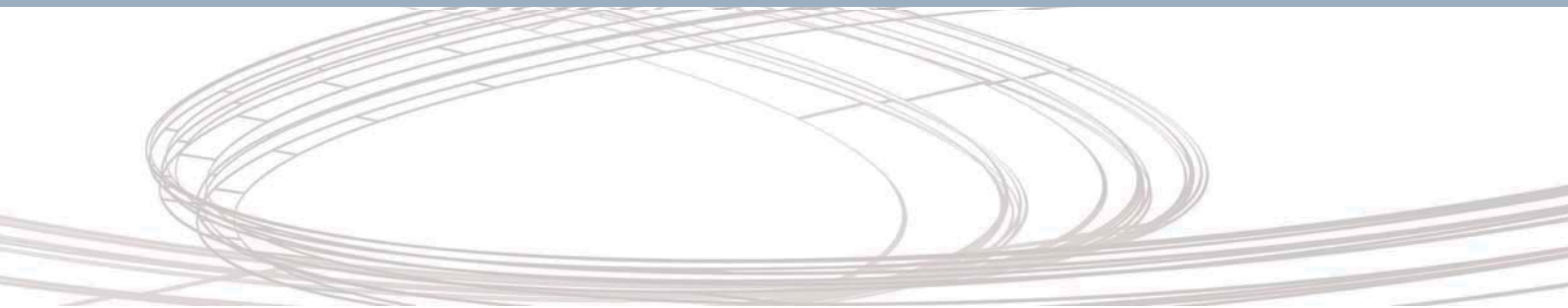




industrie silos



ÍNDEX

01	02	03	04	05
STÄRKEN	ALLGEMEINE GESCHICHTE	ERFAHRUNG, ZUVERLÄSSIGKEIT UND QUALITÄT	WICHTIGSTE REFERENZEN	SILOS SYMAGA
SEITE	SEITE	SEITE	SEITE	SEITE
04	06	08	10	12

RUSSLAND, 58.244 m³



silos

The SYMAGA logo features a stylized circular icon composed of horizontal lines of varying lengths, creating a sense of rotation or a gear-like structure, followed by the word "SYMAGA" in a bold, sans-serif font.

06

BESTANDTEILE

SEITE

14

07

OPTIONALES
ZUBEHÖR

SEITE

18

08

DATENBLATT

SEITE

27



01

STÄRKEN

ERFAHRUNG

40

JAHRE

Eine 40ig-jährige Erfahrung und der Bau von über 55 Millionen m³ Lagerausstattung bürgt für die Qualität der Leistungen von Symaga. Das Unternehmen gewährleistet die optimale Ausführung jedes beliebigen Projekts und verfügt über **Anlagen in mehr als 150 Ländern.**

LAGERVOLUMEN AUF
DER
GANZEN WELT

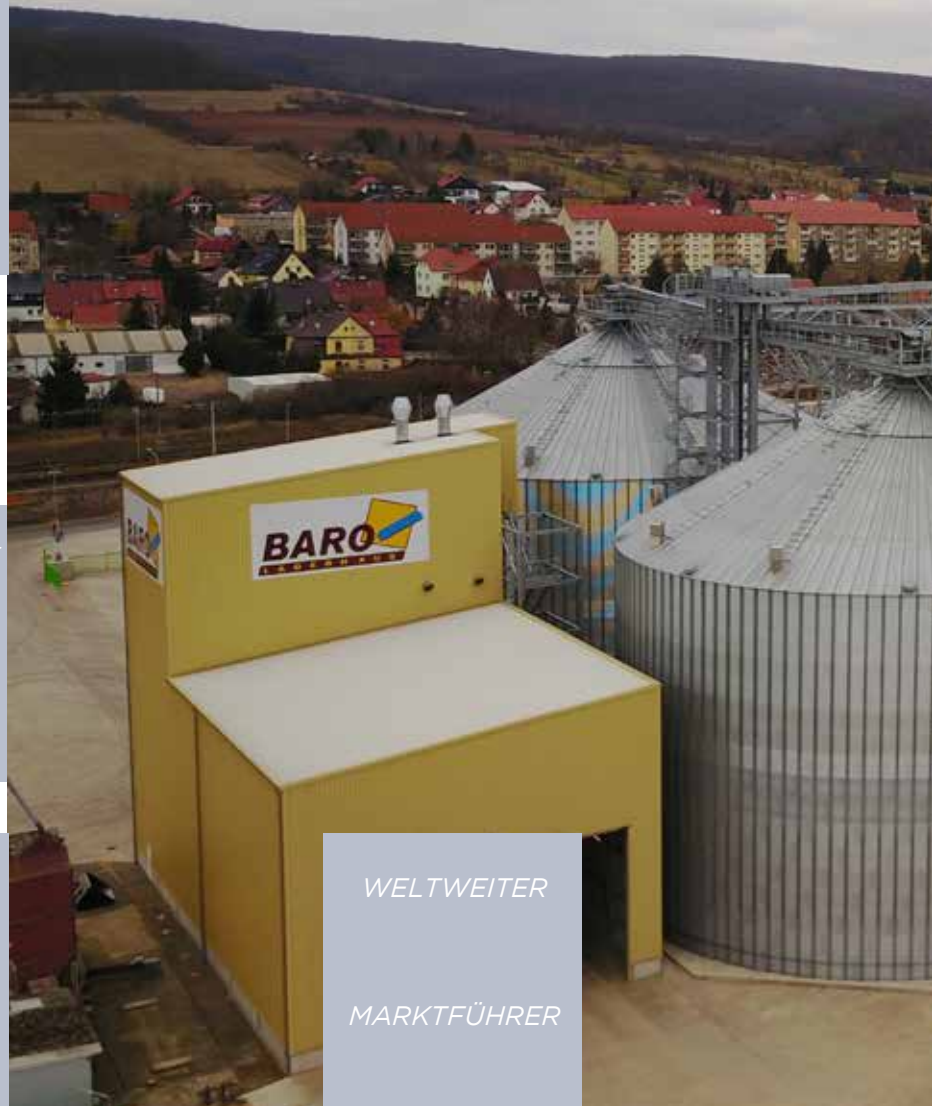
55

millionen m³PRODUKTION
NACHHALTIGSGA
MES

WELTWEITER

MARKTFÜHRER

Symaga ist ein spanisches Unternehmen, das auf den Entwurf, die Herstellung und Vermarktung von Silos aus verzinktem Stahl für die Lagerung von Samen, Getreide, Malz, Ölfrüchten, Pellets und Reis sowie für den allgemeinen Gebrauch in der Landwirtschaft, der landwirtschaftlichen Industrie und für die Speicherung von Biobrennstoff und Biomasse spezialisiert ist.



Die Fabrik ist vollständig automatisiert und mit Industrie 4.0-Technologie ausgestattet. 30 Roboter, CE-Produktionszertifizierung seit 2013 und MES- und WMS-Systeme, die uns eine effizientere Kontrolle und Verwaltung des Rohstoff- und Fertigproduktlagers ermöglichen.

Wir engagieren uns für eine nachhaltige Produktion mit einer Photovoltaikanlage zur Erzeugung von Solarenergie, die 70 % des Stromverbrauchs des Werks deckt, und einem Umweltplan für das Abfallmanagement.

Unsere Produkte werden weltweit wegen ihrer robusten Beschaffenheit, langen Lebensdauer, Zuverlässigkeit und einfachen Montage geschätzt. Die Silos werden aus verzinktem Wellstahl erzeugt und sind mit einer **Beschichtung von Z600 und ZM310** auf dem Dach versehen. Diese Bauweise gewährleistet eine **fast doppelt so hohe Lebensdauer wie die der Produkte anderer Hersteller**. Alle verwendeten Materialien sind von höchster Qualität, europäischen Ursprungs und verfügen über die betreffenden Zertifikate.

anlagen in über 150 Ländern

DEUTSCHLAND 108,024 m³

F + E + I

ÜBER
150
MITARBEITER

ÜBER
12.000 T
VERZINKTER
STAHL
AUF LAGER

Symaga hat fortwährend in Forschung, Entwicklung und Innovation investiert. Auch unsere Kunden und Lieferanten haben an den Arbeiten zur Entwicklung innovativer Techniken mitgewirkt und zur steten Verbesserung unserer Produkte und Dienstleistungen sowie zur Steigerung unserer Leistungsfähigkeit beigetragen. Auf diese Weise konnte ständig Mehrwert für unsere Konsumenten geschaffen werden.

Unsere Abteilung für Ingenieurtechnik und Kundenservice steht unseren Kunden jederzeit zur Verfügung: von der ersten Planung bis zur endgültigen Montage. Darüber hinaus sorgt unsere mehrsprachige Geschäftsabteilung für einen problemlosen Ablauf der Kommunikation.

Symaga hat über **12000 Tonnen verzinkten Stahl semipermanent im Lagerbestand**. Auf diese Weise kann stets eine fristgerechte Lieferung gewährleistet werden.

ALLGEMEINE
GESCHICHTE

Symaga wurde 1985 von Alfonso Garrido Muñoz gegründet. Ursprünglich konzentrierte sich die Geschäftstätigkeit auf die Herstellung und Vermarktung von Silos für die Landwirtschaft und Material für die Viehzucht. Zunächst hatte die Firma Symaga ihren Standort im Herzen der Region La Mancha, in der Ortschaft Villarta de San Juan, in der sie eine kleine Werkhalle mit 200 Quadratmetern in Betrieb hatte. Heute verfügt das Unternehmen über ein Werk auf einem Grundstücksgelände mit 400000 m und einer **bebauten Fläche von 100000 m²**.

Die Exportquote beläuft sich auf über 90%.

Die Anwesenheit von Symaga auf internationaler Ebene hat Jahr für Jahr ein exponentielles Wachstum erfahren. Gegenwärtig sind wir **weltweit in über 140 Ländern** vertreten.

BEBAUTE FLÄCHE:

100.000 m²

1985
200 m²
WERKHALLE:

2017

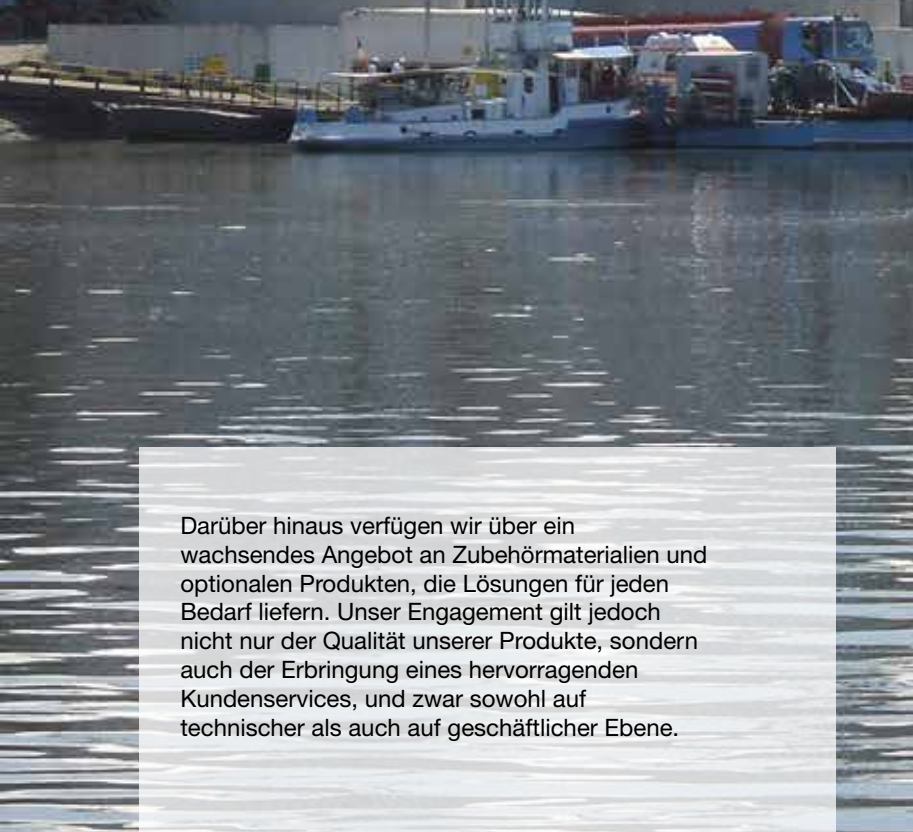


- INDUSTRIESILOS
- WASSERTRÄGER
- SILOS FARM

1985 gegründet



RUMÄNIEN, 49.705 m³



Darüber hinaus verfügen wir über ein wachsendes Angebot an Zubehörmaterialien und optionalen Produkten, die Lösungen für jeden Bedarf liefern. Unser Engagement gilt jedoch nicht nur der Qualität unserer Produkte, sondern auch der Erbringung eines hervorragenden Kundenservices, und zwar sowohl auf technischer als auch auf geschäftlicher Ebene.

Unsere Produkte werden weltweit wegen ihrer robusten Beschaffenheit, langen Lebensdauer, Zuverlässigkeit und einfachen Montage geschätzt. Die Silos werden aus verzinktem Wellstahl erzeugt und sind mit einer Beschichtung **von Z600 und ZM310** auf dem Dach versehen. Diese Bauweise gewährleistet eine fast doppelt so hohe Lebensdauer wie die der Produkte anderer Hersteller. Alle verwendeten Materialien sind von höchster Qualität, europäischen Ursprungs und verfügen über die betreffenden Zertifikate.

ERFAHRUNG,
ZUVERLÄSSIGKEIT
UND QUALITÄT

produktionskapazität

WMS- und MES-Systeme mit intelligenter digitaler Technologie ermöglichen eine effizientere Kontrolle und Verwaltung des Rohmaterial- und Fertigproduktlagers und steigern die Effizienz und Produktivität von Symaga.

WMS optimiert den Wareneingang, die Kommissionierung und den Verladeprozess. Das MES automatisiert die Qualitätskontrolle und verbessert das Produktionsmanagement.

Die verschiedenen Qualitätskontrollen, denen das Material vom Eingang an sowie in allen Phasen des Herstellungsprozesses unterzogen wird, ermöglichen es uns, die Qualität bis zur Auslieferung zu gewährleisten.



SYMAGA-Team

Wir sind ein Familienunternehmen mit einer engen Beziehung zu unseren Kollegen. Wir fördern die berufliche Entwicklung durch Fortbildung und interne Beförderung, was das Engagement für das Projekt erhöht. Pioniere in der Branche in Sachen Sicherheit und Prävention von Arbeitsrisiken mit ISO 45001 seit 2018.

Wir stärken den Teamgeist durch abteilungsübergreifende Treffen, die die Bedeutung der Humanressourcen für das Unternehmen als einen der wichtigsten Vermögenswerte des Unternehmens unterstreichen.



04

WICHTIGSTE
REFERENZEN

ANLAGEN
IN ÜBER

150

LÄNDERN

SPANIEN 69.954 m³

SPANIEN 20.241 m³

SPANIEN 27.370 m³



LATEINAMERIKA, SPANIEN UND PORTUGAL

DEUTSCHLAND 12.248 m³

DEUTSCHLAND 126.735 m³

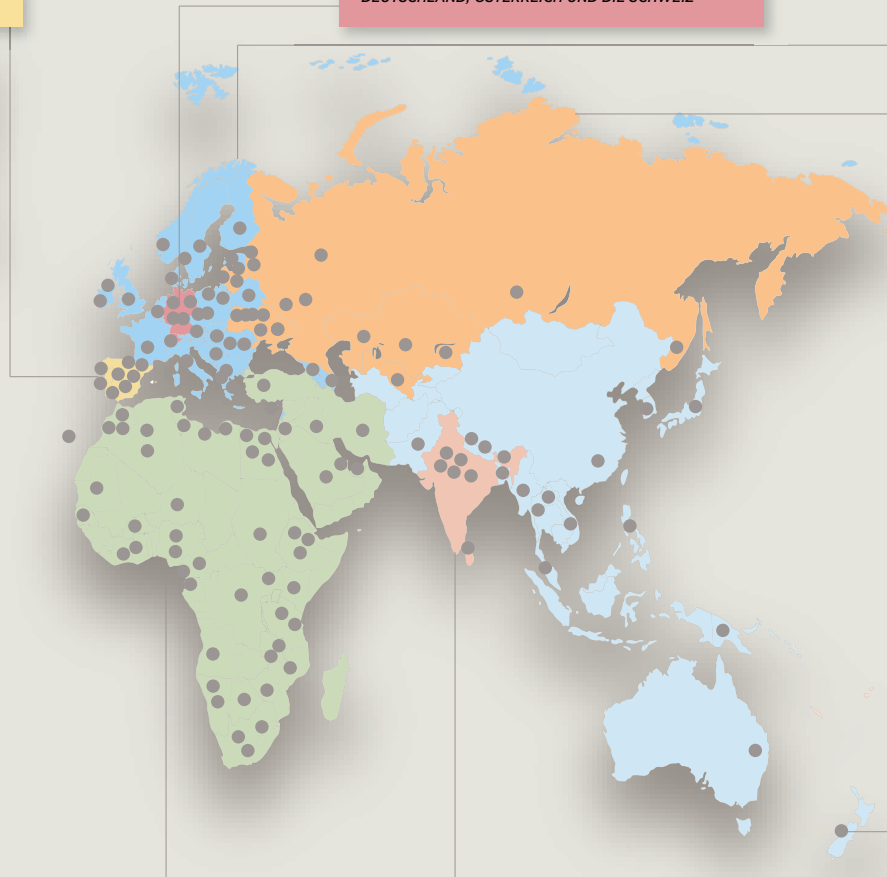


SCHWEIZ 2.049 m³

DEUTSCHLAND 23.696 m³



DEUTSCHLAND, ÖSTERREICH UND DIE SCHWEIZ



LATEINAMERIKA, SPANIEN UND PORTUGAL

ÄFRIKA UND DER MITTLERE OSTEN



MEXIKO 7.960 m³

MEXIKO 9.683 m³

BOLIVIEN 18.004 m³



SÜDAFRIKA 1.232 m³

ÄTHIOPIEN 28.109 m³

ÄGYPTEN 38.526 m³



KOLUMBIEN 28.965 m³ CHILE 52.316 m³

URUGUAY 36.643 m³

ARGENTINIEN 26.382



IRAN 30.618 m³

LIBYEN 9.672 m³

SAUDI-ARABIEN 77.172 m³

UNGARN 3.343 m³



NORWEGEN 11.529 m³



TSCHECH. REPUBLIK 15.128



RUMÄNIEN 150.608 m³



SERBIEN 12.728 m³



SCHWEDEN 13.497 m³



GRIECHENLAND 33.600 m³



ZYPERN 1.110 m³



ITALIEN 24.549 m³



EUROPA

GUS-STAATEN



RUSSLAND 58.244 m³



RUSSLAND 78.977 m³



RUSSLAND 13.616 m³



RUSSLAND 9.917 m³



RUSSLAND 28.878 m³



LETTLAND 79.168 m³



RUSSLAND 139.778 m³



RUSSLAND 55.975 m³



RUSSLAND 25.100 m³



KASACHSTÄN 65.890 m³



KASACHSTÄN 65.890 m³



USBEKISTÄN 1.689 m³



UKRAINE 704.887 m³



UKRAINE 42.364 m³



UKRAINE 212.220 m³



UKRAINE 12.880 m³



UKRAINE 316.386 m³



LITAUEN 39.096 m³

INDIEN, NEPAL UND SRI LANKA



INDIEN 15.870 m³



INDIEN 57.402 m³



NEPAL 6.426 m³



SRI LANKA 6.952 m³

ASIEN UND OZEANIEN



INDONESIEN 101.900 m³



PHILIPPINEN 28.688 m³



MALAYSIA 7.960 m³



NEUSEELAND 1.925 m³



KOREA 12.945 m³



THAILAND 22.876 m³



AUSTRALIEN 224 m³



VIETNAM 5.888 m³

SILOS SYMAGA



Dank ihrer Vielseitigkeit sind unsere Produkte in vielen **verschiedenen Bereichen** anwendbar, wie etwa in Bierbrauereien, Futtermittelwerken, Hafeneinrichtungen, in der Mahlindustrie, in Bioethanolanlagen, Trockenräumen und Mehlfabriken, sie dienen aber auch zur Lagerung von Rohmaterialien für die Kunststoffindustrie und Biobrennstoffen.

Unsere wachsende Produktpalette ermöglicht es uns, Lagersysteme anzubieten, die sämtliche Bedürfnisse unserer Kunden decken können, darunter Silos mit Speicherkapazitäten von **5 m³ bis 25000 m³**.

Symaga verfügt über ein umfangreiches Angebot an Silos, die nach den folgenden Typen klassifiziert werden können:



SILOS MIT FLACHEM ODER KEGELFÖRMIGEM BODEN AUS BETON FÜR DIE LAGERUNG GROSSER MENGEN VON KÖRNIGEM SCHÜTTGUT ODER SAMEN ÜBER EINEN LANGEN ZEITRAUM



SILOS MIT TRICHTER IM UNTEREN BEREICH, MIT WINKELN VON 45° ODER 60°
JE NACH DEM FLIESSVERMÖGEN DES GELAGERTEN MATERIALS, MIT ENTLERUNG DURCH DIE WIRKUNG DER SCHWERKRAFT



SILOS MIT SILOGESTELL ZUM ABLADEN VON LKWS ODER ZÜGEN



INNENSILOS
DURCHMESSER VON 4.60 BIS 12.23M,
MAXIMALEN HÖHE 11.45M



SILOS FÜR MASSENTLEERUNG



SILOS MIT NIEDRIGEM SPEICHERVERMÖGEN ODER BAUERNSILOS,
DIE IN VIEHZUCHTBETRIEBEN VERWENDET WERDEN

DEUTSCHLAND, 23.696 m³

silos



GRIECHENLAND, 33.600 m³



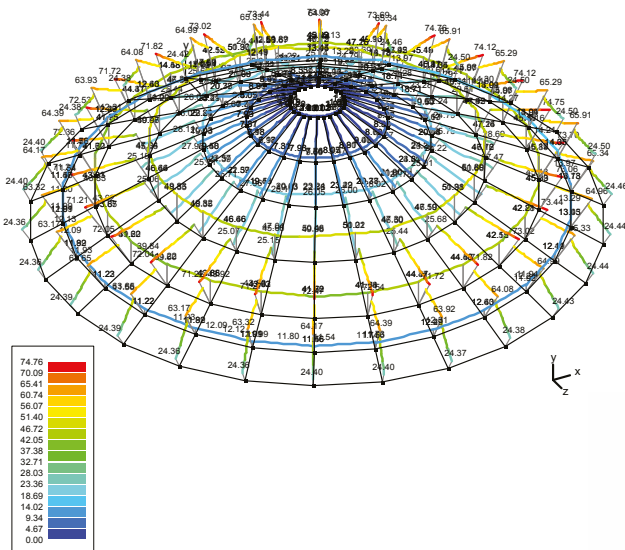


DACH

GALVANISIERUNG
ZM310



- **Die Neigung von 30°** ermöglicht die Optimierung der Lagerkapazität und bildet genau die richtige Schräge, die bei körnigem Schüttgut erforderlich ist.
- **Mit oder ohne Silogestell**, je nach dem Durchmesser des Silos und der Belastung des Daches.
- **Zusammengesetzt aus trapezoiden Segmenten** in besonderer Baugestaltung, die eine höhere Dichtigkeit und Undurchlässigkeit ermöglicht.
- **Mit hoher Widerstandsfähigkeit und Festigkeit** aufgrund der besonderen geometrischen Beschaffenheit, der Wellen am Dach und der Längsfalten.
- **Verschiedene Optionen je nach Schneelast** und Standort.
- **Hergestellt aus Baustahl** mit einer besonderen optimierten Zinkbeschichtung ZM310, die zur Erhöhung der Rostbeständigkeit beiträgt (Zink, Aluminium, Magnesium).



ZYLINDER

GALVANISIERUNG
Z600

SILORINGE

VERSTÄRKUNGEN

Siloringe:

- Sie werden aus **Baustahl S450 GD Z600** hergestellt.
- Unsere modernen Maschinen gewährleisten eine perfekte Formung der Ringe, sodass Probleme bei der Montage vermieden werden.
- Ungehindertes Durchfließen des körnigen Schüttgutes und optimale Festigkeit, da das Wellblech der Ringe einen Wellenabstand von 76 mm und eine Profiltiefe von 14 mm hat.

SLOWAKEI, 17.690 m³DEUTSCHLAND, 23.280 m³**Stützungen:**

- Symaga benutzt **2 bis 3 Stützungen pro Siloring**, je nach Silomodell.
- Die Verstärkungen werden aus widerstandsfähigerem **Stahl S450 GD Z600**.
- Sowohl bei den Siloringen als auch bei den Stützungen ist **die Dicke und Art der Dichtung an jedem Teil angegeben**, um die Identifikation der Teile zu erleichtern und Fehler bei der Montage zu vermeiden.

TRICHTER

GALVANISIERUNG
Z600

FÜSSE
UND
VERANKERUNGEN

HEISSE EINTAUCHS-
GALVANISIERUNG



NORWEGEN, 1.302 m³

Der Trichter besteht aus Segmenten, die aus **Baustahl S 450 GD – Z600** hergestellt werden. Sie können mit einem **Winkel von 45°, 60° oder 66°** angefertigt werden, je nach dem Fließvermögen des gespeicherten Schüttgutes.

Die Füße und Verankerungen unserer Silos bestehen aus **feuerverzinktem Baustahl**. Symaga besitzt eine umfangreiche Erfahrung in der Dimensionierung dieser wichtigen Elemente, die jeweils an die seismischen Bedingungen des Aufstellungsortes, an dem das Projekt durchgeführt werden soll, angepasst werden muss.

VERDICHUNGSRING

Ab bestimmten Höhen und Volumen sind unsere Silos mit Metalltrichter mit einem feuerverzinkten Verdichtungsring ausgestattet, der an beiden Seiten verschweißt ist, dem Silo eine **höhere strukturelle Festigkeit verleiht und die Montage erleichtert**.



SCHRAUBEN



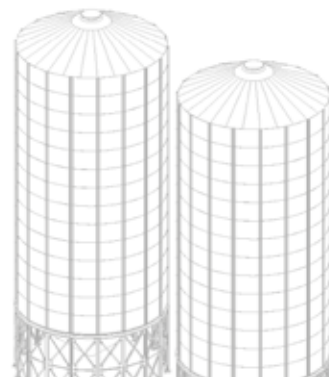
Qualität 8.8 und 10.9 (ISO 898 -1:2009 y 898 - 2:2003). Vor montierte schrauben, feuerverzinkt mit einer Beschichtung von 70 – 85 m (UNE – EN ISO10684:2006).

Die Schraubenmuttern gehören der **Kategorie 8** an.

Die **Zwischenscheiben sind aus EPDM Neopren** mit garantierter Dichtigkeit.

BUTYLMASSE

Die Masse wird vorgeformt geliefert und gewährleistet eine optimale Dichtung.



PRÜFÖFFNUNG



Für die Prüfung des Siloinhaltes und die Bearbeitung desselben.



SPROSSEN AM DACH

Die Dacheiter ist mit Universal-Stufen ausgestattet.



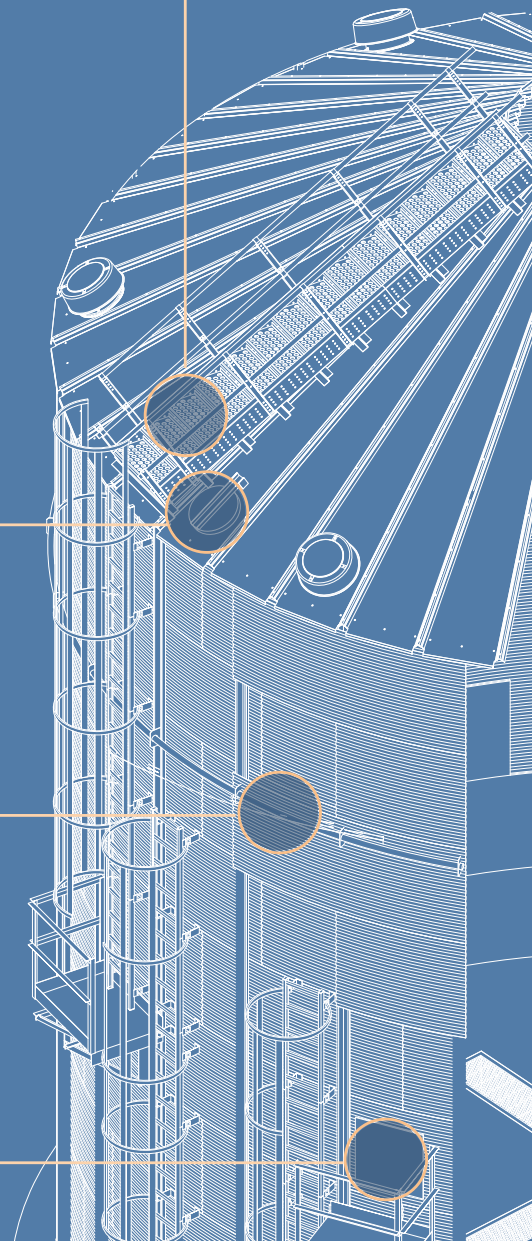
WINDRINGE

Sie wirken der Kraft des Windes entgegen und verhindern eine Verformung des Silos.

ZUGANGSTÜR



Sie bendet sich im zweiten Ring. Der Siloring wird mit bereits eingebauter Tür geliefert, sodass zusätzliche Arbeit an der Baustelle vermieden wird.



OPTIONALES ZUBEHÖR

LEITERN

MYANMAR, 38.840 m³



• **Mit einem Sicherheitsring und Plattformen**, Geländerstangen und rutschfesten Stufen. Sie erfüllen sämtliche geltenden Sicherheitsvorschriften (UNE EN ISO 14122-1/2/3/4:2002).

• **Die Verzinkung** erhöht die Lebensdauer der Zubehörteile. Außerdem erleichtert die modulare Bauart unserer Leitern die Montage und trägt zu einer höheren Flexibilität bei.



1

AUFSTIEGSLEITER BIS DACHTRAUFE
Sie ermöglicht den Aufstieg an der Wand entlang. Sie ist mit einem Sicherheitskäfig und Zwischenplattformen ausgestattet und entspricht den Anforderungen, die gemäß der Richtlinie UNE EN ISO 14222-1/2/3/4:2002 bestehen.



2

AUFSTIEGSLEITER MIT SCHUTZKÄFIG
Eingeschlossen ist eine Stützplattform.



3

DACHLEITER
Sie ermöglicht einen leichten und sicheren Zugang zum Dach und ist mit Geländerstangen ausgestattet.



SPIRALFORMIGE DACHLEITER
Wendeltreppe, die rund um den Silo verläuft.



ZICKZACKLEITER
Wir bieten diese Leiter in Zickzackform dass den Zugang zur oberen Stelle des silos ermöglicht, an Elevatorentürme oder Arbeitsturm.

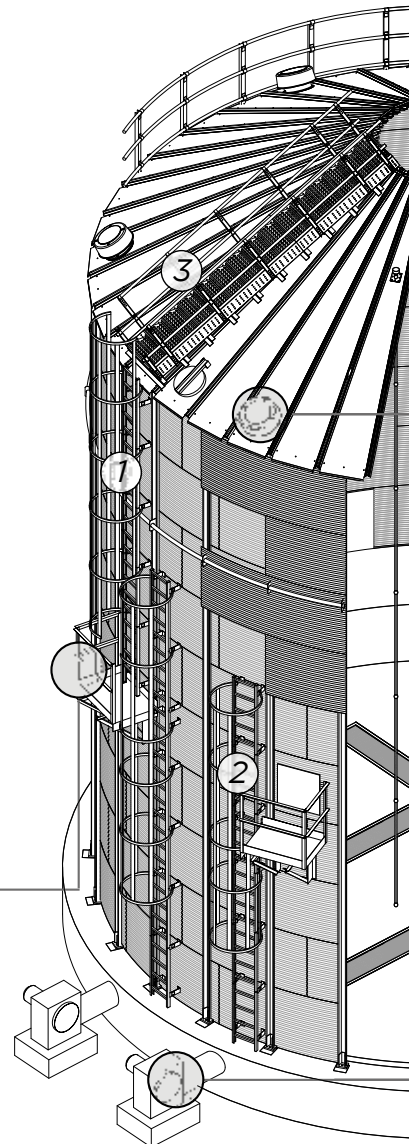


4

INNERE LEITER
a) Von der Zugangstür in der Wandschräge bis zum Boden.
b) Optional auch von der Prüföffnung bis zum Boden.



PLATTFORM



BELÜFTUNGSSYSTEME

RUNDE
BELÜFTUNGSDÜSE

- Besteht aus runder Design, bietet weniger Windwiderstand und die Vermeidung von stehendem Wasser und anderen Abfällen.

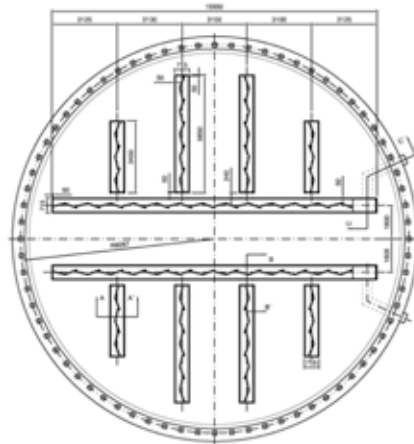
- Einfache Montage, vormontiert, luftdicht, beinhaltet Vogelschutznetz. Ausgestattet mit Verschlusssystem zur.

- Erleichterung der Insektenverteilung. Vorbereitet für die Montage eines Entlüftungsventilators.

BELÜFTUNGSSYSTEM
MIT RINNEN

Lüftungskanäle der Basis

- Decken zwischen 25% und 30% der Gesamtfläche der Silobasis. Im Fundament werden Kanäle entworfen, es sind verbundene Rillen im Beton aufgebaut in "Y" oder "H" Form, abhängig vom Volumen des silos. Die Kanäle werden mit Stahlschubblenden bedeckt, gefertigt mit multiperforierstes und gewelltem Blech.



EXTRAKTOREN

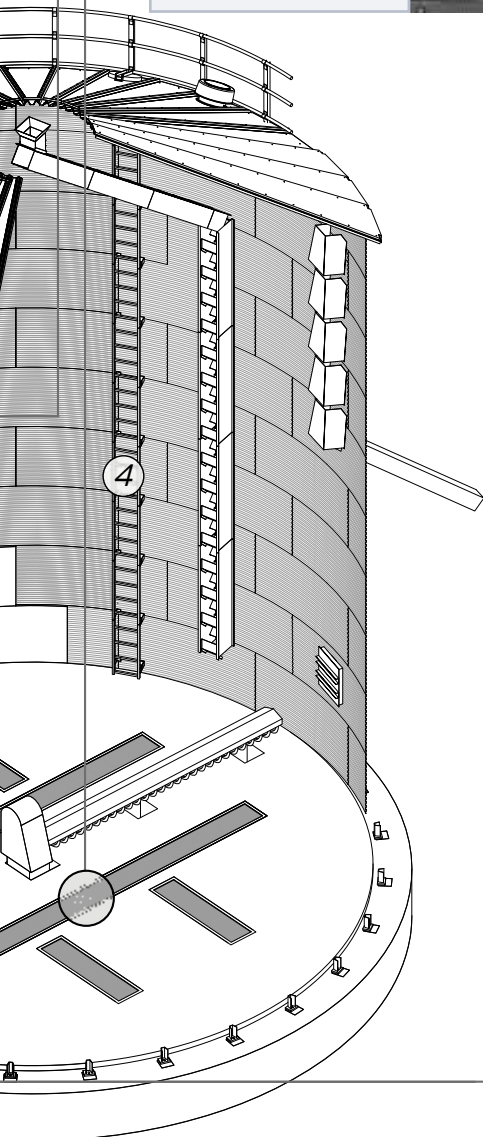


- Dachventilator am Dach, kann am Dachkamin integriert werden.

VENTILATOREN



- Antrieb oder Extraktion. Zertifizierung IE3 Verfügbar.



OPTIONALES ZUBEHÖR

BELÜFTUNGSSYSTEME

KOMPLETT PERFORIERTER BODEN



Gemäss ISO 10630-7805/1-2 Norm Bohrungen mit 1 oder 1,5mm an die Bedürfnisse angepasst, 23% perforierte Fläche gegen 12% der Kompetenz Die Halterungen sind aus Strukturellem Kontinuierliches Feuerverzinktem Stahl gefertigt.

FERTIG GOSSEN



Diese Gossen befinden sich im Fundament des silos. Gefertigt mit einer Dicke von 3mm, je nach Grösse, Breite und Länge des Getreidevolumens. Verfügbar für Belüftung Type "Y", "H" und "C".

BELÜFTUNGSSYSTEM FÜR DIE TRICHTER



Bestehend aus einem perforierten Lüftungskanal der zu einem Sektor der Trichter befestigt ist, vollständig vorbereitet für Ventilatoranschluss.

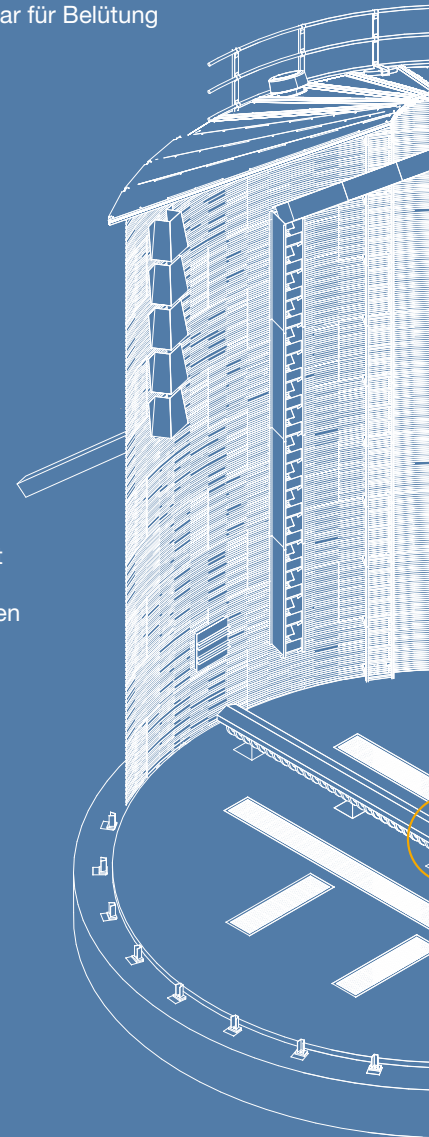
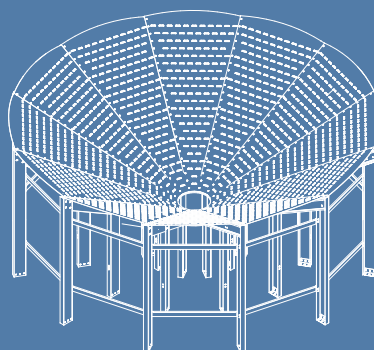
GETREIDEKÜHLER



Es hilft, das Getreide besser zu konservieren und eine Begasung zu vermeiden. Gewichtsverlust minimieren. Ermöglicht Kühlung unabhängig von den Umgebungsbedingungen.

PERFORIERTER INNENKONUS ZUM BODEN

Perfekter Abfluss durch eine Neigung von 30°. Angemessen für Alle Getreidearten. Abdichtung und Totale Belüftung, vermeidet den Kontakt des Produkts gegen den Boden. Verbiligt den Tiefbau, weil der Förderer auf der Oberfläche liegt, und das Getreide direkt an diesem geleert wird. Auch möglich bei existierende silos zu montieren.



ZUSÄTZLICHE SYSTEME

ÜBERWACHUNGSSYSTEM DER TEMPERATUR

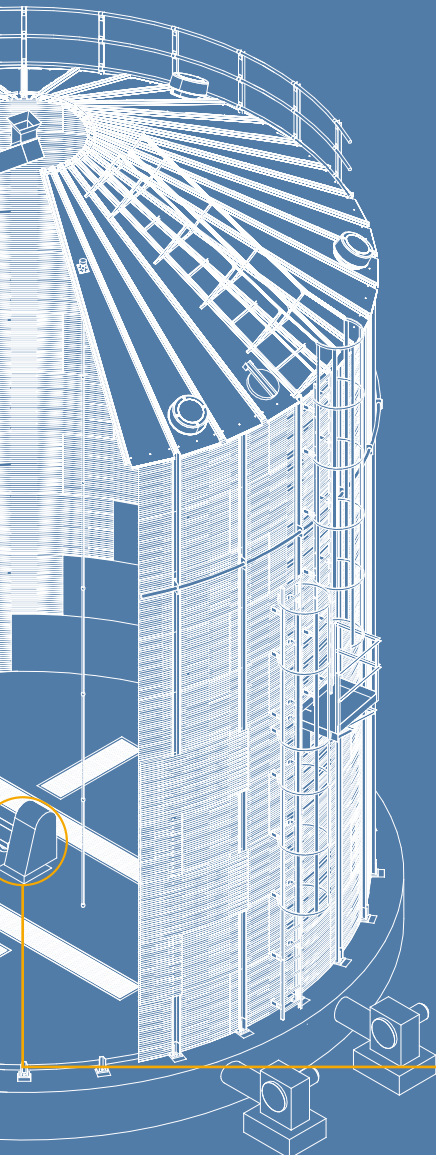
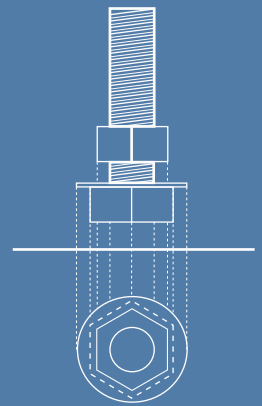
Um Schimmelbildung, Insekten, Kondensation zu verhindern sowie Beurteilung ob Belüftet werden muss. Dieses System besteht aus einer Reihe von Sonden, in vertikale Hülsen eingeschoben vom Dach aus getragen. Der Kopf dient dazu, den Eintritt von Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen zu verhindern.

VOLL UND LEERMELDER

Anzeige durch Sensoren über den Füllstand des silos. Verfügbar in Membrane oder Rotativertyp.

ENTLÜFTUNGSSYSTEM

Belüftung System basiert aus Poliamid Schrauben, verbindet zwischen Dachsektoren, eine Antiexplosions Belüftungsfäche erzeugen nach der Norm EN 14491 2012.



WERKZEUGE



Komplettes Werkzeugset für die Montage des silos.

Entleerung bei Flachbodensilos, Betonfundament.

FEGESCHNECKE



07

OPTIONALES
ZUBEHÖR

DACH

METALLISCHER
TRAUVERSCHLUSS

Umlaufende Metallkante aus verzinktem Stahl, um das Eindringen von Wasser oder Schnee zu verhindern.

LAUFSTEG MIT
HANDLAUF

Perimetraler Laufsteg, ermöglicht den Durchgang über die Komplette Traufe. Drinnen und draußen.

FOAM
TRAUVERSCHLUSS

Um die Dichtheit des Silos zu gewährleisten, bietet Symaga ein System zum Schließen der Traufe aus FOAM-Schaum an.



ANTI LAWINEN

Verzinkte Schienen auf dem Dach um Schneelawinen zu verhindern.

HANDLAUFTRAUFE

Besteht aus ein perimetraler Handlauf, stützt die oberen Versteifungen des silos, erhöht die Sicherheit der Bediener.

INSPEKTIONSTÜR
AM DACH

Deckel dass den Zugang zum silo ermöglicht aus dem Dach.

HANDLAUF FÜR
SILODACH

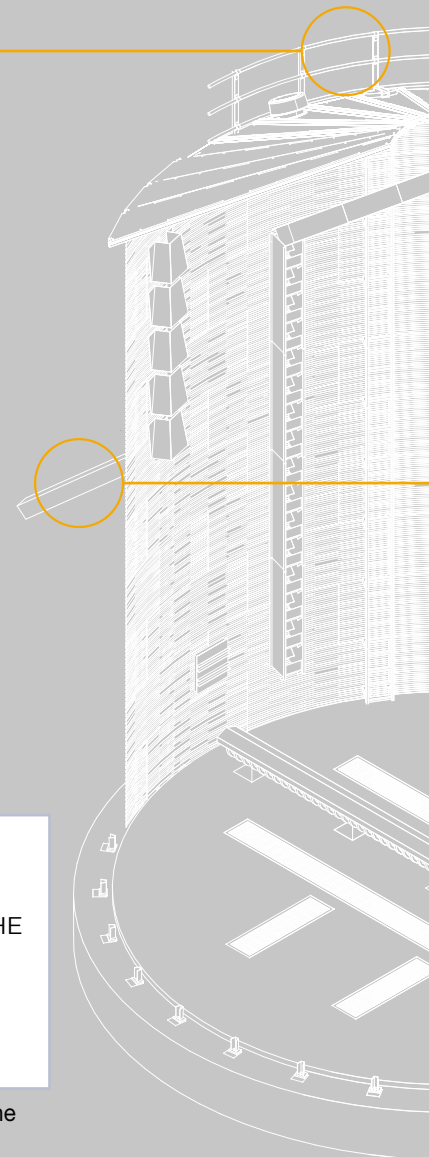
Fügt Verkehrssicherheit zwischen Einlauf und Inspektionstür.

HALBAUTOMATISCHE
COVER

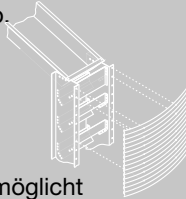
Es ermöglicht die aus dem Boden zu öffnen.

PNEUMATISCHE
BELASTUNG

Drückentlastung rohrsystem für pneumatische füllung.



Besteht aus ein Leitplattensystem dass das zerbrechen des Schüttgüttes verhindert, minimiert das Explosionsrisiko.



Dieses System ermöglicht eine Entleerung von bis 70% der Speicherkapazität des silos ohne Energieverbrauch. Die Entleerung kann über LKW, Zug oder Förderer erfolgen.

Die den Zugang zum Silo erleichtert. Befindet sich im ersten und zweiten Ring. Die Tür ist in 3 Abschnitte unterteilt, um den Verlust von Getreide zu verhindern

Die Innenauskleidung ist glatt, trägt zur Verringerung der Reibung zwischen dem Schüttgut und den Silowänden und erleichtert die Reinigung des silos.

Wir bieten Standard, Mechanische oder Chemische.

Umzäunung mit internen Platte nicht gehoben.

Maße von 400x400 u. 250x250

Antriebsart: manual, pneumatisch, elektrisch u. doppel.



Es muss auf dem Boden des Silos installiert werden. Ausgestattet mit Bodenankerplatte und Verstärkungen zur Erhöhung dessen Stabilität. Verschlussystem enthalten. Ausführung verzinkt.



Bitumen-Färbung zur Abdichtung der Fundamente.

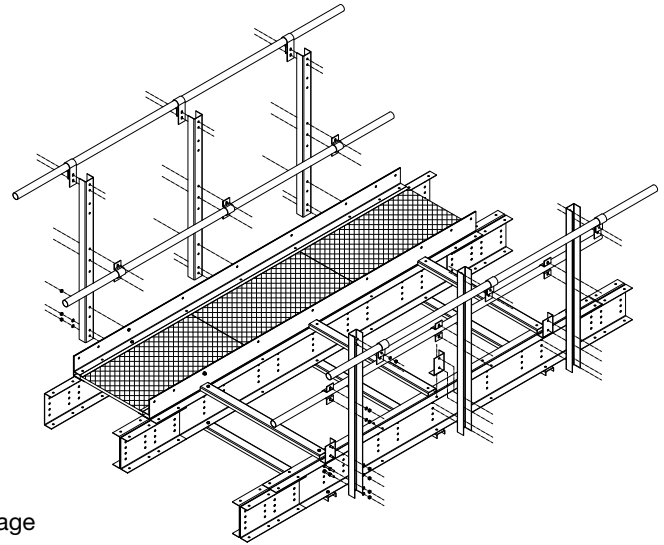
07

OPTIONALES
ZUBEHÖR

LIBIA, 9.672 m³



KOMPLETARSTRUKTUREN



SÄULEN UND
HALTERUNGEN

Robustes Design dass die Stabilität der Anlage garantiert. Typen gemäss Bedürfnisse des Kunden: Förderlast, Durchmesser, Schneelast, etc. Gemäss Norm UNE EN ISO 1993.

LAUFSTEGE

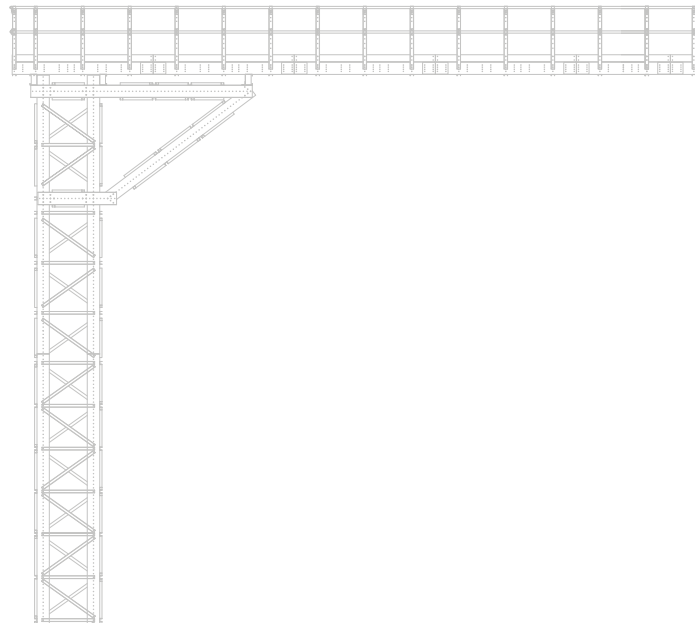


Laufsteg Norm UNE En ISO 14122-1.
Standardboden und Gitterrost, Modulares
System anpassbar an die Installation. Option
Geschlossenen Laufsteg.

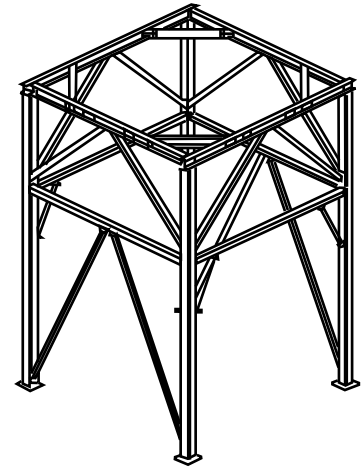
HALTERUNG AM
DACH



Halterung am Dach für den Laufsteg, verzinkt.



VERLADESILOS-
STRUKTUREN



Verladesilostrukturen mit 5 meter
Höhe für Zug, LKW.

HALTERUNGEN
FÜR DEN
FÖRDERER



Halterungen für den Förderer, Feuerverzinkt mit
Höhenverstellbarkeit.

RUHEPODEST
ZWISCHEN
SILOS



Ermöglicht den Zugriff auf die Inspektionsluke.

TURM FÜR
AUFZÜGE

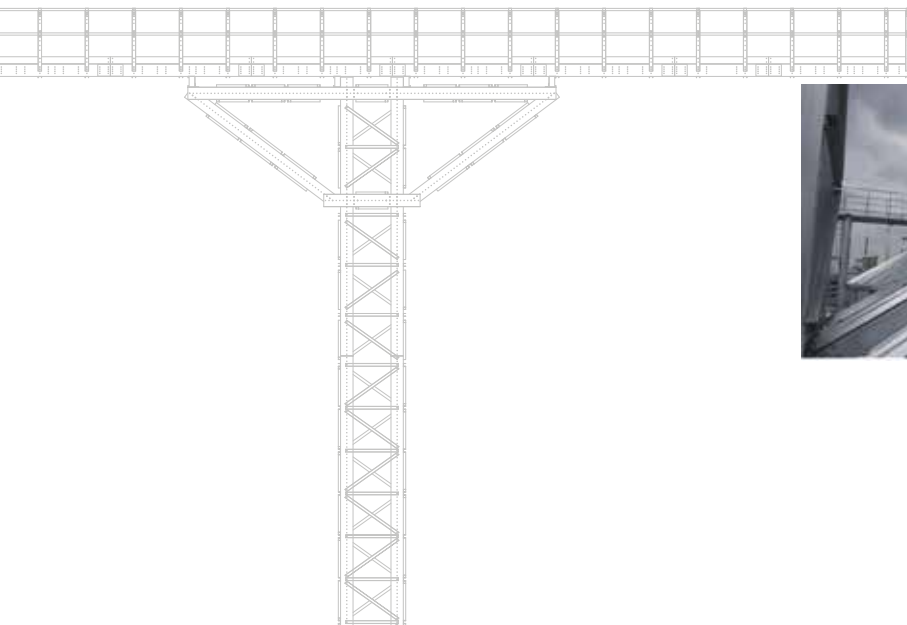


Erleichtert den Zugang zum Turm von Aufzügen.

WARTUNGSBÜHNE



Anpassungsfähige Lösungen
von Modulare Metallstruktur in
Breiten von 700, 900 od. 1100
mm, die der Wartungsarbeiten
vereinfachen. Standardboden od.
Tramex.



OPTIONALES
ZUBEHÖR

ENDBEARBEITUNG

AUSSENVERKLEIDUNG



Die Aussenverkleidung bildet einen zusätzlichen Rostschutz. Durch die auf diese Weise geschaffene Luftkammer wirkt sie darüber hinaus als zusätzliche Wärmeisolierung. Verfügbar für Dach, Zylinder und Trichter, in weisser, grüner oder blauer Farbe.



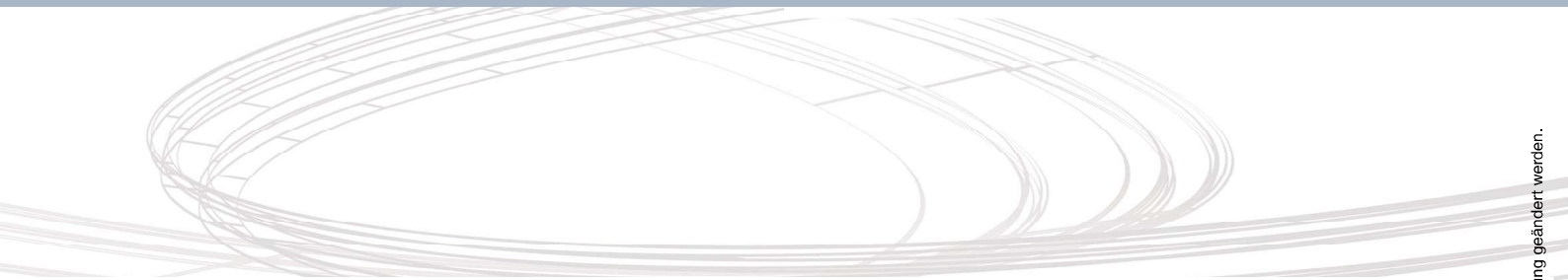
PULVERLACKIERUNG

Pulverlackierung entwickelt mit PolyesterHarz. Beiderseitige Mindestdicke von 80 µm. Dicke und RAL Farbe auf Kundenbedarf. Auch möglich lebensmittelgeeignete Lackierung.

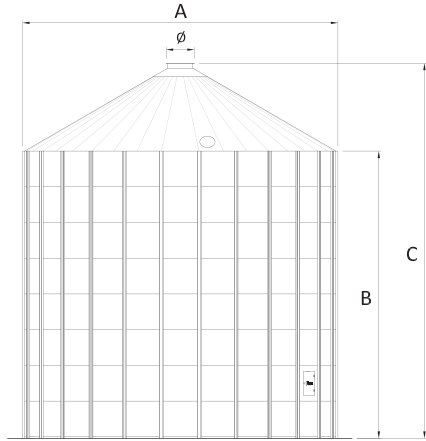
Vorlackierung der Dachsektoren,
verzinkten Stahl S280GD+Z225
GS 25/7 µm aus Poliester.
Verfügbar in weisser, grüner und
blauer Farbe.

VORLACKIERTER
DACH

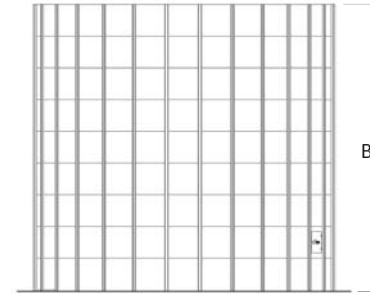




FLACHBODENSILOS



INNENSILOS

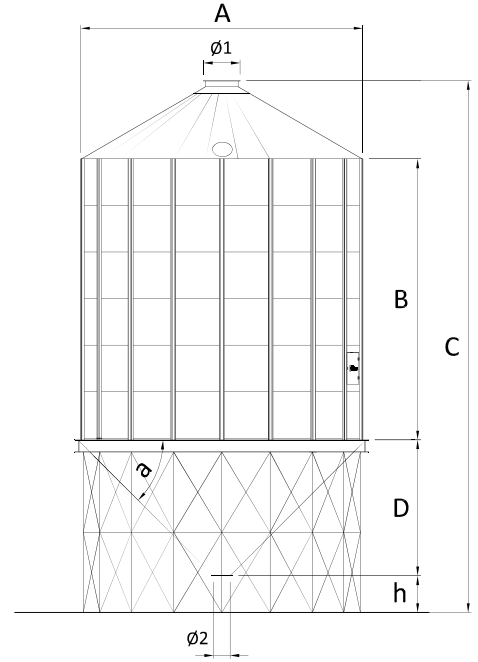


SBH - FLACHBODENSILOS - KAPAZITÄT

FLACHBODENSILOS	SILO Ø (m) A	3,00	3,50	4,60	5,35	6,10	6,87	7,60	8,40	9,20	9,93	10,70	11,45	12,23	12,98	13,75	14,51	15,28	16,04	16,80	17,57	18,34	19,86	20,62	21,39	22,15	22,92	23,68	24,44	25,98	27,50	32,08					
	HÖHE DACH (m) CB	0,69	0,79	1,26	1,48	1,69	1,92	2,14	2,36	2,59	2,81	3,03	3,25	3,47	3,70	3,90	4,13	4,35	4,56	4,79	5,10	5,30	5,77	5,99	6,21	6,41	6,65	6,87	7,09	7,53	7,65	8,96					
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) B	VOLUMEN (m³)																																			
4	4,61	35	47	83	115	152	195	244	299	361	430	505	587	677	774	878	991	1.111	1.229	1.377	1.530	1.684	2.024	2.206	2.401	2.601	2.816	3.040	3.273	3.773	4.252	6.143					
5	5,75	44	58	102	140	185	237	296	363	437	518	608	705	811	925	1.047	1.179	1.320	1.459	1.630	1.807	1.985	2.377	2.587	2.810	3.040	3.287	3.542	3.808	4.377	4.930	7.064					
6	6,89	52	69	121	166	219	280	349	426	512	606	710	823	944	1.076	1.216	1.368	1.529	1.689	1.883	2.083	2.286	2.731	2.968	3.220	3.480	3.757	4.044	4.343	4.981	5.607	7.986					
7	8,03	60	80	140	192	252	322	401	489	587	695	812	940	1.078	1.227	1.386	1.557	1.738	1.920	2.135	2.359	2.587	3.084	3.348	3.630	3.919	4.227	4.547	4.878	5.585	6.284	8.908					
8	9,17	69	91	158	217	286	364	453	552	662	783	915	1.058	1.212	1.378	1.555	1.745	1.947	2.150	2.388	2.636	2.888	3.437	3.729	4.040	4.359	4.698	5.049	5.413	6.189	6.961	9.830					
9	10,31	77	102	177	243	319	407	505	616	738	871	1.017	1.175	1.346	1.529	1.724	1.934	2.156	2.380	2.641	2.912	3.189	3.790	4.110	4.449	4.798	5.168	5.551	5.948	6.794	7.639	10.751					
10	11,45	85	113	196	268	353	449	558	679	813	960	1.120	1.293	1.480	1.680	1.894	2.123	2.365	2.611	2.894	3.189	3.490	4.144	4.490	4.859	5.238	5.638	6.053	6.483	7.398	8.316	11.673					
11	12,59	94	124	215	294	386	491	610	742	888	1.048	1.222	1.410	1.613	1.832	2.063	2.311	2.574	2.841	3.147	3.465	3.791	4.497	4.871	5.269	5.677	6.109	6.555	7.018	8.002	8.993	12.595					
12	13,73	102	135	234	320	419	534	662	805	963	1.136	1.325	1.528	1.747	1.983	2.232	2.500	2.783	3.071	3.400	3.742	4.092	4.850	5.252	5.678	6.117	6.579	7.058	7.553	8.606	9.670	13.517					
13	14,87	110	146	252	345	453	576	714	869	1.039	1.225	1.427	1.646	1.881	2.134	2.402	2.688	2.929	3.302	3.653	4.018	4.393	5.203	5.632	6.088	6.556	7.049	7.560	8.089	9.210	10.347	14.439					
14	16,01	119	157	271	371	486	618	767	932	1.114	1.313	1.529	1.763	2.015	2.285	2.571	2.877	3.201	3.532	3.906	4.294	4.694	5.557	6.013	6.498	6.996	7.520	8.062	8.624	9.814	11.025	15.360					
15	17,15	127	168	290	396	520	661	819	995	1.189	1.401	1.632	1.881	2.149	2.436	2.740	3.066	3.410	3.763	4.159	4.571	4.995	5.910	6.394	6.907	7.435	7.990	8.564	9.159	10.418	11.702	16.282					
16	18,29	136	179	309	422	553	703	871	1.058	1.264	1.490	1.734	1.998	2.282	2.587	2.909	3.254	3.619	3.993	4.412	4.847	5.296	6.263	6.775	7.317	7.875	8.460	9.066	9.694	11.022	12.379	17.204					
17	19,43	145	190	328	448	587	745	923	1.122	1.340	1.578	1.837	2.116	2.416	2.738	3.079	3.443	3.828	4.223	4.665	5.124	5.597	6.616	7.155	7.727	8.314	8.931	9.569	10.229	11.626	13.056	18.126					
18	20,57	154	347	473	620	788	976	1.185	1.415	1.666	1.939	2.234	2.550	2.889	3.248	3.632	4.037	4.454	4.918	5.400	5.898	6.970	7.536	8.136	8.754	9.401	10.071	10.764	12.230	13.733	19.047						
19	21,71	163	365	499	654	830	1.028	1.248	1.490	1.755	2.042	2.351	2.684	3.040	3.417	3.820	4.246	4.684	5.170	5.677	6.199	7.323	7.917	8.546	9.193	9.871	10.573	11.299	12.834	14.411	19.969						
20	22,85	172	384	524	687	872	1.080	1.311	1.565	1.843	2.144	2.469	2.817	3.191	3.587	4.009	4.455	4.914	5.423	5.953	6.500	7.676	8.297	8.956	9.633	10.341	11.075	11.834	13.439	15.088	20.891						
21	23,99	181	403	550	720	915	1.133	1.374	1.641	1.931	2.246	2.586	2.951	3.342	3.756	4.198	4.664	5.145	5.676	6.230	6.801	8.029	8.678	9.366	10.072	10.812	11.577	12.370	14.043	15.765	21.813						
22	25,13	190	422	576	720	957	1.185	1.438	1.716	2.019	2.349	2.704	3.085	3.493	3.925	4.386	4.873	5.375	5.929	6.506	7.102	8.383	9.059	9.775	10.512	11.282	12.080	12.905	14.647	16.442	22.735						
23	26,27	200	441	601	787	999	1.237	1.501	1.791	2.108	2.451	2.822	3.219	3.644	4.095	4.575	5.082	5.605	6.182	6.782	7.403	8.736	9.439	10.185	10.951	11.752	12.582	13.440	15.251	17.119	23.656						
24	27,41	210	462	627	821	1.042	1.289	1.564	1.866	2.196	2.554	2.939	3.353	3.795	4.264	4.763	5.221	5.836	6.435	7.059	7.704	9.089	9.820	10.595	11.391	12.223	13.084	13.975	15.855	17.797	24.578						
25	28,55	220	483	653	854	1.084	1.342	1.627	1.942	2.284	2.656	3.057	3.486	3.946	4.433	4.952	5.500	6.066	6.688	7.335	8.005	9.442	10.201	11.004	11.830	12.693	13.586	14.510	16.459	18.474	25.500						
26	29,69	230	504	678	888	1.126	1.394	1.691	2.017	2.373	2.759	3.174	3.620	4.097	4.602	5.141	5.709	6.296	6.941	7.612	8.306	9.796	10.581	11.414	12.270	13.163	14.088	15.045	17.063	19.151							
27	30,83	240	525	704	921	1.169	1.446	1.754	2.092	2.461	2.861	3.292	3.754	4.248	4.772	5.329	5.918	6.527	7.194	7.888	8.607	10.149	10.962	11.824	12.709	13.634	14.590	15.580	17.667	19.828							
28	31,97	250	546	730	955	1.211	1.498	1.817	2.167	2.549	2.963	3.409	3.888	4.399	4.941	5.518	6.127	6.757	7.447	8.165	8.908	10.502	11.343	12.233	13.148	14.104	15.093										
29	33,11	260	567	756	988	1.253	1.551	1.880	2.243	2.638	3.066	3.527	4.022	4.550	5.110	5.707	6.336	6.988	7.700	8.441	9.209	10.855															
30	34,25	270	588	782	1.022	1.296	1.603	1.943	2.318	2.726	3.168	3.645	4.155	4.701	5.280	5.895	6.545	7.218	7.953	8.717																	

SiLOS für massentleerung. Das Silo ist nach dem Standard EUROCODE dimensioniert.
 Innensilos. Erhältlich in verschiedenen Durchmessern von 3 m bis zum 12,23. Verfügbares Model SBH: 3,00, 3,50, 4,60, 5,35, 6,10, 6,87, 7,60, 8,40, 9,20, 9,93, 10,7, 11,45 und 12,23. Mit einer maximalen Höhe von 10 Ringe, d.h. bis zum 11,45 m. Die SBH-Linie ist in der Tabelle mit einem grauen Kästchen markiert.
 Die maximale Kapazität der Silos wird unter der Annahme eines Ruhewinkels für Getreide von 27° berechnet. Silos sind standardmäßig ausgelegt für: - 100 kg / m² Windlast - 80 kg / m² Schneelast auf dem Dach.

TRICHTERSILOS



SCE - T45 - 400 - KAPAZITÄT h = 900 mm

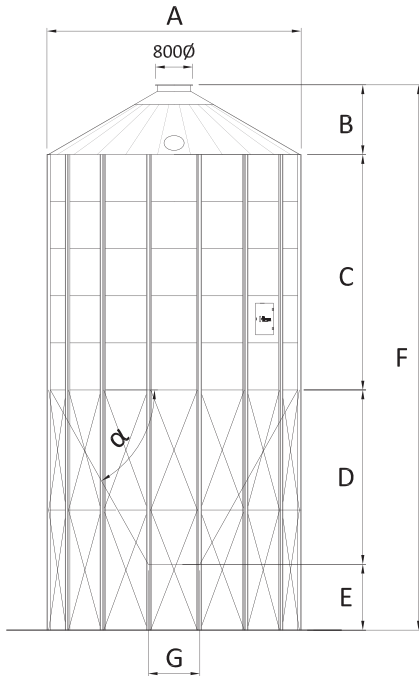
TRICHTERSILOS T-45	SILO Ø (m) A	4,60	5,35	6,10	6,87	7,60	8,40	9,20	9,93	10,70	11,45	12,23
	VANNE DE SORTIE Ø2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	HÖHE TRICHTER (m) D	2,18	2,57	2,54	3,33	3,72	4,11	4,48	4,86	5,36	5,74	6,12
	HÖHE DACH (m)	1,26	1,48	1,69	1,92	2,14	2,36	2,59	2,81	3,03	3,25	3,47
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) B	KAPAZITÄT (m³)										
4	4,61	95	134	180	236	300	375	459	554	665	784	915
5	5,75	114	159	214	278	353	438	534	643	767	901	1.049
6	6,89	133	185	247	321	405	501	610	731	869	1.019	1.183
7	8,03	151	211	281	363	457	565	685	819	972	1.136	1.316
8	9,17	170	236	314	405	509	628	760	908	1.074	1.254	1.450
9	10,31	189	262	348	448	562	691	835	996	1.177	1.371	1.584
10	11,45	208	287	381	490	614	754	911	1.084	1.279	1.489	1.718
11	12,59	227	311	414	532	666	817	986	1.173	1.382	1.607	1.852
12	13,73	245	339	448	575	719	881	1.061	1.261	1.484	1.724	1.985
13	14,87	264	364	481	617	771	944	1.136	1.349	1.586	1.842	2.119
14	16,01	283	390	515	659	823	1.007	1.212	1.438	1.689	1.959	2.253
15	17,15	302	415	548	702	875	1.070	1.287	1.526	1.791	2.077	2.387
16	18,29	321	441	582	744	928	1.134	1.362	1.614	1.894	2.195	2.521
17	19,43	340	467	615	786	980	1.197	1.437	1.703	1.996	2.312	2.654
18	20,57	358	492	649	829	1.032	1.260	1.513	1.791	2.099	2.430	2.788
19	21,71	377	518	682	871	1.084	1.323	1.588	1.879	2.201	2.547	2.922
20	22,85	396	543	716	913	1.137	1.387	1.663	1.968	2.304	2.665	3.056
21	23,99	415	569	749	956	1.189	1.450	1.738	2.056	2.406	2.783	3.190
22	25,13	434	595	789	998	1.241	1.513	1.814	2.144	2.508	2.900	3.323
23	26,27	452	620	816	1.040	1.293	1.576	1.889	2.233	2.611	3.018	3.457
24	27,41		646	849	1.083	1.346	1.640	1.964	2.321	2.713	3.135	3.591
25	28,55		671	883	1.125	1.398	1.703	2.040	2.409	2.816	3.253	3.725
26	29,69		697	916	1.167	1.450	1.766	2.115	2.492	2.918	3.370	3.858
27	30,83			950	1.210	1.502	1.829	2.190	2.586	3.021	3.488	3.992
28	31,97			983	1.252	1.555	1.892	2.265	2.674	3.125	3.606	4.126
29	33,11			1.017	1.294	1.607	1.956	2.341	2.762	3.225	3.723	4.260
30	34,25			1.050	1.337	1.659	2.019	2.416	2.851	3.228	3.841	4.394

SCE - T60 - 1250 - KAPAZITÄT h = 1650 mm

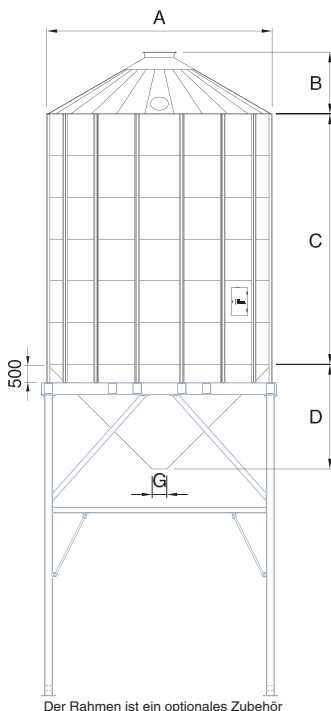
TRICHTERSILOS T-60	SILO Ø (m) A	4,60	5,35	6,10	6,87	7,60	8,40	9,20	9,93
	VANNE DE SORTIE Ø2 (mm)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
	HÖHE TRICHTER (m) D	2,98	3,62	4,28	4,93	5,63	6,30	6,96	7,62
	HÖHE DACH (m)	1,26	1,48	1,69	1,92	2,14	2,59	2,59	2,81
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) B	KAPAZITÄT (m³)							
4	4,61	99	142	193	256	330	415	514	626
5	5,75	118	167	227	298	382	479	589	714
6	6,89	137	193	260	340	434	542	664	802
7	8,03	156	218	294	383	486	605	739	891
8	9,17	175	244	327	425	539	668	815	979
9	10,31	193	270	361	467	591	732	890	1.067
10	11,45	212	295	394	510	643	795	965	1.156
11	12,59	231	321	428	552	695	858	1.040	1.244
12	13,73	250	346	461	594	748	921	1.116	1.332
13	14,87	269	372	494	637	800	985	1.191	1.421
14	16,01	287	398	528	679	852	1.048	1.266	1.509
15	17,15	306	423	561	721	905	1.111	1.342	1.597
16	18,29	325	449	595	764	957	1.174	1.417	1.686
17	19,43	344	474	628	806	1.009	1.237	1.492	1.774
18	20,57	363	500	662	848	1.061	1.301	1.567	1.862
19	21,71	382	526	695	891	1.114	1.364	1.643	1.951
20	22,85	400	551	729	933	1.166	1.427	1.718	2.039
21	23,99	419	577	762	975	1.218	1.490	1.793	2.127
22	25,13	438	603	796	1.018	1.270	1.554	1.868	2.216
23	26,27	457	628	829	1.060	1.323	1.617	1.944	2.304
24	27,41		654	862	1.102	1.375	1.680	2.019	2.392
25	28,55		679	896	1.145	1.427	1.743	2.094	2.480
26	29,69		705	929	1.187	1.479	1.807	2.169	2.569
27	30,83			963	1.229	1.532	1.870	2.245	2.657
28	31,97			996	1.272	1.584	1.933	2.320	2.745
29	33,11			1.030	1.314	1.636	1.996	2.395	2.834
30	34,25			1.063	1.356	1.688	2.060	2.470	2.922

Die maximale Kapazität der Silos wird unter der Annahme eines Ruhewinkels für Getreide von 27 ° berechnet. Silos sind standardmäßig ausgelegt für: - 100 kg / m² Windlast - 80 kg / m² Schneelast auf dem Dach.

TRICHTERSILO
KEIN RING



VERLADESILO
TRICHTERSILO
KEIN RING



Der Rahmen ist ein optionales Zubehör

SC - SCPC - T45 - 400 - KAPAZITÄT

TRICHTERSILO T45 KEIN RING	SILO Ø (m) A	3,00	3,50	4,60	5,35	6,10
	AUSLAUF Ø (mm) G	400	400	400	400	400
	HÖHE TRICHTER (m) D	1,33	1,52	2,10	2,48	2,86
	HÖHE DACH (m) B	0,69	0,79	1,26	1,48	1,69
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) C	KAPAZITÄT (m3)				
1	1,14	13	18	37	55	78
2	2,28	22	29	56	81	111
3	3,42	30	40	75	107	145
4	4,61	38	51	94	132	178
5	5,75	47	62	113	158	212
6	6,89	55	73	131	183	245
7	8,03	63	84	150	209	
8	9,17	72	95	169		
9	10,31	80	106			

SC - SCPC - T60 - 1250 - KAPAZITÄT

TRICHTERSILO T60 KEIN RING	SILO Ø (m) A	4,60	5,35	6,10
	AUSLAUF Ø (mm) G	1250	1250	1250
	HÖHE TRICHTER (m) D	2,98	3,62	4,28
	HÖHE DACH (m) B	1,26	1,48	1,69
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) C	KAPAZITÄT (m3)		
1	1,14	42	63	91
2	2,28	61	89	125
3	3,42	79	115	158
4	4,56	98	140	192
5	5,7	117	166	225
6	6,84	136	191	259
7	7,98	155	217	
8	9,12	173		

SC - SCPC - T66 - 1050 - KAPAZITÄT

TRICHTERSILO T66 KEIN RING	SILO Ø (m)	3,00	3,50
	AUSLAUF Ø (mm)	1050	1050
	HÖHE TRICHTER (m)	2,25	2,71
	HÖHE DACH (m)	0,69	0,79
NUMBER SILORINGE	HÖHE ZYLINDER (M) C	KAPAZITÄT (m3)	
1	1,14	16	22
2	2,28	24	33
3	3,42	32	44
4	4,56	41	55
5	5,7	49	66
6	6,84	57	77
7	7,98	66	88
8	9,12	74	99
9	10,26	82	110

Verladesilos. Kapazität von 27m³ bis 267m³.
Die maximale Kapazität der Silos wird unter der Annahme eines Ruhewinkels für Getreide von 27° berechnet. Silos sind standardmäßig ausgelegt für: - 100 kg / m² Windlast - 80 kg / m² Schneelast auf dem Dach.



Werk und Büros :

Ctra. de Arenas km. 2.300
13210 Villarta de San Juan • Ciudad Real - Spain
T: +34 926 640 475

Madrid Büro :

C/ Azcona, 37 • 28028 Madrid - Spain
T: +34 91 726 43 04

symaga@symaga.com
www.symaga.com