



Lifting
your
world.

PONTS ROULANTS POUR RESIDUS

avec préhenseur à actionnement
électro-hydraulique ou mécanique

GH
PONT ROULANT

Types de ponts roulants suivant le mode de fonctionnement du préhenseur.

Préhenseur à actionnement électro-hydraulique

Les grappins ou les bennes sont actionnés par un groupe électro-hydraulique, composé de: moteur électrique, pompe et valves hydrauliques, qui transmettent de l'huile sous pression, au travers de canalisations dûment protégées, aux vérins qui actionnent les griffes ou les coques. Tous ces éléments sont regroupés sur le corps même du grappin ou de la benne.

L'alimentation électrique du grappin ou de la benne est réalisée au moyen d'un enrouleur à ressorts ou motorisé, choisit en fonction de la course de levage et de la vitesse de levage.

La majorité des ponts roulants pour résidus sont équipés de ce type de préhenseurs.



Préhenseur à actionnement mécanique

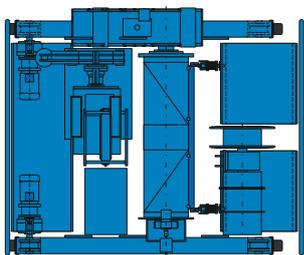
Les grappins ou les bennes à actionnement mécanique sont en général quadri-câble, avec 2 câbles pour la fermeture et 2 câbles de suspension. Il est donc nécessaire de disposer d'un Système de levage spécial à 2 tambours. Chaque tambour sera en charge de transmettre un mouvement déterminé au moyen d'un combinateur différentiel, soit dans le même sens ou parfois en sens contraire.

Le fonctionnement sera réalisé de la manière suivante :

- Pour la prise de charge**, on positionne le grappin ou la benne ouverte sur le tas de matière à prendre, avec les câbles de fermeture détendus. En actionnant les câbles de fermeture, les biellettes se rapprochent, provoquant la fermeture des griffes ou des coques. Pour faire pénétrer le grappin ou la benne dans la matière, par effet de leur poids propre, il faut relâcher suffisamment les câbles de suspension pendant la phase de fermeture ou un peu avant.
- Montée et descente du grappin ou de la benne fermée**: quand les griffes ou les coques sont fermées, si on continue d'actionner les câbles de fermeture, le grappin ou la benne se soulève. Pour éviter alors le manque de tension dans les câbles de suspension, il suffit de les enrouler en même temps que ceux de fermeture.
- A l'ouverture du grappin ou de la benne**, maintenir les câbles de suspension et relâcher ceux de fermeture, pour provoquer l'écartement des biellettes et ainsi l'ouverture des griffes ou des coques.
- Montée ou descente du grappin ou de la benne ouverte**: maintenu par les câbles de suspension. Quand il faut descendre le grappin ou la benne, dérouler de manière uniforme et simultanément les câbles de fermeture et de suspension.

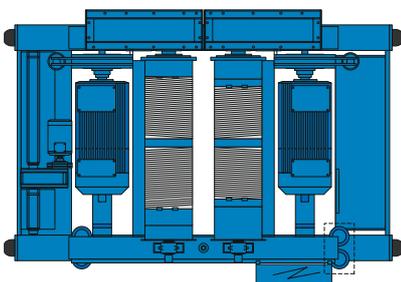


Différences entre appareils avec différents systèmes d'actionnement



ACTIONNEMENT ELECTRO-HYDRAULIQUE

- Meilleur contrôle des mouvements du préhenseur.
- Poids du chariot inférieur et par conséquent du pont roulant, pour une capacité identique.
- Coût inférieur du pont roulant (en conséquence du point antérieur).
- Appareillage électrique plus simple et par conséquent plus économique.
- Cotes d'approche latérales plus réduites.
- Dégâts plus importants en cas d'incendie des ordures dans la fosse.
- Possibilité de détérioration de raccords en cas de chocs pendant le fonctionnement.
- Composants plus sensibles comme, filtre de pressurisation et filtre à huile.
- Nécessité d'entretien de l'anneau de suspension.
- Meilleur coefficient de remplissage.
- Temps de substitution du préhenseur plus court.
- Encombrement en hauteur inférieur.



ACTIONNEMENT MECANIQUE

- En général, plus grande vitesse d'ouverture et de fermeture.
- Entretien plus réduit du préhenseur.
- Nécessité de remplacement fréquent des câbles de fermeture.
- Sur des produits de type "tout venant", le préhenseur travail avec une certaine inclinaison sur une superficie assez irrégulière, ce qui peut affecter les 2 systèmes à câbles.

Détermination du cycle de travail



Données basiques de départ

- Capacité de l'installation (T/h)
- Volume du grappin / benne (m³)
- Densité de la matière (T/m³)
- Temps utile par heure (en mn) = (60' - temps d'homogénéisation des ordures dans la fosse)



Nombre de manœuvres par heure (Cycles/heure)
Temps **DISPONIBLE** par cycle (Sec/cycle)

Calcul des courses moyennes

- Course moyenne en montée et descente (m) = H1 + H2 + 2/3 x H fosse
H1 = Hauteur entre partie supérieure de la fosse et partie supérieure de la trémie
H2 = Distance entre le préhenseur fermé en position haute et la partie supérieure de la trémie.
Il est préconisé que H2 >= 1 m.
H Fosse = Hauteur de la fosse
- Course moyenne de direction (m) = 1/2 x S
S = Portée du pont roulant
- Course moyenne de translation (m) = 2/3 x l
l = Distance la plus longue entre l'axe de la trémie et l'extrémité de la fosse (au cas où il existerait plusieurs trémies et que la distance entre elles soit supérieure à l, il sera pris en compte 2/3 de cette nouvelle distance)

Vitesses

Les vitesses seront déterminées pour chaque mouvement. Sur cette base il sera réalisé une vérification de la durée d'un cycle complet.

Pour le calcul de la durée de chaque mouvement, il sera pris en compte les temps d'accélération et de décélération, choisis en fonction des valeurs préconisées par la FEM (voir tableau ci-joint). En général nous préconisons les valeurs spécifiées pour des applications COURANTES.

PROPOSITION DE LA FEM POUR LES DUREES DES ACCELERATIONS (SECONDES)			
VITESSES À OBTENIR (m/mn)	TYPE D'APPLICATIONS		
	LENTES	COURANTES	FORTES
9,6	2,5		
15	3,2		
24	4,1	2,5	
37,8	5,2	3,2	
60	6,6	4	3
96	8,3	5	3,7
120	9,1	5,6	4,2
150		6,3	4,8
189		7,1	5,4
240		8	6

Description de la durée d'un cycle

- Fermeture du grappin ou benne
- Montée de la charge
- Translation du pont roulant
- Direction du chariot
- Ouverture du grappin ou benne
- Direction du chariot
- Translation du pont roulant
- Descente du grappin ou benne à vide

secondes
secondes
secondes
secondes
secondes
secondes
secondes
secondes

- En général il est conseillé que ces mouvements soient réalisés en mode semi-automatique. Plus précisément les mouvements d'ouverture et fermeture du grappin ou benne, ainsi que le positionnement du pont roulant sur le point précis de préhension de la charge en fosse, pourront être réalisés en mode manuel et le reste des mouvements en mode automatique.

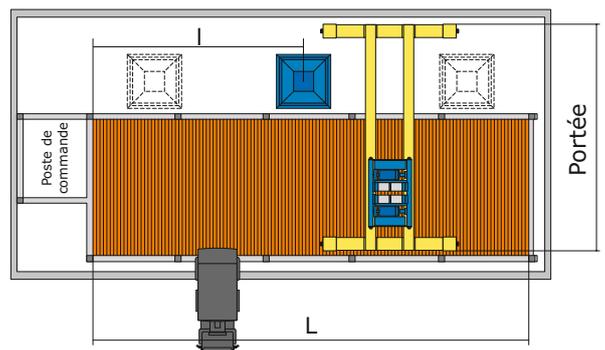
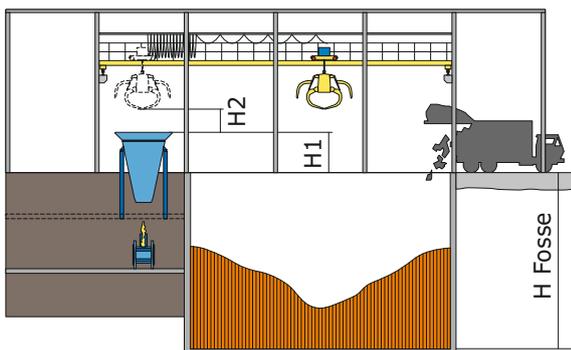
- En fonctionnement semi-automatique il est courant de réaliser en simultané les mouvements de direction et de translation, en cas de nécessité de réduction des temps de cycle.

Temps total **NECESSAIRE** par cycle

Vérification

Temps **NECESSAIRE** par cycle < Temps **DISPONIBLE** par cycle
(Au cas où le temps disponible, serait inférieur au temps nécessaire, il faudrait modifier les paramètres de volume du grappin ou benne et les vitesses des différents mouvements).

Plan schématique



Il est important de définir la zone de repos du grappin ou benne, la zone de garage du pont roulant, la longueur pour empilage des chariots porte-câble et que les installations prennent en compte les accès pour la maintenance du pont roulant.

Ponts roulants avec préhenseur électro-hydraulique

Type de réducteur	Capacité T.	Grappin ou benne m ³	Groupe de travail*	Portée du pont roulant (m)	Course du crochet (m)	Vitesse de Levage (m/mn)	Vitesse de Direction (m/mn)	Vitesse de Translation (m/mn)
GHF	3,2	2 - 2,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60
	4	2,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60
	5	3 - 3,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60
	6,3	4 - 4,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60
GHG	8	5 - 6	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 60	20 - 60	40 - 60
	10	8 - 9	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 60	20 - 60	40 - 60
	12	8 - 9	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60
GHI	13,5	10	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 50	20 - 60	40 - 60
	15	10 - 12	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 60	40 - 60

* Notre retour sur expérience nous indique que pour les groupes de travail M7 ou M8 (suivant FEM) sont les plus indiqués pour ce type d'installation.

Quelques références

Capacité T.	Entreprise
3,2	DRAGADOS OBRAS Y PROYECTOS - MELILLA
4	U.T.E. PLANTA R.S.U. PINTO - MADRID
5	MASIAS RECYCLING - CHINA
6,3	ANDRITZ - SUIZA
8	U.T.E. CBC MIRAMUNDO - CADIZ
10	U.T.E. ECOPARC - BARCELONA
12	U.T.E. MEIRAMA - LA CORUÑA
13,5	VERTRESA - MADRID
15	U.T.E. MONTCADA - BARCELONA



Ponts roulants avec préhenseur mécanique

Type de réducteur	Capacité T.	Grappin ou benne m ³	Groupe de travail*	Portée du pont roulant (m)	Course du crochet (m)	Vitesse de Levage (m/mn)	Vitesse de Direction (m/mn)	Vitesse de Translation (m/mn)
GHG	12	5 - 6,3	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 48	40 - 60	40 - 60
	13	6,3 - 8	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 48	40 - 60	40 - 60
GHI	15	8 - 10	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 60
	18	10	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 60
GHJ	20	12,5	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 60
	25	12,5 - 16	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 60

* Notre retour sur expérience nous indique que pour les groupes de travail M7 ou M8 (suivant FEM) sont les plus indiqués pour ce type d'installation.

Quelques références

Capacité T.	Entreprise
10	VIROEX - USURBIL
12	TIRME S.A. - MALLORCA
13	GONIO S.L. - CUBA
15	TIRME S.A. - MALLORCA
18	TIRME S.A. - MALLORCA
20	VIROEX S.L. - CUBA
25	TIRME S.A. - MALLORCA

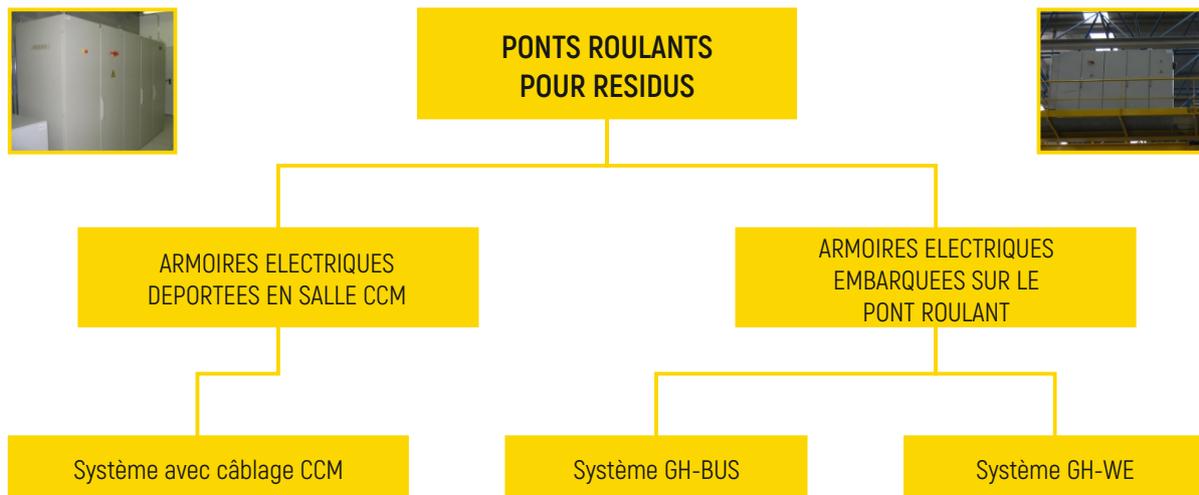


Ces valeurs sont données à titre indicatif. Il est recommandé dans tous les cas de figure de nous consulter. Pour toutes autres configurations ou dimensions, nous consulter.

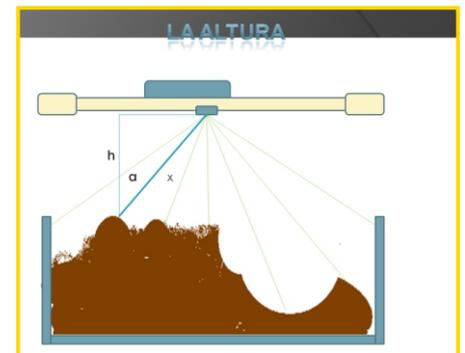
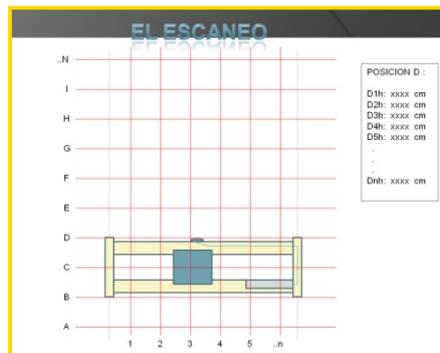
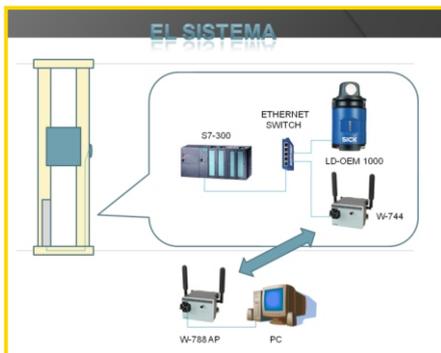
Types d'installations électriques normalisées par GH pour les ponts roulants de manutention de résidus



Diagramme des différents types d'installation



Systèmes automatisés de gestion des résidus



Pas à suivre pour la définition d'un projet de manutention de résidus

En premier il est nécessaire de définir l'implantation des armoires électriques suivant 2 possibilités au choix du client.

1.- Armoires électriques déportées dans une salle électrique réfrigérée.

Dans ce cas de figure, il n'existe qu'un seul type de configuration possible, avec installation en guirlande de tous les câbles de puissance, de commande et de contrôle, connectés depuis l'armoire électrique jusqu'au pont roulant et au poste de commande. (Voir page 6)

Les armoires électriques sont ainsi mieux protégées contre les poussières, l'humidité, la corrosion, etc.... et l'entretien est largement facilité, avec en contre partie un coût de montage plus important du fait de l'installation de tout les câbles électriques fixes et mobiles le long du bâtiment.

2.- Armoires électriques embarquées sur le pont roulant.

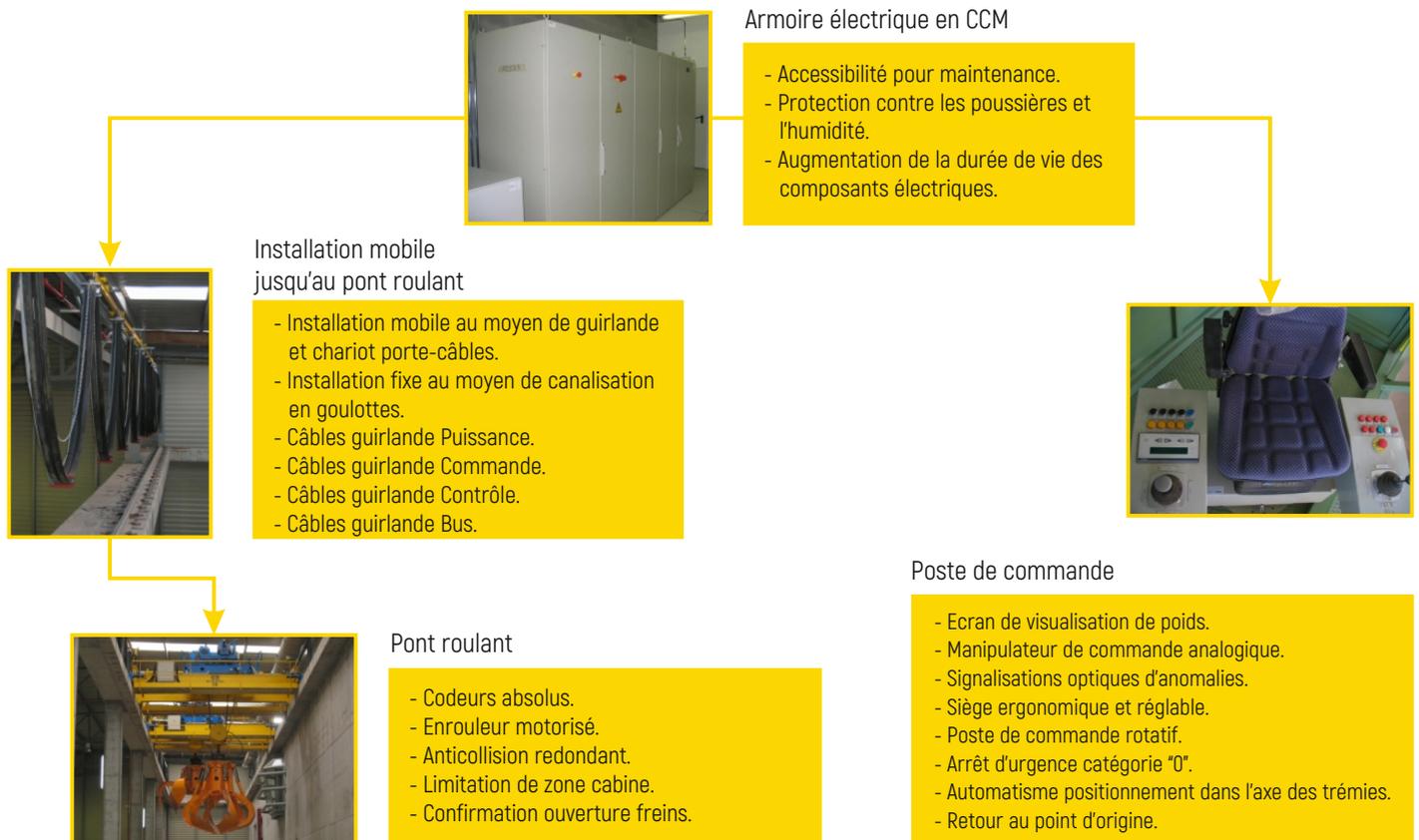
Dans ce cas de figure, il existe deux alternatives de configuration possibles, laissées au choix du client:

- La distance de déplacement du pont roulant ainsi que les autres caractéristiques pouvant être variable sans répercussions direct sur les coûts.
- Les 2 types de configurations électriques possibles (GH-BUS et GH-WE) offrent plus d'options et sont plus ouvertes aux différentes exigences et spécifications techniques clients.
- L'installation la plus économique est basée sur le système GH-WE. Dans ce cas le pont roulant est alimenté au moyen d'une gaine protégée standard, avec une installation sur site plus rapide et plus aisée que celle des guirlandes avec chariot porte-câbles, (Voir page 8).
- L'inconvénient majeur de ce système, est sa portée qui est à ce jour limitée à 100 m, dans la bande de fréquence de 2,4 Ghz -100mW. Il sera prochainement possible d'augmenter considérablement la portée lors de l'autorisation d'utiliser la bande de fréquence de 5 Ghz-1W. Les seuls point restant à améliorer étant le développement des antennes et des équipements WIFI.
- Le système GH-BUS, (Voir page 7), permet d'augmenter les distances de fonctionnement et de communication, par l'utilisation d'amplificateurs garantissant des distances jusqu'à 300 m.

Armoires électriques déportées dans une salle électrique

- Installation fixe des câbles de puissance et de commande, depuis l'armoire électrique (CCM) à l'extrémité du bâtiment au niveau du rail de roulement du pont roulant, au moyen de canalisation en goulottes.
- Installation fixe des câbles de commande depuis l'armoire électrique jusqu'au poste de commande au moyen de canalisation en goulottes.
- Installation fixe des câbles des arrêts d'urgence depuis l'armoire électrique jusqu'aux trémies, au moyen de canalisation en goulottes.
- Installation mobile des câbles de puissance et de commande depuis l'extrémité des rails de roulement au niveau des rails, jusqu'au pont roulant au moyen de guirlande et chariot porte-câbles.
- Bus de champ PROFIBUS, avec codeurs absolus.
- Ecran de visualisation du poids en cour, poids accumulé par cycle, anomalies du pont roulant.
- Communication par système SCADA (Commande et Acquisition de Données de Surveillance) en réseau Ethernet ou Profinet.
- Commutation de commande entre automates de ponts roulants câblés en réseau Profinet.
- Manipulateur différentiel pour grappin ou benne mécanique.
- Anticollision redondant au moyen de codeurs absolus.
- Limitation de zone cabine, au moyen de codeurs absolus.

Système de câblage CCM



Quelques exemples de projets câblés avec armoires en salle électrique (CCM)

- Ecoparc 1 - Barcelone (2 Ponts roulants).
- U.T.E. Montcada - Barcelon (2 Ponts roulants).
- SIDOMSA - France (2 Ponts roulants).
- Tirme Usine de de Méthanisation - Palma de Mallorca (2 Ponts roulants).
- Tirme - Palma de Mallorca (4 Ponts roulants).



Armoire électrique embarquée sur le pont roulant

- Installation mobile d'alimentation électrique (3x400v+PE), depuis l'extrémité du bâtiment au niveau du rail de roulement jusqu'au pont roulant, Bus de communication entre les automates du pont roulant, du poste de commande et des dispositifs d'urgence, au moyen de guirlande et chariots porte-câbles.
- Installation fixe du câblage, depuis l'extrémité du bâtiment au niveau des rails de roulement jusqu'au poste de commande du Bus de communication entre les automates du pont roulant, du poste de commande et des dispositifs d'urgence, au moyen de canalisation en goulottes.
- Bus de champ Profibus avec codeurs absolus.
- Ecran de visualisation de poids en cours, poids accumulés par cycle, anomalies du pont roulant.
- Communication SCADA en réseau Ethernet ou Profinet.
- Anticollision redondant au moyen de codeurs absolus.
- Limitation de zone cabine, au moyen de codeurs absolus.

Systeme GH-BUS



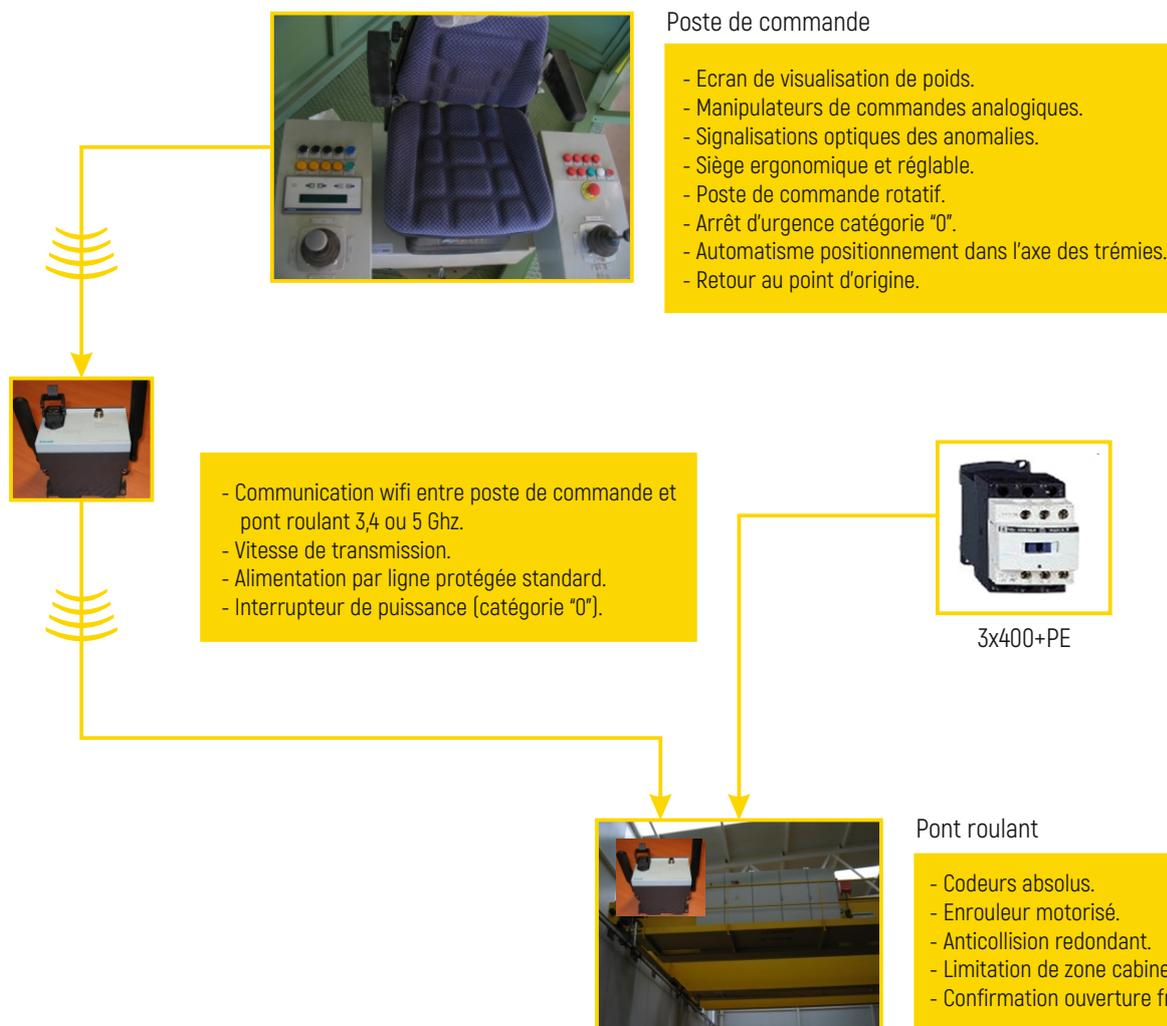
Quelques exemples de projets câblés avec armoires embarquées sur le pont roulant (GH-BUS)

- U.T.E. Meirama - Cerceda (5 Ponts roulants).
- U.T.E. Miramundo - Medina Sidonia (1 Pont roulant).
- Vertresa - Madrid (3 Ponts roulants).
- U.T.E. Tecmed - Tenerife (1 Pont roulant).
- Ecoparque la rioja - Logroño (1 Pont roulant).
- U.T.E. Sando - Malaga (1 Pont roulant).
- Abogarse - Sevilla (1 Pont roulant).
- Elecnor - Tenerife (1 Pont roulant).

Armoire électrique sur le pont roulant

- Installation mobile d'alimentation électrique (3x400v+PE), depuis l'extrémité du bâtiment.
- Installation fixe des câbles des dispositifs d'urgence et du poste de commande.
- Communication de contrôle et de signalisation, entre le pont roulant et son poste de commande au moyen de transmission Wifi. (3,4 ou 5 Ghz).
- Bus de champ Profibus avec codeurs absolus.
- Ecran de visualisation de poids en tours, poids accumulés par cycle, anomalies du pont roulant.
- Communication SCADA en réseau Ethernet ou Profinet.
- Commutation de commande des ponts roulants au moyen d'automate sur le poste de commande.
- Anticollision redondant au moyen de codeurs absolus.
- Limitation de zone cabine, au moyen de codeurs absolus.

Système GH-WE



Quelques exemples de projets avec armoires embarquées sur le pont roulant (GH-WE)

- Biocompost - Vitoria (2 Ponts roulants).
- Urbaser - Zamora (1 Pont roulant).
- U.T.E. Hornillos - Valencia (3 Ponts roulants).
- U.T.E. Tem Mataró (2 Ponts roulants).
- Andritz Istanbul (1 Pont roulant).



Éléments standards et optionnels. Exemples d'installations

	GH-CCM	GH-BUS	GH-WE
COURSE DE TRANSLATION > 100m	OUI	OUI	NON
DURÉE DE VIE ARMOIRE ÉLECTRIQUE	●●●●	●	●
CLIMATISATION ARMOIRE 4000W	NON	OUI	OUI
COUT DE L'INSTALLATION	●●●●	●●	●
MANIPULATEUR DIFFÉRENTIEL (Benne mécanique)	OPTION	NON	OPTION
LIMITATION DE ZONE	OUI	OUI	OUI
ANTICOLLISION REDONDANT	OUI	OUI	OUI
ÉCRAN DE VISUALISATION	OUI	OUI	OUI
COMMUNICATION PC	OUI	OPTION	OUI
CODEURS ABSOLUS	OUI	OUI	OUI
CODEURS INCREMENTAUX	NON	NON	NON
MAINTENANCE PAR INTERNET	OUI	OPTION	OUI
CHARGE EN COURS	OUI	OUI	OUI
PESAGE CATÉGORIE III	OPTION	OPTION	OPTION
SCANNER VOLUMÉTRIQUE	OPTION	OPTION	OPTION
RAMPES ACC/DEC PROGRAMMABLES	OPTION	OPTION	OPTION
TOTALISATEUR DE CHARGES	OUI	OUI	OUI
ANOMALIES SUR ÉCRAN	OUI	OUI	OUI
VARIATEURS RÉGÉNÉRATIFS	OPTION	OPTION	OPTION
CONFIRMATION OUVERTURE FREINS	OUI	OUI	OUI
ENROULEUR MOTORISÉ	OUI	OUI	OUI
AUTOMATE EN ARMOIRE ÉLECTRIQUE	OUI	OUI	OUI
AUTOMATE SUR PUPITRE DE CDE	NON	OUI	OUI
FINS DE COURS ÉMAGNÉTIQUES	OUI	OPTION	OPTION
DOUBLE CHASSIS (4 CAPTEURS)	OPTION	OPTION	OPTION
RADIO COMMANDE POUR MAINTENANCE	OPTION	OPTION	OPTION
CÂBLAGE FIXE	OUI	OUI	OUI
CÂBLAGE MOBILE	OUI	OUI	NON
GAINÉ PROTÉGÉE	NON	NON	OUI
ARRÊTS D'URGENCE SUR TREMIES	OUI	OPTION	OPTION
ACCÈS POINT/CLIENT WIFI	OPTION	NO	OUI
MANIPULATEUR VNSO	OUI	OUI	OUI
LICENCE WINCC	OPTION	OPTION	OPTION



Sélection des mécanismes des ponts roulants:

¿CARRO ABIERTREUIL OUVERT OU PALAN ?

- Il s'agit de ponts roulants pour travail en continu, sur des installations critiques, qui en cas de panne arrêtent le processus en causant systématiquement d'importants problèmes.
- Il est conseillé, pour cela, dans ce type d'installations importantes, l'installation d'au moins un pont roulant de secours, pour remplacement du pont principal en cas d'urgence.
- Les cadences de manutention de résidus en T/H, dans ce type d'installation, entraîne en général un nombre très important de cycles/heure pour le pont roulant.
- Pour pouvoir réaliser le nombre de cycle/heure généralement requis dans ce type d'installation, il est nécessaire de pouvoir compter sur des vitesses des mécanismes sensiblement supérieures à celles des applications courantes de manutentions pour d'autres types d'applications
- Il s'agit de ponts roulants qui même "à vide" supportent une charge importante, environ 60% de la CMU, due au poids propre du grappin ou de la benne et qui en charge sont toujours très proche de 100% de la CMU.
- Tout cela induit une classification FEM (Fédération Européenne de Manutention), en général proche du groupe M8 et dans certains cas plus légers du groupe M7.
- Le poids et le volume élevés des préhenseurs (grappin ou benne), entraîne un nécessaire renforcement du châssis du chariot treuil et un ajustement des accélérations pour éviter le glissement lors des freinages.
- La superficie inégale des résidus dans la fosse entraîne dans bien des cas un positionnement oblique du préhenseur, provoquant des efforts identiques sur les câbles de levage. Les guide-câbles équipant les mécanismes de levage standard n'étant pas adaptés à ce type d'efforts, ces mécanismes ne sont donc pas recommandés.
- Notre expérience dans ce type d'application, nous indique en plus qu'il est fortement recommandé de prendre en compte au moment du choix de l'appareil, non seulement la capacité immédiatement nécessaire de traitement des résidus en T/H, mais aussi les possibles augmentations de capacité, pouvant augmenter les exigences de service de l'appareil.

Le fonctionnement spécifique de ce type de pont roulant nous conduit à déconseiller l'utilisation d'appareil équipé de palan standard pour ce type de service et de contraintes.

Tableau de système électro-hydraulique

Type de réducteur	Capacité T.	Rail	H m	Vitesse de levage m/mn	Groupe FEM	Portée du pont roulant m	Capacité préhenseur m ³	Ouverture maxi du préhenseur	b1 mm	b2 mm	A mm	B mm	E E/C mm	F E/C mm	G mm	RV Máxi. Kg	RV Mini. Kg	RT Máxi. Kg	RF Kg		
GHF	3,2	A-65	10÷30	16÷40	M8	5	2÷2,5	3075	1537	1538	3085	1650	2800	5000	5565	3456	2069	346	484		
						10										4547	2053	455	637		
						15										5644	2781	564	790		
						20										6518	3472	652	913		
						25										7751	4594	775	1085		
	4		5	3	3075	1537	1538	3085	1650	2800	5000	5565	3733	2192	373	523					
			10										4885	2115	489	684					
			15										6003	2822	600	840					
			20										7303	3917	730	1022					
			25										8127	4618	813	1138					
	5		5	3÷3,5	3280	1640	1640	3345	1650	2800	5000	5565	4071	2480	407	570					
			10										5367	2259	537	751					
			15										6532	2918	653	914					
			20										7856	3989	785	1100					
			25										8832	4813	883	1237					
	6,3		5	4÷4,5	3650	1825	1825	3585	1650	2800	5000	5565	4598	3052	460	643					
			10										6430	2795	643	900					
			15										7666	3334	767	1073					
			20										8813	4132	881	1233					
			25										9817	4928	982	1374					
	GHG		8	A-65	10÷30	16÷40	M8	5	5÷6	3915	1957	1958	4200	1730	2800	5000	5565	5462	3876	546	765
								10										7819	3376	782	1095
								15										9054	3659	905	1268
								20										10411	4539	1041	1458
25		11947						5790										1195	1672		
10		5	8÷9		4475	2237	2238	4550	1730	2800	5000	5565	5605	4732	561	785					
		10											8391	3804	839	1175					
		15											9978	4154	998	1397					
		20											11307	4863	1131	1583					
		25											12776	5961	1278	1789					
12		5	8÷9		4475	2237	2238	4270	2000	2800	5000	5625	6268	5269	627	878					
		10											9322	4073	932	1305					
		15											11139	4473	1114	1560					
		20											12372	4998	1237	1732					
		25											14130	6444	1424	1994					
GHI		13,5	A-75		10÷30	16÷50	M8	5	10	4615	2307	2308	4975	2225	3100	5200	5825	7725	6795	773	1082
								10										11365	4875	1137	1591
								15										13369	5026	1337	1872
								20										15245	5975	1525	2134
								25										16938	7112	1694	2371
		15			5	10÷12	4960	2480	2480	5125	2225	3100	5200	5825	7737	7633	774	1083			
					10										11936	5434	1194	1671			
					15										14015	5380	1402	1962			
					20										16060	6360	1606	2248			
	25			18195	7855										1820	2547					

Plans de système électro-hydraulique

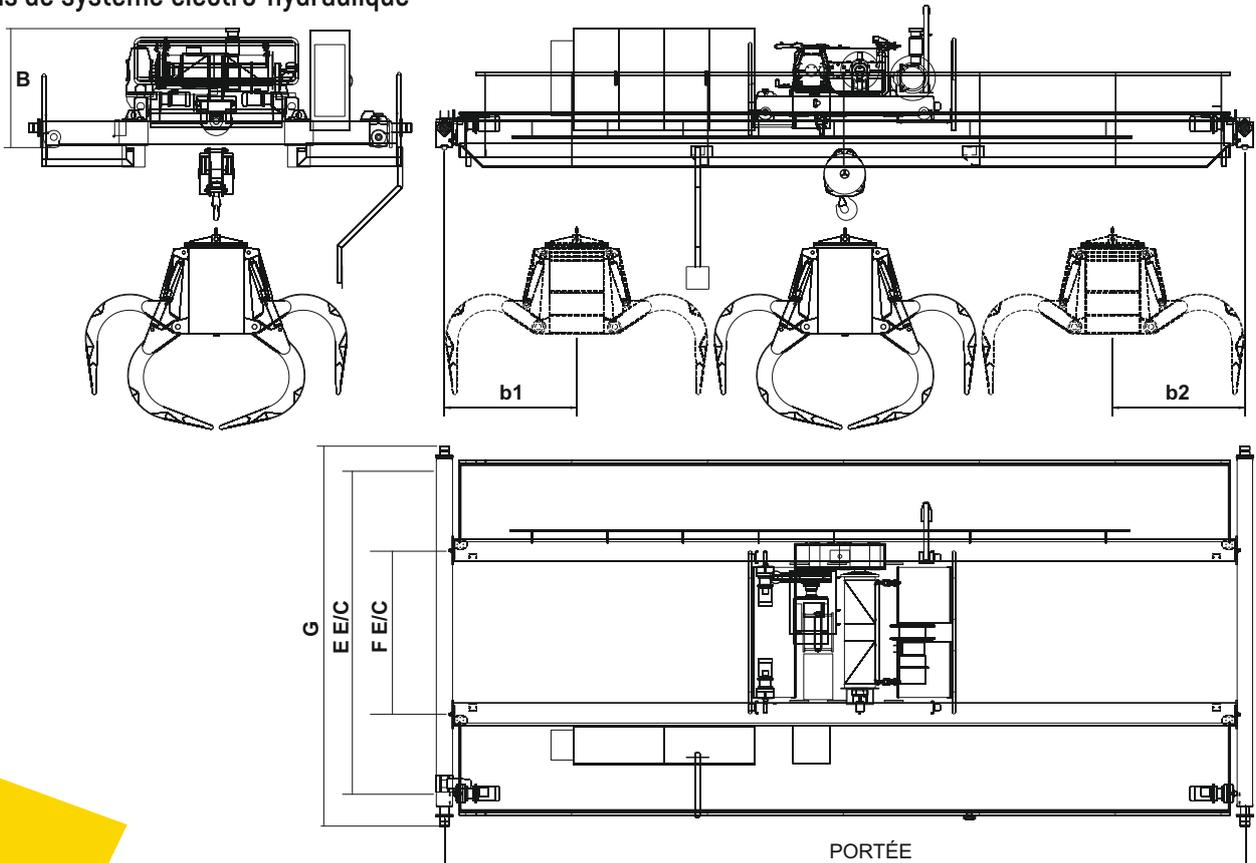


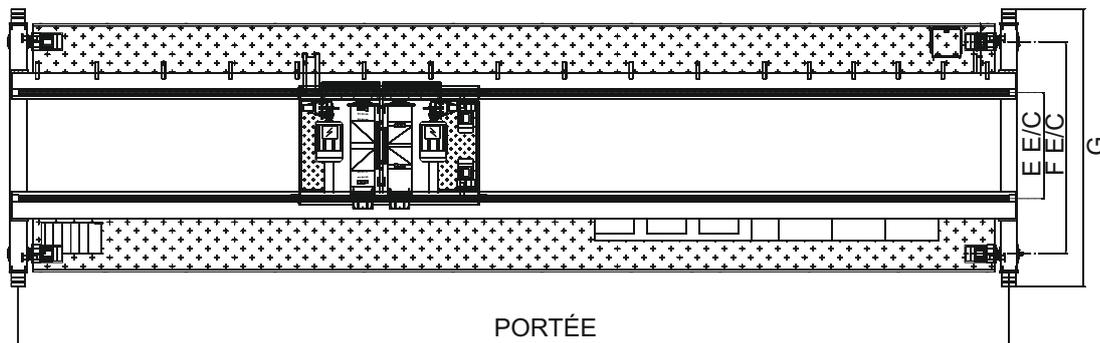
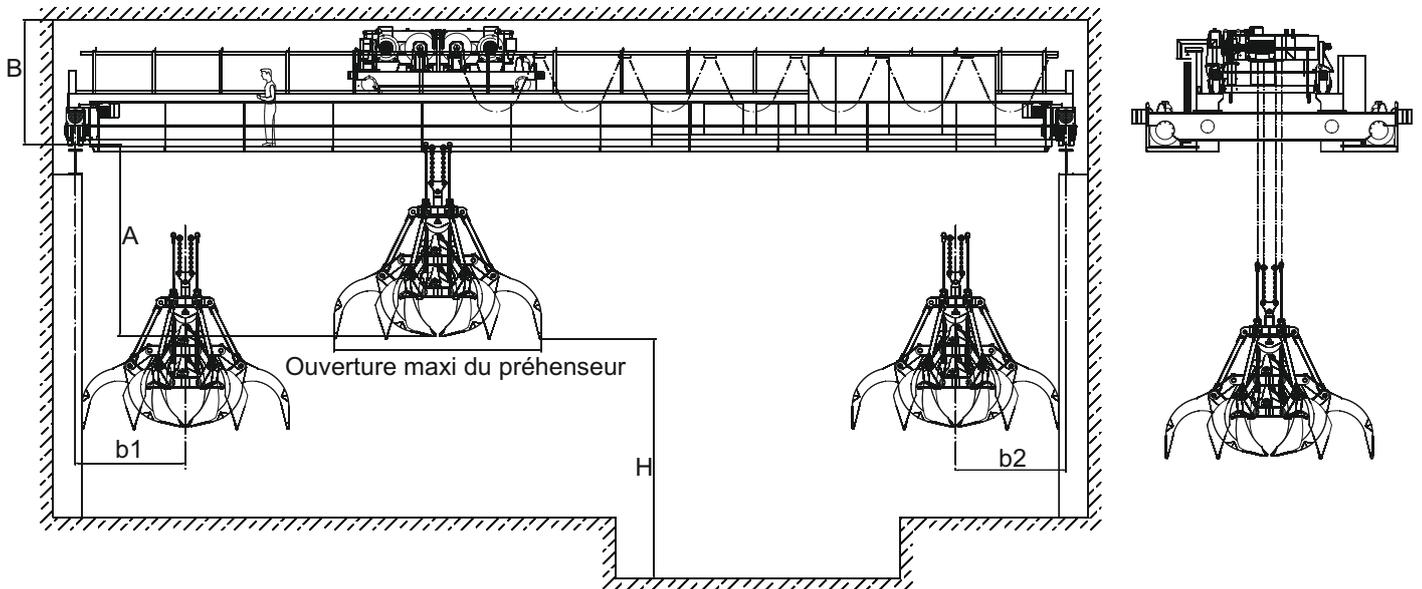
Tableau de ponts roulants RSU

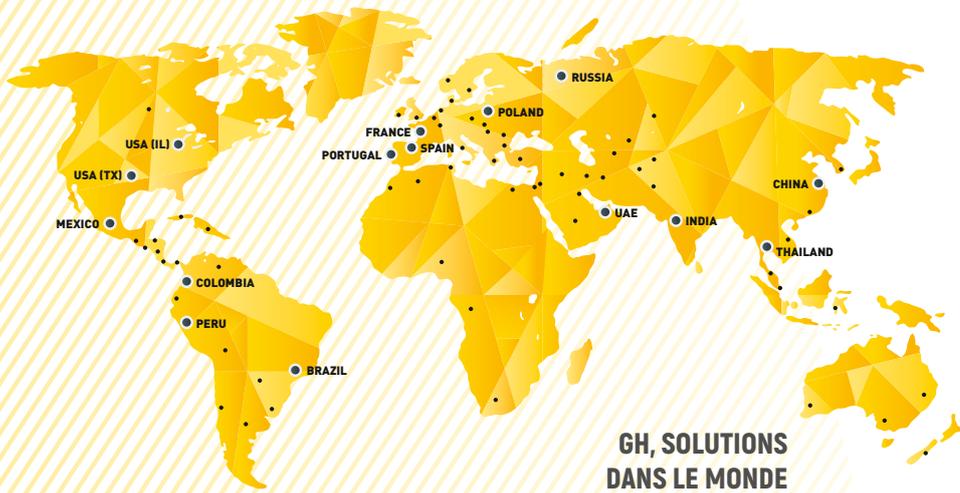


Tableau de système mécanique

Type de réducteur	Capacité T.	Rail	H m	Vitesse de levage m/mn	Groupe FEM	Portée du pont roulant m	Capacité préhenseur m ³	Ouverture maxi du préhenseur	b1 mm	b2 mm	A mm	B mm	E E/C mm	F E/C mm	G mm	RV Máxi. Kg	RV Mini. Kg	RT Máxi. Kg	RF Kg
GHG	12	A-75	10+30	16+40	M8	20	5+6,3	4920	2500	2500	3730	2290	2800	5200	6600	16808	7433	1681	2401
						25					5400	6800		19250	9250	1925	2750		
						30					5400	6960		21408	10992	2141	3058		
	13	10+30	16+48	M8	20	6,3+8	5350	2700	2700	4240	2290	2800	5200	6600	17548	7693	1755	2507	
					25					5400	6960		20792	10208	2079	2970			
					30					5600	7160		22835	11765	2284	3262			
GHI	15	A-75	10+30	16+80	M7	20	8+10	5660	2900	2900	4400	2580	2800	5400	6960	22315	9535	2232	3188
						25								5400	6960	24693	10869	2469	3528
						30								5600	7160	26848	12328	2685	3835
GHJ	18	A-100	10+30	16+80	M8	20	10	5660	2900	2900	4400	2920	2800	5400	6960	28495	11455	2850	4071
						25								5600	7160	31622	13190	3162	4517
						30								5600	7160	33918	14558	3392	4845
	20	10+30	16+80	M8	20	12,5	6120	3100	3100	4800	2920	2800	5400	6960	29945	12005	2995	4278	
					25								5600	7160	33182	13630	3318	4740	
					30								5600	7160	35926	15299	3593	5132	
	25	10+30	16+80	M7	20	12,5+16	6650	3400	3400	5080	2970	2800	5400	6960	33385	13915	3339	4769	
					25								5600	7160	36363	14887	3636	5195	
					30								5600	7160	39707	16893	3971	5672	

Plans de système mécanique





GH, SOLUTIONS
DANS LE MONDE

Présence dans

+70 PAYS
SUR 5 CONTINENTS

+ 125.000
pont roulants vendus

+ 992

DANS LE **TOP 5** FABRICANT
MONDIAL DE
PONT ROULANT

-GH-

GH, España maison mère

www.ghcranes.com



Beasain

QUARTIER GÉNÉRAL
T: +34 943 805 660
ghcranes@ghcranes.com



Olaberria

GH GLOBAL SERVICE
T: +34 902 205 100
globalservice@ghcranes.com



Alsasua

USINAGE
T: +34 948 467 625



Bakaiku

GRUES DE FABRICATION
T: +34 948 562 611



Jaén

PIÈCES DE RECHANGE
T: +34 902 205 100

GH, filiales dans le monde



Brésil

Cabreúva

GH DO BRASIL IND. E COM. LTDA.
T: +52 44 22 77 55 03
vendas@ghcranes.com.br



Chine

Shanghai

GH (SHANGHAI)
LIFTING EQUIPMENT CO., LTD.
T: +86 21 5988 7670
ghcranes@ghcranes.com.cn



Le Colombie

Bogotá

GH COLOMBIA SAS
T: +57 1 750 4427
ventasghcolombia@ghcranes.com



France

Couëron

GH FRANCE SA
T: +33(0) 240 861 212
ghfrance@ghcranes.com



Inde

Pune

GH CRANES INDIA PVT. LTD.
T: +91 89561 35444
ghindia@ghcranes.com



Mexique

Querétaro

GRÚAS GH MEXICO SA DE CV
T: +52 44 22 77 55 03
+52 44 22 77 50 74
ghmexico@ghsa.com.mx



Pérou

Lima

GH PERÚ S.A.C.
T: +51 987816231
ventasghperu@ghcranes.com



Pologne

Klobuck

GH CRANES SP. Z O.O.
T: +48 34 359 73 17
office@ghsa.pl



Portugal

São Mamede do Coronado

GH PORTUGAL
T: +351 229 821 688
geral@ghcranes.com



Russie

Moskau

GH RUSSIA
T: +7 (495) 745 69 26
ghrussia@ghcranes.com



Thaïlande

Chonburi

LGH CRANES CO., LTD.
T: +66 (0)-2327 9399
ghthailand@ghcranes.com



UAE

Dubai

GH Cranes Arabia FZCO
Office no. 517, 5th Floor, Jafza
Building 16, Jebel Ali Free Zone.
P.O Box Number - 263594
T: +971 4 8810773
gharabia@ghcranes.com



Etats-Unis

Illinois

GH Cranes & Components USA- IL
T: (815) 277 5328
ghcranesusa@ghcranes.com



Etats-Unis

Texas

GH Cranes & Components USA- TX
T: (972) 563 8333
ghcranesusa@ghcranes.com

**Lifting
your
world.**