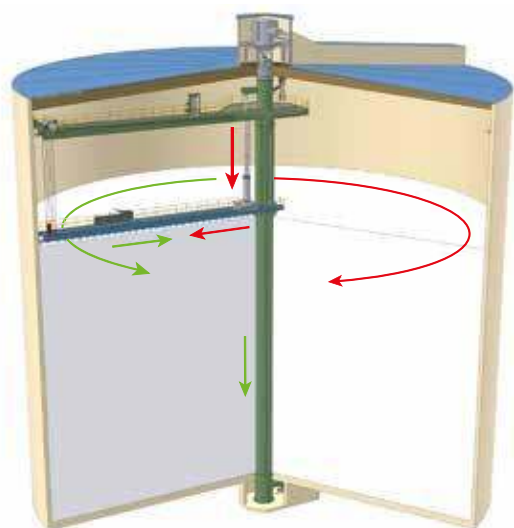
Jest to proces, w którym materiał granulowany przechodzi ze stanu stałego do ciekłego, co sprawia, że efektywna obsługa materiałów masowych jest prawie niemożliwa.

Zamknięte składowanie w połączeniu ze specjalnie zaprojektowanym systemem kolumn żaluzji pozwala producentom na kontrolowaną obsługę tych materiałów.

Od momentu wprowadzenia na rynek w latach 60-tych, system kolumn żaluzjowych z powodzeniem sprawdza się w zakładach przetwórstwa spożywczego w przemyśle rolno-spożywczym, a ostatnio w firmach zajmujących się recyklingiem w przemyśle metalowym.

ZASADA DZIAŁANIA

Materiał sypki jest wprowadzany do silosu od góry przez przenośnik napełniający i zsuwnię załadowniczą. Podczas napełniania rama rozdzielająca rozprowadza materiał po powierzchni w silosie. Kolumna roletowa jest zaprogramowana do otwierania i zamykania z określoną prędkością. Dzięki otwieraniu tylko włazów na powierzchni składowanej masy, materiał jest transportowany przez ramę rozdzielczą i przenośnik pierścieniowy do kolumny żaluzji. W miarę postępu odzyskiwania, wysokość ramy dystrybucyjnej określa prawidłowe otwieranie i zamykanie żaluzji w kolumnie.



● Napełnianie ● Opróżnianie

UTRZYMANIE DOSTĘPNOŚCI SKROBI ZIEMNIACZANEJ

System Eurosilo jest przeznaczony do przechowywania dużych ilości skrobi (ziemniaczanej) w celu zachowania jej dostępności w kolejnych sezonach. Zastosowanie stali nierdzewnej, warunki wolne od wilgoci oraz eliminacja pozostałości w silosie zapobiegają wpływowi substancji organicznych. Potencjalne warunki niebezpieczne są minimalizowane poprzez projektowanie zgodnie z przepisami ATEX. Biorąc pod uwagę potencjalny wpływ ekonomiczny wahań cen na rynku masowym, inwestycja początkowa i niskie koszty eksploatacji systemu Eurosilo sprawiają, że jest on atrakcyjnym rozwiązaniem.

WSPIERANIE RECYKLINGU EAFD

Pył z elektrycznych pieców łukowych (EAFD) jest jednym z produktów ubocznych przemysłu stalowego. Ponieważ jest on niebezpiecznym odpadem stałym, wykorzystanie EAFD jako źródła nowego cennego surowca, jakim jest cynk, oferuje zarówno korzyści ekonomiczne, jak i ekologiczne. Jedynym sposobem magazynowania i przetwarzania EAFD jest zastosowanie systemu Eurosilo, wyposażonego w system kolumn żaluzji.



MAGAZYNOWANIE SKROBI ZIEMNIACZANEJ NA DUŻĄ SKALĘ DLA KMC

Po dokonaniu oceny rozwoju rynku, KMC zdecydowało się na budowę największego dotychczas silosu skrobiowego o pojemności magazynowej 88.500 m³. Nowy silos na skrobię ziemniaczaną musiał zostać wybudowany na terenie istniejącej fabryki w Karupie. Ze względu na swoją minimalną powierzchnię i elastyczność logistyczną, system Eurosilo oferował najbardziej oszczędzające miejsce rozwiązanie magazynowe. Zgodnie ze ścisłym planowaniem tego projektu, firma ESI Eurosilo zaprojektowała, wyprodukowała i zainstalowała maszyny wewnętrzne, w tym 50-metrową kolumnę rolet centralnych do dostaw bardzo drobnej skrobi. W ciągu 9 miesięcy od zamówienia oddano do użytku duży silos na skrobię ziemniaczaną.



Usługi posprzedażne, aby utrzymać wysoką wydajność

ZYSKI

Gdy kwestie technologiczne, przepisy dotyczące ochrony środowiska i redukcja kosztów wymagają całkowitej renowacji infrastruktury, ESI może zapewnić dopasowaną do potrzeb modernizację systemu silosów. W rzeczywistości, instalujemy kompletne nowe urządzenia mechaniczne w istniejących silosach na terenie zakładu. Możemy również dostarczyć nowe urządzenia do transportu materiałów sypkich w ramach istniejących obiektów magazynowych.

KONSERWACJA

Aby uniknąć kosztownych awarii i przestojów, w uzgodnionych terminach można polegać na naszych specjalistach technicznych w zakresie konserwacji zapobiegawczej. Konserwacja prewencyjna układu sterowania, mechanizmów przenoszenia materiałów i urządzeń zabezpieczających zapewnia maksymalny czas sprawności przy jednoczesnym wydłużeniu okresu eksploatacji instalacji. W celu wsparcia logistycznego przepływu instalacji procesowych w dużych gałęziach przemysłu oferujemy konserwację prewencyjną dostosowaną do potrzeb klienta w stałym tempie w ciągu roku.





KONWERSJA INFRASTRUKTURY

Poprzez konwersję midlife można aktualizować i ulepszać starszy sprzęt silosowy zgodnie z aktualnymi standardami i technikami. Oczywiście, nowy silos będzie działał lepiej niż starszy system zbudowany kilkadziesiąt lat temu. Jednak zamiast budować całkowicie nowy system silosowy, możemy wykonać szereg aktualizacji i modyfikacji, które poprawią wydajność i bezpieczeństwo, jednocześnie oszczędzając koszty eksploatacji.

INSPEKCJE

Aby zapewnić, że system silosowy będzie działał po latach, można zarejestrować się do corocznego serwisu przeglądowego. Szeroko zakrojone inspekcje obejmują znalezienie faktów, podstawowy projekt w przypadku koniecznych modyfikacji lub napraw oraz przejrzyste studium kosztów i planowania. Jeśli Państwa system silosowy jest w idealnym stanie, chętnie udzielimy Państwu informacji. Dzięki terminowym kontrolom możemy znacznie wydłużyć okres eksploatacji Państwa instalacji przy kontrolowanych kosztach.

CZĘŚCI ZAMIENNE

W miarę upływu czasu technologia zmienia się drastycznie. W związku z tym kluczowe znaczenie ma śledzenie określonych części i dostawców. Jako specjaliści w naszej branży możemy szybko uzyskać wgląd w dostępność części zamiennych i zużywających się. Nasz Serwis Zużycia i Wymiany jest gotowy spełnić wszystkie Państwa potrzeby.





Henri de Boer,
dyrektor zarządzający
ESI Eurosil

Elastyczność w pierwszej kolejności

W wyjątkowych czasach trzeba sprostać wyzwaniom, nie ma co do tego wątpliwości. Ale zakres naszej działalności jest szerszy niż w przyszłym roku, a nawet w ciągu najbliższych pięciu lat. Nasi klienci muszą podejmować decyzje dotyczące projektów, które mają wpływ na ich wyniki przez kolejne dziesięciolecia. Wymaga to dostępności odpowiedniej wiedzy fachowej we właściwym czasie i momencie oraz dokładnej realizacji zaplanowanych prac i projektów, gdy osiągną one etap realizacji, niekiedy wiele lat później. Po prostu zawsze musimy być tam dla naszych klientów.

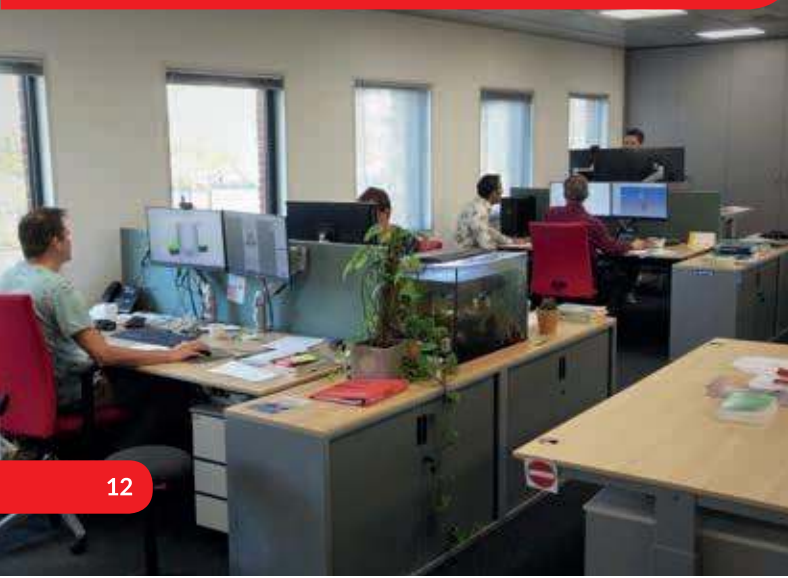
To, co widzimy, to fakt, że elastyczność stała się kluczowym elementem umożliwiającym realizację dużych projektów. Elastyczność jako zespół w ESI, elastyczność w pracy z interesariuszami w dowolnym momencie oraz jako część zespołów projektowych na całym świecie.

W ten sposób pozostajemy oddani by być "Najlepszy partner dla najlepszego dopasowania".

Henri de Boer

Dyrektor Zarządzający ESI Eurosil

Nasi inżynierowie integrują wymagania i specyfikacje w inżynierii podstawowej i szczegółowej. Ich badania projektowe są kluczowym elementem udanych projektów w różnych branżach.



Nadzorcy ESI i kierownicy projektów ściśle współpracują z załogami i zespołami na placach budowy na całym świecie. Praca kończy się udanym uruchomieniem każdego Eurosil.

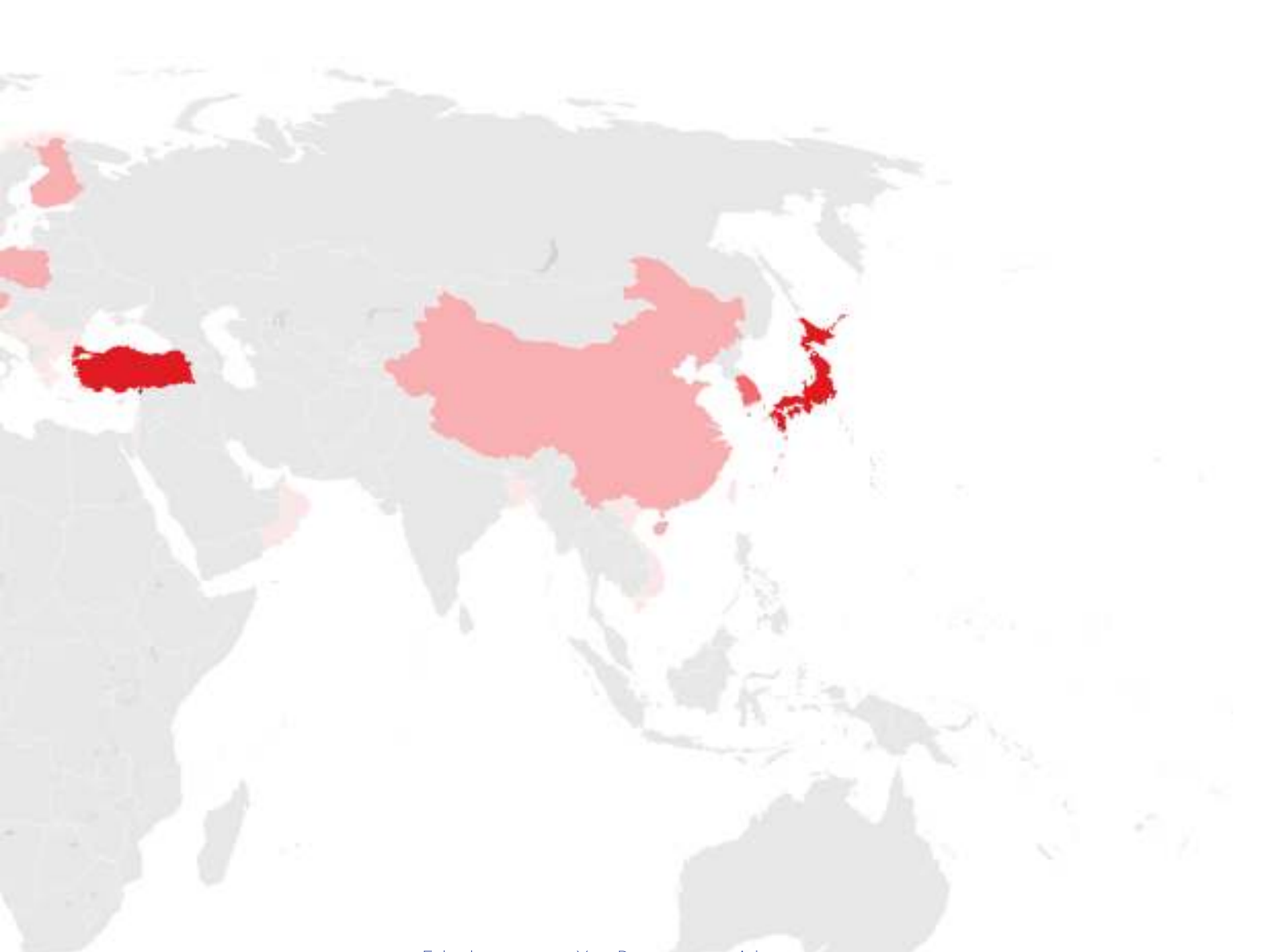


- I 1 t/m 3
- II 4 t/m 8
- III 9 t/m 16
- IV 17 t/m 20
- V >30

Ze względu na bezbłędną eksploatację od 2012 roku w pilotażowym zakładzie recyklingu ZincOx w Korei, system Eurosilos został wybrany do kompletnego nowego zakładu recyklingu EAFD w Wietnamie w 2018 roku.

Dwa silosy petkoksowe usprawniają przepływ logistyczny pomiędzy ciągłą produkcją koksu w zakładzie Orpic a okresowym załadunkiem statków transportowych w pobliskim porcie. System Eurosilosów został wybrany z uwagi na silne zaangażowanie w bezpieczeństwo i zrównoważony rozwój.

Klient	Zinc Oxide Corporation Vietnam
Kraj	Vietnam
Materiał	EAFD
Projekt	Silos o pojemności 5,500 m3
System	Kolumna migawkowa



Fabryka nawozu w Yara Porsgrunn musiała zostać zmodernizowana w celu zwiększenia mocy produkcyjnych. Wymagało to dodatkowej pojemności magazynowej nawozu lub azotanu wapnia.

Klient ORPIC
Kraj Oman
Materiał Petcoke
Projekt 2x 42,000 m³ silosy na koks petrochemiczny
System Przepływ rdzeniowy

Klient Yara Porsgrunn
Kraj Norwegia
Materiał Aitrat wapnia
Projekt Silos o pojemności 20,000 m³
System Przepływ rdzeniowy





Newtonstraat 26-28
1446 VR Purmerend
Holandia

P.O. Box 1047
1440 BA Purmerend
Holandia

T +31(0) 299 - 630 730
E esi@eurosilo.com
W www.eurosilo.com