CATÁLOGO DE PRODUCTO

SIMEZA

SILOS

LA SOLUCIÓN 360 GRADOS PARA TU ALMACENAMIENTO

Cuando el cliente visita su instalación, no sólo quiere asegurarse de su funcionalidad, sino también apreciar su estética. Como inversión propia, el cliente se deleita admirando su belleza".

Luca Celeghini, SIMEZA CEO

Kimstad (Suecia)

01
ACERCA DE SIMEZA
PÁGINA 02

02
COMPROMISO SIMEZA
PÁGINA 04

03
NUESTRAS CAPACIDADES
PÁGINA 05

04
SILOS SIMEZA
PÁGINA 06

05
ACCESORIOS
PÁGINA 18

06
REFERENCIAS
PÁGINA 22

07
FUTURO Y SOSTENIBILIDAD
PÁGINA 24

01 ACERCA DE SIMEZA

SIMEZA desarrolla su actividad en la fabricación de silos de almacenamiento para cereales, harinas y otros productos industriales desde hace más de 45 años. Es una de las compañías pioneras en Europa con una experiencia ampliamente contrastada en el diseño, producción e instalación de silos en chapa de acero ondulada destinados a usos industriales, agrícolas y ganaderos.

El almacenamiento de grano en silos cilíndricos fabricados con chapa de acero ondulada, garantiza una perfecta conservación, y gracias a los accesorios específicos presentes en nuestro catálogo, también una excelente ventilación y gestión del material almacenado, reduciendo en gran medida los factores que degradan o reducen la calidad del grano. Los silos SIMEZA están diseñados de forma modular, lo que hace que puedan ser montados de una forma rápida y sencilla; además, los altos estándares de calidad presentes en los materiales usados en su construcción, hacen que sean altamente resistentes en todo tipo de ambientes, garantizando la conservación duradera de todo tipo de granos.

LA SOLUCIÓN 360º PARA TU ALMACENAMIENTO es la gran propuesta de valor que hemos estado aplicando desde 1975. La amplia experiencia y el profundo conocimiento de nuestro equipo, combinado con la calidad de las materias primas y un deseo de mejora constante, conforman el ADN de nuestra empresa, y proporcionar soluciones globales a nuestros clientes es nuestra inspiración diaria.

El mercado es el punto de referencia del inversor, y el de los silos de acero siempre se está moviendo hacia una especificación técnica más alta, hacia mayores dimensiones, hacia rendimientos más fiables, hacia un tiempo de entrega más corto y hacia una flexibilidad extrema del producto respecto a los requerimientos del cliente.

SIMEZA se encuentra inmerso en un decidido proceso de expansión, con el objetivo claro de transformar la antigua empresa familiar en una compañía focalizada en el mercado internacional, capaz de ofrecer su producto y servicios a clientes en cualquier parte del mundo.

Gracias a la estrecha colaboración con empresas referentes mundiales en el ámbito del almacenamiento, procesamiento y distribución de granos y semillas, SIMEZA se sitúa como una de las empresas con más capacidad de crecimiento en un futuro cercano.

SIMEZA está orientada a empresas dedicadas a actividades de exportación e importación, y a inversionistas de grandes terminales de granos (de interior o portuarias), en el contexto del comercio internacional.

El alcance y la operatividad de estas terminales junto con la experiencia de estos inversores, están requiriendo silos con especificaciones mucho más rigurosas que las de las plantas agrícolas, y un tamaño y concepto de diseño que permita altos rendimientos, fiabilidad, y un sencillo manejo de la instalación.

Esta tipología de inversor constituye uno de los nuevos perfiles de cliente de SIMEZA, por ello la empresa invierte desde hace años en nuevos recursos humanos, fundamentalmente de perfil técnico y comercial, para satisfacer correctamente todas sus necesidades.

Hoy en día, podemos encontrar instalaciones producidas por SIMEZA en decenas de países, a lo largo y ancho de los cinco continentes (África, Oriente Medio, Rusia, América del Sur, Europa del Este y Asia Oriental), entre otros muchos territorios.

"La experiencia demostrada a lo largo de los años junto con un férreo compromiso en torno a la excelencia, hacen que los silos SIMEZA sean sinónimo de un producto de calidad, y que hoy en día nuestro equipo y nuestros clientes puedan presumir de mostrar nuestro trabajo en todo el mundo"

Binéfar (España)

8.800 m²
nuestras instalaciones
en Zaragoza (España)

desde
1975

+ de 45 años
de experiencia
internacional

02 COMPROMISO SIMEZA

En SIMEZA mantenemos un firme compromiso con la calidad y la innovación en la fabricación de todos nuestros silos, depósitos y accesorios. Asimismo, y como no podía ser de otro modo, cumplimos y exigimos cumplir a nuestros proveedores todos y cada uno de los protocolos de calidad y seguridad descritos en la normativa vigente de la Unión Europea.

Los silos SIMEZA están diseñados de forma modular, lo que facilita notablemente su montaje. Todo esto, combinado con la calidad de los materiales utilizados en la producción, y un equipo profesional con amplia experiencia, permite a SIMEZA diseñar, producir e instalar soluciones personalizadas en cualquier lugar del mundo. Se trata de estructuras altamente resistentes en todo tipo de ambientes, que aseguran la conservación de todo tipo de grano por largos periodos de tiempo.

Nuestro Departamento Técnico cuenta con un equipo de ingenieros especializados que se encargan de cada proyecto trabajando codo a codo con el cliente, ofreciendo atención personalizada y supervisión del proyecto, desde el diseño hasta su producción e instalación.

Todas nuestras estructuras están diseñadas de acuerdo con las normas americanas ASAE/ANSI o europeas EURO CÓDIGO para soportar el estrés causado por el uso continuo, las temperaturas extremas, los vientos fuertes, las nevadas intensas y las cargas sísmicas. En este sentido, SIMEZA ha elaborado un nuevo concepto de estática de los silos bajo cargas sísmicas para cumplir con el aumento significativo del coeficiente requerido en muchos países.

Además, se ha elaborado una nueva estática de acuerdo con el nuevo diseño del techo, mediante el método 3D FEM para las diferentes cargas de nieve y viento, disponiendo actualmente de una amplia base de datos para reaccionar en tiempo real a cada consulta individual.

El tamaño y disposición de las vigas de soporte del techo se han optimizado para adecuarlas a las diferentes cargas de nieve y viento, pero también para permitir un fácil embalaje, transporte y montaje, incluso para silos de gran tamaño.

Nuestros silos se fabrican con la tecnología más avanzada, y en SIMEZA no dudamos en optar por una mayor calidad a la hora de seleccionar las materias primas. El acero que utilizamos habitualmente en las chapas destinadas al cuerpo del cilindro es de calidad S-450GD, con una alta capacidad de resistencia estática, mientras que en refuerzos y techos utilizamos la calidad S-350GD, dando una mayor rigidez al conjunto. Todas nuestras chapas de acero están galvanizadas en calidad Z-600, ofreciendo una mayor resistencia a la corrosión y con la posibilidad de poder pintarse a demanda del cliente.

03 NUESTRAS CAPACIDADES

Nueva línea de producción

SIMEZA ha realizado en los últimos años importantes inversiones en las líneas de producción de sus talleres, destacando:

01. La mejora de la línea de perfilado de chapa ondulada y refuerzo vertical de los silos incrementando su velocidad de perfilado, espesor y tracción del acero, y el funcionamiento automático y control de las dimensiones de cada elemento de forma individual.

02. La instalación de una nueva línea de aplanado y corte continuo que permite a la empresa adquirir todo el acero solo en bobina con el mismo acabado de zinc y calidad del acero para todos los componentes. Esto permite una mayor autonomía de la empresa, a la vez que reducimos los intermediarios necesarios en los procesos internos de fabricación, acortándose los plazos de entrega.

03. La Instalación de una línea de punzonado y corte totalmente automática para componentes plegados, acoplada e integrada con una línea de plegado robotizado.

04. La automatización completa de la línea de punzonado y corte de paneles de techo, integrada con la línea de plegado.

Actualmente y gracias a la implementación de esta nueva tecnología, SIMEZA está en posición de poder garantizar una fabricación de más de 1.500 t de componentes de acero de silo cada mes.

Ampliación de la fábrica

Además de esto, y para garantizar el retorno de estas inversiones, las instalaciones crecieron mediante la integración de tres módulos adyacentes y la rehabilitación y ampliación de las oficinas.

Nuevo empaquetado y logística

Para eliminar los riesgos de almacenamiento prolongado a la intemperie de los productos suministrados en destino, antes de la instalación, el método de empaquetado se realiza con láminas de acero delgadas, sin papel ni plástico, para cada palet individual.

Para cumplir con el envío, tanto en camión como en contenedor, se revisa el concepto de embalaje, utilizando un menor peso y dimensión del palet individual, permitiendo de ese modo la operación de carga y descarga mediante montacargas o grúa.

Para facilitar la carga de contenedores, la fábrica está equipada con 2 plataformas hidráulicas, y para la carga rápida de camiones, SIMEZA cuenta con 2 salas de envío independientes, pudiendo cargar simultáneamente hasta 2 camiones y 2 contenedores.

Nuevo ERP

SIMEZA ha invertido mucho esfuerzo en mejorar el sistema de gestión de la empresa. El nuevo ERP ya está en funcionamiento para el departamento comercial, administrativo y técnico, y está en avanzado proceso de instalación para el control del coste de fabricación individual, del stock de material, así como para el control y mejora continua de la fabricación. Este sistema requiere actualizaciones y mejoras continuas, y en este sentido, el departamento de IT incluye un equipo de 2 ingenieros dedicados en exclusiva a su implementación y control.

04 SILOS SIMEZA

Cada planta de almacenamiento o procesamiento de cultivos básicos, como molinos de harina, de piensos, de aceite o de arroz, malterías, cervecerías, etc., necesitan diferentes tipos de silos.

La elección correcta está condicionada principalmente por el diseño de la planta de almacenamiento, que es el punto de partida e hilo conductor para la selección del equipamiento que se integrará en ella.

Atendiendo al tipo de producto a almacenar, el catálogo de silos SIMEZA ofrece un rango de capacidades que oscila entre los 15 y los 25.000 m³ y están organizados según las siguientes tipologías:

04.1 SILOS DE BASE PLANA **FBS**

Los silos de base plana SIMEZA están diseñados para aplicaciones agrícolas, industriales, comerciales y estratégicas como granjas, instalaciones de abastecimiento, terminales portuarias o cualquier planta industrial en cuya producción entren los cereales con elemento, tales como molinos, fábricas de piensos, molinos de arroz, extracción de aceites y plantas de biocombustibles.

Los silos de base plana son especialmente útiles en aplicaciones donde se requiere un almacenamiento a largo plazo de cereales, maíz, soja, arroz, semillas oleaginosas y cualquier otro material granular con un buen flujo de descarga. La base plana permite un almacenamiento uniforme y estable del producto, y el diseño cilíndrico ayuda a reducir la acumulación en un mismo punto del grano.

SIMEZA ofrece una amplia gama de Silos de Base Plana, partiendo de 4,6 hasta los 32,10 metros de diámetro y una capacidad de almacenamiento por silo desde los 80 a los 25.000 m³ por silo.

04.2 SILOS DE BASE CÓNICA **HBS/HBS-S**

Los silos de tolva SIMEZA están diseñados para aplicaciones agrícolas, industriales, comerciales y estratégicas como granjas, cooperativas agrícolas, plantas de secado, instalaciones de suministro, centros de clasificación de semillas, malterías, o cualquier planta industrial en cuya producción el grano aparezca como materia prima a procesar.

La forma cónica del silo ayuda a asegurar una descarga completa del producto y evita que quede material en la base del silo. Son particularmente útiles en aplicaciones en las que se requiere una rápida descarga del producto, como en plantas de procesamiento de alimentos, fábricas de piensos, molinos, plantas de biocombustibles y en cualquier lugar donde se necesite un almacenamiento y descarga eficiente de materiales a granel.

Están diseñados con dos tipos de tolva (con inclinación a 45° ó 60°) y estructura de soporte, dependiendo de su uso y del producto a almacenar.

Los silos de base cónica se utilizan para el almacenamiento a corto plazo de cereales, maíz, soja, arroz, y son ideales para productos que tienen una tendencia a segregarse o separarse, como las semillas oleaginosas o los materiales en polvo, como las harinas.

Los silos de base cónica SIMEZA cubren una amplia gama de modelos desde 3,1 hasta 12,2 metros de diámetro y desde 14 hasta 2.500 m³ de capacidad individual.

Kimstad (Suecia)

04.3 SILOS DE DESCARGA **TLS**

Los silos de base cónica con plataforma para descarga a camiones son ideales para aplicaciones en las que se necesita una descarga rápida y eficiente del producto en camiones, trenes o transportadores, ya que la plataforma permite una descarga directa, lo que reduce el tiempo de espera y aumenta la eficiencia en la carga y descarga del material, mediante una automatización de la apertura/cierre de esa descarga.

Son especialmente útiles en aplicaciones como plantas de procesamiento de alimentos, fábricas de piensos y otros lugares donde se necesita una carga y descarga rápida. Además, la forma cónica ayuda a asegurar una descarga completa y rápida, y evita que quede material en la base del silo.

Los silos de descarga SIMEZA cubren una amplia gama de modelos desde 3,1 hasta 5,3 metros de diámetro y desde 14 hasta 250 m³ de capacidad individual.

04.4 SILOS DE GRANJA **SGC/SGL**

Se utilizan para el almacenamiento de piensos para alimento en explotaciones ganaderas.

Están diseñados con un ángulo de cono de 62° para permitir una perfecta evacuación, y equipados con escaleras de acceso al techo. Opcionalmente, se pueden suministrar con sistema de carga terrestre o neumático, visores, puertas de limpieza de conos, salidas de emergencia y células de pesaje.

SIMEZA ofrece una amplia gama, con unas capacidades de almacenamiento que oscilan entre los 4 y los 58 m³, fabricados en acero galvanizado y con revestimiento de prepintado galvanizado Z-600 o verde.

04.5 DEPÓSITOS **DP**

Los depósitos SIMEZA se utilizan para el almacenamiento de líquidos. Están fabricados en acero galvanizado con opción de acabado galvanizado o prelacado.

Son ideales para aplicaciones en las que se requiere almacenamiento seguro y duradero de agua. La galvanización de las chapas ayuda a prevenir la corrosión y prolonga la vida útil del depósito. Son especialmente útiles en áreas donde el acceso al agua es limitado o donde se necesita almacenar grandes cantidades de agua para el uso humano o industrial, como en comunidades rurales, instalaciones de riego, fábricas y hospitales, entre otros. Además, los depósitos de agua en chapas galvanizadas son fáciles de instalar y mantener, lo que los convierte en una opción práctica y económica para el almacenamiento de agua a largo plazo.

SIMEZA ofrece una amplia gama de modelos, desde 2,3 metros hasta 42,8 metros de diámetro y desde 4 hasta 3.000 m³ de capacidad individual.

04.1 SILOS DE BASE PLANA **FBS**

Sumy (Ucrania)

COMPONENTES DE LOS SILOS (I)

Techo

30° de inclinación que permite optimizar la capacidad de almacenamiento del silo.

Chapas fabricadas a partir de acero de alta resistencia S-350GD o superior, Z-600 **(01)**.

Techos autoportantes para silos de hasta 10 m de diámetro. Para diámetros superiores están equipados con una estructura de soporte independiente.

Los sectores del techo se ensamblan con tornillería galvanizada, con tornillos y tuercas que garantizan la estanqueidad **(02)**.

Está equipado con brida de entrada variable **(03)**, toberas de ventilación estáticas que permiten evacuar el aire existente dentro del silo **(04)**, y una compuerta de inspección ubicada en el faldón del techo para el control visual del producto, la recogida de muestras y el mantenimiento del indicador de nivel máximo **(05)**.

Este acceso está equipado con plataforma de descanso, que puede alcanzarse mediante escalera vertical instalada en la pared en silo partiendo desde el nivel del suelo, o mediante escalera vertical de conexión desde la pasarela superior **(06)**.

Cilindro

Las virolas de la pared están fabricadas a partir de acero de alta resistencia y galvanizado en caliente Z-600 según el proceso Sendzimir. Se pueden suministrar pintadas bajo demanda del cliente.

La chapa tiene un paso de onda de 104 mm y una profundidad de 12 mm, lo que reduce la fricción del grano y evita que queden restos de material almacenado **(07)**.

Las virolas de la pared del silo se ensamblan con 2, 3 ó 4 líneas de tornillos, según el espesor de la chapa y las cargas ejercidas sobre el silo **(08)**.

Los refuerzos verticales se realizan con secciones y empalmes en perfil Omega estándar o en perfil Omega reforzado con más anchura **(09)**.

La placa de base se ajusta con doble anclaje (mecánico o químico), o mediante calces de apoyo para compensar la tolerancia de la cimentación **(10)**.

Se instalan anillos de vientos (si es necesario), según el cálculo estático **(11)**.

01

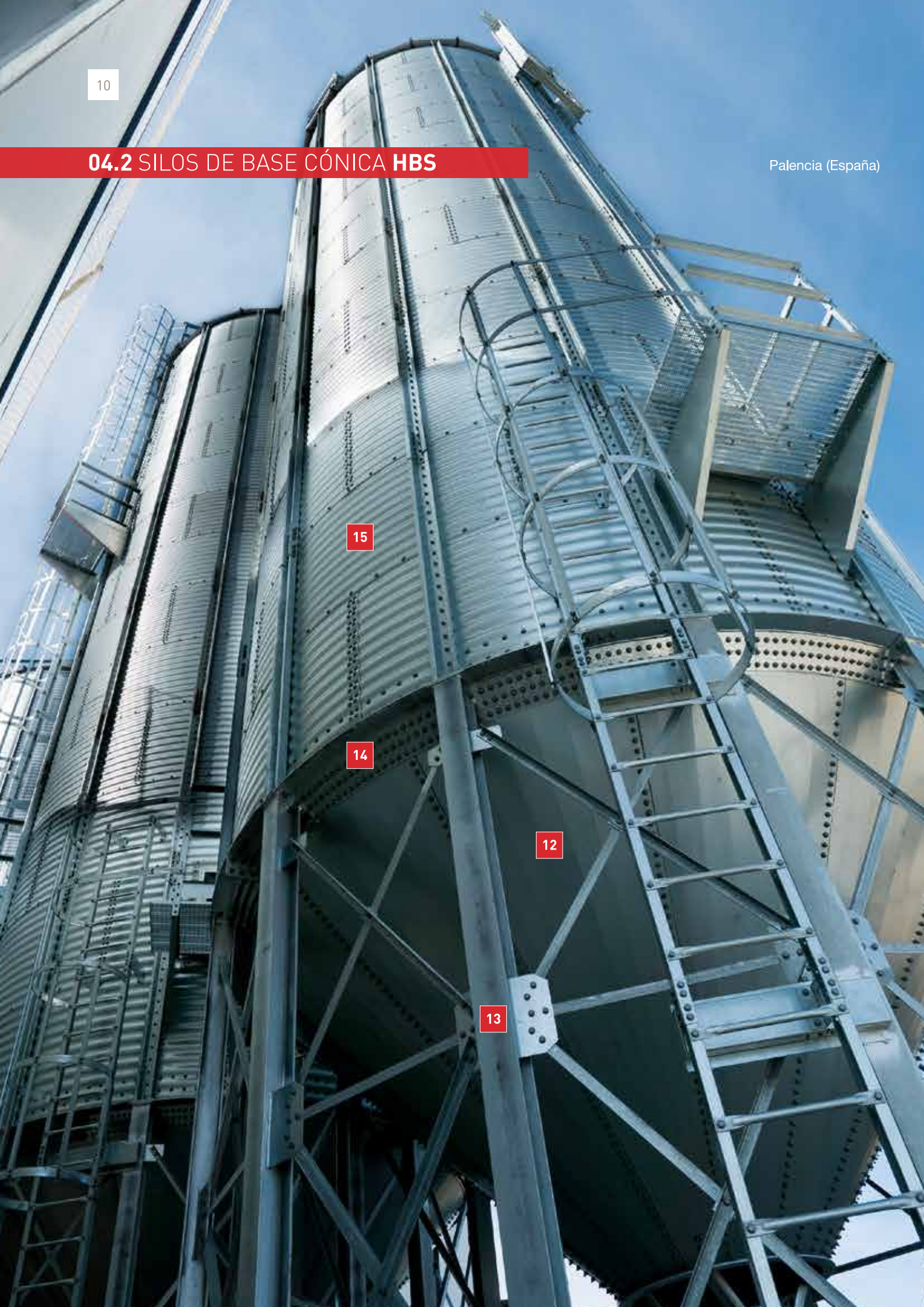
08

09

10

04.2 SILOS DE BASE CÓNICA **HBS**

Palencia (España)



COMPONENTES DE LOS SILOS (II)

Tolva

Fabricada con una inclinación de 45° o de 60° con 400 mm de boca de salida estándar y altura al suelo desde 750 a 1400 mm. **(12)**.

Estructura de soporte

A) Estructura metálica portante (para diámetros desde 3,1 hasta 12,20 metros) **(13)**.

B) Estructura soporte fabricada en acero S-275JR y galvanizado en caliente, que permite la instalación de maquinaria ancha bajo la tolva. Anillo de compresión **(14)** que conecta cilindro y cono totalmente optimizado en acero S-275JR y galvanizado en caliente.

C) Pared del cilindro reforzada con anillo metálico especial, en la intersección del cilindro con la tolva y la estructura metálica **(15)**.

D) Capacidad de realizar el montaje en cualquier lugar del mundo.

Puertas de inspección

Los Silos de Base Plana (FBS) están equipados con una puerta lateral de acceso en el segundo anillo con doble bisagra e incorporada en un marco de acero galvanizado por inmersión en caliente. Esta puerta está diseñada acorde a un concepto de seguridad que sólo permite su apertura en el caso de que el nivel de producto esté por debajo de su posición **(16)**.

Las puertas instaladas en los silos SIMEZA permiten entre otras cosas, un fácil acceso a su interior, la limpieza final del silo y los canales de aireación y el control y mantenimiento de la barredora.

Una puerta lateral adicional de las mismas características puede instalarse a la altura del talud natural o según las necesidades del cliente **(17)**.

Los Silos de Base Cónica (HBS) están equipados con una puerta de acceso en el cono que puede alcanzarse mediante una escalera móvil o directamente desde el nivel del suelo **(18)**.

13

16

17

18

04.2 SILOS DE BASE CÓNICA **HBS-S**

Piubega (Italia)

COMPONENTES DE LOS SILOS (III)

Estructura de soporte (solución con faldón)

A) Tolva interior autoportante (diámetros hasta 5,30 metros) **(19)**.

B) Tolva interior con estructura soporte (diámetros de 6,10 a 12,20 metros) **(20)**.

C) Tolva interior y estructura soporte fabricada en acero S-350GD, oculta por la propia pared del silo **(20)**.

D) Paredes onduladas prolongadas del propio silo, reforzado en zona inferior **(21)**.

E) Montaje rápido, sin grúa, la elevación del silo se realiza como un silo de base plana, mediante plumas.

Tornillería

Las virolas de la pared se ensamblan con tornillos de alta resistencia 8.8 o 10.9, tornillo y tuerca galvanizados en caliente, y con 2 o 3 líneas de tornillos, según el espesor de la chapa y las cargas ejercidas sobre el silo **(22)**.

INNOVACIONES Y VENTAJAS DE LOS HBS-S SIMEZA

01 Estática simplificada y por lo tanto más confiable.

02 Cimentación mas sencilla, losa en lugar de anillo.

03 No necesita grúa ni encofrado.

04 Montaje siempre desde el suelo.

05 Disponibilidad de espacio bajo el silo.

06 Equipo eléctrico instalado bajo un espacio cerrado.

19

20

21

22

04.3 SILOS DE DESCARGA A GRANEL **TLS**

Zaragoza (España)

COMPONENTES DE LOS SILOS (IV)

Estructura para silos TLS

Los silos de almacenamiento de grano de base cónica con plataforma para descarga a camiones tienen una serie de elementos diferenciales que los hacen únicos y eficientes en el almacenamiento y entrega de materiales a granel:

A) Diseño de base cónica: Ayuda a asegurar una descarga completa del producto y evita que quede material en la base del silo, lo que reduce el desperdicio y aumenta la eficiencia **(23)**. Los silos TLS de SIMEZA pueden incorporar una compuerta manual/hidráulica o eléctrica para regular la salida de grano de forma mucho más eficiente **(24)**.

B) Estructura de soporte: Permite una descarga directa del producto en el camión, lo que reduce el tiempo de espera y aumenta la eficiencia en la carga y descarga del material. Las plataformas de descarga de los silos TLS SIMEZA están calculadas para el paso de camiones, trenes o de equipos de transporte bajo estos **(25)**.

C) Plataforma de inspección. Los silos TLS SIMEZA están equipados de una seria de plataformas a diferentes alturas permitiendo una vigilancia continua de la brida de descarga del silo, siendo éstas fácilmente accesibles mediante escaleras de peldaños, haciendo que la tarea de monitorización y control de la descarga se realice con total seguridad **(26)**.

D) Para productos no gravitatorios o de difícil descarga existe la posibilidad de colocación de sistema vibrante, roscas dobles o fluidificación del silo para garantizar el correcto vaciado del silo.

Estos silos pueden ser personalizados con una amplia variedad de opciones, como escaleras extra, cobertura de la superficie de descarga (a modo de protección de la lluvia), pasarelas sobre el silo, y sistemas de monitoreo y control de temperatura y humedad **(27)**.

24

25

26

27

04.4 SILOS DE GRANJA **SGC/SGL**

Zaragoza (España)

COMPONENTES DE LOS SILOS DE GRANJA

Techo

Construido por sectores poligonales de chapa lisa, punzonados, bordonados y conformados para su montaje, el ángulo de inclinación es de 40° para maximizar la capacidad de almacenaje del alimento **(28)**.

Cilindro

Construido por módulos de chapa ondulada, punzonados, y conformados para su montaje, cuentan con un importante detalle: la onda es de 104 mm (paso) x 12 mm (profundidad), favoreciendo la evacuación del alimento por la pared del silo **(29)**.

Cono

Construido por sectores poligonales de chapa lisa, punzonados, bordonados y conformados para su montaje, existen dos modelos, uno de caída central con un ángulo de inclinación de 62° (SGC) y otro de caída lateral con dos ángulos, uno de 43° y otro de 80° (SGL) **(30)**.

Uniones

Se efectúan mediante tornillería galvanizada compuesta de tornillo, arandelas planas, arandela de neopreno, tuerca y masilla de butilo en todas las juntas **(31)**.

Patas

Construidas con perfiles galvanizados tipo omega, unidas entre sí por arriostrados galvanizados y ancladas mediante una placa base **(32)**.

Accesorios

Tapa de llenado
Escalera cilindro vertical de acceso a techo
Escalera inicial
Brida de salida mixta para silo de caída central
Brida de salida para silo de caída lateral
Tubo de caída lateral
Tirador metálico para apertura de tapa superior

Complementos

Escalera sobre techo de acceso a tapa
Tajadera de guillotina
Tolva extracción sinfín
Tajadera de guillotina entre salida y tolva sinfín
Salida de emergencia en cono
Puerta de limpieza en cono
Cúpula de aireación sobre techo
Visor de metacrilato
Tubería de carga neumática y descompresión

04.5 DEPÓSITOS **DP**

COMPONENTES DE LOS DEPÓSITOS

Techo de PVC

Construido por una lámina antialgas de PVC con sus respectivos apoyos y amarres de sujección, de acuerdo con el diámetro del depósito.

Techo metálico

Construido por sectores poligonales de chapa lisa, punzonados y conformados para su montaje, con ángulo de 30° y provisto de una cúpula central de unión de los sectores con una tapa de cierre. En diámetros superiores tiene una estructura interior galvanizada **(33)**.

Cilindro

Construido por módulos de chapa ondulada de acero de alta resistencia, punzonados y conformados para su montaje, la onda es de 104 mm (paso) x 12 mm (profundidad) **(34)**.

Uniones

Mediante tornillería galvanizada compuesta de tornillo, arandelas planas, arandela de neopreno, tuerca y masilla especial en todas las juntas de unión **(35)**.

Tratamiento

El Depósito es tratado interiormente con productos impermeabilizantes y pinturas, de acuerdo con el tipo de aplicación y/o uso del depósito.

Anclaje

El cilindro queda empotrado en la ejecución de la cimentación, según el detalle de cada modelo **(36)**.

Accesorios

Techos
Compuerta de inspección de techo
Escalera cilindro vertical exterior e interior
Plataforma de acceso a compuerta de inspección
Boca hombre
Llenado por válvula de control accionada por flotador DN*
Vaciado con brida DN*
Vierte aguas

Otros accesorios

Llenado con brida DN*
Retorno con brida DN*
Rebose con brida DN*
Vaciado por aspiración con codo interior, placa antivórtice y con brida DN*
Indicador de nivel manométrico con lectura en m.c.a.

*Los datos DN dependerán del estudio de la instalación del cliente (DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, etc.)

05 ACCESORIOS

ACCESORIOS DE LOS SILOS

Un silo como tal no es una sección independiente de una instalación, si es para uso agrícola o industrial. Se trata de un componente que ha de ser equipado con varios accesorios para convertirse en una sección de la planta y permitir de ese modo una completa y segura funcionalidad de la instalación.

El catálogo de SIMEZA incluye una amplia lista de accesorios (cumpliendo las normas internacionales de seguridad), que se pueden seleccionar según el tamaño, alcance o uso de la instalación.

01

(01) Escaleras y escalas

El llenado del silo debe de garantizar un acceso seguro al techo y a la ventanilla de inspección para poder controlar el material almacenado, por ello cada instalación ha de ser equipada con escaleras y escalas que permitan un acceso fácil y seguro al puente de los transportadores o a las plataformas de inspección.

SIMEZA fabrica un amplio rango que incluye:

A) Escalera equipada con peldaños y barandilla de seguridad por ambos lados. Diseñada e instalada como acceso principal a todo el sistema de transportadores.

B) Escala equipada con jaula de seguridad y plataformas de descanso, que se acopla a la pared del silo o a los soportes de la pasarela de los transportadores. Se instala para uso puntual o como salida de emergencia.

C) Escalera espiral que se soporta directamente sobre la pared del silo permitiendo un acceso fácil al faldón de alero del silo, pero no a la pasarela y transportadores.

02

(02) Plataformas

Fabricadas en acero, se instalan para inspección del producto o como lugares de descanso a lo largo de las escalas/escaleras para cumplir con las normas de seguridad.

03

(03) Pasarelas, mecanización y mantenimiento

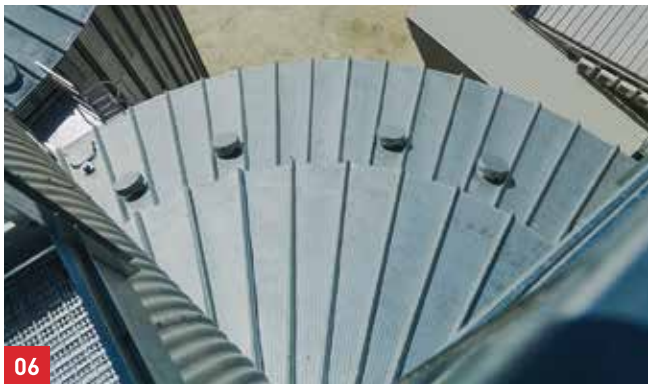
SIMEZA fabrica dos rangos de pasarelas para mecanizaciones y transportadores, realizadas en acero S-250GD, galvanizado Z-600, en anchuras desde 1.200 mm hasta 3.000 mm, de 12 hasta 36 metros de largo, y equipadas con barandillas a ambos laterales y suelo enrejado.

Están diseñadas para soportar el peso la estructura, mecanización, producto y/o cargas adicionales por mantenimiento, vientos o nieve.

Todos los modelos están equipados con plataformas ensanchadas cerca de los motores y la unidad de cola del transportador, permitiendo un espacio adecuado para el mantenimiento del mismo.

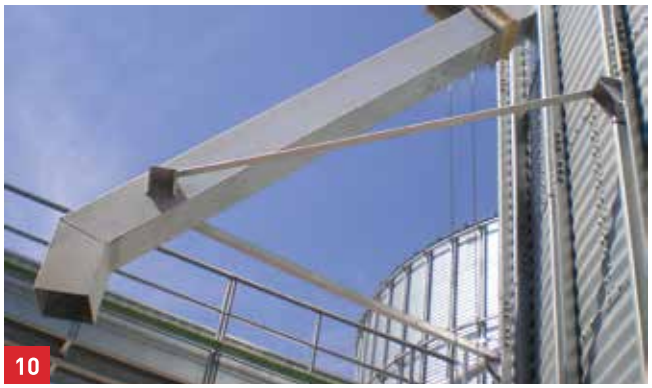
05

05 ACCESORIOS


06

07

08


10

Para capacidades hasta 600 t/h, las pasarelas son modulares con marco de tipo abierto, mientras que para sistemas de transportadores de altas capacidades y tarea sobrepesada, son modulares y con marcos en celosía.

(04) Indicador de nivel

El control del nivel superior de la masa almacenada, permite una eficiente operación del sistema de control de los silos, siendo el detector de nivel máximo un accesorio estándar para todos ellos, mientras, el detector de nivel mínimo lo es para los Silos de Base Cónica.

Existen varios tipos de detectores de niveles; de membrana, rotativos o capacitativos. Todos ellos cumpliendo con zona ATEX 21. También existen otros que pueden instalarse bajo pedido para monitorizar el nivel de la masa almacenada en todo momento.

(05) Control de temperatura

Para evitar el deterioro del producto almacenado, los silos se pueden equipar con un sistema de control de temperatura, que incluye un conjunto de sondas que cuelgan del techo, equipadas con sensores que permiten monitorizar toda la masa del producto almacenado, además de con un software que opera y controla toda la planta, y que puede ser instalado en cualquier ordenador, portátil o tablet del operador.

Este software permite configurar la alarma de temperatura para todo el sistema, e incluso de cada sensor individualmente, la programación del tiempo de monitorización, configurar una alarma por exceso de temperatura para permitir una reacción rápida y evitar así el posible deterioro del grano, y/o la posibilidad del arranque automático de los ventiladores desde un dispositivo inteligente o tablet desde cualquier lugar.

(06) Cúpulas de aireación en techo

Para compensar el volumen del producto entrante, los techos del silo han de ser equipados con cúpulas de aireación que permitan la expulsión del aire durante el proceso de llenado. El mismo flujo pero a la inversa, es requerido también cuando se procede a vaciarlo.

El sistema de aireación incluye el suministro de cúpulas de ventilación (incluso adicionales), que permitan una salida homogénea del aire entrante sin crear ninguna contrapresión.

(07) Ventilador extractor

El aire saliente del interior del material almacenado, como consecuencia de la ventilación, suele ser caliente y húmedo, por lo que puede condensarse al contacto con la parte inferior e interna del techo, cuya temperatura normalmente es baja. El agua resultante de esa condensación puede caer a lo largo de techo inclinado y afectar la parte superior del producto almacenado en la periferia del silo.

Para evitar esto SIMEZA dispone de ventiladores extractores para el techo, de modo que se crea un flujo acelerado de aire, a lo largo de la parte inferior e interna del techo del silo, inhibiendo así cualquier tipo de condensación.

(08) Ventiladores de suelo

Tras el estudio de la instalación (caudal de aire, presión requerida, tipo de grano, condiciones ambientales, volumen y dimensiones), se determinará el ventilador necesario, que podrá ser de media o alta presión.

(09) Barredoras

Los Silos de Base Plana no se pueden vaciar totalmente por gravedad. Para ese producto residual se instalan barredoras en la base de la cimentación que permiten el arrastre radial del producto hacía la salida central.

(10) Descarga lateral por gravedad

Los silos pueden equiparse con elementos instalados en su pared interior, que permiten la descarga lateral (por gravedad) de buena parte del producto, hacia camiones.

(11) Reductor de la velocidad de la caída del grano

En algunos procesos, las semillas no pueden contener grano deteriorado/roto, ya que afectaría a la germinación. Para evitar el impacto del grano contra el fondo del silo, o contra el grano almacenado, el silo puede equiparse con un reductor de velocidad de caída, que se instala a lo largo de la pared interior, y que evita roturas y ayuda al grano a llegar despacio a su destino final dentro del silo.

(12) Barandilla perimetral y escaleras de techo

Su función es la de incrementar la seguridad en tareas de mantenimiento del techo, y facilitar el acceso de manera sencilla al centro de este en el silo, desde una plataforma ubicada en el alero.

(13) Techo para fumigación

Diseñado para la colocación de extractores de techo, concebidos para una correcta circulación del aire en el interior del silo, en procesos de fumigación.

(14) Aislamiento de cilindro y/o techo

SIMEZA dispone de un sistema de aislamiento del silo indicado para productos que cambian fácilmente su composición química, como el arroz procesado o el maíz blanco, o para países de climas especialmente cálidos.

(15) Opción prelacado

En SIMEZA ofrecemos la opción de personalizar el color de los techos de los silos con su color corporativo.

11

12

13

15

06 REFERENCIAS

+ de 50 países
alrededor del mundo,
presumen de silos
SIMEZA

02 AMÉRICA DEL NORTE

ESTADOS UNIDOS
MÉJICO

03 ÁFRICA

EGIPTO
ANGOLA
ARGELIA
SENEGAL
MOZAMBIQUE
MARRUECOS
TÚNEZ
KENIA
MALI
COSTA DE MARFIL
SUDÁFRICA
LIBIA

01 AMÉRICA DEL SUR

GUATEMALA
VENEZUELA
URUGUAY
ECUADOR
COSTA RICA
REPÚBLICA DOMINICANA
GUAYANA FRANCESA

Huesca (España)

04 EUROPA

ESPAÑA
RUMANÍA
FRANCIA
PORTUGAL
ALEMANIA
AUSTRIA
GRECIA
CROACIA
DINAMARCA
NORUEGA
HUNGRÍA
INGLATERRA
IRLANDA DEL NORTE
ITALIA
SUECIA
MOLDAVIA
LITUANIA
SERBIA
ESTONIA
SUIZA
BÉLGICA
BULGARIA

05 ASIA

RUSIA
TURQUÍA
IRÁN
KAZAJISTÁN
BANGLADESH
INDONESIA
ARABIA SAUDÍ
CATAR
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
THAILANDIA

06 OCEANÍA

AUSTRALIA
NUEVA ZELANDA

#EVERYWHEREINTHEWORLD

07 FUTURO Y SOSTENIBILIDAD

Los silos de almacenamiento de grano son una pieza clave en la alimentación del futuro. Con la creciente demanda mundial de alimentos, la necesidad de un almacenamiento de granos seguro y eficiente se vuelve cada vez más importante. Además, la eficiencia en la producción y el almacenamiento tendrá un impacto significativo en la economía global, al poder verse afectado el precio de los alimentos por la oferta y la demanda.

Los silos y accesorios SIMEZA son capaces de proteger el producto almacenado de plagas, contaminación y otros agentes externos. Además, la tecnología de procesamiento de granos puede ayudar a hacer frente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la conservación de los recursos naturales, al permitir una mayor eficiencia y sostenibilidad en la producción de alimentos.

En resumen, la relación entre los silos de almacenamiento de grano y la alimentación del futuro, radica en la necesidad de satisfacer las necesidades de una población mundial en crecimiento, y en abordar los desafíos ambientales que se aproximan respecto a la producción de alimentos.

Bengazi (Libia)

SIMEZA

SIMEZA es una de las empresas pioneras en Europa en el diseño, producción e instalación de silos de chapa de acero ondulado para usos industriales, agrícolas y ganaderos.

Los silos SIMEZA tienen un diseño modular, lo que facilita su montaje. Además, los altos estándares de calidad de los materiales utilizados en su construcción los hacen altamente resistentes a todo tipo de ambientes, garantizando la conservación duradera de todo tipo de granos.

***Los silos SIMEZA tienen una capacidad de almacenamiento de 8 a 25.000 m³**

360 DEGREE SOLUTIONS FOR YOUR STORAGE #EVERYWHEREINTHEWORLD

SILOS FROM 1975

SILOS METÁLICOS ZARAGOZA SLU

Autovía de Logroño, Km. 14,3
C/ Francia s/n
50180 Utebo (Zaragoza)
España

T. +34 976 126 060
simeza@simeza.com

www.simeza.com

SCAN AND DISCOVER SIMEZA