



Silos de stockage
CATALOGUE GÉNÉRAL



Présentation



Silos Córdoba concentre son activité principale dans le domaine de l'après-récolte, moyennant la fourniture de solutions complètes, en matière de stockage en vrac de céréales ainsi que pour l'alimentation animale.

Depuis 1975, la société a développé ce type de projets, ce qui lui a permis de devenir une grande référence internationale présente dans plus de 50 pays. L'expansion et la croissance de la société ont été possibles en répondant aux besoins des clients moyennant la mise en œuvre des technologies les plus actuelles, le soutien d'une équipe humaine et la qualité des matériaux, en comptant sur notre réseau technico-commercial de travail au niveau mondial vous assurant un service excellent, ce qui nous permet de développer des solutions sur mesure dans le monde entier. De nos jours, les silos métalliques en tôle galvanisée sont la meilleure alternative pour le stockage de céréales grâce à leur polyvalence, leur facilité de montage, l'hygiène dans leur manipulation et leur faible coût de stockage.

Nous concevons les silos selon vos besoins et avec les moyens technologiques les plus récents, en utilisant les meilleures qualités et conformément aux dispositions européennes et américaines en vigueur.



Sommaire



Pourquoi choisir Silos Córdoba

Pág 3

Silos métalliques

Pág 6



Silos à fond plat

Pág 10

Silos à fond conique

Pág 16



Boisseaux de chargement

Pág 20

Accessoires des silos métalliques

Pág 23



Structures métalliques adaptées

Pág 26

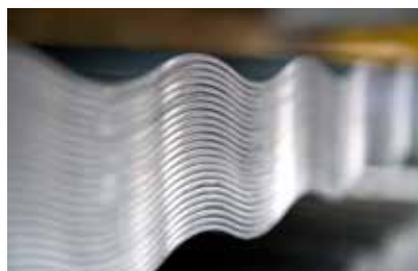
Pourquoi choisir Silos Córdoba



Nous utilisons de **l'acier à limite élastique** à partir de 350 MPa dans le cas des viroles et jusqu'à 600 MPa dans les renforts. Silos Córdoba est la première société fabricante de silos ayant établi l'acier galvanisé Z-600 comme standard de sa fabrication. Ce revêtement présente un taux de Zinc de 600 g/m² et équivaut à une épaisseur par face de 42 microns, pour le doter de la plus haute durabilité, même dans les environnements les plus agressifs (selon les dispositions de la Norme ISO 9223).



Nos **renforts à haute limite élastique** fabriqués en acier galvanisé permettent d'améliorer le poids du silo, ce qui facilite son montage et optimise le comportement du silo face aux actions des agents externes.



Une conception d'onde avec un rayon doux pour faciliter le nettoyage du silo et améliorer le déchargement des matières sans laisser de restes pour éviter toute contamination du produit.

Silos Cordoba vous propose un **revêtement métallique innovant, ProMag**, avec un nouvel alliage d'aluminium + magnésium + zinc apportant de la protection dans les environnements les plus exigeants et permettant de prolonger la vie utile du matériel. Il présente une excellente résistance à la corrosion, jusqu'à 10 fois mieux que l'acier galvanisé et presque 5 fois mieux que l'acier galvanisé Z-600 (600 g/m²).

Environnementalement responsable, il emploie une quantité plus faible de zinc que les revêtements de zinc pur ; c'est donc l'alternative la plus rentable dans le processus de post-galvanisation.

Taux de corrosion dans des atmosphères différentes

Taux de corrosion	Perte moyenne (Zinc / An)	Vie utile sans corrosion (en années)				
		Z275	Z350	Z450	Z600	ProMag
C1 Très faible	0,1	206,00	263,00	320,00	480,00	-
C2 Faible	0,4	51,50	65,75	80,00	120,00	-
C3 Moyenne	1,4	14,71	18,79	22,86	34,29	-
C4 Haute	3,15	6,54	8,35	10,16	15,24	65,00
C5 Très haute	6,3	3,27	4,17	5,08	7,62	33,50

Pourquoi acheter EUROCODE

Les deux normes actuelles les plus utilisées dans le monde pour le calcul des silos sont la norme européenne EUROCODE et la norme américaine ANSI. Ces deux normes présentent des résultats valides et vérifiés dans le monde entier mais leurs bases de calcul sont différentes. Il a été prouvé que les silos conçus selon la norme EUROCODE sont plus robustes. L'augmentation du poids se traduit par un plus haut degré de sécurité et de fiabilité. Ceci, en plus des excellents matériaux et revêtements employés par Silos Córdoba, permet de prolonger la vie utile de vos installations tout en augmentant leur rentabilité.

La boulonnerie de tous nos silos a une qualité **8.8 minimum** et ils sont disponibles avec 3 revêtements différents selon les besoins géographiques de l'installation.

Environnements salins : boulonnerie Geomet + mastic pour une résistance à la corrosion de 1000 h en chambre à brouillard salin.

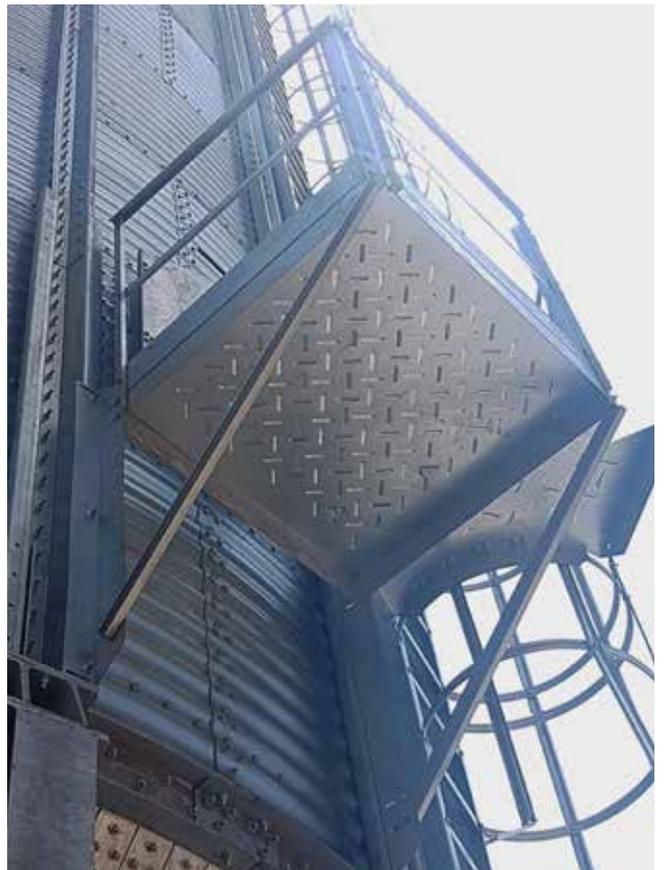
Environnements non salins : boulonnerie bichromatée + mastic pour une résistance contre la corrosion de 400-500 h en chambre à brouillard salin.

Sur demande : boulonnerie galvanisée à chaud et revêtement d'une épaisseur moyenne de 40-50 microns minimum conformément aux normes relatives à la galvanisation.





Dans le cas des installations dans des régions climatologiques extrêmes, nous vous proposons des **systèmes de protection à plafond** contre l'entrée de neige dans le silo à travers les cheminées et contre son accumulation dans les zones susceptibles d'en accumuler. Tous nos silos sont fournis avec des protections contre l'entrée d'oiseaux en leur intérieur.



Toutes les voies d'accès et d'entretien de nos silos ont été conçues en pensant à la sécurité et à l'ergonomie de l'utilisateur et conformément aux dispositions de la **norme UNE-EN ISO 14122-2**.

Silos métalliques



Dans le monde actuel où la croissance de la population est un fait acquis, où les normes alimentaires de qualité progressent sans cesse, et où la façon de vivre en suivant une culture alimentaire saine est de plus en plus implantée, il devient nécessaire d'utiliser de nouvelles technologies adaptées à l'évolution des besoins de la population et de la sécurité alimentaire.

La conservation de céréales de toute nature dans des silos en acier galvanisé remplit les exigences mentionnées car cette technologie permet le contrôle de tous les aspects nécessaires à prendre en compte dans l'entretien de qualité : taux d'impuretés, indices d'humidité du grain, température de conservation, taux d'humidité d'équilibre, degré d'activité des insectes, des bactéries et des infections...



Nos silos à corps cylindrique et à plafond incliné à 30 ° sont destinés au stockage du grain, des semences et d'autres produits. L'équipe d'ingénierie de Silos Córdoba conçoit ses silos en suivant un ensemble de normes pour s'adapter aux besoins de ses clients, dont les normes européennes EUROCODE et la norme américaine ANSI.



Détails techniques des silos métalliques

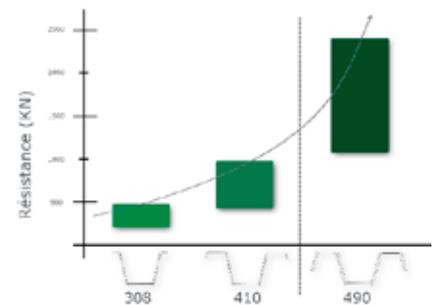


Viroles

Silos Córdoba travaille avec une large gamme d'épaisseurs de virole. Nous avons également de la tôle prélaquée dans plusieurs finitions. En option, il est possible d'appliquer une couche de peinture au four dans le cas des grandes épaisseurs.

Renforcements

La qualité minimale de nos renforts est la qualité Z-600. Pour les grandes épaisseurs galvanisation à chaud.



Nos silos sont équipés d'une **porte d'inspection** permettant l'entretien et l'accès du personnel à la virole standard.



Les escaliers d'accès au silo, le plafond et les passerelles

ont été conçus en veillant sur votre sécurité et à votre ergonomie. Conçues conformément aux dispositions de la norme UNE-EN ISO 14122-2 et fabriquées en acier haute résistance galvanisé, elles constituent la meilleure solution pour l'inspection et l'entretien de vos silos.



Toit

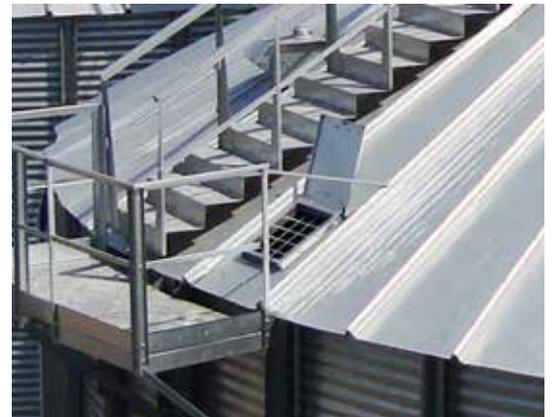
Silos Córdoba a évolué dans la conception de ses toits moyennant le développement de structures en profils type Z avec des capacités porteuses plus élevées, capables de supporter une manutention avec des débit allant jusqu'à 1500 t/h.





Les **cheminées** de Silos Córdoba permettent d'assurer la bonne ventilation du silo et leur conception soignée empêche l'entrée d'eau, même dans les conditions les plus défavorables. Elles peuvent également être fournies avec un kit anti-neige.

Pour faciliter le contrôle visuel du silo ainsi que le produit stocké, le toit est doté des **viseurs d'inspection** sur le toit dû à son système de fermeture rapide et la simplicité d'accès à partir des escaliers représentant un outil important dans les opérations d'entretien.



Le **Wind-Ring** permet au silo de garder sa forme cylindrique sans que les charges de vent ne puissent y influencer tout en le dotant de rigidité et de sécurité. En fonction du diamètre et de la hauteur du silo, ils peuvent être installés sur le toit ou sur la virole.

Silos à fond plat



Nos silos pour base en béton, à fond plat et fond conique, sont employés pour le stockage prolongé de grandes quantités de grain, de semences et de produits granulés.



Notre gamme de silos à fond plat présente des capacités allant de 83 m³ à 45 055 m³ et des diamètres allant de 4,58 m à 41,25 m.

Accessoires pour silos à fond plat



La **porte Bobcat** est idéale pour les silos de grande capacité dont le déchargement se fait à l'aide de machines légères à la pelle de type Bobcat permettant le vidage du talus résiduel de produit. Elle est fabriquée avec un encadrement rigide, avec des piliers de transmission des charges au sol et avec des renforts horizontaux.

Ventilation

Pour assurer la bonne aération et la conservation du grain, entre autres aspects, nous appliquons un système de ventilation pour silos à fond plat de toutes les capacités, et pour tout une variété de produits. Après avoir réalisé une étude technique de l'installation et en fonction du type de grain, des conditions ambiantes, de la capacité du silo et de ses dimensions, on établit le système de ventilation dont chaque installation a besoin.

Caniveaux

Treillis composé de grilles perforées fabriquées en acier galvanisé. La surface minimale standard de ventilation est de 15 %, pouvant atteindre 100 %. Par ailleurs, nous vous proposons également une grille de ventilation renforcée pour le passage de machines.



Les **vis-balayeuses** de Silos Córdoba s'adaptent à tous nos diamètres de silo et peuvent être complétées avec des accessoires pour l'optimisation du vidage moyennant l'élimination de tous les restes présents entre la balayeuse et le sol. Elles respectent les exigences de la norme ATEX relative aux opérations à réaliser à l'intérieur des silos.

Notre **système de déchargement latéral** permet le chargement direct des camions à partir du silo, sans besoin d'utiliser de machines. On inclut un clapet à commande manuelle.



L'échelle intérieure du silo donne accès à l'intérieur du silo pour les opérations d'entretien et pour l'analyse visuelle des produits stockés.



L'escalier incliné (ou de service) satisfait les exigences les plus strictes de nos clients en combinant accessibilité, sécurité et confort pour l'entretien complet du site.

L'escalier en colimaçon est un escalier de périmètre spécialement conçu pour faciliter l'accès au silo en tout confort et en toute sécurité. Il simplifie l'entretien.





Modèles de silos à fond plat

Modèles	Nombre de viroles	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Diamètre (m)	Hauteur du cylindre	4,58	5,71	6,86	8,01	9,15	10,30	11,44	12,58	13,73	14,87
	Hauteur de toit										
4,58	1,26	83	101	120	139	158	177	196	215	233	252
5,35	1,60	114	140	166	192	217	243	269	294	320	346
6,11	1,77	151	185	218	252	286	319	353	386	420	453
6,88	2,08	195	237	280	322	365	407	450	492	535	577
7,64	2,20	243	296	348	401	453	506	558	611	663	715
8,40	2,41	298	362	425	489	552	615	679	742	806	869
9,17	2,64	360	436	512	587	663	738	814	889	965	1.040
9,93	2,86	428	517	606	694	780	869	957	1.045	1.133	1.222
10,70	3,11	504	607	710	813	916	1.018	1.121	1.224	1.327	1.430
11,46	3,31	586	704	822	940	1.058	1.176	1.294	1.412	1.530	1.648
12,22	3,53	675	809	943	1.077	1.211	1.345	1.480	1.614	1.748	1.882
12,99	3,69	772	924	1.075	1.227	1.379	1.530	1.682	1.833	1.985	2.137
13,75	3,86	876	1.046	1.216	1.386	1.555	1.725	1.895	2.065	2.235	2.405
14,51	4,13	988	1.177	1.366	1.555	1.744	1.933	2.123	2.312	2.501	2.690
15,28	4,34	1.109	1.319	1.528	1.738	1.948	2.158	2.367	2.577	2.787	2.997
16,04	4,55	1.237	1.468	1.699	1.930	2.161	2.392	2.624	2.855	3.086	3.317
16,81	4,77	1.375	1.628	1.882	2.136	2.390	2.644	2.898	3.152	3.406	3.660
17,57	4,99	1.519	1.797	2.074	2.352	2.629	2.906	3.184	3.461	3.738	4.016
18,33	5,19	1.673	1.975	2.277	2.579	2.881	3.182	3.484	3.786	4.088	4.390
19,10	5,41	1.838	2.165	2.493	2.821	3.149	3.477	3.804	4.132	4.460	4.788
19,86	5,74	2.010	2.364	2.718	3.073	3.427	3.781	4.136	4.490	4.845	5.199
20,63	5,90	2.193	2.576	2.958	3.340	3.723	4.105	4.488	4.870	5.252	5.635
21,39	6,18	2.384	2.795	3.206	3.617	4.028	4.439	4.851	5.262	5.673	6.084
22,92	6,54	2.798	3.270	3.742	4.214	4.686	5.158	5.630	6.102	6.574	7.046
23,68	6,83	3.019	3.523	4.026	4.530	5.035	5.539	6.043	6.547	7.051	7.555
24,45	6,98	3.253	3.790	4.327	4.864	5.402	5.939	6.476	7.013	7.550	8.087
27,50	7,68	4.290	4.969	5.649	6.328	7.008	7.687	8.367	9.046	9.726	10.405
30,55	8,61	5.513	6.353	7.192	8.031	8.870	9.709	10.548	11.387	12.226	13.065
32,08	9,22	6.198	7.124	8.049	8.974	9.899	10.825	11.750	12.675	13.600	14.526
36,66	10,52	8.559	9.768	10.976	12.184	13.392	14.600	15.809	17.017	18.225	19.433
41,25	11,82	11.420	12.949	14.478	16.006	17.535	19.064	20.593	22.122	23.651	25.180

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16,02	17,16	18,30	19,45	20,59	21,74	22,88	24,02	25,17	26,31	27,46	28,60	29,74
271	290	309	328	347	365	384	403	422	441	460	478	497
372	397	423	449	474	500	526	552	577	603	629	655	680
487	520	554	587	621	655	688	722	755	789	822	856	889
620	663	705	748	790	833	875	918	960	1.003	1.045	1.088	1.130
768	820	873	925	978	1.030	1.083	1.135	1.187	1.240	1.292	1.345	1.397
932	996	1.059	1.123	1.186	1.249	1.313	1.376	1.440	1.503	1.566	1.630	1.693
1.116	1.192	1.267	1.343	1.418	1.494	1.569	1.645	1.720	1.796	1.872	1.947	2.023
1.310	1.398	1.486	1.575	1.663	1.751	1.839	1.935	2.023	2.112	2.200	2.289	2.377
1.533	1.636	1.738	1.841	1.944	2.047	2.150	2.253	2.356	2.459	2.561	2.664	2.767
1.766	1.884	2.002	2.120	2.238	2.356	2.474	2.592	2.710	2.828	2.946	3.064	3.182
2.016	2.150	2.285	2.419	2.553	2.687	2.821	2.955	3.090	3.224	3.358	3.492	3.626
2.288	2.440	2.591	2.743	2.895	3.046	3.198	3.350	3.501	3.653	3.804	3.956	4.108
2.575	2.745	2.914	3.084	3.254	3.424	3.594	3.764	3.934	4.104	4.273	4.443	4.613
2.879	3.068	3.258	3.447	3.636	3.825	4.014	4.203	4.393	4.582	4.771	4.960	5.149
3.207	3.416	3.626	3.836	4.046	4.255	4.465	4.675	4.885	5.095	5.304	5.514	5.724
3.548	3.779	4.011	4.242	4.473	4.704	4.935	5.166	5.398	5.629	5.860	6.091	6.322
3.913	4.167	4.421	4.675	4.929	5.183	5.437	5.691	5.945	6.199	6.452	6.706	6.960
4.293	4.570	4.848	5.125	5.403	5.680	5.957	6.235	6.512	6.789	7.067	7.344	7.622
4.692	4.994	5.296	5.597	5.899	6.201	6.503	6.805	7.107	7.409	7.711	8.013	8.314
5.116	5.443	5.771	6.099	6.427	6.754	7.082	7.410	7.738	8.066	8.393	8.721	9.049
5.553	5.908	6.262	6.617	6.971	7.325	7.680	8.034	8.388	8.743	9.097	9.452	9.806
6.017	6.400	6.782	7.164	7.547	7.929	8.311	8.694	9.076	9.459	9.841	10.223	10.606
6.495	6.906	7.317	7.728	8.139	8.550	8.961	9.373	9.784	10.195	10.606	11.017	11.428
7.518	7.990	8.462	8.934	9.406	9.878	10.350	10.822	11.294	11.766	12.238	12.710	13.182
8.059	8.563	9.067	9.571	10.075	10.579	11.083	11.584	12.088	12.591	13.095	13.599	14.103
8.624	9.161	9.699	10.236	10.773	11.310	11.847	12.384	12.921	13.458	13.996	14.533	15.070
11.085	11.764	12.444	13.123	13.802	14.482	15.161	15.841	16.520	17.200	17.879	18.559	19.238
13.905	14.744	15.583	16.422	17.261	18.100	18.939	19.778	20.618	21.457	22.296	23.135	23.974
15.451	16.376	17.301	18.227	19.152	20.077	21.002	21.927	22.853	23.778	24.703	25.628	26.554
20.641	21.850	23.058	24.266	25.474	26.682	27.891	29.099	30.307	31.515	32.723	33.932	35.140
26.708	28.237	29.766	31.295	32.824	34.251	35.774	37.410	38.939	40.468	41.997	43.526	45.055

Les capacités sont approximatives et sont indiquées en m³. Modèles en texte ombré sur commande spéciale. Tonnage avec une densité de 0.75 t/m³.

Silos à fond conique



Ils ont été conçus pour le stockage de céréales, de semences, de légumineuses, de pellets et d'autres produits exigeant des conditions de stockage spéciales. Le produit stocké reste isolé du sol pour empêcher l'entrée d'humidité et pour éviter de briser le grain.



Avec ce type de silo, le coût de réalisation est réduit du fait qu'on n'aura pas besoin de la vis-balayeuse, les travaux de fondations sont simplifiés, ce qui permet aussi de réduire les coûts du génie civil et d'accélérer

considérablement les travaux de montage.

Notre gamme de silos à fond conique présente des capacités allant de 43 m³ à 2 016 m³ et des diamètres de 3,82 m à 10,70 m.

Détails techniques des silos à fond conique

Leur structure de soutien,

constituée de colonnes de profils structuraux galvanisées à chaud et soutenues les unes aux autres à l'aide de profils laminés, dote le silo d'une haute résistance face aux actions extrêmes.



Pour faciliter le montage, le silo est fourni avec des fixations chimiques et permet leur installation immédiatement après l'assemblage du silo, ce qui permet d'éviter des problèmes dans l'exécution des travaux de génie civil.



Cônes / inclinaisons

Pour assurer le bon déchargement du silo et un bon niveau de propreté après chaque déchargement, les cônes peuvent être fournis avec des inclinaisons de 45 ° et 60 °. La conception de nos cônes est particulièrement soignée en ce sens, du fait que l'on évite l'existence de points d'accumulation de matières risquant de contaminer le produit dans des usages ultérieurs.

Les dimensions de l'orifice de sortie du silo varient de Ø270 mm à Ø1200 mm, et ils peuvent être complétés par une large gamme d'accessoires permettant d'adapter les dimensions de sortie à vos besoins.

La hauteur libre entre le niveau de déchargement du silo et le sol peut être de 1 ou 1,5 m, en fonction des exigences de chaque installation, avec la possibilité de personnaliser cette hauteur sur demande.

Accessoires pour silos à fond conique



Ventilation des silos à fond conique

Les conduits intérieurs de ventilation du silo sont constitués de cylindres métalliques perforés haute résistance. Leur quantité et leur position sur le cône du silo permettent d'assurer une distribution homogène de l'air dans l'ensemble du grain stocké. La conception de ces conduits assure une friction minimale du grain lors du déchargement en réduisant les tensions au niveau du cône du silo et l'accumulation de céréales lors du déchargement.



Ventilation contre-cône / Débit Massique

Afin de répondre aux besoins de nos clients, notre équipe technique a mis au point un système de déchargement FLOW MASS qui consiste dans un cône central inversé par rapport au cône du silo pour éviter la formation de voies privilégiées de déchargement, dont les parois et l'ouverture latérale ont été conçues pour compenser les débits de masse en favorisant une distribution équilibrée de l'air insufflé.

Le fond vibrant facilite le déchargement des produits stockés dans les silos à fond conique présentant des difficultés de débit, comme les produits farineux, le pavot granulé, le carbonate, etc. Conseillé dans les silos avec un cône à 60 °, avec renforcement du cône pour s'adapter à la vibration. Disponible dans plusieurs diamètres et pouvant être adapté à plusieurs dimensions d'orifice de sortie du silo.

Modèles de silos à fond conique

Silos à fond conique à 45°

Modèles	Nombre de viroles		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Hauteur du cylindre		4,58	5,72	6,86	8,01	9,15	10,30	11,44	12,58	13,73	14,87	16,02	17,16	18,30
Diamètre (m)	Hauteur de toit	Hauteur colonne 1 m													
4,58	1,26	3,00	95	114	133	151	170	189	208	226	245	264	283	302	320
5,35	1,60	3,60	134	160	185	211	237	262	288	314	339	365	390	416	442
6,11	1,77	3,90	181	214	248	281	314	348	381	415	448	482	515	548	582
6,88	2,08	4,30	237	279	322	364	406	449	491	534	576	618	661	703	745
7,64	2,20	4,60	301	353	406	458	510	562	615	667	719	771	824	876	928
8,40	2,41	5,00	375	438	501	565	628	691	754	817	881	944	1.007	1.070	1.133
9,17	2,64	5,50	460	536	611	686	762	837	912	987	1.063	1.138	1.213	1.289	1.364
10,70	3,11	6,30	663	765	868	971	1.073	1.176	1.278	1.380	1.483	1.585	1.688	1.790	1.893

Silos à fond conique à 60°

Modèles	Nombre de viroles		2	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Hauteur du cylindre		2,29	3,43	4,58	5,72	6,86	8,01	9,15	10,30	11,44	12,58	13,73	14,87	16,02	17,16	18,30
Diamètre (m)	Hauteur de toit	Hauteur colonne 1 m															
3,50	1,01	3,60	32	42	52	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,82	1,03	4,00	-	-	69	82	95	108	121	135	148	-	-	-	-	-	-
4,58	1,26	4,30	-	-	104	123	142	161	180	199	217	236	255	274	293	312	330
5,35	1,60	5,00	-	-	149	175	200	226	252	278	303	329	355	380	406	432	458
6,11	1,77	5,60	-	-	203	237	270	304	337	371	404	438	471	505	538	572	605
6,88	2,08	6,30	-	-	268	311	353	396	439	481	524	566	609	651	694	736	779
7,64	2,20	7,00	-	-	344	397	449	502	554	607	659	712	764	816	869	921	974
8,40	2,41	7,60	-	-	433	496	559	623	686	750	813	876	940	1.003	1.067	1.130	1.193
9,17	2,64	8,30	-	-	535	611	686	762	837	913	988	1.064	1.140	1.215	1.291	1.366	1.442
10,70	3,11	9,70	-	-	782	885	987	1.090	1.193	1.296	1.399	1.502	1.605	1.707	1.810	1.913	2.016

Les capacités sont approximatives et sont indiquées en m³. Modèles en texte ombré sur commande spéciale. Tonnage avec densité base de 0.75 t/m³.

La hauteur totale du silo sera la somme de la hauteur de toit + hauteur du cylindre + hauteur colonne (hauteur de colonne = hauteur du sol jusqu'à la première virole).

La hauteur libre (hauteur de colonne) peut être de 1m ou 1,5m, en pouvant s'adapter cette hauteur en fonction de la demande.

Boisseaux de chargement



Les boisseaux de chargement sur structure ont été conçus pour le stockage et l'expédition ultérieure de produits en vrac comme les granulés, les farines, etc.



Dans les installations de type agricole, usine d'aliments de bétails ou les usines de fabrication de farine, la gamme de boisseaux de chargement disponibles présente des diamètres allant de 2,55 m à 4,65 m et des capacités allant de 11 m³ à 200 m³.



Dans les installations industrielles avec des boisseaux de chargement pour l'expédition en camion ou en train, nous recommandons l'utilisation de boisseaux de chargement d'un diamètre de 4,58 m ou plus et d'une capacité comprise entre 80 m³ et 400 m³, sur demande.

Détails techniques des boisseaux de chargement



Nous concevons et nous fabriquons des boisseaux de chargement dotés d'une structure de soutien pour le passage de camion ou de train. Cette structure est constituée de profils de nœuds rigides laminés en T double et fabriqués en acier S275JR galvanisé à chaud. La hauteur standard de l'orifice de sortie entre le boisseau et le sol est de 4500 mm et nous sommes en mesure de nous adapter aux besoins du client.



Options. Disponibles dans plusieurs matrices, depuis des silos indépendants jusqu'à des matrices dans des dispositions différentes pour répondre aux besoins de vos installations, et avec la possibilité d'intégrer une plateforme de maintenance



et d'accès à l'orifice de déchargement du silo. En option, nous sommes également en mesure de fournir une clôture latérale et supérieure, et d'ajouter un système de pesage à cellules de charge sur la structure.

Modèles de boisseaux de chargement

Modèles	Nombre de viroles		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Hauteur du cylindre										
Diamètre (m)	Hauteur de la structure de l'expédition		4,58	5,72	6,86	8,01	9,15	10,30	11,44	12,58	13,73
	Camion	Train									
2,55	8,21	8,51	11	17	22	27	-	-	-	-	-
3,82	9,57	9,87	-	39	52	65	78	91	104	117	130
4,58	10,75	11,05	-	59	78	97	116	135	154	173	192

Les capacités sont approximatives et sont indiquées en m³. Tonnage avec densité de 0.75 t/m³.



Accessoires pour silos métalliques



Le toboggan est un conduit intérieur situé sur le mur du silo, pour que lors du chargement (du silo), le produit puisse glisser homogénément, évitant ainsi de le briser.



Détecteurs de niveau

Nous vous proposons des instruments capables de mesurer de manière continue le niveau de produit à des endroits fixes. Nous fabriquons les supports pour les différentes options comme des systèmes entièrement intégrés au silo.



Systèmes de thermométrie

Silos Córdoba vous propose un système de mesure, de suivi et de contrôle de la température ainsi que de l'humidité des céréales à l'intérieur des silos. Ce système est doté de supports pour les différentes sondes, adaptés à la structure de nos toits.



Systèmes de fumigation

Notre ingénierie a mis au point un système de clôture de cheminées de ventilation par voie pneumatique permettant d'optimiser les conditions du silo pour sa fumigation.

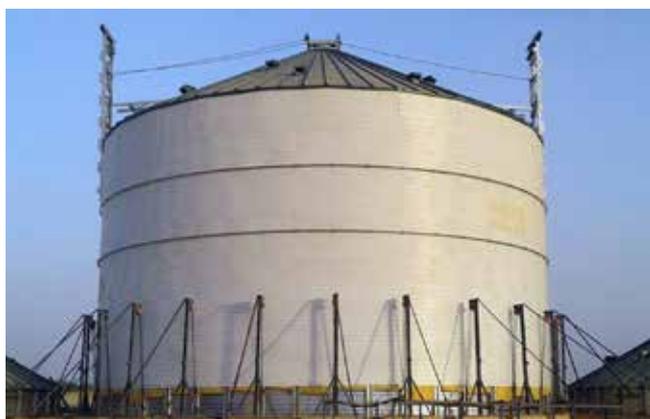


Le **périmètre de garde-corps** est une structure d'amélioration de la sécurité dans le cadre des opérations d'entretien sur le toit du silo.

Isolation

Afin d'améliorer la conservation du produit stocké, nous vous proposons un système d'isolation du silo, conseillé dans le cas des produits dont la composition chimique change facilement (comme le riz traité ou le maïs blanc, ou dans les pays avec un climat chaud).

Comme le silo peut atteindre des températures extrêmes en son intérieur et la température nocturne chute rapidement, ceci produit une condensation intérieure qui risque d'avoir des effets sur la qualité du produit ou sur l'acier.



Isolation en tôle double : applicable pour le toit, pour les viroles ou pour cône. La tôle extérieure peut être prélaquée, de préférence en blanc



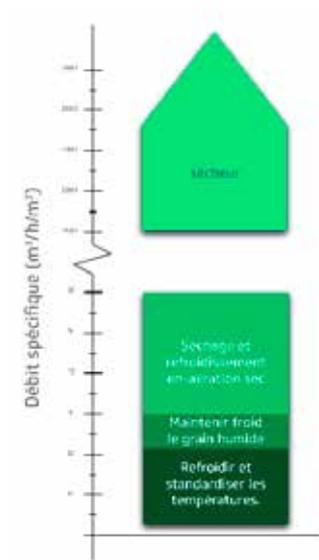
Tôle double plus matériau d'isolation : Le matériel d'isolation est ajouté entre les tôles. Les matériaux les plus habituels sont la mousse de polyuréthane et la laine de verre.

Ventilation

Pour assurer la bonne aération et la conservation du grain, entre autres aspects, nous appliquons un système de ventilation pour les silos de toutes les capacités, et pour toute une variété de produits. Après avoir réalisé une étude technique de l'installation et en fonction du type de grain, des conditions ambiantes, de la capacité du silo et de ses dimensions, on décide quel est le système de ventilation adéquat pour chaque installation.



Les extracteurs sont un complément de la ventilation dans les environnements tropicaux ou dans le cas des produits ayant tendance à produire de la condensation. Nous avons des ventilateurs axiaux équipés d'une hélice en plastique ou en aluminium, y compris leurs soutiens spécifiques selon chaque type d'extracteur.



Turbines

Suite à la réalisation d'une étude technique de l'installation fondée sur le débit d'air et la pression nécessaire, et en tenant compte du type de grain, des conditions ambiantes, du volume et des dimensions du silo, on établit le type de ventilateur nécessaire : à moyenne ou à haute pression. Il est particulièrement conseillé d'utiliser des systèmes de refroidissement du grain et de déshumidification de l'air dans le cas des installations dans des pays avec un climat tropical, en raison du haut taux d'humidité et de la température moyenne annuelle, ainsi que dans les installations présentant de longues périodes de stockage.

Structures sur mesure et applications



Passerelles

Pour soutenir la manutention de chargement et pour simplifier l'entretien et le côté opérationnel du site des silos, nous vous proposons plusieurs types de passerelles en fonction de la distance du sol et de la mécanisation à supporter. Leur conception est modulaire, avec les joints boulonnés.

Elles ont été conçues pour le passage de personnes et pour supporter une manutention d'un débit allant jusqu'à 2000 T/h et leurs dimensions varient de 800 mm à 3500 mm de large, plancher antidérapant et protections conformément aux dispositions de la norme UNE-EN ISO 14122.

Voici les options de passerelles : Ouverte, fermée type tunnel, à structure de type treillis ou laminée.



Le support central sert de soutien à la passerelle et doit être mis au-dessus du couvercle supérieur du toit du silo. Nous avons plusieurs types disponibles en fonction du débit des machines et du type de passerelle.



Le support latéral doit être boulonné aux renforts du silo. Il est employé pour une manutention légère dans des silos de jusqu'à 24 m de diamètre. En complément, il est également possible d'ajouter un support oblique au support latéral, en fonction du modèle de silo et de la passerelle.



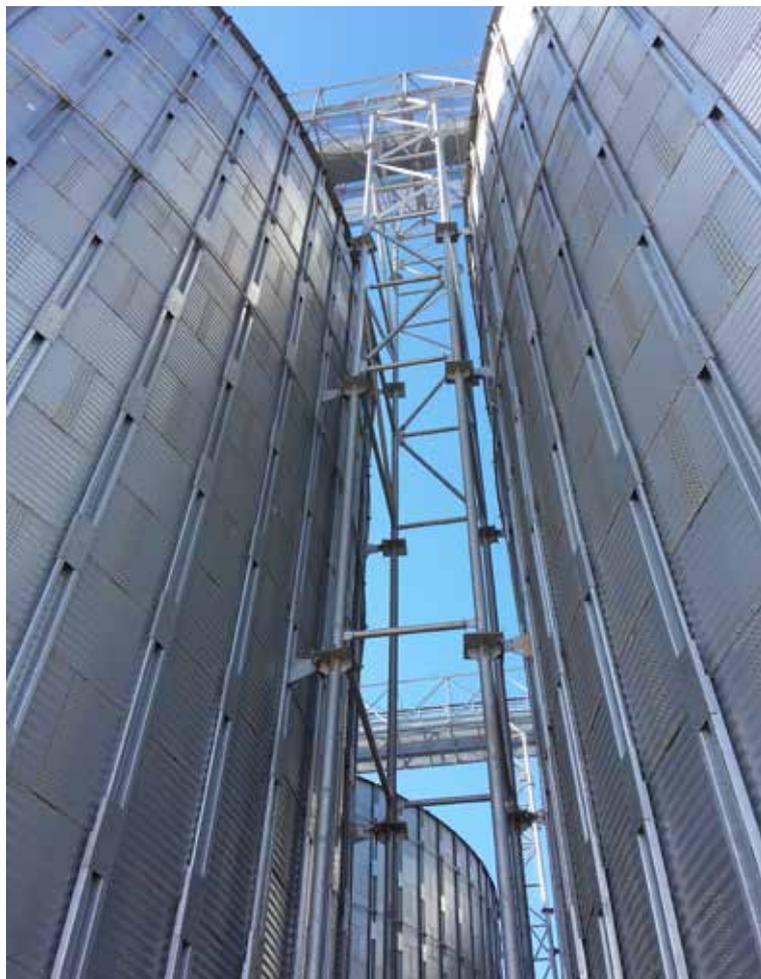
La plateforme du dôme est un élément fourni en option et permet de simplifier les opérations de supervision des systèmes de raccordement entre les machines employées et le silo.

Les pylônes de soutien ont été spécialement conçues pour supporter les charges de la passerelle et les transmettre directement aux fondations. En fonction de leur position et de leur conception, nous avons plusieurs types de pylônes :

Pylônes intermédiaires entre silos, servant de soutien aux passerelles : surface en plan de 2x1 mètres.

Pylônes en position exposées : surface en plan 2x2 mètres.

Pylônes tubulaires et de type bielle : pour les passerelles laminées et composées.



Les tours pour élévateurs

sont des structures modulaires et soudées, fabriquées avec des profils laminés en T double, en acier galvanisé. Elles apportent de la stabilité, elles simplifient l'accès aux passerelles et permettent la réalisation des opérations d'entretien de l'élévateur en toute sécurité.

Avec plancher praticable, grilles électrosoudées et plateformes de maintenance, tendeurs de serrage compris.



Applications

Dans les installations où la réception du grain est centralisée dans un groupe d'élévateurs. Pour les tours de traitement dotées de systèmes de réception, de pesage et de nettoyage. Tours de transfert dans les installations portuaires.



SCG Silos Grupo S.L.
T +34 857 835 623

info@siloscordoba.com
www.siloscordoba.com

CATALOGUE GÉNÉRAL
VERSION 1.0 / 2024