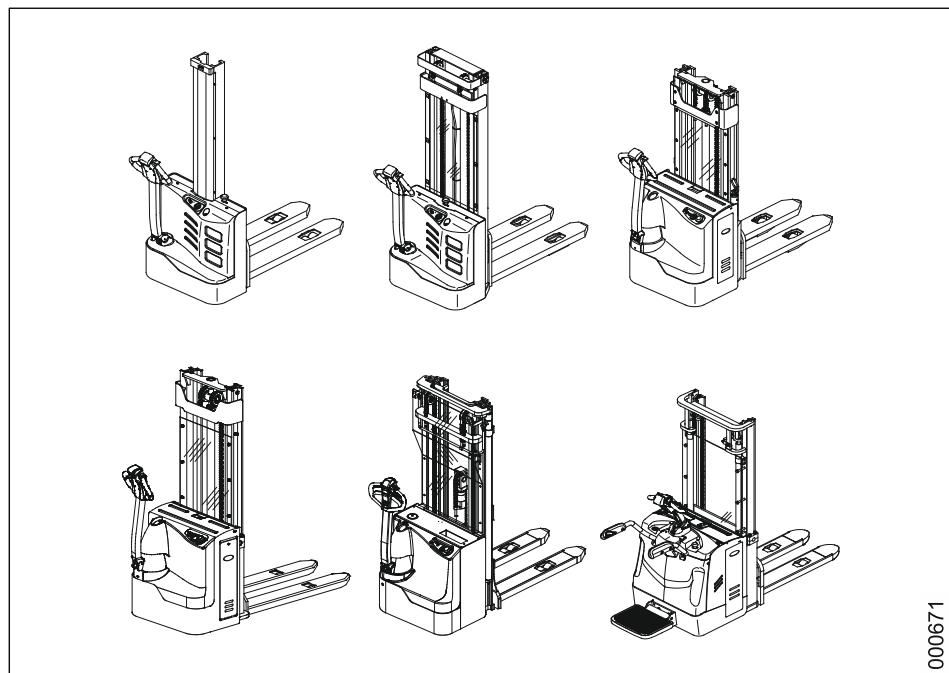


# Notice d'utilisation



## GERBEUR ÉLECTRIQUE

**WS10, WS10M, WS10Mi, WSX12, WSX14, WSXD20,  
PSX16, SWX12, SWX16**



000671

N° du document: OM-EU252 - FRA - Rév.: 2.2

N° de pièce: 4583395

Numéro LOT: 8254, 8269, 8271, 8272, 8273, 8314, 8315, 8318, 8323, 8324, 8326, 83010

Date: 2023-12-20

CMHEU

Traduction des instructions originales

© Copyright by

CLARK Europe GmbH

Dr.-Alfred-Herrhausen-Allee 33  
47228 Duisburg/Germany

Tel.: +49 (0)2065 499 13-0  
Fax: +49 (0)2065 499 13-290

E-Mail: [info-europe@clarkmheu.com](mailto:info-europe@clarkmheu.com)  
[www.clarkmheu.com](http://www.clarkmheu.com)

Le présent document et toutes les pièces jointes sont protégés en vertu des droits d'auteur.

## Table des matières

<b>Liste des figures .....</b>	<b>8</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>9</b>
<b>Déclaration de conformité CE.....</b>	<b>11</b>
<b>Directive EMC sur la marque CE .....</b>	<b>12</b>
<b>1 Dispositions de sécurité .....</b>	<b>13</b>
1.1 Pour votre sécurité .....	13
1.1.1 Explication des avertissements et symboles de sécurité .....	13
1.1.2 Autres avertissements et icônes .....	13
1.2 Groupe cible .....	17
1.3 Questions à votre attention.....	18
1.4 Utilisation conforme .....	19
1.5 Conditions climatiques d'exploitation .....	19
1.6 Conditions d'utilisation autorisées.....	20
1.7 Modèles de chariot .....	21
1.8 Stabilité .....	22
1.9 Plaque signalétique .....	23
1.10 Plaque de capacité supplémentaire .....	25
<b>2 Instructions générales de sécurité .....</b>	<b>26</b>
2.1 Inspection.....	26
2.1.1 Inspection préalable à la première mise en service.....	26
2.1.2 Contrôles récurrents et spéciaux .....	26
2.1.3 Inspection avant le début des travaux.....	26
2.2 Modifications du chariot industriel.....	27
2.3 Conduite sûret .....	28
2.4 La batterie .....	29
2.4.1 Règles de base pour l'utilisation dans des chariots industriels .....	29
2.4.2 Manipulation de batteries au plomb-acide.....	29
2.4.3 Régénération des chariots industriels électriques .....	30
2.4.4 Exigences relatives à l'utilisation de batteries lithium-ion .....	30
2.4.4.1 Généralités .....	30
2.4.4.2 Conditions d'exploitation et exigences de sécurité anti-incendie: .....	31
2.4.5 Régénération des batteries lithium-ion.....	32
2.4.5.1 Positionnement des dispositifs de régénération .....	32
2.5 Utilisation.....	33
2.6 Zone de travail.....	33
2.7 Manutention des charges .....	34

2.8	Déplacement .....	35
2.9	Comportement pendant l'utilisation.....	37
2.10	Éclairage .....	38
2.11	Quitter le camion .....	38
2.12	Transport de camions dans des ascenseurs.....	38
2.13	Pour garer le chariot industriel .....	38
2.14	Reparaturen .....	39
2.15	Exigences d'exploitation lors de l'utilisation de batteries lithium.....	39
2.16	Élimination des déchets.....	40
<b>3</b>	<b>Fonctionnement du chariot industriel .....</b>	<b>42</b>
3.1	Fonctionnement du chariot industriel .....	42
3.1.1	WS10M/ WS10 .....	42
3.1.2	WS10Mi.....	43
3.1.3	WSX12/ WSX14 .....	44
3.1.4	WSXD20.....	45
3.1.5	PSX16 .....	46
3.1.6	SWX12/ SWX16 .....	47
3.2	Description de la poignée de timon, du commutateur à clé et de l'affichage .....	48
3.2.1	WS10/ WS10M/ WS10Mi/ WSX12/ WSX14/ WSX16/ WSXD20.....	49
3.2.1.1	WS10/ WS10M/ WSX12/ WSX14.....	49
3.2.1.2	WS10Mi/ WSXD20.....	50
3.2.1.3	WSX12/ WSX14.....	52
3.2.2	WSXD20.....	55
3.2.3	PSX16 .....	58
3.2.3.1	SWX12/ SWX16.....	61
3.2.4	Affichage Li-ion (option) .....	63
3.3	Description de la plateforme .....	63
3.3.1	Chariots élévateurs avec plateforme fixe .....	63
3.3.2	Chariots élévateurs avec plateforme pliable et systèmes de retenue latéraux .....	64
3.4	Fonctionnement du timon .....	65
3.5	Commutateur d'arrêt d'urgence .....	66
3.6	Fusiblesn .....	66
3.7	Préparation à l'utilisation.....	66
3.8	Manœuvre et conduite.....	67
3.9	Arrêt de la machine .....	68
3.10	Stationnement .....	69
3.11	Réglementations de sécurité relatives à l'utilisation du camion .....	69
3.11.1	Conduite sur de longues distances .....	70
3.11.2	Visibilité pendant la conduite.....	70
3.11.3	Monter et descendre des pentes.....	70
3.11.4	Conduite sur des ascenseurs ou des ponts .....	70
3.11.5	Type de charges à transporter .....	71

3.12	Levage, transport et empilage de chargements .....	71
3.13	Comment utiliser le camion .....	72
3.13.1	Entrée d'une palette.....	72
3.13.2	Levage des fourches .....	73
3.13.3	Précautions pendant l'utilisation.....	73
3.13.4	Ralentissement en cas de déversement ou sur sols mouillés .....	74
3.13.5	Éviter les chutes et les renversements.....	75
3.13.6	Utilisez votre camion en toute sécurité.....	75
3.13.7	Avant de quitter votre camion .....	75
3.13.8	Transport de chargement.....	75
3.13.9	Convoyage de charges en fonctionnement à double étages (WSXD20) .....	77
3.13.10	Stockage du camion (routine) .....	78
3.14	La batterie comme source d'énergie.....	78
3.14.1	Batterie comme source d'énergie .....	78
3.14.1.1	Batterie plomb-acide .....	78
3.14.1.2	Batterie lithium-ions.....	79
3.14.2	Régénération des batteries .....	79
3.14.2.1	Description générale des batteries plomb-acide.....	79
3.14.2.2	Régénération des batteries avec un dispositif de régénération stationnaire .....	80
3.14.2.3	Régénération des batteries avec un dispositif de régénération intégré.....	82
3.14.2.4	Système de remplissage d'eau de batterie Aquamatic .....	83
3.14.3	Régénération de la batterie .....	83
3.14.3.1	WS10/ WS10M/ WS10Mi .....	83
3.14.3.2	SWX12.....	84
3.14.3.3	WSX12/ WSX14/ WSX20D/ PSX16/ SWX12/ SWX16 .....	85
3.15	Changement de batterie .....	89
3.15.1	Avec un mécanisme de levage .....	90
3.15.2	Changement latéral de batterie avec un plateau de changement.....	91
<b>4</b>	<b>Contrôle fonctionnel quotidien .....</b>	<b>93</b>
4.1	Inspection visuelle .....	93
4.2	Vérification de la batterie et des câbles .....	94
4.3	Niveau de liquide de la batterie.....	94
<b>5</b>	<b>Maintenance et entretien.....</b>	<b>95</b>
5.1	Réparations .....	95
5.2	Généralités .....	95
5.2.1	Personnel d'entretien et d'inspection régulière autorisé .....	96
5.2.2	Intervalles de maintenance .....	96
5.2.3	Inspections régulières .....	96
5.2.4	Qualité et quantité d'huiles et de lubrifiants nécessaires .....	96
5.2.5	Pièces de rechange .....	96
5.2.6	Travaux de maintenance pour lesquels aucune qualification spéciale n'est requise.....	96
5.2.7	Installations de sécurité .....	97
5.2.8	Réglages .....	97
5.3	Pour votre sécurité .....	97
5.3.1	Consignes de sécurité .....	97
5.3.2	Tuyaux, câbles et pièces en caoutchouc .....	97

<b>5.3.3</b>	<b>Élimination des lubrifiants, des filtres et des batteries .....</b>	<b>97</b>
<b>5.4</b>	<b>Batteries .....</b>	<b>98</b>
5.4.1	Consignes générales de sécurité .....	98
5.4.2	Défauts dans le système de batterie lithium-ion .....	98
5.4.3	Maintenance et entretien des batteries lithium .....	98
5.4.4	Nettoyage des batteries .....	98
<b>5.5</b>	<b>Accès au compartiment batterie .....</b>	<b>99</b>
<b>5.6</b>	<b>Levage et soulèvement.....</b>	<b>103</b>
<b>5.7</b>	<b>Nettoyage.....</b>	<b>103</b>
<b>5.8</b>	<b>Système électronique .....</b>	<b>104</b>
5.8.1	EMoteurs électrique .....	105
<b>5.9</b>	<b>Roues .....</b>	<b>105</b>
<b>5.10</b>	<b>Disque de frein .....</b>	<b>105</b>
<b>5.11</b>	<b>Flexibles hydrauliques .....</b>	<b>106</b>
<b>5.12</b>	<b>Révision et inspection.....</b>	<b>107</b>
<b>5.13</b>	<b>Résolution des problèmes .....</b>	<b>107</b>
<b>5.14</b>	<b>Vérification des marquages et des panneaux de sécurité signs .....</b>	<b>109</b>
5.14.1	Noms et positions des étiquettes adhésives WS10 .....	109
5.14.2	Noms et positions des étiquettes adhésives WS10M/ WS10Mi .....	110
5.14.3	Noms et positions des autocollants WSX12/ WSX14 .....	111
5.14.4	Noms et positions des étiquettes adhésives WSXD20 .....	112
5.14.5	Noms et positions des étiquettes adhésives PSX16 .....	113
5.14.6	Noms et positions des autocollants SWX12/ SWX16 .....	114
<b>6</b>	<b>Stockage et transport.....</b>	<b>115</b>
6.1	Grutage .....	115
6.2	Transport .....	117
6.3	Stockage du camion .....	118
6.4	Démarrage du camion après le stockage .....	119
<b>7</b>	<b>Plan de lubrification et d'entretien.....</b>	<b>120</b>
<b>8</b>	<b>Lubrifiants recommandés .....</b>	<b>123</b>
8.1	WS10/ WS10M, WS10Mi.....	124
8.2	WSX12/ WSX14 .....	125
8.3	WSXD20 .....	126
8.4	PSX16 .....	127
8.5	SWX12/ SWX16 .....	128
<b>9</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>129</b>
<b>10</b>	<b>Spécifications (Réglementation VDI 2198) .....</b>	<b>132</b>

<b>11 Mise hors service .....</b>	<b>141</b>
<b>Index.....</b>	<b>142</b>
<b>Remarques .....</b>	<b>143</b>

## Liste des figures

Fig. 1: Plaque signalétique .....	24
Fig. 2: Plaque de capacité supplémentaire .....	25
Fig. 3: Vue d'ensemble du chariot WS10M/ WS10 .....	42
Fig. 4: Vue d'ensemble du chariot WS10Mi.....	43
Fig. 5: Vue d'ensemble du chariot WSX12/ WSX14.....	44
Fig. 6: Vue d'ensemble du chariot WSXD20 .....	45
Fig. 7: Vue d'ensemble du chariot PSX16 .....	46
Fig. 8: Vue d'ensemble du chariot SWX12/ SWX16.....	47
Fig. 9: Tête de timon WS10/ WS10M/ WSX12/ WSX14.....	49
Fig. 10: Tête de timon WS10Mi/ WSXD20 .....	50
Fig. 11: Tête de timon WSX12/ WSX14 .....	52
Fig. 12: Tête de timon WSXD20 .....	55
Fig. 13: Tête de timon PSX16.....	58
Fig. 14: Tête de timon SWX12/ SWX16 .....	61
Fig. 15: Interrupteur d'arrêt d'urgence .....	66
Fig. 16: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WS10 .....	109
Fig. 17: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WS10M/ WS10Mi.....	110
Fig. 18: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WSX12/ WSX14.....	111
Fig. 19: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WSXD20 .....	112
Fig. 20: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement PSX16.....	113
Fig. 21: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement SWX12/ SWX16.....	114
Fig. 22: Recommandations concernant les lubrifiants WS10/ WS10M/ WS10Mi .....	124
Fig. 23: Recommandations concernant les lubrifiants WSX12/ WSX14 .....	125
Fig. 24: Recommandations concernant les lubrifiants WSXD20.....	126
Fig. 25: Recommandations concernant les lubrifiants PSX16 .....	127
Fig. 26: Recommandations concernant les lubrifiants SWX12/ SWX16 .....	128

## Liste des tableaux

Tab. 1: Modèles de chariot .....	21
Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot.....	48
Tab. 3: capacité résiduelle de la batterie .....	53
Tab. 4: capacité résiduelle de la batterie .....	56
Tab. 5: capacité résiduelle de la batterie .....	59
Tab. 6: capacité résiduelle de la batterie .....	62
Tab. 7: Plate-forme pliante .....	65
Tab. 8: Plate-forme fixe .....	65
Tab. 9: Codes et descriptions des chargeurs .....	89
Tab. 10: Le camion ne démarre pas .....	108
Tab. 11: La charge ne peut pas être levée .....	108
Tab. 12: Programme de lubrification et de maintenance WS10, WS10M, WS10Mi, WSX12, WSX14, WSXD20, PSX16, SWX12, SWX16.....	121
Tab. 13: Recommandations concernant les lubrifiants WS10, WS10M, WS10Mi .....	123
Tab. 14: Recommandations concernant les lubrifiants WSX12, WSX14, WSXD20 .....	123
Tab. 15: Recommandations concernant les lubrifiants PSX16 .....	123
Tab. 16: Recommandations concernant les lubrifiants SWX12, SWX16 .....	123
Tab. 17: Capacités WS10, WS10M, WS10Mi .....	129
Tab. 18: Capacités WSX12, WSX14, WSXD20 .....	129
Tab. 19: Capacités PSX16 .....	129
Tab. 20: Capacités SWX12, SWX16 .....	129
Tab. 21: Batterie WS10, WS10M, WS10Mi.....	129
Tab. 22: Batterie WSX12, WSX14, WSXD20.....	129
Tab. 23: Batterie PSX16 .....	129
Tab. 24: Batterie SWX12, SWX16.....	129
Tab. 25: Fusibles électriques WS10, WS10M, WS10Mi .....	130
Tab. 26: Fusibles électriques WSX12, WSX14, WSXD20 .....	130
Tab. 27: Fusibles électriques PSX16 .....	130
Tab. 28: Fusibles électriques SWX12, SWX16 .....	131
Tab. 29: Couples de serrage WS10, WS10M, WS10Mi.....	131
Tab. 30: Couples de serrage WSX12, WSX14, WSXD20.....	131
Tab. 31: Couples de serrage PSX16 .....	131
Tab. 32: Couples de serrage SWX12, SWX16.....	131
Tab. 33: Marque distinctive WS10, WS10M, WS10Mi .....	132
Tab. 34: Marque distinctive WSX12, WSX14, WSXD20 .....	132
Tab. 35: Marque distinctive PSX16 .....	133
Tab. 36: Marque distinctive SWX12, SWX16 .....	133
Tab. 37: Poids WS10, WS10M, WS10Mi .....	133
Tab. 38: Poids WSX12, WSX14, WSXD20 .....	133
Tab. 39: Poids PSX16 .....	134
Tab. 40: Poids SWX12, SWX16 .....	134
Tab. 41: Pneus, Châssis WS10, WS10M, WS10Mi .....	134
Tab. 42: Pneus, Châssis WSX12, WSX14, WSXD20 .....	134
Tab. 43: Pneus, Châssis PSX16 .....	135
Tab. 44: Pneus, Châssis SWX12, SWX16 .....	135
Tab. 45: Dimensions WS10, WS10M, WS10Mi .....	135
Tab. 46: Dimensions WSX12, WSX14, WSXD20 .....	136
Tab. 47: Dimensions PSX16.....	136

Tab. 48: Dimensions SWX12, SWX16 .....	137
Tab. 49: Caractéristiques de performance WS10, WS10M, WS10Mi .....	137
Tab. 50: Caractéristiques de performance WSX12, WSX14, WSXD20 .....	137
Tab. 51: Caractéristiques de performance PSX16 .....	138
Tab. 52: Caractéristiques de performance SWX12, SWX16 .....	138
Tab. 53: Moteur électrique WS10, WS10M, WS10Mi .....	138
Tab. 54: Moteur électrique WSX12, WSX14, WSXD20 .....	138
Tab. 55: Moteur électrique PSX16 .....	139
Tab. 56: Moteur électrique SWX12, SWX16 .....	139
Tab. 57: Système d'entraînement/ mécanisme de levage WS10, WS10M, WS10Mi .....	139
Tab. 58: Système d'entraînement/ mécanisme de levage WSX12, WSX14, WSXD20 .....	139
Tab. 59: Système d'entraînement/ mécanisme de levage PSX16 .....	139
Tab. 60: Système d'entraînement/ mécanisme de levage SWX12, SWX16 .....	139
Tab. 61: Divers WS10, WS10M, WS10Mi .....	139
Tab. 62: Divers WSX12, WSX14, WSXD20 .....	140
Tab. 63: Divers PSX16 .....	140
Tab. 64: Divers SWX12, SWX16 .....	140

**Déclaration de conformité CE**


CLARK Europe GmbH  
Dr.-Alfred-Herrhausen Allee 33  
47228 Duisburg/ Germany

**Déclaration de conformité CE**
**Conformément à la Directive Machines CE Annexe II Nr. 1 A**

Nous déclarons par la présente, que la machine décrite ci-après, dans la version livrée par nos soins, est en conformité avec les exigences fondamentales de sécurité et de santé de la Directive des Machines 2006/42/CE s'appliquant à la conception et au type mis en circulation par notre société. En cas d'altération de la machine sans notre consentement préalable, la présente déclaration perdra toute validité.

Modèle	Numéro de série

**Définition de la machine selon le type, le modèle et les normes applicables:**

Sélection	Description de la machine	Série du modèle	Normes harmonisées
	TRANSPALETTE ÉLECTRIQUE À CONDUCTEUR ACCOMPAGNANT	CPJ	EN ISO 3691-5:2015/AC:2016/AC2020 EN 16307-5:2013 EN 12100:2010
	TRANSPALETTE	PPFXS/ PPX/ PPXS/ PX/ LWio/ WPio/ PWio/ WP/ WPX	EN ISO 3691-1:2015/A1:2020 EN 16307-1:2020 EN 1175:2020
	GERBEUR ÉLECTRIQUE	PSX/ SX/ SWX/ WS/ WSX/ WSXD	
	CHARIOT À MÂT RÉTRACTABLE	SRX	
	TRACTEUR	CTX	
	CHARIOT ÉLÉVATEUR (à moteur électrique)	EPX/ GTX/ GEX	EN ISO 3691-1:2015/A1:2020 EN 16307-1:2020 EN 1175:2020
	CHARIOT ÉLÉVATEUR (à moteur à combustion)	C/ GTS/ S	
	PRÉPARATEUR DE COMMANDES	COP	

**CLARK déclare par la présente que les exigences selon les directives et les normes UE mentionnées ci-dessous sont remplies :**

2006/42/CE  
2006/42/CE & 2014/30/UE  
2000/14/CE & 2005/88/CE

Directive des machines  
Compatibilité électromagnétique  
Émissions de bruit nocives pour l'environnement des appareils et des machines prévus pour une utilisation à l'extérieur

**Informations complémentaires spécifiques au pays d'utilisation du chariot industriel :**
**Compilation des documents techniques :**

M./ Mme est désigné comme responsable de la collecte des informations techniques.  
Adresse: CLARK Europe GmbH, Dr.-Alfred-Herrhausen-Allee 33, 47228 Duisburg, Allemagne

Nom		Date	
Poste		Signature	

DOC-FRA-2023-12

BUILT TO LAST

## Dispositions de sécurité

### Directive EMC sur la marque CE

#### Marque CE (Déclaration de conformité)

La description ci-dessous s'applique aux machines vendues dans l'UE et/ou l'EEE. Le marquage CE sur les machines signifie qu'il correspond aux exigences essentielles de santé et de sécurité de la Directive Machines de l'UE (Directive 2006/42/CE) au moment de la livraison. La responsabilité de la modification de la machine incombe exclusivement à la personne ou à l'organisation qui effectue la modification en question. La machine est fournie avec une déclaration de conformité UE comme preuve de conformité. Le certificat doit être remis avec la machine lors de la vente.



Si la machine est utilisée à d'autres fins ou avec des accessoires autres que ceux décrits dans le manuel d'utilisation, l'opérateur doit porter une attention particulière à la sécurité.

Si la machine est utilisée à d'autres fins ou avec des accessoires autres que ceux décrits dans le manuel d'utilisation, le propriétaire en assume la responsabilité. Un nouveau marquage CE ou une nouvelle déclaration de conformité de l'UE sera exigé.

### Directives CEM de l'UE

Le circuit électronique et/ou l'équipement électronique de la machine peuvent provoquer des situations dangereuses en raison d'interférences électromagnétiques avec d'autres équipements électroniques. S'il y a des champs électromagnétiques ( $>20 \text{ V/m}$ ) dans le champ d'application du chariot industriel, l'opérateur doit vérifier si le chariot industriel est adapté à l'utilisation prévue. Si un équipement très sensible à la CEM se trouve dans le champ d'application du chariot industriel, l'opération du chariot industriel affectera cet équipement. La directive CEM 2014/30/EU (compatibilité électromagnétique) de l'UE décrit les exigences générales de sécurité et les valeurs limites fixées conformément aux normes internationales. Les machines ou équipements utilisés doivent obtenir le marquage CE en remplissant les différentes exigences. Les machines CLARK ont été testées pour la CEM et le marquage CE et la déclaration de conformité sont conformes à la directive CEM. Si un équipement électrique supplémentaire est installé dans la machine, cet équipement doit avoir un certificat de marquage CE et passer avec succès le test CEM.

#### Brouillage de l'équipement médical causé par un rayonnement non ionisant

L'équipement électrique du chariot industriel qui émet un rayonnement non ionisant (p. ex. transmission de données sans fil) peut interférer avec l'utilisation de l'équipement médical (stimulateurs cardiaques, appareils auditifs, etc.) utilisé par l'opérateur et entraîner un dysfonctionnement. Consulter un médecin ou le fabricant de l'équipement médical pour déterminer si l'équipement en question peut être utilisé dans l'environnement du chariot industriel.

# 1 Dispositions de sécurité

## 1.1 Pour votre sécurité

Ce manuel d'utilisation a été préparé conformément aux exigences et recommandations de la norme DIN EN IEC/IEEE 82079-1.

Les pictogrammes et les symboles de sécurité dans les consignes de sécurité ont été préparés conformément aux normes DIN 4844 (ISO 7010) et ANSI Z535.3. Les consignes de sécurité sont basées sur la conception optique de la norme ANSI Z535.6 et sont expliquées dans le chapitre suivant.

### 1.1.1 Explication des avertissements et symboles de sécurité



#### DANGER

Cet avis de sécurité signifie que la mort ou des blessures graves **SE PRODUIRONT** si vous ne respectez pas les mesures de précaution appropriées.



#### AVERTISSEMENT

Cet avis de sécurité signifie que la mort ou des blessures corporelles graves **PEUVENT** survenir si vous ne respectez pas les mesures de précaution appropriées.



#### ATTENTION

Cet avis de sécurité signifie que des blessures corporelles légères **PEUVENT** se produire si vous ne respectez pas les mesures de précaution appropriées.



#### ATTENTION

Cet avis de sécurité signifie que des dommages matériels **PEUVENT** se produire si vous ne respectez pas les mesures de précaution appropriées.



#### Remarque

Cette remarque fournit des informations utiles ou complémentaires concernant la sécurité et la facilité de manipulation du chariot industriel et le manuel d'utilisation.

### 1.1.2 Autres avertissements et icônes

## Dispositions de sécurité



### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger causé par les batteries !**

L'hydrogène est généré lors de la charge (risque d'explosion).

Le contenu de la batterie peut être acide (risque de brûlures chimiques).

- Le manuel d'utilisation doit être étudié lors de la charge et de la décharge, ainsi que lors du démontage des batteries.
- La station de charge de la batterie doit être bien ventilée lors de la charge des batteries. Le niveau de charge doit être surveillé régulièrement.



### **DANGER**

#### **Transport de systèmes de batteries lithium-ions !**

Plusieurs substances dangereuses à l'origine de risques non identifiés par d'autres classes de dangers.

- Si les pièces expédiées contiennent des substances dangereuses (comme les systèmes de batteries lithium-ions) qui ne tombent pas dans d'autres classes selon le GGVSee, IATA ou ADR, ces substances doivent être marquées.
- Une marque distinctive avec la feuille de danger est nécessaire quand les pièces sont expédiées par voie maritime, aérienne, routière et/ou ferroviaire.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger en cas de surchauffe des batteries lithium-ions !**

N'exposez jamais directement et pendant une longue période les batteries lithium-ions à des températures élevées ou à des sources de chaleur (danger d'incendie).

- Les instructions suivantes doivent être strictement observées lors de la mise en service, du stockage, des travaux avec et sur les batteries lithium-ions ainsi que la mise hors service et l'élimination. Contactez votre partenaire de maintenance CLARK.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Matières inflammables !**

- N'effectuez aucun travail susceptible d'enflammer le matériau.



### **ATTENTION**

#### **Surfaces chaudes !**

Risque d'échaudage par des composants chauds du moteur.

- Ne pas travailler à proximité de composants chauds du moteur sans vêtements de protection.

**DANGER****Charge suspendue !**

- Assurez-vous que les fixations sont conçues à cette fin et qu'elles ont la capacité requise.

**Respectez la notice d'utilisation !**

L'élément désigné (machine) ne doit être utilisé qu'après que l'utilisateur a pris connaissance de ses fonctions en lisant la notice d'utilisation.

**Portez des vêtements de protection !**

Portez des vêtements de protection par-dessus vos vêtements de travail normaux aux postes de travail désignés.

**Portez un casque de sécurité !**

Un casque de sécurité doit être porté sur la tête en tout temps dans la zone désignée. Le port du casque de sécurité au travail est généralement obligatoire.

**Portez des chaussures de sécurité !**

Les chaussures de sécurité résistantes aux perforations avec embout en acier font partie de l'équipement de protection individuelle (EPI) et sont des articles essentiels.

**Utilisez des lunettes de protection !**

Les lunettes de protection font partie de l'équipement de protection individuelle (EPI) et sont des éléments essentiels lorsque l'on travaille sur des outils, des machines et des installations désignés.

**Le feu, les flammes nues et le tabagisme sont interdits !**

Aucune source d'inflammation ne peut être introduite et/ ou créée dans les zones désignées.

(Pour les détails concernant les exceptions et les homologations nécessaires pour les composants dans les différentes zones, respectez les directives de protection contre les explosions.)

Aucun travail générant d'étincelles ne peut être entrepris, comme le soudage, le meulage, le fendage ou le découpage.

## Dispositions de sécurité



### **Radio et téléphones portables interdits !**

Pour les téléphones mobiles et les radios, les mêmes dispositions légales que dans le secteur automobile s'appliquent. En raison de l'énergie de transmission à haute fréquence émise par ces dispositifs ou des dispositifs similaires, un dysfonctionnement de l'électronique du véhicule peut se produire. Lors de l'utilisation ou de l'installation de tels équipements, contactez votre partenaire de service CLARK pour obtenir des conseils et de l'aide.



### **Interdit pour les chariots industriels !**

Il est interdit de traverser les zones désignées avec des chariots industriels (p. ex. chariots élévateurs) ou d'autres véhicules (p. ex. chariots électriques).

*Les chariots industriels sans chauffeur ne peuvent pas traverser cette zone non plus.*



### **Évitez les nœuds !**

Les élingues (chaînes d'élingue, câbles métalliques, sangles de levage, etc.) et le matériel d'arrimage (chaînes d'arrimage, sangles d'arrimage) ne doivent pas être noués. Cela affecterait la capacité de charge ou la durée d'utilisation (durée de vie utile, usure accrue).



### **Ne transportez pas de passagers !**

Chaque opérateur de véhicule ou autre équipement mobile (chariot industriel) est personnellement responsable de ses actions et omissions.

*Si les conditions de transport de passagers ne sont pas remplies, l'opérateur ne doit donc pas transporter de passagers.*



### **Pulvérisation avec de l'eau interdite !**

N'utilisez pas d'eau ou de nettoyeur à pression pour la pulvérisation, l'appareil/ le système n'est pas étanche à l'eau. Les composants électriques peuvent être endommagés ou des blessures peuvent survenir à la suite d'un choc électrique. Veillez à n'essuyer qu'avec un chiffon humide ou sec et/ ou consultez le manuel d'utilisation.



### **Prévoyez un extincteur !**

Avant d'utiliser un extincteur, toutes les personnes présentes dans la zone dangereuse doivent être averties et/ ou évacuées de cette zone.

*Les extincteurs ne peuvent être utilisés que pour éteindre les incendies.*



### **Danger pour l'environnement !**

Les substances ont des propriétés nocives pour l'environnement.

**Recyclage**

*Envoyez les déchets au recyclage.*

**Obligation de marquage sur la batterie !**

Apposer sur les batteries à marquage obligatoire le symbole représentant une poubelle barrée d'un trait et le symbole chimique correspondant aux métaux lourds dangereux pour la santé.

Les batteries ainsi identifiées doivent être reprises par le fabricant ou le vendeur/exploitant. Le consommateur final est obligé d'éliminer les batteries contenant des matières dangereuses en faisant appel à un professionnel agréé ou en déposant les batteries dans des centres agréés publics prévus à cet effet.

*Ne jamais éliminer les batteries avec les déchets ménagers !*

## 1.2 Groupe cible

**Cariste**

Le "cariste" désigne la ou les personnes qui installent, font fonctionner, règlent, entretiennent, nettoient, réparent ou déplacent les machines (définition selon la Directive Machines de l'UE (Directive 2006/42/CE), Annexe I, 1.1.1. d).

Le cariste consiste en des personnes formées et des spécialistes formés.

**Individu formé**

Une personne qui a reçu des instructions d'un spécialiste concernant les tâches qui lui ont été assignées et les dangers potentiels en cas de mauvaise conduite, et qui a reçu la formation nécessaire, ainsi que des instructions sur l'équipement de protection et les mesures de protection nécessaires.

(Définition selon DIN VDE 0105-100).

**Spécialiste**

Le spécialiste est une personne capable d'évaluer les tâches qui lui sont assignées et de reconnaître les dangers potentiels sur la base de sa formation de spécialiste, de ses connaissances, de son expérience et de sa connaissance des normes et dispositions pertinentes, comme un électricien.

(Définition selon DIN VDE 1000-10 et DIN EN 60204-1).

Seul un cariste qui a été formé pour cette activité et qui a fait la preuve de ses compétences peut être commissionné pour conduire un chariot industriel. Respectez les directives nationales et les prescriptions légales.

L'autorisation du supérieur hiérarchique doit être obtenue dans tous les cas où le cariste n'est pas certain d'agir conformément à l'utilisation prévue.

**Respectez la notice d'utilisation !**

*Lisez attentivement ces instructions.*

## Dispositions de sécurité

**Portez des vêtements de protection !**

*Il est essentiel que vous portiez les vêtements appropriés à votre travail.*

*Évitez de porter des vêtements larges et amples.*



*Portez des chaussures de sécurité et, si nécessaire, des lunettes de protection et un casque de sécurité.*

*Ne conduisez jamais votre chariot industriel avec des mains ou des chaussures humides ou graisseuses.*



*Un accident peut se produire si vos mains ou vos pieds glissent de la pédale de frein ou du volant.*

**1.3 Questions à votre attention****Remarque**

*Toutes les spécifications techniques et les chiffres contenus dans ce manuel d'utilisation sont sans engagement.*

*Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications en fonction des progrès techniques.*

La performance, l'efficacité et la sécurité d'un chariot industriel dépendent en grande partie du fait qu'il fonctionne comme prévu et selon les instructions, ainsi que de sa réparation et de son entretien réguliers.

L'objectif de ce manuel d'utilisation est de vous aider à acquérir les connaissances nécessaires à cet effet.

Lisez attentivement ce manuel d'utilisation et veillez à respecter les consignes fournies.

Le non-respect du manuel d'utilisation entraîne l'annulation de la garantie !

Familiarisez-vous avec les commandes et portez une attention particulière aux directives pour l'utilisation des chariots industriels CLARK comme prévu et conformément aux instructions.

Veillez à ce que tous les travaux de réparation et d'entretien soient effectués aux intervalles spécifiés.

Les chariots industriels CLARK se caractérisent par une conception nécessitant peu d'entretien, ce qui vous permet d'effectuer ce travail rapidement et sans trop d'efforts.

La réparation et l'entretien réguliers de votre chariot industriel sont également essentiels pour des raisons de sécurité, car un chariot industriel endommagé peut constituer un danger potentiel.

Veillez également à respecter les dispositions des autorités de régulation qui prévoient des inspections à intervalles réguliers, par exemple. Respectez les directives nationales et les prescriptions légales.

Vous pouvez faire confiance à votre partenaire de maintenance CLARK pour l'inspection, la maintenance, la réparation et l'entretien de votre chariot industriel. Des spécialistes formés sont à votre disposition pour vous aider.

Si vous souhaitez effectuer vous-même la maintenance, la réparation et l'entretien de votre chariot industriel, vous pouvez bien entendu acheter toutes les pièces de rechange nécessaires ainsi que tous les matériaux nécessaires à la réparation et à l'entretien auprès de votre partenaire de maintenance CLARK. Rappelez-vous que seules les pièces de rechange d'origine CLARK garantissent un fonctionnement correct et la meilleure efficacité possible.

Les pièces de rechange d'origine CLARK ne sont pas seulement des substituts. Leur précision dimensionnelle et la qualité des matériaux - résultant d'un contrôle continu de la qualité - correspondent exactement aux pièces utilisées dans la production en série de nos chariots industriels.

Enfin, nous attirons votre attention sur le fait que toute manipulation incorrecte, toute réparation insuffisante, tout entretien incorrect ou tout défaut d'utilisation de pièces de rechange d'origine CLARK annulera toute obligation de garantie.

Toute modification structurelle non autorisée ou tout ajout non autorisé au chariot industriel peut compromettre la sécurité dans une mesure non autorisée, la déclaration de conformité CE n'étant plus valable

## 1.4 Utilisation conforme

- Le chariot industriel décrit dans cette notice d'utilisation est prévu pour le levage, l'abaissement et le transport d'unités de chargement.
- Il doit être utilisé, exploité et entretenu conformément aux instructions de cette notice d'utilisation. Toute autre utilisation est non conforme à l'usage prévu et peut entraîner un risque de blessures pour le personnel opérateur ou d'endommagement du véhicule et de biens matériels.
- Seul le WSXD20 est dimensionné pour le fonctionnement à double étage.



### Remarque

Ces interdictions ne s'appliquent pas quand le chariot industriel est spécialement équipé pour cet usage.

## 1.5 Conditions climatiques d'exploitation

- Température ambiante maximale, courte durée (jusqu'à 1h) : + 40 °C
- Température ambiante moyenne pour travail continu : + 25 °C
- Plus faible température ambiante : - 5°C
- Altitude de service : Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer
- Humidité relative : Dans l'intervalle de 30 % à 95 % (sans condensation)



### ATTENTION

#### Danger possible pour la machine!

Vérifier la température ambiante

- La batterie ne doit pas être régénérée à une température inférieure à +5 °C

## Dispositions de sécurité



**Le dispositif ne doit pas être utilisé sous la pluie ou en cas de risque de projection d'eau sur le dispositif !**

*L'utilisation d'eau ou de nettoyeurs à haute pression pour la pulvérisation est interdite, car le dispositif n'est pas étanche ! Les pièces électriques peuvent être endommagées ou des blessures peuvent survenir à la suite d'un choc électrique. Utilisez seulement un chiffon légèrement humide ou sec, ou consultez les instructions d'utilisation.*

### Conseils pour une utilisation en fonction du temps

#### Temps chaud

- La conduite par un temps chaud diminue les capacités de conduite et l'efficacité du travail. Prenez du repos à des intervalles réguliers.

#### Temps froid

- Prenez le maximum de précaution lors d'une conduite sur une surface verglacée.
- Remplacez un pneu usé immédiatement. Surtout que les pneus risquent de causer des accidents sérieux sur un sol verglacé.
- Ne faîtes pas de manœuvres brusques de démarrage ou d'arrêt sur des sols verglacé.



#### Remarque

*Les systèmes hydrauliques répondent lentement par un temps froid. Il est fortement recommandé de laisser l'équipement se réchauffer avant de commencer le travail.*



#### AVERTISSEMENT

N'exposez pas votre peau nue à la surface froide du véhicule. Autrement, la peau risque d'être gelée et se colle à la surface du métal.

## 1.6 Conditions d'utilisation autorisées

Pour votre propre sécurité, votre chariot industriel CLARK ne doit être utilisé que dans les conditions d'utilisation suivantes :

- Conduite sur des pentes jusqu'à max. 5 %
- Déplacement uniquement sur des itinéraires avec une bonne visibilité et approuvés par l'opérateur.
- Déplacement uniquement sur un sol sûr, stable et plane.
- Déplacement dans des environnements industriels et commerciaux
- Conduite dans le trafic semi-public

**AVERTISSEMENT****Avertissement en cas de conditions d'utilisation non autorisées !**

- Les charges superficielles et ponctuelles autorisées pour chaque itinéraire ne doivent pas être dépassées en cours de déplacement.
- Une attention particulière doit être apportée lors des déplacements sur les pentes, consultez les données techniques.
- Ne négociez pas de pentes transversales ou inclinées.
- La charge doit être transportée en amont.

**AVERTISSEMENT****Utilisation dans des conditions extrêmes !**

L'utilisation du chariot industriel dans des conditions extrêmes peut entraîner des dysfonctionnements et des accidents.

- En cas d'utilisation dans des conditions extrêmes, y compris dans des environnements particulièrement poussiéreux ou corrosifs, un équipement et une autorisation spéciaux sont nécessaires pour le chariot industriel.
- N'utilisez pas le chariot dans des zones explosives.
- Le chariot industriel ne doit pas être utilisé à l'extérieur ou dans des zones dangereuses en cas de mauvais temps (tempête, foudre).

## 1.7 Modèles de chariot

GERBEUR ÉLECTRIQUE	Capacité nominale (kg)	Distance du centre de la charge (mm)
WS10	1000	600
WS10M	1000	600
WS10Mi	1000	600
WSX12	1200	600
WSX14	1400	600
WSXD20	2000	600
PSX16	1600	600
SWX12	1200	600
SWX16	1600	600

Tab. 1: Modèles de chariot

**Remarque**

*La capacité nominale du chariot industriel s'applique au chariot standard.*

## Dispositions de sécurité

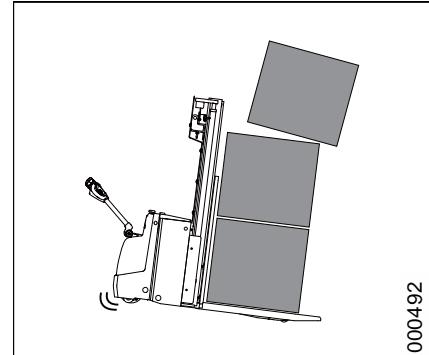
**Hinweis**

*La capacité nominale du chariot de manutention s'applique au chariot standard.*

- La charge et la distance de la charge maximum sont indiquées sur la plaque de capacité et ne doivent pas être dépassées.
- La charge doit reposer sur le manipulateur de charge ou être soulevée par un accessoire approuvé par le fabricant.
- La charge doit reposer à l'arrière de la fourche et au centre entre les fourches.

## 1.8 Stabilité

- Lorsqu'ils sont utilisés comme prévu et conformément aux instructions, les chariots industriels CLARK sont stables lorsqu'ils sont soumis à des charges autorisées dans l'application de travail et pendant le déplacement. La preuve de stabilité est apportée par CLARK par des essais sur une table à inclinaison conformément aux dispositions applicables (Directive 2006/42/EC, Norme internationale de sécurité EN ISO 3691-1).
- Par conséquent, assurez-vous de ne jamais surcharger votre chariot industriel. Faites attention au poids et au centre de charge de votre charge.
- Il est interdit de fixer des poids supplémentaires pour augmenter la capacité. Veillez à vous rappeler les capacités de charge autorisées de votre chariot industriel et, si vous utilisez un ou plusieurs accessoires, n'oubliez pas non plus les capacités de charge résiduelles indiquées ici.
- La capacité d'un chariot industriel est affectée par le centre de charge et la hauteur de levée.
- Le poids et les dimensions de la batterie affectent considérablement la stabilité et la capacité de charge du chariot industriel.
- - Pour la sécurité de fonctionnement, les poids minimum et maximum de la batterie sont indiqués sur la plaque signalétique du chariot industriel. Vérifiez les valeurs indiquées sur la plaque signalétique ainsi que le poids réel de la batterie et n'utilisez pas de batteries dont le poids est inférieur ou supérieur au poids indiqué.
- - Une batterie de hauteur différente peut avoir un effet sur le centre de gravité et déstabiliser le chariot. Veuillez donc utiliser seulement des batteries dont le poids et les dimensions sont admissibles pour ce chariot industriel. Pour de plus amples informations, contactez votre partenaire de maintenance CLARK.
- - L'utilisation de batteries non appropriées et non agréées par le fabricant du chariot industriel est interdite.


**AVERTISSEMENT**
**Risque pour la stabilité opérationnelle !**

Afin de ne pas compromettre la stabilité opérationnelle, faites attention au poids lorsque vous transportez deux palettes, afin que le chariot ne se renverse pas.

- Pour ne pas compromettre la stabilité opérationnelle, la palette la plus lourde doit toujours être transportée en dessous.



## 1.9 Plaque signalétique



### Remarque

*La plaque signalétique et les plaques de capacité supplémentaire contiennent les tableaux de capacité de charge correspondants ainsi que des informations relatives au chariot industriel.*

Vous devriez savoir ce qui suit au sujet de votre chariot industriel :

1. Où se trouve le numéro de modèle.
2. Où se trouve le numéro de série.
3. Où l'année de construction du chariot industriel est indiquée.
4. La capacité de charge du chariot industriel avec fourches. La capacité de charge, le centre de gravité et la hauteur de levage sont spécifiés ici. Ne jamais dépasser les valeurs maximales spécifiées.
5. Où le poids à vide du chariot industriel est indiqué.
6. Où la puissance nominale est indiquée en "kW".



### Remarque

*Les plaques signalétiques endommagées doivent être remplacées.*

## Dispositions de sécurité

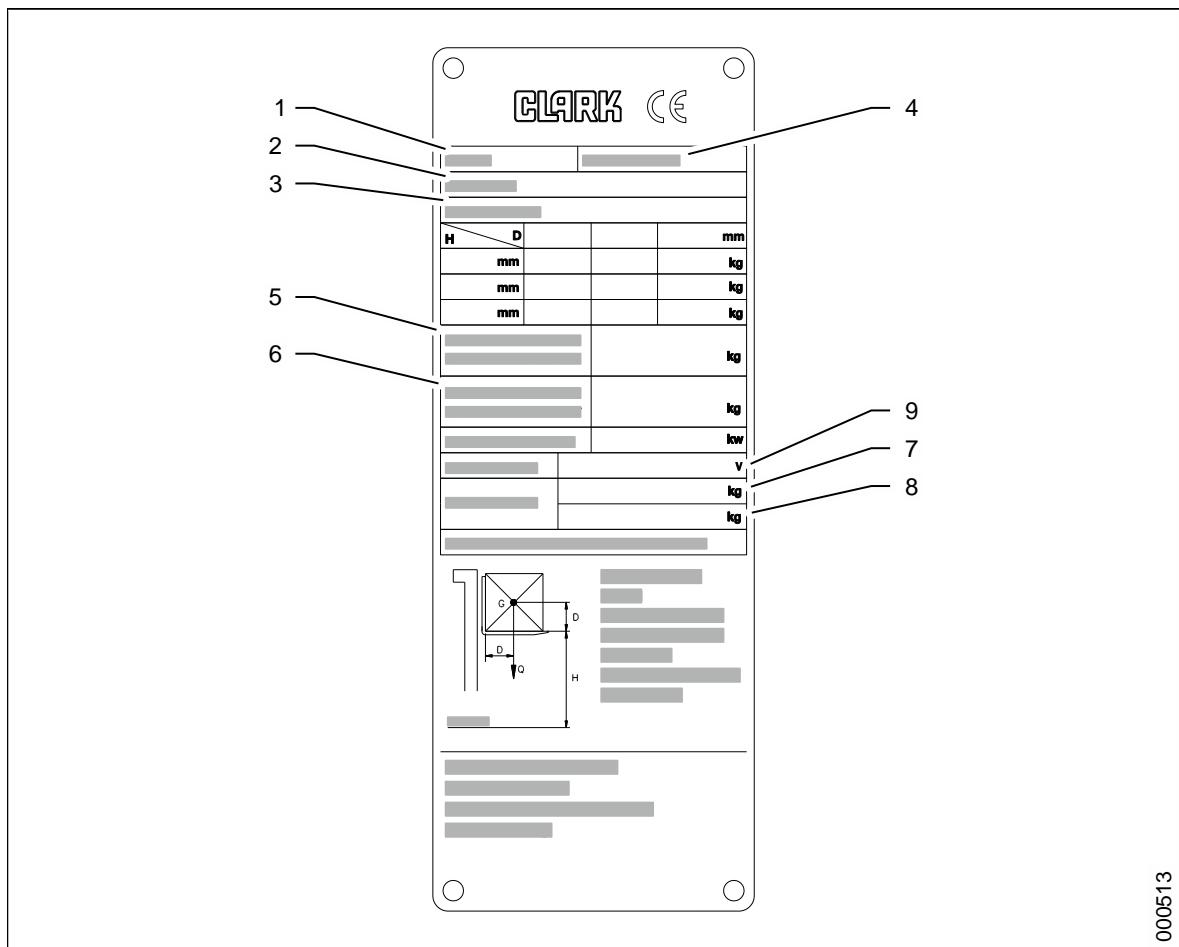


Fig. 1: Plaque signalétique

## Légende

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 MODÈLE   | 3 ACCESSOIRE (INTÉGRÉ) |
| 2 N° DE SÉRIE  | 4 ANNEE                |
| 5 POIDS DU CHARIOT (ELECTRIQUE SANS POIDS BATTERIE)    |                        |
| 6 POIDS DU CHARIOT ELECTRIQUE AVEC POIDS MAX. BATTERIE |                        |
| 7 POIDS BATTERIE MAX.                                  | 9 BATTERIE             |
| 8 POIDS BATTERIE MIN.                                  |                        |

000613

## 1.10 Plaque de capacité supplémentaire

Plaque signalétique supplémentaire pour le fonctionnement à deux étages.

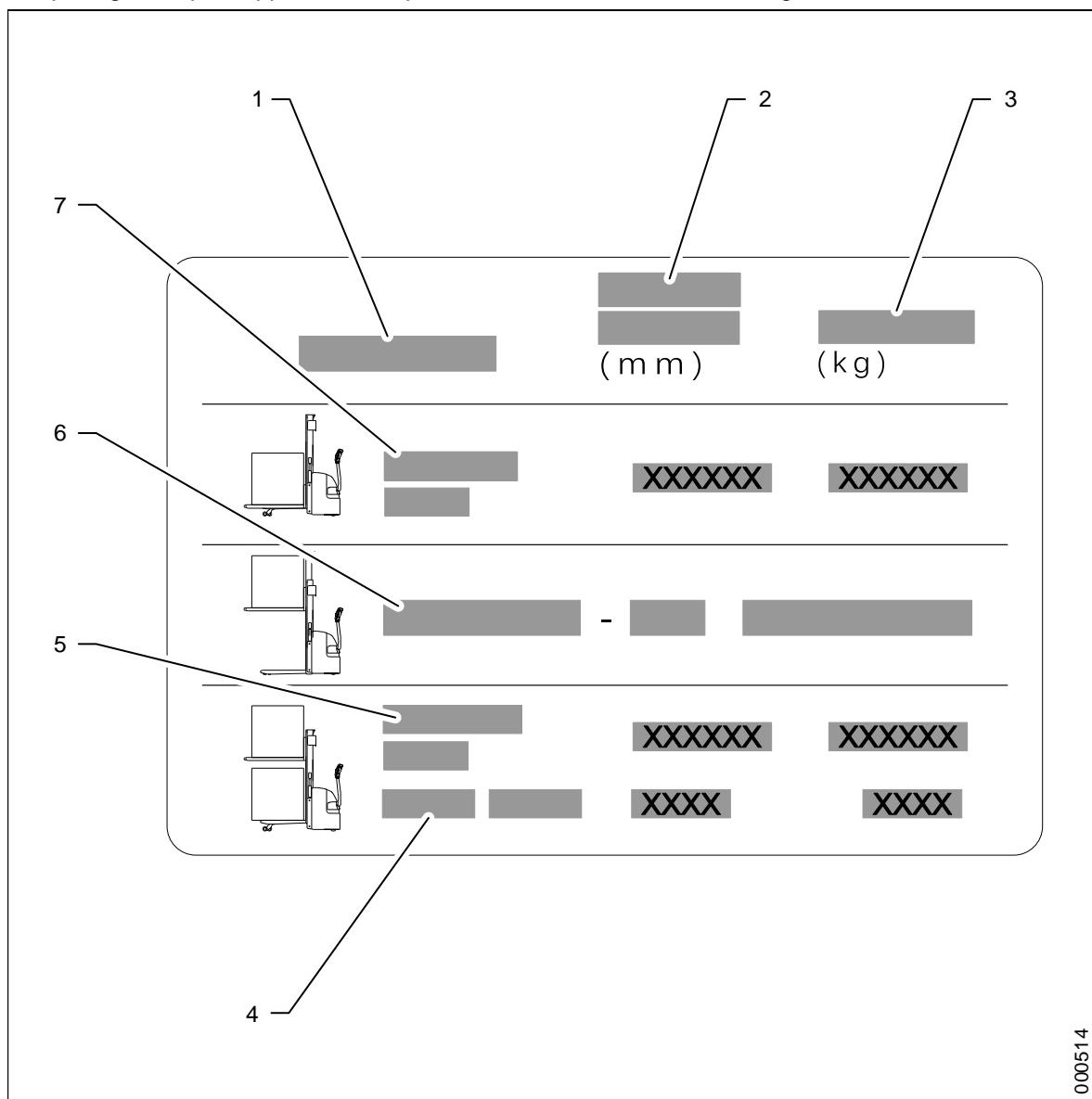


Fig. 2: Plaque de capacité supplémentaire

### Légende

- 1 Modèle
- 2 Hauteur de levée
- 3 Capacité
- 4 Fourche de mât

- 5 Bras de roue
- 6 Fourche de mât - VOIR PLAQUE SIGNALÉTIQUE
- 7 Bras de roue

000514

## 2 Instructions générales de sécurité

### 2.1 Inspection

#### 2.1.1 Inspection préalable à la première mise en service

- L'efficacité opérationnelle du chariot industriel doit être testée avant sa première utilisation.
- La zone de travail doit être examinée du point de vue de l'état du sol (capacité, régularité, largeur suffisante).



#### ATTENTION

##### Visibilité limitée par le film de protection !

Le film de protection sur l'écran peut limiter la visibilité du cariste.

- Retirer le film de protection (protection de transport) de l'écran.

#### Aplatissement des roues

Si le chariot industriel est stationné depuis longtemps, cela peut entraîner l'aplatissement de la bande de roulement des roues. Cet aplatissement aura un impact négatif sur la sécurité ou la stabilité du chariot industriel. Une fois que le chariot industriel aura parcouru une certaine distance, l'aplatissement disparaîtra.

#### 2.1.2 Contrôles récurrents et spéciaux

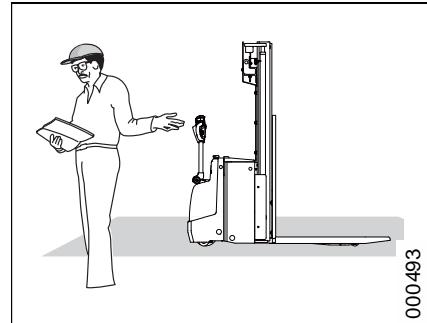
Les chariots industriels doivent être inspectés régulièrement par un spécialiste ayant reçu une formation adéquate et possédant l'expertise requise. Les intervalles entre les inspections périodiques sont fixés par les autorités nationales de surveillance. CLARK recommande une inspection annuelle en fonction des conditions d'application.

Des inspections non programmées sont requises si, par exemple, l'opérateur installe un accessoire non approuvé par le fabricant sur le chariot industriel. Les autres modifications apportées au chariot industriel sont généralement interdites.

#### 2.1.3 Inspection avant le début des travaux

- Contrôlez quotidiennement votre chariot industriel avant de commencer le travail.
- Vérifiez que tous les systèmes de sécurité fonctionnent sans anicroche.

- N'utilisez pas un chariot industriel qui est endommagé ou dont la sécurité de fonctionnement n'est pas assurée.
- Contrôlez les plaques et les panneaux d'avertissement et d'indication. Les panneaux ou les plaques qui manquent doivent être immédiatement remplacés.

**Remarque**

*Les dispositifs et les commutateurs de sécurité ne doivent pas être enlevés ou désactivés. Les valeurs de réglage prescrites ne peuvent être modifiées qu'avec l'accord du fabricant. Tout dommage ou défaut doit immédiatement être signalé à l'exploitant.*

## 2.2 Modifications du chariot industriel

**a)**

- À l'exception des informations contenues dans la section "B", aucune modification ou altération ne peut être apportée aux chariots industriels motorisés pouvant porter atteinte, par exemple, à la capacité, la stabilité ou la sécurité du chariot industriel sans le consentement écrit préalable du fabricant du chariot industriel d'origine, de son représentant autorisé ou de son successeur au fabricant ou représentant.
- Cela comprend toutes les modifications susceptibles de nuire, par exemple, aux freins, à la direction et à la visibilité, ainsi qu'à l'assemblage des pièces de montage amovibles. Si le fabricant ou son successeur approuve une modification, il apportera également les modifications correspondantes à la plaque nominale et à la plaque de capacité supplémentaire, aux autocollants et aux manuels d'utilisation et de maintenance et approuvera ces modifications.
- Le montage de pièces électriques sur le camion à la discrétion des utilisateurs pourrait avoir des effets importants sur le camion et les dispositifs périphériques. CLARK ne sera en aucun cas responsable de tout problème découlant du montage de pièces électriques sans son consentement. Veuillez consulter le personnel technique de CLARK si vous souhaitez monter des pièces électriques.

**b)**

Uniquement dans le cas où le constructeur de chariots industriels ne fait plus d'affaires et qu'il n'y a pas de successeur pour son entreprise, le propriétaire peut apporter lui-même des modifications ou des altérations à un chariot industriel motorisé, sous réserve que les conditions suivantes soient remplies:

- Les modifications ou altérations doivent être conçues, testées et mises en œuvre par un ingénieur spécialisé dans les chariots industriels et leur sécurité.
- La structure, les essais et la mise en œuvre de la modification ou de l'altération doivent faire l'objet d'une vérification continue.
- Les modifications correspondantes de la plaque de capacité, de la plaque signalétique et de la plaque de capacité supplémentaire et des autocollants ainsi que celles apportées au manuel d'utilisation doivent être insérées et approuvées.
- Une plaque permanente et facile à lire doit être fixée au chariot industriel, spécifiant la manière dont le chariot a été modifié ou altéré, la date de la modification ou de l'altération en question ainsi que le nom et l'adresse de l'entreprise responsable.

## Instructions générales de sécurité

**2.3 Conduite sûreté**

Le chariot industriel fonctionne avec des batteries. Contrairement aux chariots industriels usuels, un accident peut survenir pendant la charge des batteries et blesser le personnel d'exploitation ou endommager le système électrique. Il est donc important de manipuler les batteries avec beaucoup d'attention.

**Exigences fondamentales de sécurité**

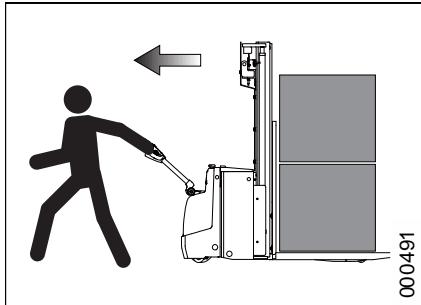
- Avant d'utiliser pour la première fois le chariot industriel, lisez attentivement de mode d'emploi pour vous familiariser avec les fonctions du chariot industriel et le conduire à titre expérimental sur une grande surface.
- Ne fumez jamais dans l'environnement du chariot industriel pendant la recharge de la batterie. Évitez toute étincelle ou flamme nue à côté du chariot industriel.
- Contrôlez toujours le chariot industriel avant de le conduire.
- Lisez attentivement les consignes de sécurité avant de conduire le chariot industriel pour garantir un fonctionnement correct.
- Ne conduisez jamais sous l'effet de l'alcool. La conduite du chariot industriel sous l'effet de l'alcool est une des causes les plus dangereuses d'accident. Ne conduisez jamais le chariot industriel quand vous avez bu, même très peu d'alcool.

**Préparation à la conduite**

- Contrôlez tous les composants de votre chariot industriel, y compris les freins, le dispositif de direction et le klaxon. Si l'un des composants est défectueux, réparez-le avant de conduire le véhicule.
- Vous devez vous familiariser complètement avec le fonctionnement du chariot industriel et de tous les appareils additionnels, y compris les consignes de sécurité correspondantes.
- Conduisez le véhicule seulement quand tous les capots sont fermés et correctement verrouillés.
- Avant de conduire, contrôlez les objets et les personnes dans l'environnement du véhicule.
- Évitez de démarrer, virer ou freiner brusquement.

**Consignes de sécurité pendant le déplacement**

- Si vous conduisez le chariot industriel dans un entrepôt ou une usine, contrôlez la largeur du chariot industriel ainsi que la largeur et la hauteur de la porte d'accès.
- Lors du chargement, vérifier que les objets empilés ne tombent pas.
- Chargez le chariot industriel au niveau des fourches de façon à ce que le centre de gravité soit au milieu entre les deux fourches afin d'éviter une charge décalée par rapport au centre des fourches.
- Veillez toujours à ce qu'aucune charge ne repose seulement sur les pointes des fourches.
- Changez de sens de déplacement à vitesse de sécurité. Soyez très vigilant en changeant le sens de déplacement quand la charge est totalement abaissée.
- Si le chariot industriel est chargé de façon à bloquer la vision du cariste, conduisez le véhicule dans le sens avant.
- Conduisez le chariot industriel toujours en regardant dans le sens de déplacement.
- Si vous devez conduire sur une surface oblique, conduisez toujours avec la charge au niveau de l'extrémité supérieure.
- Tout changement du sens de déplacement sur une surface oblique est très dangereux. Soyez très prudent dans une telle situation.



## 2.4 La batterie

### 2.4.1 Règles de base pour l'utilisation dans des chariots industriels



#### **Observez les instructions d'utilisation !**

Ces instructions d'utilisation et les règlements des fabricants de la batterie et du dispositif de régénération de batterie doivent être observés.

L'utilisation de batteries inappropriées non agréées par le fabricant du chariot industriel peut entraîner une détérioration des propriétés de freinage du chariot industriel pendant la récupération d'énergie et peut aussi considérablement endommager le système de commande électrique.

### 2.4.2 Manipulation de batteries au plomb-acide



#### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger lié à l'acide de batterie !**

Les batteries contiennent une solution d'acide毒ique et corrosive. Évitez à tout prix tout contact avec l'acide de la batterie.

- Portez votre équipement de protection individuelle (EPI) lorsque vous travaillez sur les batteries.
- En cas de contact avec la peau ou les yeux, rincez l'acide de batterie avec beaucoup d'eau et consultez immédiatement un médecin.
- Neutralisez l'acide de batterie renversé immédiatement avec beaucoup d'eau.
- Utilisez seulement des batteries avec le plateau de batterie fermé.
- Observez la réglementation en vigueur.

## Instructions générales de sécurité



### AVERTISSEMENT

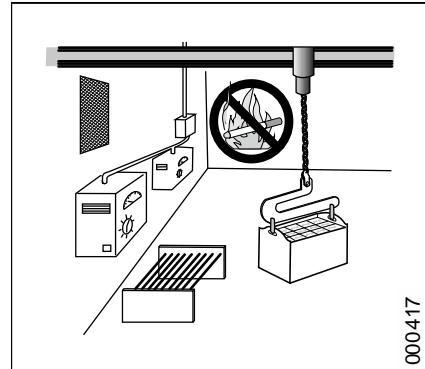
#### Danger lié aux batteries en cas d'incendie !

Risque de brûlures en cas d'utilisation d'agents anti-incendie inappropriés. Des agents anti-incendie appropriés doivent être fournis.

- En cas d'incendie, une réaction avec l'acide de batterie est possible si l'agent d'extinction est de l'eau. Ceci peut entraîner des brûlures liées à l'acide.
- Utilisez un extincteur à poudre.
- N'utilisez **jamais** d'eau pour éteindre un incendie de batteries.

### 2.4.3 Régénération des chariots industriels électriques

- La régénération des batteries doit s'effectuer seulement dans des locaux bien ventilés.
- Vérifiez aussi les exigences structurelles comme l'interdiction de chauffer le local avec une flamme nue ou des éléments incandescents.
- Les dispositifs de régénération automatiques permettent aussi au conducteur de régénérer la batterie.
- Suivez les instructions d'utilisation fournies par le fabricant du dispositif de régénération de batterie.



### DANGER

#### Risque d'explosion lié aux gaz produits pendant la régénération !

Pendant la régénération, la batterie émet un mélange d'oxygène et d'hydrogène (gaz oxyhydrogène). Le développement de ce gaz est un processus chimique. Ce mélange de gaz est hautement explosif et ne doit pas être allumé.

- Assurez une ventilation appropriée pendant la régénération des batteries.



#### *Il est interdit de fumer, d'exposer une flamme nue ou de produire des étincelles !*

*Dans les zones marquées, il est interdit d'apporter ou de générer une source d'allumage.*

*Les travaux générant des étincelles d'allumage comme le soudage, le meulage, le tronçonnage ou le découpage sont interdits.*



#### Remarque

Aucune substance inflammable ou équipement générant des étincelles ne doit être situé à moins de 2.5 m du chariot industriel stationné pour la régénération.

### 2.4.4 Exigences relatives à l'utilisation de batteries lithium-ion

#### 2.4.4.1 Généralités

Les systèmes de batteries lithium-ion sont de plus en plus souvent utilisés dans les chariots industriels. La conception et le mode de fonctionnement de ces systèmes sont très différents par rapport aux batteries plomb-acide. Les composants essentiels sont des cellules lithium-ion et le système de gestion de la batterie, ou système de batterie lithium-ion, ainsi que la technologie correspondante de régénération.

Les systèmes de batteries lithium-ion sont fondamentalement composés de puissantes cellules énergétiques interconnectées pour former de grands modules. Ceux-ci offrent des densités énergétiques élevées ainsi que des capacités de régénération rapides et intermédiaires. Un système de gestion de batteries (SGB) est toujours requis pour le fonctionnement d'un système de batterie lithium-ion dans le chariot industriel. Ce système contrôle et surveille tous les paramètres importants comme le courant, la tension et la température pendant la régénération et le fonctionnement, de façon différenciée pour les cellules ou les modules. Ceci garantit un fonctionnement sûr et fiable et une durée de vie utile plus longue. Les batteries plomb-acide ne disposent généralement pas d'un tel système.



#### AVERTISSEMENT

##### Danger en cas de surchauffe des batteries lithium-ions !

N'exposez jamais directement et pendant une longue période les batterie lithium-ions à des températures élevées ou à des sources de chaleur (danger d'incendie).

- Les instructions suivantes doivent être strictement observées lors de la mise en service, du stockage, des travaux avec et sur les batterie lithium-ions ainsi que la mise hors service et l'élimination. Contactez votre partenaire de maintenance CLARK.

#### 2.4.4.2 Conditions d'exploitation et exigences de sécurité anti-incendie:

Les instructions en conformité avec les directives applicables de la sécurité et de la santé au travail doivent se référer aux dispositions spécifiques de la technologie lithium-ion.

Les précautions de lutte anti-incendie doivent aussi être contrôlées et prises en compte dans l'évaluation des risques. En cas de défaut technique ou d'endommagement violent d'un système de batteries lithium-ion, l'énergie chimiquement stockée peut être convertie en énergie thermique. Nous recommandons au cariste de coordonner les mesures de lutte anti-incendie avec le département incendie responsable et l'assureur des biens de la société.



#### Remarque

Actuellement, il n'existe pas de réglementation spécifique concernant la protection anti-incendie lors de l'exploitation de systèmes de batteries lithium-ion. Le stockage et la manipulation de cellules individuelles (pas des systèmes de batteries) sont décrits dans le VdS 3103.

« Sur la base des standards actuels de fabrication, on peut considérer que les batteries lithium-ion offrent une sécurité relative si elles sont manipulées et utilisées correctement ». (VdS 3103, chapitre 4). L'installation de systèmes de batteries lithium-ion dans des chariots industriels augmente considérablement la sécurité d'exploitation et donc la protection anti-incendie.

Il est recommandé de considérer les aspects suivants :

- Un équipement adapté de lutte anti-incendie doit être fourni (extincteurs, prises d'eau d'incendie).
- Un emplacement approprié doit être affecté au stationnement en toute sécurité des chariots industriels ou des systèmes de batteries défectueux (p. ex. un espace ouvert à l'extérieur des bâtiments) avec la possibilité de collecter les agents d'extinction.
- Si les systèmes de batteries lithium-ion sont retirés du chariot industriel, des mesures de protection anti-incendie supplémentaires peuvent être nécessaires pour les installations d'entreposage.

## Instructions générales de sécurité

- En cas d'incendie de systèmes de batteries lithium-ion, des agents d'extinction appropriés doivent être utilisés. La brigade de sapeurs-pompiers responsable doit donc être informée à l'avance. Alternativement, les assistants de protection anti-incendie dans l'entreprise doivent suivre une formation adaptée.



### **Remarque**

Une méthode appropriée est le refroidissement avec de l'eau. L'emplacement d'entreposage et, si nécessaire, les postes de régénération doivent donc être équipés d'installations de déchargement. Les signes typiques de défauts possibles (indications de défaut, échauffement, formation de fumée initiale) des systèmes de batteries lithium-ion sont indiqués dans les instructions d'utilisation.

Au minimum, les points suivants doivent être considérés en tant que mesures de protection anti-incendie :

- Réaction en cas de systèmes de batteries lithium-ion défectueux (p. ex. amener le chariot industriel dans un endroit sûr)
- Référence pour alerter immédiatement la brigade de sapeurs-pompiers ou la protection anti-incendie de l'entreprise
- Instructions d'extinction (p. ex. lutte anti-incendie immédiate si l'enlèvement est impossible)
- Avertissements relatifs à l'apparition de gaz et/ou de substances dangereuses et le comportement à observer dans ce cas (p. ex. équipement de protection individuelle (EPI) de l'assistant de protection anti-incendie, évacuation des zones dangereuses). Pour de plus amples informations, consultez la fiche de sécurité

## 2.4.5 Régénération des batteries lithium-ion

### 2.4.5.1 Positionnement des dispositifs de régénération

Concernant le positionnement des dispositifs de régénération, de nouvelles possibilités existent par rapport aux dispositifs pour batteries plomb-acide. Par exemple, ils peuvent être placés dans des espaces de stationnement à côté des locaux de détente. L'absence d'émission de gaz hydrogène doit aussi être mentionnée. En effet, les batteries lithium-ion ne génèrent pas d'émission pendant la régénération et la décharge. Pour cette raison, aucune mesure technique de ventilation et de circulation d'air n'est nécessaire. Considérant les conditions de protection anti-incendie, les réglementations applicables sont identiques à celles pour les batteries plomb-acide. Une distance minimum de 2.5 m doit être respectée par rapport aux matières inflammables.



### **Remarque**

*Les règlements du poste de travail doivent être observés (les issues de secours, les voies de sauvetage et de circulation, etc. doivent être dégagées.).*

### Régénération intermédiaire

Les systèmes de batteries lithium-ion offrent l'avantage de permettre une régénération temporaire. Les chariots industriels peuvent donc être régénérés à tout moment. Il en résulte que les durées de régénération sont généralement plus courtes et que des courants de régénération plus forts sont possibles. La régénération intermédiaire permet souvent de continuer à conduire le chariot industriel avec une capacité de batterie plus faible.

Pour faciliter la régénération intermédiaire, les chariots industriels peuvent être équipés d'une prise de régénération facilement accessible. La gestion énergétique est un aspect important dans ce contexte et affecte significativement la disponibilité des chariots industriels utilisés.

Régénérez la batterie lithium à une température ambiante comprise entre 0 °C et 40 °C.

## 2.5 Utilisation

### Le cariste

- Seuls les employés formés et autorisés peuvent conduire un chariot industriel. Veuillez observer la réglementation dans votre pays.
- Pour chaque usage du chariot industriel pour lequel l'utilisateur n'est pas sûr d'une utilisation conforme à l'usage prévu, il doit demander l'autorisation auprès de son responsable.
- Veuillez lire attentivement toute cette notice d'utilisation.



Nous recommandons instamment de porter des vêtements appropriés pour le travail. Évitez les vêtements amples. Portez impérativement un casque de protection, des chaussures de sécurité et, si nécessaire, des lunettes protectrices.

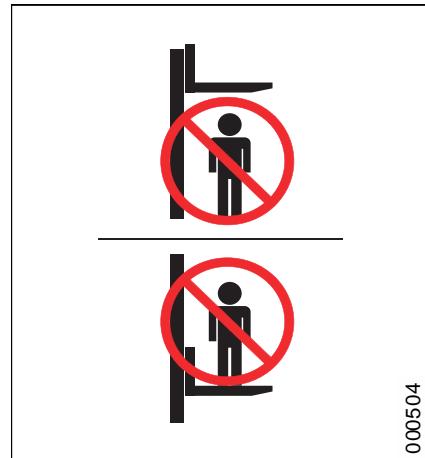
- Ne conduisez jamais le chariot industriel avec des mains ou des chaussures mouillées ou huileuses. Si vous glissez ou tombez sous une roue, cela peut entraîner des accidents et des blessures graves.



**Ne pas emporter de pièces métalliques ou de montres !**

*Ne portez pas de montres, de bagues ou d'accessoires quand vous exploitez le chariot industriel*

- Ne mettez jamais vos pieds sous les fourches et ne touchez jamais les fourches avec.
- Ne stationnez jamais sur les fourches.
- Ne stationnez jamais sous les fourches.



## 2.6 Zone de travail

### Les voies de circulation

- Conduisez et garez toujours le camion à l'intérieur.

## Instructions générales de sécurité

- Conduisez uniquement le camion dans des zones propres et ordonnées. Les allées d'exploitation ne devraient comporter aucun obstacle bouchant la vue de l'opérateur.
- Veuillez bien contrôler la planéité et les éventuels obstacles au sol. Le sol de la zone de travail réservé au transport de la charge devra être plat et nivélé.

### Les zones dangereuses

- Les camions devant être utilisés dans des environnements inflammables ou explosifs doivent être spécialement équipés à cet effet. Les zones dangereuses doivent être correctement indiquées.

### Charge électrostatique

- S'il se produit une charge électrostatique par la suite du type de pneus et du sol, on doit assurer une réduction appropriée de la tension.

## 2.7 Manutention des charges

### Prélèvement et dépose de charges

- Ne jamais dépasser la capacité nominale des chariots industriels. Les valeurs indiquées sur la plaque signalétique ne s'appliquent que lorsque le mât est à la verticale.
- Amenez les fourches aussi loin que possible sous la charge. La marchandise chargée ne doit pas dépasser significativement des pointes des fourches et les pointes des fourches ne doivent pas dépasser significativement de la marchandise chargée. Veillez à positionner la charge au milieu sur les deux fourches. Contrôlez la stabilité et l'équilibre de la charge. Ne levez jamais une charge avec une seule fourche.
- Stocker et empiler les charges en veillant toujours à l'emballage correct. Posez toujours les charges avec précaution. Quand vous empilez ou stockez des charges sur des rayonnages, assurez-vous que la charge admissible pour les piles ne soit pas dépassée vers le haut.
- L'espace entre les parties les plus hautes du véhicule ou de la marchandise chargée et les parties fixes des zones environnantes doit être suffisant.
- Ne transportez jamais une charge empilée à une hauteur supérieure au dossier de charge. Il est interdit de prélever simultanément plusieurs unités de chargement. Des unités de chargement défectueuses ne doivent pas être transportées et empilées.

### Transport de charges suspendues

- Le transport de charges suspendues est seulement autorisé avec l'agrément et la permission du fabricant du chariot industriel.
- Lors du convoyage de charges suspendues, les points suivants doivent être observés.
- Éviter toute oscillation des charges en sélectionnant une vitesse correcte et en conduisant prudemment (freiner et virer avec prudence). Toujours éviter les mouvements brusques.



000494

- Il est interdit d'emprunter un trajet avec des pentes ascendantes ou descendantes avec des charges suspendues.
- Les moyens de fixation de la charge suspendue ne doivent pas bouger ou se détendre.
- Vérifier que personne ne se trouve sur la voie carrossable et dans le sens de déplacement.
- S'assurer que personne n'est mis en danger par les charges suspendues.

- Si nécessaire, mettre à disposition des moyens auxiliaires appropriés (câbles ou barres de maintien) et s'assurer que ces moyens sont utilisés par les personnes conduisant la charge.
- Selon la longueur de la charge suspendue, la charge peut être limitée. Pour ce faire, contacter le fabricant du chariot industriel.

#### Transport de charges inflammables

Le transport de charges inflammables est seulement autorisé avec l'agrément et la permission du fabricant du chariot industriel.

Lors du convoyage de charges fondues, les points suivants doivent être observés :

- Éviter toute débordement des charges en sélectionnant une vitesse correcte et en conduisant prudemment (freiner et virer avec prudence). Toujours éviter les mouvements brusques.
- Il est interdit de conduire avec des charges fondues sur des trajets avec une pente descendante ou ascendante – Si nécessaire, limiter la vitesse d'abaissement.

## 2.8 Déplacement

#### 1) Attitude au volant

L'utilisateur doit respecter les instructions propres à l'entreprise concernant les règles de circulation intérieures et les règles du code de la route sur les routes ouvertes à la circulation. La vitesse du chariot industriel doit être adaptée aux conditions locales. Par exemple, l'utilisateur doit conduire lentement dans les virages, dans des passages étroits ou au niveau des portes, en traversant les portes basculantes, au niveau des croisements « sans visibilité » ou sur des surfaces inégales. Il doit toujours être à distance de sécurité des autres véhicules ou personnes se trouvant devant lui, et doit toujours conserver le contrôle de son chariot industriel. Éviter les arrêts brusques, les changements rapides de direction, les dépassements au niveau de croisements dangereux ou sans visibilité.

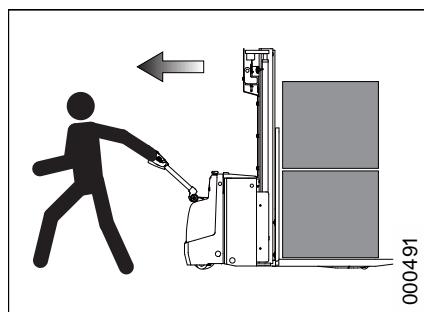
À l'exception de chariots industriels spécialement équipés pour cet usage, le siège ou le pupitre de l'utilisateur ne doit pas être mis en mouvement quand l'utilisateur n'est pas en position d'utilisation.

Pendant le déplacement, les choses suivantes sont entre autres interdites :

- Le cariste ne doit pas se pencher au-delà de l'arête du chariot industriel.
- Le cariste ne doit pas sauter d'un chariot industriel sur un autre ou sur des éléments fixes d'un bâtiment.
- Le cariste doit arrêter dès que possible son chariot industriel en cas de direction ou de freins défectueux.

#### 2) Conditions de visibilité

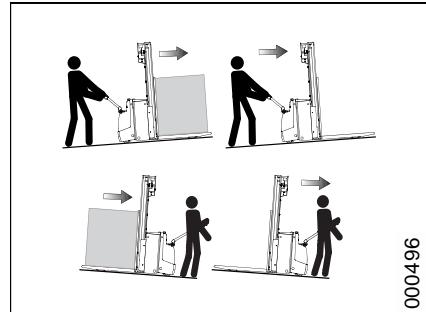
- Ne conduisez pas en arrière si la charge bloque votre vision. Conduisez dans ce cas vers l'avant.
- Le cariste doit toujours regarder dans le sens du déplacement, même s'il recule sur une courte distance.
- Si la vision est encore bloquée, demandez l'assistance d'une personne pour vous donner les instructions sur la manière de surmonter l'obstacle. Le chariot industriel ne doit être déplacé qu'à allure très lente et avec beaucoup de précautions. Se reporter aussi à l'attitude pendant le fonctionnement.
- Vérifiez que la zone de travail de votre chariot industriel est suffisamment éclairée.



## Instructions générales de sécurité

**3) Montées**

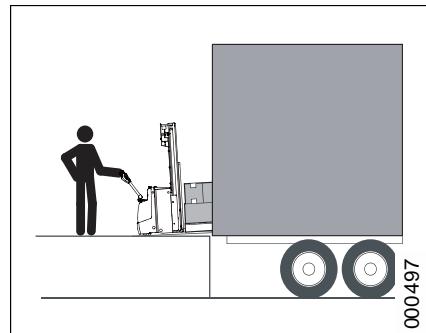
- La charge doit toujours être maintenue sur le côté supérieur. De cette manière, vous évitez un glissement de la charge ou le renversement du véhicule. Dans l'état chargé, conduisez en marche arrière vers le haut et en marche avant vers le bas. Si la visibilité est limitée, demandez de l'aide pour conduire sur une pente. Ne virez jamais quand vous déplacez le chariot sur une pente. Ne conduisez jamais en diagonale sur une surface en pente. Dans ce cas, le véhicule peut facilement se renverser. Réduisez toujours la vitesse et conduisez très prudemment.
- Les montées ou les descentes doivent avoir une surface suffisamment rugueuse. Les passages dont la surface est de niveau et homogène doivent permettre d'éviter de poser la charge sur le sol.
- L'angle limite d'inclinaison mentionné par le fabricant ne doit jamais être dépassé sur les surfaces obliques sur lesquelles le chariot industriel se déplace.

**4) Freinage**

- Conduisez toujours à une vitesse appropriée pour que la distance de freinage soit suffisante en marche avant. Attention, la distance de freinage augmente proportionnellement avec la vitesse en cas de freinage brusque, ce qui peut entraîner un patinage des roues ou le basculement du chariot industriel.
- Effectuer le test de freinage après le nettoyage du chariot industriel.

**5) Chargement et déchargement des véhicules**

- Accoste avec précaution les véhicules. Chargez et déchargez en veillant à répartir la charge de façon homogène. Quand vous montez dans un véhicule pour le chargement et le déchargement, observez la capacité de charge admissible du véhicule et du pont de chargement. Ils doivent supporter le poids de votre chariot industriel et de la charge. Les ponts de chargement doivent être fixés sûrement et ne doivent pas se dérober quand vous montez dessus. Sécurisez le véhicule à accoster avec des cales. Les ponts de chargement et les véhicules doivent être accostés lentement et prudemment. Attention lors de l'accostage de rampes, notamment au niveau des arêtes. Ici, le risque de basculement existe. Respectez une distance de sécurité suffisante par rapport aux arêtes des rampes, surtout quand le sol est mouillé.

**6) Conditions de conservation du chariot industriel dans un conteneur**

- Il doit être possible de conserver le véhicule dans un conteneur. Le cariste doit vérifier que le conteneur dans lequel le chariot industriel se trouve est fixé sûrement afin qu'il n'oscille pas et qu'il puisse supporter le poids du chariot industriel.

## 2.9 Comportement pendant l'utilisation

### 1) Pendant la conduite

- Eviter tout démarrage brusque, toute conduite trop rapide et tout changement brusque de direction.
- Sélectionnez la vitesse de conduite de sorte à toujours avoir une distance d'arrêt suffisante. N'oubliez pas que la distance d'arrêt nette augmente d'environ le carré de la vitesse et que les freinages brusques peuvent faire glisser les roues et entraîner un renversement du camion. Le freinage dans des virages augmente encore plus le risque de renversement du camion à cause de la force centripète.
- Réduisez la vitesse avant de vous engager dans des courbes ou sur des rampes, dans des passages étroits, sur chaussée mouillée et en cas de mauvaises conditions de visibilité.
- Conduisez toujours le camion avec précautions même s'il n'est pas chargé. Un camion vide se renversera plus rapidement dans des virages qu'un camion chargé. Conduisez toujours votre camion prudemment et évitez les accidents.
- Regardez toujours dans le sens de la marche.

### 2) Envers des tiers

- Veillez toujours à ce que personne ne se trouve dans la zone dangereuse de votre camion. Demandez à ces personnes d'immédiatement quitter la zone.
- N'utilisez jamais votre camion lorsque des personnes se trouvent dans cette zone.
- Ne laissez pas d'autres personnes monter dans le camion.



000422

### 3) Renversement du camion

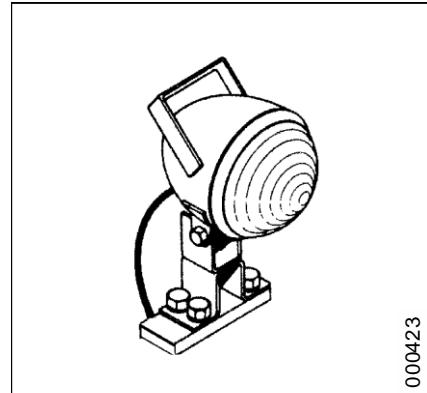
Les camions peuvent se renverser en cas de manœuvres inappropriées. Enseignez à vos conducteurs qu'ils doivent faire attention à un certain nombre de choses qui pourraient faire basculer le camion.

- Ralentissez avant de prendre des virages.
- Vérifiez les capacités, ne surchargez pas le chariot.
- Ne déplacez pas les charges instables.
- Ne tournez pas sur les pentes descendantes et montantes
- Ne conduisez pas étant chargé sur les pentes descendantes et montantes
- Conduisez attentivement avec des charges qui balancent
- Conduisez attentivement et lentement sur les bords de la rampe ou des marches
- Déplacez attentivement et doucement des charges larges, hautes et longues.
- Rappelez-vous que votre camion est pourvu d'une direction avant. Un braquage sur une pente légère ou sur un pont peut faire basculer le camion. Regardez l'arrière de votre camion, et gardez les roues motrices sur la route.
- Le transport de charges volumineuses pourrait entraîner le renversement du camion en cas de vent fort.
- Lors du transport de liquides, un changement du centre de gravité dans un conteneur soulevé peut entraîner un renversement du camion à cause de l'effet d'inertie ex. au démarrage, freinage ou dérive.

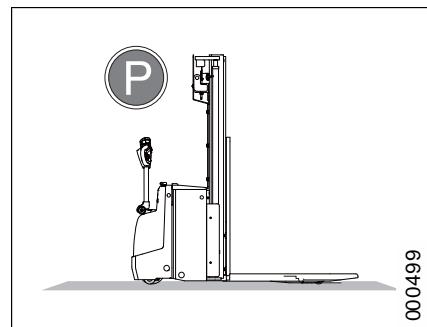
## Instructions générales de sécurité

**2.10 Éclairage**

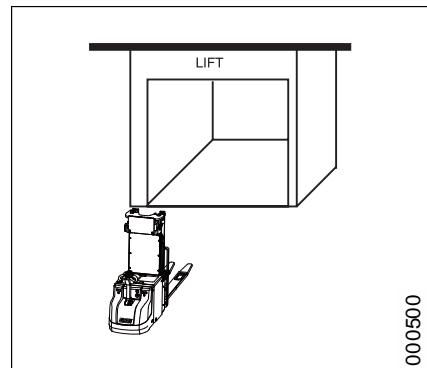
- Pour être utilisé dans des zones peu éclairées, le chariot doit disposer d'un système d'éclairage adapté.

**2.11 Quitter le camion**

- Arrêtez le véhicule quand vous le quittez.
- Abaissez complètement les fourches sur le sol, tirez la poignée de commande et le levier de direction sur la position de point mort, le frein de stationnement est automatiquement activé.
- Sécurisez votre chariot industriel contre toute utilisation non autorisée par un tiers.
- Ne stationnez jamais votre chariot industriel sur une pente. Si cela est nécessaire, sécurisez votre chariot industriel avec des cales.

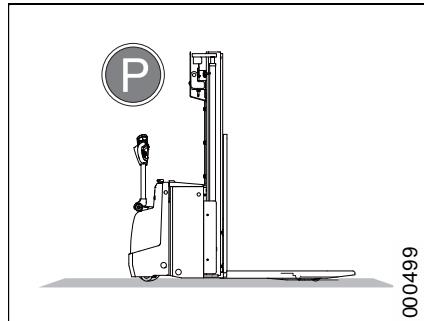
**2.12 Transport de camions dans des ascenseurs**

- Le transport de chariots industriels dans des ascenseurs est seulement permis si la capacité de charge de l'ascenseur est suffisante et que l'ascenseur est prévu pour cet usage.
- Le chariot industriel doit être sécurisé sans toucher les parois de l'ascenseur et pour ne pas se déplacer de façon imprévue.
- Toutes les personnes accompagnant le chariot industriel doivent monter dans l'ascenseur après le chariot industriel et quitter l'ascenseur avant le chariot industriel.

**2.13 Pour garer le chariot industriel**

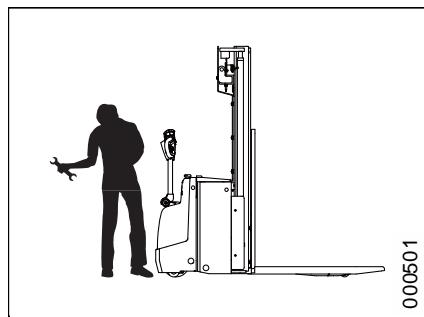
Stationnez votre chariot industriel seulement dans les zones autorisées. Stationnez de la façon suivante :

- Abaissez complètement les fourches sur le sol.
- Vérifiez que le levier de direction est au point mort.
- Tournez la clé sur « OFF ».
- Si le véhicule est stationné pour une longue période, désactivez l'alimentation électrique.



## 2.14 Reparaturen

- Chaque maintenance ou réparation doit seulement être effectuée par des spécialistes formés.
- Les dispositifs de sécurité et les commutateurs ne doivent pas être enlevés ou désactivés. Les valeurs de réglage prescrites ne doivent pas être modifiées.
- Des employés du service clients spécialement formés sont là pour vous aider. Si vous souhaitez effectuer vous-même les travaux de maintenance, réparation et autres, vous pouvez naturellement obtenir toutes les pièces de rechange et autres matériels auprès de votre revendeur CLARK.
- En conclusion, nous souhaitons remarquer qu'une manipulation incorrecte, une maintenance insuffisante, une remise en état inappropriée ou l'utilisation de pièces qui ne sont d'origine - CLARK entraînent l'annulation de la garantie du fabricant.



## 2.15 Exigences d'exploitation lors de l'utilisation de batteries lithium

### Généralités :

Les systèmes de batteries lithium-ion sont de plus en plus souvent utilisés dans les chariots industriels. Leur conception et leur fonction sont très différentes de celles des batteries plomb-acide usuelles. Les composants essentiels sont des cellules lithium-ion et le système de gestion de la batterie, ou système de batterie lithium-ion, ainsi que la technologie correspondante de régénération.

Les systèmes de batteries lithium-ion sont fondamentalement composés de puissantes cellules énergétiques connectées pour former de grands modules. Ceux-ci offrent des densités énergétiques élevées ainsi que des capacités de régénération rapides et intermédiaires. Un système de gestion de batteries (SGB) est toujours requis pour le fonctionnement d'un système de batterie lithium-ion dans le chariot industriel. Ce système régule et surveille tous les paramètres importants comme le courant, la tension et la température pendant la régénération et le fonctionnement, de façon différenciée pour les cellules ou les modules. Ceci contribue à la sécurité de fonctionnement et à l'accroissement de la durée de vie utile. Les batteries plomb-acide ne disposent généralement pas d'un tel système.

### Conditions d'exploitation :

Les instructions en conformité avec les directives applicables de la sécurité et de la santé au travail doivent se référer aux dispositions spécifiques de la technologie lithium-ion.

Les précautions de lutte contre l'incendie doivent aussi être contrôlées et prises en compte dans l'évaluation des risques. En cas de défaut technique ou d'endommagement violent d'un système de batteries lithium-ion, l'énergie chimiquement stockée peut être convertie en énergie thermique. Nous

## Instructions générales de sécurité

recommandons au cariste de coordonner les mesures de lutte anti-incendie avec la brigade de sapeurs-pompiers responsable et l'assureur des biens de la société.

### **Remarque :**

Actuellement, il n'existe pas de réglementation spécifique concernant la protection anti-incendie lors de l'exploitation de systèmes de batteries lithium-ion. Le stockage et la manipulation de cellules individuelles (pas des systèmes de batteries) sont décrits dans le VdS 3103.

« Sur la base des standards actuels de fabrication, on peut considérer que les batteries lithium offrent une sécurité relative si elles sont manipulées et utilisées correctement ». (VdS 3103, chapitre 4). L'installation de systèmes de batteries lithium-ion dans des chariots industriels augmente considérablement la sécurité d'exploitation et donc la protection anti-incendie.

### **Exigences liées à la technique et à l'espace**

Il est recommandé de considérer les aspects suivants :

- Les points de régénération doivent être conformes aux exigences minimales définies au chapitre 4.
- Un équipement adapté de lutte anti-incendie doit être fourni (extincteurs, prises d'eau d'incendie).
- Un emplacement approprié doit être affecté au stationnement en toute sécurité des chariots industriels ou des systèmes de batteries défectueux (p. ex. un espace ouvert à l'extérieur des bâtiments) avec un moyen de collecte des agents d'extinction.

Si les systèmes de batteries lithium-ion sont stockés en dehors du chariot industriel, des mesures de protection anti-incendie supplémentaires peuvent être nécessaires pour les installations d'entreposage.

En cas d'incendie de systèmes de batteries lithium-ion, des agents d'extinction appropriés doivent être utilisés. La brigade de sapeurs-pompiers responsable doit donc être informée à l'avance. Alternativement, les assistants de protection anti-incendie d'exploitation doivent suivre une formation adaptée.

### **Remarque :**

Une méthode appropriée est le refroidissement avec de l'eau. L'emplacement d'entreposage et, si nécessaire, les postes de régénération doivent donc être équipés d'installations d'extinction. Les signes typiques de défauts possibles (indications de défaut, échauffement, formation de fumée initiale) des systèmes de batteries lithium-ion sont indiqués dans les instructions d'utilisation.

### **Au moins les points suivants doivent être considérés en tant que mesures de protection anti-incendie :**

- Réaction en cas de systèmes de batteries lithium-ion défectueux (p. ex. amener le chariot industriel dans un endroit sûr)
- Informations pour alerter immédiatement la brigade de sapeurs-pompiers ou la protection anti-incendie d'exploitation
- Instructions d'extinction (p. ex. lutte anti-incendie immédiate si l'enlèvement est impossible)
- Avertissements relatifs aux gaz et/ ou substances dangereuses et leur réaction (p. ex. équipement de protection individuelle (EPI) de l'assistant de protection anti-incendie, évacuation des zones dangereuses). Pour de plus amples informations, consultez la fiche de sécurité

## 2.16 Élimination des déchets

**Danger pour l'environnement !**

*Les substances ont des propriétés nocives pour l'environnement.*

- *Ne versez pas d'huile usagée dans une canalisation ou un cours d'eau.*
- *Recueillez l'huile usagée dans un carter d'huile.*
- *Ne versez pas d'huile usagée sur le sol.*

*L'huile usagée, l'essence, le liquide de refroidissement, les filtres ou les batteries doivent être étiquetés et stockés en conséquence et transportés au point d'élimination le plus proche par le personnel autorisé.*

## Fonctionnement du chariot industriel

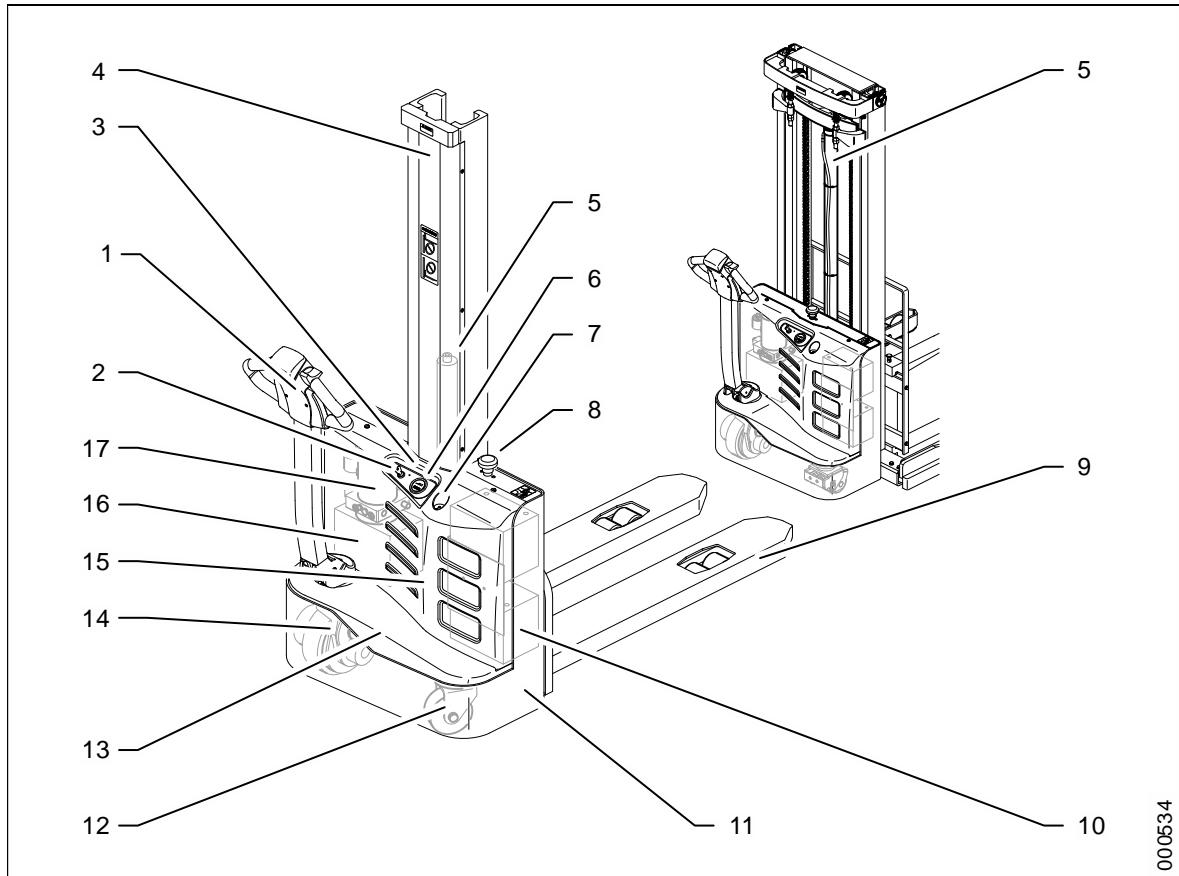
**3 Fonctionnement du chariot industriel****3.1 Fonctionnement du chariot industriel****3.1.1 WS10M/ WS10**

Fig. 3: Vue d'ensemble du chariot WS10M/ WS10

## Légende

1 Tête de timon	10 Batterie
2 Commutateur à clé	11 Cadre
3 DEL d'éclairage	12 Roue d'appui
4 Recouvrement du mât	13 Recouvrement
5 Vérin de levage	14 Roue d'entraînement directrice
6 Affichage de charge résiduelle sur la batterie	15 Recouvrement
7 Connexion de charge batterie	16 Réservoir hydraulique
8 Interrupteur d'arrêt d'urgence	17 Pompe hydraulique
9 Fourche	

000534

### 3.1.2 WS10Mi

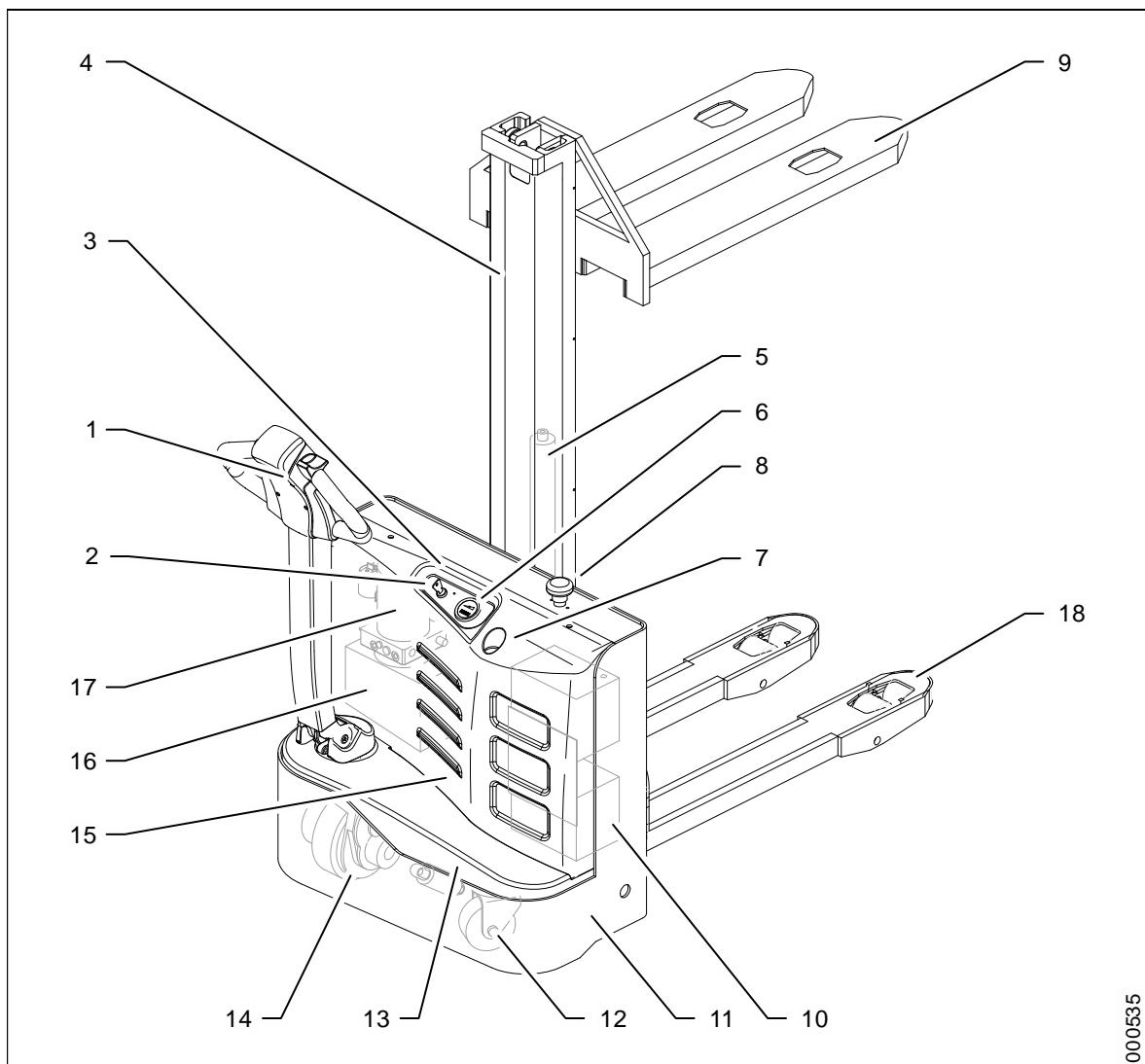


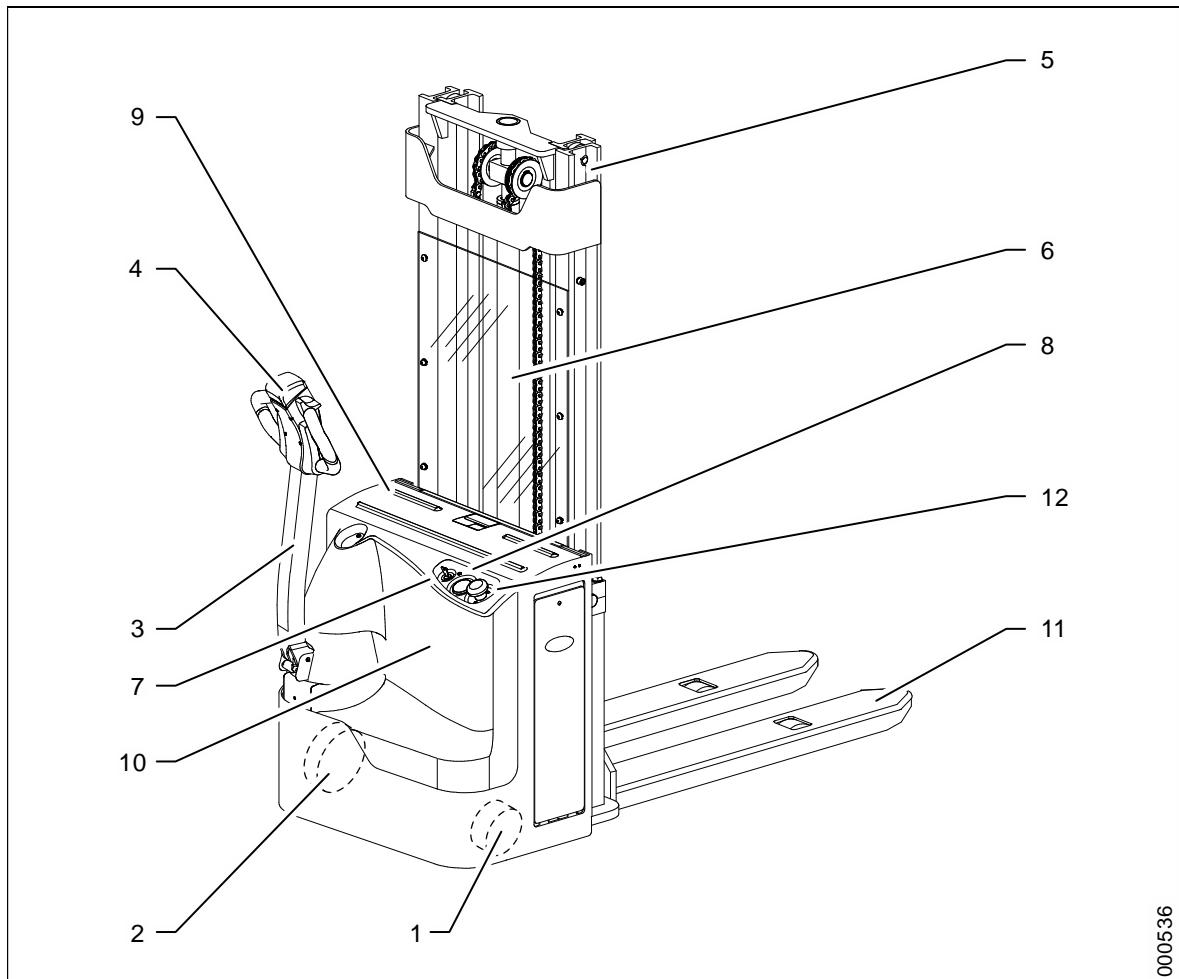
Fig. 4: Vue d'ensemble du chariot WS10Mi

Légende

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1 Tête de timon                                  | 10 Batterie                       |
| 2 Commutateur à clé                              | 11 Cadre                          |
| 3 DEL d'éclairage                                | 12 Roue d'appui                   |
| 4 Recouvrement du mât                            | 13 Recouvrement                   |
| 5 Vérin de levage                                | 14 Roue d'entraînement directrice |
| 6 Affichage de charge résiduelle sur la batterie | 15 Recouvrement                   |
| 7 Connexion de charge batterie                   | 16 Réservoir hydraulique          |
| 8 Interrupteur d'arrêt d'urgence                 | 17 Pompe hydraulique              |
| 9 Fourche  | 18 Roue de charge                 |

## Fonctionnement du chariot industriel

## 3.1.3 WSX12/ WSX14



000536

Fig. 5: Vue d'ensemble du chariot WSX12/ WSX14

## Légende

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Roue d'appui                   | 7 Commutateur à clé                              |
| 2 Roue d'entraînement directrice | 8 Affichage de charge résiduelle sur la batterie |
| 3                                | 9 Recouvrement de batterie                       |
| 4 Tête de timon                  | 10 Recouvrement                                  |
| 5 Mât                            | 11 Fourche                                       |
| 6 Dispositif de protection       | 12 Interrupteur d'arrêt d'urgence                |

### 3.1.4 WSXD20

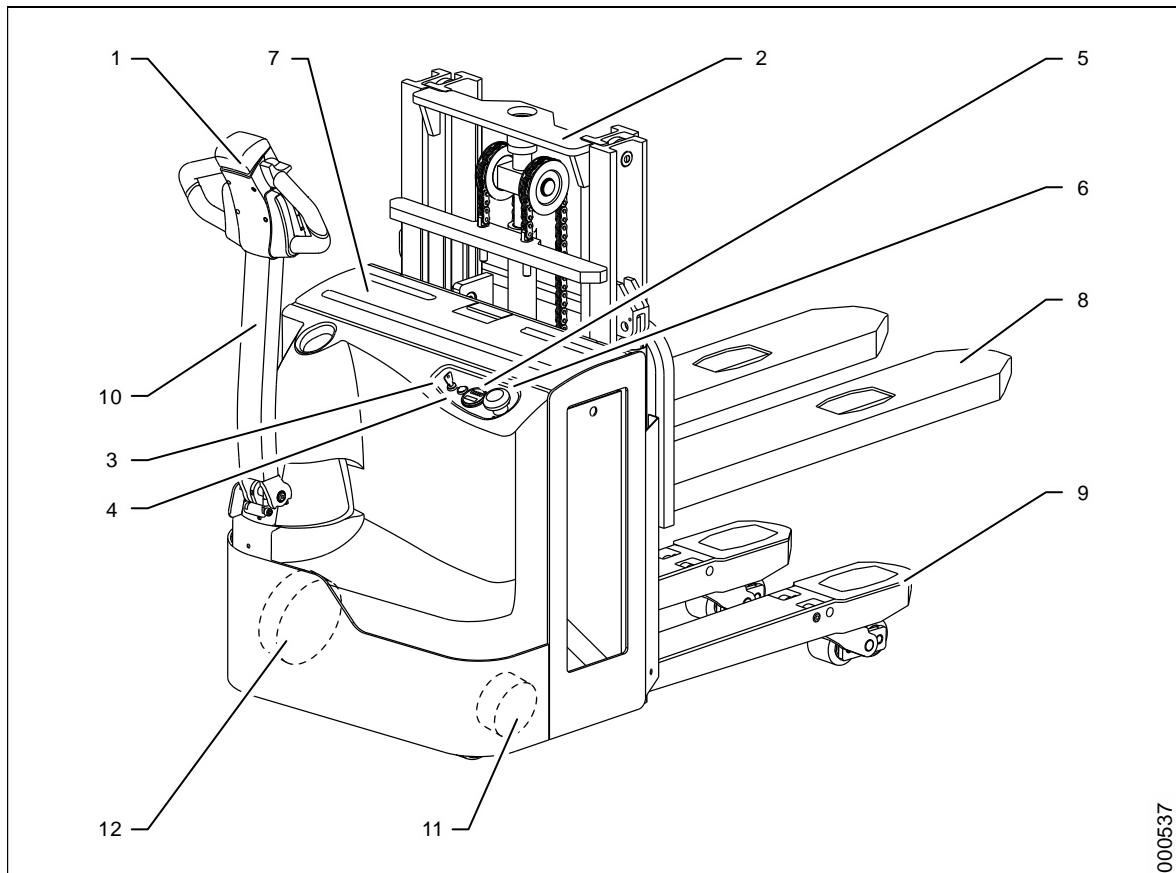


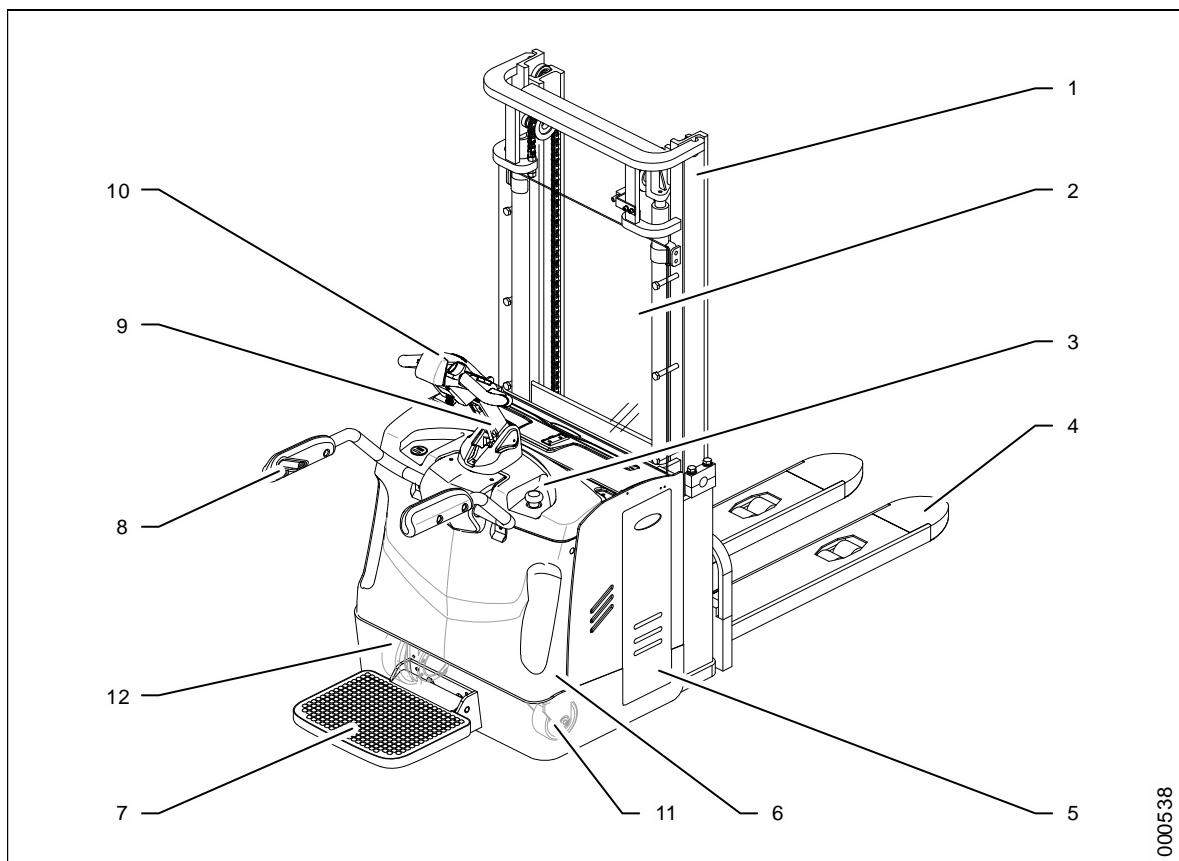
Fig. 6: Vue d'ensemble du chariot WSXD20

#### Légende

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 Tête de timon                                   | 7 Recouvrement de batterie        |
| 2 Mât   | 8 Fourche                         |
| 3 Commutateur à clé                               | 9 Bras de roue de charge          |
| 4 Interrupteur de limitation de hauteur de levage | 10 Arceaux de sécurité            |
| 5 Affichage de charge résiduelle sur la batterie  | 11 Roue d'appui                   |
| 6 Interrupteur d'arrêt d'urgence                  | 12 Roue d'entraînement directrice |

## Fonctionnement du chariot industriel

## 3.1.5 PSX16



000538

Fig. 7: Vue d'ensemble du chariot PSX16

## Légende

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Mât                            | 7 Plate-forme                     |
| 2 Dispositif de protection       | 8 Arceaux de sécurité             |
| 3 Interrupteur d'arrêt d'urgence | 9                                 |
| 4 Fourche                        | 10 Tête de timon                  |
| 5 Recouvrement de batterie       | 11 Roue d'appui                   |
| 6 Recouvrement                   | 12 Roue d'entraînement directrice |

### 3.1.6 SWX12/ SWX16

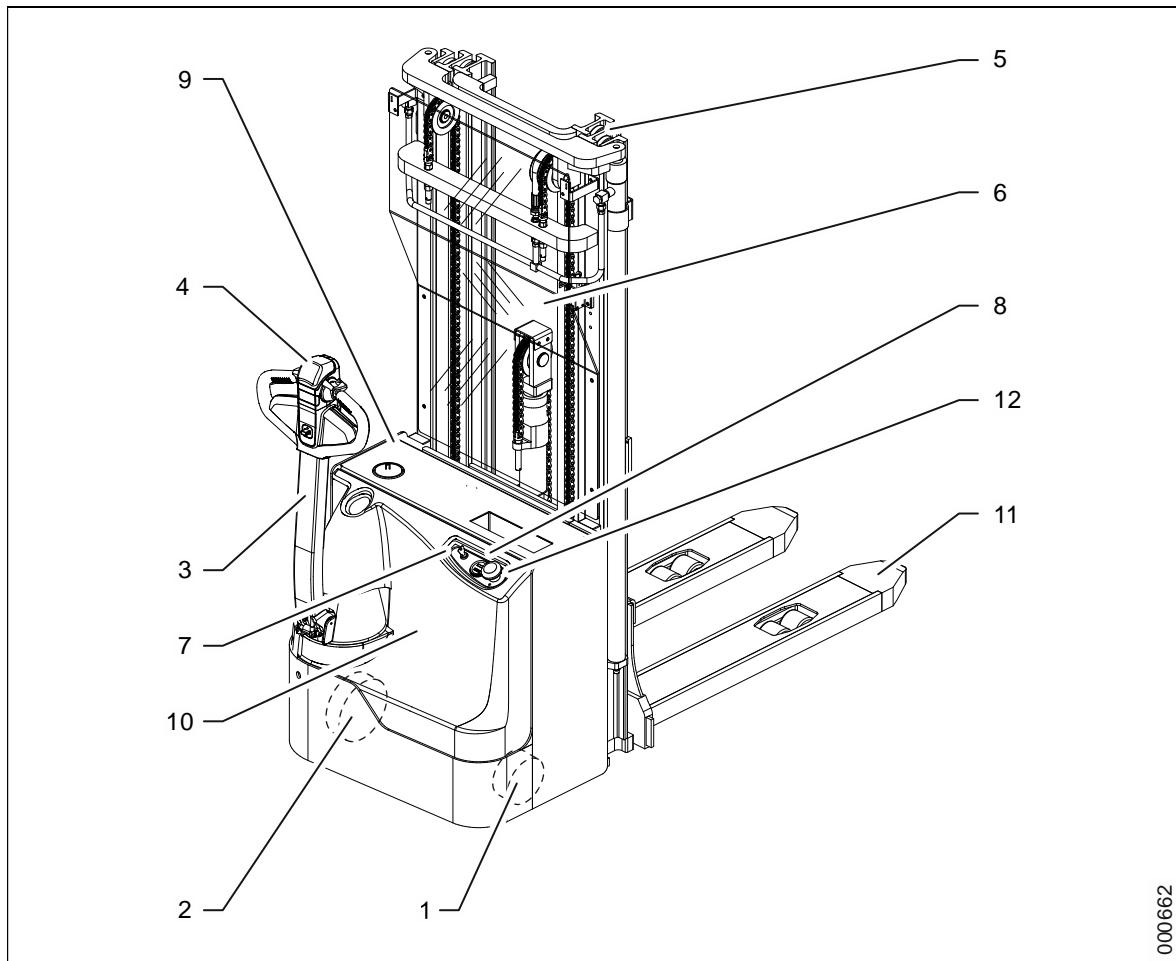


Fig. 8: Vue d'ensemble du chariot SWX12/ SWX16

#### Légende

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Roue d'appui                   | 7 Commutateur à clé                              |
| 2 Roue d'entraînement directrice | 8 Affichage de charge résiduelle sur la batterie |
| 3                                | 9 Recouvrement de batterie                       |
| 4 Tête de timon                  | 10 Recouvrement                                  |
| 5 Mât                            | 11 Fourche                                       |
| 6 Dispositif de protection       | 12 Interrupteur d'arrêt d'urgence                |

### 3.2 Description de la poignée de timon, du commutateur à clé et de l'affichage

Tête de timon	WS10	WS10M	WS10Mi	WSX12	WSX14	WSXD20	PSX16	SWX12	SWX16		
	X	X	X	X	X	X					
				X	X						
								X	X		
						X	X				
							X				

Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot



#### Remarque

Dans la description suivante, plusieurs variantes de tête de timon sont documentées. Lors de l'utilisation et de l'exécution des travaux de maintenance, veillez à utiliser la description correspondante au type de chariot industriel disponible.

Les chariots industriels CLARK sont perfectionnés en permanence, les modifications de la forme, de l'équipement, de la technique et la manutention peuvent diverger de la description.

### 3.2.1 WS10/ WS10M/ WS10Mi/ WSX12/ WSX14/ WSX16/ WSXD20



#### Remarque

Tête de timon Vue d'ensemble du chariot (voir "Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot" à la page 48)

#### 3.2.1.1 WS10/ WS10M/ WSX12/ WSX14

##### WS10/ WS10M/ WSX12/ WSX14 - Levage et abaissement à un étage des fourches

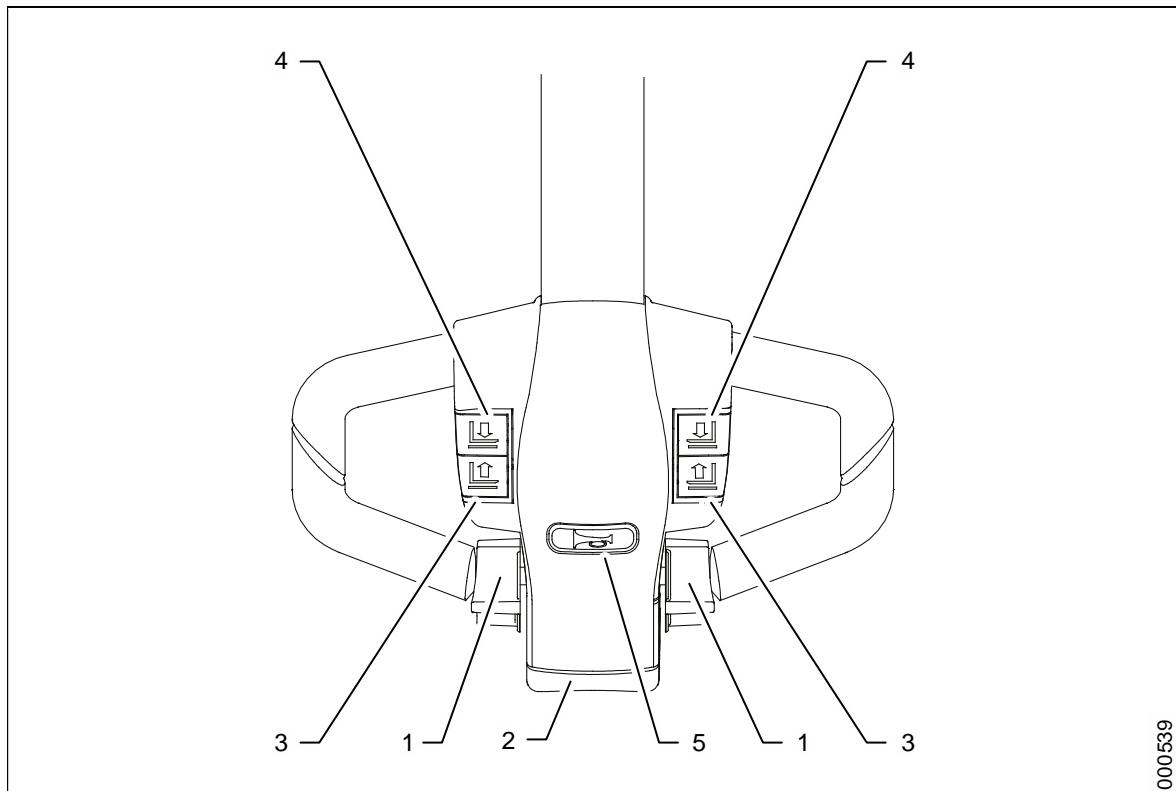
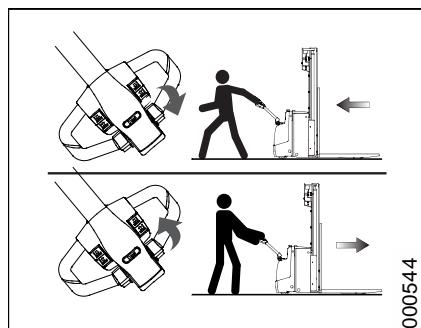


Fig. 9: Tête de timon WS10/ WS10M/ WSX12/ WSX14

#### 1 Levier de sens de déplacement

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour régler la vitesse en marche avant et en marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de la marche : (1) en avant ou (2) en arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse du chariot industriel augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la gamme de travail, le chariot industriel est mis au point mort et s'arrête.



#### 2 Inverseur de SECOURS

## Fonctionnement du chariot industriel

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Appuyez sur cette touche pour déplacer le chariot industriel en arrière pendant trois secondes en direction des fourches.

### 3 Commutateur de levage

Le commutateur est utilisé pour lever la fourche à une certaine hauteur. La vitesse de déplacement n'est pas réglable. Le commutateur est automatiquement désactivé quand les fourches atteignent une certaine hauteur détectée par un capteur.

### 4 Commutateur d'abaissement

Le commutateur sert à abaisser les fourches à une certaine hauteur.

### 5 Klaxon

Cet interrupteur est utilisé pour émettre un signal d'alarme.

### 3.2.1.2 WS10Mi/ WSXD20



#### Remarque

*Tête de timon Vue d'ensemble du chariot (voir "Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot" à la page 48)*

#### WS10Mi/ WSXD20 - Levage et abaissement mono-étagé des fourches et du châssis à rouleaux de charge

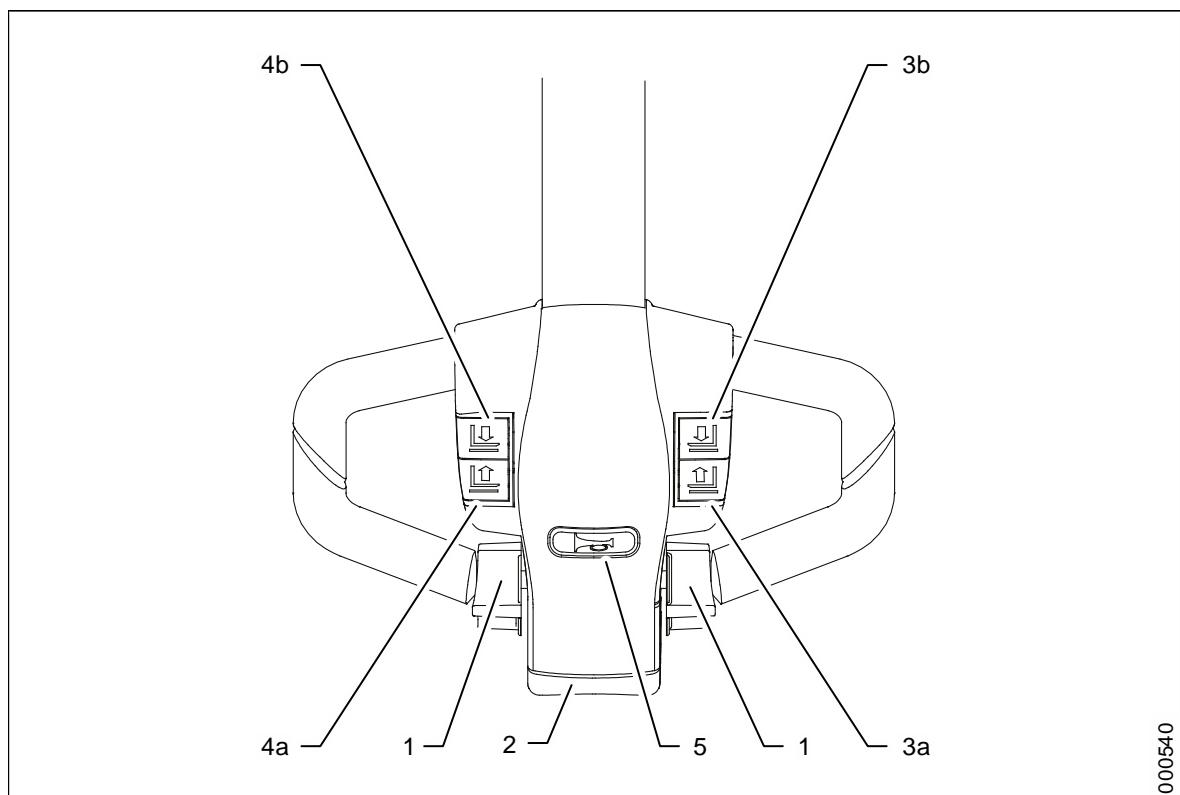
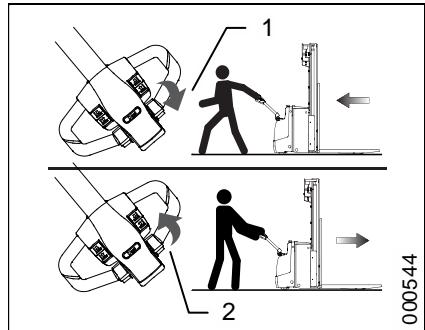


Fig. 10: Tête de timon WS10Mi/ WSXD20

### 1 Levier de sens de déplacement

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour le réglage de la vitesse en marche avant et marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de déplacement : (1) marche avant ou (2) marche arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse de déplacement augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la plage de travail, le chariot industriel est commuté en position de point mort et s'immobilise.



### 2 Commutateur d'inversion de sens de déplacement d'urgence

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Quand cette touche est enfoncée, le chariot industriel se déplace pendant trois secondes en marche arrière dans le sens des fourches.

#### 3a Commutateur de levage

Le commutateur est utilisé pour le levage des fourches à une certaine hauteur. La vitesse du mouvement n'est pas réglable. Le commutateur est automatiquement désactivé quand les fourches atteignent une certaine hauteur détectée par un capteur.

#### 3b Commutateur d'abaissement

Le commutateur sert à l'abaissement des fourches à une certaine hauteur.

#### 4a Commutateur de levage du châssis à rouleaux de charge

Le commutateur sert à lever les bras à rouleaux de charge à une certaine hauteur. Cette fonction permet d'augmenter la garde au sol. Le processus de levée s'arrête automatiquement quand les bras à rouleaux de charge ont atteint la hauteur de levée maximale.

#### 4b Commutateur d'abaissement du châssis à rouleaux de charge

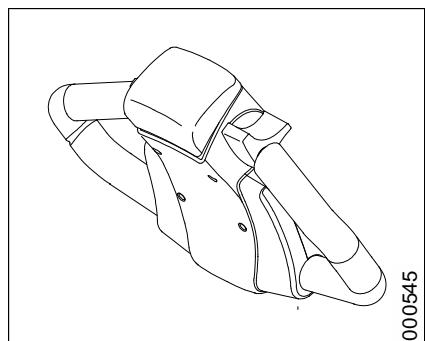
Le commutateur est utilisé pour l'abaissement des bras à rouleaux de charge à une certaine hauteur.

#### 5 Klaxon

Ce commutateur est utilisé pour émettre un signal sonore d'avertissement.

### Fonctions sur la face postérieure de la tête de timon

Pas de fonctions sur la face postérieure de la tête de timon.



## Fonctionnement du chariot industriel

## 3.2.1.3 WSX12/ WSX14

**Remarque**

Tête de timon Vue d'ensemble du chariot (voir "Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot" à la page 48)

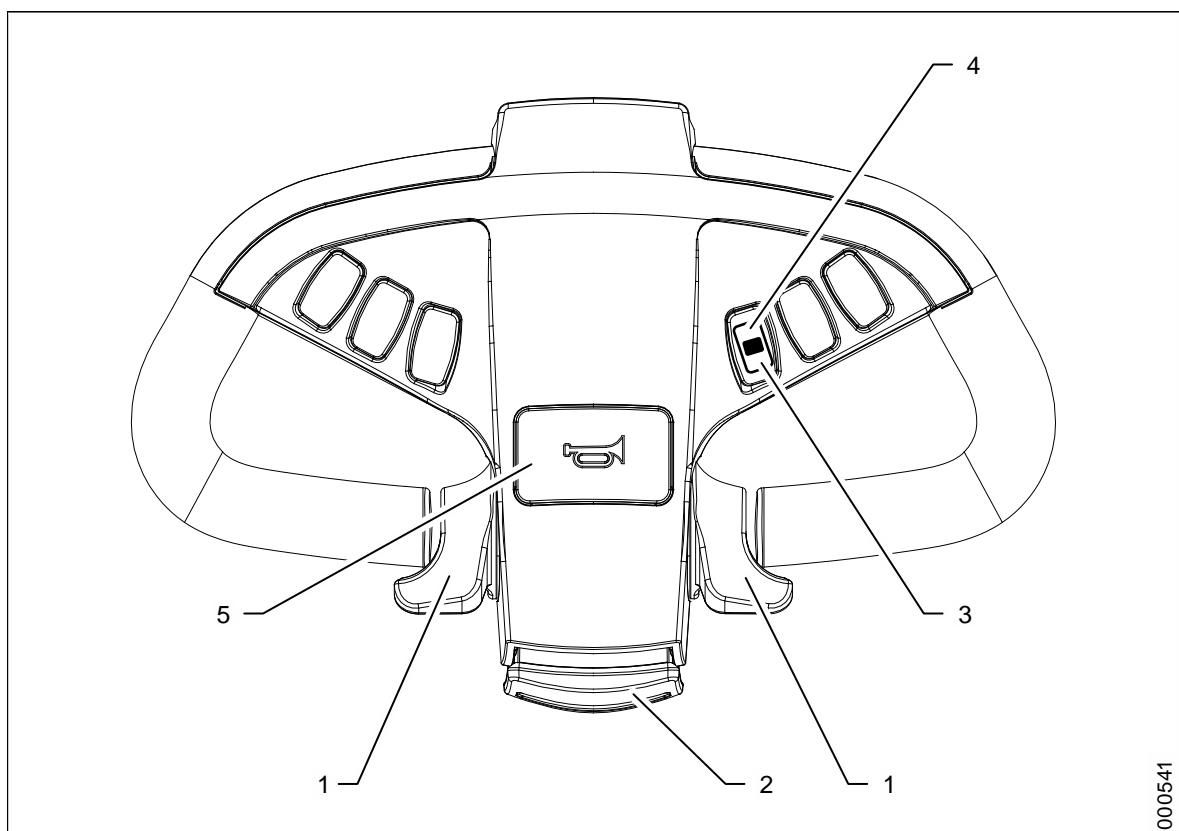
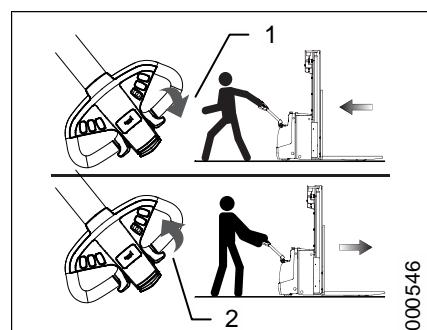
**WSX12/ WSX14 - Levage et abaissement proportionnels (en option)**

Fig. 11: Tête de timon WSX12/ WSX14

**1 Levier de sens de déplacement**

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour régler la vitesse en marche avant et en marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de la marche : (1) en avant ou (2) en arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse du chariot industriel augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la gamme de travail, le chariot industriel est mis au point mort et s'arrête.

**2 Inverseur de SECOURS**

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Appuyez sur cette touche pour déplacer le chariot industriel en arrière pendant trois secondes en direction des fourches.

**3, 4 Commutateur de levage, abaissement**

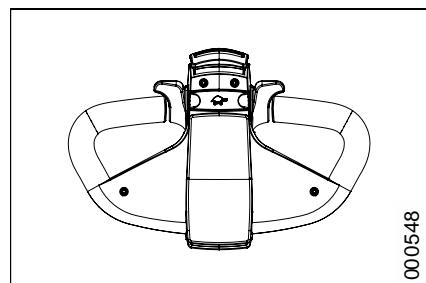
Le commutateur est utilisé pour lever ou abaisser les fourches à une certaine hauteur. La vitesse de déplacement ne peut pas être réglée. Le commutateur est automatiquement désactivé quand un capteur indique que les fourches sont à une certaine hauteur.

**5 Klaxon**

Cet interrupteur est utilisé pour émettre un signal d'alarme.

**Fonctions de la tête de timon, partie postérieure**

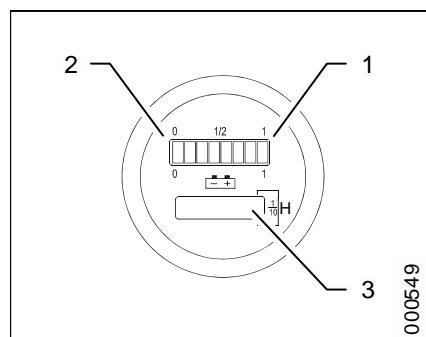
Aucune fonction sur la partie postérieure de la tête de timon.

**Affichage**

L'afficheur de décharge de batterie combine dans un appareil l'affichage de l'état de charge batterie à DEL, un compteur d'heures de fonctionnement à LCD et un circuit de coupure de levage.

La batterie doit être correctement régénérée afin que la DEL droite (1) s'allume. Quand l'état de charge de la batterie diminue, les DEL suivantes s'allument successivement.

Les couleurs des DEL (1, 2) représentent les états suivants.



DEL	Couleur	Valeur
Capacité-standard de batterie	Vert	70-100 %
	Orange	30-60 %
	Clignotement	0-20 %

Tab. 3: capacité résiduelle de la batterie

- La batterie est déchargée à 70 %, un symbole rouge clignotant indique l'avertissement de charge de batterie.
- Batterie déchargée à 80 %, deux voyants rouges clignotants (2) indiquent l'avertissement « Charger batterie », le levage est maintenant bloqué. La batterie doit être régénérée.
- Le voyant de décharge de batterie a une fonction de mémoire qui permet de surveiller la charge de la batterie après la désactivation de l'appareil et d'afficher la charge en mémoire lors de l'activation de l'appareil. Si vous souhaitez remettre à zéro le voyant de décharge de batterie, commutez la clé après une régénération correcte.

**Compteur d'heures de fonctionnement à LCD**

## Fonctionnement du chariot industriel

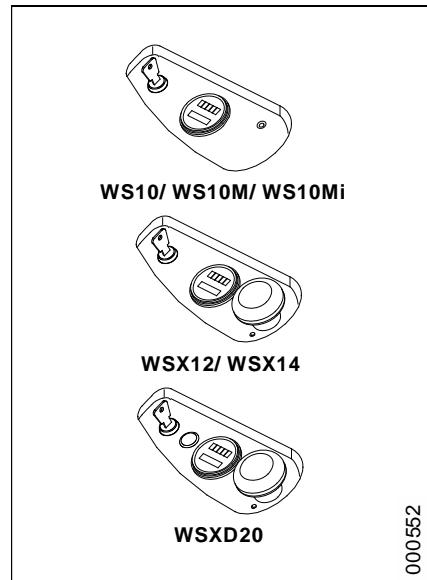
Plage d'affichage de 0,0 à 99 999,0 heures Les déplacements et les levées sont enregistrés.

Lors de l'activation, l'affichage (3) indique :

- Heures de fonctionnement
- État de la charge

### Commutateur à clé

- Tourner le commutateur à clé sur la position ON : le chariot industriel est prêt à être utilisé.
- Tourner le commutateur à clé sur la position OFF : l'alimentation en courant du tableau des instruments, du moteur et des circuits de courant est coupée et la clé peut être retirée.
- Retirez toujours le commutateur à clé pour éviter toute utilisation du chariot industriel par du personnel non autorisé.

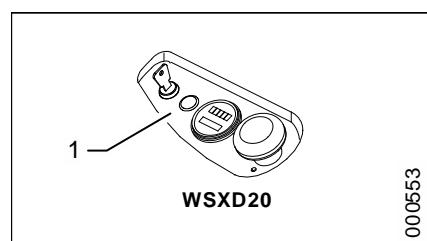


### WSXD20 uniquement – Limitation de levée en fonctionnement à double étage

Commutateur (1) de limitation de levée en fonctionnement à double étage.

Désactivé :

Les fourches peuvent être levées sur toute la hauteur de levée.



Activé :

La hauteur de levée est limitée à 1070 mm.



#### Remarque

*La vitesse du chariot industriel est automatiquement réduite quand les fourches sont levées à plus de 300 mm.*



#### Remarque

*Observez les consignes particulières pour le fonctionnement à double étage.*

### 3.2.2 WSXD20



#### Remarque

Tête de timon Vue d'ensemble du chariot (voir "Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot" à la page 48)

#### WSXD20 (levée proportionnelle) – Désignation et fonctions de la tête de timon

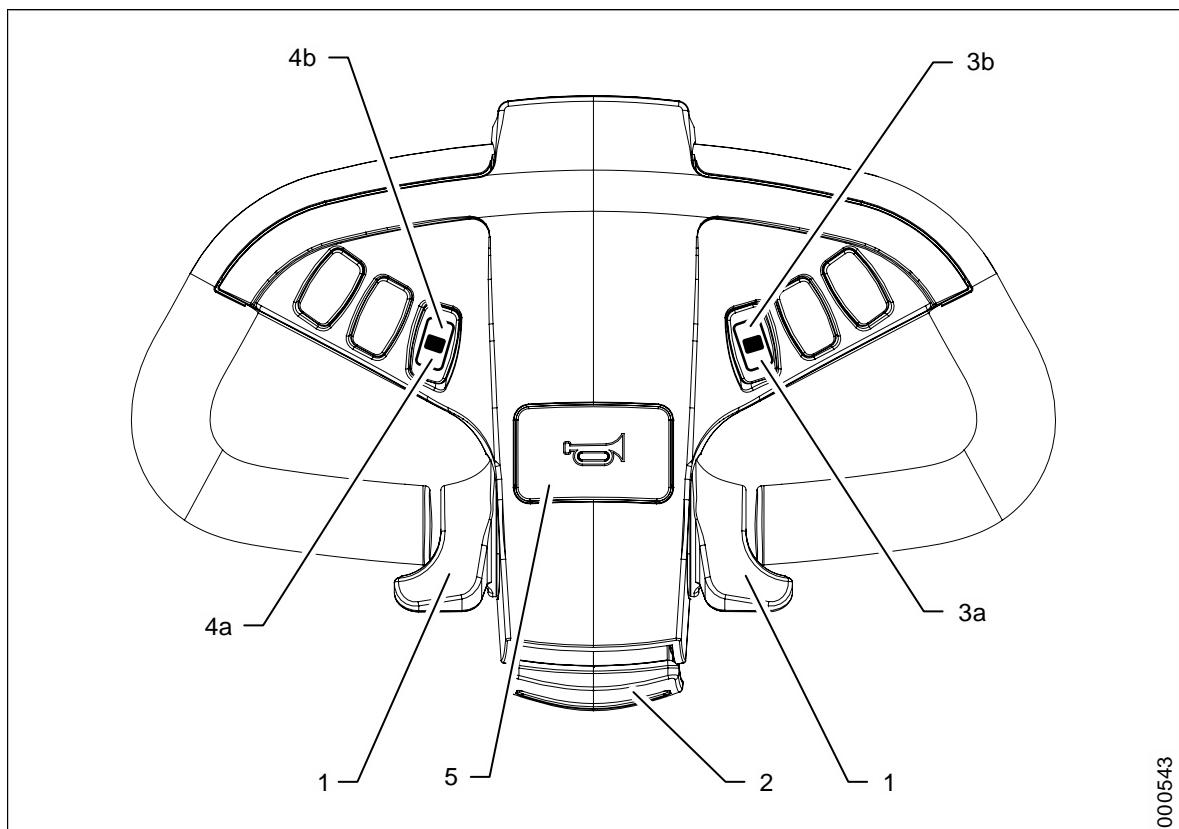
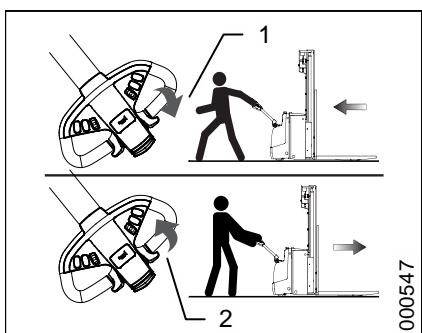


Fig. 12: Tête de timon WSXD20

##### 1 Levier de sens de déplacement

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour le réglage de la vitesse en marche avant et marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de déplacement : (1) marche avant ou (2) marche arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse de déplacement augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la plage de travail, le chariot industriel est commuté en position de point mort et s'immobilise.



##### 2 Commutateur d'inversion de sens de déplacement d'urgence

## Fonctionnement du chariot industriel

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Quand cette touche est enfoncée, le chariot industriel se déplace pendant trois secondes en marche arrière dans le sens des fourches.

### 3a,b Levage et abaissement proportionnels des fourches

Le commutateur est utilisé pour le levage des fourches à une certaine hauteur. La vitesse du mouvement augmente en relation avec la déviation du levier par rapport à la normale.

### 4a Commutateur de levage du châssis à rouleaux de charge

Le commutateur sert à lever les bras à rouleaux de charge à une certaine hauteur. Cette fonction permet d'augmenter la garde au sol. Le processus de levée s'arrête automatiquement quand les bras à rouleaux de charge ont atteint la hauteur de levée maximale.

### 4b Commutateur d'abaissement du châssis à rouleaux de charge

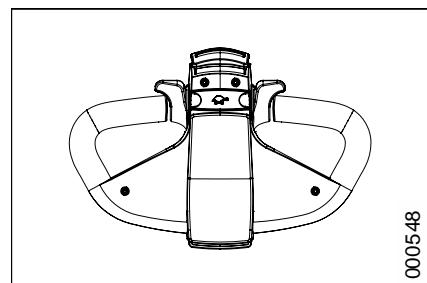
Le commutateur est utilisé pour l'abaissement des bras à rouleaux de charge à une certaine hauteur.

### 5 Klaxon

Ce commutateur est utilisé pour émettre un signal sonore d'avertissement.

## Fonctions sur la face postérieure de la tête de timon

Pas de fonctions sur la face postérieure de la tête de timon.



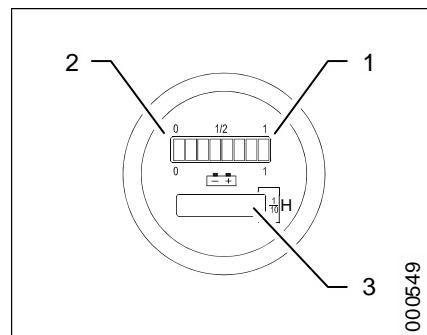
000548

## Affichage

L'afficheur de décharge de batterie combine dans un appareil l'affichage de l'état de charge batterie à DEL, un compteur d'heures de fonctionnement à LCD et un circuit de coupure de levage.

La batterie doit être correctement régénérée afin que la DEL droite (1) s'allume. Quand l'état de charge de la batterie diminue, les DEL suivantes s'allument successivement.

Les couleurs des DEL (1, 2) représentent les états suivants.



000549

DEL	Couleur	Valeur
Capacité-standard de batterie	Vert	70-100 %
	Orange	30-60 %
	Clignotement	0-20 %

Tab. 4: capacité résiduelle de la batterie

- La batterie est déchargée à 70 %, un symbole rouge clignotant indique l'avertissement de charge de batterie.
- Batterie déchargée à 80 %, deux voyants rouges clignotants (2) indiquent l'avertissement « Charger batterie », le levage est maintenant bloqué. La batterie doit être régénérée.
- Le voyant de décharge de batterie a une fonction de mémoire qui permet de surveiller la charge de la batterie après la désactivation de l'appareil et d'afficher la charge en mémoire lors de l'activation de l'appareil. Si vous souhaitez remettre à zéro le voyant de décharge de batterie, commutez la clé après une régénération correcte.

### Compteur d'heures de fonctionnement à LCD

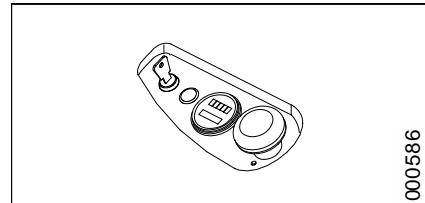
Plage d'affichage de 0,0 à 99 999,0 heures Les déplacements et les levées sont enregistrés.

Lors de l'activation, l'affichage (3) indique :

- Heures de fonctionnement
- État de la charge

### Commutateur à clé

- Tourner le commutateur à clé sur ON pour mettre le chariot industriel dans l'état prêt à fonctionner.
- Tourner le commutateur à clé sur OFF pour couper l'alimentation électrique de tableau des instruments, du moteur et des circuits de courant ; la clé peut ensuite être retirée.
- Retirez toujours le commutateur à clé pour éviter qu'un employé non autorisé utilise le chariot industriel.



## Fonctionnement du chariot industriel

## 3.2.3 PSX16

**Remarque**

Tête de timon Vue d'ensemble du chariot (voir "Tab. 2: Tête de timon Vue d'ensemble du chariot" à la page 48)

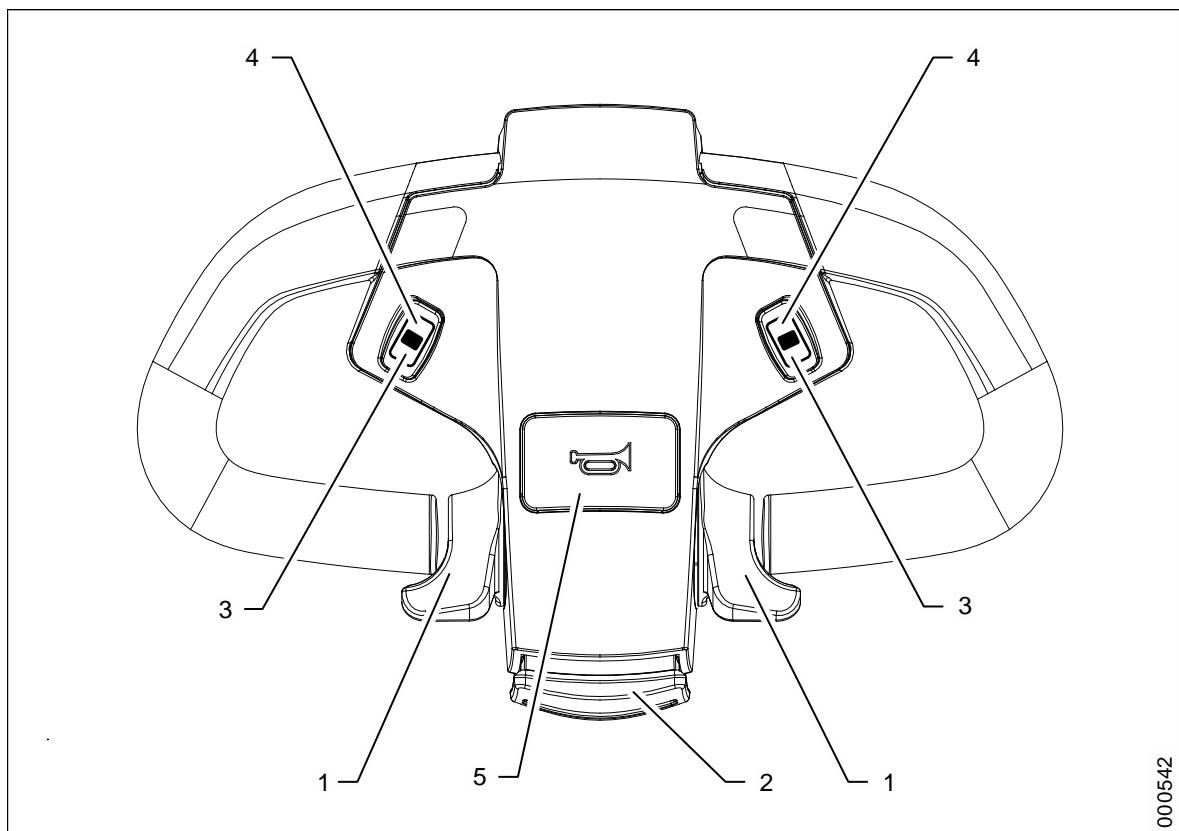
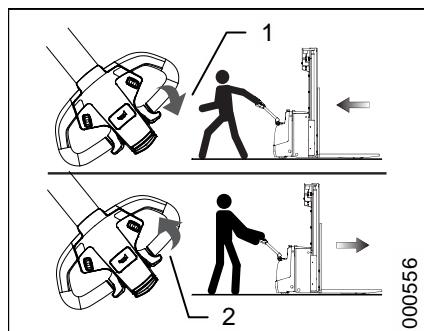
**PSX16 – Désignation et fonctions de la tête de timon**

Fig. 13: Tête de timon PSX16

**1 Levier de sens de déplacement**

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour le réglage de la vitesse en marche avant et marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de déplacement : (1) marche avant ou (2) marche arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse de déplacement augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la plage de travail, le chariot industriel est commuté en position de point mort et s'immobilise.

**2 Commutateur d'inversion de sens de déplacement d'urgence**

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Quand cette touche est enfoncée, le chariot industriel se déplace pendant trois secondes en marche arrière dans le sens des fourches.

### 3, 4, Commutateur de levage; abaissement

Le commutateur est utilisé pour le levage des fourches à une certaine hauteur.

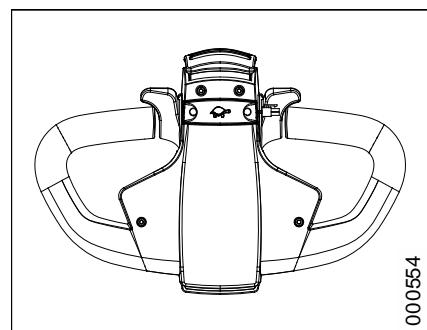
La vitesse du mouvement augmente en relation avec la déviation du levier par rapport à la normale.

### 5 Klaxon

Ce commutateur est utilisé pour émettre un signal sonore d'avertissement.

## Fonctions sur la face postérieure de la tête de timon

Pas de fonctions sur la face postérieure de la tête de timon.

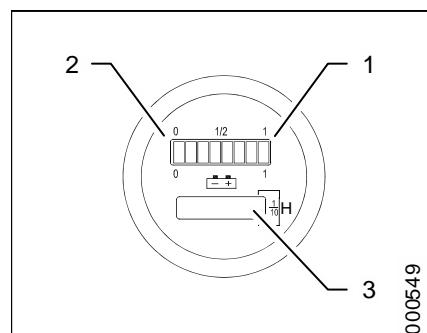


## Affichage

L'afficheur de décharge de batterie combine dans un appareil l'affichage de l'état de charge batterie à DEL, un compteur d'heures de fonctionnement à LCD et un circuit de coupure de levage.

La batterie doit être correctement régénérée afin que la DEL droite (1) s'allume. Quand l'état de charge de la batterie diminue, les DEL suivantes s'allument successivement.

Les couleurs des DEL (1, 2) représentent les états suivants.



DEL	Couleur	Valeur
Capacité-standard de batterie	Vert	70-100 %
	Orange	30-60 %
	Clignotement	0-20 %

Tab. 5: capacité résiduelle de la batterie

- La batterie est déchargée à 70 %, un symbole rouge clignotant indique l'avertissement de charge de batterie.
- Batterie déchargée à 80 %, deux voyants rouges clignotants (2) indiquent l'avertissement « Charger batterie », le levage est maintenant bloqué. La batterie doit être régénérée.
- Le voyant de décharge de batterie a une fonction de mémoire qui permet de surveiller la charge de la batterie après la désactivation de l'appareil et d'afficher la charge en mémoire lors

## Fonctionnement du chariot industriel

de l'activation de l'appareil. Si vous souhaitez remettre à zéro le voyant de décharge de batterie, commutez la clé après une régénération correcte.

**Compteur d'heures de fonctionnement à LCD**

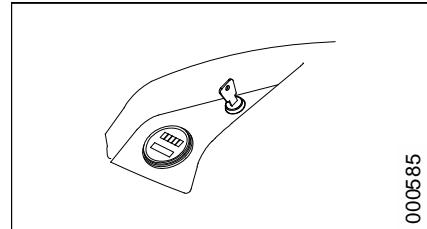
Plage d'affichage de 0,0 à 99 999,0 heures Les déplacements et les levées sont enregistrés.

Lors de l'activation, l'affichage (3) indique :

- Heures de fonctionnement
- État de la charge

**Commutateur à clé**

- Tourner le commutateur à clé sur ON pour mettre le chariot industriel dans l'état prêt à fonctionner.
- Tourner le commutateur à clé sur OFF pour couper l'alimentation électrique de tableau des instruments, du moteur et des circuits de courant ; la clé peut ensuite être retirée.
- Retirez toujours le commutateur à clé pour éviter qu'un employé non autorisé utilise le chariot industriel.



### 3.2.3.1 SWX12/ SWX16



#### Remarque

Tête de timon Vue d'ensemble du chariot

#### SWX12/ SWX16 - Levage et abaissement à un étage des fourches

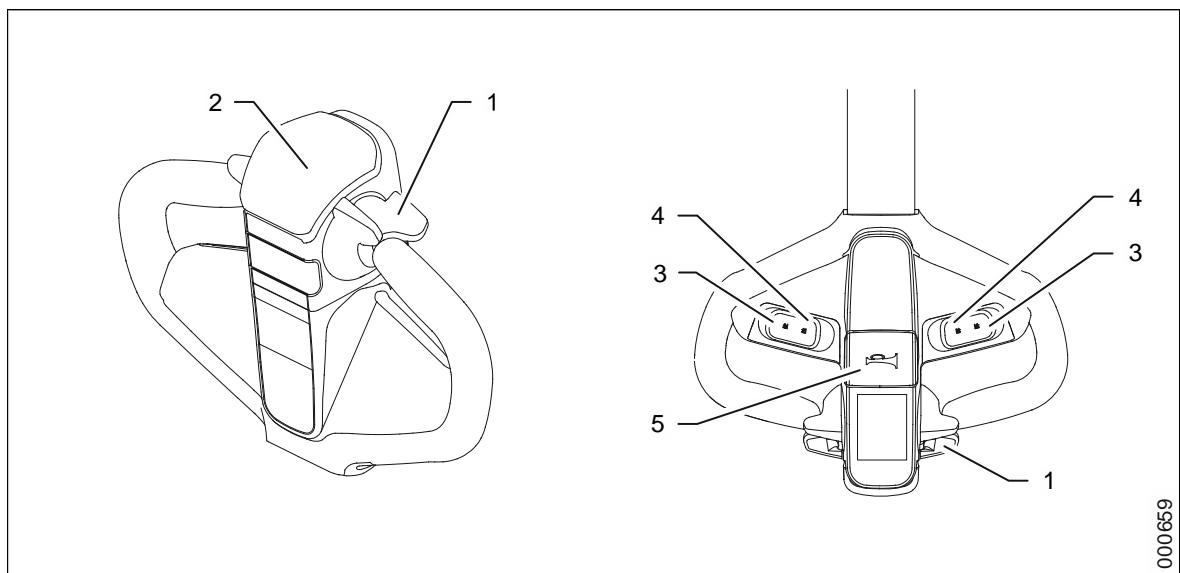
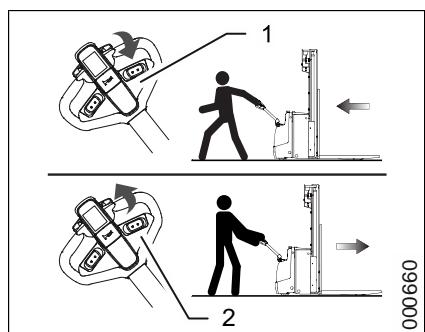


Fig. 14: Tête de timon SWX12/ SWX16

##### 1 Levier de sens de déplacement

Le levier de sens de déplacement est utilisé pour régler la vitesse en marche avant et en marche arrière du chariot industriel. Tournez le levier de sens de déplacement dans le sens de la marche : (1) en avant ou (2) en arrière.

Plus vous tournez le levier de sens de déplacement, plus la vitesse du chariot industriel augmente. Quand vous relâchez le levier de sens de déplacement et que le levier de sens de déplacement est dans la gamme de travail, le chariot industriel est mis au point mort et s'arrête.



##### 2 Inverseur de SECOURS

La touche fait partie de l'équipement de sécurité. Appuyez sur cette touche pour déplacer le chariot industriel en arrière pendant trois secondes en direction des fourches.

##### 3 Commutateur de levage

Le commutateur est utilisé pour lever la fourche à une certaine hauteur. La vitesse de déplacement n'est pas réglable. Le commutateur est automatiquement désactivé quand les fourches atteignent une certaine hauteur détectée par un capteur.

##### 4 Commutateur d'abaissement

## Fonctionnement du chariot industriel

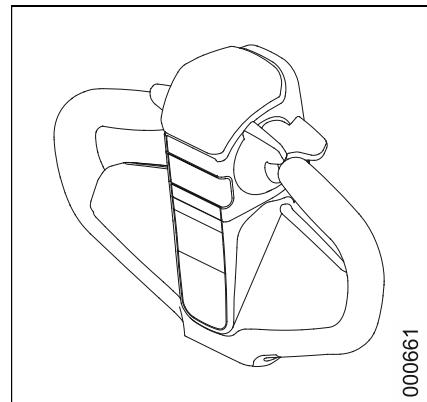
Le commutateur sert à abaisser les fourches à une certaine hauteur.

### 5 Klaxon

Cet interrupteur est utilisé pour émettre un signal d'alarme.

### Fonctions de la tête de timon, partie postérieure

Aucune fonction sur la partie postérieure de la tête de timon.

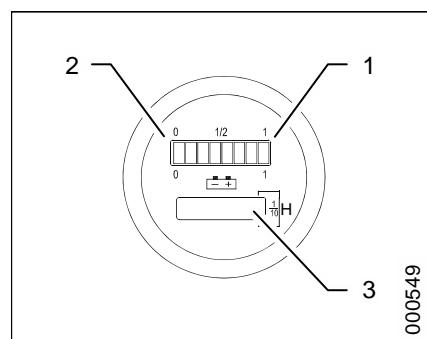


### Affichage

L'afficheur de décharge de batterie combine dans un appareil l'affichage de l'état de charge batterie à DEL, un compteur d'heures de fonctionnement à LCD et un circuit de coupure de levage.

La batterie doit être correctement régénérée afin que la DEL droite (1) s'allume. Quand l'état de charge de la batterie diminue, les DEL suivantes s'allument successivement.

Les couleurs des DEL (1, 2) représentent les états suivants.



DEL	Couleur	Valeur
Capacité-standard de batterie	Vert	70-100 %
	Orange	30-60 %
	Clignotement	0-20 %

Tab. 6: capacité résiduelle de la batterie

- La batterie est déchargée à 70 %, un symbole rouge clignotant indique l'avertissement de charge de batterie.
- Batterie déchargée à 80 %, deux voyants rouges clignotants (2) indiquent l'avertissement « Charger batterie », le levage est maintenant bloqué. La batterie doit être régénérée.
- Le voyant de décharge de batterie a une fonction de mémoire qui permet de surveiller la charge de la batterie après la désactivation de l'appareil et d'afficher la charge en mémoire lors de l'activation de l'appareil. Si vous souhaitez remettre à zéro le voyant de décharge de batterie, commutez la clé après une régénération correcte.

### Compteur d'heures de fonctionnement à LCD

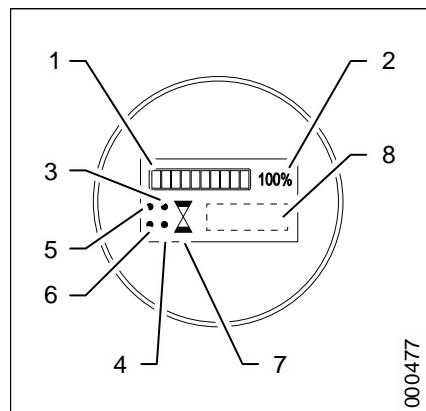
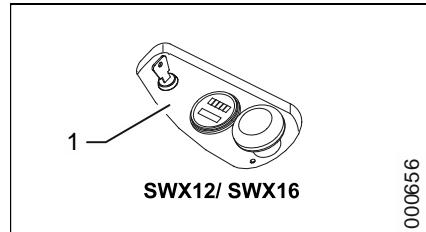
Plage d'affichage de 0,0 à 99 999,0 heures Les déplacements et les levées sont enregistrés.

Lors de l'activation, l'affichage (3) indique :

- Heures de fonctionnement
- État de la charge

### Commutateur à clé

- Tourner le commutateur à clé sur la position ON : le chariot industriel est prêt à être utilisé.
- Tourner le commutateur à clé sur la position OFF : l'alimentation en courant du tableau des instruments, du moteur et des circuits de courant est coupée et la clé peut être retirée.
- Retirez toujours le commutateur à clé pour éviter toute utilisation du chariot industriel par du personnel non autorisé.



### 3.2.4 Affichage Li-ion (option)

- 1 La DEL (1) indique la charge restante de la batterie. Quand les blocs 1 et 2 clignotent alternativement, ceci signifie que la capacité de la batterie est faible et que la batterie doit être régénérée.
- 2 La DEL (2) indique la charge restante en pour cent.
- 3 La DEL (3) clignote et indique que le chariot industriel se déplace correctement en marche avant.
- 4 La DEL (4) clignote et indique que le chariot industriel se déplace correctement en marche arrière.
- 5 La DEL (5) clignote et indique que le levage fonctionne correctement.
- 6 La DEL (6) clignote et indique que l'abaissement fonctionne correctement.
- 7 La DEL (7) est allumée en continu et indique que le commutateur de verrouillage de timon est ouvert.
- 8 La DEL (8) indique les heures de fonctionnement. Les heures de fonctionnement sont comptées quand le chariot industriel est activé.

## 3.3 Description de la plateforme

### 3.3.1 Chariots élévateurs avec plateforme fixe

- Monter sur la plateforme.
- Position de conduite : Poignée dans la zone centrale (Position D).
- Position de freinage : Si la poignée est en position de freinage haute ou basse (Position B).

## Fonctionnement du chariot industriel



### Remarque

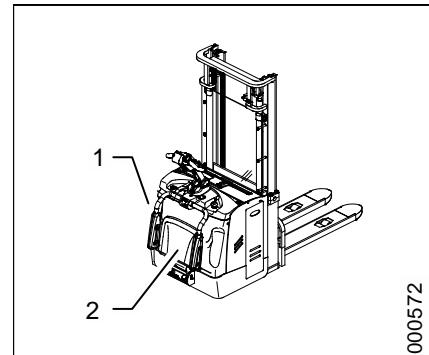
*En relâchant la poignée, celle-ci se place automatiquement en position de freinage supérieure (Position B).*

### 3.3.2 Chariots élévateurs avec plateforme pliable et systèmes de retenue latéraux

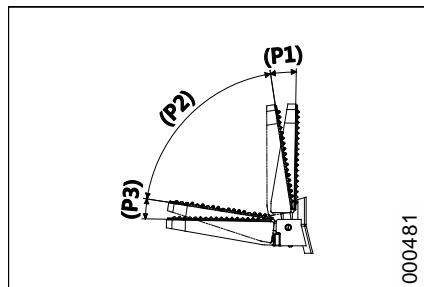
Il faut distinguer entre deux modes de fonctionnement pour le déplacement :

#### Déplacement en mode de fonctionnement d'accompagnement

- Pivoter vers le bas l'arceau de sécurité (1) à rabat.
- Ouvrir vers le haut en claquant la plate-forme de cabine (2).
- Position de conduite : Quand le timon est en position centrale (position D).
- Position de freinage : Quand le timon est en haut (position B) ou en bas (position B).



- Position de conduite : Quand la plate-forme de cabine est en haut (position P1).
- Position de freinage : Quand la plate-forme de cabine est en position centrale (position P2).

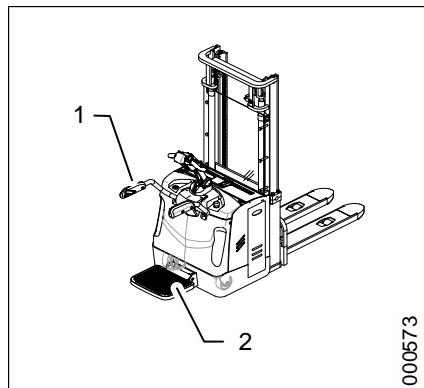


### Remarque

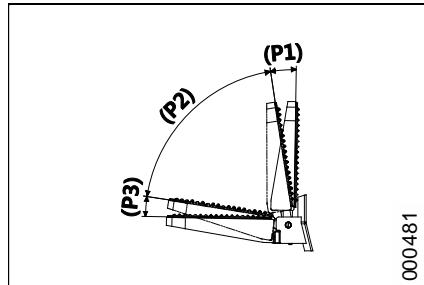
*Une fois relâché, le timon revient automatiquement en position supérieure (B). En mode de fonctionnement d'accompagnement, le chariot industriel fonctionne seulement à vitesse réduite.*

#### Déplacement en mode Passager

- Pivoter vers le haut l'arceau de sécurité (1) à rabat.
- Claquer vers le bas la plate-forme de cabine (2) et y accéder.
- Position de conduite : Quand le timon est en position centrale (position D).
- Position de freinage : Quand le timon est en haut (position B) ou en bas (position B).



- Position de conduite : Quand la plate-forme de cabine est en bas (position P3).
- Position de freinage : Quand la plate-forme de cabine est en position centrale (position P2).



#### Remarque

*Une fois relâché, le timon revient automatiquement en position supérieure (B). La fonction de déplacement est bloquée quand la plate-forme de cabine est déchargée et claquée vers le bas. Quand la plate-forme de cabine est chargée et que l'arceau de sécurité est claqué vers le bas, le chariot industriel fonctionne seulement à vitesse réduite. Quand la plate-forme de cabine est claquée vers le haut et que l'arceau de sécurité est claqué vers le haut, la fonction de déplacement est bloquée. Plate-forme de cabine chargée et claquée vers le bas, et arceau de sécurité claqué vers le haut, le chariot industriel peut fonctionner à vitesse maximale.*

Plateforme	Occupée	Systèmes de retenue latéraux	Mode conduite
Haut	-	Bas	max 6 km/h
Haut	-	Haut	Désactivé
Bas	Non	Haut ou bas	Désactivé
Bas	Oui	Bas	max 6 km/h

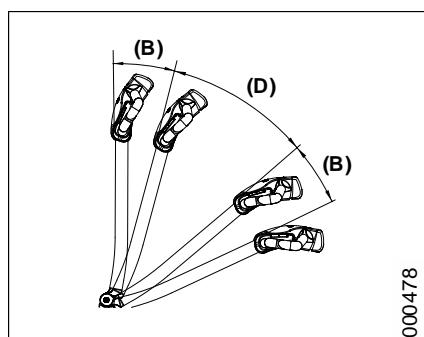
Tab. 7: Plate-forme pliante

Plateforme	Occupée	Systèmes de retenue latéraux	Mode conduite
Bas	Oui	Haut	max 12 km/h
Bas	Non	Haut	Verrouillé

Tab. 8: Plate-forme fixe

### 3.4 Fonctionnement du timon

- Position de conduite : lorsque la poignée du timon est maintenue en position médiane (position D)
- Position de freinage : lorsque la poignée du timon est maintenue en haut (position B) ou en bas (B).



## Fonctionnement du chariot industriel



### Remarque

*Le timon est automatiquement amené en position haute dès que la poignée du timon est relâchée.*

## 3.5 Commutateur d'arrêt d'urgence

En cas d'urgence, quand vous appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence du chariot industriel pendant le fonctionnement, l'alimentation électrique du chariot industriel est totalement désactivée.

- L'interrupteur est installé sur le carénage supérieur et facilement accessible pour le cariste.
- Vérifiez que cet interrupteur d'arrêt d'urgence est actionné quand les batteries sont rechargées avec le chargeur intégré.

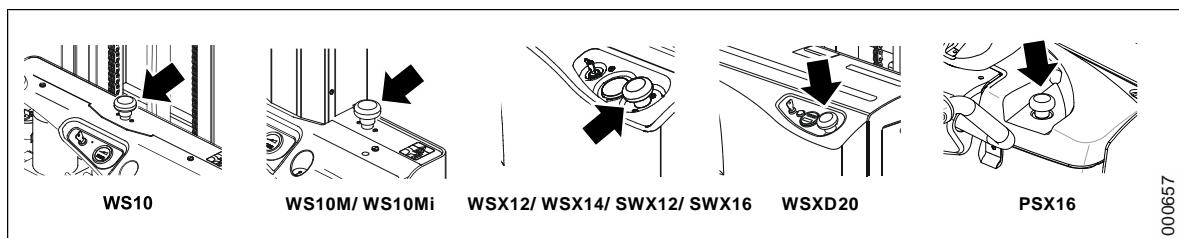


Fig. 15: Interrupteur d'arrêt d'urgence



### ATTENTION

**N'utilisez jamais l'interrupteur d'arrêt d'urgence comme frein de service !**

## 3.6 Fusibles



### DANGER

#### Tension électrique dangereuse !

Danger de blessures par court-circuit

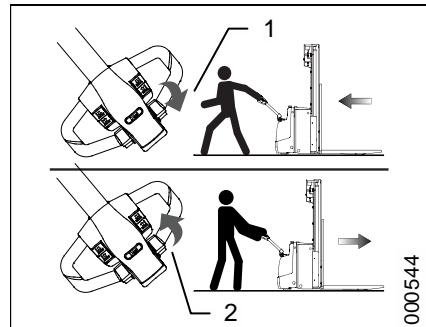
- Les fusibles à vis qui sont endommagés et peuvent seulement être réparés en utilisant des outils sont considérés comme des pièces ne pouvant pas être remplacées (DIN EN 1175) et ne doivent être réparés que par un spécialiste (*voir chapitre 1.2 "Groupe cible" à la page 17*).

- Replacez les fusibles défectueux uniquement par des fusibles du même ampérage.
- Si un fusible saute fréquemment, le système électrique sera défectueux.
- Pour corriger l'erreur, veuillez contacter votre distributeur CLARK.

## 3.7 Préparation à l'utilisation

### Démarrage

Contrôlez le fonctionnement anormal des composants et des batteries. En l'absence de tout état anormal, tournez le commutateur à clé sur ON. L'affichage de charge résiduelle sur la batterie s'allume ainsi que l'affichage des heures de fonctionnement.



#### Pendant le déplacement

Conduisez le chariot industriel chargé avec la fourche relevée. Le chariot industriel se déplace vers l'avant (1) quand vous tournez le levier vers l'avant, pendant que vous inclinez simultanément la poignée de commande, et vers l'arrière (2) si vous tournez le levier vers l'arrière. Le bouton rotatif et le capteur Hall dans le volant permettent de régler la vitesse de déplacement et facilitent l'utilisation du chariot industriel.



#### DANGER

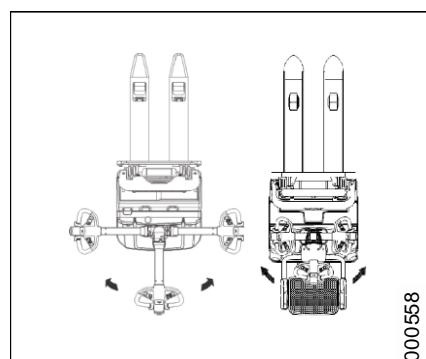
Une rotation rapide du levier de direction peut causer un accident. Tournez le levier lentement quand vous démarrez le chariot industriel.

### 3.8 Mancœuvre et conduite

#### Modification du sens de déplacement vers la gauche ou la droite

Tournez la poignée dans le sens désiré. La sécurité est garantie quand vous minimisez la vitesse à ce moment. Inclinez vers la gauche ou la droite comme sur la figure.

La poignée de commande peut être tournée sur 90 degrés, vers la gauche ou la droite.



#### AVERTISSEMENT

Avant de modifier le sens de déplacement, réduisez suffisamment la vitesse pour éviter le basculement du chariot industriel.

- Le chariot industriel doit être utilisé dans les zones définies par un cariste qualifié.
- Immobilisez le chariot industriel avant de modifier le sens de déplacement.
- Quand vous démarrez le chariot industriel ou remplacez la batterie, mettez le commutateur à clé sur OFF pour couper complètement l'alimentation électrique du chariot industriel. Actionnez le commutateur d'arrêt d'urgence.
- N'essayez jamais d'utiliser de force la poignée de commande quand le chariot industriel est à l'arrêt.

**ATTENTION**

La vitesse en marche arrière sur une pente est supérieure à celle sur un sol plat.

Ne modifiez pas le sens du commutateur marche avant ou marche arrière pendant l'utilisation (l'état du chariot industriel pourrait être affecté par des dysfonctionnements). En cas de dysfonctionnement pendant l'utilisation, ou si vous perdez le contrôle du chariot industriel, il existe un risque d'accident.

### 3.9 Arrêt de la machine

**Freinage:**

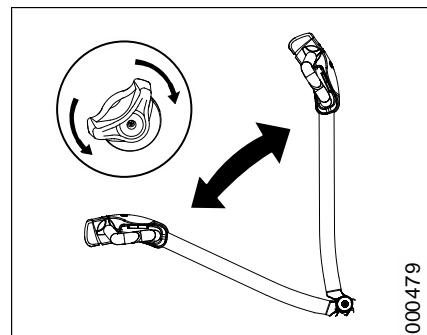
- La fonction de freinage du chariot dépend fortement de l'état du sol.
- L'utilisateur devra tenir compte de cela dans sa manière de conduire.
- CLARK recommande de freiner par l'inversion de sens de marche ou en décélérant en relâchant l'accélérateur de façon contrôlée. Ceci permet un freinage sans usure.

**Freinage au relâché d'accélérateur**

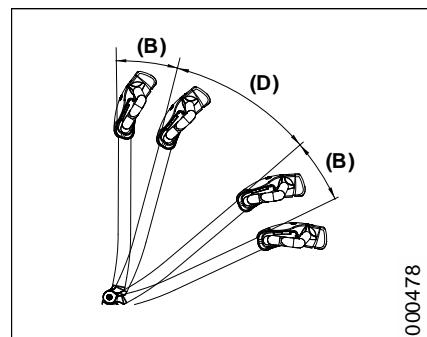
- La machine est freinée avec le freinage par régénération lorsque le contrôleur de traction est en Position 0.

**Freinage en utilisant l'inversion de sens de marche**

- Durant la conduite, le contrôleur peut être utilisé pour inverser la direction. La machine est alors freinée par injection d'un contre courant jusqu'à inversion du sens de marche.

**Freinage avec frein de service**

- Lever ou baisser le timon vers une des positions de freinage (B).



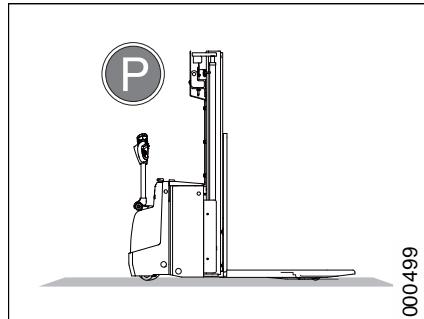
**ATTENTION**

- Si le capteur de proximité sur la connexion de la manette de direction est endommagé, le levier est inopérant. Dans ce cas, appuyez sur le commutateur d'arrêt d'urgence pour arrêter le camion.
- Ne vous servez jamais du commutateur d'arrêt d'urgence comme de frein de service.
- Un freinage soudain du camion pendant la conduite pourrait faire déraper le camion. Conduisez toujours le camion à vitesse réduite.

### 3.10 Stationnement

Si vous stationnez le chariot industriel sur une surface en pente, si la poignée de commande n'est pas à la verticale ou abaissé quand le chariot industriel chargé est stationné, la situation est dangereuse. Stationnez toujours de la façon suivante.

- Stationnez le chariot industriel toujours sur une surface plane et de niveau. Si nécessaire, utilisez des cales pour bloquer les roues du chariot industriel.
- Abaissez toujours complètement les fourches.
- Sélectionnez un emplacement de stationnement qui évite tout risque de blessure de personnes par les fourches abaissées.



#### Stationnement sûr du véhicule

Processus :

- Abaissez complètement les fourches.
- Tournez le commutateur à clé et retirez-le, ou tirez directement sur le commutateur à clé magnétique
- Si nécessaire, quand le véhicule est stationné pour une longue période, activez le circuit ARRÊT D'URGENCE.

### 3.11 Réglementations de sécurité relatives à l'utilisation du camion

#### Routes et zones de travail

- Utilisez uniquement des voies et des routes spécialement conçues pour le trafic de camions. Les tiers non autorisés doivent se tenir éloignés des zones de travail.
- Les charges doivent uniquement être stockées à des endroits spécialement conçus à cet effet.
- Utiliser le chariot uniquement dans des zones bien éclairées pour protéger les personnes et éviter d'endommager les charges.
- Installer un dispositif d'éclairage supplémentaire si l'utilisation du chariot dans des conditions de faible éclairage est inévitable.

## Fonctionnement du chariot industriel



### ATTENTION

- Ne dépassez pas les limites de charge de la surface et du point autorisées sur les routes.  
Dans les angles morts, demandez à quelqu'un de vous assister.
- Conduite sur de longues distances.

#### 3.11.1 Conduite sur de longues distances

- Le conducteur doit adapter sa vitesse de conduite aux conditions locales.
- Le camion doit être conduit à une vitesse réduite dans les virages ou dans les passages étroits, lors du passage de portes basculantes et dans les angles morts.
- Le conducteur doit toujours respecter la distance de freinage adéquate entre le camion et le véhicule le précédent et doit toujours avoir le contrôle de son camion.
- Un arrêt brutal (sauf en cas d'urgence), des virages en U rapides et des dépassements à des endroits dangereux ou dans des angles morts sont interdits.
- Ne vous penchez pas ou ne dépassez pas la zone de travail et d'utilisation.
- Ne conduisez pas sur un terrain accidenté. Les roues et la roue d'entraînement pourraient être endommagées.

#### 3.11.2 Visibilité pendant la conduite

- Le conducteur doit toujours regarder dans le sens de la marche et doit toujours avoir une bonne visibilité de la route.
- Les charges affectant la visibilité doivent être placées à l'arrière du camion. Si c'est impossible, une deuxième personne doit marcher à côté du camion afin de surveiller la route tout en gardant un contact oculaire avec le conducteur.
- Procédez uniquement au pas et avec une extrême précaution. Arrêtez le camion dès que vous perdez le contact oculaire.

#### 3.11.3 Monter et descendre des pentes

- La montée et la descente de pentes sont uniquement autorisées si elles ont été spécialement conçues pour servir de routes, sont propres et possèdent un revêtement antidérapant et si vous pouvez conduire dessus en toute sécurité et conformément aux spécifications techniques du camion.
- Le camion doit toujours être conduit avec la charge faisant face à la montée.
- Le camion industriel ne doit pas être tourné, utilisé en angle ou garé sur des pentes ou des déclivités.
- Les pentes doivent uniquement être négociées à vitesse réduite, et le conducteur devrait être prêt à freiner n'importe quand.

#### 3.11.4 Conduite sur des ascenseurs ou des ponts

- Les ascenseurs devraient uniquement être pris s'ils ont une capacité suffisante, sont prévus pour la conduite et sont autorisés pour le trafic de camions par le propriétaire.
- Le conducteur doit s'assurer de ce qui précède avant de pénétrer dans ces zones.
- Le camion doit entrer dans des ascenseurs avec la charge sur le devant et prendre une position lui permettant d'entrer en contact avec les parois de l'arbre de l'ascenseur.

- Les personnes prenant l'ascenseur avec le camion doivent uniquement entrer une fois le camion immobilisé et doivent sortir de l'ascenseur avant le camion.
- Le conducteur doit s'assurer que la rampe / pont de chargement ne puisse pas bouger ou se détacher pendant le chargement / déchargement.

### 3.11.5 Type de charges à transporter

- Le conducteur doit veiller à ce que la charge soit en bon état.
- Les charges doivent toujours être placées de manière sûre et avec précautions. Veuillez opérer avec précautions afin de prévenir contre tout renversement ou chute de parties du chargement.
- Pour prévenir contre le déversement des chargements liquides.

## 3.12 Levage, transport et empilage de chargements

### Capacité de charge et centre de gravité de la charge

#### Capacité de charge du chariot industriel

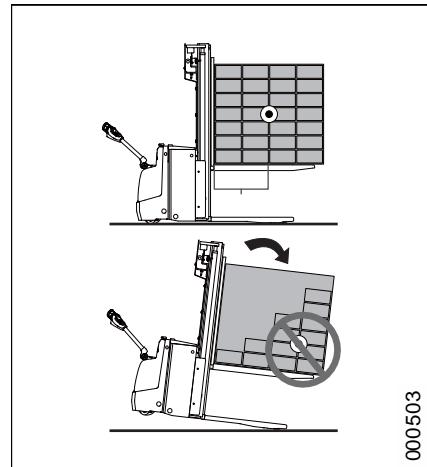
La capacité de charge est la charge (y compris les palettes ou conteneur) pouvant être levée à une hauteur définie avec un centre de gravité de la charge donné. Observez la plaque signalétique sur votre chariot industriel. Attention à utiliser l'unité de mesure correcte.

#### Centre de gravité de la charge

Le centre de gravité de la charge est la distance entre la surface vertical de la fourche et le centre d'une charge répartie uniformément.

#### Les charges doivent être réparties uniformément.

Votre chariot industriel peut basculer si la charge se déplace vers l'avant ou sur le côté d'une palette ou d'un conteneur. Vérifiez que votre charge est répartie uniformément et centrée entre les fourches.



### Mesures de précaution lors du convoyage de charges



#### AVERTISSEMENT

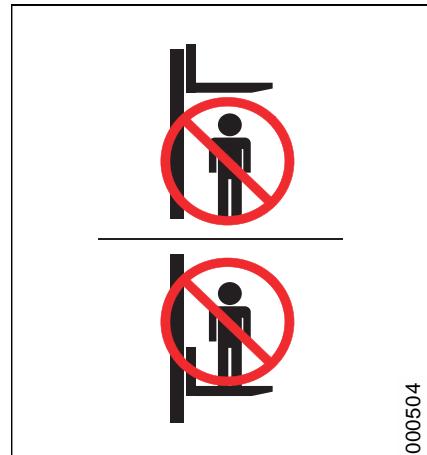
- Des charges non sécurisées et mal chargées peuvent causer des accidents.
- Le cariste doit vérifier que les fourches sont bien insérées dans la palette et que la capacité du chariot industriel n'est pas dépassée avant de lever les fourches.

- Informez les autres personnes de devoir quitter la zone dangereuse dans laquelle le chariot industriel va être utilisé. Si une personne ne quitte pas cette zone, arrêtez d'utiliser le chariot industriel.
- Convoyez seulement des charges correctement fixées et chargées. Veillez notamment à ce que le chariot

## Fonctionnement du chariot industriel

industriel ne bascule pas ou que des pièces de la charge tombent sur le sol.

- Ne convoyez pas de charges endommagées.
- Ne dépassiez jamais le poids maximal mentionné sur la plaque de capacité.
- Ne stationnez jamais sur les fourches.
- Ne levez jamais des personnes sur les fourches.
- Insérez les fourches aussi lentement que possible sous la charge.



000504

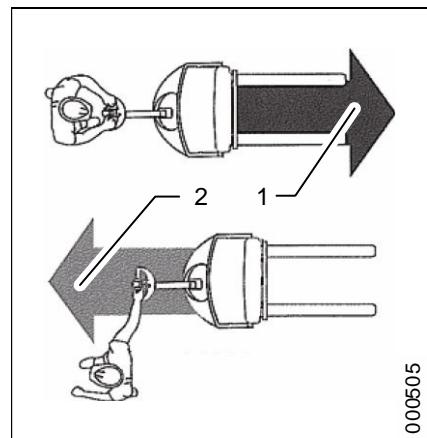


### Remarque

*Les processus d'empilage et de levage de la pile doivent être effectués à une vitesse adaptée.*

## 3.13 Comment utiliser le camion

- 1 Déplacement en direction des fourches (en marche arrière) Utilisez la poignée de commande et le levier de direction avec les deux mains quand vous déplacez le chariot dans le sens des fourches (en marche arrière).
- 2 Déplacement en direction du cache (marche avant). Pour le déplacement en direction du cache (marche avant), procédez en vous tenant latéralement par rapport au chariot industriel et un peu en amont du cache. Tenez fermement la poignée de commande avec la main, la plus proche du chariot industriel, et utilisez le levier de direction pendant votre déplacement dans cette direction. Vérifiez que rien ni personne ne se trouve sur la voie carrossable du chariot industriel. Attention à ne pas heurter les pieds et la partie supérieure du corps quand vous changez de direction. Le cariste doit porter les vêtements de protection prescrits.



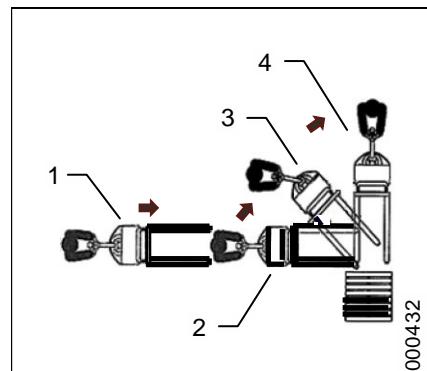
000505

### 3.13.1 Entrée d'une palette

#### Veuillez suivre ces étapes lors de l'entrée d'une palette avec votre camion:

1. Approchez la palette de chaque côté avec la fourche la plus proche d'environ 3 pouces (76 mm) dans l'allée. (Position 1)
2. Lorsque la fourche est juste devant le bord de la palette, arrêtez. (Position 2)
3. Tournez la barre pour faire pivoter l'avant du camion dans l'allée jusqu'à ce la fourche commence à entrer dans la palette en angle. (Position 3)

4. Continuez de manœuvrer avec le camion, en replaçant progressivement la barre droit devant jusqu'à ce que le camion soit bien en face de la palette. (Position 4)



5. Conduisez le camion avec les fourches devant jusqu'à ce que la palette soit complètement sur les fourches. Veillez à ce que les roues de charge ne reposent pas sur l'un des panneaux au fond de la palette.
6. Soulevez la palette juste assez pour qu'elle se décolle du sol, du bâti ou de la charge du dessous.
7. Changez de direction et faites doucement pivoter le camion dans l'allée.

### 3.13.2 Levage des fourches

#### Exigences

- Insérez les fourches correctement dans la palette.
- La charge ne doit pas dépasser la capacité du chariot.
- Toujours répartir la charge uniformément sur la fourche.

#### Procédures

- Conduisez le camion jusqu'à la palette avec prudence.
- Insérez doucement les fourches dans la palette jusqu'à ce que la tige de la fourche atteigne l'extrémité de la palette.
- Appuyez sur le bouton « lift » jusqu'à ce que les fourches soient soulevées à la hauteur désirée.



#### ATTENTION

- Une fois que les fourches atteignent la hauteur désirée, relâchez le bouton.

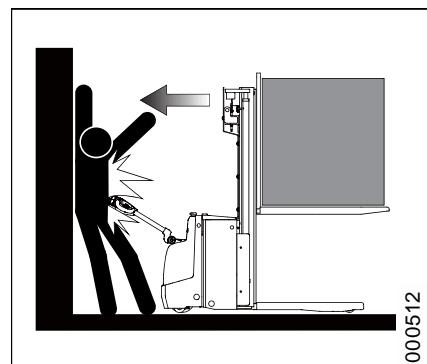
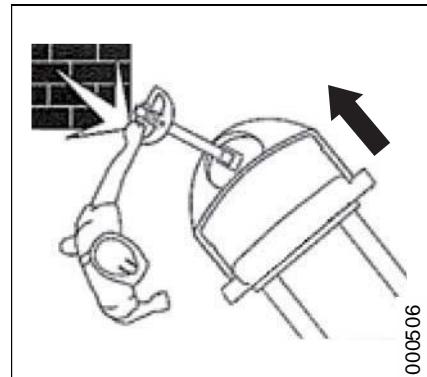
### 3.13.3 Précautions pendant l'utilisation

#### Lisez attentivement les exigences suivantes en veillant à bien les comprendre :

- Examinez attentivement la zone de mouvement du chariot industriel. Aucune partie du corps du cariste ou d'une autre personne ne doit être coincée entre le chariot industriel et une section stationnaire.
- Vérifiez que le capot est fixé sûrement.
- Pendant que vous conduisez en direction du capot (vers l'avant), déplacez d'abord le chariot industriel latéralement. Vérifiez que le chariot ne touche pas votre jambe ou passe sur votre pied.

## Fonctionnement du chariot industriel

- Quand vous avancez la fourche (en marche arrière), tenez fermement la poignée de commande avec les deux mains pour contrôler le chariot industriel. Soyez très vigilant en changeant le sens de déplacement. L'espace libre entre les pieds du cariste et le chariot industriel doit être suffisant.
- Déplacez le chariot industriel dans la direction de la meilleure visibilité. Examinez attentivement la direction de mouvement et réduisez la vitesse dans les lieux très fréquentés.
- Réduisez la vitesse si le sol de la zone d'utilisation est glissant ou mouillé. Attention à ne pas rouler avec le chariot industriel sur des objets sur le sol. Attention notamment aux sols inégaux.
- Déplacez le chariot industriel seulement quand les fourches ont été abaissées à proximité du sol. Chargez la charge contre la perpendiculaire des fourches.
- Examinez attentivement la zone avant de changer le sens de déplacement.
- Ne contrôlez jamais brusquement le chariot industriel, par exemple en freinant soudainement. Exercez-vous à conduire sans à-coups le chariot industriel à vitesse normale.
- Attention lors de l'abaissement ou du levage des fourches à ce que rien ni personne ne se trouve dans la zone de mouvement des fourches.
- Une vigilance particulière est de mise quand vous utilisez le chariot industriel dans une zone dans laquelle des objets peuvent tomber.
- Ne montez pas sur le chariot industriel pendant le déplacement.
- Quand vous avez fini d'utiliser le chariot industriel, abaissez complètement les fourches et stationnez le chariot industriel. Ne stationnez jamais le chariot industriel sur une surface en pente. Si le chariot industriel doit être stationné sur une surface en pente, bloquez les roues du chariot industriel avec des cales.
- N'essayez jamais d'utiliser de force la poignée de commande quand le chariot industriel est à l'arrêt.



### 3.13.4 Ralentissement en cas de déversement ou sur sols mouillés

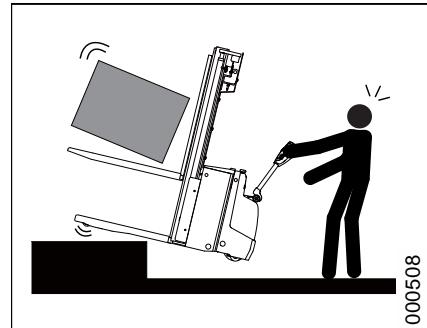
De la poudre ou des liquides renversés sur le sol peuvent rendre le sol glissant.

Ralentissez dans ce cas sous peine de perdre le contrôle de la direction et du freinage du chariot industriel. Procédez avec précaution et faites attention à l'allongement des distances de freinage.



### 3.13.5 Éviter les chutes et les renversements

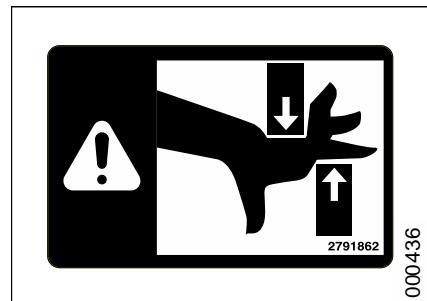
Un basculement et une chute sont des accidents graves ; vous pouvez être coincé ou même être tué. Le meilleur moyen d'éviter les blessures est de toujours savoir où vous vous trouvez et de suivre les instructions d'utilisation en toute sécurité du chariot industriel.



- Travaillez avec une vigilance particulière à proximité de docks, de planches de docks et de remorques.
- Restez à l'écart des bords des docks et des rampes.
- Vérifiez que les planches de docks sont sûres.
- Vérifiez que les roues des remorques sont bloquées par des cales.
- Déplacez la charge ou les fourches près du sol. Attention aux obstacles en surplomb. Exécutez tous les mouvements du chariot industriel en douceur et à une vitesse vous permettant de réagir en cas d'urgence.
- Même un chariot industriel déchargé peut basculer. Vous devez faire preuve de la même prudence avec un chariot industriel qu'il soit chargé ou pas.

### 3.13.6 Utilisez votre camion en toute sécurité

- Gardez vos mains et pieds éloignés des parties mouvantes comme des fourches ou des roues.
- Ne vous tenez jamais sur ou sous les fourches, ou ne laissez personne se tenir sur ou sous celles-ci. La seule manière de soulever des gens est au moyen d'une plateforme approuvée.
- Ne montez jamais sur le camion et ne laissez personne monter dessus. Il n'y a aucun endroit où s'assoir et se tenir de manière sûre.



### 3.13.7 Avant de quitter votre camion

- Posez les fourches au sol.
- Arrêtez le camion avec la clé ou déconnectez la batterie.

### 3.13.8 Transport de chargement

#### Exigences

- La charge doit être correctement chargée sur les fourches.
- Le mât doit rester abaissé pour le transport de charges. (À environ 10 cm au-dessus du sol)
- Le sol doit être en bon état, non glissant.

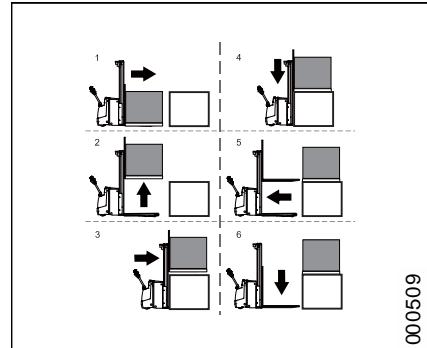
## Fonctionnement du chariot industriel

### Processus

- Accélérez et décélérez lentement.
- Adaptez la vitesse en fonction de l'état de la voie carrossable et de la charge pour le transport.
- Conduisez le chariot industriel à une vitesse constante.
- Vérifiez l'absence de passants au niveau des croisements et de la voie carrossable.
- Ne conduisez jamais le chariot industriel sans « visibilité » pendant que vous examinez les alentours.
- Sur des surfaces en pente, la charge doit toujours être dans le sens de la montée ; ne virez jamais sur de telles surfaces et conduisez toujours en ligne droite.

### Empilement de la charge

- Amenez les fourches aussi loin que possible sous la charge. La marchandise chargée ne doit pas dépasser significativement des pointes des fourches et les pointes des fourches ne doivent pas dépasser significativement de la marchandise chargée. Veillez à positionner la charge au milieu sur les deux fourches. Contrôlez la stabilité et l'équilibre de la charge. Ne levez jamais une charge avec une seule fourche.
- Stocker et empiler les charges en veillant toujours à l'emballage correct. Posez toujours les charges avec précaution. Quand vous empilez ou stockez des charges sur des rayonnages, assurez-vous que la charge admissible pour les piles ne soit pas dépassée vers le haut.
- L'espace entre les parties les plus hautes du chariot industriel ou du chargement et les parties fixes des zones environnantes doit être suffisant.
- Ne transportez jamais une charge empilée à une hauteur supérieure au dossier de charge ou au tablier porte-fourches. Il est interdit de prélever simultanément plusieurs unités de chargement. Des unités de chargement défectueuses ne doivent pas être transportées et empilées
- Les chargements légers transportés par vent fort nécessitent une sécurisation particulière. Quand le vent est trop fort, s'il y a lieu, il faut arrêter d'utiliser le chariot industriel.



### PRUDENCE

N'empilez pas les charges devant les dispositifs de sécurité, sur la voie carrossable ou les voies de secours, ou à proximité d'appareils qui sont utilisés en permanence.

Observez toujours la méthode de travail suivante :

- Le mouvement de levage ou d'abaissement doit être immédiatement arrêté dès qu'une personne approche du mât.
- Accoste directement la pile avec le mât abaissé.
- Levez la marchandise à charger à la hauteur de la pile.
- Avancez avec précaution le chariot industriel jusqu'à ce que la marchandise à charger ait atteint la pile.
- Abaissez la marchandise à charger.
- Regardez en arrière.

- Reculez le chariot industriel en ligne droite pour pouvoir abaisser les fourches sans toucher la pile.
- Abaissez les fourches jusqu'à presque toucher le sol et continuez le déplacement.

### 3.13.9 Convoyage de charges en fonctionnement à double étages (WSXD20)

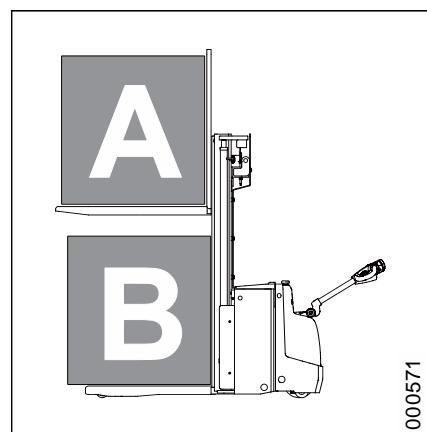
#### Prélèvement de deux palettes avec une charge

Conditions préalables au transport de palettes :

- La charge a été correctement palettisée.
- Le poids de la charge correspond à la capacité de charge du chariot industriel.

#### Procédure

- Accoster lentement la palette avec le chariot industriel.
- Insérer lentement les fourches dans la première palette jusqu'à ce que la palette touche à l'arrière sur le tablier porte-fourches
- La charge ne doit pas dépasser de plus de 50 mm de l'extrémité des pointes de fourches.
- Lever les fourches jusqu'à la hauteur désirée de façon à ce que la 2e palette puisse être prélevée sur les bras à rouleaux.
- En mode de fonctionnement à double étagement, la fourche ne doit pas être levée à plus de 1070 mm. La charge inférieure doit être plus lourde que la charge supérieure. Utilisez le commutateur supplémentaire pour limiter la hauteur de levée à 1070 mm.
- Amener les bras à rouleaux sous la deuxième palette et les lever avec la touche « Levage bras à rouleaux ».
- Les deux palettes sont maintenant soulevées.



#### AVERTISSEMENT

#### Situation dangereuse liée à l'instabilité !

Pour éviter une situation dangereuse liée à l'instabilité, attention au poids pendant le transport de deux palettes pour éviter le basculement du chariot industriel.

- La palette la plus lourde doit toujours être transportée en bas pour éviter une situation dangereuse liée à l'instabilité.
- À partir d'une hauteur de fourche de plus de 300 mm, la vitesse du chariot industriel est limitée pour réduire le risque lié au déplacement d'une charge levée en mode à double étagement.

#### Transport de deux palettes l'une sur l'autre

Conditions préalables au transport de palettes :

- La charge a été correctement palettisée.
- Le poids de la charge correspond à la capacité de charge du chariot industriel.
- Les fourches sont abaissées au maximum, sans toutefois toucher la charge inférieure.

## Fonctionnement du chariot industriel

### Procédure

- Accélérer et freiner le chariot industriel très progressivement.
- Toujours adapter la vitesse de déplacement à l'état des voies carrossables et à la charge transportée.

### **Dépose successive de deux palettes**

#### Conditions préalables à la dépose de palettes

- Les charges ne doivent pas être déposées sur les voies de secours et de circulation, devant les dispositifs de sécurité et d'exploitation qui doivent toujours être accessibles.
- L'emplacement d'entrepôt est approprié à l'entreposage de la charge.

### Procédure

- Accoster avec prudence le premier emplacement d'entrepôt avec le chariot industriel.
- Abaisser les bras à rouleaux jusqu'à l'immobilisation de la charge.
- Sortir avec prudence les bras à rouleaux de la palette.
- Accoster avec prudence le deuxième emplacement d'entrepôt avec le chariot industriel.
- Abaisser les fourches
- Abaisser les fourches jusqu'à ce qu'elles soient libérées de la charge, puis sortir avec prudence de la palette.
- Les deux palettes ont été déposées.

## 3.13.10 Stockage du camion (routine)

- Gardez toujours les bornes de la batterie propres. Nettoyez les bornes avec du bicarbonate de soude pour éliminer les corps étrangers, si existants, et appliquez de la graisse sur le bornier pour éviter toute contamination par des corps étrangers.
- Rechargez complètement la batterie toutes les 6 à 8 semaines afin d'éviter une réduction de la durée de vie de la batterie.
- Notez que la durée de vie de la batterie est réduite lors du fonctionnement constant du camion à un niveau de batterie bas.

## 3.14 La batterie comme source d'énergie

### 3.14.1 Batterie comme source d'énergie

#### 3.14.1.1 Batterie plomb-acide

La batterie d'un chariot industriel qui sert de source d'énergie pour plusieurs entraînements s'appelle la batterie de traction.

Pour qu'une batterie plomb-acide fournisse du courant, la masse positive (dioxyde de plomb) et la masse négative (plomb) doivent être en contact direct avec une solution d'acide sulfurique. La plus petite unité de la batterie est la cellule. Elle contient les plaques négatives et positives qui sont séparées respectivement par des « séparateurs » (isolateurs). Plus le volume de plaque contenu dans la cellule est grand, plus la capacité est grande, autrement dit, la quantité d'électricité pouvant être produite.

Les cellules individuelles de la batterie sont ensuite connectées en série dans une cuve en métal revêtu pour générer la tension appropriée pour le fonctionnement du chariot industriel.

Du fait des modifications dans la structure de la cellule de la batterie, plusieurs variantes de batteries de traction existent comme les batteries GEL. Ici, l'électrolyte liquide est lié chimiquement, ce qui permet d'éviter de faire l'appoint avec de l'eau distillée.

Les désignations des batteries de traction sont p. ex. PzS, PzB, PzS Lib et PzM.

### 3.14.1.2 Batterie lithium-ions

Une batterie lithium-ions est construite comme une batterie traditionnelle. Une cellule (boîtier), avec deux électrodes (anode/ cathode), un matériau de remplissage (masse active) et des isolateurs/ séparateurs entre les deux électrodes.

On utilise de nos jours de l'oxyde métallique au lithium (métaux = cobalt, nickel, manganèse) et les mélanges correspondants comme matériaux pour l'électrode positive (cathode) de la batterie lithium-ions. Pour l'électrode négative (anode), on utilise principalement du lithium dans des matériaux carbone comme le graphite ou l'oxyde de titane.

Différents matériaux de caractéristiques variées sont utilisés pour le remplissage et l'isolation des électrodes dans les cellules. Les cellules peuvent par exemple être remplies avec de l'électrolyte liquide. Dans les cellules polymères, l'électrolyte est complètement fixé dans une matrice afin d'éliminer tout électrolyte liquide. L'électrolyte permet aux ions de circuler dans la cellule.

Les deux électrodes sont sûrement séparées par un séparateur poreux (principalement, des matériaux plastiques) pour garantir la circulation des ions par le séparateur tout en évitant tout contact électronique et mécanique entre les électrodes.

Quand l'énergie est prélevée pendant le fonctionnement du chariot industriel, les ions lithium vont de la cathode négative à l'anode positive. Pour la recharge, le sens du flux est inversé et l'énergie est accumulée dans la batterie lithium-ions.

La combinaison respective et la composition chimique du matériau des électrodes, la structure de la cellule, des séparateurs et de l'électrolyte sont déterminantes pour la réaction électrique de la cellule, l'énergie accumulée (densité) et la réaction à la température.

Il existe plusieurs types de batteries lithium-ions pour des applications différentes. Leur taille et la forme de leur construction varient tout comme la composition chimique de leurs composants, ainsi que les gammes de tensions.

Les batteries lithium-ions sont caractérisées par une haute densité énergétique et une faible décharge automatique, ainsi que par l'absence d'effet mémoire.

Les batteries lithium-ions sont presque sans entretien quand elles sont utilisées correctement et selon les directives ci-jointes. La recharge d'une batterie lithium-ions prend beaucoup moins de temps que les batteries plomb-acide ; les recharges intermédiaires n'affectent pas la durée de vie de la batterie. Le nombre de cycles sur les batteries lithium-ions est plusieurs fois supérieur à celui sur les batteries plomb-acide. Les produits lithium-ions ont donc une durée de vie efficace plus longue.

Les batteries lithium-ions montées par CLARK ont une composition de phosphate-fer-lithium (LFP). La batterie offre une bonne puissance électrochimique avec une faible résistance.

Les avantages principaux sont une capacité de charge électrique élevée, une longue durée de vie, une bonne stabilité thermique, une haute sécurité et une tolérance optimale en cas de mauvaise utilisation.

La batterie LFP montée offre une sécurité propre élevée et est conçue pour éviter un incendie en cas de pénétration du boîtier.

### 3.14.2 Régénération des batteries

#### 3.14.2.1 Description générale des batteries plomb-acide

## Fonctionnement du chariot industriel

- Stationnez le chariot élévateur à un emplacement approprié pour la régénération des batteries et assurez-vous que les gaz produits pendant la régénération des batteries sont évacués par une ventilation appropriée.
- Pendant la régénération des batteries, vérifiez que le couvercle supérieur des batteries est ouvert pour l'évacuation des gaz.
- Ne posez jamais d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries pendant la régénération, car les pièces métalliques peuvent causer un court-circuit.
- Avant la régénération, vérifiez le bon état des câbles de batterie, des raccordements et des cellules des batteries.

### Régénération intermédiaire des batteries

Si le dispositif de régénération est partiellement chargé, celui-ci est conçu de façon à s'ajuster automatiquement pendant la régénération intermédiaire de batteries partiellement chargées. Ceci réduit au minimum l'usure des batteries. En particulier pour les régénérations intermédiaires fréquentes, les batteries lithium-ion sont plus intéressantes que les batteries plomb-acide du fait de leur technologie et de leur conception.



### DANGER

#### Substances explosives !

Risque d'explosion lié aux gaz produits pendant la régénération

- Le couvercle de la batterie doit être ouvert pour éviter l'accumulation de gaz.
- Assurez une ventilation suffisante ainsi qu'une bonne circulation de l'air dans la zone de régénération.

### 3.14.2.2 Régénération des batteries avec un dispositif de régénération stationnaire

Le dispositif de régénération doit être conforme aux spécifications du fabricant du chariot industriel et des batteries. Les règles de sécurité établies par le fabricant des batteries et du poste de régénération doivent être observées.



### ATTENTION

#### Risque d'endommagement des batteries et du dispositif de régénération !

La tension et la capacité de régénération du dispositif de régénération doivent être adaptées à celles des batteries.

- Pour éviter une surchauffe et un danger d'incendie, observez une combinaison correcte batteries/dispositif de régénération.
- Utilisez seulement le dispositif de régénération approprié à la batterie correspondante.



### **Observez les instructions d'utilisation !**

Pour de plus amples informations sur la régénération des batteries, consultez les instructions d'utilisation fournies avec les batteries ou le dispositif de régénération. Familiarisez-vous avec les affichages du dispositif de régénération et la méthode à suivre pour interrompre une régénération, si nécessaire.

La durée de régénération complète d'une batterie dépend des facteurs suivants :

- La capacité de la batterie
- Le courant de charge du dispositif de régénération
- Les dispositifs de régénération utilisés avec une technologie 50 Hz ou hautes fréquences ainsi que de la courbe caractéristique du dispositif de régénération utilisé.

### **Circulation de l'électrolyte (EUW)**

La circulation de l'électrolyte, ou EUW en abrégé, est une option supplémentaire pour les batteries plomb-acide. Pendant la régénération, de l'air est soufflé dans chaque cellule individuelle pour mélanger ou faire circuler l'électrolyte.

Ce processus offre l'avantage de réduire la durée de régénération et de baisser la puissance absorbée. La circulation de l'électrolyte a non seulement un effet positif sur la température d'une batterie, mais réduit aussi la consommation d'eau et évite la stratification de l'acide. La stratification de l'acide signifie que l'acide se concentre dans le tiers inférieur d'une cellule. Du fait de la densité de l'acide, il est alors très corrosif.



### **Remarque**

N'oubliez pas qu'une batterie EUW nécessite une technologie de régénération appropriée et que tous les types de batteries ne sont pas compatibles EUW. L'utilisation de l'EUW est recommandée pour la régénération intermédiaire de batteries plomb-acide.

### **Exécutez les étapes suivantes pour la régénération**

- Stationnez le chariot industriel à l'emplacement défini pour la régénération.
- Coupez le contact sur le chariot industriel.
- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
- Ouvrez le couvercle supérieur de batterie.
- Avec la poignée, débranchez la prise de la batterie de la prise sur le chariot.
- Raccordez la prise de la batterie à la prise du dispositif de régénération. Avant de raccorder les prises de la batterie et du dispositif de régénération, vérifiez que le dispositif de régénération est mis hors circuit.
- Vérifiez sur l'affichage du dispositif de régénération pour voir si la régénération commence. Consultez les instructions d'utilisation du dispositif de régénération.
- Les surfaces des cellules de la batterie doivent être découvertes pendant la régénération pour assurer une ventilation appropriée. Aucun objet métallique ne doit être posé sur la batterie.
- Quand la régénération principale est terminée, la régénération d'entretien démarre automatiquement jusqu'à ce que la batterie soit reconnectée au chariot industriel.
- Dès que la régénération est terminée, débranchez la prise de la batterie du dispositif de régénération.
- Reconnectez la prise de la batterie à la prise du chariot.
- Lors de l'insertion de la prise de la batterie, vérifiez que les câbles de batterie sont libres et en bon état.

**Remarque**

Après la régénération, vous devez toujours vérifier – au plus tôt trente minutes après la fin de la régénération – qu'il reste suffisamment d'électrolyte dans les cellules individuelles de batterie.

**3.14.2.3 Régénération des batteries avec un dispositif de régénération intégré**

- Le dispositif de régénération intégré, composé d'un dispositif de régénération et d'une commande de batterie, ne doit pas être ouvert.
- En cas de dysfonctionnement, contactez le service après-vente CLARK ou du fabricant.
- Le dispositif de régénération ne doit être utilisé que pour les batteries fournies par CLARK.
- Il est interdit de l'échanger avec d'autres chariots industriels.
- La batterie ne doit jamais être raccordée à deux dispositifs de régénération en même temps.
- Le raccordement secteur peut varier selon la dimension du dispositif de régénération intégré. Vérifiez que la tension et le courant utilisés sont corrects.

**DANGER****Tension électrique dangereuse !**

Des câbles endommagés et inappropriés peuvent entraîner un choc électrique et, en cas de surchauffe, un incendie.

- Utilisez seulement des câbles électriques d'une longueur maximale de 30 m.
- Déroulez complètement la bobine de câble pendant l'utilisation.
- Utilisez seulement le câble électrique d'origine du fabricant.
- Les classes de protection d'isolation et la résistance aux acides et aux alcalis doivent correspondre au câble électrique du fabricant.

**Exécutez les étapes suivantes pour la régénération**

- Stationnez le chariot industriel à l'emplacement défini.
- Coupez le contact sur le chariot industriel.
- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
- Ouvrez le couvercle de batterie.
- Avec la poignée, débranchez la prise de la batterie de la prise sur le chariot.
- Raccordez la prise de la batterie à la prise du dispositif de régénération. Avant de raccorder les prises de la batterie et du dispositif de régénération, vérifiez que le dispositif de régénération est mis hors circuit.

**Remarque**

Selon le modèle de véhicule et le type de batterie, la batterie est raccordée en permanence au chariot et la prise de la batterie n'a pas besoin d'être débranchée.

- Raccordez le dispositif de régénération intégré à la prise secteur avec le câble secteur.
- La régénération démarre automatiquement.
- Vérifiez l'affichage du dispositif de régénération pour voir si la régénération démarre. Consultez les instructions d'utilisation du dispositif de régénération.
- Dès que la régénération est terminée, débranchez le câble électrique de la prise secteur.

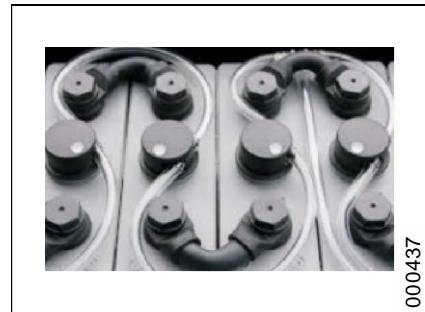
- Rangez le câble électrique dans le dispositif approprié.
- Reconnectez la prise de la batterie à la prise du chariot industriel (si nécessaire).
- Lors de l'insertion de la prise de la batterie, vérifiez que les câbles de batterie sont libres et en bon état.

### 3.14.2.4 Système de remplissage d'eau de batterie Aquamatic

Conformément à la description de la conception de la batterie, la solution d'électrolyte utilisée dans les cellules est composée d'acide sulfurique et d'eau distillée. Lors de la régénération et de la décharge de la batterie, l'eau s'évapore et un appont régulier est donc nécessaire.

Le système de remplissage Aquamatic garantit que le niveau d'électrolyte dans les cellules individuelles de batterie est toujours correct. Chaque cellule a son propre bouchon avec un flotteur intégré qui contrôle l'approvisionnement en eau.

Cette « vanne » contrôle le remplissage des cellules individuelles. Toutes les cellules sont interconnectées par des tuyaux et remplies d'eau distillée à partir d'un point central. Ceci garantit que toutes les cellules ont un niveau d'électrolyte optimal et identique en même temps.



Ceci permet de gagner du temps, car le contrôle et, si nécessaire, l'appont des cellules individuelles deviennent superflus. Cette méthode de remplissage de la batterie allonge aussi la durée de vie utile, car les cellules ont toutes suffisamment d'électrolyte et l'utilisation de la batterie est optimale.

Les récipients d'eau peuvent être utilisés pour stocker et remplir avec de l'eau déminéralisée. Si le réservoir est installé à une hauteur de trois mètres, il peut être facilement raccordé à l'Aquamatic, ce qui garantit un remplissage d'eau rapide. La hauteur du réservoir fournit aussi la pression d'eau nécessaire.

En option, des chariots de remplissage mobiles sont aussi disponibles. La pression nécessaire est fournie par une pompe électrique, au lieu de la hauteur. La pompe est alimentée par une batterie qui peut être régénérée à l'aide d'une prise conventionnelle. L'Aquatrolley est intéressant lors de l'utilisation de plusieurs batteries, car il permet une utilisation flexible.

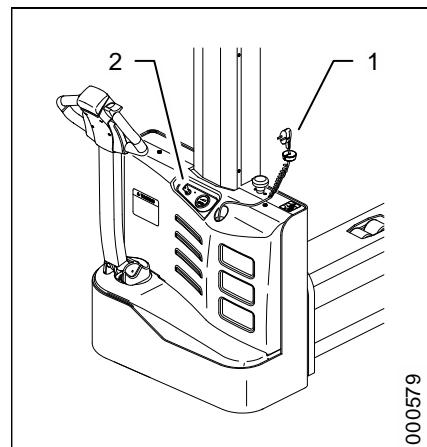
### 3.14.3 Régénération de la batterie

#### 3.14.3.1 WS10/ WS10M/ WS10Mi

##### Régénération avec le chargeur intégré

## Fonctionnement du chariot industriel

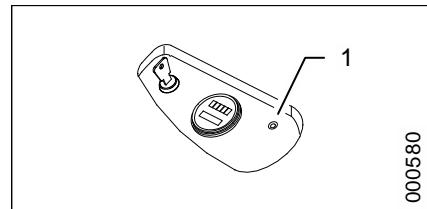
- Arrêtez de façon sûre le chariot industriel sur l'emplacement défini pour la régénération.
- Désactivez toujours le chariot industriel via le commutateur à clé (2) et le commutateur d'arrêt d'urgence avant de retirer la batterie.
- Le connecteur secteur du chargeur de batterie est à côté du compartiment batterie (1).
- Raccordez le câble secteur à une prise.



- Quand la batterie est totalement régénérée, retirez le connecteur de la prise et remettez-le dans le compartiment batterie.
- La régénération dure environ 2–3 h

### Description de la DEL d'état sur le chargeur

État	DEL (1)
La batterie est en cours de régénération	Rouge, allumée en continu
La batterie est totalement régénérée	Verte, allumée en continu
Chargeur défectueux	Jaune, clignotante
Batterie défectueuse	Jaune, allumée en continu



#### Remarque

Le chargeur peut être exploité avec les tensions suivantes :

- Monophasé 100 V jusqu'à 240 V
- Fréquence 47 – 60 Hz

Veillez à ne pas dépasser vers le haut la plage de tension et de fréquence indiquée ci-dessus.



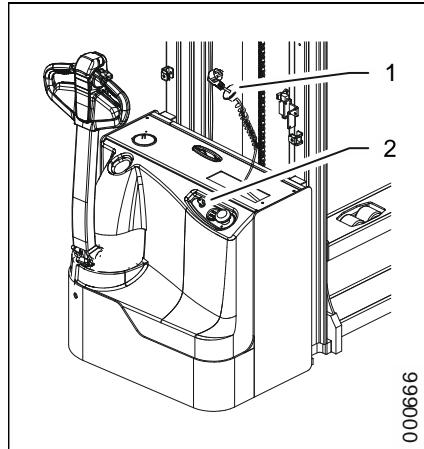
#### Remarque

Quand le connecteur réseau est raccordé au courant secteur, toutes les fonctions électriques du chariot industriel sont interrompues (blocage de déplacement électrique). L'exploitation du chariot industriel est impossible.

### 3.14.3.2 SWX12

#### Recharge avec un chargeur interne

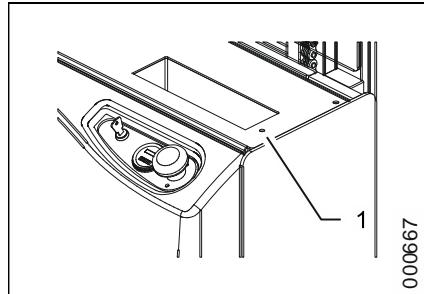
- Arrêtez de façon sûre le chariot industriel sur l'emplacement défini pour la recharge.
- Avant d'enlever les batteries, désactivez toujours le chariot industriel via le commutateur à clé (2) et l'interrupteur d'arrêt d'urgence.
- Le connecteur réseau du chargeur de batterie se trouve à côté du compartiment batterie (1).
- Raccordez le câble secteur à une prise.



- Quand la batterie est pleinement rechargée, retirez le connecteur de la prise et remettez-le dans le compartiment batterie.
- La durée de la recharge est d'environ 3–4 h.

#### Description de la DEL d'état sur le chargeur

État	DEL (1)
Recharge de la batterie	Rouge, voyant allumé en permanence
Batterie totalement rechargée	Vert, voyant allumé en permanence
Chargeur défectueux	Jaune, clignotant
Batterie défectueuse	Jaune, voyant allumé en permanence



#### Remarque

Le chargeur peut être exploité avec les tensions suivantes :

- Monophasé 100 V jusqu'à 240 V
- Fréquence 47 – 60 Hz

Veuillez à ne pas dépasser vers le haut la plage de tension et de fréquence indiquée ci-dessus.



#### Remarque

Quand le connecteur réseau est raccordé au courant secteur, toutes les fonctions électriques du chariot industriel sont interrompues (blocage de déplacement électrique). L'exploitation du chariot industriel est impossible.

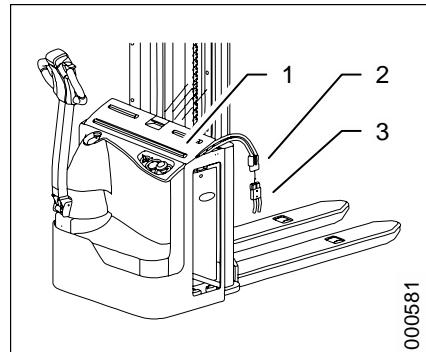
### 3.14.3.3 WSX12/ WSX14/ WSX20D/ PSX16/ SWX12/ SWX16

#### Avec un chargeur externe

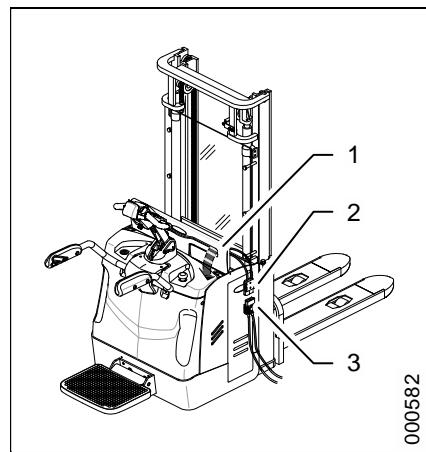
- Arrêtez de façon sûre le chariot industriel sur l'emplacement défini pour la recharge.
- Coupez le contact et appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

## Fonctionnement du chariot industriel

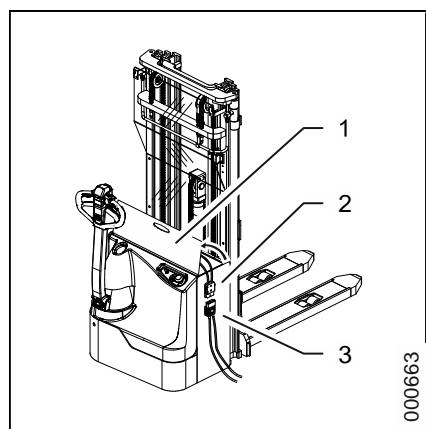
- Avant la recharge, contrôlez les dommages visibles sur les connexions et les fiches de raccordement.
- Ouvrez le capot de la batterie (1).



- Pendant la recharge, les faces supérieures des cellules de la batterie doivent être ouvertes pour assurer une bonne ventilation et l'évacuation de la chaleur. Aucun objet métallique ne doit être posé sur la batterie.



- Retirez le connecteur de batterie (2) du raccord de batterie du chariot industriel.
- Raccordez le connecteur de batterie (2) au connecteur (3) du chargeur.
- Activez le chargeur.

**Remarque**

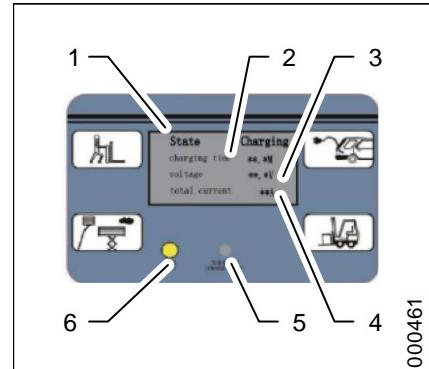
*Observez la notice d'utilisation du chargeur.*

**Affichage du dispositif de régénération externe (Ancienne version)**

Différents contenus d'écran sont automatiquement affichés pendant la régénération.

### 1. Écran

- 1 Message d'état = Régénération en cours/ régénération terminée
- 2 Durée de la régénération
- 3 Tension de régénération
- 4 Courant de régénération
- 5 DEL d'état
  - Clignotante pendant la régénération
  - La DEL s'éteint à la fin de la régénération
- 6 Commutateur OFF



### 2. Écran

- 1 Message d'état = Régénération en cours/ régénération terminée
- 2 Courant de régénération
- 3 Température du dispositif de régénération
- 4 -

### 3. Écran

- 1 Message d'état = Régénération en cours/ régénération terminée
- 2 -
- 3 -
- 4 Tension de régénération

Les valeurs 2 et 3 ne sont affichées qu'avec l'option bus CAN

### 4. Écran

- 1 Message d'état = Régénérer

Les valeurs 2,3 et 4 ne sont affichées qu'avec l'option bus CAN.



#### Remarque

*Il y a un fusible à l'arrière du dispositif de régénération. Vérifiez-le en premier si la régénération ne démarre pas.*



#### Remarque

*Le dispositif de régénération peut fonctionner avec les tensions suivantes :*

- 100 à 240 V, monophasé
- Fréquence de 47 à 60 Hz

*Attention à ne pas dépasser les plages de tensions et de fréquences ci-dessus.*

## Fonctionnement du chariot industriel

### Avec chargeur externe pour les batteries lithium-ion.

Pour assurer la sécurité de l'opérateur et le fonctionnement normal du chargeur, veuillez suivre attentivement ces instructions. Veuillez noter que le chargeur ne convient qu'aux batteries lithium-ion. Le chargeur reçoit les paramètres de charge corrects et sûrs du système de gestion de la batterie (BMS).



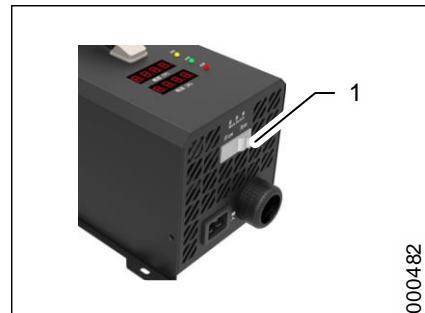
#### DANGER

#### Tension électrique dangereuse !

Des câbles endommagés et inadaptés peuvent entraîner un choc électrique et, en cas de surchauffe, un incendie.

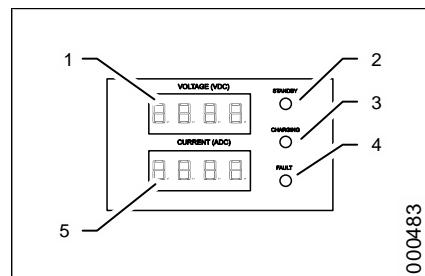
- En cas de pénétration de liquide, veuillez éteindre le chargeur immédiatement.
- Si vous trouvez des câbles, des fiches ou d'autres accessoires défectueux, cessez immédiatement d'utiliser le chargeur etappelez le partenaire CLARK pour la maintenance ou le remplacement.

- L'interrupteur principal situé à l'arrière a une double fonction :
  1. Interrupteur principal pour allumer et éteindre le chargeur.
  2. Fusible lorsque le courant d'entrée du chargeur dépasse le courant maximal.



### Écran du chargeur

- 1 Affichage de la tension de charge
- 2 LED VERT/ Veille
  - La LED s'allume lorsque le chargeur est allumé et que la batterie n'est pas connectée
- 3 LED JAUNE/ état de charge
  - Clignote pendant la charge
    - a) L'affichage (1) indique la tension de charge actuelle
    - b) L'affichage (5) indique le courant de charge actuel
  - La LED s'allume après une charge complète
    - a) L'écran (1) affiche 0,0 volt.
    - b) L'affichage (5) indique 0,0. ampères
- 4 LED ROUGE POUR LE CODE D'ERREUR
  - La LED s'allume et l'écran (5) affiche le code d'erreur
- 5 L'écran affiche le courant de charge actuel ou le code d'erreur



CODE	DESCRIPTION
E01	Tension de sortie supérieure à la valeur nominale
E02	Courant de sortie supérieur à la valeur nominale
E03	Erreur de communication
E04	La température est supérieure à la valeur nominale
E09	La collecte du signal de température est anormale
EB1	Tension de la batterie trop élevée
EB2	Courant de la batterie trop élevé
EB3	Erreur de communication entre le chargeur et le BMS, aucun signe du BMS reçu
EB4	Température de la batterie trop élevée

Tab. 9: Codes et descriptions des chargeurs

**Note**

*Le chargeur peut être utilisé avec les tensions suivantes :*

- Monophasé 100 V à 240 V
- Fréquence 47 - 60 Hz

*Veillez à ne pas dépasser la plage de tension et de fréquence indiquée ci-dessus.*

- Le degré de protection de ce chargeur est IP20, c'est-à-dire qu'il n'est que fondamentalement protégé contre la poussière.
- Température de fonctionnement : 20°C~40°C.
- Humidité relative : 0%~95% (sans condensation).

### 3.15 Changement de batterie

Il peut être nécessaire pour certaines applications de remplacer une batterie déchargée par une batterie régénérée dans le chariot industriel. La batterie déchargée peut ensuite être régénérée à un emplacement prévu à cet effet en dehors du chariot industriel.

**Remarque**

*Sur les chariots industriels équipés d'un siège de cariste, dans le cadre des directives prescrites, il faut s'assurer que la batterie reste en position dans le compartiment de batterie, même en cas de basculement.*

*Pour cette raison, en plus du verrouillage de l'obturateur de compartiment batterie, la batterie est dotée d'un verrouillage supplémentaire empêchant tout mouvement de la batterie.*

**AVERTISSEMENT****Observez la spécification de la batterie !**

Changez la batterie en utilisant seulement une batterie préconisée pour ce véhicule.

- Notamment dans les grands postes de changement de batteries, utilisez seulement des batteries de dimensions correctes avec une tension compatible avec le chariot industriel.

- Stationnez le chariot industriel en toute sécurité sur un emplacement prévu pour le changement. Assurez-vous que le chariot industriel est de niveau pour éviter tout risque de glissement et de chute de la batterie. Observez les instructions de stationnement du chariot industriel.
- Changez la batterie en veillant à ne pas endommager le câble de la batterie
- Portez votre équipement de protection individuel (EPI) lors du changement et du montage de la batterie.
- Utilisez seulement des batteries dont les cellules et les connecteurs de pôles sont isolés.

**3.15.1 Avec un mécanisme de levage****DANGER****Charge suspendue !**

Conséquence du danger

- Les moyens de fixation doivent être dimensionnés pour cette application et avoir la capacité de charge requise.
- N'utilisez pas de chaînes fixées avec un anneau central. Ces chaînes tirent les parois de batterie vers l'intérieur et endommagent les cellules de batterie.
- Utilisez toujours des mécanismes de levage appropriés (traverses) pour éviter tout risque d'écrasement du baquet de batterie.

**Nœuds interdits !**

*Les nœuds sont interdits sur les moyens d'arrimage (chaînes d'arrimage, câbles en acier, bandes de levage, etc.) et les moyens de serrage (chaînes, sangles). Les nœuds affectent la capacité de charge ou la durée d'utilisation (durée de vie, usure accrue).*

**DANGER**

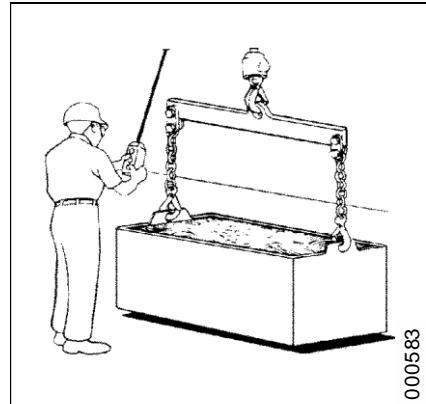
Danger d'écrasement lors du changement de la batterie

- Ne pas saisir entre la batterie et le châssis lors du changement de batterie.
- Portez votre équipement de protection individuelle (EPI).

**Effectuer les étapes suivantes pour le changement de batterie :**

1. Désactivez le chariot industriel.
2. Appuyez sur le commutateur d'arrêt d'urgence (pour les modèles équipés d'un commutateur d'arrêt d'urgence).
3. Ouvrez le cache supérieur de batterie.

4. Enlevez le support de batterie correspondant et la goupille de verrouillage
5. Débranchez le connecteur de batterie du chariot industriel.
6. Évitez de déposer les crochets et les chaînes sur la face supérieure de la batterie et d'endommager les cellules de batterie ou de provoquer un court-circuit.



7. Soulevez prudemment la batterie pour la sortir pour éviter d'endommager le baquet de batterie et le châssis du chariot industriel.
8. Déposez la batterie à l'emplacement déterminé et lancez la régénération.
9. Prélevez la batterie régénérée avec le mécanisme de levage et installez-la en suivant la procédure dans l'ordre inverse.
10. Le chariot industriel peut à nouveau être mis en service si :
  - l'assise de la batterie a été contrôlée dans le compartiment batterie
  - les câbles ont été posés correctement et ne sont pas endommagés
  - les connecteurs de batterie sont branchés
  - le cache de compartiment batterie est fermé.

**DANGER**

Danger d'écrasement lors de la fermeture du capot de batterie

- Rien ne doit se trouver entre le capot de batterie et le chariot industriel lors de la fermeture du capot de batterie.

### 3.15.2 Changement latéral de batterie avec un plateau de changement

Pour la recharge de la batterie latérales, utilisez seulement les dispositifs de recharge de la batterie autorisés comme un plateau de recharge de la batterie ou une station de recharge de la batterie.

La batterie peut être prélevée latéralement en option seulement sur certains chariots industriels.

**DANGER**

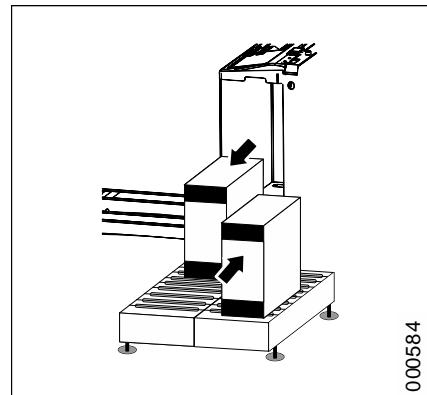
Danger d'écrasement lors du changement de la batterie

- Ne pas saisir entre la batterie et le cadre lors de l'insertion et de l'extraction de la batterie.
- Portez votre équipement de protection individuelle (EPI).

- Stationnez le chariot industriel en toute sécurité sur un emplacement prévu pour le changement. Vérifiez que le chariot industriel et le plateau de recharge sont à l'horizontale pour éviter une extraction imprévue de la batterie. Observez les instructions de stationnement du chariot industriel.
- Positionnez le chariot industriel de façon à ce que le plateau de recharge et le cadre du véhicule soient distants de 100 mm max. et que l'ouverture du cadre de véhicule concorde avec l'espace libre sur le plateau de recharge.

## Fonctionnement du chariot industriel

- Contrôlez la différence de hauteur entre les rouleaux dans le véhicule et le plateau de recharge de la batterie. La différence de hauteur doit être de 5-8 mm au maximum. Le cas échéant, corrigez la hauteur avec les vis de réglage sur le plateau de recharge. Attention : le plateau de recharge doit être à l'horizontale pour éviter tout mouvement imprévu de la batterie.
- Changez la batterie en veillant à ne pas endommager le câble de la batterie
- Utilisez seulement des batteries dont les cellules et les connecteurs de pôles sont isolés.
- Repliez le capot de la batterie et enlevez ensuite le cache latéral de la batterie.
- Enlevez, le cas échéant, la tôle de maintien centrale dans le compartiment batterie.
  
- Retirez le connecteur de batterie du raccord de batterie du chariot industriel.
- Attention : les batteries sans bornes isolées doivent être recouvertes avec un tapis isolant antidérapant.
- Posez le câble de batterie sur le baquet de batterie pour le protéger contre les dommages.
- La batterie peut maintenant être retirée du véhicule sur le plateau de recharge.
- Fixez les batteries sur le plateau de recharge en mettant le levier rouge sur le cadre inférieur du plateau.



- Raccordez la batterie chargée avec le câble d'adaptation supplémentaire au véhicule.
- Déplacez le véhicule lentement en avant ou en arrière pour le positionner de façon à ce que l'ouverture du cadre du véhicule concorde avec la position de la batterie chargée.
- Enlevez le câble d'adaptation et posez le câble de batterie sur le baquet de batterie pour le protéger contre les dommages.
- Rabattez à nouveau la fixation de la batterie sur le plateau de recharge.
- Glissez avec précaution la batterie chargée jusqu'à la butée dans le chariot industriel et fixez à nouveau la batterie.
- Montez et fixez à nouveau le cache latéral et raccordez à nouveau le connecteur de batterie au raccord dans le véhicule.
- Refermez en claquant le cache de batterie.



### DANGER

Danger d'écrasement lors de la fermeture du capot de batterie

- Rien ne doit se trouver entre le capot de batterie et le chariot industriel lors de la fermeture du capot de batterie.

## 4 Contrôle fonctionnel quotidien

Avant le début du travail, vous devez contrôler que votre chariot industriel est en bon état et garantit un fonctionnement sûr et fiable. Ce contrôle doit être réalisé à l'aide du tableau et du chapitre « Contrôle journalier des fonctions » suivant.



### Remarque

*Contrôlez toujours la sécurité et la fiabilité de fonctionnement de votre chariot industriel. Ne conduisez jamais un chariot industriel que vous n'avez pas contrôlé.*

- Contrôlez les signes de dommages sur le véhicule
- Contrôlez les signes de dommages ou de fuites sur les surfaces extérieures du véhicule et remplacez immédiatement les tuyaux ou les raccords endommagés.
- Contrôlez les fonctions du mât et le système hydraulique.
- Contrôlez les fissures ou les déformations sur les fourches et les moyens d'accrochage de charge. Sinon, contrôlez les dommages visibles comme les frottements sur les fourches.
- Contrôlez le commutateur d'arrêt d'urgence.
- Vérifiez que les éléments de commande fonctionnent sans anicroche et que la poignée du timon revient complètement à la verticale quand elle est relâchée.
- Contrôlez les dommages sur les roues.
- Contrôlez le serrage des écrous de roues.
- Contrôlez le fonctionnement correct des unités d'affichage.
- Contrôlez le fonctionnement correct du klaxon.
- Contrôlez le fonctionnement correct du frein de service.
- Contrôlez le bon fonctionnement du frein de stationnement.
- Contrôlez le fonctionnement correct de la direction.
- Contrôlez le fonctionnement correct de l'hydraulique.
- Contrôlez les dommages sur le support de fixation de la batterie et les câbles, puis vérifiez que les câbles sont raccordés sûrement.
- Contrôlez le niveau de liquide dans la batterie (uniquement pour les batteries acide-plomb)
- Contrôlez la lisibilité et la propreté des marquages et des autocollants.

### 4.1 Inspection visuelle

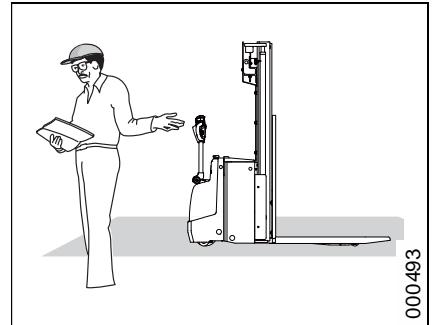


### Remarque

*Examinez votre chariot industriel sous tous les angles pour détecter les dommages visibles, les signes de fuites et de contamination. Contrôlez les fuites sur le système hydraulique et conduisez le chariot industriel de façon à éviter de l'encaisser en roulant sur un sol sale.*

- La nécessité du nettoyage dépend de l'utilisation du chariot industriel. Si le chariot est utilisé dans des zones très poussiéreuses ou avec beaucoup de déchets de papier, il faut nettoyer à fond le chariot à la fin du travail,

voire plusieurs fois par jour. Ceci s'applique aussi en cas d'utilisation avec du ciment et des produits chimiques.



## 4.2 Vérification de la batterie et des câbles

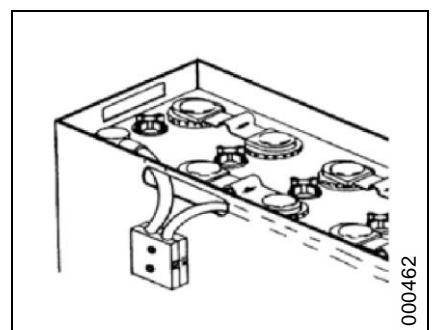


### Remarque

*Si l'isolation du câble est devenue dure ou friable, les câbles doivent être remplacés. Les bornes et les serre-câbles doivent être propres et légèrement enduits de graisse pour borne.*

Vérifiez que :

- les câbles sont bien serrés et raccordés
- les prises de batterie sont en bon état et fonctionnelles
- les éléments de batterie et les composants électroniques sont propres et sans corrosion
- les câbles bougent « librement »
- l'isolation des câbles est en bon état
- les câbles ne sont pas coincés ou bloqués



## 4.3 Niveau de liquide de la batterie



### ATTENTION

#### Danger possible pour la batterie !

Un niveau insuffisant de liquide électrolytique va endommager de façon permanente la batterie.

- Utilisez seulement de l'eau distillée pour faire l'appoint de la batterie.

Une solution d'acide sulfurique et d'eau distillée est utilisée dans les cellules d'une batterie plomb-acide. Lors de la régénération et de la décharge de la batterie, l'eau s'évapore et un appoint régulier est donc nécessaire.

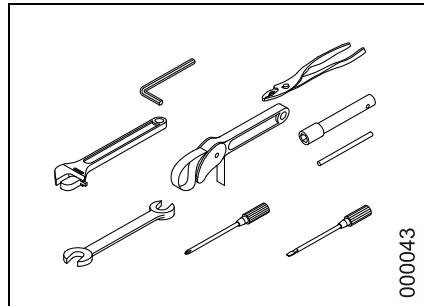
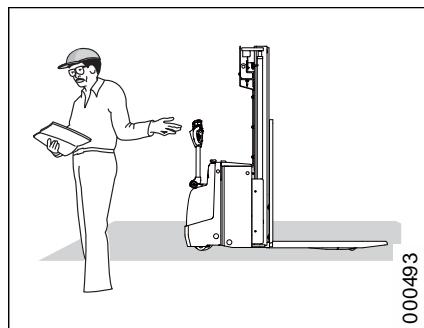
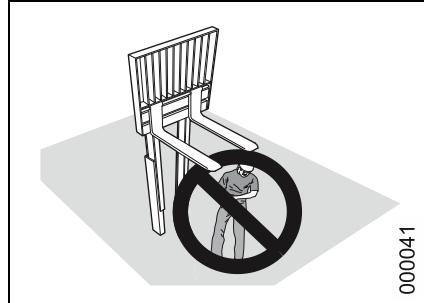
Vous devez donc toujours vérifier que le niveau de liquide dans les cellules individuelles de la batterie après la régénération – au plus tôt trente minutes après la régénération.

Si le niveau d'électrolyte est trop bas, faites l'appoint avec de l'eau distillée.

## 5 Maintenance et entretien

### 5.1 Réparations

- N'effectuez jamais des travaux de maintenance et de remise en état sous des charges suspendues. Si le chariot industriel doit être levé pour les travaux de maintenance et de remise en état, sécurisez toujours le tablier porte-fourches et les glissières intérieures contre tout abaissement imprévu. La sécurisation peut s'effectuer à l'aide d'une grue ou de cales en bois de dimensions suffisantes. Les cales en bois doivent être montées dans les glissières intérieures de façon à ce qu'elles ne puissent pas tomber. Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes formés à cet effet.
  
- Les dispositifs de sécurité et les commutateurs ne doivent pas être enlevés ou désactivés. Les valeurs de réglage prescrites ne doivent pas être modifiées. Pour le contrôle, la remise en état, la maintenance et l'entretien de votre chariot industriel, consultez votre partenaire de maintenance CLARK. Si vous voulez réaliser vous-même la remise en état, la maintenance et l'entretien de votre chariot industriel, vous pouvez naturellement obtenir auprès de votre partenaire de maintenance CLARK toutes les pièces de rechange nécessaires ainsi que tous les matériaux nécessaires pour la maintenance et l'entretien.
  
- Veuillez cependant tenir compte du fait que : seules les pièces de rechange d'origine CLARK garantissent une fonction sans anicroche et une économie optimale. Les pièces de rechange d'origine CLARK ne sont pas seulement des pièces de rechange. L'exactitude de leurs dimensions ainsi que la qualité des matériaux – en raison de la surveillance continue de la qualité – correspondent à celles des pièces utilisées pour la production en série de nos chariots industriels.



#### Remarque

*En conclusion, nous souhaitons remarquer qu'une manipulation incorrecte, une maintenance insuffisante, une remise en état inappropriée ou l'utilisation de pièces qui ne sont d'origine CLARK entraînent l'annulation de la garantie du fabricant.*

### 5.2 Généralités

## Maintenance et entretien

### 5.2.1 Personnel d'entretien et d'inspection régulière autorisé

Seuls des professionnels qualifiés et autorisés sont habilités à effectuer des travaux de maintenance. Des inspections régulières devraient être effectuées par un expert technique. Cet expert technique ne donne son avis d'expert et son évaluation que du point de vue de la sécurité, sans être influencé par l'entreprise ou par des circonstances économiques. Il possède suffisamment de connaissances et d'expérience pour évaluer l'état du chariot industriel et l'efficacité de l'équipement de protection de pointe et les principes de base des essais de l'équipement de manutention. Le fabricant de chariots industriels a formé des opérateurs pour la maintenance et les inspections périodiques.

### 5.2.2 Intervalles de maintenance

La maintenance est effectuée aux intervalles spécifiés dans la section Maintenance et entretien (*voir chapitre 5 "Maintenance et entretien" à la page 95*). Il est important d'effectuer les contrôles de sécurité conformément aux directives nationales. CLARK recommande des contrôles de sécurité selon FEM 4.004. Le chariot industriel doit être entretenu par un spécialiste qualifié au moins une fois par an (indépendamment des directives nationales ou des réglementations légales) ou après un événement imprévu. L'opérateur est responsable de la correction immédiate des défauts identifiés. Les intervalles de maintenance spécifiés sont basés sur l'utilisation du chariot industriel par quart de travail dans des conditions normales d'exploitation. Ceux-ci doivent être ajustés en conséquence si le chariot industriel est utilisé dans des conditions extrêmes de poussière, de fortes fluctuations de température ou de fonctionnement sur plusieurs quarts de travail.

### 5.2.3 Inspections régulières

Des inspections régulières de l'équipement utilisé par l'opérateur sur le lieu de travail conformément à la directive 2009/104/CE - Utilisation du travail doivent être effectuées dans les états membres de l'UE. Pour les pays non membres de l'UE, les directives nationales pertinentes doivent être respectées. Une inspection régulière par un expert technique comprend un examen de l'état actuel des composants, de l'équipement et des installations, ainsi que de l'exhaustivité et de l'efficacité de l'équipement de sécurité. Le chariot industriel doit également faire l'objet d'une inspection approfondie pour déceler les dommages ou les problèmes dus à une mauvaise utilisation. Un rapport d'essai doit être créé. Les résultats de l'essai doivent être conservés au moins jusqu'à l'essai suivant. Le propriétaire doit veiller à ce que les défauts soient corrigés le plus rapidement possible.

### 5.2.4 Qualité et quantité d'huiles et de lubrifiants nécessaires

Seules les huiles et lubrifiants spécifiés dans le manuel d'utilisation doivent être utilisés.

### 5.2.5 Pièces de rechange

Seules les pièces de rechange approuvées par le fabricant doivent être utilisées. Si l'on utilise des pièces de rechange qui n'ont pas été approuvées par le fabricant de chariots industriels, le risque d'accidents peut augmenter en raison de défauts de qualité ou de connexions défectueuses. En cas d'utilisation de pièces de rechange non homologuées, le propriétaire assume une responsabilité totale et illimitée pour les dommages qui en résultent. La déclaration de conformité CE devient caduque si des pièces de rechange non approuvées par le fabricant sont utilisées.

### 5.2.6 Travaux de maintenance pour lesquels aucune qualification spéciale n'est requise

Les travaux d'entretien de base, tels que la vérification du niveau d'huile ou du niveau de liquide de la batterie, peuvent également être effectués par une personne formée. Les détails se trouvent dans le manuel de l'opérateur.

### 5.2.7 Installations de sécurité

Après l'entretien et la réparation, tous les dispositifs de sécurité doivent être réinstallés et leur bon fonctionnement doit être vérifié.

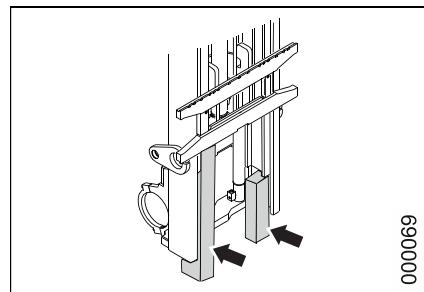
### 5.2.8 Réglages

En cas de réparation ou de remplacement de composants hydrauliques et électriques, les réglages spécifiques à l'appareil doivent être respectés.

## 5.3 Pour votre sécurité

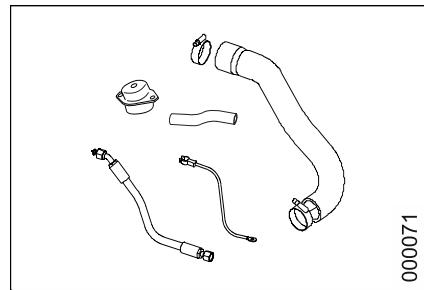
### 5.3.1 Consignes de sécurité

- Veillez à éviter tout mouvement ou démarrage accidentel du chariot industriel.
- Le chariot industriel doit être fixé sous ses roues en serrant le frein de stationnement et en plaçant des cales sous les roues pour éviter tout mouvement accidentel.
- Si vous travaillez sous un chariot industriel surélevé, n'oubliez pas de fixer le tablier porte-fourche et le châssis intérieur avec des cales en bois (flèches) et un équipement de levage de taille suffisante.



### 5.3.2 Tuyaux, câbles et pièces en caoutchouc

- Les conduites hydrauliques doivent être dépressurisées.
- Les faisceaux de câbles, les tuyaux et les pièces en caoutchouc sont soumis à un processus de vieillissement naturel et deviennent cassants.
- Ce processus peut être accéléré par des influences extérieures (températures, influences de l'environnement, contraintes mécaniques, etc.)
- Vérifiez que tous les faisceaux de câbles, les tuyaux et les pièces en caoutchouc ne sont pas endommagés et ne présentent pas de signes de vieillissement à chaque entretien.
- Remplacez toutes les pièces défectueuses.



### 5.3.3 Élimination des lubrifiants, des filtres et des batteries



#### Danger pour l'environnement !

Les pièces usagées ou les lubrifiants utilisés pendant les travaux de maintenance et de réparation doivent être stockés en toute sécurité jusqu'à ce qu'ils soient éliminés conformément à la réglementation. Respectez les directives nationales et les prescriptions légales.

## 5.4 Batteries

### 5.4.1 Consignes générales de sécurité

Suivez toujours les consignes du fabricant de la batterie et du dispositif de régénération de batterie. La maintenance des batteries doit toujours être réalisée par un personnel qualifié et dans des locaux bien ventilés.



#### **Remarque**

*Un dispositif spécial doit être utilisé pour soulever la batterie.*

### 5.4.2 Défauts dans le système de batterie lithium-ion

Les systèmes de batterie lithium-ion endommagés ou présentant des défauts électriques et/ ou mécaniques ne doivent pas être utilisés. Vous devez les séparer et contacter le partenaire de maintenance CLARK. Si des mesures doivent être prises sur site par l'utilisateur en cas de messages d'avertissement, celles-ci doivent être effectuées par un personnel formé. En cas de signes visibles de dommages mécaniques, le personnel formé et le technicien de service doivent être informés. Le technicien de service va prendre les premières mesures nécessaires.

### 5.4.3 Maintenance et entretien des batteries lithium

Par rapport aux batteries plomb-acide, les batteries lithium nécessitent moins d'entretien et de maintenance. Pendant l'inspection récurrente du chariot industriel par une personne compétente, nous recommandons de vérifier le bon état des câbles et des prises de batterie ainsi que l'état de la batterie. Nous recommandons de contrôler que la tension de la batterie et le poids de la batterie conformément au marquage du système batterie lithium-ion correspondent aux informations sur la plaque signalétique du chariot industriel.

### 5.4.4 Nettoyage des batteries

Le nettoyage des batteries et des cuves est nécessaire pour :

- que les cellules restent bien isolées les unes des autres, sans contact avec la terre ou avec des corps étrangers conductifs.
- éviter les dommages liés à la corrosion et au courant de fuite.
- éviter la décharge automatique variable et accrue des cellules individuelles à cause des courants de fuite.
- éviter les étincelles électriques à cause des courants de fuite.

**Dangereux pour l'environnement !**

Les substances ont des propriétés dangereuses pour l'environnement.

Lors du nettoyage des batteries, assurez-vous que :

- le site de l'installation pour le nettoyage a été sélectionné de façon à ce que l'eau de rinçage contenant de l'électrolyte s'écoule dans un système de traitement approprié des eaux usées.
- les règles relatives à l'eau de rinçage ou de l'électrolyte utilisé, à la sécurité au travail et à la prévention des accidents ainsi qu'à l'élimination des déchets et au traitement des eaux usées sont observées.
- vous portez votre équipement de protection individuelle (EPI).
- les bouchons de cellules ne sont pas enlevés ou ouverts.
- les pièces en plastique de la batterie, en particulier les conteneurs de cellules, sont nettoyées seulement à l'eau ou avec des chiffons de nettoyage imbibés d'eau sans additifs.
- la surface des batteries, après le nettoyage, doit être séchée avec des agents appropriés, p. ex. de l'air comprimé ou des chiffons de nettoyage.
- tout liquide ayant pénétré dans la cuve de la batterie est aspiré et éliminé conformément aux directives mentionnées ci-dessus.

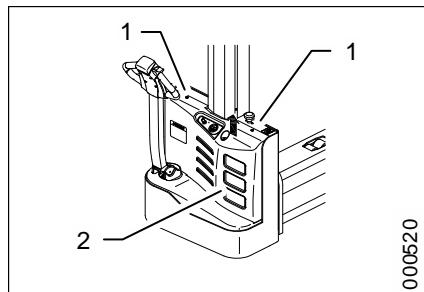
## 5.5 Accès au compartiment batterie

**Démontage de la batterie WS10/ WS10M/ WS10Mi**

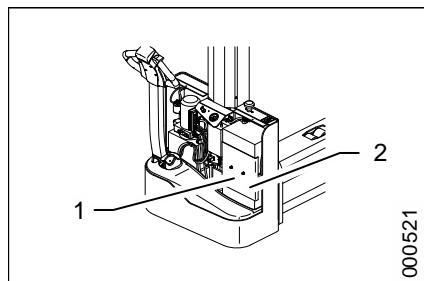
1. Stationnez le chariot industriel dans un endroit sûr. Désactivez le commutateur à clé et actionnez le commutateur d'arrêt d'urgence.
2. Tous les caches et tous les raccords doivent être remis dans l'état de fonctionnement normal avant de reprendre le travail avec le chariot industriel.

**Démontage et montage de la batterie**

- Enlevez les deux vis (1) et enlevez le cache (2).

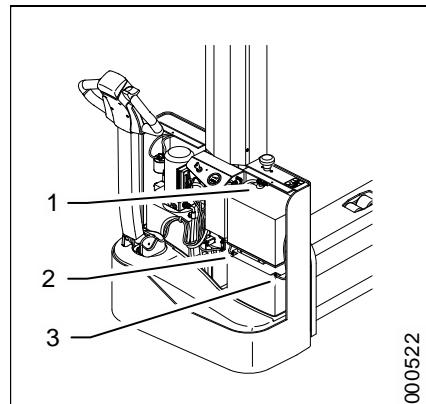


- Enlevez les deux vis (1) et enlevez le support (2).

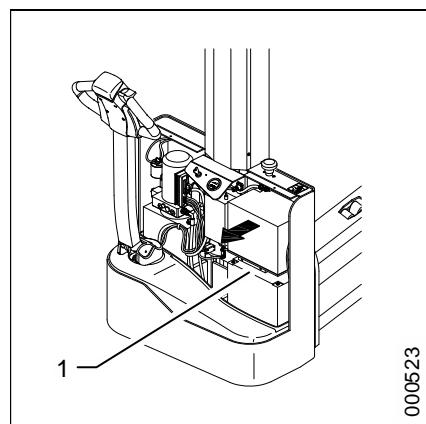


## Maintenance et entretien

- Enlevez les trois câbles de batterie (1, 2, 3) comme sur la figure.



- Mettez en place la batterie (1) ou retirez la batterie.



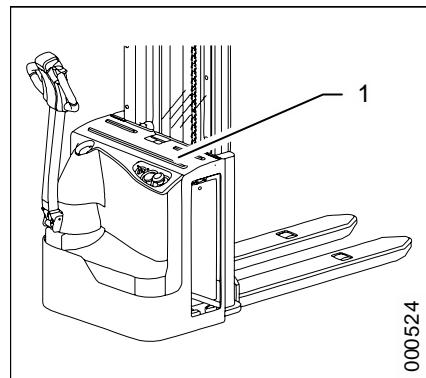
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse, attention à la position de montage de la batterie et du raccord de câble. Vérifiez que les câbles sont bien placés pour ne pas les endommager en montant et démontant la batterie.

**Démontage de la batterie WSX12/ WSX14/ WSXD20**

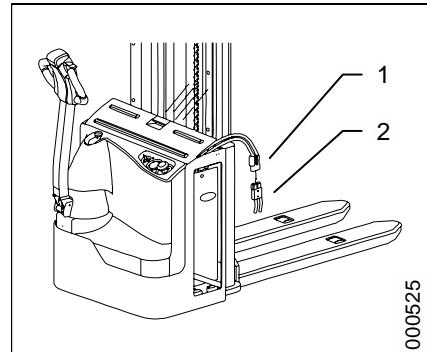
1. Stationnez le chariot industriel dans un endroit sûr. Désactivez le commutateur à clé et actionnez le commutateur d'arrêt d'urgence.
2. Tous les caches et tous les raccords doivent être remis dans l'état de fonctionnement normal avant de reprendre le travail avec le chariot industriel.

**Démontage et montage de la batterie**

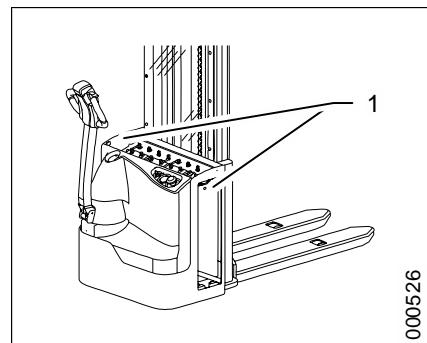
- Ouvrez le cache de batterie (1).



- Retirez le connecteur de batterie (1) du raccord de batterie (2) du chariot industriel.



- Tirez la batterie au niveau des anneaux (1) sur les rouleaux pour la sortir ou utilisez un mécanisme de levage approprié (*voir chapitre 3.15 "Changement de batterie" à la page 89*).



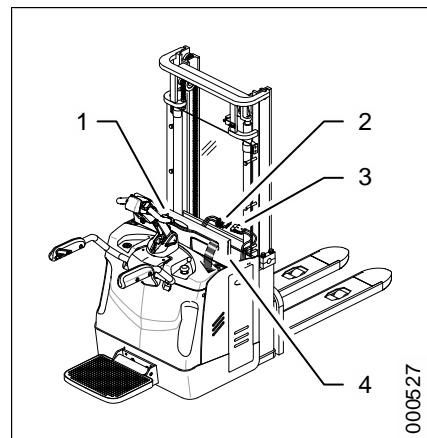
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse, attention à la position de montage de la batterie et du raccord de câble. Vérifiez que les câbles sont bien placés pour ne pas les endommager en montant et démontant la batterie.

#### Démontage de la batterie PSX16

1. Garez le chariot industriel à un endroit sûr. Désactivez le commutateur à clé et actionnez l'interrupteur d'arrêt d'urgence.
2. Ouvrez l'obturateur de la batterie.
3. Remettez dans l'état normal de fonctionnement tous les obturateurs et tous les raccordements avant de reprendre le travail avec le chariot industriel.

#### Démontage et montage de la batterie

- Ouvrez le compartiment batterie (1) et enlevez ensuite l'obturateur.
- Enlevez la tige de sécurité (4) sur le côté droit.
- Retirez le connecteur de batterie (2) du raccord de batterie (3) du chariot industriel.

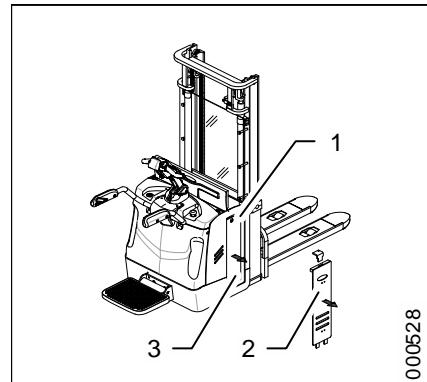


**DANGER****Matières explosives !**

Court-circuit

- Pour éviter les courts-circuits, recouvrez les batteries dont les pôles ou les raccords ne sont pas protégés avec une natte en caoutchouc.
- Disposez le connecteur de batterie ou le câble de batterie de manière à ce qu'ils ne pendent pas sur le chariot industriel quand la batterie a été retirée.

- Enlevez la paroi latérale (2) sur le côté droit.
- Retirez la batterie (3) au niveau des anneaux de préhension (1) sur les rouleaux ou utilisez un outil de levage approprié (*voir chapitre 3.15 "Changement de batterie" à la page 89*).



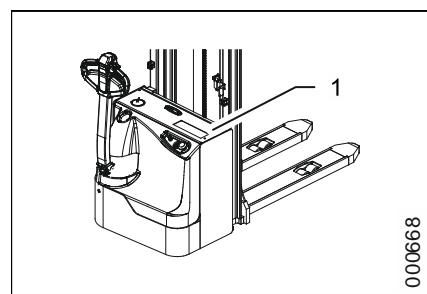
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse ; veillez à la bonne position de montage de la batterie et du raccord de câble. Assurez-vous que les câbles sont bien placés pour éviter de les endommager lors du montage et du démontage de la batterie.

**Démontage de la batterie SWX12/ SWX16**

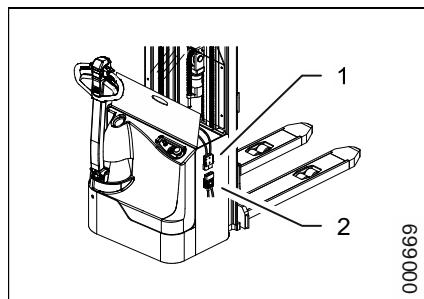
1. Garez le chariot industriel à un endroit sûr. Désactivez le commutateur à clé et actionnez l'interrupteur d'arrêt d'urgence.
2. Remettez dans l'état normal de fonctionnement tous les obturateurs et tous les raccordements avant de reprendre le travail avec le chariot industriel.

**Démontage et montage de la batterie**

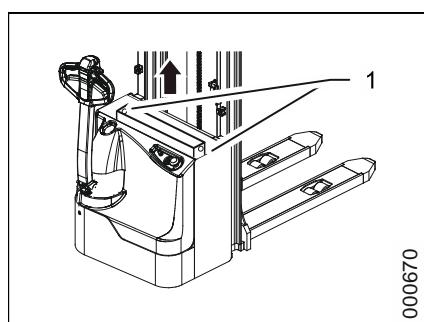
- Ouvrez l'obturateur de la batterie(1).



- Retirez le connecteur de batterie (1) du raccord de batterie (2) du chariot industriel.



- Retirez la batterie au niveau des anneaux de préhension (1) et utilisez un outil de levage approprié (*voir chapitre 3.15 "Changement de batterie" à la page 89*).



- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse ; veillez à la bonne position de montage de la batterie et du raccord de câble. Assurez-vous que les câbles sont bien placés pour éviter de les endommager lors du montage et du démontage de la batterie.

## 5.6 Levage et soulèvement



### AVERTISSEMENT

Pour lever et soulever le camion de manière sûre, procédez comme suit:

- Soulevez le camion uniquement sur une surface nivelée et évitez qu'il ne bouge accidentellement.
- Utilisez toujours un cric ayant une capacité suffisante. Lors du soulèvement du camion, prenez les mesures appropriées pour l'empêcher de glisser ou de se renverser (ex. cales, blocs en bois).
- Pour soulever le camion, l'équipement de lavage doit uniquement être attaché aux points spécialement conçus à cet effet.

## 5.7 Nettoyage

**ATTENTION****N'utilisez pas de liquides inflammables pour nettoyer le camion industriel.**

- Déconnectez toujours la batterie avant le début des travaux de nettoyage.
- Appliquez toutes les mesures de sécurité requises pour éviter toute étincelle avant le nettoyage (ex. par court-circuit).
- Ne nettoyez pas le système électrique avec de l'eau.
- Nettoyez le système électrique avec une aspiration douce ou de l'air comprimé (utilisez un compresseur avec piège à eau) et non pas une brosse conductrice et antistatique.

## 5.8 Système électronique

**AVERTISSEMENT**

- Les travaux sur l'équipement électronique des camions devront uniquement être réalisés lorsque l'alimentation sera coupée.
- Les réparations sur les composants fonctionnels pour un essai de fonctionnement, les vérifications et les réglages ne seront réalisés que par des personnes qualifiées et autorisées qui prennent les mesures appropriées de précaution.
- Avant d'effectuer tous travaux d'entretien sur les composants électriques, il faut toujours débrancher la batterie et enlever les montres, les bijoux, les bagues et autres objets en métal.

**Remarques**

*Les commandes modernes, hautes performances sont dotées de condensateurs. Une tension résiduelle est toujours possible même après déconnexion de la batterie.*

**Pour cette raison, prendre les mesures suivantes avant l'intervention:**

1. Couper le contact.
2. Déconnecter le connecteur de la batterie.
3. Démarrer et attendre que les voyants de l'écran s'éteignent. Activer la sirène pendant environ 5 secondes.
4. Débrayer le moteur.

**AVERTISSEMENT****Batteries lithium-ion**

Les batteries lithium sont situées dans un compartiment amovible dans le chariot et il n'a pas de prise de batterie.

- En cas de maintenance requise, coupez le contact, mettez le véhicule hors circuit, puis soulevez et sortez la batterie lithium.

**Avant d'appeler le service après-vente de votre revendeur CLARK en raison d'une baisse des performances ou d'une défaillance totale de votre chariot élévateur, contrôler les points suivants:**

1. La batterie est-elle suffisamment chargée ?

2. Le connecteur de la batterie est-il connecté correctement et assez fermement ?
3. Se trouve-t-il des particules étrangères dans le panneau de commande ?
4. Tous les fils, câbles et connexions par branchement sont-ils bien connectés de manière sécurisée et sans endommagement ?
5. Tous les fusibles sont-ils en état de fonctionnement correct ? (Contrôler les connexions des fusibles pour la corrosion.).)

### 5.8.1 EMoteurs électrique

#### Vérification visuelle générale

- Vérifiez les dommages sur les cosses. Vérifiez les dommages au connecteur de l'encodeur et au connecteur de capteur de température.

#### Liste de vérification du fonctionnement en cas de surchauffe du moteur

- Lorsque l'alerte de surchauffe du moteur d'entraînement s'affiche à cause d'une augmentation de la température ambiante et d'une utilisation excessive du véhicule, ce véhicule roulera lentement à cause de la réduction de la puissance du moteur par le contrôleur. Lorsque l'alerte de surchauffe (#065) du moteur d'entraînement s'affiche, l'opérateur doit arrêter le camion, et laisser le moteur refroidir suffisamment longtemps, puis réutiliser le camion.

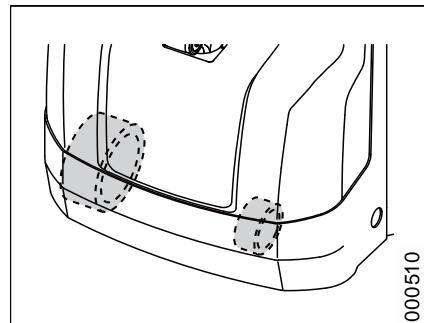
## 5.9 Roues



#### AVERTISSEMENT

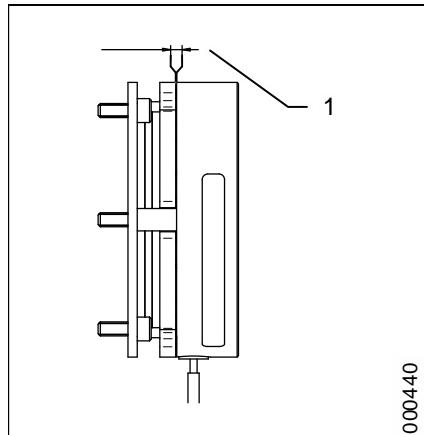
- L'utilisation de roues ne correspondant pas aux spécifications du fabricant peut causer des accidents. La qualité des roues affecte la stabilité et la performance du camion. Une usure inégale affecte la stabilité du camion et augmente la distance d'arrêt..

- Attention : lors du remplacement des roues, le véhicule ne doit pas être à l'oblique.
- Remplacez toujours les roues par paire, autrement dit simultanément celle de gauche et de droite.
- Lors du remplacement des roues installées à l'usine, utilisez toujours les pièces de rechange d'origine du fabricant.
- Les performances nominales du chariot industriel ne peuvent pas être garanties dans le cas contraire.



## 5.10 Disque de frein

Un disque de frein usé entraîne une augmentation de l'entrefer du frein. La valeur de l'entrefer doit être régulièrement contrôlée au moyen de jauge de remplissage

**Remarque**

*Lorsque l'entrefer maximum (0,45 mm) est dépassé, le frein doit être remplacé..*

## 5.11 Flexibles hydrauliques

**AVERTISSEMENT**

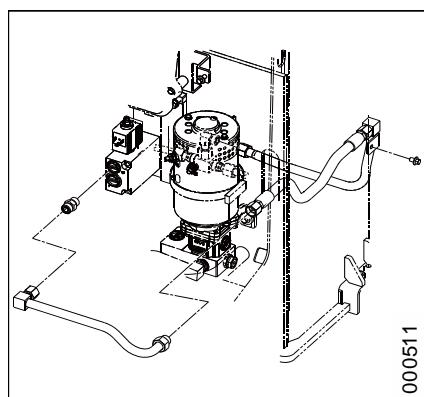
Les tuyaux flexibles doivent être remplacés tous les six ans. Les employés du service après-vente du fabricant sont spécialisés dans l'exécution de ces travaux.

**PRUDENCE****Danger dû au liquide hydraulique !**

Le liquide hydraulique sous pression peut causer de graves blessures

- Observez les conduites hydrauliques fissurées ou friables
- Portez votre équipement de protection individuelle (EPI)

- En cas de blessure,appelez immédiatement un médecin.
- Ne touchez pas les conduites hydrauliques sous pression.
- Signalez immédiatement tout défaut à votre responsable.
- Marquez un chariot industriel défectueux et mettez-le hors service.
- Avant de remettre en service un chariot industriel, le défaut doit être identifié et éliminé.
- Éliminez immédiatement les liquides renversés, à l'aide d'un détergent approprié. Le moyen utilisé pour le nettoyage doit être mis au rebut en respectant les prescriptions en vigueur.



## 5.12 Révision et inspection

Une révision approfondie et experte est l'une des exigences les plus importantes pour un fonctionnement du camion industriel de manière sûre. Un défaut de révision régulière peut entraîner des défaillances du camion et représenter un risque potentiel pour le personnel et l'équipement.



### AVERTISSEMENT

**Les conditions d'application d'un camion industriel ont un impact considérable sur l'usure des composants de service.**

- Nous recommandons qu'un conseiller du service client de CLARK mène une analyse de l'application sur le site de travail à des intervalles de travail spécifiques afin d'éviter tout dommage dû à l'usure.
- Les intervalles de réparation sont basés sur un seul roulement sous des conditions de fonctionnement normales.
- Ils doivent être réduits si le camion doit être utilisé dans des endroits très poussiéreux, en cas de variations de température ou de roulements multiples.

## 5.13 Résolution des problèmes

Ce chapitre permet à l'utilisateur d'identifier et de rectifier des défaillances de base et les effets d'une utilisation incorrecte. Lorsque vous essayez de localiser une défaillance, procédez dans l'ordre donné dans le tableau.

Si, après la réalisation de l'action correctrice suivante, le camion ne peut pas être remis en service ou si une défaillance dans le système électronique s'affiche avec le code d'erreur correspondant, veuillez contacter le département réparation du fabricant. Les réparations supplémentaires doivent uniquement être réalisées par les techniciens d'entretien spécialisés du fabricant. Le département du service client du fabricant a été spécialement formé à la réalisation de ces opérations.

Pour que les services client puissent réagir rapidement et de manière précise, les informations suivantes sont essentielles:

- Numéro de série du camion
- Numéro d'erreur sur l'écran d'affichage (si applicable)
- Description de l'erreur
- Emplacement actuel du camion

### Le camion ne démarre pas

## Maintenance et entretien

Cause possible	Action
Déconnexion d'urgence (connecteur de la batterie) non connectée.	Contrôlez la Déconnexion d'urgence (connecteur de la batterie), et connectez-la si nécessaire.
Commutateur à clé réglé sur "O".	Réglez le commutateur à clé sur « I ».
Commutateur d'urgence réglé sur ARRÊT.	Réglez le commutateur d'urgence sur MARCHE.
Batterie trop faible.	Contrôlez le niveau de charge de la batterie et rechargez-la si nécessaire.
Fusible défectueux.	Contrôlez les fusibles.

Tab. 10: Le camion ne démarre pas

**La charge ne peut pas être levée**

Cause possible	Action
Camion non opérationnel	Prenez toutes les mesures répertoriées sous « Le camion ne démarre pas »
Niveau d'huile hydraulique trop bas	Contrôlez le niveau d'huile hydraulique
Le moniteur de déchargement de la batterie s'est arrêté	Changez la batterie
Fusible défectueux	Contrôlez les fusibles
Charge excessive	Notez la capacité maximum, consultez la Plaque signalétique

Tab. 11: La charge ne peut pas être levée

## 5.14 Vérification des marquages et des panneaux de sécurité signs

### 5.14.1 Noms et positions des étiquettes adhésives WS10

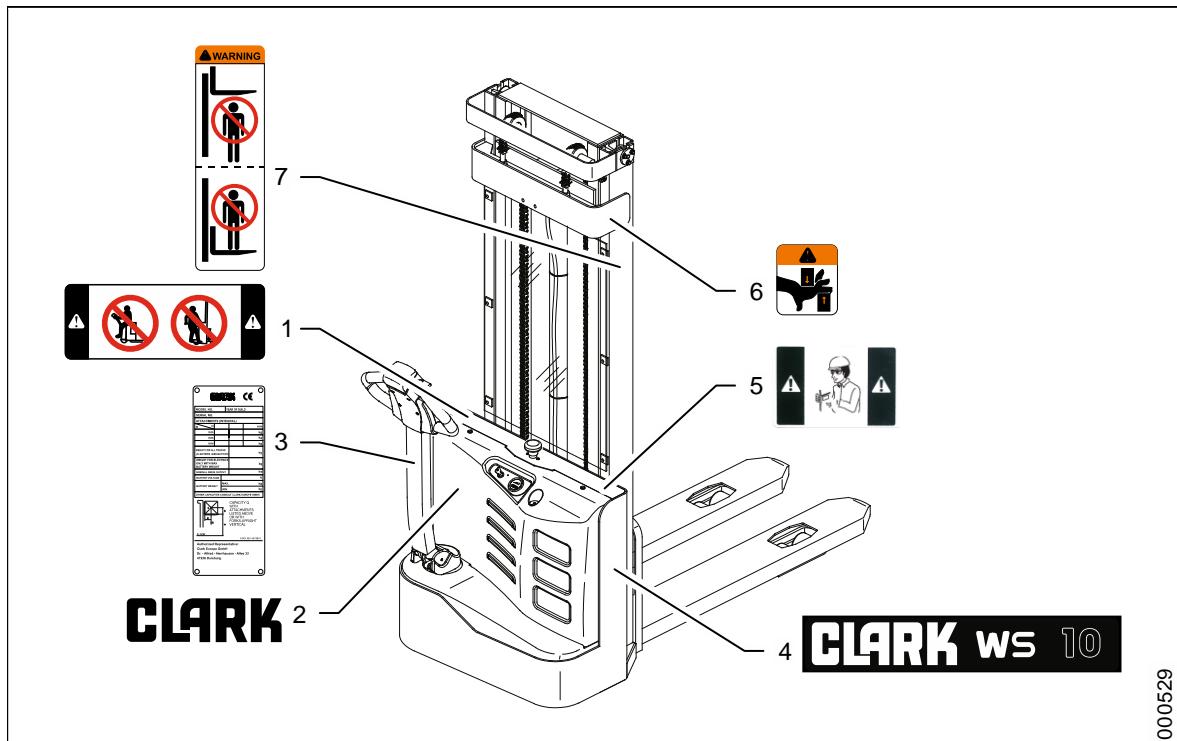


Fig. 16: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WS10

#### Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1 Interdiction d'emmener des passagers | 5 Consulter la notice d'utilisation               |
| 2 Logo CLARK                           | 6 Risque de coincement lors du mouvement du mât   |
| 3 Plaque signalétique                  | 7 Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |
| 4 Modèle                               |   |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de rechange montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

## 5.14.2 Noms et positions des étiquettes adhésives WS10M/ WS10Mi

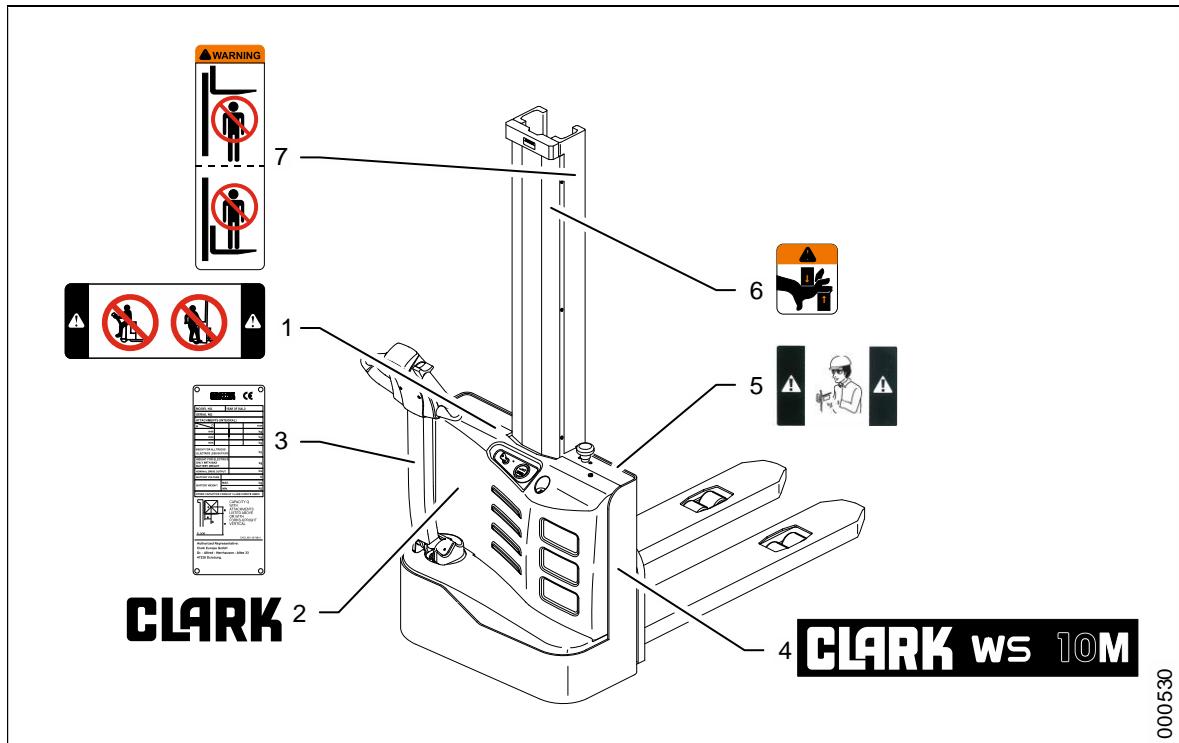


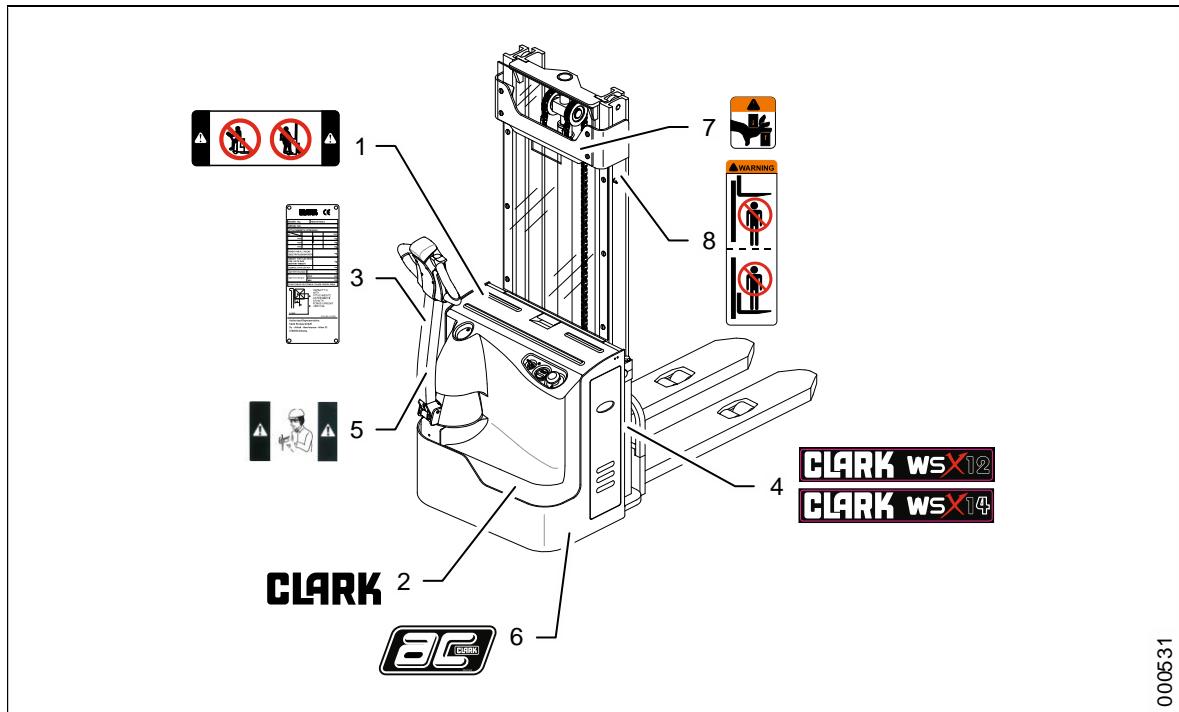
Fig. 17: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WS10M/ WS10Mi

## Légende

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Interdiction d'emmener des passagers | 5 | Consulter la notice d'utilisation               |
| 2 | Logo CLARK                           | 6 | Risque de coincement lors du mouvement du mât   |
| 3 | Plaque signalétique                  | 7 | Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |
| 4 | Modèle                               |   |   |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de recharge montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

### 5.14.3 Noms et positions des autocollants WSX12/ WSX14



000531

Fig. 18: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WSX12/ WSX14

#### Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1 Interdiction d'emmener des passagers | 5 Consulter la notice d'utilisation               |
| 2 Logo CLARK                           | 6 Type de système d'entraînement                  |
| 3 Plaque signalétique                  | 7 Risque de coincement lors du mouvement du mât   |
| 4 Modèle                               | 8 Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de recharge montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

## Maintenance et entretien

## 5.14.4 Noms et positions des étiquettes adhésives WSXD20

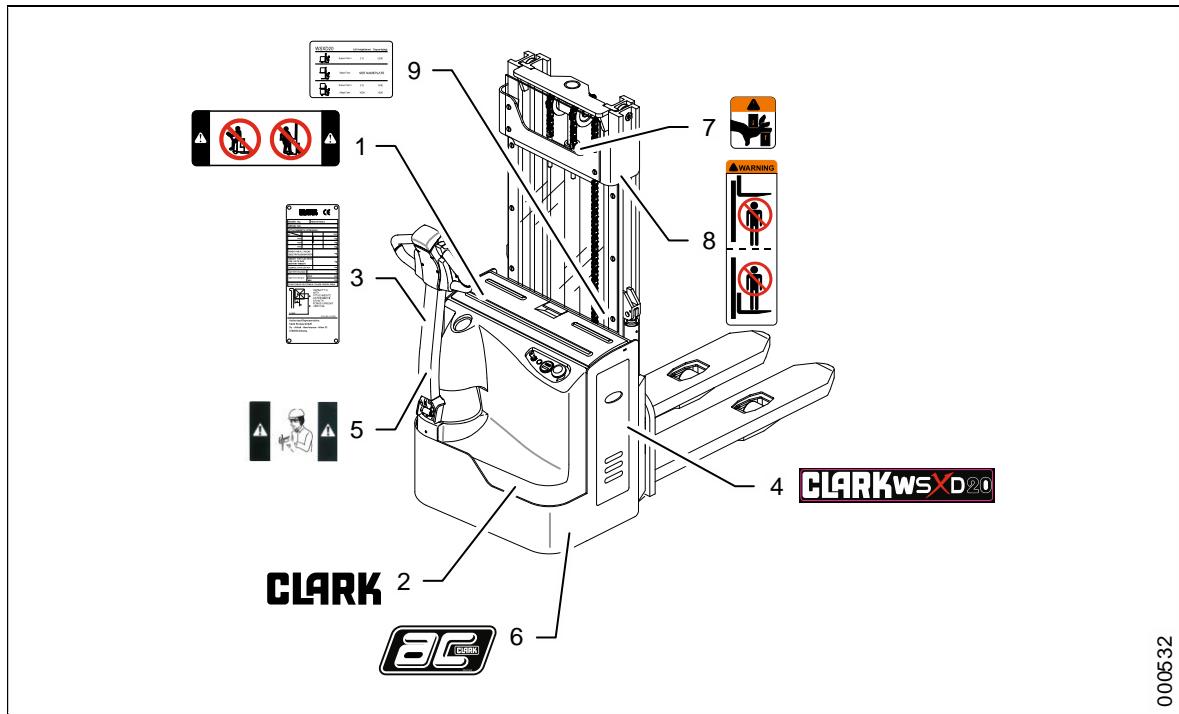


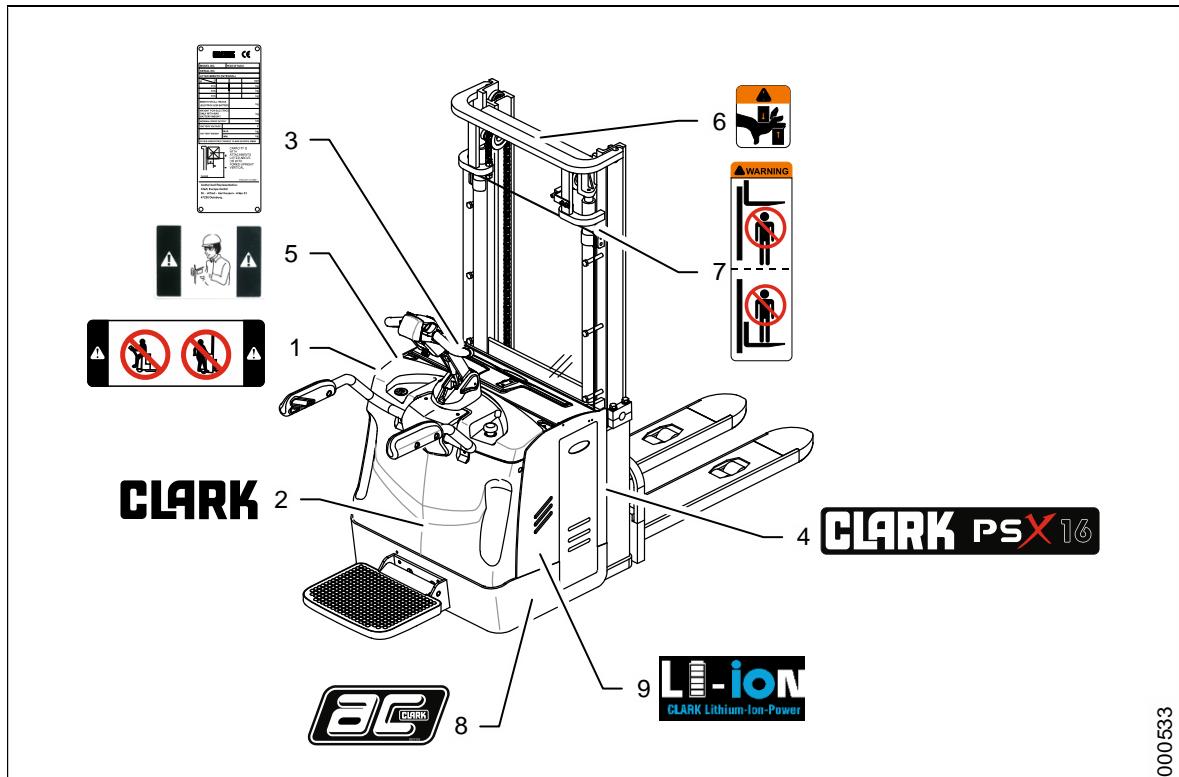
Fig. 19: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement WXSD20

## Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1 Interdiction d'emmener des passagers | 6 Type de système d'entraînement                  |
| 2 Logo CLARK                           | 7 Risque de coincement lors du mouvement du mât   |
| 3 Plaque signalétique                  | 8 Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |
| 4 Modèle                               | 9 Plaque de capacité supplémentaire               |
| 5 Consulter la notice d'utilisation    |   |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de recharge montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

### 5.14.5 Noms et positions des étiquettes adhésives PSX16



00033

Fig. 20: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement PSX16

#### Légende

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Interdiction d'emmener des passagers | 6 | Risque de coincement lors du mouvement du mât   |
| 2 | Logo CLARK                           | 7 | Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |
| 3 | Plaque signalétique                  | 8 | Type de système d'entraînement                  |
| 4 | Modèle                               | 9 | CLARK Lithium-Ion-Power (Option)                |
| 5 | Consulter la notice d'utilisation    |   |   |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de rechange montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

## 5.14.6 Noms et positions des autocollants SWX12/ SWX16

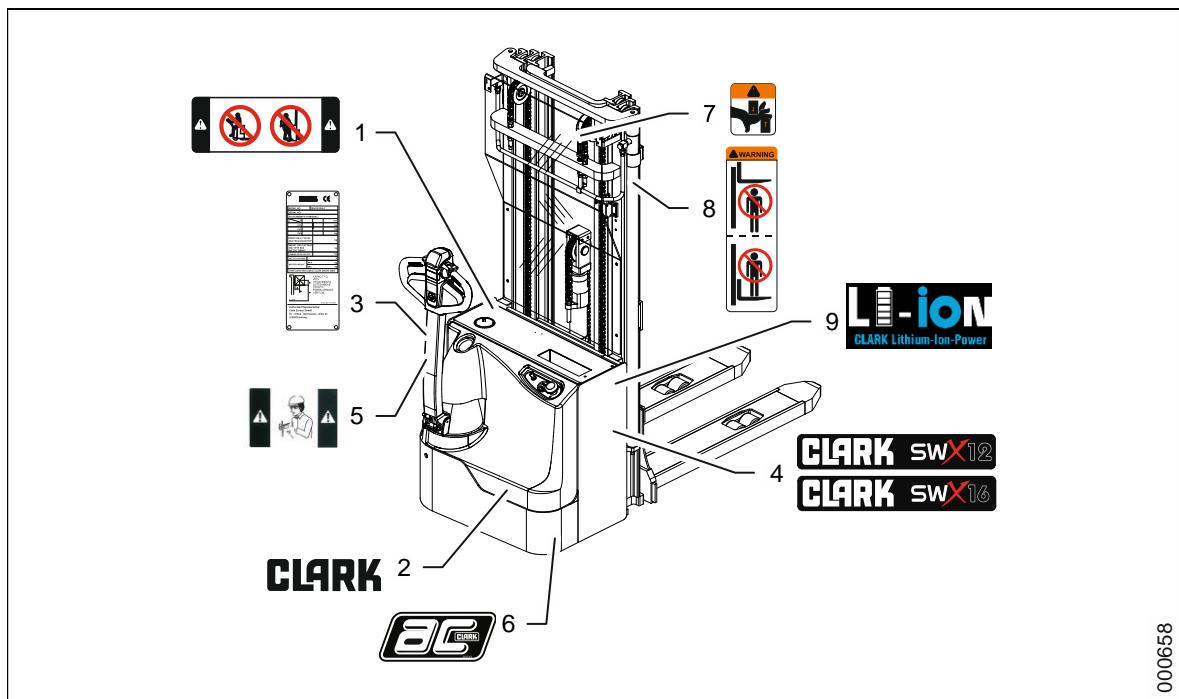


Fig. 21: Marquages de sécurité et étiquettes d'avertissement SWX12/ SWX16

## Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1 Interdiction d'emmener des passagers | 6 Type de système d'entraînement                  |
| 2 Logo CLARK                           | 7 Risque de coinçement lors du mouvement du mât   |
| 3 Plaque signalétique                  | 8 Ne jamais se tenir debout sur ou sous la charge |
| 4 Modèle                               | 9 CLARK Lithium-Ion-Power (Option)                |
| 5 Consulter la notice d'utilisation    |   |

- Tous les autocollants de sécurité et d'instructions illisibles devront être nettoyés ou remplacés.
- Seul un chiffon et de l'eau savonneuse devront être utilisés pour nettoyer les autocollants. N'utilisez jamais de solvants.
- Remplacez les autocollants endommagés, décollés ou illisibles par de nouveaux.
- De nouveaux autocollants devront être collés aux nouvelles pièces de rechange montées. Veuillez contacter votre distributeur CLARK pour obtenir de nouveaux autocollants.

000658

## 6 Stockage et transport

### 6.1 Grutage



#### Danger

#### Charge suspendue !

L'utilisation d'un équipement de levage inadapté peut faire s'écraser le camion lorsqu'il est soulevé par une grue.

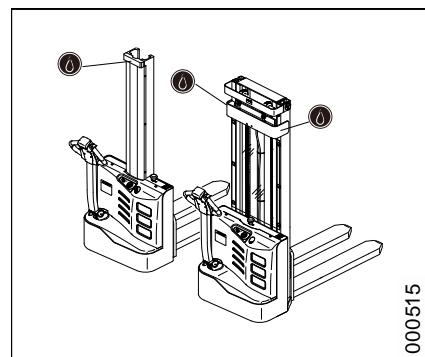
- Évitez de cogner le camion contre d'autres objets élevés ainsi que tout mouvement involontaire.
- Si nécessaire, fixez le camion avec des cordes guides.

#### Le camion devrait uniquement être manipulé par du personnel formé à l'utilisation d'élingues et d'outils de lavage.

- Veuillez porter des chaussures de sécurité lors de l'élévation du camion avec une grue.
- Ne vous tenez pas sous un camion basculant.
- Ne pénétrez pas ou ne restez pas dans une zone dangereuse.
- Utilisez toujours un équipement de levage ayant une capacité suffisante (pour le poids du camion voir la plaque signalétique).
- Attachez toujours les élingues de la grue aux points d'attache prescrits et évitez qu'elles glissent.
- Utilisez l'équipement de levage uniquement dans le sens de la charge prescrit.
- Les élingues de la grue devraient être serrées dans celle-ci.

#### WS10/ WS10M/ WS10Mi

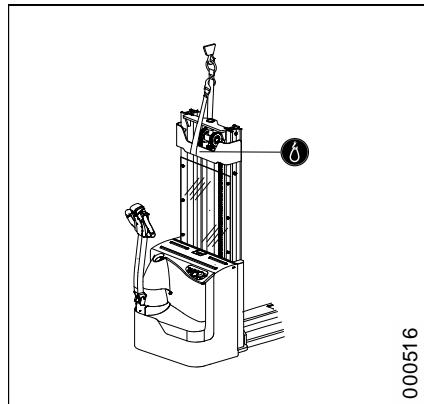
- Stationnez sûrement le chariot industriel
- Enlevez la batterie lithium
- Accrochez les élingues de levage aux points de fixation
- Le chariot industriel peut maintenant être soulevé à l'aide de la grue



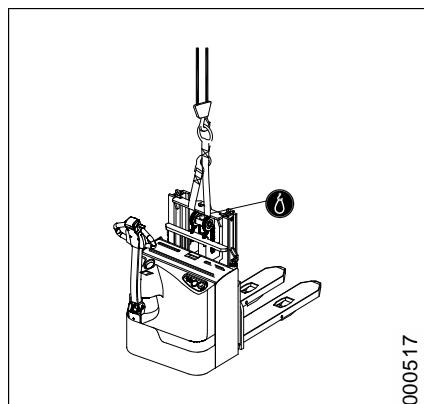
#### WSX12/ WSX14

- Stationnez sûrement le chariot industriel
- Enlevez la batterie lithium
- Fixez les élingues sur les points de fixation
- Le chariot industriel peut maintenant être soulevé avec la grue

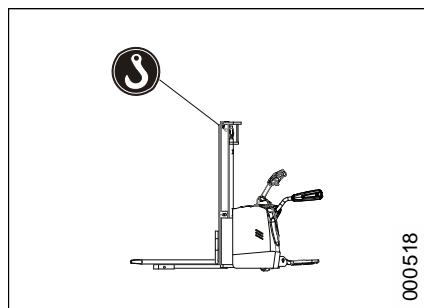
## Stockage et transport

**WSXD20**

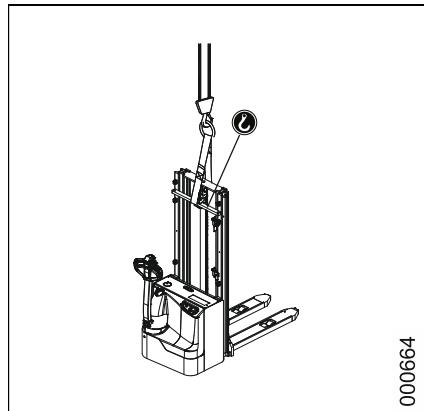
- Stationnez sûrement le chariot industriel
- Enlevez la batterie lithium
- Accrochez les élingues de levage aux points de fixation
- Le chariot industriel peut maintenant être soulevé à l'aide de la grue

**PSX16**

- Stationnez sûrement le chariot industriel
- Enlevez la batterie lithium
- Accrochez les élingues de levage aux points de fixation
- Le chariot industriel peut maintenant être soulevé à l'aide de la grue

**SWX12/ SWX16**

- Stationnez sûrement le chariot industriel
- Enlevez la batterie lithium
- Fixez les élingues sur les points de fixation
- Le chariot industriel peut maintenant être soulevé avec la grue



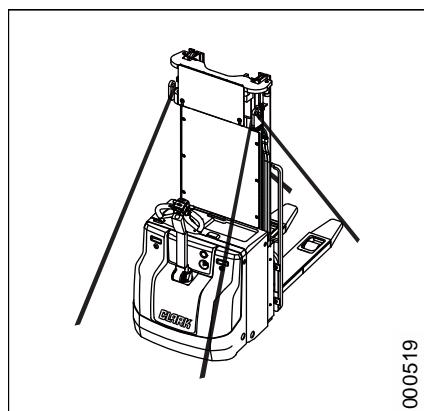
## 6.2 Transport



### AVERTISSEMENT

Une fixation incorrecte du chariot industriel et du mât pendant le transport peuvent causer de graves blessures.

- Le chargement doit toujours être effectué par des employés spécialement formés.
- Le chariot industriel doit être fixé quand il est transporté sur un camion ou une remorque.
- Le camion/la remorque doivent être équipés d'anneaux de fixation.
- Utilisez des cales pour éviter tout mouvement du chariot industriel.
- Utilisez seulement des sangles de fixation et de serrage suffisamment résistantes.
- Pendant le transport, débrancher le connecteur de la batterie.
  
- Accoste le véhicule de transport avec le chariot industriel.
- Stationnez le chariot industriel
- Passez les sangles autour du chariot industriel et serrez-les suffisamment.
- Le chariot industriel peut maintenant être transporté



## Stockage et transport



### DANGER

#### Transport de systèmes de batteries lithium-ions !

Plusieurs substances dangereuses à l'origine de risques non identifiés par d'autres classes de dangers.

- Si les pièces expédiées contiennent des substances dangereuses (comme les systèmes de batteries lithium-ions) qui ne tombent pas dans d'autres classes selon le GGVSee, IATA ou ADR, ces substances doivent être marquées.
- Une marque distinctive avec la feuille de danger est nécessaire quand les pièces sont expédiées par voie maritime, aérienne, routière et/ ou ferroviaire.

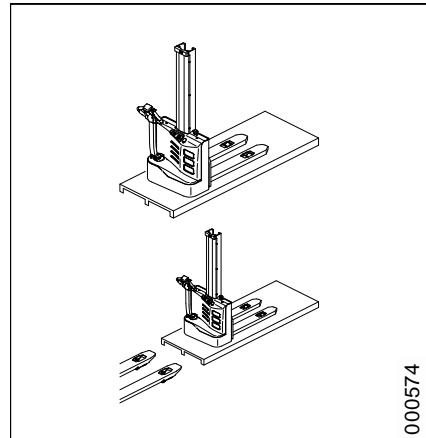
#### Transport du chariot industriel sur une palette en bois.



#### Remarque

*Utilisez seulement des appareils de transport avec une capacité de charge suffisante.*

- Le poids du chargement comprend le poids net du chariot industriel (y compris le poids de la batterie) et la palette en bois.
- La palette ou la caisse en bois doit être suffisamment grande et résistante pour supporter le poids du chariot industriel.
- Désactivez le chariot industriel et stationnez-le selon les instructions correspondantes
- Attention en levant le chariot industriel à la palette sur les fourches pour éviter toute blessure à cause des fourches.
- Fixez le chariot industriel avec des sangles sur la palette
- Attention au chargement à ce que les fourches soient alignées au milieu de la palette. Déplacez lentement le chariot et stoppez dès que les palettes sont insérées aussi loin que possible dans la palette.
- Attention en levant et abaissant sur la palette et adaptez la vitesse aux conditions du sol.
- Attention lors du transport avec le chariot industriel à fixer totalement la palette et prenez des mesures appropriées contre le mauvais temps.



## 6.3 Stockage du camion

#### Procédez comme suit si le camion n'est pas utilisé pendant une semaine ou plus.

1. Batterie
- Chargez complètement la batterie et effectuez l'entretien de routine de la batterie.
- Chargez la batterie tous les trois mois et contrôlez le niveau de l'électrolyte.

## 2. Circuit hydraulique

- Renouvez l'huile du circuit hydraulique lorsque le camion est stocké pendant un an ou plus. Veuillez consulter les spécifications.

## 3. Équipement d'entraînement

- Soutenez la section d'entraînement du camion avec des cales pour éviter les charges sur la roue d'entraînement et la roue lors du stockage du camion pendant un an ou plus. (Les roues devront entrer en contact avec le sol.)

**(> 1 mois)****Batterie**

Les mesures suivantes doivent être prises :

- - Enlevez la batterie : Déconnectez le câble de masse (-)

**Remarque**

*Si la batterie n'est pas déconnectée via le câble de masse pour de longues périodes de stockage, la batterie va se décharger et le chariot ne démarrera plus*

**(> 6 mois)**

Les mesures suivantes doivent être prises :

- Enlevez ou déconnectez la batterie, nettoyez-la et graissez les bornes filetées avec de la graisse spéciale pour bornes de batterie.
- De plus, suivez les consignes du fabricant de la batterie.

**ATTENTION****Risque d'endommagement de la batterie si celle-ci est fortement déchargée !****Une batterie qui se décharge toute seule peut se décharger fortement !**

Une batterie qui se décharge toute seule peut se décharger fortement, ce qui réduit la durée de vie utile de la batterie.

- Rechargez régulièrement la batterie une fois par mois.

## 6.4 Démarrage du camion après le stockage

**Lorsque vous utilisez le camion après un stockage de longue durée, contrôlez les éléments suivants avant de démarrer le camion:**

- Dommage ou contamination du camion
- Roues
- Serrage des connexions
- Tableau d'instruments
- Fonctionnement de l'avertisseur sonore
- Fonctionnement des freins

## Plan de lubrification et d'entretien

- Fonctionnement de la barre
- Fonctionnement du circuit hydraulique
- Fourches et équipement de serrage
- État de la batterie et de la connexion du connecteur de la bague du câble
- Nettoyez la batterie, graissez les bornes filetées avec de la graisse spéciale pour bornes de batterie et raccordez la batterie
- Régénérez la batterie

**7 Plan de lubrification et d'entretien**

Maintenance à réaliser en conformité avec la liste				
	A	B	C	D
<b>A - Chaque semaine par le cariste</b>				
<b>B - 250 heures ou tous les 6 mois</b>				
<b>C - 500 heures ou chaque année</b>				
<b>D - 2000 heures ou chaque année</b>				
Dans des conditions d'exploitation intensives, les intervalles de maintenance doivent être réduits				
*Équipement en option	A	B	C	D
<b>1 Mécanisme de levage</b>				
Contrôler l'épaisseur de la fourche au niveau du talon			X	
Contrôler la déformation permanente des fourches, l'uniformité entre la fourche de droite et celle de gauche		X		
Contrôler l'absence de fissures au niveau du talon et des pièces de fixation		X		
Contrôler le tablier porte-fourches et le dossier de charge*		X		
Nettoyer et lubrifier les chaînes de levage*		X		
Nettoyer et régler les chaînes de levage*		X		
Contrôler l'état des boulons d'ancrage de la chaîne*	X			
Contrôler l'usure des chaînes de levage*		X		
Nettoyer, contrôler et lubrifier le mât*		X		
Contrôler les galets (usure et rotation des galets et axes)*	X			
Contrôler la déformation, l'endommagement et les fissures sur les zones soudées du mât et du montage du mât*		X		
Contrôler que le montage du mât est bien serré*	X			
Contrôler l'usure et l'endommagement des sections du mât*		X		
Contrôler les vérins du mât : fuites, déformation, montage, mouvement irrégulier	X			
Lubrifier les accessoires utilisés	X			
Contrôler les accessoires (option) et l'état de leur montage	X			
<b>2 Unité d' entraînement et freins</b>				
Contrôler l'état des pneus (endommagement, corps étrangers et profondeur de la bande de roulement)	X			
Contrôler l'état des jantes (endommagement, boulons et écrous de fixation)	X			
Pneus, roues, roulements (Roue de charge, Roue d'appui)*	X			
Frein de service, vérifier son fonctionnement (dispositif de freinage par contre-courant)		X		
Frein de stationnement, vérifier son fonctionnement (vérifier l'écartement du frein à accumulateur à ressort électromagnétique et le régler s'il y a lieu)		X		
Contrôler l'absence d'endommagement au niveau du système de freinage et le serrage correct des flexibles, tuyaux, tiges et câbles		X		
Contrôler le niveau d'huile de transmission (pour la première fois après 50 heures)	X			

Maintenance à réaliser en conformité avec la liste				
	A - Chaque semaine par le cariste	B - 250 heures ou tous les 6 mois	C - 500 heures ou chaque année	D - 2000 heures ou chaque année
<b>Dans des conditions d'exploitation intensives, les intervalles de maintenance doivent être réduits</b>				
<b>*Équipement en option</b>				
	Remplacer l'huile de transmission			X
	Examiner et lubrifier l'unité d' entraînement		X	
	Examiner les balais de charbon de l'unité d' entraînement et les remplacer s'il y lieu	X		
3	Siège et commandes du cariste			
	Contrôler le système de retenue du cariste*	X		
	Contrôler le montage du siège et la fonction de réglage*	X		
4	Équipement électrique			
	Contrôler l'état de la batterie (endommagement, fixation, bornes de la batterie)		X	
	Vérifier l'arrêt d'urgence (poste du cariste et commande d'urgence)	X		
	Fonctions d'utilisation de la tête de timon (conduite, freinage, levage, abaissement)	X		
	Contrôler les fusibles électriques		X	
	Contrôler les prises et le câblage		X	
	Tester l'avertisseur sonore	X		
	Tester les instruments	X		
	Contrôler le fonctionnement et le montage du système d'éclairage*		X	
5	Système hydraulique			
	Contrôler l'absence de pertes d'huile, d'endommagement et de bruit	X		
	Contrôler le niveau d'huile hydraulique	X		
	Remplacer l'huile hydraulique et contrôler le filtre du carter d'huile hydraulique			X
	Contrôler le réglage et le fonctionnement de la soupape de sûreté			X
	Contrôler la déformation, l'endommagement et le serrage correct des conduites de pression d'huile		X	
6	Châssis du chariot et équipement de sécurité			
	Contrôler les points de montage		X	
	Contrôler la déformation, l'endommagement et les fissures du châssis, du toit de protection et de l'équipement de sécurité		X	
	Verrou du capot - Contrôler son fonctionnement et sa sûreté		X	
9	Système de direction			
	Contrôler la direction mécanique		X	
	Vérifier la direction électrique*	X		
	Contrôler les dommages sur la tête de timon	X		
10	Divers et équipement spécial			
	Contrôler le marquage et les marques de sécurité			X
	Notice d'utilisation disponible			X
	Contrôler les pièces de fixation*			X
	Contrôler l'équipement additionnel*			X

Tab. 12: Programme de lubrification et de maintenance WS10, WS10M, WS10Mi, WSX12, WSX14, WSXD20, PSX16, SWX12, SWX16

Plan de lubrification et d'entretien

## 8 Lubrifiants recommandés

Recommandations concernant les lubrifiants		WS10	WS10M	WS10Mi		
A	Huile hydraulique	ISO VG46	ISO VG46	ISO VG46		
C	Huile de transmission	-	-	-		
C	Graisse pour transmission	MoS <sub>2</sub>	MoS <sub>2</sub>	MoS <sub>2</sub>		
B	Graisse multi-usages	POLYLUB GA 352 PMoS <sub>2</sub>				
D	Lubrifiant pour chaîne	CLARK Part#886399				
-	Graisse pour pôles de batterie	CLARK Part#2819910				

Tab. 13: Recommandations concernant les lubrifiants WS10, WS10M, WS10Mi

Recommandations concernant les lubrifiants		WSX12	WSX14	WSXD20		
A	Huile hydraulique	ISO VG46	ISO VG46	ISO VG46		
C	Huile de transmission	GL5-85W90	GL5-85W90	GL5-85W90		
C	Graisse pour transmission	-	-	-		
B	Graisse multi-usages	POLYLUB GA 352 PMoS <sub>2</sub>				
D	Lubrifiant pour chaîne	CLARK Part#886399				
-	Graisse pour pôles de batterie	CLARK Part#2819910				

Tab. 14: Recommandations concernant les lubrifiants WSX12, WSX14, WSXD20

Recommandations concernant les lubrifiants		PSX16				
A	Huile hydraulique	ISO VG46				
C	Huile de transmission	GL5-85W90				
C	Graisse pour transmission	-				
B	Graisse multi-usages	POLYLUB GA 352 PMoS <sub>2</sub>				
D	Lubrifiant pour chaîne	CLARK Part#886399				
-	Graisse pour pôles de batterie	CLARK Part#2819910				

Tab. 15: Recommandations concernant les lubrifiants PSX16

Recommandations concernant les lubrifiants		SWX12	SWX16			
A	Huile hydraulique	ISO VG46	ISO VG46			
C	Huile de transmission	GL5-80W90	GL5-80W90			
C	Graisse pour transmission	-	-			
B	Graisse multi-usages	POLYLUB GA 352 PMoS <sub>2</sub>				
D	Lubrifiant pour chaîne	CLARK Part#886399				
-	Graisse pour pôles de batterie	CLARK Part#2819910				

Tab. 16: Recommandations concernant les lubrifiants SWX12, SWX16

Lubrifiants recommandés

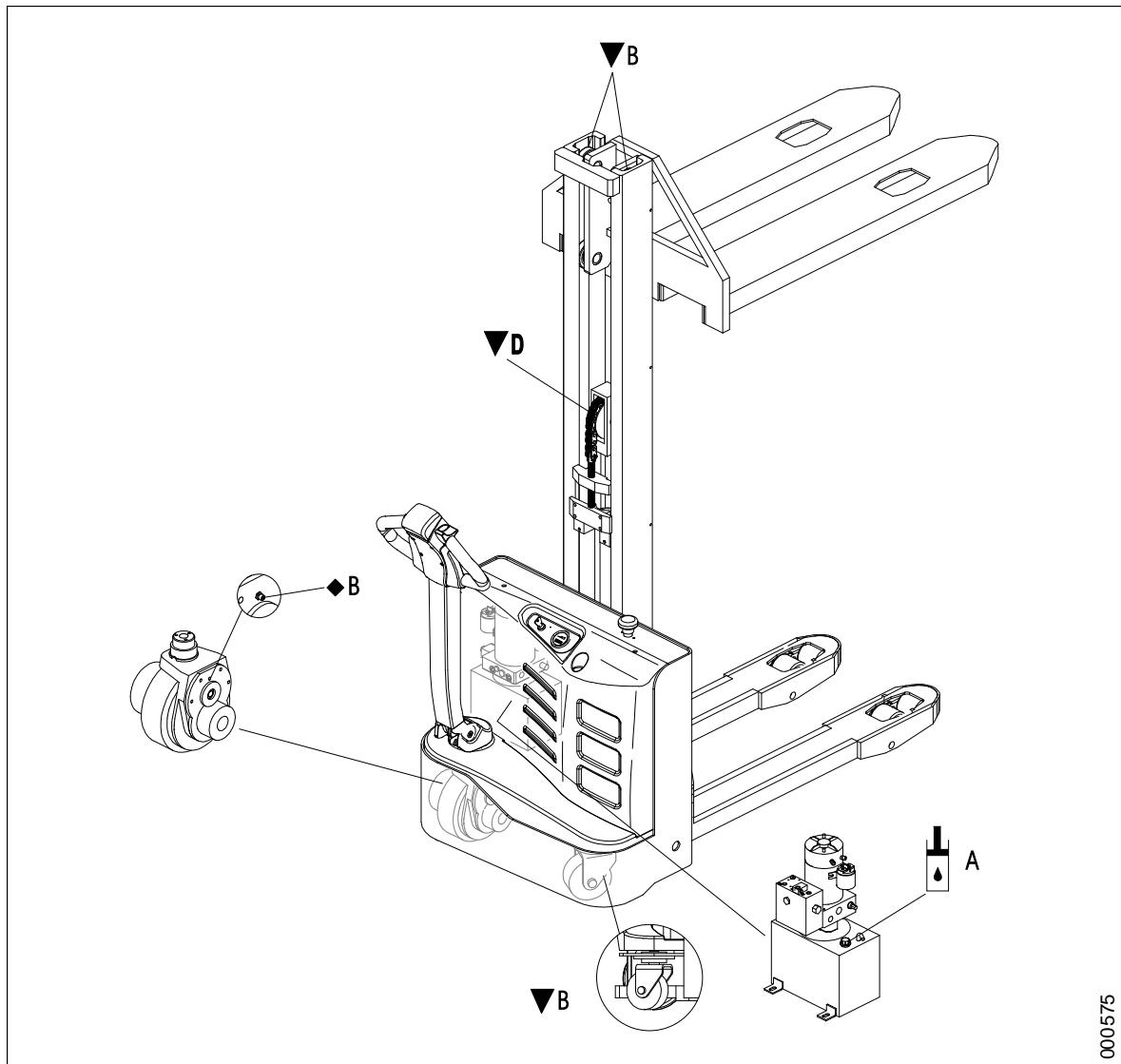
**8.1 WS10/ WS10M, WS10Mi**

Fig. 22: Recommandations concernant les lubrifiants WS10/ WS10M/ WS10Mi

## 8.2 WSX12/ WSX14

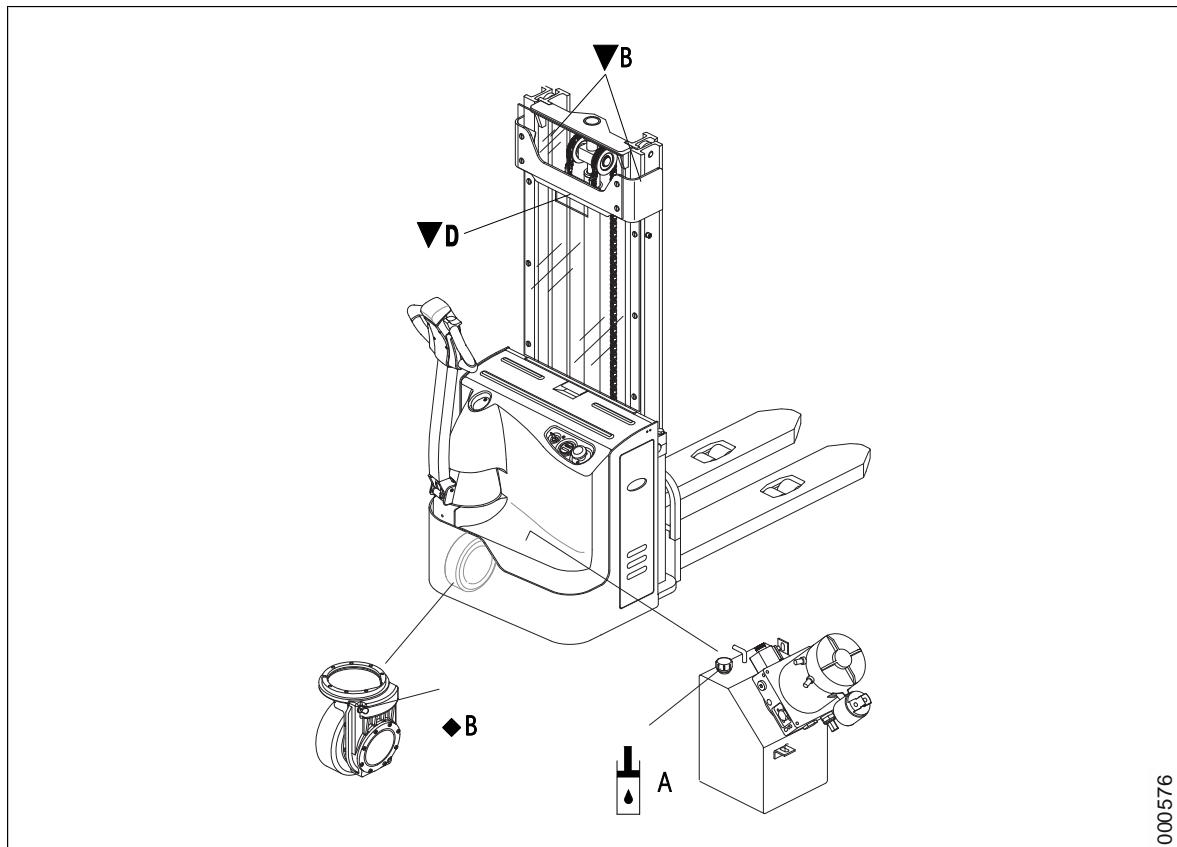


Fig. 23: Recommandations concernant les lubrifiants WSX12/ WSX14

Lubrifiants recommandés

### 8.3 WSXD20

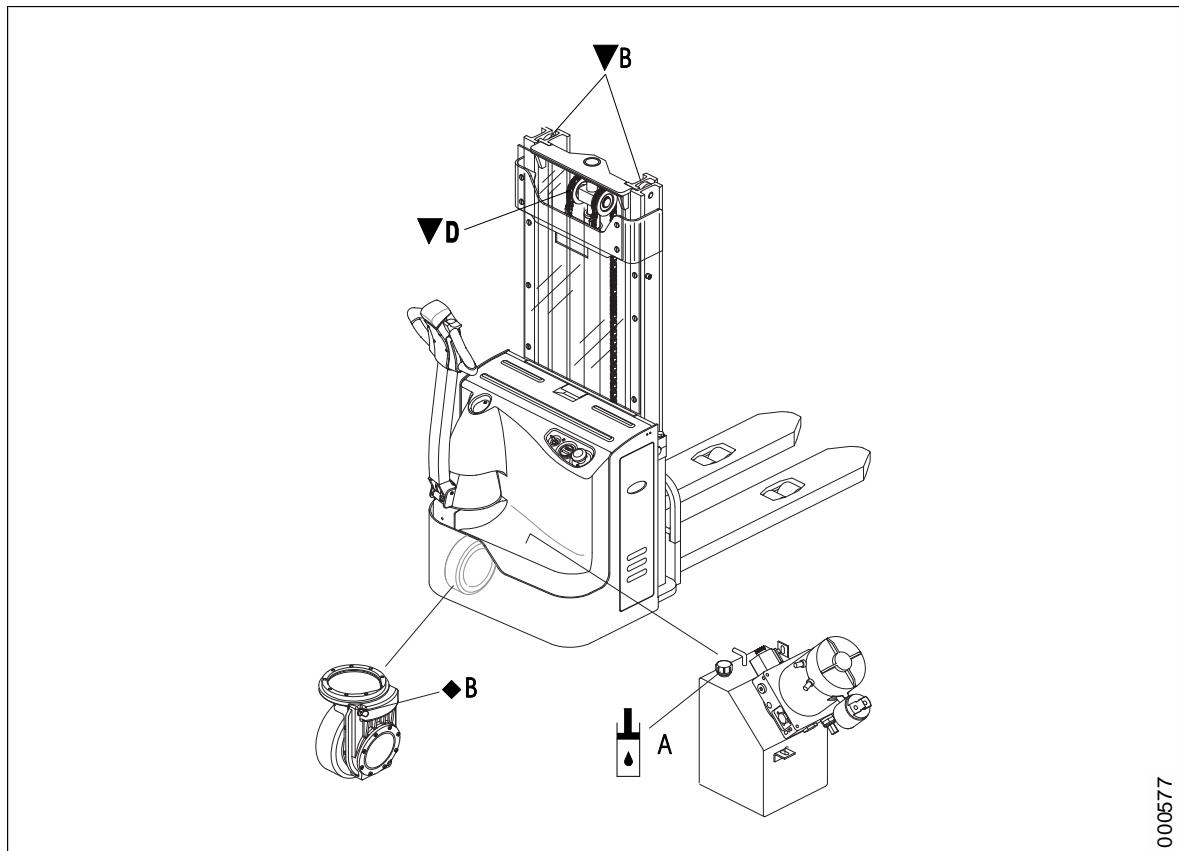


Fig. 24: Recommandations concernant les lubrifiants WSXD20

000577

## 8.4 PSX16

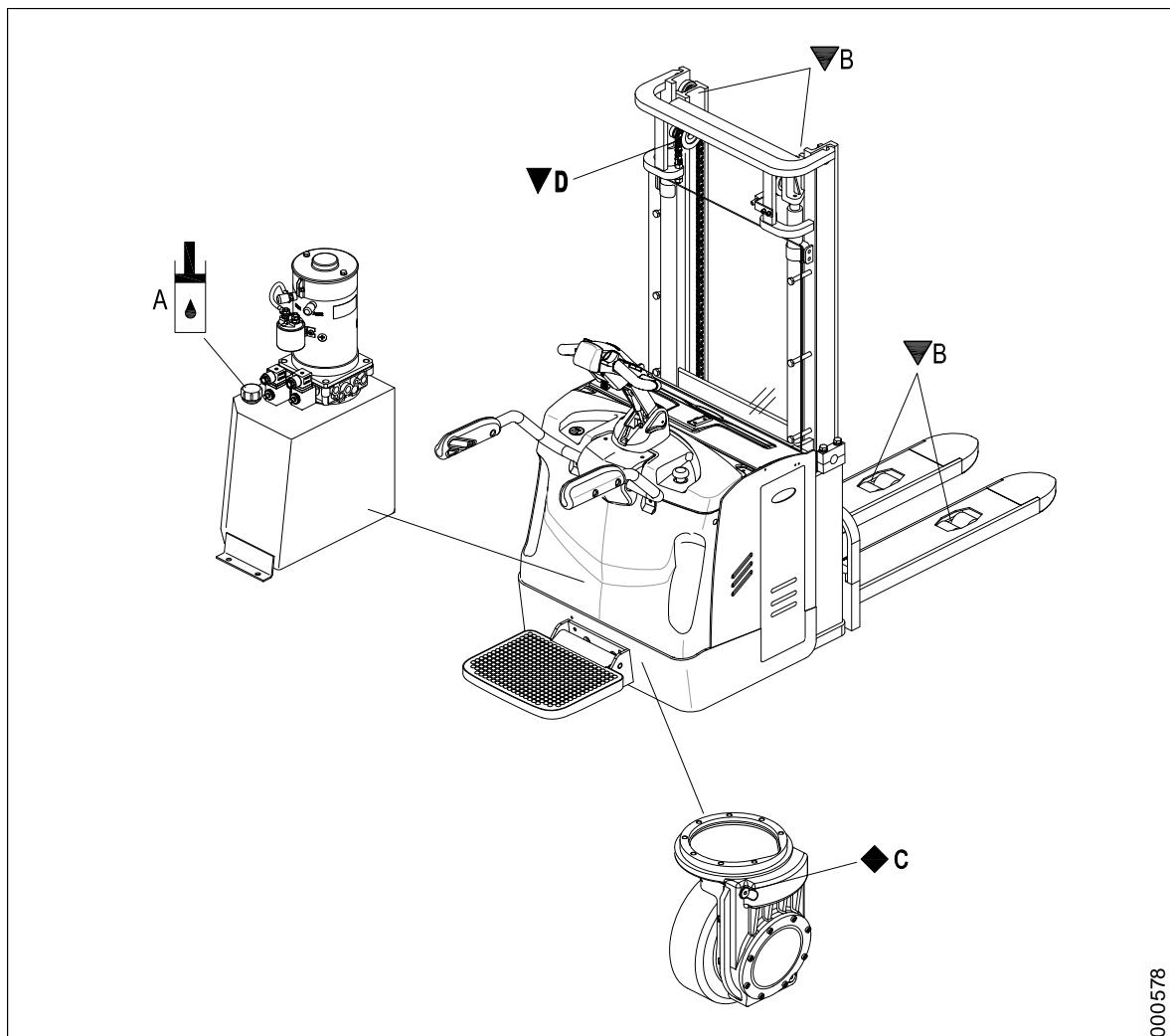


Fig. 25: Recommandations concernant les lubrifiants PSX16

Lubrifiants recommandés

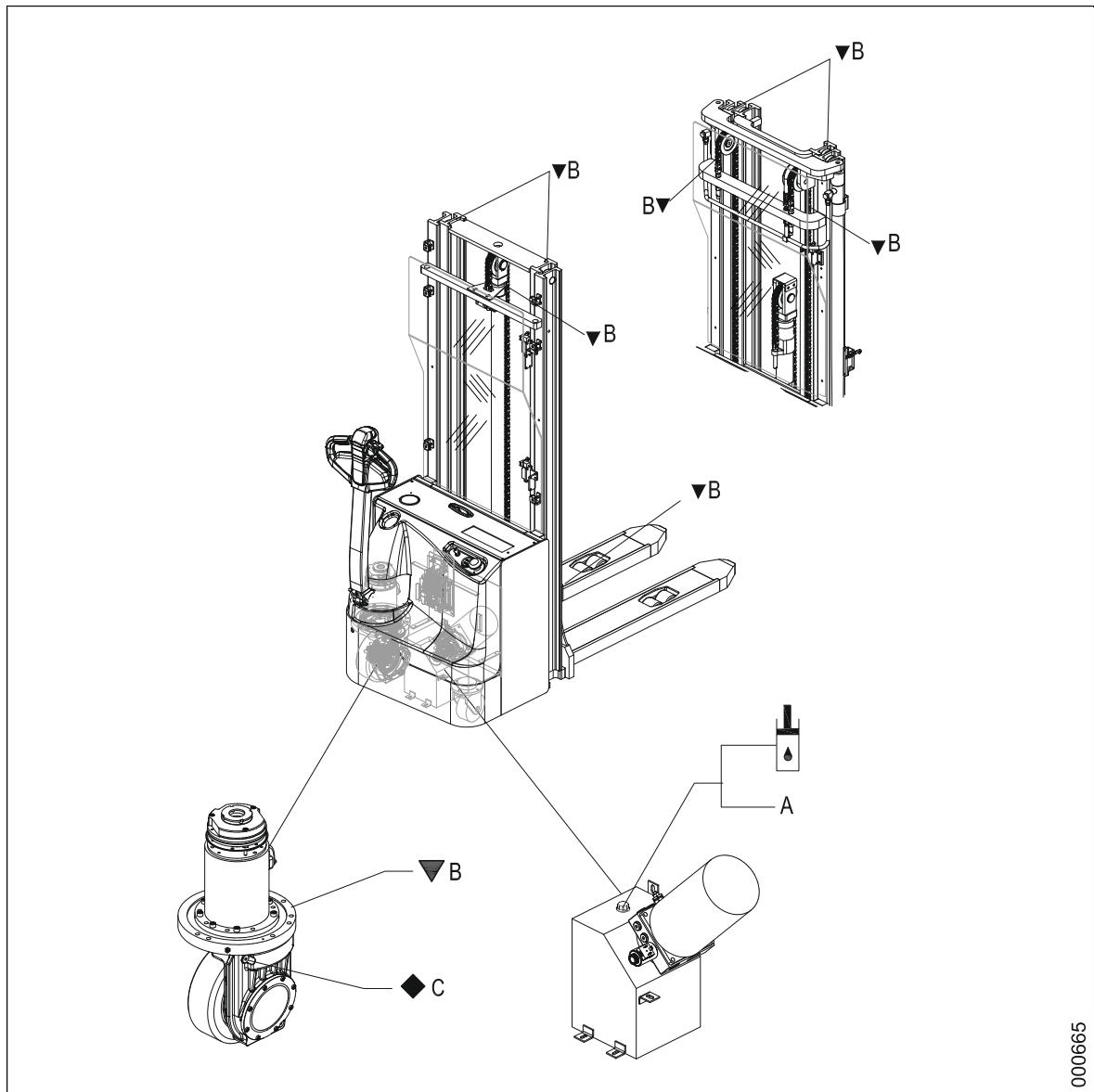
**8.5 SWX12/ SWX16**

Fig. 26: Recommandations concernant les lubrifiants SWX12/ SWX16

## 9 Données techniques

Capacités	SI	WS10	WS10M	WS10Mi	
Transmission	I	1,0	1,0	1,0	
Réservoir hydraulique	I	2,4	2,4	2,4	

Tab. 17: Capacités WS10, WS10M, WS10Mi

Capacités	SI	WSX12	WSX14	WSXD20	
Transmission	I	1,38	1,38	1,38	
Réservoir hydraulique	I	4,36	4,36	5,38	

Tab. 18: Capacités WSX12, WSX14, WSXD20

Capacités	SI	PSX16			
Transmission	I	1,38			
Réservoir hydraulique	I	5,38			

Tab. 19: Capacités PSX16

Capacités	SI	SWX12	SWX16		
Transmission	I	1,38	1,38		
Réservoir hydraulique	I	~5,0	~5,0-7,0		

Tab. 20: Capacités SWX12, SWX16

Batterie	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
Tension	V	24	24	24
Capacité	Ah	98	98	98

Tab. 21: Batterie WS10, WS10M, WS10Mi

Batterie	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
Tension	V	24	24	24
Capacité	Ah	195	195	225

Tab. 22: Batterie WSX12, WSX14, WSXD20

Batterie	SI	PSX16		
Tension	V	48		
Capacité	Ah	30		

Tab. 23: Batterie PSX16

Batterie	SI	SWX12	SWX16	
Tension	V	24	24	
Capacité	Ah	100	100	

Tab. 24: Batterie SWX12, SWX16

## Données techniques

Fusibles		Fonction	Valeur	Désignation de type du fabricant				
				WS10	WS10M	WS10Mi		
A		Protection par fusibles de l'unité de contrôle	10 A	X	X	X		
B	Fusible principal	Déplacement du chariot	150 A	X	X	X		
		Pompe	150 A	X	X	X		
C		Direction	-	-	-	-		
D								

Tab. 25: Fusibles électriques WS10, WS10M, WS10Mi

Fusibles		Fonction	Valeur	Désignation de type du fabricant				
				WSX12	WSX14	WSXD20		
A		Protection par fusibles de l'unité de contrôle	10 A	X	X	X		
B	Fusible principal	Déplacement du chariot	350 A	X	X	X		
		Pompe	200 A	X	X	X		
C		Direction	-	-	-	-		
D								

Tab. 26: Fusibles électriques WSX12, WSX14, WSXD20

Fusibles		Fonction	Valeur	Désignation de type du fabricant				
				PSX16				
A		Protection par fusibles de l'unité de contrôle	10 A	X				
B	Fusible principal	Déplacement du chariot	200 A	X				
		Pompe	200 A	X				
C		Direction	-					
D			32 A	X				

Tab. 27: Fusibles électriques PSX16

Fusibles		Fonction	Valeur	Désignation de type du fabricant				
				SWX12	SWX16			
A		Protection par fusibles de l'unité de contrôle	10 A	X	X			
B	Fuse principal	Déplacement du chariot						
			200 A	X	X			
C		Pompe						
			200 A	X	X			
D		Direction	-	-	-			

Tab. 28: Fusibles électriques SWX12, SWX16

Couples de serrage	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
Écrous de roue de l'essieu moteur	Nm	95	95	95

Tab. 29: Couples de serrage WS10, WS10M, WS10Mi

Couples de serrage	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
Écrous de roue de l'essieu moteur	Nm	95	95	95

Tab. 30: Couples de serrage WSX12, WSX14, WSXD20

Couples de serrage	SI	PSX16		
Écrous de roue de l'essieu moteur	Nm	95		

Tab. 31: Couples de serrage PSX16

Couples de serrage	SI	SWX12	SWX16	
Écrous de roue de l'essieu moteur	Nm	95	95	

Tab. 32: Couples de serrage SWX12, SWX16

## 10 Spécifications (Réglementation VDI 2198)

Les tableaux suivants sont structurés selon les directives de la VDI 2198 et comprennent les normes et directives suivantes :

- DIN ISO 2331
- ISO 2328
- SAE J1349
- DIN 15170
- DIN EN 12053
- DIN EN 13059
- DIN 51524-2

VDI	Marque distinctive	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
1.1	Fabricant (abréviation)		CLARK	CLARK	CLARK
1.2	Désignation de type du fabricant		WS10	WS10M	WS10Mi
1.3	Entraînement : électrique (batterie), diesel, essence, GPL		24 V	24 V	24 V
1.4	Type de cariste : manuel, à conducteur accompagnant, debout, assis, préparateur de commandes		Conducteur accompagnant	Conducteur accompagnant	Conducteur accompagnant
1.5	Capacité nominale/ charge nominale	Q(t)	1000	1000	1000
1.6	Distance du centre de la charge	c(mm)	600	600	600
1.8	Distance de la charge, centre de l'essieu moteur par rapport à la fourche	x(mm)	795	805	805
1.9	Empattement	y(mm)	1240	1126	1126

Tab. 33: Marque distinctive WS10, WS10M, WS10Mi

VDI	Marque distinctive	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
1.1	Fabricant (abréviation)		CLARK	CLARK	CLARK
1.2	Désignation de type du fabricant		WSX12	WSX14	WSXD20
1.3	Entraînement : électrique (batterie), diesel, essence, GPL		24 V	24 V	24 V
1.4	Type de cariste : manuel, à conducteur accompagnant, debout, assis, préparateur de commandes		Debout/ Conducteur accompagnant	Debout/ Conducteur accompagnant	Debout/ Conducteur accompagnant
1.5	Capacité nominale/ charge nominale	Q(t)	1200	1400	1200/ 1200
1.6	Distance du centre de la charge	c(mm)	600	600	600
1.8	Distance de la charge, centre de l'essieu moteur par rapport à la fourche	x(mm)	700	693	700
1.9	Empattement	y(mm)	1218	1305	1275

Tab. 34: Marque distinctive WSX12, WSX14, WSXD20

VDI	Marque distinctive	SI	PSX16			
1.1	Fabricant (abréviation)		CLARK			
1.2	Désignation de type du fabricant		PSX16			
1.3	Entraînement : électrique (batterie), diesel, essence, GPL		24 V			
1.4	Type de cariste : manuel, à conducteur accompagnant, debout, assis, préparateur de commandes		Debout/ Conducteur accompagnant			
1.5	Capacité nominale/ charge nominale	Q(t)	1600			
1.6	Distance du centre de la charge	c(mm)	600			
1.8	Distance de la charge, centre de l'essieu moteur par rapport à la fourche	x(mm)	693			
1.9	Empattement	y(mm)	1375			

Tab. 35: Marque distinctive PSX16

VDI	Marque distinctive	SI	SWX12	SWX16			
1.1	Fabricant (abréviation)		CLARK	CLARK			
1.2	Désignation de type du fabricant		SWX12	SWX16			
1.3	Entraînement : électrique (batterie), diesel, essence, GPL		24 V	24 V			
1.4	Type de cariste : manuel, à conducteur accompagnant, debout, assis, préparateur de commandes		Debout/ Conducteur accompagnant	Debout/ Conducteur accompagnant			
1.5	Capacité nominale/ charge nominale	Q(t)	1200	1600			
1.6	Distance du centre de la charge	c(mm)	600	600			
1.8	Distance de la charge, centre de l'essieu moteur par rapport à la fourche	x(mm)	690	690			
1.9	Empattement	y(mm)	1196	1261			

Tab. 36: Marque distinctive SWX12, SWX16

VDI	Poids	SI	WS10		WS10M		WS10Mi		
2.1	Poids de service	kg	533		462		462		
2.2	Charge par essieu, en charge avant/ arrière	kg	634	851	641	821	641	821	
2.3	Charge par essieu, à vide avant/ arrière	kg	413	120	343	119	343	119	

Tab. 37: Poids WS10, WS10M, WS10Mi

VDI	Poids	SI	WSX12		WSX14		WSXD20		
2.1	Poids de service	kg	1050		1050		1050		
2.2	Charge par essieu, en charge avant/ arrière	kg	750	1500	755	1695	775	1475	
2.3	Charge par essieu, à vide avant/ arrière	kg	715	335	715	335	715	335	

Tab. 38: Poids WSX12, WSX14, WSXD20

## Spécifications (Réglementation VDI 2198)

VDI	Poids	SI	PSX16							
2.1	Poids de service	kg	1240							
2.2	Charge par essieu, en charge avant/ arrière	kg	960	1880						
2.3	Charge par essieu, à vide avant/ arrière	kg	860	380						

Tab. 39: Poids PSX16

VDI	Poids	SI	SWX12		SWX16					
2.1	Poids de service	kg	955		1070					
2.2	Charge par essieu, en charge avant/ arrière	kg	715	1440	780	1890				
2.3	Charge par essieu, à vide avant/ arrière	kg	645	310	730	340				

Tab. 40: Poids SWX12, SWX16

VDI 2198	Pneus, Châssis	SI	WS10		WS10M		WS10Mi		
3.1	Pneus : caoutchouc solide, superélastiques, pneumatiques, polyuréthane			P		P		P	
3.2	Dimensions des pneus, avant			210x70		210x70		210x70	
3.3	Dimensions des pneus, arrière			80x60		80x60 - 74x88		80x60 - 74x88	
3.4	Roues supplémentaires (dimensions)			130x55		130x55		130x55	
3.5	Roues, nombre avant/ arrière (x = motrices)			1x1/4		1x1/4		1x1/4	
3.6	Bande de roulement, avant	b <sub>10</sub> (mm)		533		533		533	
3.7	Bande de roulement, arrière	b <sub>11</sub> (mm)		400		380		380	

Tab. 41: Pneus, Châssis WS10, WS10M, WS10Mi

VDI 2198	Pneus, Châssis	SI	WSX12		WSX14		WSXD20		
3.1	Pneus : caoutchouc solide, superélastiques, pneumatiques, polyuréthane			P		P		P	
3.2	Dimensions des pneus, avant			230x75		230x75		230x75	
3.3	Dimensions des pneus, arrière			85x75		85x75		85x75	
3.4	Roues supplémentaires (dimensions)			130x55		130x55		130x55	
3.5	Roues, nombre avant/ arrière (x = motrices)			1x+1/4		1x+1/4		1x+1/4	
3.6	Bande de roulement, avant	b <sub>10</sub> (mm)		538		538		538	
3.7	Bande de roulement, arrière	b <sub>11</sub> (mm)		380		360		370	

Tab. 42: Pneus, Châssis WSX12, WSX14, WSXD20

VDI 2198	Pneus, Châssis	SI	PSX16		
3.1	Pneus : caoutchouc solide, superélastiques, pneumatiques, polyuréthane		P		
3.2	Dimensions des pneus, avant		230x75		
3.3	Dimensions des pneus, arrière		85x70		
3.4	Roues supplémentaires (dimensions)		130x55		
3.5	Roues, nombre avant/ arrière (x = motrices)		1x+1/4		
3.6	Bande de roulement, avant	b <sub>10</sub> (mm)	574		
3.7	Bande de roulement, arrière	b <sub>11</sub> (mm)	370		

Tab. 43: Pneus, Châssis PSX16

VDI 2198	Pneus, Châssis	SI	SWX12	SWX16	
3.1	Pneus : caoutchouc solide, superélastiques, pneumatiques, polyuréthane		P	P	
3.2	Dimensions des pneus, avant		230x75	230x75	
3.3	Dimensions des pneus, arrière		85x70	85x70	
3.4	Roues supplémentaires (dimensions)		130x55	130x55	
3.5	Roues, nombre avant/ arrière (x = motrices)		1x+1/4	1x+1/4	
3.6	Bande de roulement, avant	b <sub>10</sub> (mm)	538	538	
3.7	Bande de roulement, arrière	b <sub>11</sub> (mm)	406	406	

Tab. 44: Pneus, Châssis SWX12, SWX16

VDI 2198	Dimensions	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
4.2	Hauteur, mât replié	mm	2022	1940	1940
4.3	Levée libre	mm	85	1505	1505
4.4	Levée	h <sub>3</sub> (mm)	2915	1515	1515
4.4.1	Hauteur de levée	h <sub>3</sub> +h <sub>13</sub> (mm)	3000	1600	1600
4.5	Hauteur, mât déployé	mm	3480	1955	1955
4.6	Levée initiale	mm	-	-	-
4.9	Hauteur du timon en position de conduite min./ max.	h <sub>14</sub> (mm)	860   1200	860   1200	860   1200
4.15	Hauteur, fourches abaissées	h <sub>13</sub> (mm)	85	85	85
4.19	Longueur hors tout	l <sub>1</sub> (mm)	1740	1615	1615
4.20	Longueur jusqu'à la face des fourches	l <sub>2</sub> (mm)	590	465	465
4.21	Largeur hors tout	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	800	800	800
4.22	Dimensions des fourches DIN ISO 2331	s/ e   l(mm)	55x160x1150	60x170x1150	60x170x1150
4.25	Distance entre les fourches	b <sub>5</sub> (mm)	560	550	550
4.32	Garde au sol au milieu de l'empattement	m <sub>2</sub> (mm)	30	30	30
4.33	Largeur d'allée pour palettes 1000x1200 en travers	A <sub>st</sub> (mm)	2242	2126	2126
4.34	Largeur d'allée pour palettes 800x1200 le long de	A <sub>st</sub> (mm)	2177	2057	2057
4.35	Rayon de Braquage	W <sub>a</sub> (mm)	1408	1295	1295

Tab. 45: Dimensions WS10, WS10M, WS10Mi

## Spécifications (Réglementation VDI 2198)

VDI 2198	Dimensions	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
4.2	Hauteur, mât replié	mm	1970	2030	1275
4.3	Levée libre	mm	100	100	100
4.4	Levée	$h_3(\text{mm})$	2915	2910	2915
4.4.1	Hauteur de levée	$h_3+h_{13}(\text{mm})$	3000	2995	3000
4.5	Hauteur, mât déployé	mm	3400	3465	3529
4.6	Levée initiale	mm	-	-	125
4.9	Hauteur du timon en position de conduite min./ max.	$h_{14}(\text{mm})$	825   1225	825   1225	825   1225
4.15	Hauteur, fourches abaissées	$h_{13}(\text{mm})$	85	85	85
4.19	Longueur hors tout	$l_1(\text{mm})$	1826	1940	1847
4.20	Longueur jusqu'à la face des fourches	$l_2(\text{mm})$	676	787	687
4.21	Largeur hors tout	$b_1/b_2(\text{mm})$	800	800	800
4.22	Dimensions des fourches DIN ISO 2331	s/ e/ l(mm)	55x170x1150	55x190x1150	55x190x1150
4.25	Distance entre les fourches	$b_5(\text{mm})$	550	550	560
4.32	Garde au sol au milieu de l'empattement	$m_2(\text{mm})$	30	30	30
4.33	Largeur d'allée pour palettes 1000x1200 en travers	$A_{st}(\text{mm})$	2334	2465	2294
4.34	Largeur d'allée pour palettes 800x1200 le long de	$A_{st}(\text{mm})$	2303	2435	2263
4.35	Rayon de Braquage	$W_a(\text{mm})$	1463	1589	1423

Tab. 46: Dimensions WSX12, WSX14, WSXD20

VDI 2198	Dimensions	SI	PSX16		
4.2	Hauteur, mât replié	mm	2020		
4.3	Levée libre	mm	100		
4.4	Levée	$h_3(\text{mm})$	2912		
4.4.1	Hauteur de levée	$h_3+h_{13}(\text{mm})$	3000		
4.5	Hauteur, mât déployé	mm	3465		
4.6	Levée initiale	mm	-		
4.9	Hauteur du timon en position de conduite min./ max.	$h_{14}(\text{mm})$	1150   1480		
4.15	Hauteur, fourches abaissées	$h_{13}(\text{mm})$	88		
4.19	Longueur hors tout	$l_1(\text{mm})$	2030/ 2552		
4.20	Longueur jusqu'à la face des fourches	$l_2(\text{mm})$	879		
4.21	Largeur hors tout	$b_1/b_2(\text{mm})$	850		
4.22	Dimensions des fourches DIN ISO 2331	s/ e/ l(mm)	60x190x1150		
4.25	Distance entre les fourches	$b_5(\text{mm})$	570		
4.32	Garde au sol au milieu de l'empattement	$m_2(\text{mm})$	28		
4.33	Largeur d'allée pour palettes 1000x1200 en travers	$A_{st}(\text{mm})$	2605/ 2965		
4.34	Largeur d'allée pour palettes 800x1200 le long de	$A_{st}(\text{mm})$	2575/ 2935		
4.35	Rayon de Braquage	$W_a(\text{mm})$	1730/ 2090		

Tab. 47: Dimensions PSX16

VDI 2198	Dimensions	SI	SWX12		SWX16		
4.2	Hauteur, mât replié	mm	1970		1970		
4.3	Levée libre	mm	-		-		
4.4	Levée	$h_3(\text{mm})$	2915		2915		
4.4.1	Hauteur de levée	$h_3+h_{13}(\text{mm})$	3005		3005		
4.5	Hauteur, mât déployé	mm	3425		3425		
4.6	Levée initiale	mm	-		-		
4.9	Hauteur du timon en position de conduite min./ max.	$h_{14}(\text{mm})$	715	1200	715	1200	
4.15	Hauteur, fourches abaissées	$h_{13}(\text{mm})$	90		90		
4.19	Longueur hors tout	$l_1(\text{mm})$	1864		1924		
4.20	Longueur jusqu'à la face des fourches	$l_2(\text{mm})$	714		774		
4.21	Largeur hors tout	$b_1/b_2(\text{mm})$	814		800		
4.22	Dimensions des fourches DIN ISO 2331	s/ e/ l(mm)	60x170x1150	60x170x1150			
4.25	Distance entre les fourches	$b_5(\text{mm})$	570		570		
4.32	Garde au sol au milieu de l'empattement	$m_2(\text{mm})$	25		25		
4.33	Largeur d'allée pour palettes 1000x1200 en travers	$A_{st}(\text{mm})$	2323		2383		
4.34	Largeur d'allée pour palettes 800x1200 le long de	$A_{st}(\text{mm})$	2296		2356		
4.35	Rayon de Braquage	$W_a(\text{mm})$	1446		1506		

Tab. 48: Dimensions SWX12, SWX16

VDI 2198	Caractéristiques de performance	SI	WS10		WS10M		WS10Mi
5.1	Vitesse de déplacement, en charge/ à vide	km/h	3,5/ 4,0		3,5/ 4,0		3,5/ 4,0
5.2	Vitesse de levée, en charge/ à vide	m/s	0,12	0,22	0,12	0,22	0,12
5.3	Vitesse de descente, en charge/ à vide	m/s	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12
5.8	Pente admissible max., en charge/ à vide	%	3	10	3	10	3
5.10	Frein de service		Électriquement		Électriquement		Électriquement

Tab. 49: Caractéristiques de performance WS10, WS10M, WS10Mi

VDI 2198	Caractéristiques de performance	SI	WSX12		WSX14		WSXD20
5.1	Vitesse de déplacement, en charge/ à vide	km/h	6,0/ 6,0		6,0/ 6,0		6,0/ 6,0
5.2	Vitesse de levée, en charge/ à vide	m/s	0,10	0,16	0,13	0,16	0,11
5.3	Vitesse de descente, en charge/ à vide	m/s	0,19	0,18	0,22	0,13	0,19
5.8	Pente admissible max., en charge/ à vide	%	8	16	8	16	8
5.10	Frein de service		Électriquement		Électriquement		Électriquement

Tab. 50: Caractéristiques de performance WSX12, WSX14, WSXD20

## Spécifications (Réglementation VDI 2198)

VDI 2198	Caractéristiques de performance	SI	PSX16			
5.1	Vitesse de déplacement, en charge/ à vide	km/h	6,0/ 8,0			
5.2	Vitesse de levée, en charge/ à vide	m/s	0,13	0,16		
5.3	Vitesse de descente, en charge/ à vide	m/s	0,22	0,13		
5.8	Pente admissible max., en charge/ à vide	%	8	16		
5.10	Frein de service		Électriquement			

Tab. 51: Caractéristiques de performance PSX16

VDI 2198	Caractéristiques de performance	SI	SWX12		SWX16	
5.1	Vitesse de déplacement, en charge/ à vide	km/h	5/ 5,5		5/ 5,5	
5.2	Vitesse de levée, en charge/ à vide	m/s	0,23	0,3	0,23	0,3
5.3	Vitesse de descente, en charge/ à vide	m/s	0,4	0,36	0,4	0,36
5.8	Pente admissible max., en charge/ à vide	%	8,0	16,0	8,0	16,0
5.10	Frein de service		Électriquement	Électriquement		

Tab. 52: Caractéristiques de performance SWX12, SWX16

VDI	Moteur électrique	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
6.1	Puissance nominale du moteur d'entraînement S2 60 min	kW	1,1	0,65	0,65
6.2	Puissance nominale du moteur de levage à S3 15 %	kW	2,2	2,2	2,2
6.3	Batterie selon DIN 43531/ 35/ 36 A, B, C, n°		non	non	non
6.4	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie standard)	(V)/(Ah)	24/ 72	24/ 72	24/ 72
6.4a	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie lithium-ions)	(V)/(Ah)	-	-	-
6.5	Poids de la batterie (min./ max.)	kg	51/ 60	51/ 60	51/ 60

Tab. 53: Moteur électrique WS10, WS10M, WS10Mi

VDI	Moteur électrique	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
6.1	Puissance nominale du moteur d'entraînement S2 60 min	kW	1,1	1,1	1,1
6.2	Puissance nominale du moteur de levage à S3 15 %	kW	2,2	3,0	2,2
6.3	Batterie selon DIN 43531/ 35/ 36 A, B, C, n°		non	non	non
6.4	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie standard)	(V)/(Ah)	24/ 195 (255)	24/ 195 (255)	24/ 195 (255)
6.4a	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie lithium-ions)	(V)/(Ah)	-	-	-
6.5	Poids de la batterie (min./ max.)	kg	160/ 250	175/ 250	160/ 220

Tab. 54: Moteur électrique WSX12, WSX14, WSXD20

VDI	Moteur électrique	SI	PSX16			
6.1	Puissance nominale du moteur d'entraînement S2 60 min	kW	1,6			
6.2	Puissance nominale du moteur de levage à S3 15 %	kW	3,0			
6.3	Batterie selon DIN 43531/ 35/ 36 A, B, C, n°		DIN43535B			
6.4	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie standard)	(V)/(Ah)	24/ 375			
6.4a	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie lithium-ions)	(V)/(Ah)	24/ 205			
6.5	Poids de la batterie (min./ max.)	kg	212/ 288			

Tab. 55: Moteur électrique PSX16

VDI	Moteur électrique	SI	SWX12	SWX16		
6.1	Puissance nominale du moteur d'entraînement S2 60 min	kW	1,6	1,6		
6.2	Puissance nominale du moteur de levage à S3 15 %	kW	4,5	4,5		
6.3	Batterie selon DIN 43531/ 35/ 36 A, B, C, n°		non	non		
6.4	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie standard)	(V)/(Ah)	24/ 100	24/ 100		
6.4a	Tension/ capacité nominale de la batterie K5 (Batterie lithium-ions)	(V)/(Ah)	-	-		
6.5	Poids de la batterie (min./ max.)	kg	40	40		

Tab. 56: Moteur électrique SWX12, SWX16

VDI 2198	Système d'entraînement/ mécanisme de levage	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
8.1	Type de système d'entraînement		DC	DC	DC

Tab. 57: Système d'entraînement/ mécanisme de levage WS10, WS10M, WS10Mi

VDI 2198	Système d'entraînement/ mécanisme de levage	SI	WSX12	WSX14	WSXD20
8.1	Type de système d'entraînement		AC	AC	AC

Tab. 58: Système d'entraînement/ mécanisme de levage WSX12, WSX14, WSXD20

VDI 2198	Système d'entraînement/ mécanisme de levage	SI	PSX16		
8.1	Type de système d'entraînement		AC		

Tab. 59: Système d'entraînement/ mécanisme de levage PSX16

VDI 2198	Système d'entraînement/ mécanisme de levage	SI	SWX12	SWX16	
8.1	Type de système d'entraînement		AC	AC	

Tab. 60: Système d'entraînement/ mécanisme de levage SWX12, SWX16

VDI 2198	Divers	SI	WS10	WS10M	WS10Mi
10.7	Niveau de pression acoustique aux oreilles du cariste (EN 12053)	dB(A)	<64	<64	<64

Tab. 61: Divers WS10, WS10M, WS10Mi

## Spécifications (Réglementation VDI 2198)

<b>VDI 2198</b>	<b>Divers</b>	<b>SI</b>	<b>WSX12</b>	<b>WSX14</b>	<b>WSXD20</b>
10.7	Niveau de pression acoustique aux oreilles du cariste (EN 12053)	dB(A)	<64	<69	<69

Tab. 62: Divers WSX12, WSX14, WSXD20

<b>VDI 2198</b>	<b>Divers</b>	<b>SI</b>	<b>PSX16</b>		
10.7	Niveau de pression acoustique aux oreilles du cariste (EN 12053)	dB(A)	<74		

Tab. 63: Divers PSX16

<b>VDI 2198</b>	<b>Divers</b>	<b>SI</b>	<b>SWX12</b>	<b>SWX16</b>	
10.7	Niveau de pression acoustique aux oreilles du cariste (EN 12053)	dB(A)	<74	<74	

Tab. 64: Divers SWX12, SWX16

## 11 Mise hors service



### Recyclage

La mise hors service ou l'élimination finale et correcte du chariot industriel doit s'effectuer dans le respect des directives nationales en vigueur ou des dispositions légales. Les dispositions, notamment pour l'élimination de la batterie, des moyens d'exploitation (huiles, graisses, etc.) ainsi que des composants électriques (commande, faisceau de câbles, etc.) doivent être observées.

Le chariot industriel doit être démonté par des spécialistes formés dans le respect de la procédure prescrite par le fabricant.



### Obligation de marquage sur la batterie !

Aposer sur les batteries à marquage obligatoire le symbole représentant une poubelle barrée d'un trait et le symbole chimique correspondant aux métaux lourds dangereux pour la santé.

Les batteries ainsi identifiées doivent être reprises par le fabricant ou le vendeur/exploitant. Le consommateur final est obligé d'éliminer les batteries contenant des matières dangereuses en faisant appel à un professionnel agréé ou en déposant les batteries dans des centres agréés publics prévus à cet effet.

Ne jamais éliminer les batteries avec les déchets ménagers !

## Index

### N

#### Normes et directives

ANSI Z535.3 .....	13
ANSI Z535.6 .....	13
CEM 2014/30/UE .....	12
Déclaration de Conformité CE .....	19, 96
DIN 15170 .....	132
DIN 4844 .....	13
DIN 51524-2 .....	132
DIN EN 1175 .....	66
DIN EN 12053 .....	132
DIN EN 13059 .....	132

DIN EN 60204-1 .....	17
DIN EN IEC/IEEE 82079-1 .....	13
DIN ISO 2331 .....	132
DIN VDE 0105-100 .....	17
DIN VDE 1000-10 .....	17
Directive 2009/104/CE - Utilisation du travail .....	96
Directive relative aux machines 2006/42/CE .....	12, 17, 22
EN ISO 3691-1 .....	22
FEM 4.004 .....	96
ISO 2328 .....	132
ISO 7010 .....	13
SAE J1349 .....	132
VDI 2198 .....	132

## **Remarques**



