



## Préparateur de commandes moyenne et grande hauteurs

# V - Modular

Capacité jusqu'à 1 200 kg | Série 5213

Le V - Modular permet la préparation de commandes à moyenne et grande hauteurs dans les allées de travail, qu'elles soient libres, guidées par rail ou par induction (filoguidage).

### Modularité

Le V est un chariot entièrement modulable : châssis, mât, cabine, performances, équipements, il est conçu sur-mesure, pour une adaptation parfaite à l'entrepôt et aux spécificités de l'application.

### Sécurité

La sécurité de l'opérateur et de son environnement est au cœur de la conception du V : grande visibilité à travers et sur les côtés du mât, vérification de présence sur le pupitre de commandes via capteurs sensibles et pédale de détection sous le tapis. Le système d'assistance en allée, basé sur la cartographie de votre entrepôt grâce à la RFID permet d'adapter le comportement du chariot en fonction des spécificités des différentes zones d'évolution.

### Performances

Grâce à sa stabilité et ses moteurs d'élévation (24V ou 48V) dimensionnés selon l'engagement, le V atteint des hauteurs de picking jusqu'à 12 mètres. L'estimation en continu du poids de la

charge sur les fourches avec ajustement automatique des paramètres du chariot permet d'optimiser tous les mouvements et déplacements afin d'améliorer la productivité.

### Confort

La préparation de commandes exige une liberté de mouvement totale, dans un espace de travail pratique et fonctionnel.

Le compartiment opérateur du V-Modular dispose d'un seuil bas et d'un tapis de sol anti-vibration afin de prévenir efficacement les TMS. Les commandes sont intuitives et ergonomiques, la cabine spacieuse, dotée de nombreux rangements intégrés pour l'opérateur. Les barrières sont profilées pour le picking et permettent une pose stable des colis, tout en rendant plus confortable l'appui pour leur prise dans le rayonnage.

### Fiabilité

Les moteurs asynchrones étanches IP54 sans entretien et les connecteurs séparés espacent les interventions toutes les 1000 h. L'interface centrale de diagnostic CanBus simplifie la maintenance, d'où des coûts d'utilisation réduits avec une meilleure disponibilité du chariot.

# ÉQUIPEMENTS STANDARD/OPTIONS

## STANDARD

Un chariot modulaire pour une personnalisation totale

### Châssis et mât

10 tailles de châssis disponibles (880 à 1580 mm) selon l'application

Cabine avec accès palette sécurisé

Mise à niveau ergonomique (mât de levée auxiliaire de 740 mm)

Tablier à fourches ajustables FEM ou fourches fixes

Nombreuses longueurs et écartements de fourches disponibles

Mât standard ou triplex haute visibilité pour un picking jusqu'à 12 mètres. En acier renforcé pour une grande stabilité

### Systèmes de traction, d'élévation & d'énergie

Moteurs 24V ou 48V selon l'intensité de l'application

Moteurs asynchrones, étanches IP54 et sans entretien, version eco, standard ou hautes performances, selon l'engagement

Amortissement de la cabine en fin d'élévation / descente

Roues polyuréthane haute durabilité

Capacité batterie de : - 840 à 1240 Ah (24V)  
- 420 à 930 Ah (48V)

Sortie latérale sur rouleaux ou fourreaux

Contrôle électronique sans contact du verrouillage de la batterie et de son niveau avec coupure d'élévation en cas de batterie faible

Freinage à récupération d'énergie pour une efficacité optimale

### Poste de conduite

Différentes largeurs de cabines de 900 à 1 800 mm

Choix de commandes côté mât, côté charge ou les deux

Bouton ou volant de direction

Cabine avec tapis souple antidérapant et anti vibrations au centre, rigide sur les côtés pour offrir plus de stabilité lors du picking

Accès cabine aisé avec un seuil bas à 240 mm

Nombreux rangements : stylos, bouteille d'eau, ou outils intégrés à la cabine

Affichage LCD "Confort" avec digicode, indicateur de hauteur, de vitesse, horamètre, position de roue directrice, niveau de la batterie et des codes de maintenance

### Sécurité

Pédale de présence opérateur située sous le tapis de sol pour une surface de travail plane et dégagée

Barrières latérales profilées pour le picking avec vérins à gaz, pour une ouverture facile et sûre

Réduction automatique de la vitesse en fonction de la hauteur de la plateforme et en virage, selon la position de la roue directrice, avec translation / élévation simultanée

Vérification du positionnement des mains / bras effectuée par capteurs sensitifs sur tableau de bord et pédale de présence avant tout mouvement du chariot

Protège conducteur 2 000 ou 2 200 mm

Système de descente d'urgence de l'opérateur avec corde et harnais

Feu à éclat sur le compartiment batterie

## OPTIONS

### Compartiment opérateur

Modules de rétroviseurs côté mât ou côté charge avec éclairage LED intégré

Éclairage cabine LED, 2 niveaux d'intensité

Barrières inclinables : 10° d'inclinaison pour un picking jusqu'à 50 cm plus profond : limitation des risques de TMS, d'utilisation d'accessoires type raclette qui peuvent tomber de la cabine

Protection Macrolon sur le protège-conducteur pour prévenir la chute de poussière ou petits objets sur l'opérateur

Support listing, rangements supplémentaires et terminaux informatiques

Ventilateurs orientables sur protège-conducteur, avec intensité réglable

Convertisseur d'alimentation 12/24V, 50W/150W  
Pré-équipement autoradio avec support, alimentation 12V/50W, 2 haut-parleurs stéréo et antenne de réception  
Déecteur de charge et estimation du poids sur fourches avec ajustement dynamique des performances du chariot

### Sécurité

Capteur de proximité plafond sans contact anticollision sur protège-conducteur

Blue Spot : éclairage LED au sol pour prévenir les chariots et opérateurs alentour de la présence du chariot

Systèmes de ralentissement et d'arrêt en fin d'allée par réflecteurs, aimants ou RFID

Assistance en allée : cartographie de l'entrepôt par RFID avec ajustement personnalisé des paramètres selon les zones

Coupages d'élévation et de traction supplémentaires

Freinage mécanique additionnel sur roues porteuses pour une vitesse de traction encore plus élevée

### Applications spécifiques

Guidage mécanique par rails / galets

Guidage par induction (filoguidage)

Protection chambre froide

Protection antistatique

Autres options disponibles sur demande

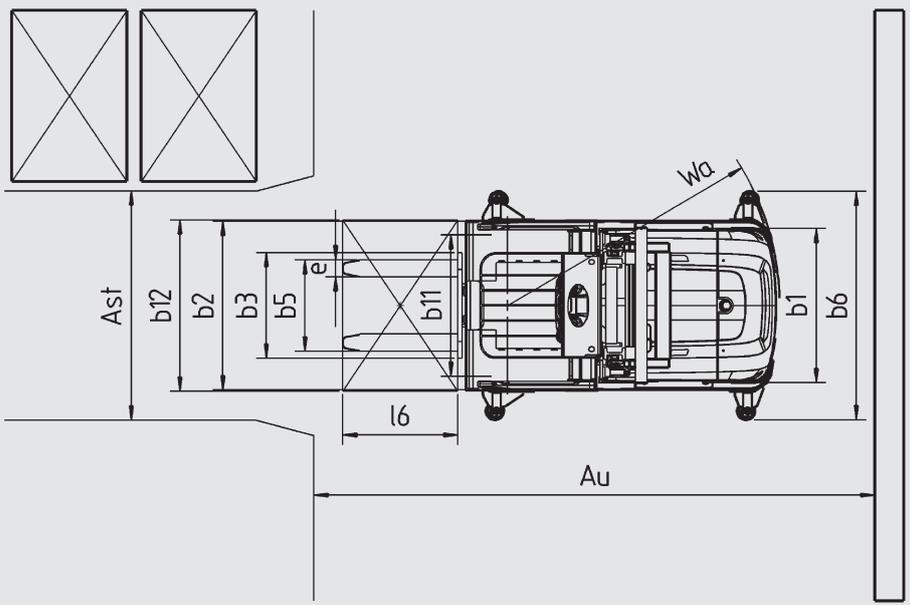
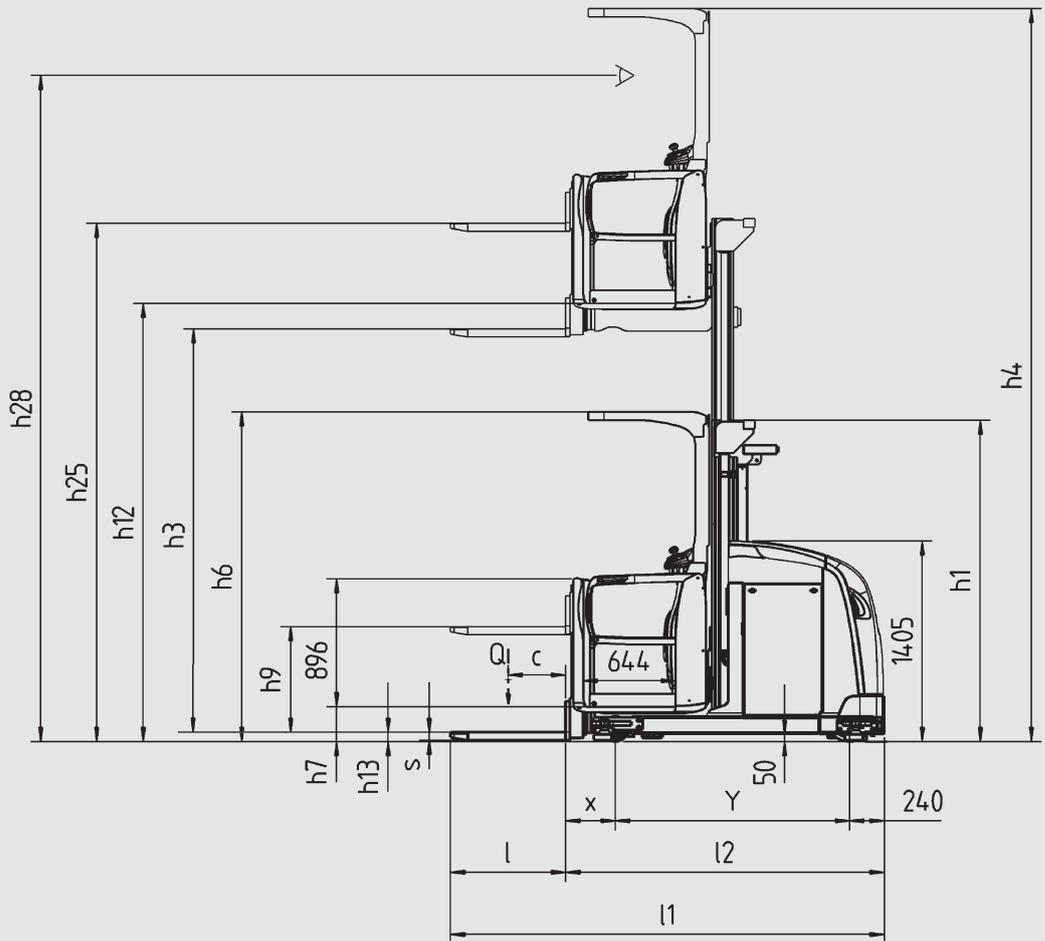
# FICHE TECHNIQUE (selon VDI 2198)

			FENWICK-LINDE				
			Exemple 24V mât standard <sup>1)</sup>	Exemple 24V mât triplex <sup>1)</sup>	Exemple 48V mât standard <sup>1)</sup>	Exemple 48V mât triplex <sup>1)</sup>	
Caractéristiques	1.1	Constructeur		FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE
	1.2	Modèle		Exemple 24V mât standard <sup>1)</sup>	Exemple 24V mât triplex <sup>1)</sup>	Exemple 48V mât standard <sup>1)</sup>	Exemple 48V mât triplex <sup>1)</sup>
	1.2a	Série		5213-01	5213-01	5213-01	5213-01
	1.3	Alimentation		Batterie	Batterie	Batterie	Batterie
	1.4	Application		Préparation de commandes	Préparation de commandes	Préparation de commandes	Préparation de commandes
	1.5	Capacité de charge	Q (t)	0.8	0.8	1.2	1.2
	1.6	Centre de gravité	c (mm)	600	600	400	400
	1.8	Distance de l'axe des roues porteuses à la face avant des fourches	x (mm)	345	405	345	405
	1.9	Empattement	y (mm)	1394	1466	1503	1664
Poids	2.1	Poids en ordre de fonctionnement	(kg)	3185 <sup>*</sup>	4302 <sup>*</sup>	4145 <sup>*</sup>	5498 <sup>*</sup>
	2.2	Charge par essieu avant/arrière en charge	(kg)	1272 / 2713 <sup>*</sup>	1803 / 3299 <sup>*</sup>	1707 / 3638 <sup>*</sup>	2289 / 4409 <sup>*</sup>
	2.3	Charge par essieu avant/arrière à vide	(kg)	1814 / 1371 <sup>*</sup>	2351 / 1951 <sup>*</sup>	2302 / 1843 <sup>*</sup>	2870 / 2628 <sup>*</sup>
Pneus et roues	3.1	Type de bandage		Polyuréthane	Polyuréthane	Polyuréthane	Polyuréthane
	3.2	Dimension des roues avant		Ø 360 x 130	Ø 360 x 130	Ø 360 x 130	Ø 360 x 130
	3.3	Dimension des roues arrières		Ø 180 x 156	Ø 180 x 156	Ø 180 x 156	Ø 180 x 156
	3.5	Nombre de roues avant / arrière (x= roue motrice)		1x / 2	1x / 2	1x / 2	1x / 2
	3.6	Voie avant	b10 (mm)	0	0	0	0
	3.7	Voie arrière	b11 (mm)	695	895	995	1394
	Dimensions	4.2	Hauteur hors tout du mât en position basse	h1 (mm)	2900	3400	3900
4.3		Levée libre	h2 (mm)	-	2750	-	3850
4.4		Levée	h3 (mm)	4125	7160	5725	10160
4.5		Hauteur hors tout du chariot mât déployé	h4 (mm)	6415	9450	8015	12450
4.7		Hauteur du protège-conducteur	h6 (mm)	2290	2290	2290	2290
4.8		Hauteur de la plateforme en position basse	h7 (mm)	240	240	240	240
4.11		Course de levée complémentaire	h9 (mm)	740	740	740	740
4.14		Hauteur de la plateforme mât déployé	h12 (mm)	4365	7400	5965	10400
4.15		Hauteur dessus des fourches au sol	h13 (mm)	65	65	65	65
4.19		Longueur totale (fourches incluses)	l1 (mm)	3277	3536	3018	3294
4.20		Longueur (jusqu'à la face avant des fourches)	l2 (mm)	2077	2336	2218	2494
4.21		Largeur hors tout du châssis	b1/b2 (mm)	880 / 880	1080 / 1080	1080 / 1180	1080 / 1580
4.22		Dimensions des fourches	s/e/l (mm)	55 x 120 x 1200	55 x 120 x 1200	55 x 120 x 800	55 x 120 x 800
4.23		Tablier porte fourches DIN 15173 - classe : A, B, non		non	non	non	non
4.24		Largeur du tablier porte fourches	b3 (mm)	660	660	740	740
4.25		Écartement des fourches min./max.	b5 (mm)	560 / 560	560 / 560	640 / 640	640 / 640
4.27		Largeur extérieure des galets de guidage	b6 (mm)	-	1275	-	-
4.31		Garde au sol sous le mât, en charge	m1 (mm)	50	50	50	50
4.32		Garde au sol au milieu de l'empattement	m2 (mm)	50	50	50	50
4.34		Largeur d'allée de stockage entre faces de charges	Ast (mm)	-	1280	1380	1820
4.35	Rayon de giration	Wa (mm)	1732	2034	1873	2089	
4.42	Largeur d'allée de transfert, avec/sans charge	Au (mm)	3528	3888	3866	4135	
Performances	5.1	Vitesse de translation avec/sans charge	(km/h)	9 / 9	9 / 9	11 / 11	13 / 13
	5.2	Vitesse de levée avec/sans charge	(m/s)	0.27 / -	0.27 / -	0.36 / -	0.4 / -
	5.3	Vitesse de descente avec/sans charge	(m/s)	0.28 / 0.28	0.28 / 0.28	0.32 / 0.32 (0.35 / 0.35)	0.32 / 0.32 (0.35 / 0.35)
	5.9	Accélération avec/sans charge	(s)	8.0 / 8.0	8.0 / 8.0	8.0 / 8.0	8.0 / 8.0
	5.10	Type de freinage		Régénératif	Régénératif	Régénératif	Régénératif + mécanique
	Entrainement	6.1	Puissance du moteur de traction	(kW)	4.5	4.5	6.5
6.2		Puissance du moteur de levée	(kW)	7.6	7.6	11.5	13
6.3		Type de batterie selon IEC 254-2 : A, B, C, non		43 535 B	43 535 B	43 535 B	43 535 B
6.4		Tension de la batterie / capacité (5h)	(V/Ah)	24 / 840	24 / 1120	48 / 620	48 / 930
6.5		Poids de la batterie (+5 %)	(kg)	687	883	933	1309
Divers	8.1	Type de contrôleur de traction		Microprocesseur	Microprocesseur	Microprocesseur	Microprocesseur
	8.4	Niveau sonore pour l'opérateur	(dB(A))	64	64	64	64

1) Configuration réalisée à titre d'exemple à partir de la conception modulaire du chariot.  
Pour une configuration personnalisée, veuillez contacter votre revendeur local.

2) Estimation selon la batterie, voir lignes 6.4/6.5.

3) Valeur entre parenthèses pour moteur "hautes performances" en option.



# TABLE DES MÂTS

## MÂT STANDARD (en mm)

Levée	h3: 2825	h3: 3225	h3: 4125	h3: 5125	h3: 5725	h3: 6725	h3: 7725	h3: 8525
<b>Hauteurs</b>	h1: 2250 h25 (h3 + h9 + h13): 3630 h24 (h3 + h9): 3565 h9: 740 h12 (h3 + h7): 3065 h28 (h12+1600): 4665 h4: 5115	h1: 2450 h25 (h3 + h9 + h13): 4030 h24 (h3 + h9): 3965 h9: 740 h12 (h3 + h7): 3465 h28 (h12+1600): 5065 h4: 5515	h1: 2900 h25 (h3 + h9 + h13): 4930 h24 (h3 + h9): 4865 h9: 740 h12 (h3 + h7): 4365 h28 (h12+1600): 5965 h4: 6415	h1: 3400 h25 (h3 + h9 + h13): 5930 h24 (h3 + h9): 5865 h9: 740 h12 (h3 + h7): 5365 h28 (h12+1600): 6965 h4: 7415	h1: 3900 h25 (h3 + h9 + h13): 6530 h24 (h3 + h9): 6465 h9: 740 h12 (h3 + h7): 5965 h28 (h12+1600): 7565 h4: 8015	h1: 4400 h25 (h3 + h9 + h13): 7530 h24 (h3 + h9): 7465 h9: 740 h12 (h3 + h7): 6965 h28 (h12+1600): 8565 h4: 9015	h1: 4900 h25 (h3 + h9 + h13): 8530 h24 (h3 + h9): 8465 h9: 740 h12 (h3 + h7): 7965 h28 (h12+1600): 9565 h4: 10015	h1: 5400 h25 (h3 + h9 + h13): 9330 h24 (h3 + h9): 9265 h9: 740 h12 (h3 + h7): 8765 h28 (h12+1600): 10365 h4: 10815
<b>Modèle</b>								
24V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						
48V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						

## MÂT TRIPLEX (en mm)

Levée	h3: 4410	h3: 5010	h3: 6360	h3: 7160	h3: 8660	h3: 10160
<b>Hauteurs</b>	h1: 2250 h25 (h3 + h9 + h13): 5215 h24 (h3 + h9): 5150 h2: 1600 h9: 740 h12 (h3 + h7): 4650 h28 (h12+1600): 6250 h4: 6700	h1: 2450 h25 (h3 + h9 + h13): 5815 h24 (h3 + h9): 5750 h2: 1800 h9: 740 h12 (h3 + h7): 5250 h28 (h12+1600): 6850 h4: 7300	h1: 2900 h25 (h3 + h9 + h13): 7165 h24 (h3 + h9): 7100 h2: 2250 h9: 740 h12 (h3 + h7): 6600 h28 (h12+1600): 8200 h4: 8650	h1: 3400 h25 (h3 + h9 + h13): 7965 h24 (h3 + h9): 7900 h2: 2750 h9: 740 h12 (h3 + h7): 7400 h28 (h12+1600): 9000 h4: 9450	h1: 3900 h25 (h3 + h9 + h13): 9465 h24 (h3 + h9): 9400 h2: 3250 h9: 740 h12 (h3 + h7): 8900 h28 (h12+1600): 10500 h4: 10950	h1: 4500 h25 (h3 + h9 + h13): 10965 h24 (h3 + h9): 10900 h2: 3850 h9: 740 h12 (h3 + h7): 10400 h28 (h12+1600): 12000 h4: 12450
<b>Modèle</b>						
24V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
48V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Équipement en option

**h1:** Hauteur hors tout mât replié    **h25 (h3 + h9 + h13):** Course d'élévation totale depuis le sol    **h24 (h3 + h9):** Course d'élévation totale  
**h3:** Elévation sans levée complémentaire    **h2:** Levée libre    **h9:** Levée complémentaire    **h12 (h3 + h7):** Hauteur maximale de la plate-forme  
**h28 (h12+1600):** Hauteur de préhension    **h4:** Hauteur d'extension

# CARACTÉRISTIQUES

## Sécurité

- Déverrouillage des fonctions après détection de l'opérateur via capteurs sensitifs sur les commandes et pédale de présence
- Réduction automatique de vitesse en virage et selon la hauteur
- Double système de freinage, à contre-courant et électromagnétique
- Vanne de descente de la cabine en cas d'urgence située sous le capot moteur, facile et rapide d'accès même en allée étroite
- Ralentissement et / ou stop en bout d'allée dans les allées guidées

## Modularité

- Une conception modulaire pour s'adapter au besoin de chaque application
- Combinaison de différents moteurs de levée, de traction, de mâts, de batteries ou de cabines
- Le chariot peut être équipé :
  - de galets latéraux pour le travail en allées guidées par rails
  - de filoguidage



## Commandes

- Des commandes intuitives et ergonomiques pour des mouvements précis et sans efforts
- Contrôle proportionnel des mouvements : la pression sur les commandes définit la rapidité d'exécution des moteurs
- Une grande facilité d'utilisation, même avec des gants
- Possibilité d'installation côté mât, côté charge, ou les deux
- Affichage LCD en standard avec indication des hauteurs d'élévation, vitesse de traction, horamètre et codes de maintenance en standard
- Toutes les fonctions principales sont clairement visibles par l'opérateur
- Fonctions auxiliaires telles que guidage ou verrouillage batterie intégrées au tableau de bord



## Trois postes de travail disponibles

- Fourches fixes soudées à la plateforme de la cabine, avec accès palette
- Levée complémentaire du tablier porte-fourches. La palette peut être élevée à hauteur ergonomique pour la préparation de commandes, et permet l'utilisation de l'intégralité de la surface de la palette
- Plateforme de picking : la cabine est remplacée par une plateforme avec barrières amovibles pour la préhension de charges de grandes dimensions



## Motorisation

- Des moteurs robustes, économes et performants, existants en 3 versions : eco, standard et hautes performances
- Motorisation 24V ou 48V pour s'adapter au mieux à l'engagement
- Vitesse de traction jusqu'à 13 km/h en allée guidée et 9 km/h en allée libre
- Jusqu'à 0,40 m/s en élévation
- Mouvements simultanés (levée et translation) y compris en allée libre
- Moteurs asynchrones étanches IP54, connecteurs SAAB et interface centrale de diagnostic CanBus

## Productivité : Contrôleur LSC

- Ajustement automatique et progressif de la vitesse selon l'angle de direction et la hauteur d'élévation
- Pesage sur fourches : ajustement dynamique des paramètres du chariot en fonction du poids réellement présent sur les fourches
- Système d'assistance en allée par RFID, pour un paramétrage précis de votre chariot en fonction des différentes zones de vos entrepôts (ralentissements, coupures d'élévation, etc)
- Navigation

## Compartment opérateur

- Pédale de présence opérateur située sous le tapis de sol pour une surface de travail plane et dégagée
- Barrières spécialement conçues pour l'activité de picking en hauteur, inclinables en option pour une préhension 50cm plus profond dans le rayonnage
- Éclairage LED de la cabine, de la charge, vers le rack
- Rangements, porte-stylos et bouteilles ou encore outils intégrés aux garnitures de la cabine
- Pré-équipement radio, ventilation, préparation pour terminaux de données et lecteurs code-barres



## Gestion de l'énergie

- Haute efficacité énergétique, récupération d'énergie en freinage et en descente
- Large choix de batteries de 840 Ah à 1 240 Ah (24V) et de 465 Ah à 930 Ah (48V)
- Sortie latérale à fourreaux ou sur support à rouleaux
- Verrouillage batterie avec capteur sans contact

Illustrations, caractéristiques et données techniques non contractuelles, sous réserve de modifications ou améliorations du constructeur.

Linde Material Handling

**FENWICK**

**Fenwick-Linde**

1, rue du Maréchal de Lattre de Tassigny  
F-78854 Elancourt Cedex  
Tél : 01 30 68 44 12  
Fax : 01 30 68 44 00  
www.fenwick-linde.fr

