



MSK

ICAM
INTÉGRATEUR
EXCLUSIF

SILO², LE SYSTÈME DE STOCKAGE VERTICAL MULTI-COLONNES SUR MESURE

SILO² est le système de levage vertical multi-colonnes conçu pour le stockage intensif de divers types d'articles, y compris ceux ayant un poids spécifique très élevé. Son design modulaire lui permet de s'adapter à tout besoin d'espace, économisant jusqu'à 90 % de superficie. Entièrement redéveloppé selon les dernières normes technologiques, il est désormais disponible en deux versions, **ECO** et **FAST**.

 **SILO**²

UN SYSTÈME DE STOCKAGE **SUR MESURE**, AVEC PLUS D'UN MILLIARD DE CONFIGURATIONS POSSIBLES, DE SÉRIE

SILO² est un **système de stockage vertical à plateaux déplaçables**, qui fonctionne selon le **principe de prélèvement**. "marchandise vers l'homme".

Le système de manutention interne fonctionne selon **trois axes** (vertical Y, horizontal X et manipulation du plateau Z) pour transporter le plateau jusqu'à la station de prélèvement/remplissage, où l'opérateur effectue en toute sécurité les opérations de prélèvement ou de remplissage.

Grâce à sa conception modulaire, SILO² peut être configuré **avec 2 à 7 colonnes de stockage, atteignant des hauteurs allant jusqu'à 49 pieds**, et peut s'adapter à tout environnement d'installation (plafonds bas, espaces souterrains, agencements multi-niveaux ou configurations complexes), **y compris en extérieur**.

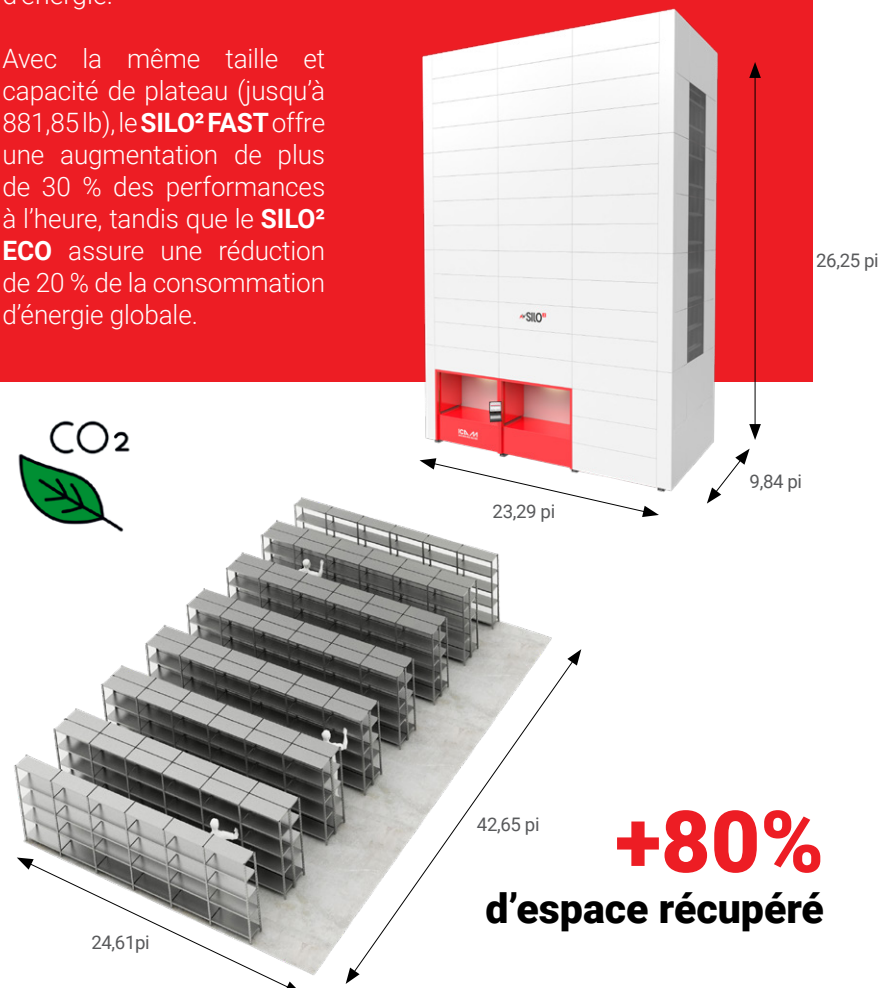


NOUVEAU DESIGN, MEILLEURES PERFORMANCES, CONSOMMATION D'ÉNERGIE RÉDUITE

Entièrement repensé selon les dernières normes technologiques, SILO² est désormais plus efficace, plus fiable et plus écologique.

Disponible en versions **ECO** et **FAST**, le nouveau SILO² a été conçu pour répondre à différentes priorités, qu'il s'agisse de maximiser les performances ou de minimiser la consommation d'énergie.

Avec la même taille et capacité de plateau (jusqu'à 881,85 lb), le **SILO² FAST** offre une augmentation de plus de 30 % des performances à l'heure, tandis que le **SILO² ECO** assure une réduction de 20 % de la consommation d'énergie globale.



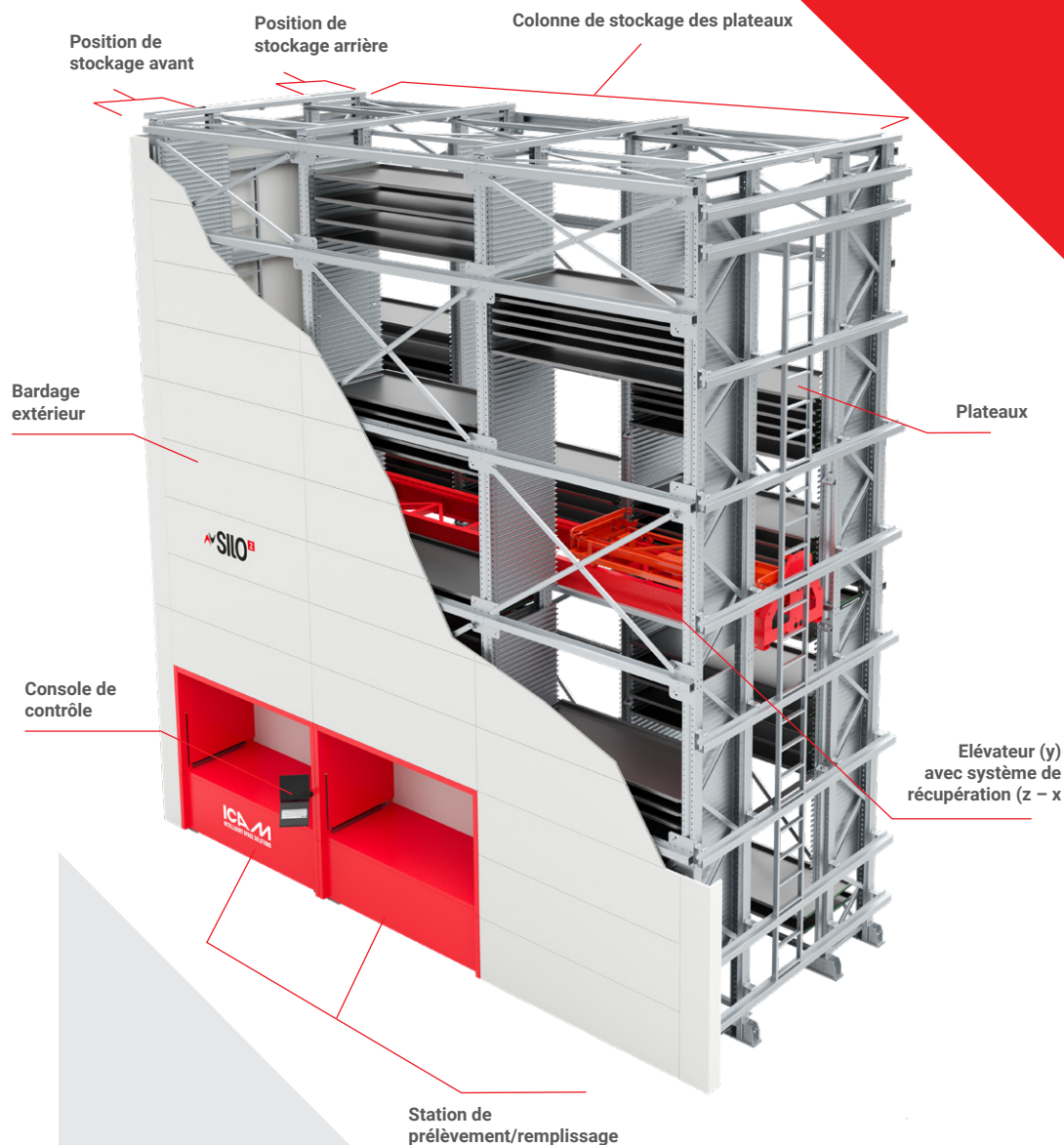
UNE STRUCTURE MODULAIRE, FLEXIBLE ET FIABLE

SILO² se compose de plateaux déplaçables empilés sur deux colonnes de stockage opposées avec un élévateur central, équipé d'un système de récupération automatisé qui sélectionne et libère les plateaux à la station de prélèvement/remplissage, puis les repositionne à l'intérieur de la structure une fois l'opération terminée.

L'exploitation du système de stockage SILO² peut se faire à l'aide d'un **PC intégré**, situé à proximité de la station de prélèvement/remplissage, ou via tout appareil mobile sur lequel le **logiciel de gestion des modules de levage verticaux ICAM ICON** a été installé.

Des **cellules photoélectriques multi-rayons** et une **porte automatique** permettent à l'opérateur d'entrepôt de **travailler en toute sécurité** lors des opérations de manutention à la station de prélèvement/remplissage.

Des **boutons d'arrêt d'urgence** situés à l'avant du système de stockage permettent d'arrêter immédiatement la machine à tout moment.



■ DONNEES TECHNIQUES

Plateau		
Charge maximum	882 lb	
Largeur utile	25,71 po à 80,83 po	
Profondeur utile	24,09 / 27,83 / 31,57 / 35,32 / 39,49 / 43,23 / 46,97 / 50,71* po	
Hauteur	1,61 po	
Hauteur maximale de chargement	26,57 po	
Pas de réglage de positionnement	1,97 po (Fixed and Automatic configuration)	
Ecartement minimal entre plateaux	3,94 po	
Système de stockage		
Capacité de charge maximale par colonne	154 324 lb	
Largeur	85,31 à 284,13 po	
Profondeur	95,79 à 176,34 po	
Hauteur	110,24 à 550,55 po	
Nombre de colonnes	2 à 7	
Pas de réglage des hauteurs	3,94 po	
Température ambiante de fonctionnement	0 à 40 °C	
Humidité relative**	50 à 85 %**	
Versions		
	ECO	FAST
Nb. de plateaux par heure	53 à 75	72 à 87
Puissance utilisée	11 kW	14 kW

■ LARGEUR DES MACHINES (MM) SELON LA QUANTITE ET DES DIMENSIONS DES COLONNES

		Nb. de colonnes					
		2	3	4	5	6	7
Largeur de plateau (mm)	25,71	85,31	118,78	152,24	185,71	219,17	252,64
	29,65	93,19	130,59	167,99	205,39	242,8	-
	33,58	101,06	142,4	183,74	225,08	266,42	-
	37,52	108,94	154,21	199,49	244,76	-	-
	41,46	116,81	166,02	215,24	264,45	-	-
	45,39	124,69	177,83	230,98	284,13	-	-
	49,33	132,56	189,65	246,73	-	-	-
	53,27	140,43	201,46	262,48	-	-	-
	57,20	148,31	213,27	278,23	-	-	-
	61,14	156,18	225,08	-	-	-	-
	65,47	164,06	236,89	-	-	-	-
	69,02	171,93	248,7	-	-	-	-
	72,95	179,8	260,51	-	-	-	-
	76,89	187,68	272,32	-	-	-	-
80,83	195,55	284,13	-	-	-	-	

* Le plateau d'une profondeur de 1 288 mm est uniquement disponible sur les machines d'une largeur allant jusqu'à 5 m.

** Sur demande, il est possible d'équiper le système de stockage de composants capables de résister à des conditions climatiques dépassant ces limites.

HAUTE
PRODUCTIVITÉ
ET
ENCOMBREMENT
MINIMUM

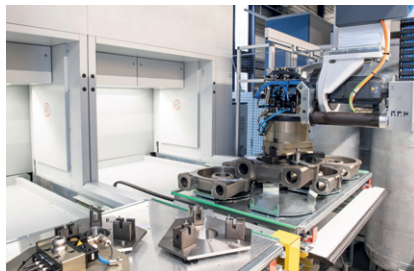
DE
2
COLONNES



À
7
COLONNES

LE BON PLATEAU, POUR RÉPONDRE A TOUS LES BESOINS

La capacité de charge maximale de 881,85 lb, les 128 tailles de plateaux disponibles et la large gamme d'accessoires de division interne (extensions latérales, séparateurs amovibles, containers) permettent la **gestion de différents types d'articles**, y compris ceux ayant un **pois spécifique très élevé** (de 0,16 à 1,42 lb/po²), une caractéristique qui distingue SILO² des systèmes de stockage à colonne unique.



De plus, **la logique d'affectation correcte au sein des plateaux** (basée sur la famille de produits, la fréquence de prélèvement, le fournisseur, les dimensions, etc.) permet d'exploiter pleinement l'espace disponible dans SILO² tout en réduisant les temps d'accès aux matériaux.

La possibilité de définir lors de l'appel d'offres la capacité de charge du plateau, qui varie de 220,46 lb minimum à 881,85 lb maximum en fonction des matériaux à manipuler, garantit également que les **SILO² VLMs sont toujours adaptés aux besoins réels de charge du client**, sans excès de dimensionnement structurel inutile. Ainsi, SILO² est la solution idéale pour le stockage automatique de tous types de produits, des matériaux légers tels que plastiques, vêtements-accessoires, produits pharmaceutiques, composants électroniques, aux produits beaucoup plus lourds comme les moules en acier, les écrous et boulons, et les composants mécaniques, etc.

Au sein de SILO², il est possible de gérer des plateaux avec **hauteurs de charge fixes (configuration fixe) ou avec hauteur variable (configuration automatique)**.

De 0,16 ———→ à 1,42 lb/po²

		Capacité de charge spécifique (lb/po ²) par plateau														
		Largeur de plateau (po)														
		25,71	29,65	33,58	37,52	41,46	45,39	49,33	53,27	57,2	61,14	65,08	69,02	72,95	76,89	80,83
Profondeur de plateau (mm)	24,09	1,42	1,23	1,09	0,98	0,88	0,81	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45
	27,83	1,23	1,07	0,94	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39
	31,57	1,09	0,94	0,83	0,74	0,67	0,62	0,57	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41	0,38	0,36	0,35
	35,31	0,97	0,84	0,74	0,67	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31
	39,49	0,87	0,75	0,67	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,24**
	43,23	0,79	0,69	0,59	0,54	0,49	0,45	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,22**
	46,97	0,73	0,63	0,56	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,17*
	50,71	0,59**	0,51**	0,39*	0,35*	0,31*	0,29*	0,26*	0,24*	0,23*	0,21*	0,20*	0,19*	0,18*	0,17*	0,16*

0-0,28 lb/po ²	0,29-0,43 lb/po ²	0,43-0,56 lb/po ²	0,57-0,85 lb/po ²	0,86-1,41 lb/po ²	1,42 lb/po ²
---------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------

* Capacité spécifique liée à la capacité réduite du plateau, égale à 661 lb.

** Capacité spécifique liée à la capacité réduite du plateau, égale à 771,62 lb.



CONTINUITÉ OPÉRATIONNELLE ET FLEXIBILITÉ SANS PRÉCÉDENT

Conçues selon les normes ergonomiques et de sécurité, les stations de prélèvement/remplissage sont disponibles en versions **interne** et **télescopique pour assurer un prélèvement et un remplissage précis et sécurisé de tout type d'article stocké dans le système.**

La **version télescopique**, équipée d'un système d'extraction automatique des plateaux, est idéale pour la manipulation **matériaux lourds ou encombrants** nécessitant l'utilisation de systèmes assistés par servo-moteur ou automatisés (comme les ponts roulants, les manipulateurs pneumatiques, les robots anthropomorphes, etc.), réduisant ainsi les risques d'opérations dangereuses pour le personnel.

Chaque SILO² peut être équipé de **1 à 8 stations de prélèvement/remplissage.** La possibilité de les placer côte à côte permet à l'opérateur de travailler sans délai : tandis qu'il effectue le prélèvement ou le remplissage dans une station, le système de manutention prépare la mission suivante dans la station adjacente, réduisant ou éliminant ainsi les temps d'attente.

Les stations de prélèvement et de remplissage peuvent être positionnées au **même niveau, à différents niveaux** ou sur des **côtés opposés.**

Des stations de prélèvement et de remplissage entièrement automatisées pour automatiser les tâches répétitives et moins ergonomiques peuvent être mises en place avec l'aide de robots collaboratifs.



PRÉCISION, EFFICACITÉ ET RENTABILITÉ, GRÂCE À UNE GESTION INTELLIGENTE DES STOCKS

De nouvelles normes d'utilisabilité, de précision et de productivité sont atteintes grâce aux options de commande et de contrôle des stocks disponibles.

Tout est sous contrôle avec ICON. Ce logiciel **basé sur le web**, conçu et développé entièrement par ICAM, permet la gestion et le contrôle de l'ensemble de la gamme des systèmes de stockage ICAM et bien plus encore.

Conçu conformément aux dernières normes technologiques, ICON répond aux besoins de stockage et de prélèvement des secteurs commerciaux et industriels les plus importants, offrant une **plus grande flexibilité d'interface avec les logiciels de gestion WMS et ERP les plus populaires.**

Le PC est équipé de Microsoft Windows 10 intégré et d'une interface réseau, d'un ensemble logiciel développé par ICAM, et d'un programme serveur de base de données (SQL Server Express Edition).



CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

- Gestion des utilisateurs et des autorisations
- Gestion multi-machines
- Gestion des zones au niveau du sol
- Classification ABC
- Association dynamique multi-facteurs
- Prélèvement par lots colorés



IRIDE, le système de contrôle interactif innovant rend le stockage et la récupération plus rapides, plus précis et plus intuitifs. Une expérience numérique totalement intégrée à la fois au système de stockage et à ICON, avec 4 fonctions innovantes :



Guide de prélèvement lumineux :

Des faisceaux lumineux colorés guident chaque opération de prélèvement ou de ravitaillement.



Tableau de bord numérique tête haute :

Toutes les informations nécessaires à la maintenance sont affichées directement dans le champ de vision de l'opérateur.



Éclairage intérieur adaptatif :

Système d'éclairage signalant les événements critiques et les alarmes.



Contrôle actif :

Un panneau de contrôle dans la station de prélèvement/ravitaillement permet une gestion en temps réel sans nécessité de se déplacer.



01/2025

4000A Place de Java
Brossard, QC, J4Y 0C4
1-844-675-2262
info@mskcanada.com

MSK



ICAM poursuit une politique d'amélioration continue. Par conséquent, nous nous réservons le droit de modifier toute donnée technique et toute spécification de produit sans préavis. Tous droits réservés. © 2025 ICAM S.p.A. Tous droits réservés. ICAM poursuit une politique d'amélioration continue et, dans toute la mesure du possible, les spécifications et les données techniques sont correctes.