

**CROWN**

**Spécifications**

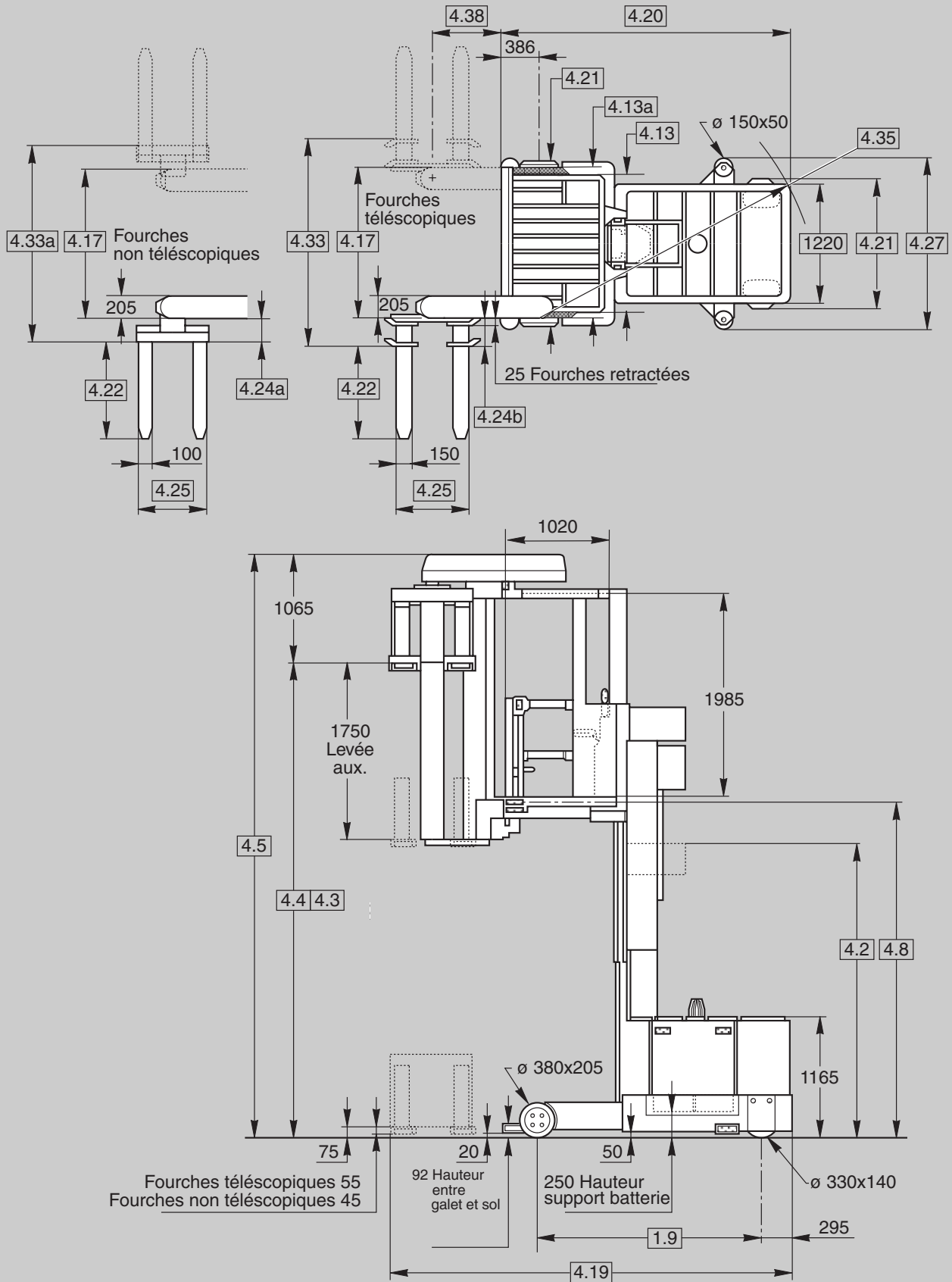
**Série TSP**

Chariot Préparateur  
de Commande  
Tridirectionnel à  
Plate-forme Elevable

**TSP**

**Série**





Informations Générales	1.	<b>Fabricant</b>	Crown Equipment Corporation			
	1.2	<b>Modèle</b>	1.5 TSP			
	1.3	<b>Propulsion</b>	électrique		48 Volt 72 Volt	
	1.4	<b>Conducteur</b>			assis, debout	
	1.5	<b>Capacité de Levage*</b>		Q t	1.5	
	1.6	<b>Centre de la Charge</b>		c mm	600	
	1.8	<b>Distance de la Charge</b>		X mm	386	
	1.9	<b>Empattement</b>		y mm	voir tableau 2	
	2.1	<b>Poids</b>	sans batterie		kg	voir tableau 1
Pneus	3.1	<b>Type de Bandage</b>			polyuréthane	
	3.2	<b>Roues</b>	avant		mm	ø 380 x 205
	3.3	<b>Roues</b>	arrière		mm	ø 330 x 140
	3.4	<b>Galets</b>	guidage		mm	ø 150 x 50
	3.5	<b>Roues</b>	nombres (x = motrices) avant / arrière			2 / 2x
	3.6	<b>Voie</b>	avant	b10	mm	1115 – 1625
	3.7	<b>Voie</b>	arrière	b11	mm	890
Dimensions	4.2	<b>Mât</b>	hauteur repliée	h1	mm	voir tableau 1
	4.3	<b>Levée libre</b>	TN-mât TF-mât	h2	mm	voir tableau 1 voir tableau 1
	4.4	<b>Levée</b>	levage principal et levage aux.	h3	mm	voir tableau 1
	4.5	<b>Mât</b>	déployé	h4	mm	voir tableau 1
	4.8	<b>Hauteur Plate-forme op.</b>	abaissée / levée	h7	mm	510 / voir tableau 1
	4.11	<b>Levée Auxiliaire</b>		h9	mm	1750
	4.13	<b>Largeur de la Cabine</b>			mm	1320 / 1475
	4.13a	<b>Largeur Plate-forme</b>		b4	mm	voir tableau 3
	4.15	<b>Hauteur</b>	fourches position basse	h13	mm	75
	4.17	<b>Largeur du Translateur***</b>			mm	voir tableau 3
	4.19	<b>Longueur Totale</b>		l1	mm	voir tableau 2
	4.20	<b>Longueur</b>	jusqu'au talon des fourches	l2	mm	voir tableau 2
	4.21	<b>Largeur Totale***</b>	avant / arrière	b1/b2	mm	1320 – 1830 / 1285
	4.22	<b>Fourches</b>	non télescopique	bxlxh	mm	45 x 100 x 800, 950, 1150
			télescopique	bxlxh	mm	55 x 150 x 950, 1150
	4.24a	<b>Dégagement Latéral</b>	fourches non télescopiques	b8	mm	100, 125, 150
	4.24b	<b>Dégagement Latéral</b>	fourches télescopiques	b8	mm	100 à 215 en incréments de 13 mm
	4.25	<b>Ecartement des Fourches</b>	type de fourches	b5	mm	télescopique non télescopique
			<b>Tablier porte-charge</b> de 686 à 1372	b5	mm	546 – 1370 381 – 762
			<b>Tablier porte-charge</b> de 915 à 1372			851 – 1067 381 – 1067
			<b>Tablier porte-charge</b> de 1220 à 1372			1156 – 1372 381 – 1372
	4.27	<b>Largeur aux Galet de Guidage</b>		b6	mm	32 mm – 220 mm supérieur à 4.21 en incréments de 6.35 mm
	4.32	<b>Garde au sol</b>	milieu empattement	m2	mm	50
4.33	<b>Largeur d'Allée</b>	fourches télescopiques	Ast	mm	voir tableau 3	
4.33a	<b>Largeur d'Allée</b>	fourches non télescopiques	Ast	mm	voir tableau 3	
4.34a	<b>Allée de Dégagement</b>			mm	voir tableau 2	
4.35	<b>Rayon de Braquage</b>		Wa	mm	voir tableau 2	
4.38	<b>Longueur tablier porte-charge**</b>	standard	l8	mm	585 / 685	
		disponible en option par incr. de 76 mm	l8	mm	762 / 1372	
Performances	5.1	<b>Vitesse de Translation****</b>	en charge / à vide		km/h	9.6 / 9.6
	5.2	<b>Vitesse de Levée</b>	mât principal en charge / à vide		m/s	0.25 / 0.30 0.32 / 0.39
	5.2a	<b>Vitesse de Levée</b>	mât aux. en charge / à vide		m/s	0.21 / 0.28 0.30 / 0.39
	5.3	<b>Vitesse de Descente</b>	mât principal en charge / à vide		m/s	0.41 / 0.41
	5.3a	<b>Vitesse de Descente</b>	mât aux. en charge / à vide		m/s	0.28 / 0.17
	5.10	<b>Freins</b>				électrique-hydraulique
Moteurs	6.1	<b>Moteur de Traction</b>	puissance nominal 60 min.		kW	2 x 5.3 2 x 5
	6.2	<b>Moteur de Levage</b>	15 % en temps		kW	11.3 18
	6.3	<b>Max. Dimension Batterie</b>				voir tableau 2
	6.4	<b>Tension Batterie</b>	capacité nominale K5		V/Ah	48 / 900, 1200 (2x) 36 / 600, 700, 800
	6.5	<b>Poids de la Batterie</b>	minimum		kg	1425, 1760 (2x) 735, 805, 950
Autre	8.1	<b>Type de Variateur</b>				SCR

\* Réduction de capacité suivant les diverses combinaisons de centre de gravité, de largeur hors tout, point de pivotement, dimension compartiment batterie, hauteur d'élévation, vitesse de translation.

\*\* Autre variantes sur demande en incréments de 75 mm pour 760 – 1370 mm

\*\*\* Largeur frontale disponible en 25 mm.

\*\*\*\* Des restrictions sont applicables. Prière de lire le paragraphe „Système électrique“ de cette fiche technique.

Tableau 1

4.2	<b>Haut. Mât Replié</b>	h1	mm	3175	3330	3480	3635	3785	3940	4090	4245	4395	4550	4700	4855	5005	5160
4.3	<b>Levée Libre TN</b> □	h2	mm	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825
4.3	<b>Levée Libre TF</b> ■	h2	mm	2105	2260	2410	2565	2715	2870	3020	3175	3325	3475	3630	3780	3935	4085
4.4	<b>Levée</b> ■	h3	mm	5255	5560	5865	6170	6475	6780	7085	7390	7695	8000	8305	8610	8915	9220
4.5	<b>Haut. Mât Déployé</b>	h4	mm	6325	6630	6935	7240	7545	7850	8155	8460	8765	9070	9375	9680	9985	10290
4.8	<b>Hauteur Plate-forme Levée</b>	h7	mm	4015	4320	4625	4930	5235	5540	5845	6150	6455	6760	7065	7370	7675	7980
2.1	<b>Poids TF/TN</b> ▲◆	B	kg	5210	5255	5300	5340	5385	5430	5475	5515	5560	5605	5650	5690	5735	5780
		C	kg	5245	5290	5330	5375	5420	5465	5505	5550	5595	5640	5680	5725	5770	5815
		D	kg	5280	5320	5365	5410	5455	5495	5540	5585	5630	5670	5715	5760	5805	5845

4.2	<b>Haut. Mât Replié</b>	h1	mm	5310	5465	5615	5770	5920	6075	6225	6380	6530	6685	6835	6985	7140	7290
4.3	<b>Levée Libre TN</b> □	h2	mm	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825
4.3	<b>Levée Libre TF</b> ■	h2	mm	4240	4390	4545	4695	4850	5000	5155	5305	5460	5610	5765	5915	6070	6220
4.4	<b>Levée</b> ■	h3	mm	9525	9830	10135	10440	10745	11050	11350	11655	11965	12265	12570	12875	13180	13485
4.5	<b>Haut. Mât Déployé</b>	h4	mm	10595	10900	11205	11510	11815	12120	12425	12730	13035	13335	13640	13945	14250	14555
4.8	<b>Hauteur Plate-forme Levée</b>	h7	mm	8285	8590	8895	9200	9505	9810	10110	10415	10725	11025	11330	11635	11940	12245
2.1	<b>Poids TF/TN</b> ▲◆	B	kg	5825	5865	5910	5955	6000	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		C	kg	5855	5900	5945	5990	6030	6075	6155	6195	6240	6285	6330	n.a.	n.a.	n.a.
		D	kg	5890	5935	5980	6020	6065	6110	6155	6195	6240	6285	6330	6390	6480	6570

▲ Eigengewicht ohne Batterie und 1320 mm Plattformbreite

◆ Addiere 87 kg für 1475 mm Plattformbreit

□ Nur Zusatzhub

■ Mit Zusatzhub

Tableau 2

		48 Volt		2 x 36 Volt			
<b>6.3 Max. Dimension Batterie</b>	Dimension batterie	B*	C*	B*	C	D	
	Ampère	900	1200	600	700	800	
	Longueur	690	840	345	405	460	
	Largeur	985	985	980	975	985	
	Hauteur	790	790	790	790	790	
<b>6.5 Poids de la Batterie</b>	min.	kg	1425	1760	2 x 735	2 x 803	2 x 946
<b>Largeur de Charge 800 1000</b>	<b>4.38 Point de Pivote-ment 585</b>	4.35 Rayon de braquage	2690	2840	2690	2840	2940
		1.9 Empattement	2115	2250	2115	2250	2335
		4.19 Longueur totale	3790	3925	3790	3925	4015
		4.20 Longueur jusqu'au talon des fourches	2795	2930	2795	2930	3015
		4.34a Allée de dégagement	4500	4600	4500	4600	4700
<b>1200 685</b>	<b>685</b>	1.9 Empattement	2115	2250	2115	2250	2335
		4.19 Longueur totale	3890	4025	3890	4025	4115
		4.20 Longueur jusqu'au talon des fourches	2795	2930	2795	2930	3015
		4.34a Allée de dégagement	4600	4700	4600	4700	4800

\* Pas disponible pour hauteurs de levée supérieurs de 10745 mm

Tableau 3

4.13	<b>Largeur de la cabine</b>		mm	1320	1475	1475
4.13a	<b>Largeur de la plate-forme de l'opérateur</b>	standard / option **	mm	1320/1420,1525	1475/1575,1675	1625/n.a.
4.17	<b>Largeur du translateur</b>	en incréments de 25 mm	mm	1320 - 1450	1475 - 1600	1625 - 1750
4.33	<b>Largeur d'allée fourches télescopiques</b>		mm	1525 - 1880	1675 - 2030	1830 - 2185
4.33a	<b>Largeur d'allée fourches non télescopiques</b>	100 mm Tablier à fourches	mm	1525 - 1650	1675 - 1805	1830 - 1955
		125 mm Tablier à fourches	mm	1575 - 1700	1725 - 1855	1880 - 2005
		150 mm Tablier à fourches	mm	1625 - 1750	1775 - 1905	1930 - 2055

\*\* Avec élargissements latéraux

**Équipement Standard**

1. Système électrique protégé 48 ou 72 volts.
2. Variateur SCR pour levage et traction.
3. Direction assistée électrique.
4. Fonctionnement contrôlé par Microprocesseur.
5. Connecteur batterie 350 Ampères.
6. Système de disjonction d'urgence.
7. Câblage avec repérage couleur.
8. Sensors de tension de chaînes.
9. Horamètres enregistrant, contact clé, traction levées, direction, accessoires.
10. Diagnostiques en fonctionnement statique et dynamique.
11. Journal de bord, diagnostics avec option Terminal de Service.
12. Indicateur de décharge à coupure.
13. Programmation de la vitesse maxi selon application.
14. Réduction graduelle de la vitesse de traction selon progression de la levée.
15. Sélection automatique de conduite selon position debout ou assise du conducteur.
16. Siège pivotant relevable selon position du conducteur.
17. Siège réglable en hauteur électriquement.
18. Portillons latéraux basculant.
19. Clé de contact.
20. Avertisseur sonore.
21. Ventilation à deux vitesses.
22. Eclairage cabine.
23. Phares de travail.
24. Rétroviseur.
25. Feu clignotant.
26. Manipulation simple et aisée des fonctions hydrauliques.
27. Valve manuelle de descente.
28. Solide suspension quatre points.
29. Mât tubulaire rigide.
30. Troisième chaîne de levée.
31. Rouleaux batterie 70 mm Ø.
32. Deux tourelles de traction.

33. Freinage quatre (4) points ou deux (2) points selon vitesse du chariot.
34. Dispositif de descente d'urgence.

**Équipement optionnel**

1. Guidage inductif.
2. Guidage rails.
3. Système sécurité de fin d'allée.
4. Distance de pivotement plus longue.
5. Fourches télescopiques ou non.
6. Hauteur de levée des fourches programmable avec libération.
7. Bandages no marking.
8. Alimentation supplémentaire pour accessoire embarqué.
9. Extincteur.
10. Service Terminal.
11. Tablier à fourches inclinable (seulement avec fourches non télescopiques).
12. Positionneur de fourches hydraulique (seulement avec fourches non télescopiques).

**Vitesse de traction**

En guidage, la vitesse maximale de traction est de 9,6 km/h jusqu'à 3960 mm d'élevation des fourches.

Diminution graduelle jusqu'à 1,6 km/h au dessus de 9450 mm. La vitesse de traction est limitée à 1,6 km/h dans les conditions suivantes:

1. Levée auxiliaire au dessus de 785 mm.
2. Pivot hors position de base.
3. Traverse hors position de base.

La traction est impossible dans les conditions suivantes:

1. Pivot hors position de base et à vue hauteur de plus de 4570 mm.
2. Chariot hors guidage et fourches au dessus de 6095 mm.
3. Chariot hors guidage, pivot, traverse hors position bas, fourches au dessus de 2360 mm et direction au delà de 10°.
4. En version TN, la traction est impossible si hors guidage et mât levé. Par autre cas, spécifier.

**Roues et pneus**

Bandages surdimensionnés en polyuréthane montés par pression. Roues porteuses – Ø 380 mm x largeur 205 mm. Roues motrices – Ø 330 mm x largeur 140 mm. Galets de guidage – Ø 150 mm x 50 mm largeur, moulés sur le moyeu, non montés par pressage.

**Suspension**

Suspension à quatre points d'appui fixes; le long empattement et la voie large des essieux porteur et directeur compensent les irrégularités du sol et améliorent la distribution de la charge au sol.

**Fourches – Tablier à fourches – Tourelle**

Les fourches sont ajustables par incréments. Le tablier à fourches pivote de 180° pour la prise et la dépose de charge latéralement et de face. Les vérins sont équipés de butées à amortissement hydraulique pour réduire automatiquement la vitesse en fin de course. Des soupapes de surpression limitent la pression excessive dans les cas où les fourches risqueraient d'être forcées en rotation. Le verrou de rotation s'enclenche dans les positions extrêmes pour éviter le flottement. Les fourches peuvent être levées sur le mât auxiliaire pour l'entreposage à hauteur proche du plafond. Le vérin de levage, les tuyaux hydrauliques et les câbles électriques sont protégés par le profil du mât ou derrière des caches amovibles. Un mécanisme à crémaillère et pignons assure l'alignement vertical et horizontal du mât. Le mouvement transversal du mât auxiliaire et d'extension des fourches télescopiques sont automatiquement mis en séquence et ne nécessitent qu'une seule commande de l'opérateur.

**Freins**

Freins mécaniques à deux niveaux de force de freinage, sélectionnés automatiquement par la vitesse du chariot, assurant un freinage en douceur pour les manœuvres à grandes hauteurs. A faible

vitesse, le chariot passe automatiquement du mode de freinage sur quatre roues au mode de freinage sur deux roues. Le freinage peut également être engendré par inversion proportionnelle du sens de marche, ce qui permet à l'opérateur de doser la décélération lorsqu'il dispose d'une distance d'arrêt suffisante.

**Poste de conduite**

Les positions de l'opérateur debout et assis sont intégrées de manière ergonomique dans une même conception de cabine. La position de l'opérateur détermine automatiquement le mode opératoire correspondant. Le siège de l'opérateur pivote de 15° de chaque côté et s'ajuste automatiquement en hauteur pour garantir un positionnement optimal. Le coussin inférieur du siège bascule vers le haut pour former un dossier en position debout. Les commandes manuelles sont regroupées sur des consoles montées des deux côtés de l'opérateur, loin des portillon pour laisser l'opérateur libre de ses mouvements. Les leviers de commande du côté gauche permettent un contrôle au millimètre des fonctions de levée et de descente du système principal et auxiliaire, ainsi que des mouvements d'extension/ rétraction et pivotement du tablier transversal. Le pivotement et le déplacement transversal peuvent être commandés simultanément pour faire pivoter les charges dans un espace réduit. Un indicateur de position du volant de direction est monté à proximité du timon de direction. Programmation de la hauteur des fourches est possible en levée et descente. La console de droite comprend une poignée de commande de vitesse de translation et de sens de marche, des poussoirs de commande pour les limites de levée, de descente, la dérogation, l'avertisseur sonore, le coupe-circuit d'urgence et la clé de contact. Les commandes d'actionnement

d'urgence des fourches et un compartiment de rangement sont localisés sous le couvercle basculant de la console. Le chariot peut être immobilisé en actionnant la pédale de frein, la poignée d'inversion du champ d'induction, le frein de stationnement, le coupe-circuit d'urgence ou la clé de contact. Des commandes de freinage séparées pour la position debout et la position assise. Les pédales de l'opérateur assis sont escamotables. Les pédales de l'opérateur debout sont montées à fleur de plancher pour permettre une libre circulation dans la zone. Toute opération de maintenance exige que l'opérateur soit en position: portes fermées, commande „deux mains“ translation et levage, pression manuelle et pédales au pied. Les consoles supérieures comprennent un ventilateur deux vitesses, un plafonnier et deux feux de service. Un panneau d'affichage de commande et d'indication regroupe d'autres témoins signalant la position du translateur dans l'allée de service, la nécessité d'une intervention technique, l'ouverture des portes de la cabine, l'état du capteur de main et des pédales, le calibrage de service, la dérogation des hauteurs de levée et de descente, un commutateur de libération des freins avec témoin, un commutateur de filoguidage, avec indicateur

d'état (option), un indicateur de décharge avec contacteur de coupure du système de levage en cas de tension insuffisante pour réduire les interventions de maintenance sur le chariot et la batterie.

#### Mât primaire

Les mouvements de balancement de la charge en élévation dus à la torsion du mât ainsi que l'inclinaison en avant et sur le côté sont minimisés par la mise en oeuvre d'une structure de mât à section transversale fermée. Des poutres en "I" laminées et soudées à un caisson plat fermé créent un mât à forte section sur toute la longueur capable de résister aux sollicitations tant longitudinales que transversales. Les vérins de levage, la tuyauterie, les câbles et les chaînes à l'intérieur du mât sont aisément accessibles pour les travaux de maintenance. Des capteurs incorporés dans le mât primaire détectent les relâchements de la chaîne et commandent la coupure des fonctions de descente primaire et auxiliaire, de pivotement et de déplacement transversal.

#### Transmission – direction

Deux ensembles de transmission et direction, avec moteurs de traction fixes minimisent l'usure et la maintenance des faisceaux électriques. La direction assistée est assurée par deux servomoteurs agissant sur les roues directrices. Centrage

automatique des roues directrices sur les modèles équipés de galets de guidage.

#### Système hydraulique

La vitesse de descente maximum est limitée par un régulateur de débit à compensation de pression et des fusibles. Des butées de vérin hydraulique intégrées amortissent l'extension du premier étage du mât et la fin de course en descente. Pour les protéger de la corrosion, tous les pistons des vérins sont chromés et se rétractent dans un bain d'huile lorsque les fourches sont abaissées. Une soupape d'urgence de descente du mât primaire et un coupe-circuit d'urgence du manipulateur de charge sont montés dans l'unité motrice.

#### Système électrique

Système électrique de 48 ou 72 V pour service intensif, limitant la consommation par un rendement amélioré. Moteurs d'entraînement et de levée à commande SCR. Outre la protection des fusibles, chaque régulateur assure une protection supplémentaire par limitation de courant. Deux micro-ordinateurs de bord sont intégrés dans le chariot pour assurer un rendement maximum et un fonctionnement en souplesse. Une liaison de données en série reliant la cabine en hauteur et l'unité motrice au niveau inférieur, permet de réduire le nombre de

conducteurs électriques à faire passer à travers le mât. Utilisation de codeurs longue durée et de LVDT en remplacement des potentiomètres traditionnels. La vitesse de déplacement est captée et réglée avec précision. Un capteur de hauteur génère un signal permettant de réduire de manière progressive la vitesse de marche maximum admissible en fonction de la hauteur de levée du système principal. Ralentissement de la levée et de la descente à proximité des positions limites pour éviter les arrêts brusques. Le logiciel de bord assure les fonctions de calibrage du chariot, le diagnostic et la recherche des anomalies par branchement d'un terminal de service optionnel.

#### Conformité aux règles de sécurité

Conforme aux normes de sécurité européennes.

Les caractéristiques dimensionnelles et de performances sont susceptibles de fluctuer dans les limites de tolérance de fabrication. Les performances données sont basées sur celles d'un véhicule moyen et sont sujettes à variation en fonction du poids, de l'état du véhicule, de son équipement et des conditions de l'environnement de travail. Les produits et spécifications Crown peuvent être modifiés sans préavis.