



MANUEL

DE REPARATION

7FBEST10, 13, 15

Pub. No. CE 340-2



INDEX

NOM	SECTIONS
GÉNÉRAL	0
BATTERIE	1
CONTRÔLEUR	2
DISPLAY	3
RECHERCHE DES PANNES	4
MOTEURS	5
ESSIEU ARRIÈRE ET GROUPE DE TRACTION	6
POWER STEERING SYSTEM	7
SYSTÈME DE FREINAGE	8
CORPS ET CHÂSSIS	9
SYSTÈME DE MUVEMENT DES MATÉRIAUX	10
MONTANTS	11
VÉRINS	12
POMPE À HUILE	13
DISTRIBUTEUR	14
SYSTÈME SAS	15
APPENDIX	16
LISTE SST	17

INDEX GÉNÉRAL

VUE D'ENSEMBLE DU VÉHICULE	0-3
MODÈLES DE VÉHICULES	0-4
NUMÉRO DE CHÂSSIS	0-4
COMMENT UTILISER CE MANUEL	0-5
MÉTHODE EXPLICATIVE	0-5
DÉMONTAGE â INSPECTION â REMONTAGE	0-5
TERMINOLOGIE	0-6
ABRÉVIATIONS	0-6
GRANDEURS "SI"	0-7
CONSEILS ET PROCÉDURES	0-8
INSTRUCTIONS GÉNÉRALES	0-8
POINTS DE LEVAGE	0-9
RELEVAGE DU VÉHICULE	0-10
POIDS DES ÉQUIPEMENTS	0-11
REMORQUE DU VÉHICULE	0-11
INSPECTION DES PARTIES ÉLECTRIQUES	0-12
REMARQUES SUR SAS	0-13
TABLES DES MOMENTS DE TORSION	0-14
QUANTITÉS ET TYPES DE LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS	0-15
ENTRETIEN PÉRIODIQUE	0-16
TABEAU DES REMPLACEMENTS PÉRIODIQUES	0-16
TABEAU DES ENTRETIENS PÉRIODIQUES	0-17
SCHÉMA DE LUBRIFICATION	0-22

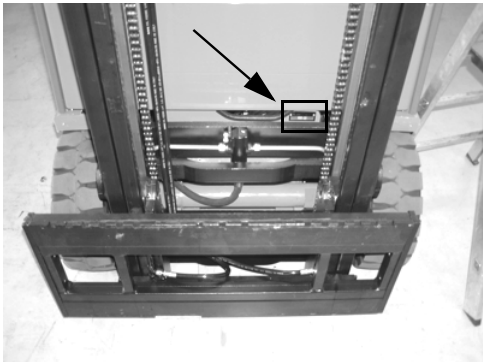
VUE D'ENSEMBLE DU VÉHICULE



MODÈLES DE VÉHICULES

Réf. modèle	Capacité	Modèle	Type de commande	tension alimentation (V)
10	1.0 t	7FBEST 10	Contrôleur CA à microcontrôleur	24
13	1.25 t	7FBEST 13	↑	↑
15	1.5 t	7FBEST 15	↑	↑

NUMÉRO DE CHÂSSIS

Réf. modèle	Format numéro de série	Position numéro de série
10	7FBEST10®10001	
13	7FBEST13®10001	
15	7FBEST15®10001	

COMMENT UTILISER CE MANUEL

MÉTHODE EXPLICATIVE

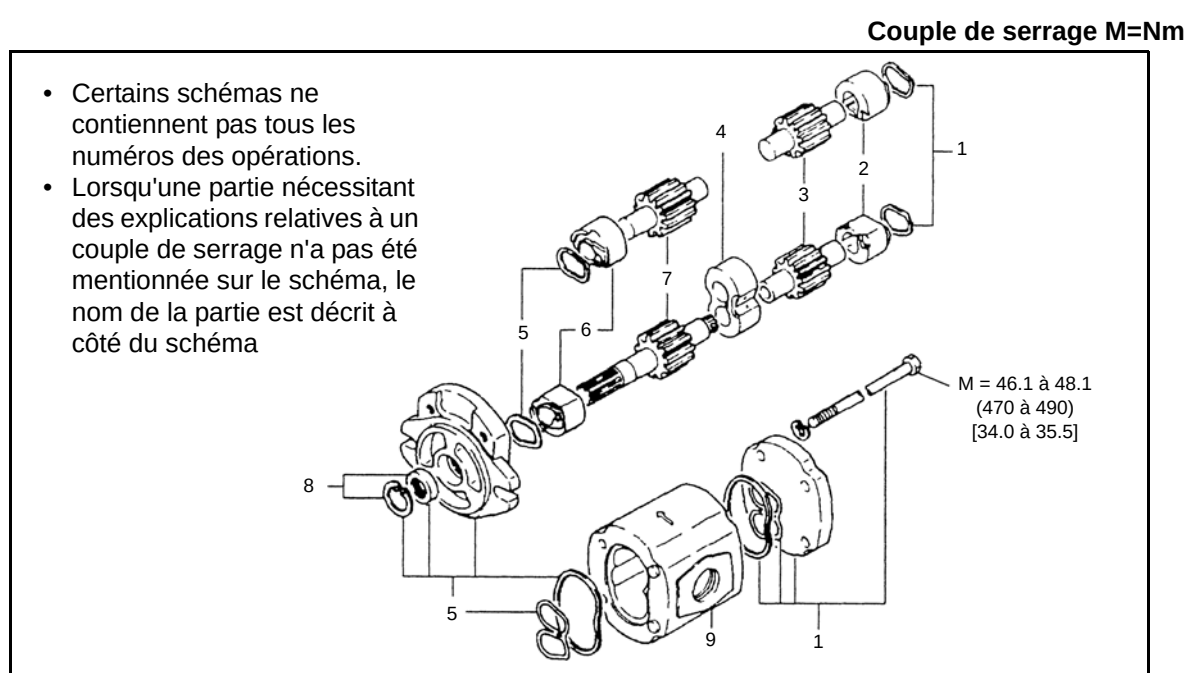
1. Procédure d'intervention

- (1) Les procédures d'intervention sont décrites en utilisant le modèle A ou le modèle B selon les cas.
 - (a) Modèle A : chaque étape de l'intervention est accompagnée de son propre schéma.
 - (b) Modèle B : l'intervention complète est illustrée par un seul schéma montrant la séquence numérotée des étapes à suivre, suivie de recommandations, remarques et points d'intervention.

0

Exemple modèle B

DÉMONTAGE · INSPECTION · REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Démontez le couvercle. **[POINT 1]** ← Opération à expliquer
- 2 Démontez la bague. **[POINT 2]**
- 3 Démontez l'engrenage.

Point Operations

Explication d'un point d'intervention avec schémas

[POINT 1]

Démontage :

Tracez des repères avant de démonter le couvercle de la pompe

[POINT 2]

Inspection :

Mesurez le diamètre interne de la bague.

Limite 19.12 mm

1 Sujets non traités dans ce manuel :

- (1) Ce manuel ne décrit pas les interventions suivantes mais les considère comme faisant partie des opérations normales :
- (a) Nettoyage et lavage des parties démontées, comme cela est demandé
 - (b) Examen visuel des parties (décrit en partie)

TERMINOLOGIE**Attention!:**

Recommandation importante pour une opération à effectuer avec précision pour éviter tout incident; à effectuer avec précaution

Remarque:

Points importants à effectuer avec précision pour éviter tout incident; ou sujets dont les procédures d'intervention nécessitent une attention particulière.

Standard:

Gamme de valeurs autorisée pour un calcul, un réglage ou un tarage.

Limite:

La valeur maximum ou minimum autorisée durant une inspection, sur une mesure ou un réglage.

ABRÉVIATIONS

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
		RH	Côté droit
ATT	Annexe	SAE	Society of Automotive Engineers (USA)
EHPS	Direction assistée à commande électronique total	SAS	Système de stabilité active
FHPSx	Direction assistée à commande hydraulique	SST	Special service tool
LH	Côté gauche	STD	Standard
L/	Inférieur	M=	Couple de serrage
OPT	Option	⑨ ⑨ T	Nombre de dents (⑨ ⑨ T)
O/S	Surdimension	U/S	Sous-dimension
PS	Direction assistée	W/	Avec

GRANDEURS "SI"

Définition de "SI"

Ce manuel utilise les unités de mesure "SI" du Système International des Unités de Mesure, créé pour uniformiser les systèmes d'unités de mesure utilisés en passé des différentes nations, et pour faciliter la communication technique internationale.

Nouvelles unités de mesure adoptées par SI

0

Fonctions	Unité "SI"	Unité conventionnelle	Coefficient de conversion $X^{(*)}$ Unité conventionnelle = $X^{(*)} \times$ (Unité "SI")
Force ^(**)	N (newton)	kgf	1 kgf = 9.80665 N
Couple ^(**) (Moment)	Nâm	kgfâcm	1 kgfâcm = 9.80665 Nâm
Pression ^(**)	Bar	kgf/cm ²	1 Bar = 1 kgf / cm ²
Pression ^(**)	Pa (Pascal)	kgf/cm ²	1 kgf/cm ² = 98.0665 kPa = 0.0980665 MPa
↑	↑	mmHg	1 mmHg = 0.133322 kPa
Rotation	rpm	rpm	1 rpm = 1 r/min (tours/min)
Force appliquée ^(**)	N/mm	kgf/mm	1 kgf/mm = 9.80665 N/mm
Volume	l	cc	1 cc = 10 ⁻³ x l
Puissance	W	PS system	1 PS = 0.735499 kW
Quantité chaleur	Wâh	cal	1 kcal = 1.16279 Wâh
Consommation spécifique	g/Wâh	g/PSâh	1 g/PSâh = 1.3596 g/kWâh

<Référence>

(*) : "X" représente le facteur par lequel multiplier la grandeur "SI" pour obtenir la grandeur conventionnelle utilisée avant l'introduction des grandeurs "SI".

(**) : Auparavant, le kilogramme [kg], unité de mesure indiquant la masse, était souvent utilisée à la place du kilogramme poids [kgf] qui ne devrait être utilisé que comme unité de mesure indiquant la force.

Conversion entre grandeurs conventionnelles et grandeurs "SI"

Équations pour la conversion

Grandeur en "SI" = Coefficient de Conversion $\times$ Unité Con- ventionnelle	Coefficient de conversion : Figure cor- respondant à X dans la colonne de con- version du tableau précédent
Unité Conventionnelle = Grandeur en "SI" $\div$ Coefficient de Conversion	

Pour passer d'une unité conventionnelle à "SI" et vice versa, faites attention et uniformisez les grandeurs concernées. Par exemple, pour convertir une puissance de 100 W en valeur en unité conventionnelle PS, convertissez-la d'abord en kW [0,1 kW] puis divisez par le coefficient de conversion 0.735499.

CONSEILS ET PROCÉDURES

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- 1 Opérations relatives à la sécurité
 - (1) Après l'avoir soulevé, posez toujours le véhicule sur des blocs de bois ou des supports rigides
 - (2) Pour soulever le véhicule ou un de ses composants lourds, utilisez des cordes, des chaînes ou des courroies de levage d'une capacité de charge largement supérieure à la charge soulevée
 - (3) Avant de contrôler ou d'intervenir sur les parties électriques, débranchez toujours le connecteur de la batterie
- 2 Opérations relatives à l'aspect technique
 - (1) Avant de commencer les opérations, préparez tous les outils, les instruments de mesure nécessaires (multimètre, mégohmmètre, manomètres huile etc.) et les instruments du "Special Service Tool"
 - (2) Contrôlez la couleur des câbles et l'état des câblages avant de débrancher tout câblage.
 - (3) Lors de l'inspection des parties fonctionnelles, de sections compliquées et de leurs mécanismes, ranger les différentes parties dans l'ordre pour éviter toute confusion
 - (4) Lors du démontage et de l'inspection d'une pièce de précision, tel que le distributeur, utilisez des outils propres et travaillez sur un plan de travail propre.
 - (5) Suivez la procédure de démontage, inspection et remontage préconisée
 - (6) Chaque fois que vous démontez des joints toriques, des écrous autobloquants et des goupilles, remplacez-les par des pièces neuves.
 - (7) Utilisez toujours des pièces d'origine Toyota pour les remplacements
 - (8) Utilisez les boulons et les écrous indiqués et respectez les couples de serrage au remontage (serrez à la valeur moyenne de la gamme du couple de serrage). Si aucun couple n'est indiqué, utilisez la valeur fournie sur les "tables standard des couples de serrage".
- 3 Protection des parties fonctionnelles (véhicules à batterie).

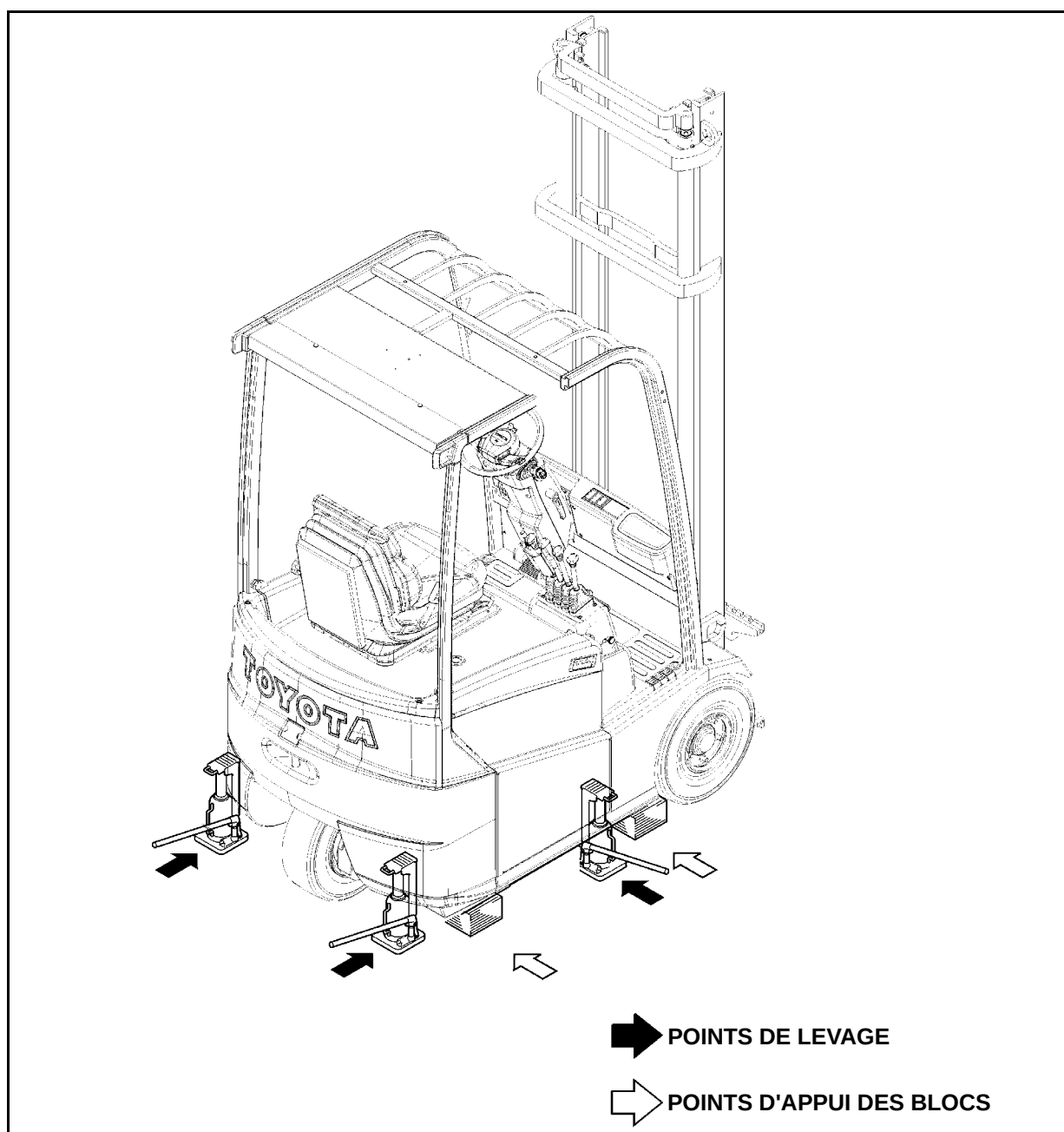
Avant de brancher la fiche de la batterie après avoir contrôlé le véhicule ou après une opération d'entretien, contrôlez chaque connecteur pour dépister tout défaut ou connexion anormale. Tout défaut ou anomalie sur une connexion, surtout en ce qui concerne les unités logiques, risque d'endommager les éléments internes de ces dernières.
- 4 Contrôle en cas de problème
Ne commencez pas à démonter et/ou remplacer immédiatement un ou plusieurs composants mais cherchez à comprendre si le démontage et/ou le remplacement sont vraiment nécessaires pour résoudre le problème.
- 5 Élimination des fluides usagés
Utilisez toujours un récipient approprié pour vidanger un fluide usagé du véhicule.
Toute vidange (huile, carburant, liquide de refroidissement, filtre de l'huile, liquide batterie ou autre substance dangereuse) effectuée sans précautions peut compromettre la santé des personnes et l'environnement. Recueillez et trie soigneusement ces produits; adressez-vous à ces centres de collecte spécialisés pour les éliminer comme il se doit.

POINTS DE LEVAGE

Observez toujours les instructions suivantes pour soulever le chariot :

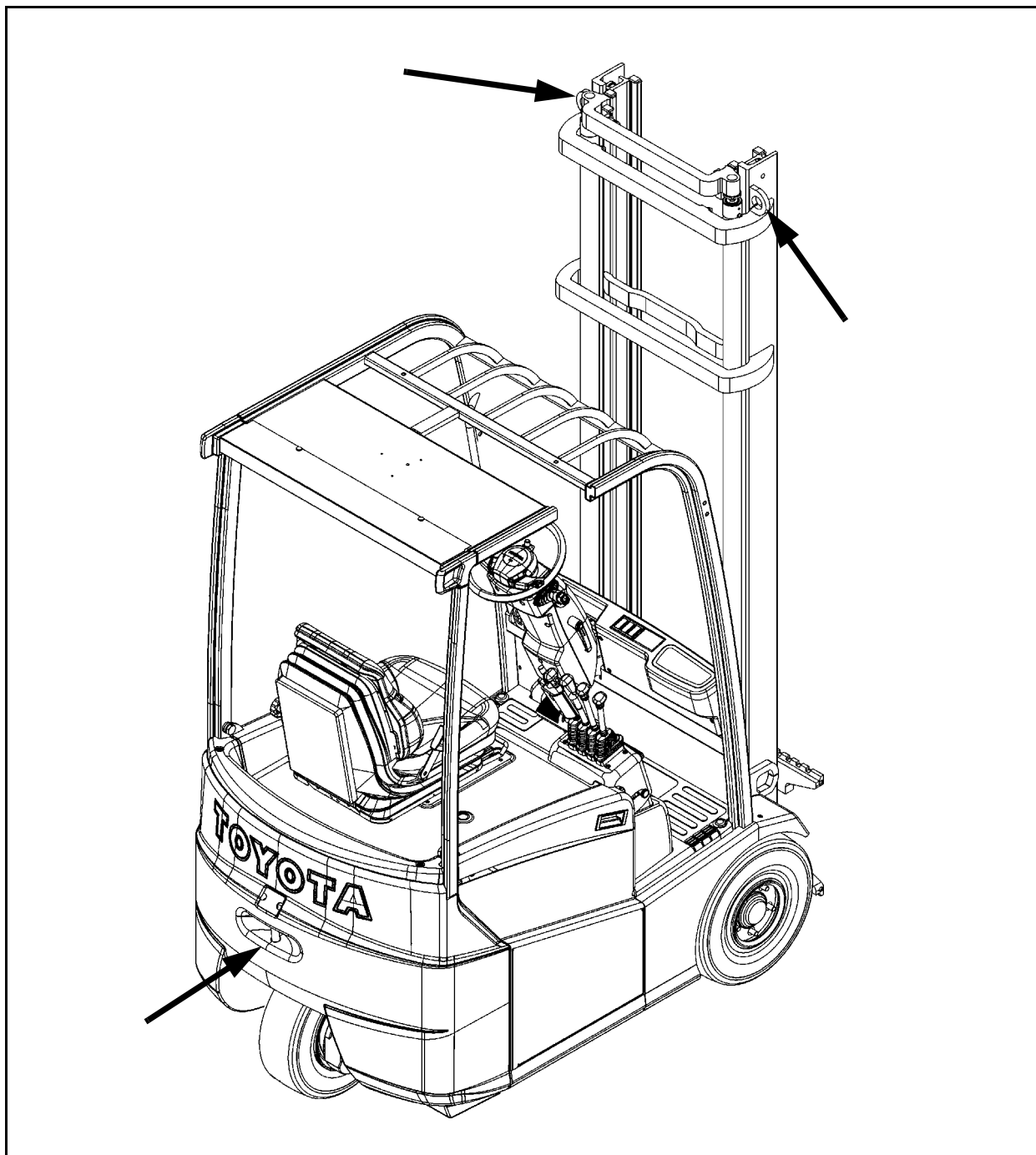
- Si une charge est sur les fourches, déchargez le véhicule et gardez-le sur une surface plane. Évitez de le garer sur une surface inclinée et irrégulière
- Utilisez des vérins d'une capacité appropriée et relevez le chariot aux endroits prévus à cet effet. Il est dangereux de relever le chariot à partir d'autres points.
- Une fois le véhicule relevé, posez-le sur des cales de bois toujours aux endroits prévus à cet effet. Il est dangereux de ne soutenir le chariot que par les vérins.
- Ne restez jamais au-dessous du véhicule relevé.

0



RELEVAGE DU VÉHICULE

Lors du relevage du chariot, utilisez toujours les points d'accrochage prévus à cet effet et suivez la procédure indiquée. Toute autre position et procédure peut s'avérer dangereuse.



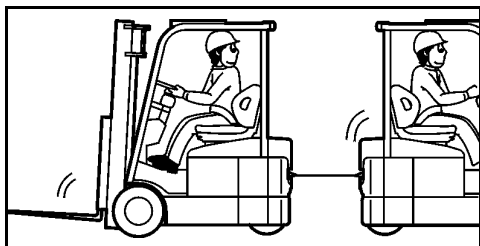
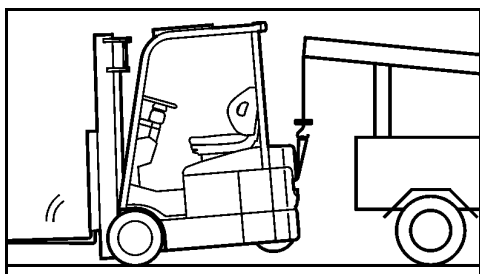
POIDS DES ÉQUIPEMENTS

Unité: kg

Équipements	Modèle véhicule	Poids (kg)
BATTERIE	10	mini 372 - maxi 420
	13	mini 600 - maxi 690
	15	mini 667 - maxi 780
Moteur de traction	Tous	Environ 34
Moteur de levage (pompe + moteur électrique)	Tous	Environ 40
Essieu AR (sans moteur ni roues)	Tous	Environ 53
Contrepoids	Tous	Environ 900
Montant avec supports de levage (avec vérins de levage, sans fourches, hauteur de levage 4000 mm, montant V)	Tous	Environ 450
Poids véhicule (avec batterie)	10	Environ 2550
	13	Environ 2820
	15	Environ 2930

0

REMORQUE DU VÉHICULE

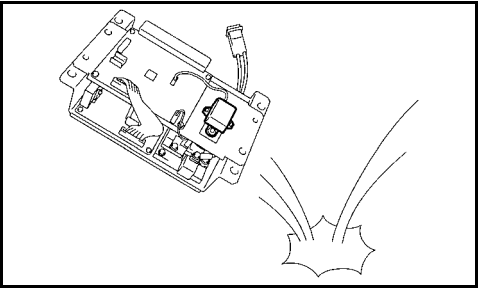


Précautions à prendre pour remorquer le véhicule.

1. Soulevez la roue arrière pour procéder au remorquage.
2. La vitesse durant le remorquage ne devra pas dépasser la vitesse maxi du chariot attelé.
3. Avant de remorquer, mettez la clé sur OFF et le commutateur de direction en position neutre.
4. Avant de commencer à tracter le chariot, déposez les fourches ou prenez les mesures nécessaires pour empêcher qu'elles n'entrent en contact avec le sol à cause des oscillations durant le remorquage.

INSPECTION DES PARTIES ÉLECTRIQUES

- 1. Débranchez toujours la batterie avant de procéder à l'inspection ou avant d'intervenir sur les parties électriques.
- 2. Faites très attention lorsque vous intervenez sur les parties électroniques.

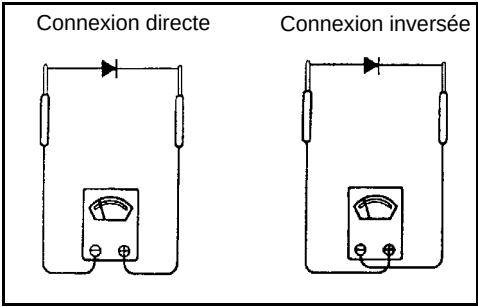


- (1) Évitez de heurter les parties électroniques telles que cartes d'ordinateur ou relais.
- (2) N'exposez pas les parties électroniques aux températures élevées ou à l'humidité.
- (3) Ne touchez pas les cosses des connecteurs; elles pourraient être déformées ou endommagées par l'électricité statique.

- 3. Utilisez un multimètre pouvant être relié aux circuits et prenez les mesures nécessaires.
Multimètre analogique : ce type d'appareil permet d'observer les valeurs transitoires et les conditions de fonctionnement durant les opérations. Les valeurs mesurées sont purement indicatives.
Multimètre numérique : il assure une lecture plus précise. Il reste toutefois difficile d'observer les conditions de fonctionnement et les valeurs transitoires.

Différences entre les résultats des mesures avec les multimètres de type analogique et numérique.
* Les mesures prises par le multimètre de type analogique et le multimètre de type numérique peuvent s'avérer différentes.
Les différences entre les polarités du type analogique et du type numérique sont décrites ci-dessous.

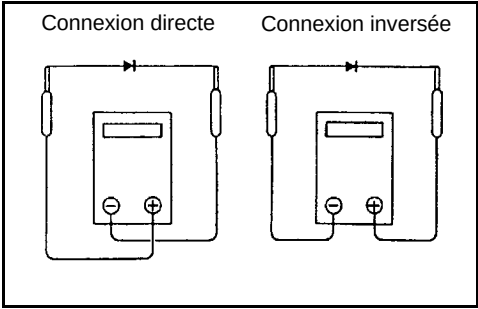
1) Multimètre analogique



Exemple de résultat des mesures prises
Gamme multimètre 1kΩ

	Multimètre analogique
Connexion directe	Continuité
	11 kΩ
Connexion inversée	Pas de continuité
	∞

2) Multimètre numérique



Exemple de résultat des mesures prises
Gamme multimètre : 2 MΩ

	Multimètre numérique
Connexion directe	Pas de continuité
	1
Connexion inversée	Continuité
	2 MΩ

REMARQUES SUR SAS

- 1 Si une partie du véhicule reliée au fonctionnement du SAS doit être réparée ou remplacée, procédez aux contrôles nécessaires pour assurer la fonctionnalité du SAS.
- 2 Utilisez toujours le véhicule avec précaution. Prenez conscience de la différence des prestations des contrôles avec ou sans le SAS.
- 3 Le distributeur SAS compte plusieurs composants de précision. Assurez-vous que les parties hydrauliques démontées ou remplacées (soupapes, tuyaux, etc) sont propres avant de les installer. Pensez à vidanger l'huile hydraulique régulièrement.
- 4 Le véhicule étant équipé d'appareils électroniques de haute précision, en modifiant ou remplaçant certaines parties électriques, on court le risque de compromettre le fonctionnement du véhicule. Utilisez toujours des pièces d'origine Toyota pour les remplacements et l'installation des parties électriques (équipements auxiliaires, pièces en option, etc...)

TABLES DES MOMENTS DE TORSION

Les tables suivantes concernent les vis et les écrous sans protection superficielle, préalablement lubrifiés à l'huile.

VIS FILETAGE "ISO" GROS PAS

Diamètre nominal mm	PRÉ-CHARGE V (IN)				MOMENT DE TORSION Maxi (N.m)			
	6 D	8 G	10 K	12 K	6 D	8 G	10 K	12 K
	6,6	8,8	10,9	12,9	6,6	8,8	10,9	12,9
M 4 x 0,7	21781	3865	5435	6524	1,7	3	4,2	5,1
M 5 x 0,8	3502	6229	8780	10497	3,2	5,8	8,2	9,9
M 6 x 1	4974	8849	12459	14911	5,7	10	14,3	17,1
M 7 x 1	7142	12753	17854	21386	9,2	16,6	23	27,8
M 8 x 1,25	9025	16088	22661	27174	13,6	24,3	34	41,1
M 9 x 1,25	11870	21190	29921	35610	20,1	36	50,8	60,5
M 10 x 1,5	14519	25506	35905	42968	27,8	49	69	82
M 12 x 1,75	20797	37082	52189	62588	46,5	83	117	140
M 14 x 2	28351	50620	71123	85347	74	132	186	223
M 16 x 2	38750	68866	97119	116739	113	200	283	339
M 18 x 2,5	47480	84366	118701	142245	157	279	392	471
M 20 x 2,5	60430	107910	151565	181485	218	388	545	653
M 22 x 2,5	74850	133416	187371	224649	294	520	731	883
M 24 x 3	87309	155979	218763	261927	383	687	961	1148
M 27 x 3	112815	202086	283509	340407	549	991	1393	1668
M 30 x 3	138321	247212	347274	415944	755	1354	1893	2276

VIS FILETAGE "ISO" PAS FIN

Diamètre nominal mm	PRÉ-CHARGE V (IN)				MOMENT DE TORSION Maxi (N.m)			
	6 D*	8 G*	10 K*	12 K*	6 D*	8 G*	10 K*	12 K*
	6,6*	8,8*	10,9*	12,9*	6,6*	8,8*	10,9*	12,9*
M 8 x 1	9761	17168	24231	29038	14,5	25,5	36,2	43
M 10 x 1,25	15107	26879	37867	45420	28,4	51	72	85
M 12 x 1,25	23740	40613	56898	68474	52	89	126	151
M 12 x 1,5	21778	38848	54642	65531	49	87	123	147
M 14 x 1,5	30902	54936	77303	92705	78	140	196	235
M 16 x 1,5	41202	73575	103005	123606	118	211	294	353
M 18 x 1,5	53268	95157	133416	159903	171	304	422	510
M 20 x 1,5	67689	118701	168242	202086	239	422	598	716
M 22 x 1,5	82404	147150	206010	247212	314	564	790	952
M 24 x 2	94667	168732	237402	284490	402	721	1010	1216
M 27 x 2	122625	218763	307053	367875	589	1050	1472	1766
M 30 x 2	154017	272718	384552	461070	814	1442	2040	2453

* = classe des vis

QUANTITÉS ET TYPES DE LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS

Parties concernées	Quantité	Type
Unité de traction, différentiel*	4,2ℓ	MOBILUBE HD ** MOBILUBE 1 SHC 75W-90 (chambres froides) API GL-4 SAE 75W-80
Circuit hydraulique*	18ℓ	AGIP ARNICA 32 ** ISO VG32 MOBIL AERO HFE (chambres froides)
Circuit hydraulique freins*	0,1ℓ	AGIP BRAKE FLUID DOT 4 ** AGIP BRAKE FLUID DOT 3
Châssis et montants graisse articulations*	Quantités nécessaires	MOBILTEMP SHC 100 (Unité de traction) ** MP GREASE MOLYBDENUM DISOLFERE GRASS

* = faire l'appoint avec le même type d'huile ou de graisse

** = lubrifiant d'origine

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

L'inspection et l'entretien périodiques sont nécessaires pour assurer la fonctionnalité de votre véhicule industriel Toyota. Le nombre d'heures programmées pour chaque cycle d'inspection est le suivant.

Quotidien (contrôle avant l'utilisation)..... Toutes les 8 heures
Hebdomadaire Toutes les 40 heures
6-semaines Toutes les 250 heures
3-mois Toutes les 500 heures
6-mois Toutes les 1.000 heures
12-mois Toutes les 2.000 heures

Si les heures de service pour 6 semaines dépassent les 250 heures, procédez à l'inspection selon les heures de fonctionnement indiquées dans le guide des inspections périodiques. Les contrôles à faire avant l'utilisation et hebdomadaires sont confiés de préférence au soin de l'utilisateur. Il est préférable de confier les inspections à 6-semaines, 3-mois, 6-mois et annuelles au concessionnaire Toyota car elles nécessitent plus d'expérience et un outillage spécifique.

Pour établir quels sont les composants à contrôler et respecter les intervalles d'inspection, prenez comme référence le tableau des entretiens périodiques.

Pour le remplacement, utilisez exclusivement des pièces originales Toyota et les types de lubrifiants recommandés.

TABLEAU DES REMPLACEMENTS PÉRIODIQUES

CYCLE DE REMPLACEMENT Basé sur le total des heures ou des mois de fonctionnement	1 jours	1 sem.aine	6 semaines	3 mois	6 mois	12 mois
	8 h	40 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h
Huile hydraulique						
Filtre hydraulique		● *				
Huile de transmission et réducteurs		● *				
Liquide des freins						
Usure des freins						
Tuyaux flexibles système de braquage	(Toutes les 5000 heures)					
Tuyaux flexibles système de freinage	(Toutes les 5000 heures)					
Tuyaux flexibles système d'inclinaison	(Toutes les 5000 heures)					
Parties en caoutchouc système de braquage	(Tous les 5 ans)					
Tuyaux flexibles mouvement poids	(Tous les 5 ans)					
Chaînes et axes de fixation des chaînes	(Tous les 5 ans)					
*Pour véhicules neufs						

TABLEAU DES ENTRETIENS PÉRIODIQUES

Entretien Périodique

MÉTHODE D'INSPECTION

I : Contrôler, corriger et remplacer comme demandé. T : Serrer. M : Nettoyer. L : Lubrifier. M : Mesurer et corriger puis régler comme demandé.

	utilisateur		Service			
	1 jours	1 semaine	6 semaines	3 mois	6 mois	12 mois
CYCLE DE REMPLACEMENT						
Basé sur le total des heures ou des mois de fonctionnement	8 h	40 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h
APPAREILS ÉLECTRIQUES						
Moteurs						
Nettoyage extérieur				I	←	←
Condition de serrage des cosses					T	←
Batterie						
Niveau électrolyte		I		←	←	←
Densité électrolyte		M		←	←	←
Condition de serrage des cosses					I	←
Micro-interrupteurs						
Conditions de fonctionnement et temps d'intervention					I	←
Dommages dus à l'installation et conditions de fixation					I	←
Leviers de direction						
Conditions de fonctionnement et dommages		I		←	←	←
Micro-interrupteurs de direction						
Inspection contacts				I	←	←
Unités logiques de contrôle						
Conditions de fonctionnement					I	←
Contaminations internes et pannes					C	←
* pour véhicules neufs						
** si nécessaire						

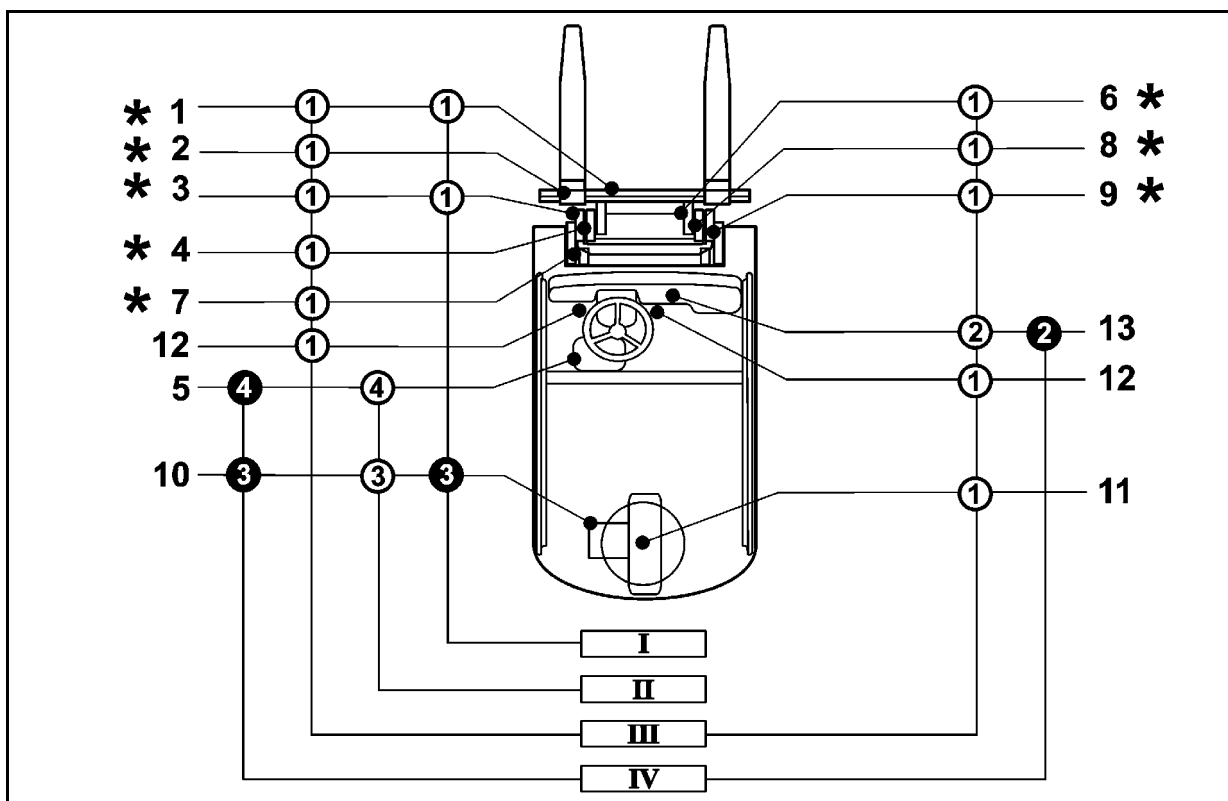
* pour véhicules neufs
** si nécessaire

	utilisateur		Service			
CYCLE DE REMPLACEMENT Basé sur le total des heures ou des mois de fonctionnement	1 jours	1 semaine	6 semaines	3 **mois	6 mois	12 mois
	8 h	40 h	250 h	500** h	1000 h	2000 h
SYSTÈME DE FREINAGE						
Pédale de frein						
Prestations du frein					I	←
Frein de stationnement						
Limite de la course du levier et force d'actionnement					I	←
Prestations frein					I	←
Liquide des freins					I	←
Témoin d'alarme liquide freins insuffisant					I	I
Tirants et câbles						
Desserrés et endommagés					I	←
Condition opérationnelle					I	←
Tambours ou disques de freins						
Usure des freins						I
Système de manutention marchandise						
Fourches						
Condition fourches et axes de blocage		I		←	←	←
Déformation ou usure des fourches					I	←
Montants et supports de levage						
Guides montants et fixation montants et vérins					I	←
Jeu aux coussinets à aiguilles		I*		←	I	←
Montants et leur support desserrés					I	←
Usure ou dommages aux supports de montants					I	←
Usure, dommages et conditions de rotation des galets		I*		←	I	←
Usure et dommages des axes des galets		I*		←	I	←
Colliers des vérins de levage					T	←
Écrous des vérins d'inclinaison					T	←
Patins des guides de montants		I*		←	I	←
Chariot porte fourches - glissières de translation latérale		I*		←	I	←
Chaînes et galets des chaînes						
Déformations, dommages et condition de tension des chaînes					I	←
Lubrification des chaînes					I	←
Conditions axes de fixation des chaînes		I*		←	I	←
Rouleaux chaînes: usure, dommages, conditions de rotation					I	←
Coussinets rouleaux chaînes desserrés					I	←
Équipement en option						
Anomalies et conditions de montage		I		←	←	←
*pour véhicules neufs						
** si nécessaire						

** si nécessaire

	utilisateur		Service			
CYCLE DE REMPLACEMENT	1 jours	1 semaine	6 semaines	3 **mois	6 mois	12 mois
Basé sur le total des heures ou des mois de fonctionnement	8 h	40 h	250 h	500** h	1000 h	2000 h
SAS						
Fonctionnement		I		←	←	←
Pièces desserrées et/ou capteur endommagé		I		←	←	←
Dommages, déformation et/ou fuite d'huile aux composants et leur fixation		I		←	←	←
Pièces desserrées et/ou câblages électriques endommagés		I		←	←	←
Oxydation ou corrosion du capteur de charge						I
OPTIONS						
Fonctionnement		I		←	←	←
Autre						
Condition lubrification		L		←	←	←
*pour véhicules neufs						
** si nécessaire						

SCHÉMA DE LUBRIFICATION



- 1 Chariot porte-fourches - guides de translation latérale
- 2 Broches positionnement fourches
- 3 Patins des guides de montants
- 4 Galets des montants, chariot porte-fourches et chaînes
- 5 Huile hydraulique
- 6 Guides de montants
- 7 Vérin d'inclinaison
- 8 Chaînes de levage
- 9 Axes de fixation chaînes
- 10 Huile transmission/réducteurs
- 11 Unité de direction
- 12 Pédales accélérateur et frein de service
- 13 Liquide des freins
- I Contrôlez après les 40 premières heures de service (véhicules neufs)
- II Contrôlez toutes les 500 heures (3 mois)
- III Contrôlez toutes les 1000 heures (6 mois)
- IV Contrôlez toutes les 2000 heures (12 mois)
- ⑨ Inspection et fourniture
- Remplacement
- * Composants situés à droite et à gauche
- 1. Graisse MOBILTEMP SHC 100
- 2. Liquide hydraulique pour freins AGIP BRAKE FLUID DOT 4
- 3. MOBILUBE HD
- 4. Huile hydraulique AGIP ARNICA32

BATTERIE

LOGEMENT BATTERIE ET POIDS NÉCESSAIRE	1-3
INDICATIONS POUR LE SERVICE APRÈS-VENTE	1-4
DISPLAY	1-4
INDICATEUR DE CHARGE DE LA BATTERIE	1-4
COMPORTEMENT DU VÉHICULE AVEC LA BATTERIE DÉCHARGÉE	1-4
COMPORTEMENT DU VÉHICULE AVEC LA BATTERIE DÉCHARGÉE PLUS DE LA NORME	1-4
RÉGLAGE DE L'INDICATEUR DE CHARGE DE LA BATTERIE	1-5
VALEURS DE RÉGLAGE DES PARAMÈTRES	1-5
RECHERCHE DES PANNES	1-6
BATTERIE	1-7

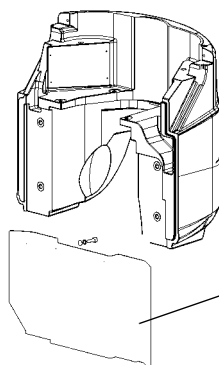
LOGEMENT BATTERIE ET POIDS NÉCESSAIRE

Lorsque la batterie est achetée par le client, adaptez toujours son poids de sorte à obtenir le poids minimum nécessaire comme l'indique le tableau suivant.

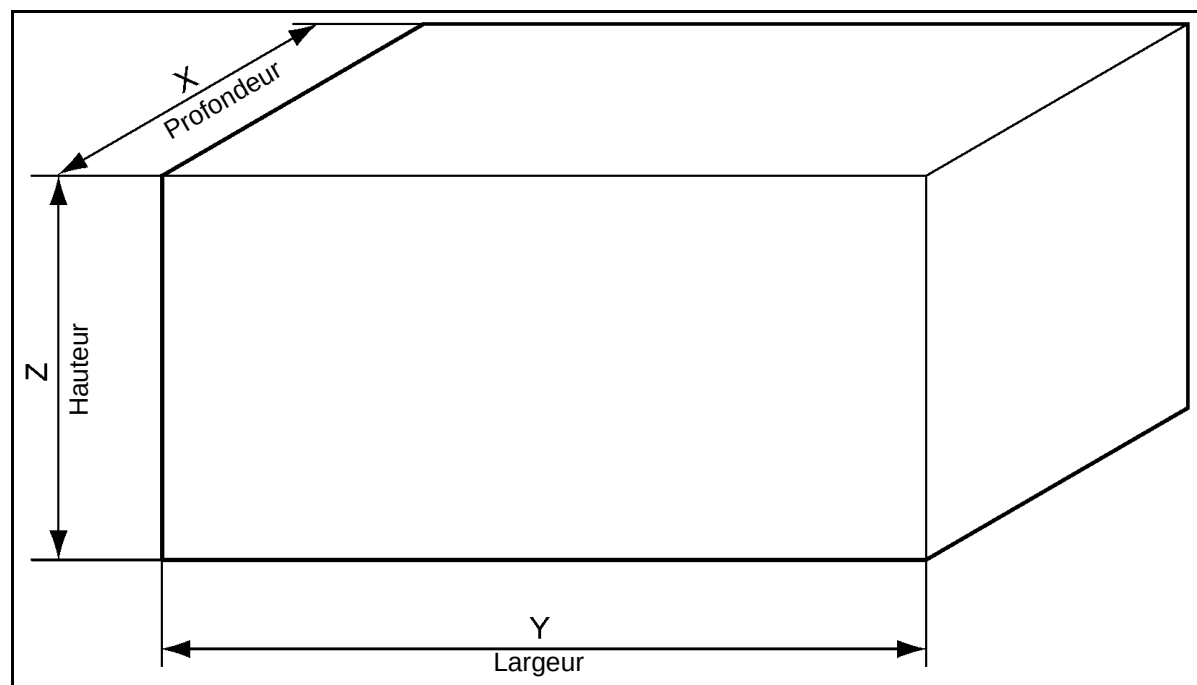
Modèle	Capacité	Dimensions logement batterie mm			Poids minimum batterie (avec caisson) kg	Capacité batterie (Ah)
		Profondeur X	Largeur Y	Hauteur Z		
7FBEST10	1,0	270	827	627	372	400-500
7FBEST13	1,25	432			600	700-875
		378			524*	600
7FBEST15	1,5	486			676	800-1000
		432			600*	700

1

*Option = pour batteries à poids réduit (avec 76 kg de poids supplémentaire = **)



** = Poids supplémentaire 76 kg



Batteries conformes aux Normes DIN (DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, No)

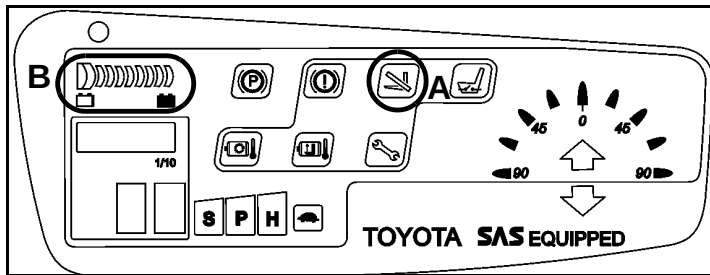
INDICATIONS POUR LE SERVICE APRÈS-VENTE

Densité relative (batterie chargée)		1,280 [20 °C]
Densité relative (batterie déchargée)		1,150 [20 °C]
Tension finale de décharge	24 V	23,60 V
Électrolyte		Acide sulfurique raffiné dilué
Liquide à ajouter		Eau distillée ou déminéralisée
Résistance d'isolation		10MΩ ou supérieure

DISPLAY

INDICATEUR DE CHARGE DE LA BATTERIE

L'indicateur de charge de la batterie signale 10 niveaux de charge de la batterie sur l'afficheur LCD



Etat de charge % batterie	Niveau indiqué									
	1 E	2	3	4	5	6	7	8	9	10 F
De 0 à 10 (exclu)										
De 10 à 20 (exclu)	o									
De 20 à 30 (exclu)		o								
De 30 à 40 (exclu)			o							
De 40 à 50 (exclu)				o						
De 50 à 60 (exclu)					o					
De 60 à 70 (exclu)						o				
De 70 à 80 (exclu)							o			
De 80 à 90 (exclu)								o		
De 90 à 100 (exclu)									o	
100 ou plus										o

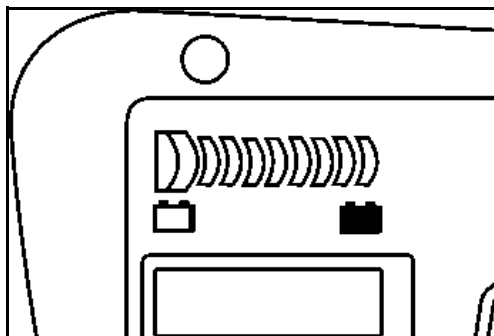
COMPORTEMENT DU VÉHICULE AVEC LA BATTERIE DÉCHARGÉE

- Charge à 20% (la dernière Led sur le côté gauche est allumée, l'avant dernière clignote) : traction et levage sont réduits à 85% de leur valeur maximum
- Charge à 10% (la dernière Led sur le côté gauche clignote) : traction et levage sont réduits à 55% de leur valeur maximum
- Si vous démarrez le véhicule dans une des situations décrites ci-dessus, l'alarme sonore retentit 5 fois

COMPORTEMENT DU VÉHICULE AVEC LA BATTERIE DÉCHARGÉE PLUS DE LA NORME

- Lorsque la charge de la batterie descend sous le niveau minimum, l'indicateur à Led **B** s'éteint
- Dans cette condition, la double demande (levage + traction) est désactivée et la traction a toujours la priorité
- L'indicateur lumineux **A** (réduction de la vitesse de levage due au fait que la batterie est déchargée) est allumé
- En cas de demande de traction ou de levage, tout l'indicateur à Led **B** commence à clignoter et l'alarme sonore commence à retentir
- Si vous démarrez le véhicule dans une des situations décrites ci-dessus, l'alarme sonore retentit 5 fois.

RÉGLAGE DE L'INDICATEUR DE CHARGE DE LA BATTERIE

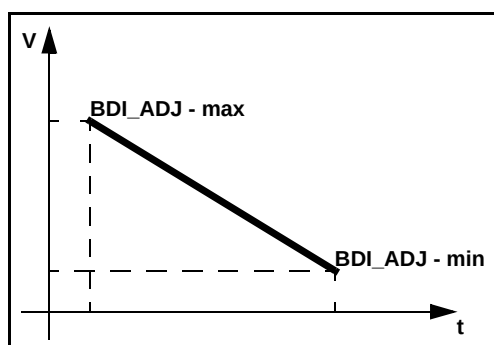


L'indicateur de charge de la batterie peut être personnalisé selon les différentes caractéristiques de la batterie
 IPour effectuer la modification, les paramètres suivants doivent être ajustés:

(H1) → BDI_ADJ - max = valeur de réarme

(H2) → BDI_ADJ - min = valeur de décharge

- La **valeur de réarme** est le voltage nécessaire a l'unité logique pour reallumer le premier led vert à la droite après le recharge de la batterie
- La **valeur de décharge** est le voltage nécessaire a l'unité logique pour montrer que la batterie est complètement déchargé complètement (pas de leds allumés sur l'indicateur de charge de la batterie)



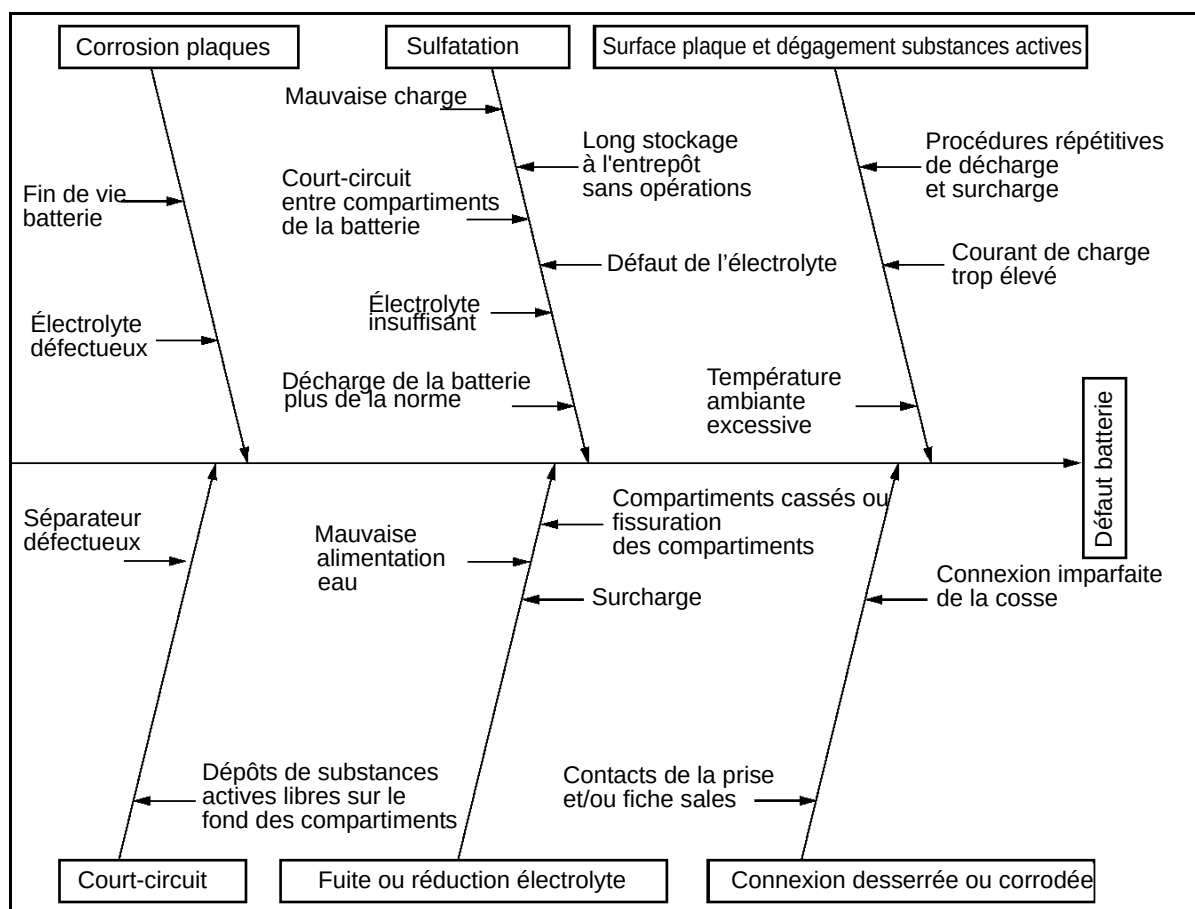
Les paramètres précités, sont calculés avec la machine arrêtée et sans consommation de courant..

1

VALEURS DE RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

BDI_ADJ - max	
Value	Volt
0	24,74
1	24,87
2	25,01
3	25,14
4	25,28
5	25,41
6	25,55
7	25,68
8	25,82
9	26,09

BDI_ADJ - min	
Value	Volt
0	23,06
1	23,19
2	23,33
3	23,46
4	23,60
5	23,73
6	23,87
7	24,00
8	24,13
9	24,40

RECHERCHE DES PANNES

BATTERIE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

**1**

Procédure de démontage

- 1 Débloquer le groupe des leviers du distributeur et déplacer-le en avant (uniquement en cas de configuration distributeur mécanique).
- 2 Déplacer la colonne de direction en avant.
- 3 Débloquer le couvercle de la batterie.
- 4 Ouvrir le couvercle de la batterie (déplacer le siège en arrière pour pouvoir soulever le couvercle de la batterie plus facilement)
- 5 Débrancher la fiche de la batterie.
- 6 Ouvrir le bloc de sûreté de la batterie **[POINT 1]**
- 7 Ouvrir le côté droit du châssis.
- 8 Démontez la batterie **[POINT 2]**

Procédure de remontage

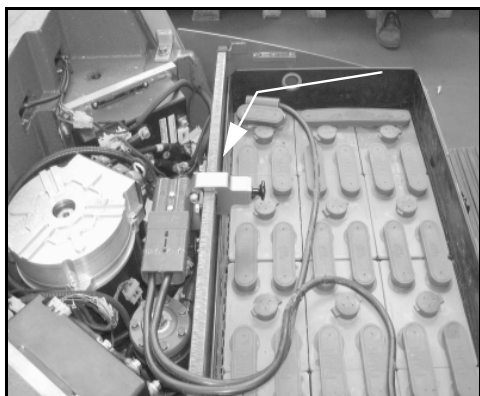
Remonter les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

Points d'intervention

[POINT 1]

Démontage :

Ouvrir le bloc de sûreté de la batterie (tirer la poignée et soulever-la).



[POINT 2]

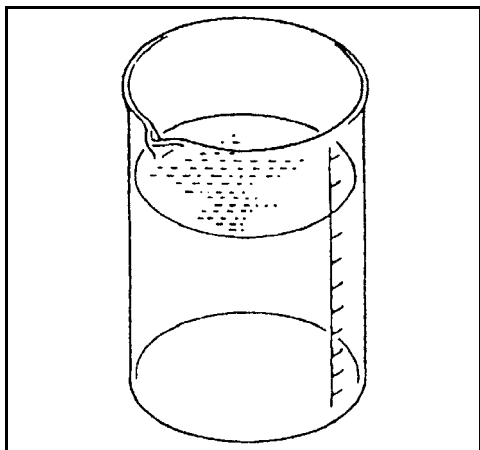
Démontage :

Démonter la batterie du chariot.
SST 25009 - 13200 - 71



INSPECTION

1. Inspection de l'électrolyte.
En conditions normales, l'électrolyte de la batterie est transparent. Vérifier s'il devient trouble durant le contrôle de la densité. S'il n'est pas possible de le contrôler clairement, verser l'électrolyte dans un verre.



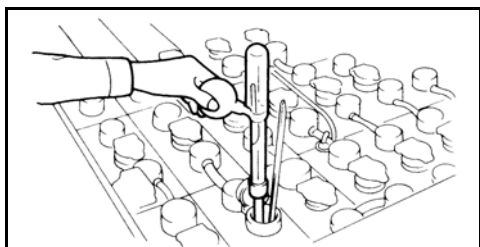
2. Inspection de la densité de l'électrolyte de la batterie
Utiliser un densimètre pour mesurer la densité de l'électrolyte.

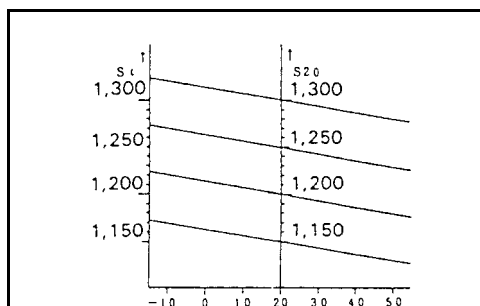
Densité après la charge complète....

1.280 [20 °C (68 °F)]

Densité vers la fin de la charge....

1.150 [20 °C (68 °F)]





La densité de l'électrolyte doit être mesurée ou ramenée à 20 °C (68 °F).

Équation pour la conversion de la densité

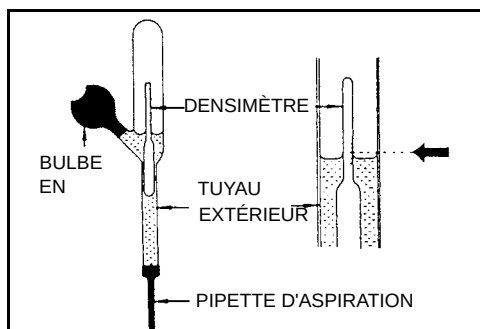
$$S_{20} = S_t + [0.0007 \times (t - 20)]$$

S_{20} : Densité à 20 °C

S_t : Densité à t °C

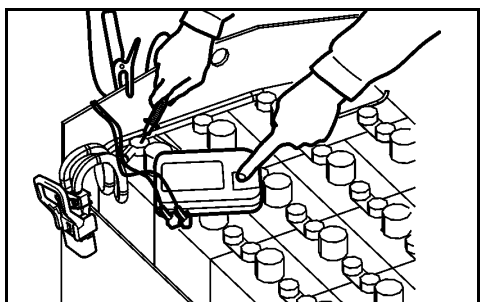
t: Température effective de l'électrolyte durant la mesure (°C)

1



Comment utiliser le densimètre.

- (1) Appuyer sur le bulbe en caoutchouc, faire entrer la pipette d'aspiration du densimètre dans l'orifice du bouchon de l'élément de la batterie et, relâcher le bulbe en caoutchouc pour que l'électrolyte soit aspiré dans le tuyau extérieur
- (2) Laisser que le densimètre flotte correctement sans toucher le tuyau extérieur supérieur ou inférieur. Lorsque les bulles contenues dans l'électrolyte disparaissent, liser sur l'échelle graduée du densimètre la valeur qui coïncide avec le niveau de l'électrolyte (exemple à gauche)
- (3) Après cette opération, laver à fond avec de l'eau l'intérieur et l'extérieur de l'hydromètre et rangerz-le après l'avoir essuyé avec un chiffon propre



3. Inspection de la résistance d'isolation.
Mesurer la résistance entre la batterie et son caisson avec un instrument pour mesurer la résistance d'isolation (mégaohmmètre).

Résistance d'isolation 1 MΩ ou plus.

Remarque:

Si la résistance d'isolation est inférieure à 1 MΩ, laver la batterie à l'eau après l'avoir démontée du véhicule.

Essuyer bien la batterie et mesurer de nouveau la résistance d'isolation. Reposer la batterie sur le véhicule après avoir vérifié que la résistance d'isolation correspond à 1 MΩ ou plus.

* Tableau de contrôle de la batterie

Préparer un tableau de contrôle pour chaque batterie pour inscrire les résultats des inspections.

Date et heure inspection	N° compartiment	Densité	Température électrolyte	Qté eau ajoutée	Remarques	Vu

CONTRÔLEURS

GÉNÉRALITÉS.....	2-3
SPÉCIFICATIONS	2-4
COMPOSANTS	2-5
AVANT LA RÉPARATION	2-8
INSPECTION DES CONNECTEURS.....	2-9
UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION	2-11
UNITÉ LOGIQUE D'ÉLEVATION.....	2-13
CARTE DE CONTRÔLE I/O	2-15
CARTE DE CONTRÔLE SAS	2-19
CARTE DE CONTRÔLE MINI-LEVIERS MHYRIO	2-24
CARTE ACCOUDOIR.....	2-26
CONTRÔLEUR.....	2-28
UNITÉ LOGIQUE MHYRIO	2-31
CARTE ACCOUDOIR.....	2-33
CARTE DE CONTRÔLE I/O	2-35
CARTE SAS	2-36
PANNEAU DES TÉLÉRUPTEURS.....	2-40
CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES DU MOTEUR DE TRACTION....	2-42
CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES DU MOTEUR D'ÉLEVATION....	2-43
TABLEAU DES TELÉRUPTEURS.....	2-44
DISPLAY (AFFICHEUR).....	2-45
SÉLECTEUR DE DIRECTION	2-47
RÉGLAGE DU POTENTIOMÈTRE D'ACCÉLÉRATEUR	2-50
RÉGLAGE INTERRUPTEUR DE FREIN	2-51
FREIN À PÉDALE	2-51
FREIN DE STATIONNEMENT	2-51

GÉNÉRALITÉS

Le véhicule est doté de deux unités de contrôle de la traction et de manutention de la marchandise. Il s'agit d'unités multifonctions à microprocesseur.

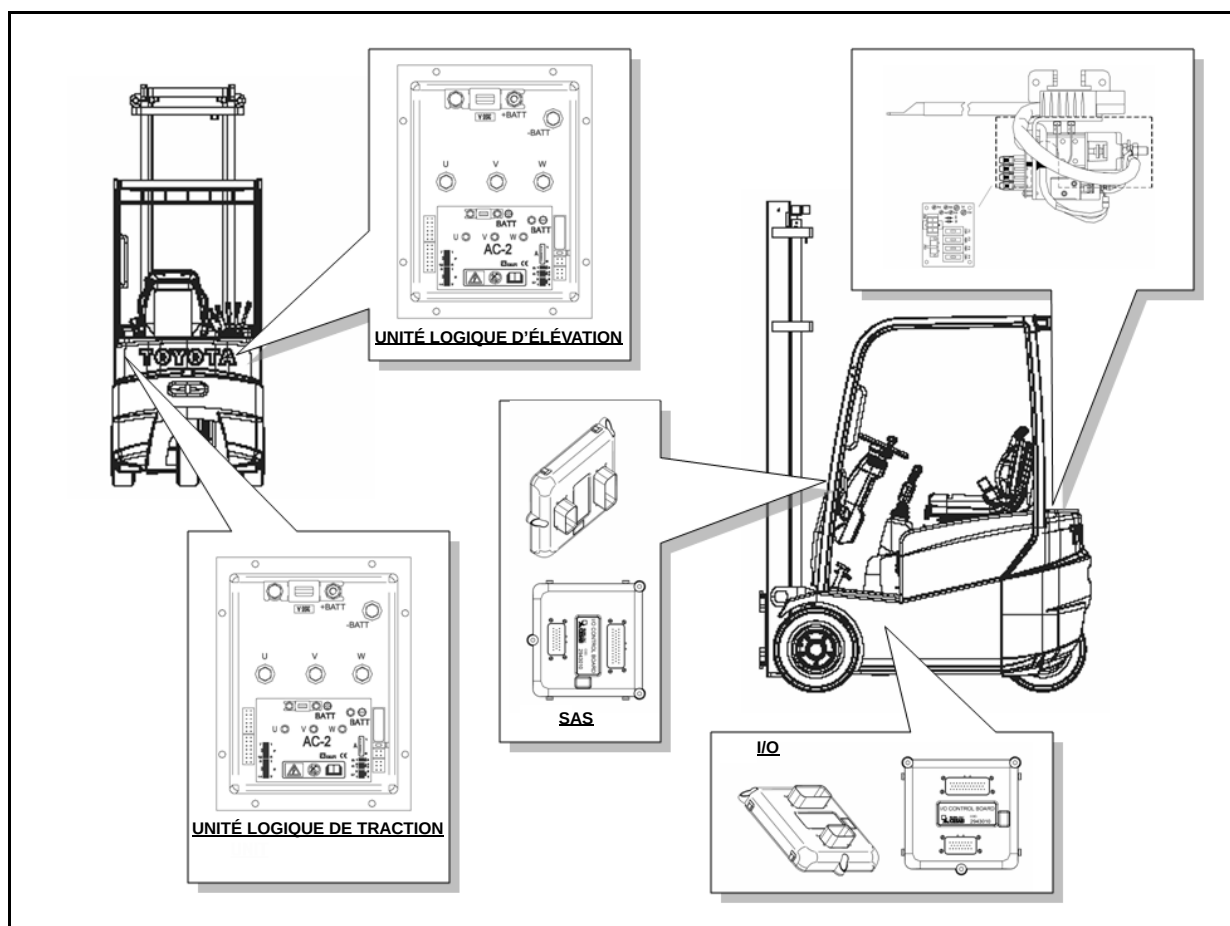
Les unités de contrôle de la traction et de la manutention de la marchandise garantissent des performances élevées pour toute une série de fonctions au moyen d'inverseurs pour le système d'actionnement de moteurs AC.

Les unités de contrôle principales disposent d'une fonction d'autodiagnostic qui détecte automatiquement toute anomalie sur les circuits d'actionnement traction/pompe, de l'accélérateur ou de tout autre capteur et visualise le code d'erreur correspondant en faisant retentir un signal sonore.

Par la même occasion, la traction et le relevage sont immédiatement désactivés et la vitesse de traction est limitée pour garantir la sécurité.

Il est possible d'identifier la partie défectueuse et de procéder à une inspection fonctionnelle des principaux circuits traction/pompe de chaque système opérationnel et des capteurs en programmant IE display en mode analyseur (analyse des pannes).

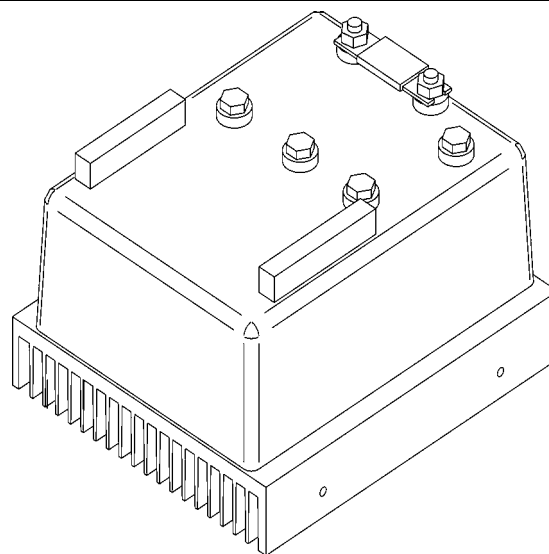
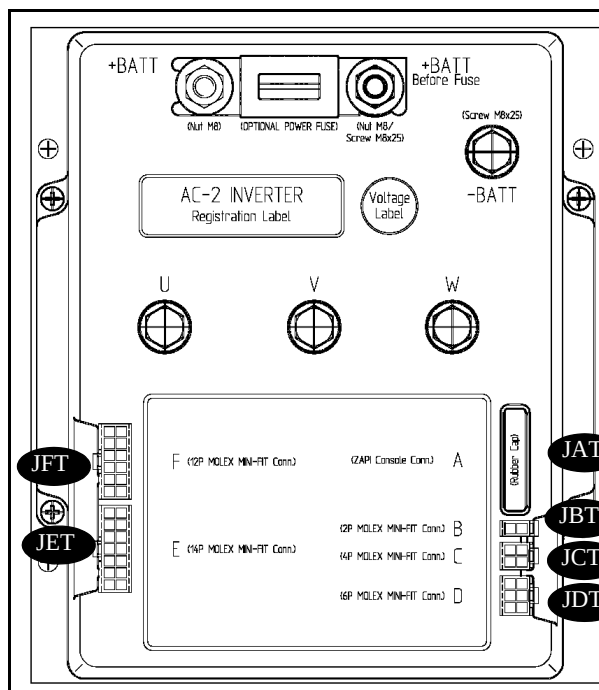
2



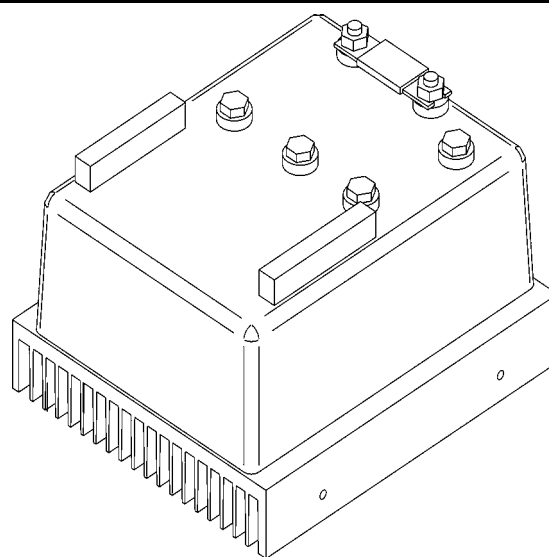
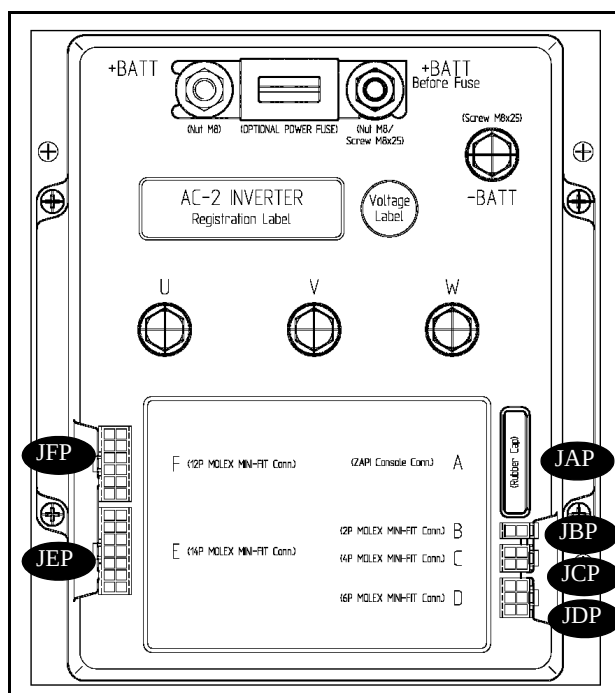
SPÉCIFICATIONS

		1,0 - 1,25 - 1,5 t
Fusibles	FT (pour unité logique de traction)	355A
	FP (pour unité logique de levage)	355A
	F1 (pour cartes I/O & SAS +24V aux)	15A
	F2 (pour barre à fusibles en option)	40A
	F3 (pour chauffage)	40A
	F4 (après l'interrupteur à clé)	10A
Télerupteurs	CT1 (alimentation de puissance de tous les équipements)	SW60B230 "24
	CT2 (alimentation de puissance unités logiques)	SW280B82 24V

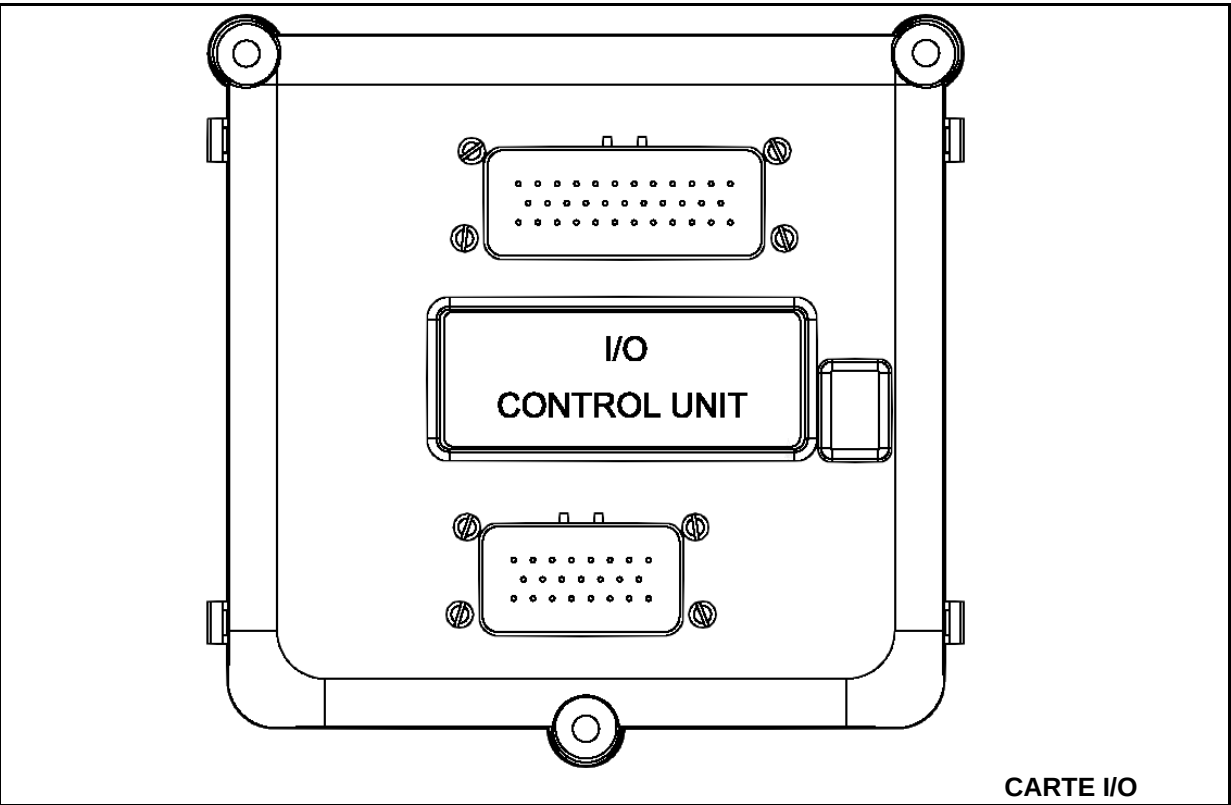
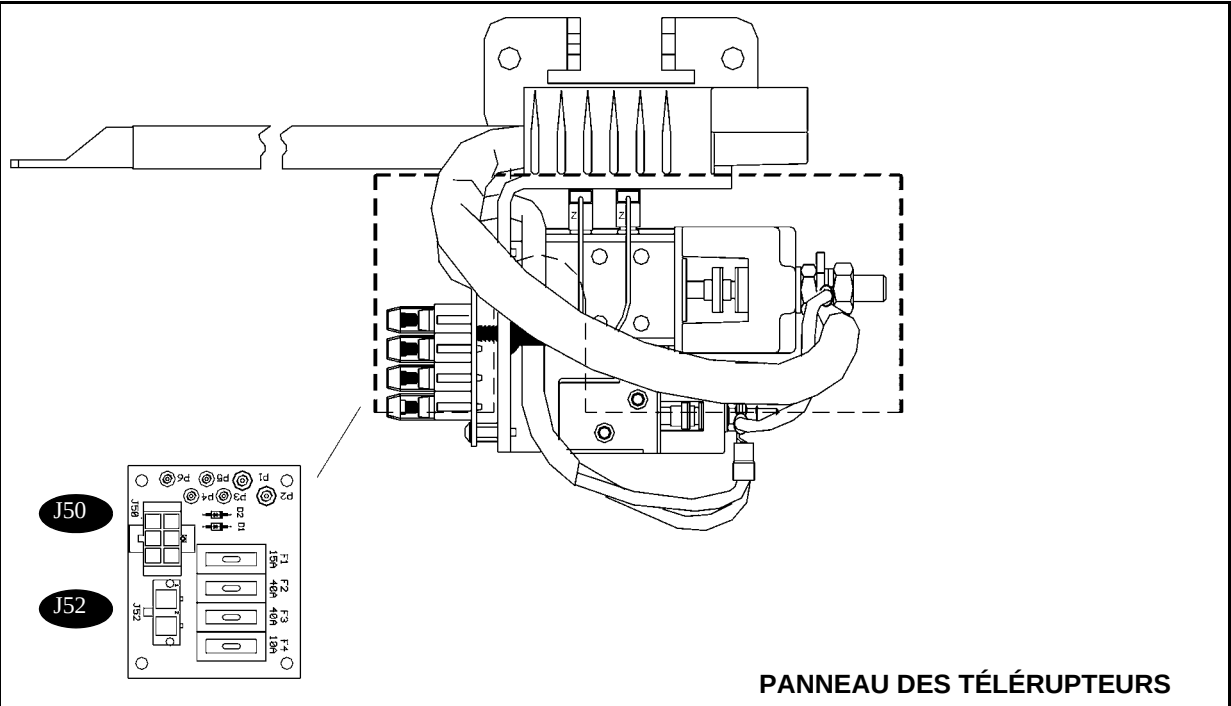
COMPOSANTS

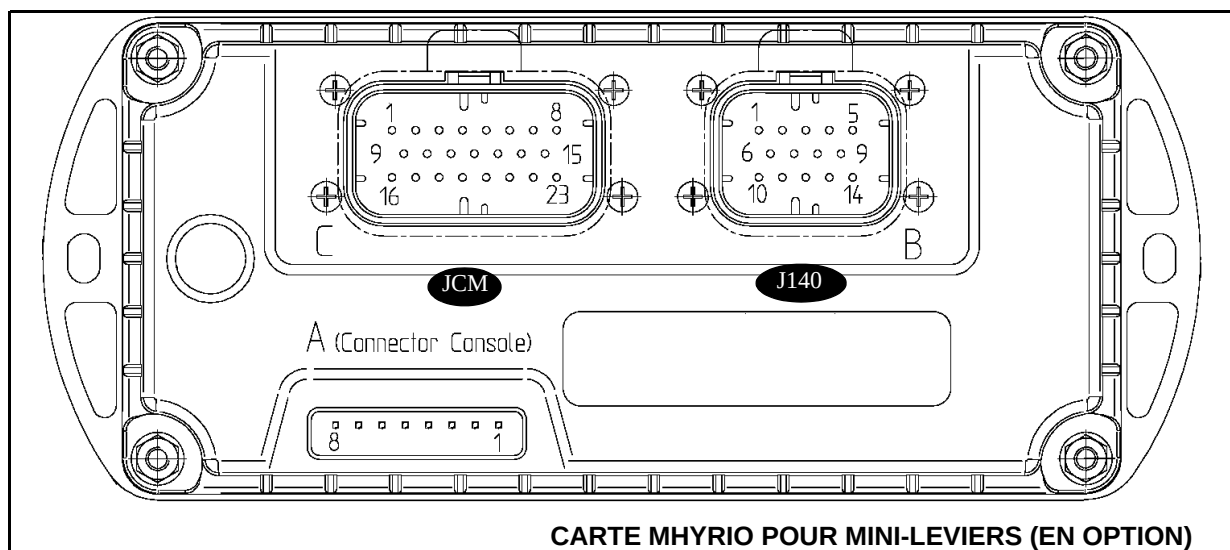


UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION

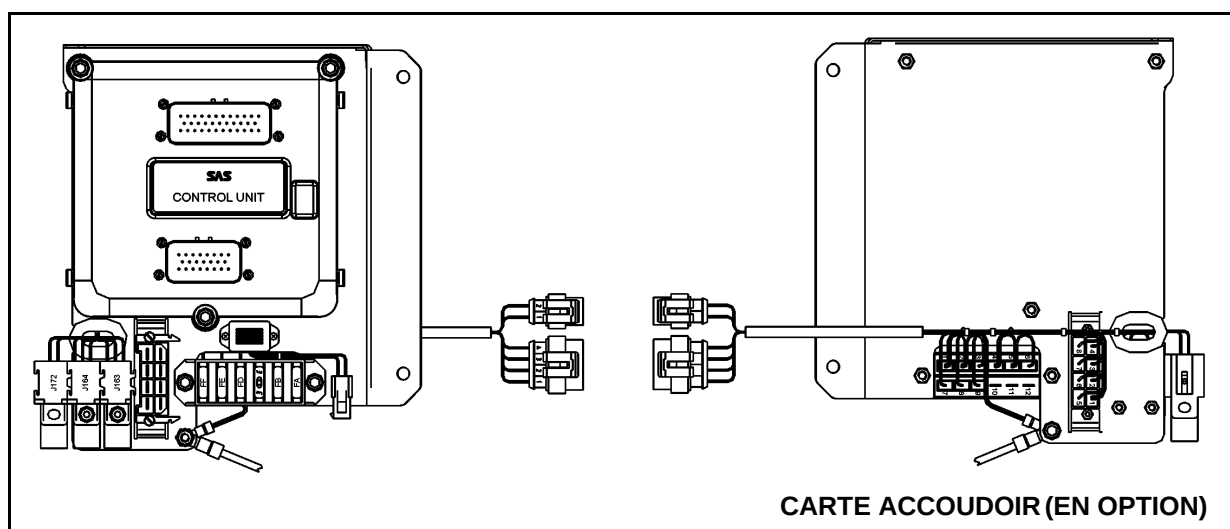
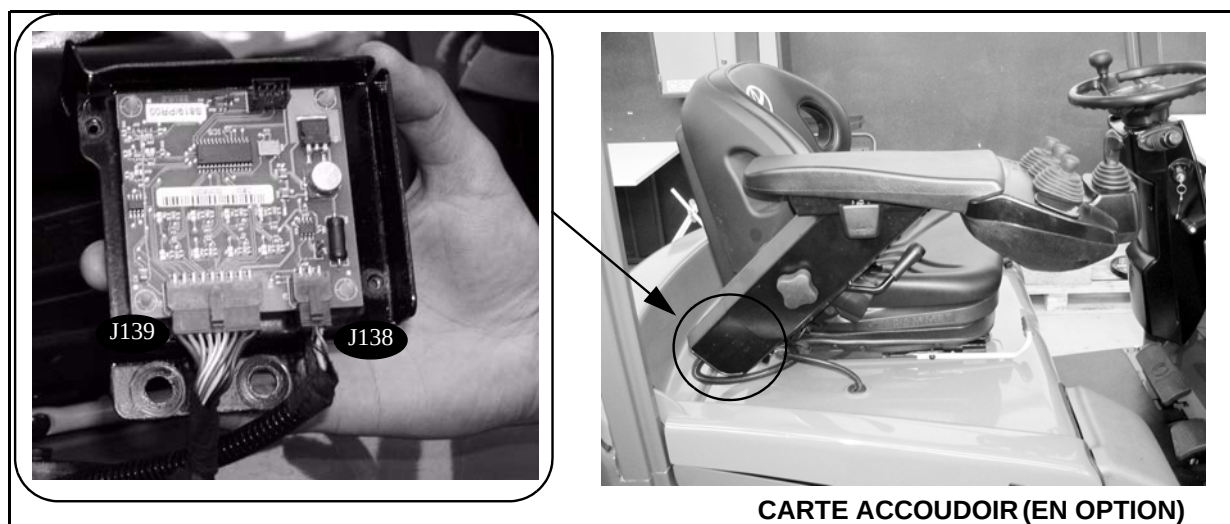


UNITÉ LOGIQUE DE LEVAGE





2



AVANT LA RÉPARATION

INSPECTION



1. Mesure de la résistance d'isolation

Remarque:

Procéder toujours à cette opération avant de contrôler les unités traction/élévation. Débrancher la fiche de la batterie et mesurer la résistance entre la fiche et le corps de la batterie.

Bornes de mesure	Corps fiche batterie côté unités logiques
Standard :	La valeur de résistance dépend beaucoup de l'état opérationnel du véhicule, de l'endroit et des conditions météorologiques (env. 10MΩ ou plus)

Certains composants doivent être déposés pour être contrôlés, d'autres doivent rester montés sur le chariot.

Les unités logiques, pour être contrôlées, doivent être sur le véhicule et sous tension de batterie. L'explication ci-après concerne surtout l'inspection des contrôleurs démontés du véhicule.

Procédure de démontage

- La révision du tableau de commande est rarement nécessaire. Dans la plupart des cas, les parties défectueuses sont remplacées après avoir découvert la cause de la panne grâce à l'inspection. Assurez-vous de procéder correctement à la réparation en respectant les valeurs de configuration.

Précautions durant le remplacement des pièces

- Respectez le couple indiqué pour serrer les boulons. Un couple insuffisant ou un serrage excessif peuvent causer d'autres problèmes.
- Lorsque vous débranchez connecteurs et câblages, notez les points de connexion et posez des pancartes. En les rebranchant, contrôlez les notes et les pancartes pour éviter les erreurs de connexion. Une mauvaise connexion peut provoquer d'autres problèmes.
- Appliquez toujours de la graisse à la silicone neuve lors du réassemblage des parties qui en étaient revêtues. Dans le cas contraire, il y a risque de surchauffe.
- Après l'installation, contrôlez que le branchement des connecteurs ou du câblage n'entre en contact avec aucune autre partie.

INSPECTION DES CONNECTEURS

Lorsque la cause de la panne est relevée durant l'inspection des cartes, ne remplacer pas immédiatement la carte concernée mais procéder d'abord aux contrôles suivants.

- **Anomalies sur le câblage correspondant**
- **Connecteurs correspondants desserrés**
- **Pins des connecteurs pliés ou endommagés et contact des pins défectueux sur les connecteurs correspondants.**

Si la panne est due à une des conditions ci-dessus et vous remplacez la carte, la nouvelle carte sera endommagée elle aussi.

Remplacer la carte toujours après un contrôle attentif.

Avertissement :

Débranchez la fiche de la batterie avant de relier ou détacher les unités logiques .

Remarque :

Lorsque la recherche des pannes reconnaît que la panne est due à une unité logique, mesurer toujours la tension et la résistance appliquées sur chaque partie en corrélation durant le remplacement.

(1) Méthode de programmation

- (a) Interrupteur à clé sur OFF et fiche de la batterie débranchée
- (b) Brancher le multimètre sur la broche correspondante du connecteur

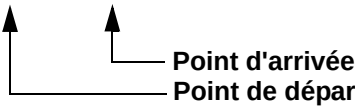
Avertissement :

Si la connexion du pin est mauvais, il risque d'endommager les parties normales, contrôlez le numéro du pin du connecteur avant de le relier au SST.

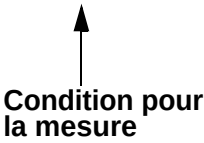
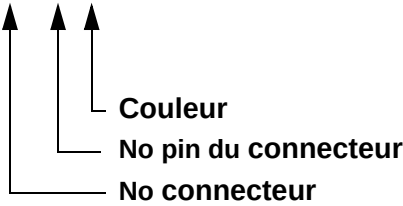
SST 09240 - 23400 - 71

(2) Méthode pour la mesure et liste des standards.
Comment utiliser la liste

CN (couleur pin) ⇔ CN (couleur pin) De ⇔ à	Description	Standard	Remarques
---	-------------	----------	-----------



JDT (1-BS)	J15 (1-BS)	Sortie positive	12V	
------------	------------	-----------------	-----	--



CODE DES COULEURS

	COLORI	COLOURS	FARBEN	COULEURS	COLORES
C	arancio	orange	orange	orange	naranja
A	azzurro	blue	blau	bleu	azul
B	bianco	white	weiß	blanc	blanco
L	blu	dark blue	dunkelblau	bleu marine	azul intenso
G	giallo	yellow	gelb	jaune	amarillo
H	grigio	grey	grau	gris	gris
M	marrone	brown	braun	marron	castaño
N	nero	black	schwarz	noir	negro
S	rosa	pink	pink	rose	rosa
R	rosso	red	rot	rouge	rojo
V	verde	green	grün	vert	verde
Z	viola/porpora	purple	violett	violet	púrpura

UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION

Conditions de base (fiche batterie reliée, interrupteur à clé sur ON) [Véhicule standard et véhicule mini-leviers]

Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

CN (couleur pin) ⇔ CN (couleur pin) De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JDT (1-BS)	J15 (1-BS)	Sortie positive	12V	
JDT (2-BV)	J15 (2-BV)	GND négative	GNDV	
JDT (3-NV)	J15 (3-NV)	Impulsion encoder (le signal "A" change d'état en fonction de la position du rotor)	~ 0,4V ~ 11,6V	
JDT (4)	—	Pas utilisé	—	
JDT (5-BL)	J 15 (4-B)	Impulsion encoder (le signal "B" change d'état en fonction de la position du rotor)	~ 0,4V ~ 11,6V	
JET (1)	—	Pas utilisé	—	
JET (2)	—	Pas utilisé	—	
JET (3)	—	Pas utilisé	—	
JET (4)	—	Pas utilisé	—	
JET (5)	—	Pas utilisé	—	
JET (6)	—	Pas utilisé	—	
JET (7)	—	Pas utilisé	—	
JET (8-V)	J14(2)	Potentiomètre de direction C POT	1-4,5V	
JET (9-AG)	J14(3)	Potentiomètre de direction +V POT	10V	
JET (10-HN)	J14(1)	Potentiomètre de direction GND POT	GND	
JBT (1)	—	Pas utilisé	—	
JBT (2)	—	Pas utilisé	—	
JFT (1-R04)	CN4 (1-R04) J82 (1-R04) JFP (1-R04) J50 (2-R04) J48 (1-R04)	Entrée clé	Tension batterie (+)	
JFT (2-Z)	CT2	Positif du telerupteur CT2	+ 24V	
JFT (3)	—	Pas utilisé	—	

CN (couleur pin) ⇔ CN (couleur pin) De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JFT (4-NL)	JFP (4-NL) J20 (1-NL)	Entrée micro siège	Tension batterie (+)	
JFT (5-LV)	JFP (9-LV)	Entrée négatif "Sécurité"	GND	
JFT (6-SL)	J15 (6-SL)	Capteur thermique analogique TS1 (+)	voir page 4-20	
JFT (7)	—	Pas utilisé	Tension batterie (+)	
JFT (8-Z)	CT2	Négatif du telerupteur CT2	GND	
JFT (9)	—	Pas utilisé	GND	
JFT (10)	—	Pas utilisé	—	
JFT (11)	—	Pas utilisé	—	
JFT (12-RL)	J15 (5-SL)	Capteur thermique analogique TS1 (-)	ohm	
JCT (1-HG)	J34 (23-HG)	CAN L	Signal LOW	
JCT (2-HG)	JCP (1-HG)	SORTIE CAN L	Signal LOW	
JCT (3-AN)	J34 (35-AN)	CAN H	Signal HIGH	
JCT (4-AN)	JCP (3-AN)	SORTIE CAN H	Signal HIGH	
JAT (1)	—	Console		
JAT (2)	—	Console		
JAT (3)	—	Console		
JAT (4)	—	Console		
JAT (5)	—	Console		
JAT (6)	—	Console		
JAT (7)	—	Console		
JAT (8)	—	Console		

UNITÉ LOGIQUE D'ÉLÉVATION

Conditions de base (fiche batterie branchée, interrupteur à clé sur ON) [Véhicule standard et véhicule mini-leviers]

Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JDP (1-SZ)	J13 (1-SZ)	Sortie positive	12V	
JDP (2-GN)	J13 (2-GN)	GND négative	GNDV	
JDP (3-AV)	J13 (3-AV)	Impulsions encoder (le signal "A" change d'état en fonction de la position du rotor)	~ 0,4V ~ 11,6V	
JDP (4)	—	Pas utilisé	—	
JTD (5-HV)	J13 (4-HV)	Impulsion encoder (le signal "B" change d'état en fonction de la position du rotor)	~ 0,4V ~ 11,6V	
JEP (1)	—	Pas utilisé	—	
JEP (2)	—	Pas utilisé	—	
JEP (3)	—	Pas utilisé	—	
JEP (4)	—	Pas utilisé	—	
JEP (5)	—	Pas utilisé	—	
JEP (6)	—	Pas utilisé	—	
JEP (7)	—	Pas utilisé	—	
JEP (8)	—	Pas utilisé	—	
JEP (9)	—	Pas utilisé	—	
JEP (10)	—	Pas utilisé	—	
JEP (11)	—	Pas utilisé	—	
JEP (12)	—	Pas utilisé	—	
JEP (13)	—	Pas utilisé	—	
JEP (14)	—	Pas utilisé	—	
JEP (1)	—	Pas utilisé	—	
JBP (1-H)	JBP (2-H)	Sélecteur unité d'élévation	—	
JBP (2-H)	JBP (1-H)	Sélecteur logique d'élévation	—	
JFP (1-R04)	CN4 (1-R04) JFT (1-R04) J82 (1-R04) J50 (2-R04) J48 (1-R04)	Entrée clé	Tension batterie (+)	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JFP (2)	—	Pas utilisé	—	
JFP (3)	—	Pas utilisé	—	
JFP (4-NL)	JFT (4-NL) J20 (1-NL)	Entrée micro siège	Tension batterie (+)	
JFP (5-H)	JFP (11-H)	Entrée négatif pour "Sécurité"	GND	
JFP (6-CN)	J13 (6-CN)	Capteur thermique analogique TS2 (+)	Voir pages 4-34	
JFP (7-MV)	J20 (2-MV)	Sortie micro siège	Tension batterie (+)	
JFP (8)	—	Pas utilisé	GND	
JFP (9-LV)	JFT (4-LV)	Sortie négatif pour "Sécurité"	GND	
JFP (10)		Pas utilisé	—	
JFP (11-H)	JFP (5-H)	Sortie négatif pour "Sécurité"	GND	
JFP (12-SV)	J13 (5-SV)	Capteur thermique analogique TS1 (-)	ohm	
JCP (1-HG)	JCT(2-H)	SORTIE CAN L	Signal LOW	
JCP (2-HG)	J131 (1-HG)	SORTIE CAN L	Signal LOW	
JCP (3-AN)	JCT (4-AN)	ENTRÉE CAN H	Signal HIGH	
JCP (4-AN)	J131 (2-AN)	OUTPUT CAN H	Signal HIGH	
JAP (1)	—	Console		
JAP (2)	—	Console		
JAP (3)	—	Console		
JAP (4)	—	Console		
JAP (5)	—	Console		
JAP (6)	—	Console		
JAP (7)	—	Console		
JAP (8)	—	Console		

CARTE DE CONTRÔLE I / O

Conditions de base (fiche batterie branchée, interrupteur à clé sur ON) [véhicule standard et véhicule mini-leviers]

Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J34 (1-MN)	J91 (3-MN)	SORTIE pour feux de marche AR LR4 10W (le feu est contrôlé lorsque le codeur de traction tourne à l'envers)	24V	
J34 (2-HN)	J32 (2-HN)	N POT potentiomètre traction P2	GND	
J34 (3-V)	J32 (1-V)	C POT potentiomètre traction P2	1,2V-3,2V	
J34 (4)	–	AN AUX	–	
J34 (5-AG)	J32 (3-AG)	VCC potentiomètre traction P2	10V	
J34 (6-L)	TUTTE GND	Négatif	GND	
J34 (6-N)	TOUS GND	Négatif	GND	
J34 (7-N)	TOUS GND	Négatif	GND	
J34 (9-B)	J11(2-B)	SORTIE AVERTISSEUR SONORE signal pour valider l'avertisseur sonore	GND	
J34 (10-N)	–	Négatif	GND	
J34 (11-C)	J96 (3-C)	ENTRÉE	Tension batterie (+)	
J34 (12-CR)	J131 (4-CR) J137 (5-CR) J138 (5-CR)	SORTIE tension pour BUS CAN	24V	
J34 (13-MV)	J91 (2-MV) CN31 (2-MV) CN34 (2-MV)	SORTIE pour feux de stop LL2 et LR2 21W (les feux sont contrôlés lorsque le codeur de traction réduit le régime)	24V	
J34 (14-NZ)	J30 (3-NZ)	Micro frein de stationnement SW7	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (15-BZ)	J31 (2-BZ)	Micro pédale de frein SW6	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (16-BM)	J35 (5-BM) CN3 (2-BM)	Signaux avertisseur sonore PB4	GND	
J34 (17-RA)	J4 (RA)	Micro liquide des freins SW3	ouvert 5V fermé 0V	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J34 (18-BN)	J33 (9-BN) version pédale double	Commande micro marche AR SW5	fermé 0V ouvert 5V	
J34 (19-RN)	J33 (8-BN) version pédale double	Micro marche AR SW5	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (19-RN)	J35 (4-RN) CN9 (9-RN) version direction colonne de direction	Micro marche AR SW10	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (20-BH)	J33 (3-BH) version pédale double	Commande micro marche AR SW4	fermé 0V ouvert 5V	
J34 (21-HG)	–	Pas utilisé - CAN L	Signal LOW	
J34 (22-HG)	J82 (5-HG)	CAN L	Signal LOW	
J34 (23-HG)	JCT (1-HG)	CAN L	Signal LOW	
J34 (24-R07)	J40 (21-R07) J40 (20-R07) J96 (1-R07) J82 (33-R07) J80 (18-R07) J80 (10-R07) J80 (9-R07) J80 (8-R07) J80 (7-R07) J80 (6-R07)	Alimentation cartes	Tension batterie (+)	
J34 (25-LG)	J33 (5-LG)	Configurations : sélectionner (la configuration double pédale ou sélecteur sur colonne de direction).	GND	
J34 (26-N)	TOUS GND	Micro température pompe	GND	
J34 (27-N)	TOUS GND	Micro température traction	GND	
J34 (28-RG)	J167 (4-RG)	Sélecteur programme S-P-H PB3	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (29-CL)	J167 (5-CL)	Réduction vitesse PB2	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (30-RH)	J48 (6-RH) version pédale double J33 (2-RH)	Micro marche AV : SW4	ouvert 5V fermé 0V	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J34 (30-RH)	J35 (2-RH) CN9 (7) version direction colonne de direction	Micro marche AV : SW9	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (31-LS)	J32 (6-LS) version pédale simple	Commande micro VALIDATION SW8	fermé 0V ouvert 5V	
J34 (32-RV)	J32 (6-RV) version pédale simple	Micro VALIDATION	ouvert 5V fermé 0V	
J34 (33)	–	Pas utilisé - CAN H	Signal HIGH	
J34 (34-AN)	J82 (4-AN)	CAN H	Signal HIGH	
J34 (35-AN)	JCP (2-HG)	CAN H	Signal HIGH	
J40 (1-GZ)	J48 (2-GZ) J42 (3-GZ)	Micro de relevage SW11	ouvert 5V fermé 0V	
J40 (2)	–	Pas utilisé		
J40 (3-ZH)	J48 (4-ZH) J44 (3-ZH)	Micro de translation latérale SW	ouvert 5V fermé 0V	
J40 (4-AB)	J48 (5-AB) J45 (3-AB)	4 ^e voie	ouvert 5V fermé 0V	
J40 (5)	–	Pas utilisé		
J40 (6-L)	J48 (7-L) toutes les pédales & tous les microswitch du distributeur	Négatif	GND	
J40 (7-AG)	J48 (8-AG) J41 (1-AG)	VCC potentiomètre de relevage P3	5V	
J40 (8-HG)	J48 (9-HG) à la résistance R3 1Kohm et à J48 (15-AN)	CAN L	Signal Low	
J40 (9-HN)	J48 (10-HN) J41 (3-HN)	N POT négatif du potentiomètre de relevage	GND	
J40 (10-AR)	J48 (3-AR) J43 (3-AR)	Inclinaison en avant	ouvert 5V fermé 0V	
J40 (11-V)	J48 (12-V) J41 (2-V)	C POT	0V-5V	
J40 (12-AV)	J127 (2-AV)	AUX IN 3 _ micro chauffage	ouvert 5V fermé 0V	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J40 (13-G)	J167 (3-G)	AUX IN 1_ PB6 réglage		
J40 (14)	–	AUX IN 2_ pas utilisé	–	
J40 (15-AN)	J48 (15-AN) à la résistance R3 1Kohm et à J48 (9-HG)	CAN H	Signal HIGH	
J40 (16-M01)	J113 (6-M01) CN8 (13-M01)	AUX IN 1_micro feux de position SW21	ouvert 5V fermé 0V	
J40 (17-N)	J48 (16-N) tous les négatifs	Négatif	GND	
J40 (18-AH)	J167 (1-AH)	AUX IN 4_feux de travail AR PB5	24V	
J40 (19-M02)	J165 (1-M02) J170 (+)	AUX OUT 2_lampe Flash RL1		
J40 (20-R07)	J40 (21-R07) J34 (24-R07) J96 (1-R07) J50 (1-R09)	(+) 24V AUX	Tension batterie (+)	
J40 (21-R07)	J40 (20-R07) J34 (24-R07) J96 (1-R07) J50 (1-R09)	(+) 24V AUX	Tension batterie (+)	
J40 (22-M03)	J107B (1-M03) J127 (8-M03)	AUX OUT 3_ ventilateur chauffage et bobine de CT3.	24V	
J40 (23-M04)	J167 (2-AH) J166 (1-M04) J172 (86-M04)	Led micro chauffage	24V	

CARTE DE CONTRÔLE SAS

Conditions de base (fiche batterie branchée, interrupteur à clé sur ON) [véhicule standard et véhicule mini-leviers]

Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J80 (1-MV)	J80 (2-MV) J49 (6-MV) J108 (1-MV)	+V INCLINAISON	+24	
J80 (2-MV)	80 (1-MV) J49 (6-MV) J108 (1-MV)	+V INCLINAISON	24	
J80 (3-N)	tous les négatifs	(-) Batterie	GND	
J80 (4-LN)	J47 (7-LN) J80 (5-LN) J108 (2-LN)	GND INCLINAISON	GND	
J80 (5-LN)	J47 (7-LN) J80 (4-LN) J108 (2-LN)	GND INCLINAISON	GND	
J80 (6-R07)	J80 (7-R07) J80 (8-R07) J80 (9-R07) J80 (10-R07) J80 (18-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J80 (7-R07)	J80 (6-R07) J80 (8-R07) J80 (9-R07) J80 (10-R07) J80 (18-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J80 (8-R07)	J80 (6-R07) J80 (7-R07) J80 (9-R07) J80 (10-R07) J80 (18-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J80 (9-R07)	J80 (6-R07) J80 (7-R07) J80 (8-R07) J80 (10-R07) J80 (18-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J80 (10-R07)	J80 (6-R07) J80 (7-R07) J80 (8-R07) J80 (9-R07) J80 (18-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J80 (11-N)	All negative	(-) Batterie	GND	
J80 (12-N)	All negative	(-) Batterie	GND	
J80 (13-LH)	J80 (20-LH) J80 (21-LH) J49 (5-LH) J24 (2-LH)	GND BY-PASS CENTRAL	GND	
J80 (14)	–	Pas utilisé		
J80 (15-BC)	J80 (22-BC) J80 (23-BC) J49 (4-BC) J24 (1-BC)	(+) Relevage	24V	
J80 (16-RV)	J80 (17-RV) J35 (11-RV) CN98 (1-RV)	(+) BY PASS	24V	
J80 (17-RV)	J80 (16-RV) J35 (11-RV) CN98 (1-RV)	(+) BY PASS	24V	
J80 (18-R07)	J80 (6-R07) J80 (7-R07) J80 (8-R07) J80 (9-R07) J80 (10-R07) J82 (33-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J80 (19-N)	All negative	(-) Batterie	GND	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J80 (20-LH)	J80 (13-LH) J80 (21-LH) J49 (5-LH) J24 (2-LH)	GND BY-PASS CENTRAL	GND	
J80 (21-LH)	J80 (13-LH) J80 (20-LH) J49 (5-LH) J24 (2-LH)	GND BY-PASS CENTRAL	GND	
J80 (22-BC)	80 (15-BC) J80 (23-BC) J49 (4-BC) J24 (1-BC)	(+) Relevage	24V	
J80 (23-BC)	80 (15-BC) J80 (22-BC) J49 (4-BC) J24 (1-BC)	(+) Relevage	24V	
J82 (1-R04)	CN4 (1-R04) JFT (1-R04) JFP (1-R04) J50 (2-R04) J48 (1-R04)	Alimentation		
J82 (2-HV)	J34 (6-HV) CN19 (1-HV)	Codeur de direction	12V	
J82 (3)	–	Pas utilisé		
J82 (4-AN)	J34 (34-AN)	CAN H	Signal HIGH	
J82 (5-HG)	J34 (22-HG)	CAN I	Signal LOW	
J82 (6-AN)	J131 (2-AN)	CAN H pour accouder joystick ou fingertips	Signal HIGH	
J82 (7-HG)	J131 (1-HG)	CAN L pour accouder joystick ou fingertips	Signal LOW	
J82 (8-RL)	J84 (1-RL) J82 (18-RL) J82 (19-RL) J82 (20-RL) J48 (13-RL) J35 (7-RL)	SORTIE GND	GND	
J82 (9-N)	All negative	SORTIE GND BUZZER	GND	
J82 (10-AC)	J171 (2-AC)	ENTRÉE BUZZER	Tension	
J82 (11-AG)	CN86 (1-AG)	Sortie pour instruments analogiques. Potentiomètre d'inclinaison P8	5V	
J82 (12-SV)	CN86 (2-AG)	C Potentiomètre d'inclinaison	Tension	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J82 (13-AR)	J84 (3-AR)	Micro mât haut N.O.	ouvert 5V fermé 0V	
J82 (14-H)	J84 (3-AR)	Micro mât haut N.F.	fermé 0V ouvert 5V	
J82 (15)	–	Pas utilisé		
J82 (16)	–	Pas utilisé		
J82 (17)	–	Pas utilisé		
J82 (18-RL)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (19-RL)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (20-RL)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (21-AG)	J83(3-AG) CN91 (3-AG)	Sortie instruments analogiques. Potentiomètre du capteur de charge.	5V	
J82 (22-BR)	CN86 (3-BR)	GND potentiomètre d'inclinaison		
J82 (23-SN)	J83 (2-SN) CN91(2-SN)	Capteur sous pression	0,1V-4,9V	
J82 (24-N)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (25-N)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (26-N)	tous les négatifs	(-) Batt	GND	
J82 (27)	–	Non utilisé		
J82 (28-SZ)	J49 (3-SZ) CN84 (2-SZ)	Micro d'inclinaison à PB5. KNOB TILT	ouvert 5V fermé 0V	
J82 (29-SR)	J49 (1-SR) J47 (3-SR)	Levier de contrôle micro d'inclinaison	ouvert 5V fermé 0V	
J82 (30-CL)	J35 (10-CL) CN19 (5-CL)	Encoder indicateur de direction	0V-5V	
J82 (31-BR)	J35 (8-BR) CN19 (3-BR)	Phase A codeur	0V-5V	
J82 (32-LV)	J35 (9-LV) CN19 (4-LV)	Phase B codeur	0V-5V	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J82 (33-R-07)	J80 (6-R07) J80 (7-R07) J80 (8-R07) J80 (9-R07) J80 (10-R07) J82 (18-R07) J40 (21-R07) J40 (20-R07) J34 (24-R07)	Alimentation	24V	
J82 (34-AV)	J83 (1-AV) CN91 (1-AV)	GND instruments analogiques	GND	
J82 (35)	—	GND instruments analogiques. Pas utilisé	GND	

CARTE DE CONTRÔLE MINI-LEVIERS MHYRIO

Conditions de base (fiche batterie branchée, interrupteur à clé sur ON) [véhicule mini-leviers]
Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JCM (1-GN)	J107 (2-GN)	Entrée de la valve de descente EVP1		
JCM (2-G)	J107 (1-G) J108 (1-G)	Alimentation de la valve de descente EVP1 et de la valve d'élévation EV2		
JCM (3-BG)	J108 (2-BG)	Entrée valve élévation EV2		
JCM (4-BM)	J109 (2-BM)	Entrée valve d'inclinaison avant EVP3		
JCM (5-M)	J109 (1-M) J110 (1-M)	Alimentation valve inclinaison avant EVP3 et arrière EVP4		
JCM (6-MN)	J110 (2-MN)	Entrée valve inclinaison arrière EVP4		
JCM (7-ZN)	J111 (2-ZN)	Entrée valve translation latérale gauche EVP5		
JCM (8-Z)	J111 (1-Z) J112 (1-Z)	Alimentation valve translation latérale gauche EVP5 et droite EVP6		
JCM (9)	–	5e voie	–	
JCM (10)	–	5e voie	–	
JCM (11)	–	Pas utilisé	–	
JCM (12-BV)	J113 (2-BV)	Entrée 4e voie EV7		
JCM (13-V)	J113 (1-V) J114 (1-V)	Alimentation 4e voie EV7		
JCM (14-NV)	J114 (2-NV)	Entrée 4e voie EV8		
JCM (15-BZ)	J112 (2-BZ)	Entrée valve translation latérale droite EV6		
JCM (16)	–	5e voie	–	
JCM (17)	–	5e voie	–	
JCM (18)	–	Pas utilisé		
JCM (19-BC)	J117 (2-BC)	Entrée de la valve d'évacuation EVP		

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
JCM (20-C)	J117 (1-C)	Alimentation valve d'évacuation EVP		
JCM (21)	–	Pas utilisé		
JCM (22)	–	Pas utilisé		
JCM (23)	–	Pas utilisé		
JAM (1)	–	Console		
JAM (2)	–	Console		
JAM (3)	–	Console		
JAM (4)	–	Console		
JAM (5)	–	Console		
JAM (6)	–	Console		
JAM (7)	–	Console		
JAM (8)	–	Console		
J140 (1-R04)	J48 (1-R04)	Alimentation	24V	
J140 (2-R04)	J140 (1-R04)	Alimentation	24V	
J140 (3-N)	J48 (16-N)	Négatif (-) Batt.	GND	
J140 (4-HG)	J48 (2-HG)	CAN LOW	Signal Low	
J140 (5-M)	–	Pas utilisé		
J140 (6-MN)	–	Pas utilisé		
J140 (7-ZN)	–	Pas utilisé		
J140 (8-Z)	–	Pas utilisé		
J140 (9)	–	Pas utilisé		
J140 (10)	–	Pas utilisé		
J140 (11)	–	Pas utilisé		
J140 (12-BV)	–	Pas utilisé		
J140 (13-AN)	J48 (15-AN)	CAN HIGH	Signal High	
J140 (14-NV)	–	Pas utilisé		

CARTE ACCOUDOIR

Conditions de base (fiche batterie branchée, interrupteur à clé sur ON) [véhicule mini-leviers]
Voir noms de référence des connecteurs sur le schéma électrique.

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J138 (1-HG)	J131 (1-HG)	CAN L	Signal LOW	
J138 (2-AN)	J138 (2-AN)	CAN H	Signal HIGH	
J138 (3-N)	J131 (3-N)	Négatif	GND	
J138 (4)	–	Pas utilisé	–	
J138 (5-CR)	J131 (4-CR) J34 (12-CR)	Entrée	24V	
J138 (6)	–	Pas utilisé	–	
J139 (1-N)	J400 (3-N) J401 (3-N) J403 (3-N) J404 (3-N)	GND tous les potentiomètres	GND	
J139 (2-R)	J400 (1-R) J401 (1-R) J402 (1-R) J403 (1-R) J404 (1-R) J405 (1-R)	Alimentation	5V	
J139 (3-ZN)	J403 (4-ZN)	Translation latérale PS2 P6.		
J139 (4-G)	J400 (2-G)	Élévation PS1-P4		
J139 (5-A)	J404 (2-A)	4e voie PS1-P7		
J139 (6-AR)	J401 (4-AR)	Inclinaison PS2-P5		
J139 (7-L)	J402 (4-L) J405 (2-L) CN9 (2-L) CN9 (3-L)	Sortie GND instruments numériques	GND	
J139 (8-RH)	CN9 (7-RH)	Avant SW9		
J139 (9-RN)	CN9 (8-RN)	Arrière SW10		
J139 (10)	–	GND pot non utilisés	GND	
J139 (11)	–	Alimentations non utilisées	5V	
J139 (12-RL)	J403 (2-RL)	Translation latérale PS1-P6		
J139 (13-GZ)	J400 (4-GZ)	Élévation PS2-P4	—	
J139 (14-AB)	J404 (4-AB)	4e voie PS2-P7	—	

Connecteur ⇔ Connecteur De ⇔ à		Description	Standard :	Remarques
J139 (15-B)	J401 (2-B)	Inclinaison PS1-P5	—	
J139 (16-SZ)	J402 (3-SZ)	Micro d'inclinaison	—	
J139 (17-H)	J405 (3-H)	Micro 5e voie		
J139 (18-M)	J48 (1-M)	OPZ		

CONTRÔLEUR

UNITÉS LOGIQUES DE TRACTION ET D'ÉLEVATION

Inverseur pour moteurs triphase asynchrones CA
 Fonctions de freinage par récupération
 Interface can bus
 Commande numérique basée sur microcontrôleur
 Tension 24V
 Courant maximum 500A (RMS) pour 3'
 Fréquence de fonctionnement 8kHz
 Intervalle température extérieure -30°C ÷ 40°C
 Température maxi inverseur (à la puissance maxi) 100°C

PERFORMANCES

- Contrôle de la vitesse.
- Comportement optimal en pente grâce au feedback de la vitesse.
- La vitesse du moteur suit l'accélérateur, commandant un freinage par récupération si la vitesse dépasse le point de fonctionnement programmé.
- Vitesse stable quelle que soit la position de l'accélérateur.
- Freinage par récupération au relâchement basé sur les rampes de décélération.
- Freinage par récupération lorsque la pédale de l'accélérateur est partiellement relâchée (décélération).
- Inversion de marche avec freinage par récupération basé sur la rampe de décélération.
- Freinage par récupération et inversion de marche sans telerupteurs: seuls les deux telerupteurs principaux sont présents.
- La rampe de freinage compensé peut être modulée à travers une entrée analogique de sorte à obtenir un freinage proportionnel.
- Excellente sensibilité aux petites vitesses.
 - Augmentation de la tension au démarrage et en cas de surcharge pour un accroissement du couple (avec contrôle de la courant).
 - Haute efficacité du moteur et de la batterie grâce aux commutations à haute fréquence.
 - Autodiagnostic avec indication de la panne sur afficheur numérique.
 - Modification des paramètres à travers l'interface de programmation sur le tableau de bord.
 - Compteur horaire interne dont les valeurs peuvent être visualisées sur la console.
 - Mémoire des cinq dernières alarmes avec l'heure relative et la température visualisés sur la console.
 - Fonction de test sur la console pour contrôler les paramètres principaux.
 - Fonction de direction hydraulique :
 - 1) chariot à l'arrêt : la direction assistée est disponible uniquement quand on tourne le volant.
 - 2) chariot en mouvement : la direction assistée est disponible après avoir atteint 1km/h et lorsque le régime du moteur de la pompe est proportionnel à la vitesse de rotation du volant.

DIAGNOSTIC

Le microprocesseur contrôle continuellement l'inverseur et procède au diagnostic des fonctions principales. Le diagnostic a lieu en 4 temps :

- 1 Diagnostic à la fermeture de l'interrupteur à clé qui contrôle : circuit watchdog, capteur courant, charge condensateur, tensions de phase, actionnement des contacteurs, interface can bus, si la séquence de commutation de fonctionnement est correcte et si la sortie de l'unité accélérateur est correcte.
- 2 Diagnostic de standby au repos qui contrôle : circuit watchdog, tensions de phase, actionnement des contacteurs, capteur courant, interface bus can.
- 3 Diagnostic durant le fonctionnement qui contrôle : circuit watchdog, actionnement des contacteurs, capteur courant, interface bus can.
- 4 Diagnostic continu qui contrôle : température de l'inverseur.

Le diagnostic est signalé de deux façons :

- le diagnostic ERROR DISPLAY sur le tableau de bord visualise le numéro de code d'une alarme.
- la console numérique fournit des informations plus précises sur la panne.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- Ne branchez pas l'inverseur à une batterie dont la valeur nominale est différente de celle indiquée sur la plaquette du chopper. Si la valeur de la batterie est supérieure, le MOS risque de tomber en panne; si elle est inférieure, l'unité de commande ne "s'allume pas".
- Lorsque vous rechargez la batterie, débranchez l'INVERSEUR de la batterie.
- N'alimentez l'INVERSEUR qu'avec la batterie de traction; n'utilisez aucune source d'alimentation.
- Lorsque le chopper est installé, faites des essais avec les roues soulevées par rapport au sol pour éviter des situations dangereuses dues à des erreurs de connexion.
- Après avoir arrêté le chopper (clé off), les condensateurs du filtre restent chargés quelques minutes; si vous devez intervenir sur l'inverseur, déchargez-les en utilisant une résistance de 10W ÷ 100W branchée de +Batt à -Batt.
- Avant de procéder à une soudure à l'arc sur les chariots, débranchez la batterie et court-circuitez l'unité entre positif (+) et négatif (-).

2

PROTECTIONS

- Erreurs de connexion :

Toutes les entrées sont protégées contre les erreurs de connexion.

- Protection thermique :

Si la température du chopper dépasse 75°C, le courant maxi est réduit proportionnellement à la montée thermique. La température ne peut jamais dépasser 100°C.

- Agents extérieurs :

L'inverseur est protégé contre la poussière et les éclaboussures de liquide jusqu'au degré de protection IP54.

- Protection contre les mouvements incontrôlés :

Le contacteur principal ne se ferme pas si :

- l'unité d'alimentation ne fonctionne pas.
- la logique ne fonctionne pas correctement.
- la tension de sortie de l'accélérateur ne descend pas au-dessous de la valeur minimum de tension mémorisée, avec l'ajout d'1V.
- micro de fonctionnement en position fermée.

- Protection contre le démarrage accidentel

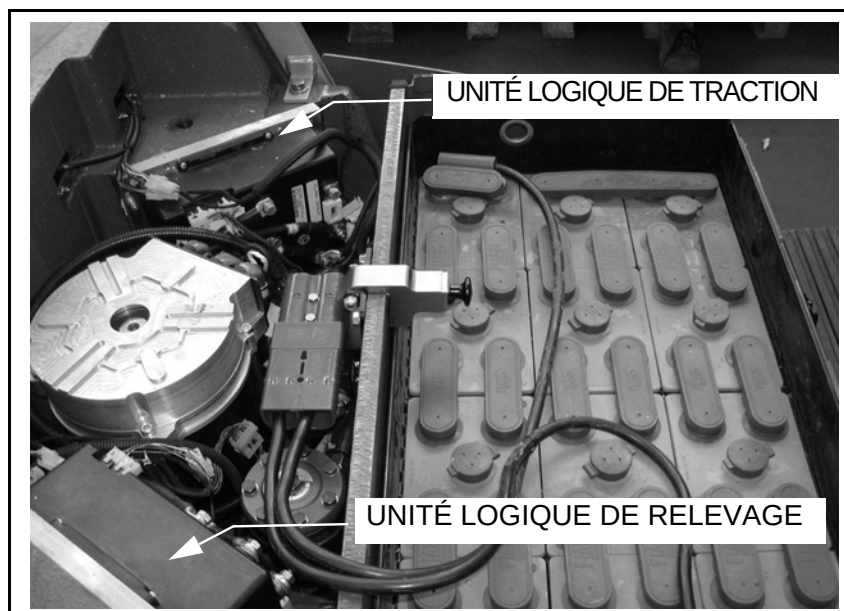
Une séquence précise d'opérations est nécessaire avant que le véhicule se mette en marche.

Le chariot ne peut pas fonctionner si ces opérations ne sont pas effectuées correctement.

Les demandes d'actionnement doivent arriver après la fermeture de l'interrupteur à clé.

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Avant de commencer à travailler, mesurez la tension entre (+) et GND; en cas de présence de tension, installez une résistance d'env. 100Ω entre (+) et GND pour décharger le condensateur.



Procédure de démontage

- 1 Démontez le plastique à l'arrière
- 2 Déplacer le siège en avant.
- 3 Déplacer les leviers du distributeur mécanique (uniquement pour la version distributeur mécanique) en avant.
- 4 Ouvrir le couvercle de la batterie.
- 5 Débrancher la fiche de la batterie.
- 6 Détacher le câblage et les câbles d'alimentation du contrôleur principal.
- 7 Démontez le contrôleur principal.

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.

Toutes les fois qu'il faut démonter une des unités logiques, se rappeler de remettre la couche de pâte thermoconductive le quel but est exactement de faciliter la transmission thermique entre l'unité logique et la structure dissipatrice du chaleur: le contrepoids. Étaler approximativement 150 grammes de pâtes. Ce produit blanchâtre contient des oxydes de métal céramiques en poudre liés par une base d'huile de silicone. Avec une spatule, la pâte doit être étalée en une couche fine et uniforme sur la surface de contact de l'unité logique; après, procéder au réassemblage.

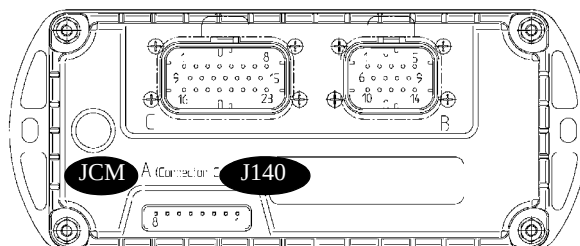
SST 85143 T 805071



UNITÉ LOGIQUE MHYRIO

CARACTÉRISTIQUES OPÉRATIONNELLES

Elle fonctionne à 24 V et se trouve sur le côté gauche du chariot, sous le vérin d'inclinaison gauche. La carte Mhyrio reçoit les entrées numériques du CAN et les convertit en signaux analogiques pour contrôler les électrovannes.



2

Elle présente trois connecteurs à l'avant :

- le connecteur JCM servant à contrôler les électrovannes.
- le connecteur J140 servant pour le CAN et l'alimentation.

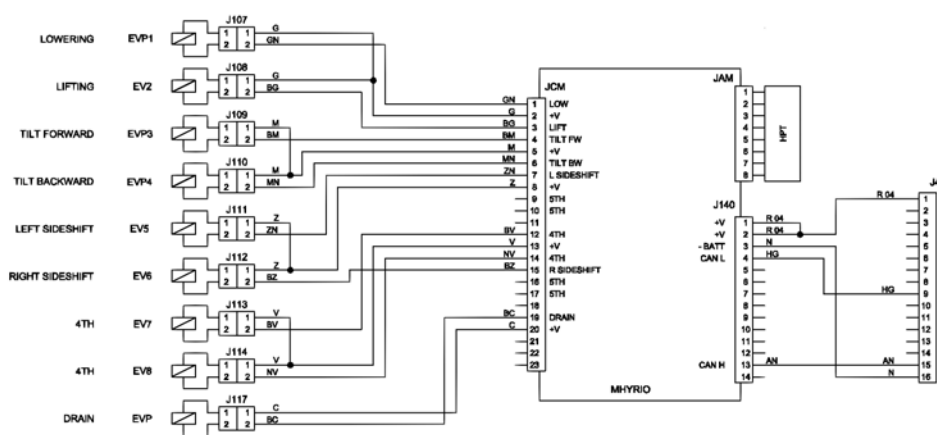
N (câble noir) négatif (broche 3 connecteur J140)

R07 (rouge) positif à 24V (broche 1 connecteur 140)

R07 (rouge) positif à 24V (broche 2 connecteur 140)

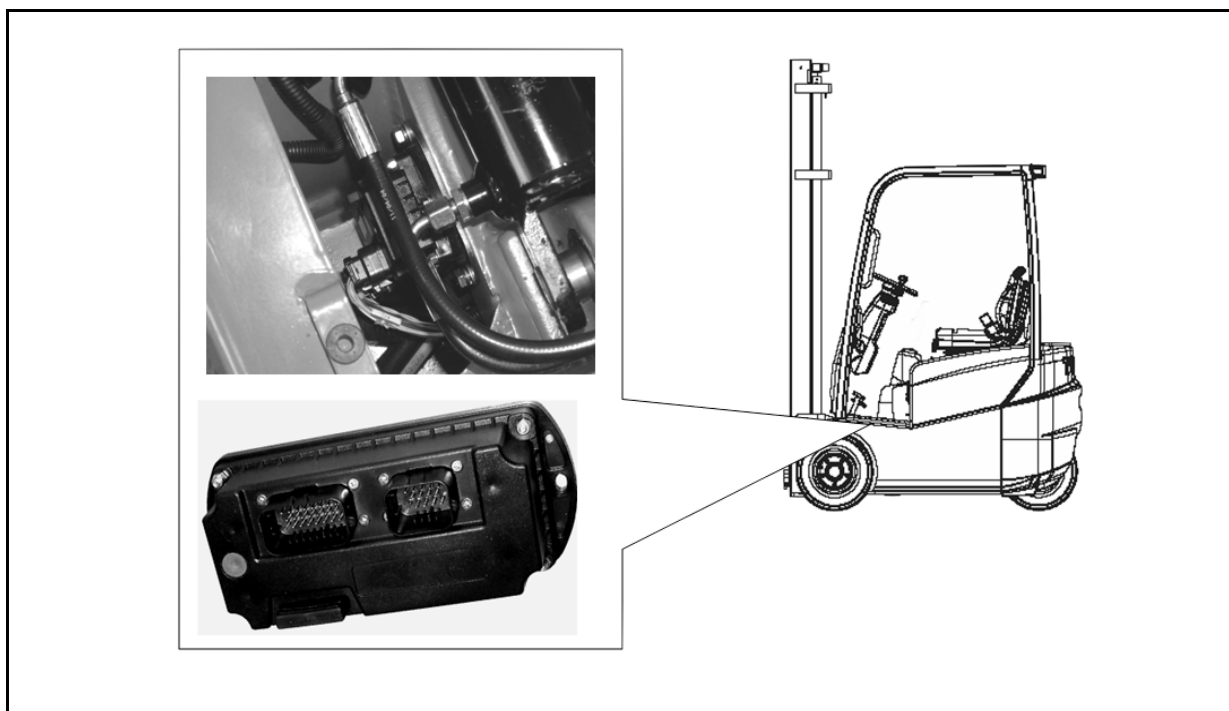
AN (câble bleu ciel/noir) CAN H (high) (broche 13 connecteur J140)

HG (câble gris/jaune) CAN L (low) (broche 4 connecteur J140)



Tension arrivant à la bobine valve ON-OFF : tension batterie

Tension arrivant à la bobine valve proportionnelle : env. 12 V

DÉMONTAGE • REMONTAGE**Procédure de démontage**

- 1 Soulever le couvercle de la batterie
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Démonter le plancher
- 4 Détacher le faisceau de câblage
- 5 Démonter les vis de fixation
- 6 Démonter la soupape de commande Mhyrio

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.

CARTE ACCOUDOIR

La carte accoudoir, située dans la partie inférieure de l'accoudoir du siège est présente dans les chariots version joystick / fingertip.

La version joystick / fingertip nécessite également une unité logique supplémentaire (Mhyrio).

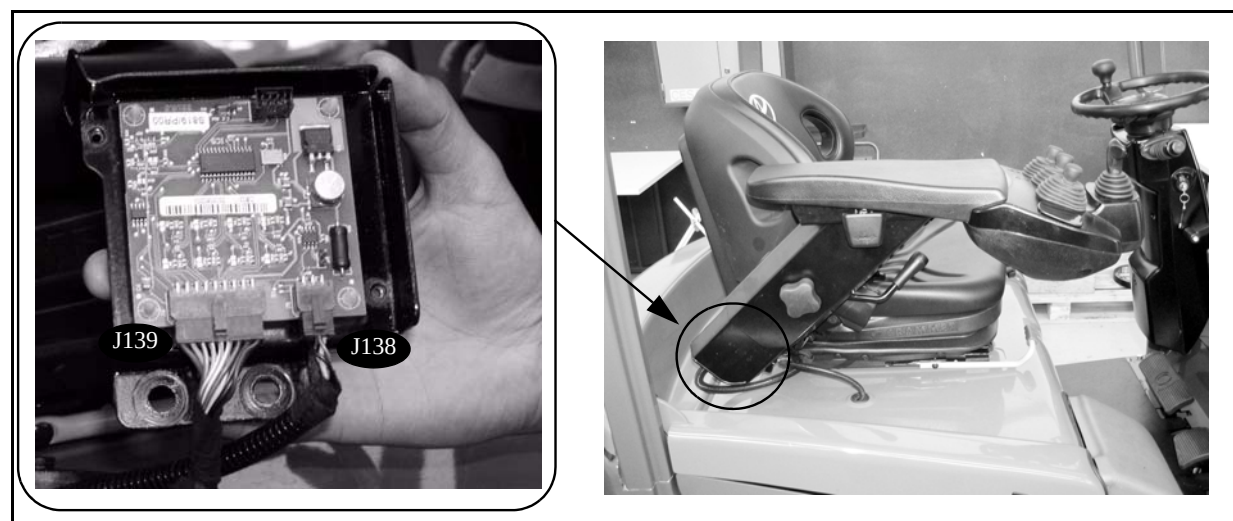
FONCTIONS

Elle commande et convertit les signaux des potentiomètres de l'ensemble joystick fingertip d'analogiques à numériques pour actionner le distributeur électrique doté d'électrovannes par le biais de Mhyrio. Elle contrôle également les signaux du levier de direction marche AV / marche AR.

J138 = connecteur pour la communication can bus.

J139= connecteur pour les signaux analogiques : potentiomètres, boutons, leviers de direction.

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Démonter la vis **A** [POINT 1]
- 2 Démonter les 2 boulons **B** [POINT 2]
- 3 Démonter les 2 vis **C** [POINT 3]
- 4 Détacher les 4 clips de fixation en plastique **D** et débranchez le connecteur [POINT 4].

Procédure de remontage

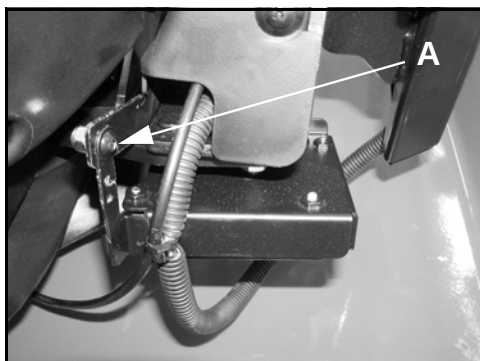
Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.

Points d'intervention

[POINT 1]

Démontage :

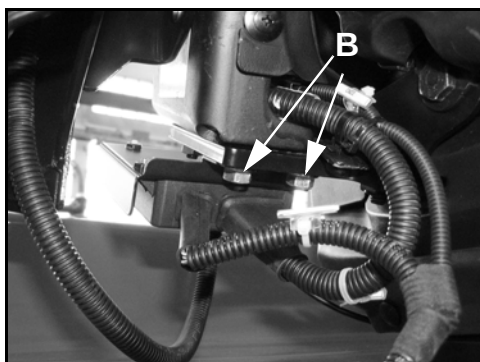
Démonter la vis **A**



[POINT 2]

Démontage :

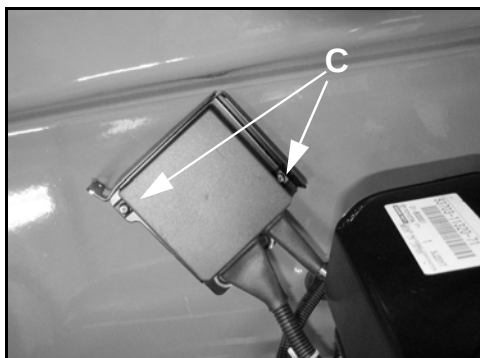
Démonter les 2 boulons **B**



[POINT 3]

Démontage :

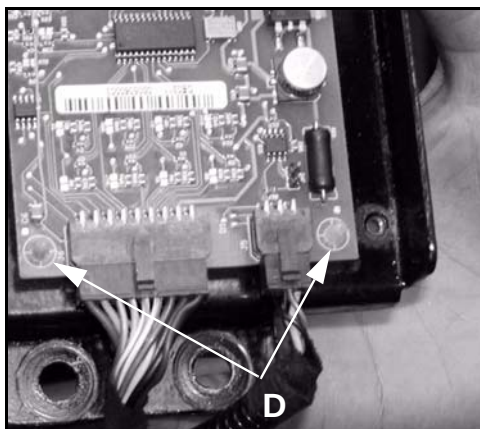
Démonter les 2 vis **C**



[POINT 4]

Démontage :

Ouvrir les 4 clips de fixation en plastique **D** et débrancher les connecteurs



CARTE DE CONTRÔLE I/O

La carte se trouve sur le côté gauche du chariot, sous le plancher des pédales. Elle contrôle et convertit les signaux d'analogiques à numériques et vice versa

DÉMONTAGE • REMONTAGE



2

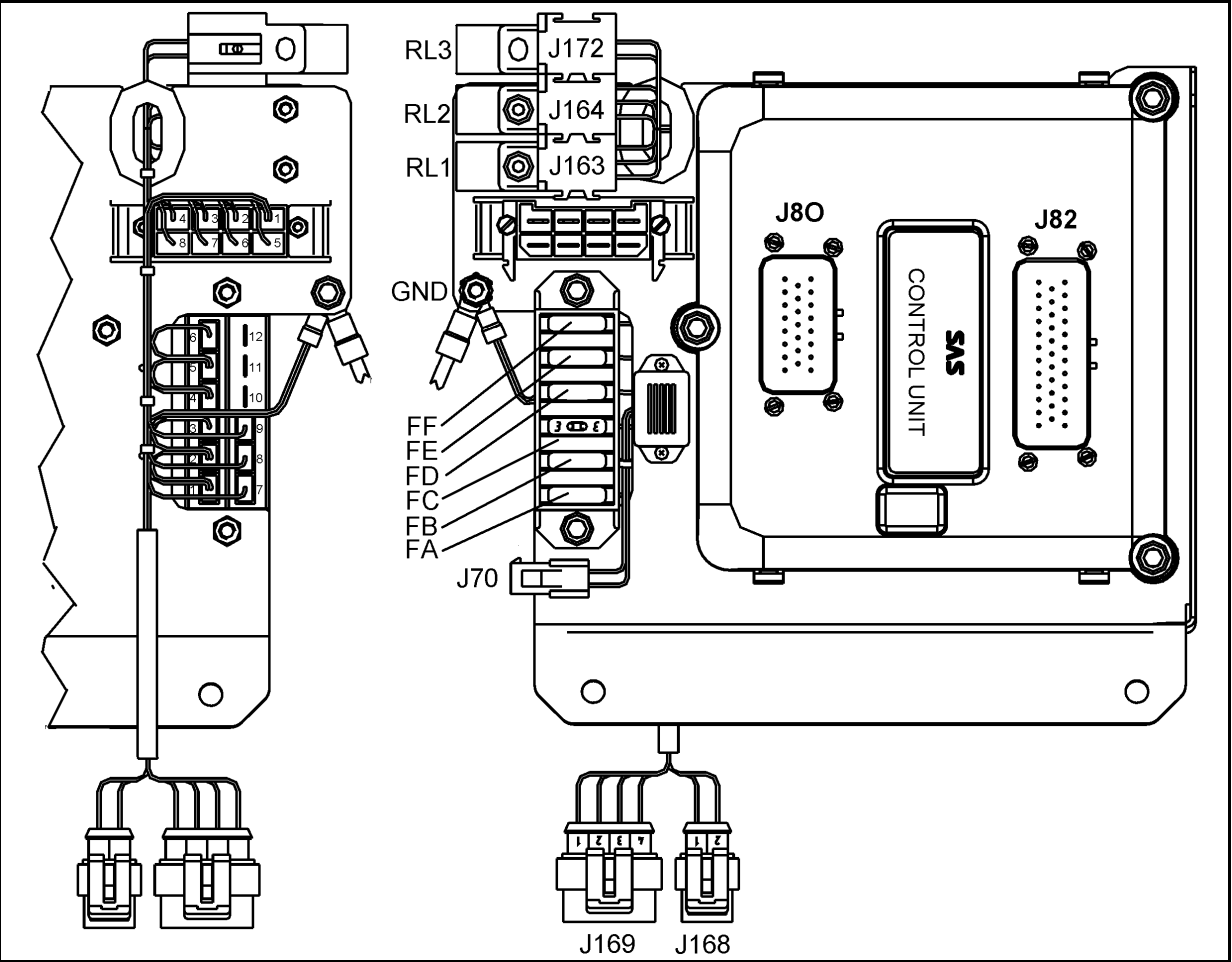
Procédure de démontage

- 1 Démontez le plancher sous les pédales
- 2 Débrancher les connecteurs de la carte de contrôle I / O
- 3 Démontez les vis de fixation
- 4 Remplacer la carte

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.

CARTE SAS



DESCRIPTION DES FUSIBLES

FUSIBLE	COURANT	DESCRIPTION	COULEUR	TYPE FUSIBLE
FA	5 A	Feaux antérieurs de travail	Blanc	Fusible à lame
	7,5 A	Feaux postérieurs de travail		“
	10 A	Feaux antérieurs et postérieurs de travail		“
FB	5 A	RL1 (Feaux antérieurs et postérieurs de position)	Orange	“
FC	3 A	Klaxon	Bleu clair	“
FD	7,5 A	Essuie-glaces (antérieurs et postérieurs)	Violet	“
FE	7,5 A	Dégivreur	Vert	“
FF	---	Optionnel	---	“

DESCRIPTION DES CONNECTEURS J50 ET J82

J50	Connecteur 24 pin (voir chapitre 02)
J82	Connecteur 36 pin (voir chapitre 02)

DESCRIPTION DES RELAIS

RELAIS	DESCRIPTION	RESISTENCE DE LA BOBINE	ALIMENTATION DE LA BOBINE
FC	Feaux antérieurs et postérieurs de position	350 Ω	24 V
FD	Feaux antérieurs de travail	350 Ω	24 V
FE	Feaux postérieurs de travail	350 Ω	24 V

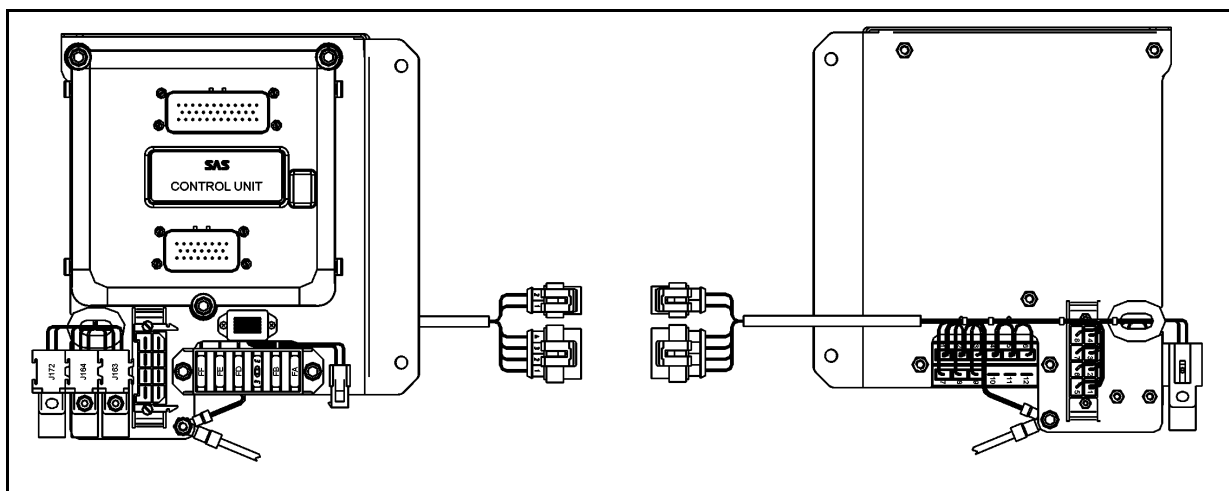
DESCRIPTION DES CONNECTEURS J168 ET J169

CN (couleur pin) $\Leftrightarrow$ CN (couleur pin) De $\Leftrightarrow$ à	Description	Standard	Remarques
J168(1-B2) $\Leftrightarrow$ J103(Pos-BC) $\Leftrightarrow$ J104(Pos-BC)	Feaux antérieurs de travail	+24 V	
J168(2-N) $\Leftrightarrow$ J103(Neg-N) $\Leftrightarrow$ J104(Neg-N)	Feaux postérieurs de travail	Negative	
J169(1-RC) $\Leftrightarrow$ J116(+LL1-RC) $\Leftrightarrow$ J119(+LR1-RC)	Feaux droits de position Feux gauches de position	+24 V	
J169(2-AH) $\Leftrightarrow$ J116(+LR2-AH)	Feux droits de direction	+24 V	
J169(3-RA) $\Leftrightarrow$ J119(+LL2-RA)	Feux gauches de direction	+24 V	
J169(4-N) $\Leftrightarrow$ J116(+LR2-N) $\Leftrightarrow$ J119(+LR2-N)	Feux droits de direction Feux gauches de direction	Negative V	

2

DESCRIPTION DU CONNECTEUR J90

CN (couleur pin) $\Leftrightarrow$ CN (couleur pin) De $\Leftrightarrow$ à	Description	Standard	Remarques
J90(1-R09) $\Leftrightarrow$ FA(1-R09)-FB(2-R09)-FC(3-R09)- FD(4-R09)-FE(5-R09)-FF(6-R09)	Alimentation des fusibles 24 V	+24 V	
J90(2-A) $\Leftrightarrow$ FC(9-A)	Alimentation positive du vibreur et du klaxon	+24 V	
J90(3-C) $\Leftrightarrow$ J163(30-C) $\Leftrightarrow$ FB(8-C)	Alimentation positive pour RL1 - CN8	+24 V	
J90(4-RC) $\Leftrightarrow$ J163(87-RC) $\Leftrightarrow$ 169(1-RC)	Sortie de RL1 pour les feaux de position	0 V (RL1 open)	
J90(5-BC) $\Leftrightarrow$ J163(86-BC)	Bobine RL1	+24 V	
J90(6-NS) $\Leftrightarrow$ J164(86-NS)	Bobine RL2	+24 V	
J90(7-AH) $\Leftrightarrow$ J169(2-AH)	Alimentation feux droits de direction	+24 V	
J90(8-RA) $\Leftrightarrow$ J169(3-RA)	Alimentation feux gauches de direction	+24 V	

DÉMONTAGE • REMONTAGE**Procédure de démontage**

- 1 Soulever le couvercle de la batterie
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Démontez la couverture en plastique **[POINT 1]**
- 4 Débrancher les connecteurs du câblage
- 5 Démontez la carte SAS **[POINT 2]**

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.

Après l'installation il est nécessaire exécuter les réglages suivantes

- Comparaison du potentiomètre d'inclinaison (S6-S7-S8)
- Comparaison du capteur de la pression (S9)

Point Operations

[POINT 1]

Démontage

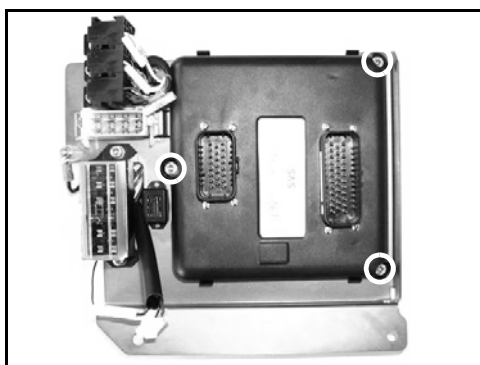
Enlever le 4 vis



[POINT 2]

Démontage

Enlever le 3 vis

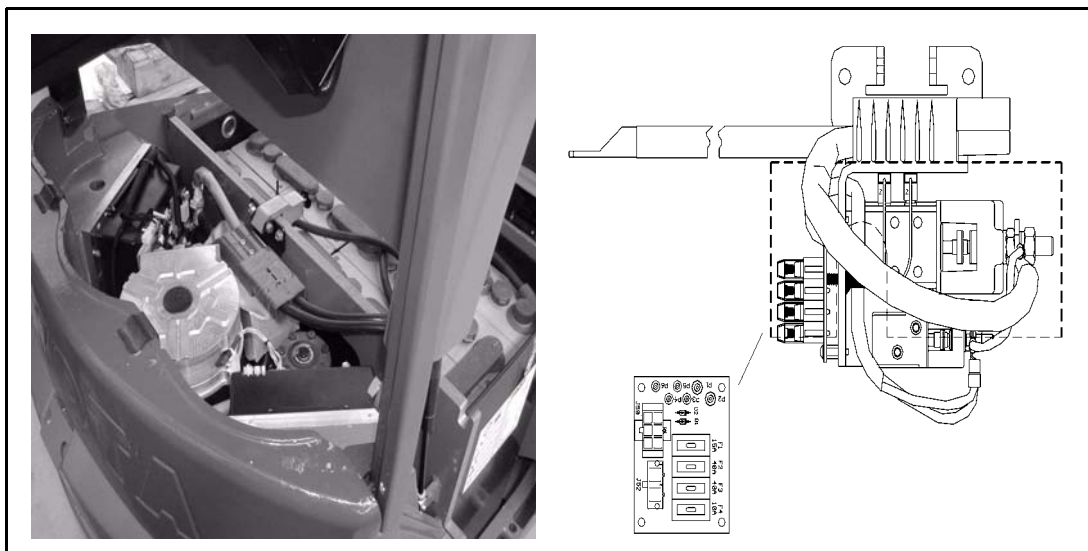


PANNEAU DES TÉLÉRUPTEURS

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Avertissement:

Avant de commencer le travail, mesurez la tension entre (+) et GND; en cas de présence de tension, installez une résistance d'env. 100Ω entre (+) et GND pour décharger le condensateur.



Procédure de démontage

- 1 Démontez le plastique à l'arrière
- 2 Déplacer le siège en avant
- 3 Déplacer les leviers du distributeur mécanique en avant (uniquement pour la version avec distributeur mécanique)
- 4 Ouvrir le couvercle de la batterie
- 5 Démontez les deux vis de fixation du groupe des connecteurs de la batterie
- 6 Démontez les câbles d'alimentation des télérupteurs
- 7 Démontez les télérupteurs

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage

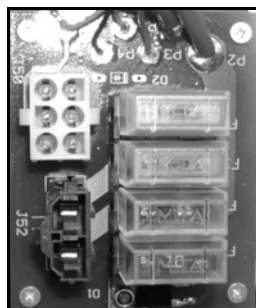
INSPECTION



CT1



CT2

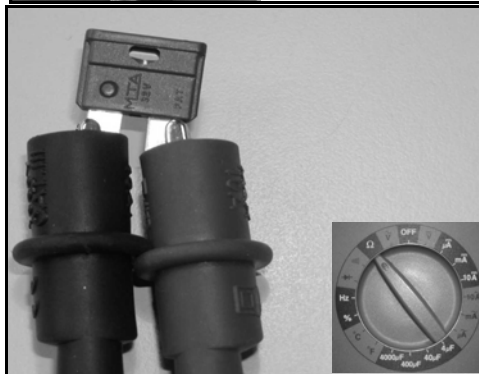


F1

F2

F3

F4



1. MB (alimentation de puissance du télérupteur)
Méthode d'inspection
Débrancher le connecteur du câblage et.
mesurer la résistance de la bobine..

Partie à contrôler	Bornes de mesure	Standard	Gamme du multimetre
Bobine CT1	Les deux bornes de la bobine	env. 111 Ω (à 20°C)	$\Omega \times 1$
Bobine CT2	Les deux bornes de la bobine	env. 25 Ω (à 20°C)	$\Omega \times 1$

2

2. FUSIBLE
Méthode d'inspection
Démonter le fusible et mesurer la résistance d'isolation

Partie à contrôler	Bornes de mesure	Standard	Intervalle testeur
FUSIBLES	Les deux bornes du fusible	0 Ω	$\Omega \times 1$

CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES DU MOTEUR DE TRACTION

Lorsque les opérations de traction ou d'élévation semblent anormales, vous pouvez vérifier avec précision si le contrôleur fonctionne correctement ou pas en mesurant l'équilibrage des phases du moteur.

Méthode de mesure, procédure avec pince ampèremétrique

- 1 Enlever la couverture en plastique à l'arrière
- 2 Soulever la roue arrière.
- 3 Relier la pince ampèremétrique.
- 4 Sélectionner une direction, déplacez l'interrupteur de direction en position de marche AV (ou marche AR) et démarrer le chariot à vitesse réduite.
- 5 Contrôler la valeur de courant pour chaque phase.
- 6 Si la valeur d'une phase est supérieure ou inférieure aux autres, cela signifie que le système n'est pas équilibré et le moteur "broute". Dans ce cas, remplacer l'unité logique.

Méthode de mesure, procédure avec le multimètre

- 1 Enlever la couverture en plastique à l'arrière
- 2 Soulever la roue arrière.
- 3 Régler le multimètre sur Volt CA.
- 4 Relier le négatif du multimètre au négatif de la batterie.
- 5 Relier le positif sur une phase de l'unité logique.
- 6 Contrôler la valeur de tension pour chaque phase.
- 7 Si la valeur d'une phase est supérieure ou inférieure aux autres, cela signifie que le système n'est pas équilibré et le moteur "broute". Dans ce cas, remplacer l'unité logique.

Pour comparer la valeur des phases, utilisez le même instrument et non pas des types de multimètres ou ampèremètres différents pour chaque phase. Ceci parce que chaque instrument a une tolérance différente.



Méthode de mesure, procédure avec un multimètre



Méthode de mesure, procédure avec un ampèremètre à borne

CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES DU MOTEUR D'ÉLEVATION

Méthode de mesure, procédure avec pince ampèremétrique

- 1 Enlever la couverture en plastique à l'arrière
- 2 Soulever la roue arrière.
- 3 Relier la pince ampèremétrique.
- 4 Sélectionner une direction, déplacer l'interrupteur de direction en position de marche AV (ou marche AR) et démarrer le chariot à vitesse réduite.
- 5 Contrôler la valeur de courant pour chaque phase.
- 6 Si la valeur d'une phase est supérieure ou inférieure aux autres, cela signifie que le système n'est pas équilibré et le moteur "broute". Dans ce cas, remplacer l'unité logique.

Méthode de mesure, procédure avec un multimètre

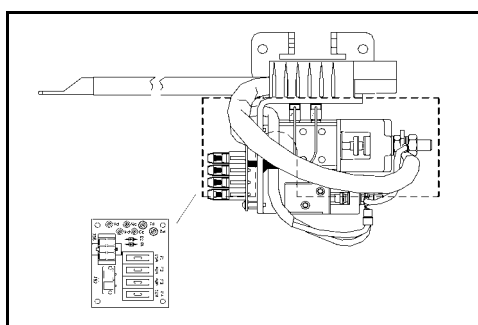
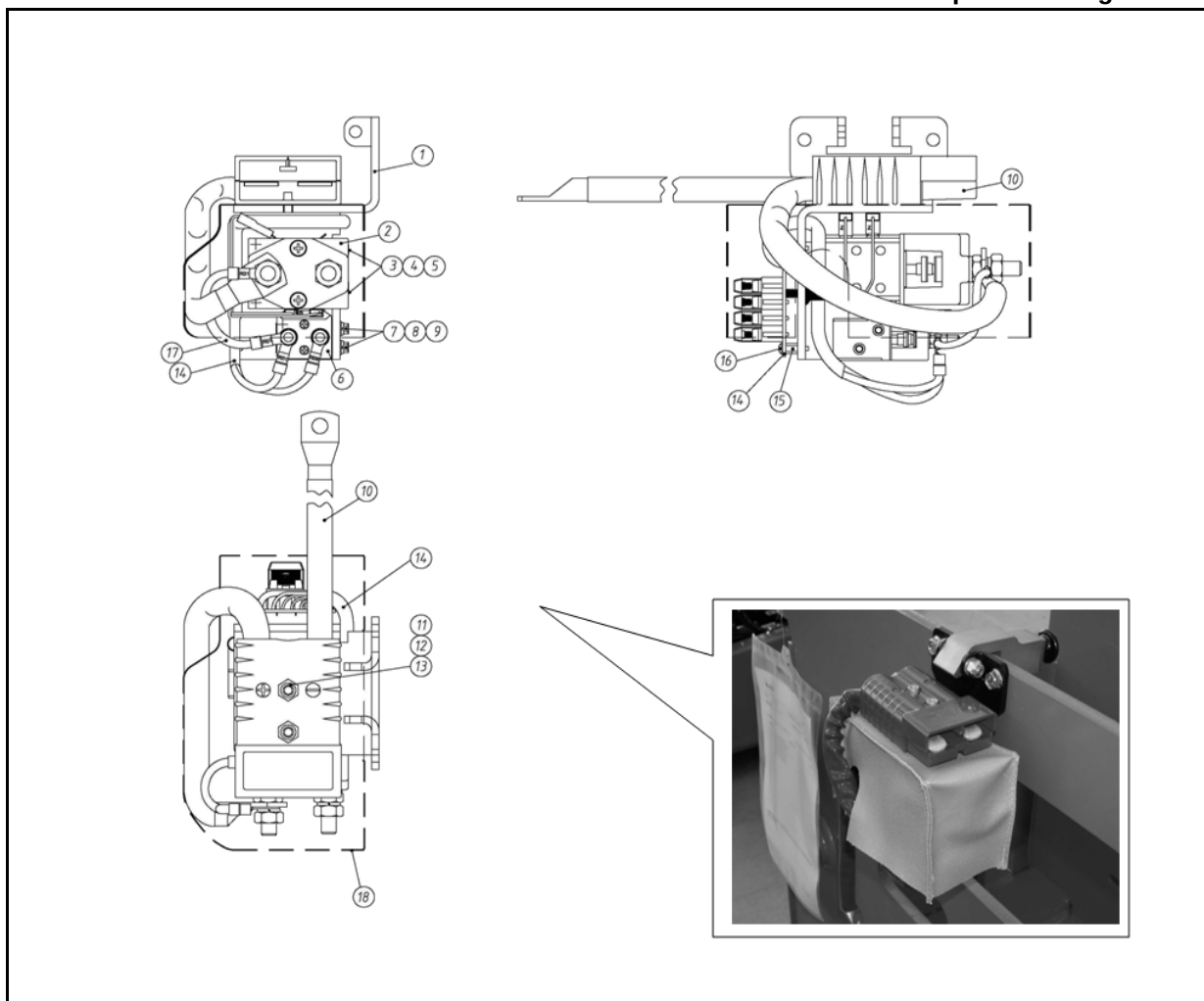
- 1 Enlever la couverture en plastique à l'arrière
- 2 Soulever la roue arrière.
- 3 Régler le multimètre sur Volt CA.
- 4 Relier le négatif du multimètre au négatif de la batterie.
- 5 Relier le positif sur une phase de l'unité logique.
- 6 Contrôler la valeur de tension pour chaque phase.
- 7 Si la valeur d'une phase est supérieure ou inférieure aux autres, cela signifie que le système n'est pas équilibré et le moteur "broute". Dans ce cas, remplacer l'unité logique.

Pour comparer la valeur des phases, utiliser le même instrument et non pas des types de multimètres ou ampèremètres différents pour chaque phase. Ceci parce que chaque instrument a une tolérance différente.

TABLEAU DES TELÉRUPTEURS

Assemblage du tableau des télérupteurs

Couple de serrage M=Nm



Attention :

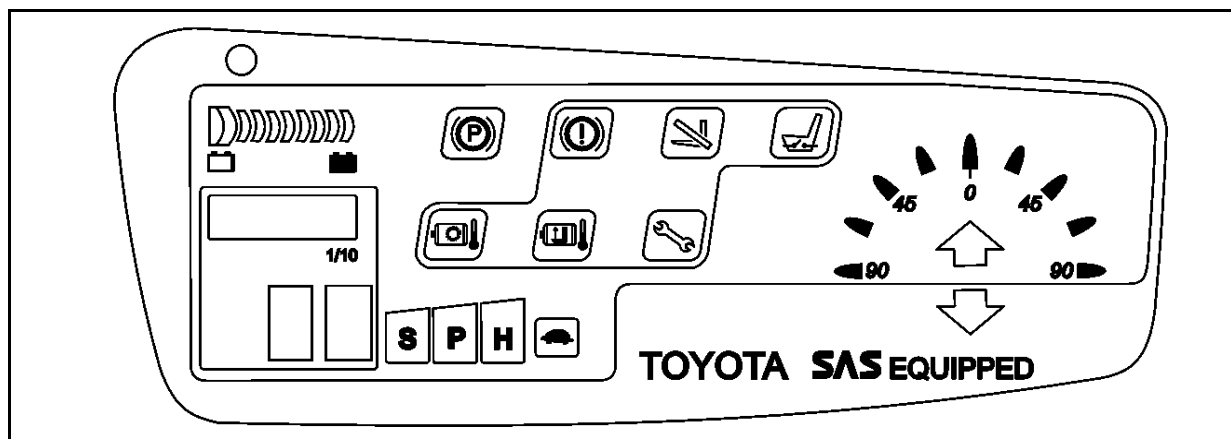
Assurez-vous d'installer correctement la couverture isolante .

- L'oubli de cette couverture peut entraîner de graves problèmes.
- Contrôler la résistance d'isolation entre l'étrier et chaque borne P après avoir réassemblé le contrôleur.

Standard : 10 MΩ ou plus

DISPLAY (AFFICHEUR)

Si vous pensez que la cause de la panne dépend de l'afficheur, mesurez la tension au niveau du connecteur sur lequel la tension arrive.



2

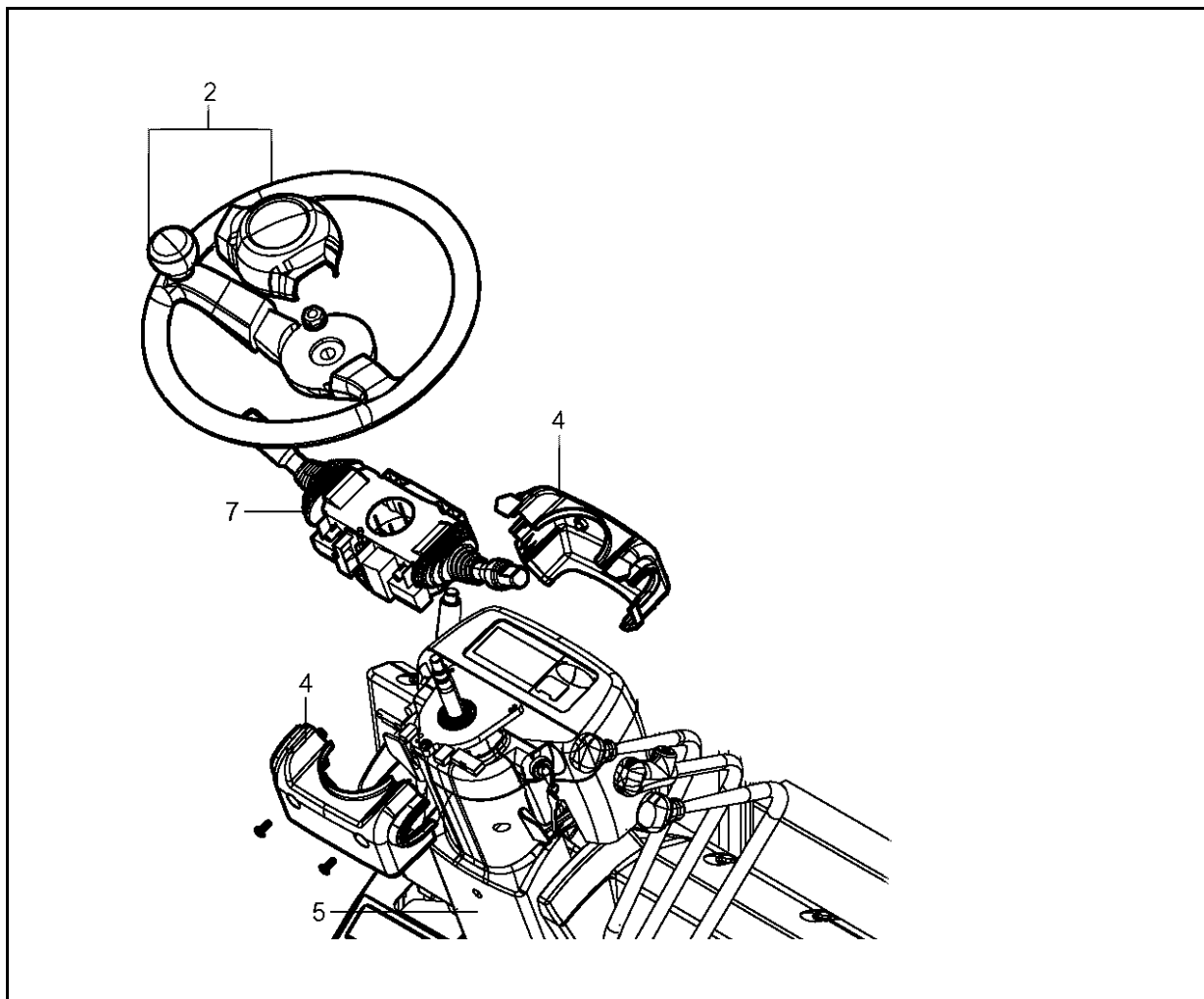
N° connecteur ⇔ N° connecteur		Conditions	Standard :	Remarques
J131 (4-CR)	J137 (5-CR)	Alimentation	24V	

	Témoin de signalisation frein de stationnement serré
	Témoin de signalisation niveau liquide de freins bas Ce témoin de signalisation s'allume lorsque le niveau du liquide des freins dans le réservoir a atteint le niveau minimum.
	Réduction vitesse de relevage due à la batterie déchargée
	Témoin de signalisation 'dispositif homme mort' : le témoin pilote s'allume lorsque le conducteur quitte le siège sans éteindre le chariot; dans ces conditions, les mouvements de traction et de relevage sont désactivés.
	Témoin de signalisation température moteur traction : - s'allume lorsque la température atteint 130°C (voir page 4-20).
	Témoin de signalisation température moteur de relevage : - s'allume lorsque la température atteint 130°C (voir page 4-34).
	Afficheur alphanumérique codes d'erreur : Lorsqu'une anomalie se produit dans le fonctionnement du chariot, cet afficheur l'identifie par l'intermédiaire du code correspondant
	Témoins de marche AV/marche AR.

	Position du volant.
	Témoin de réduction de vitesse : lorsque la réduction de vitesse est sélectionnée, le témoin bleu s'allume.
	Compteur horaire réglable : il se met en marche lorsque vous tournez la clé de contact et compte les heures de service effectives du chariot. Indique les heures de travail et fractions horaires (en dixièmes).
	Afficheur de programmation sélectionnée : indique la programmation actuellement sélectionnée.
	Cette barre compte 3 LED vertes sur le côté droit, 4 LED oranges au milieu et 3 LED rouges sur le côté gauche. Lorsque la batterie est chargée, la première LED verte à droite est allumée; au fur et à mesure que la batterie se décharge, les LED s'allument et s'éteignent une à la fois, de droite à gauche en fonction de l'état de charge. Lorsque la batterie est déchargée à 80%, la première LED rouge sur la gauche s'allume et l'afficheur visualise le code d'alarme 1C, la vitesse de relevage est réduite. <u>Remarque</u> : l'indicateur de charge de la batterie ne se réarme pas si l'état de charge de la batterie est compris entre 70% et 100%.
	Capteur d'éclairage : modifie automatiquement l'intensité lumineuse des LED sur le tableau de bord en fonction de l'éclairage ambiant.

SÉLECTEUR DE DIRECTION

DÉMONTAGE • REMONTAGE



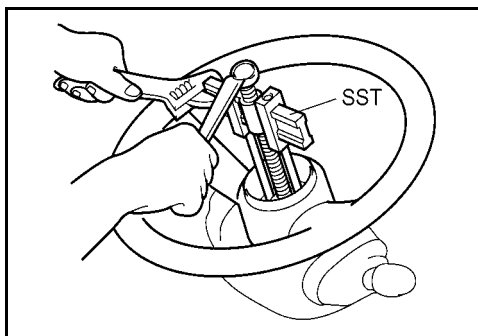
2

Procédure de démontage

1. Débrancher la fiche de la batterie
2. Démontez le volant **[POINT 1]**
3. Démontez le panneau des instruments
4. Démontez les protections avant et arrière du bloc de direction
5. Démontez la protection arrière de la colonne de direction
6. Débrancher le câblage du micro de direction, du micro d'éclairage et de la clé
7. Démontez le micro de direction

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.



Points d'intervention

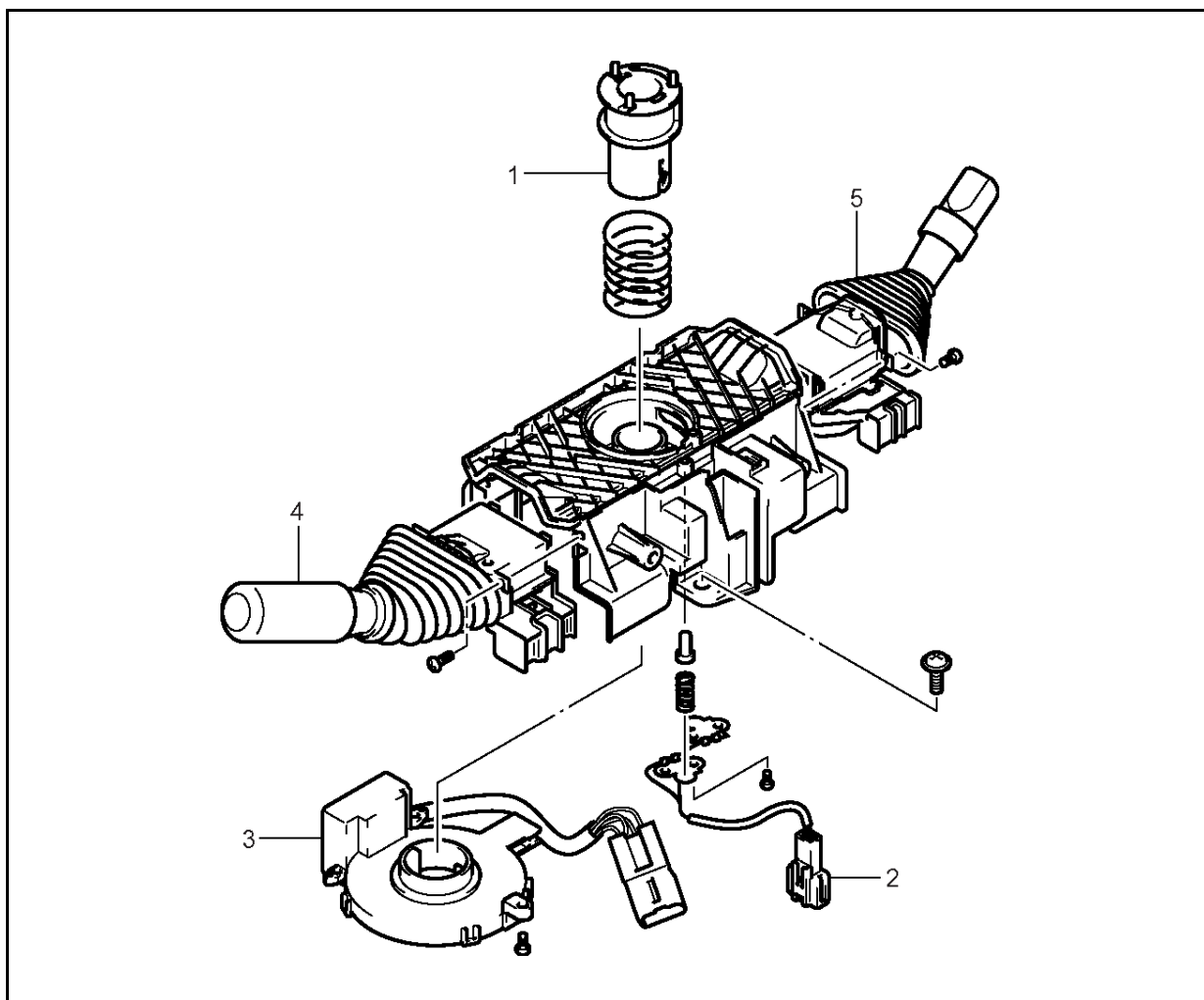
[POINT 1]

Démontage :

Utiliser SST pour démonter le volant

SST 09950-76003-71

DÉMONTAGE • INSPECTION • REMONTAGE



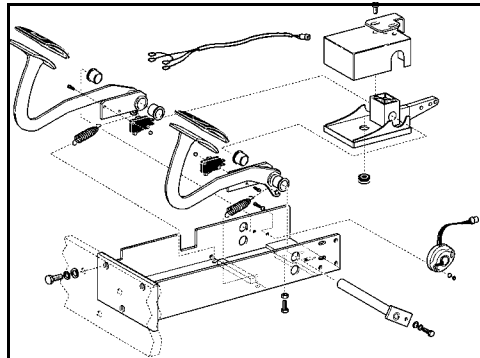
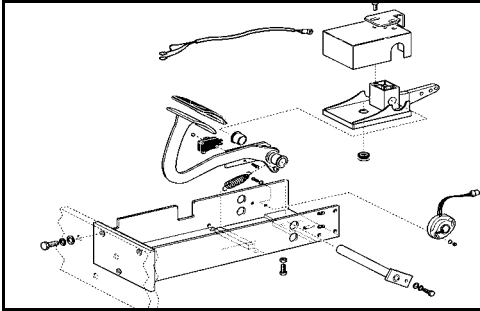
2

Procédure de démontage

- 1 Démontez la came.
- 2 Démontez le contact de l'avertisseur sonore.
- 3 Démontez le capteur d'angle de braquage.
- 4 Démontez la valve synchro volant/roue directrice.
- 5 Démontez le micro de direction.

Procédure de remontage

Pour le remontage, suivre l'ordre inverse par rapport à celui de démontage.



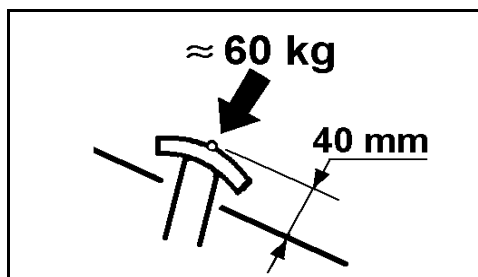
RÉGLAGE DU POTENTIOMÈTRE D'ACCÉLÉRATEUR

1. Contrôler la condition ON/OFF de l'interrupteur
 - (1) SW8 (pédale simple)
 - (2) SW4 - SW5 (pédale double)

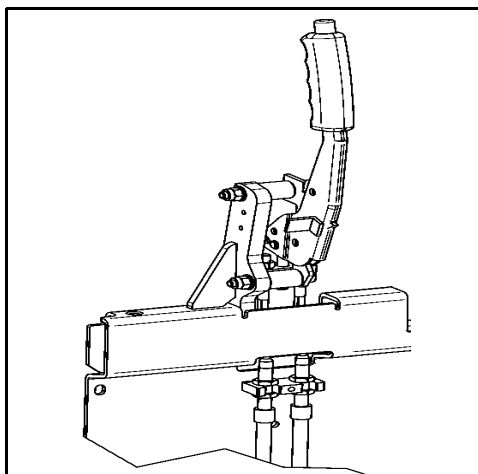
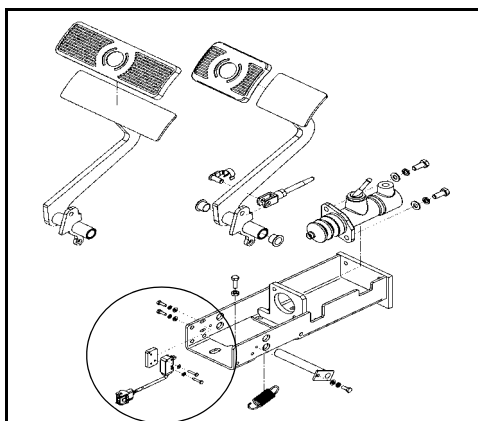
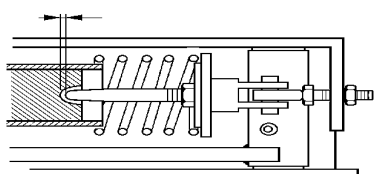
Bornes de mesure		État
Standard :	Pédale non actionnée	$\infty \Omega$
	Pédale actionnée	Continuité

2. Réglage du potentiomètre d'accélérateur (P2)
Installation
 - (1) Avant d'installer un nouveau potentiomètre de traction, nous vous conseillons de le contrôler avec un multimètre analogique. Déplacer lentement le levier agissant sur le curseur du potentiomètre jusqu'au fin de course et contrôler simultanément si le multimètre augmente ou réduit la valeur proportionnellement au mouvement
 - (2) Installer le potentiomètre et connecter-le au câblage de la machine
 - (3) Après avoir fermé le micro-interrupteur, la tension sur le curseur du potentiomètre doit correspondre env. à 1,6V et à 3,2V jusqu'au fin de course. Cette mesure est rapportée son négatif
 - (4) Une fois que le potentiomètre est bien fixé, procéder au réglage Vca
 - (5) Après avoir réglé le fonctionnement de l'interrupteur ON/OFF, peigner la tête d'une vis d'arrêt en jaune

Bornes de calcul		État
Standard :	J32 (3-AG)	10V
	J32 (2-HN)	GND
	J32 (1-V)	1,6V - 3,2V



1mm env.
Jeu de la pédale du frein en position neutre



RÉGLAGE INTERRUPTEUR DE FREIN FREIN À PÉDALE

1. Réglez le jeu de la pédale du frein
1mm environ
2. Régler la longueur du tirant du frein.
3. Contrôler la continuité du micro pour la réduction de vitesse

Standard:

Non actionnée : OFF ($\infty \Omega$)

Actionnée : ON (0Ω)

4. Vérifier que le micro du frein par récupération répond lorsque vous appuyez sur la pédale du frein de la position neutre sans aucun jeu

Standard:

Non actionnée : ON (0Ω)

Actionnée : OFF ($\infty \Omega$)

5. Si les critères standard ne sont pas respectés, régler la position du micro.

2

FREIN DE STATIONNEMENT

1. Contrôlez le fonctionnement ON/OFF du fin de course du frein de stationnement.
2. Standard:
Levier ramené en position originale : ON (0Ω)
Levier tiré : OFF ($\infty \Omega$)
3. Si les critères standard ne sont pas respectés, réglez la position d'installation de l'interrupteur.

DISPLAY

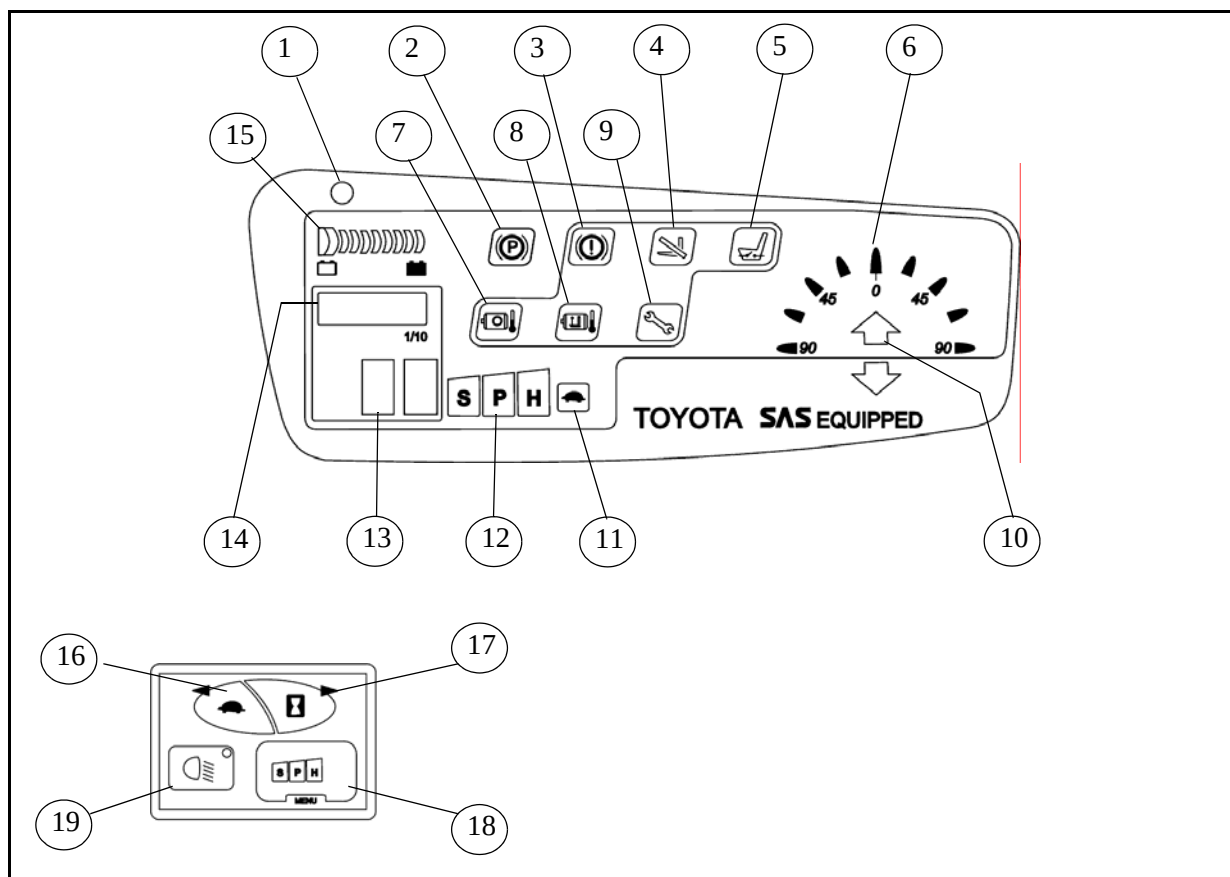
DISPLAY MULTIPLE.....	3-3
GÉNÉRALITÉS.....	3-3
DISPLAY ET BOUTONS.....	3-3
FONCTIONS ACCESSIBLES AUX UTILISATEURS.....	3-4
FONCTION TORTUE	3-4
VALIDATION PROGRAMME P 'special'.....	3-4
DÉSACTIVATION DU PROGRAMME P 'special'	3-5
FONCTIONS RÉSERVÉES.....	3-6
GÉNÉRALITÉS	3-6
PRÉPARATION À L'ACCÈS AUX FONCTIONS RÉSERVÉES.....	3-6
LISTE DES FONCTIONS RÉSERVÉES	3-6
PASSWORD (MOT DE PASSE).....	3-19
PROCÉDURE D'INSERTION DU PASSWORD (MOT DE PASSE).....	3-19
PROCÉDURE D'INTERVENTION.....	3-20
MODIFICATION DE LA CLASSE	3-21
ANALYSER.....	3-21
ACTIVE TEST.....	3-21
TUNING	3-21
ALARMS	3-25
SUBSTITUTIONS DES CARTES ET/OU DES UNITÉS LOGIQUES.....	3-26

DISPLAY MULTIPLE

GÉNÉRALITÉS

L'afficheur multiple visualise plusieurs types d'informations sur le véhicule en commutant l'écran selon les exigences.

DISPLAY ET BOUTONS

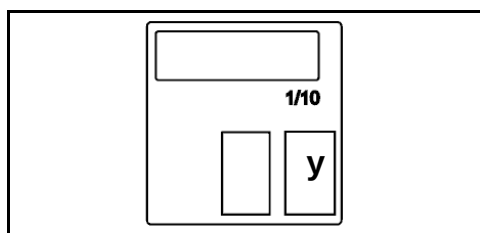


(1)	Capteur d'éclairage	(11)	Témoin de réduction de vitesse (fonction tortue)
(2)	Témoin frein de stationnement validé	(12)	Indicateur de réglage des paramètres sélectionné
(3)	Témoin niveau de liquide des freins bas	(13)	Afficheur codes alphanumériques alarmes
(4)	Témoin vitesse de relevage réduite car batterie déchargée	(14)	Compteur horaire électronique. Heures de travail après avoir tourné la clé
(5)	Témoin "Homme mort"	(15)	Indicateur de batterie
(6)	Position roue directrice	(16)	Bouton de contrôle vitesse de translation / Bouton de réglage paramètres (bas)
(7)	Témoin de température moteur de traction	(17)	Bouton de réglage des paramètres (haut)
(8)	Témoin de température moteur de pompe	(18)	Bouton de sélection de puissance
(9)	Témoin indicateur des pannes	(19)	Bouton phares de travail
(10)	Indicateur marche AV / marche AR	-	-

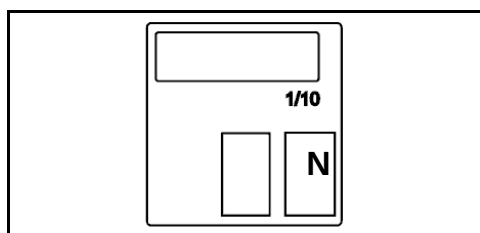
FONCTIONS ACCESSIBLES AUX UTILISATEURS

DÉSACTIVATION DU PROGRAMME P 'special'

- Sélectionnez le programme P 'special' à l'aide du bouton 18.
- Gardez le doigt plus de 3 secondes sur le bouton 18 puis relâchez-le. La Led 11 s'allume et l'indicateur de batterie affiche la valeur de la fonction tortue mémorisée (T_CUTBACK_SPEED).
- Appuyez de nouveau sur le bouton 18. L'indicateur SPH (12) commence à clignoter sur le tableau de bord. L'indicateur de batterie affiche la valeur du T_ACC_DELAY mémorisée.
- Appuyez de nouveau sur le bouton 18. L'indicateur SPH (12) commence à clignoter sur le tableau de bord. L'indicateur de batterie affiche la valeur du P_ACC_DELAY mémorisée.
- Appuyez sur le bouton 18.



- Si vous ne modifiez pas les paramètres T_ACC_DELAY et P_ACC_DELAY, l'afficheur visualise un "y"
- L'indicateur de la batterie clignote
- Le Led P clignote
- Appuyez sur le bouton 18 pour désactiver le programme P "special" et relancer le programme "P"
- Le tableau de bord se réinitialise.



- Si vous ne souhaitez pas revenir au programme "P", appuyez sur les boutons 16 ou 17
- Le display visualise la lettre "n"
- L'indicateur de la batterie clignote
- Le Led SPH clignote
- Appuyez sur le bouton 18 pour sortir
- Le tableau de bord se réinitialise

FONCTIONS RÉSERVÉES

GÉNÉRALITÉS

Outre les fonctions décrites dans le manuel destiné aux utilisateurs, l'afficheur multiple fournit les fonctions suivantes réservées au personnel de service, conformément à la procédure d'entrée pour l'entretien et les réglages spécifiques. Ces fonctions sont protégées par un password pour éviter des dommages aux données par des opérations involontaires des utilisateurs.

PRÉPARATION À L'ACCÈS AUX FONCTIONS RÉSERVÉES

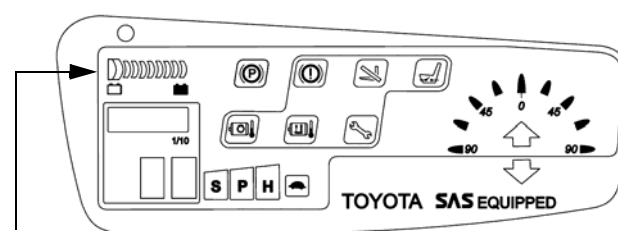
- (1) Avant d'accéder à la page **fonctions réservées** - page écran générale - soulever la roue arrière (motrice) jusqu'à son complète détachement du sol et baisser complètement les fourches
- (2) Contrôler si la fiche de la batterie est branchée puis tourner la clé de contact sur ON.
- (3) Intervenir sur les fonctions réservées conformément à la Procédure de Introduction de la Password (voir page 3-19)

LISTE DES FONCTIONS RÉSERVÉES

Fonction	Description	Quand		
		livraison véhicule	remplacement carte	Autres
Analyzer	Ce menu permet de lire l'état des signaux numériques et analogiques avec l'indication apparaît sur l'indicateur de batterie. SIGNAUX NUMÉRIQUES : 0 (= aucun Led allumé = OFF); 1 (=un Led allumé)= ON). SIGNAUX ANALOGIQUES : toutes les Led indiquent la valeur.	--	--	Sur le véhicule: recherche normales
Active test	Ce menu : • ouvre ou ferme les électrovannes d'élévation et de direction contrôlées par la carte SAS. • déshabilite ou habilite la fonction SLIP CONTROL	--	--	Sur le véhicule: recherches normales
Tuning	Règle avec précision les fonctions de traction et d'élévation	--	O	Demandes client
Option	Ce menu : • active toutes les LED de l'indicateur de batterie • désactive toutes les LED de l'indicateur de batterie		O	Demandes client
Matching	Met à jour la valeur de tension des signaux des capteurs pour le véhicule en conditions standard	--	O	æ
Alarm	Affiche les 8 dernières alarmes mémorisées	--	--	Sur le véhicule: recherches normales

Liste des abréviations :

- CT : catégorie
- CL : classe
- UM : unité de mesure
- Carte I/O : Carte I/O (entrées/sorties)
- Carte B : carte accoudeur
- UNITÉ LOGIQUE T: unité logique de traction
- UNITÉ LOGIQUE P: unité logique de la pompe



BASE: Première LED à gauche

ANALYSE			Ce menu permet de lire l'état des signaux numériques et analogiques. L'indication apparaît sur l'indicateur de la batterie. SIGNAUX NUMÉRIQUES : 0 (= aucun Led allumé = OFF); 1 (=une Led allumé = ON). SIGNAUX ANALOGIQUES : toutes les Led indiquent la valeur.				
CT	CL	LED	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	TYPE	PLACE	
			POUR DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE UNIQUEMENT				
A	1	1°	LIFT	État micro de relevage	SW11	Carte I/O	
		2°	TILT	État micro d'inclinaison	SW12	Carte I/O	
		3°	SIDESHIFT	État micro de translation	SW13	Carte I/O	
		4°	IV WAY	État micro IVe voie	SW14	Carte I/O	
		5°	V WAY	État micro Ve voie	-	Carte I/O	
			TOUS				
		6°	BRAKE LEVEL	État micro réservoir du liquide de freins	SW3	Carte I/O	
		7°	T2	Pas utilisés		Carte I/O	
		8°	T1	Pas utilisés		Carte I/O	
		9°	PARKING BRAKE	État micro frein de stationnement	SW7	Carte I/O	
		10°	SERVICE BRAKE	État micro frein de service	SW6	Carte I/O	
	2	1°	HORN	État micro klaxon	PB4	Carte I/O	
		2°	CFG	État entrée CONFIG sur carte I/O Pédale double: 0 (Led off) Pédale simple: 1 (Led on)	Pin 25 LG Connecteur J34	Carte I/O	
		3°	AUX1	État bouton selecteur (LPH)	PB3	Carte I/O	
		4°	AUX2	Option	-	Carte I/O	
		5°	ENABLE	État micro validation (uniquement configuration pédale simple)	SW8	Carte I/O	
		6°	BACKWARD	État micro marche AR	SW5	Carte I/O	
		7°	FORWARD	État micro marche AV	SW4	Carte I/O	
		8°	NOT ENABLE	État micro normalement fermé validation (uniquement pour configuration pédale simple)	SW8	Carte I/O	
		9°	NOT BACKWARD	État micro normalement fermé marche AR	SW5	Carte I/O	
		10°	NOT FORWARD	État micro normalement fermé marche AV	SW4	Carte I/O	
	3	1°	AUX3	État micro chauffage		Carte I/O	
		2°	AUX4	État micro phares de travail	PB5	Carte I/O	
		3°	TIME SET	État bouton programmation temps	PB6	Carte I/O	
		4°	REQUEST TILT	État micro inclinaison	SW12	Carte SAS	
		5°	DIRECTION TILT	État micro direction d'inclinaison	SW15	Carte SAS	
		6°	MAST LEVEL NO	État micro hauteur montant NO = normalement ouvert	SW18	Carte SAS	
		7°	MAST LEVEL NC	État micro hauteur montant NC = normalement fermé	SW18	Carte SAS	
	4	1°	IV - V	État boutons de validation IVe-Ve voie	PB11	Carte B	
		2°	SPARE	État micro optionnel	-	Carte B	
		3°	AUTO LEVEL	État micro came d'inclinaison	PB5	Carte B	
		4°	FORWARD	État bouton marche AV sur accoudoir	SW9	Carte B	

CT	CL	LED	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	TYPE	PLACE
A	4	5°	BACKWARD	État bouton marche AR sur accoudoir	SW10	Carte B
	5	0-10°	POT ACC	Tension d'alimentation potentiomètre de traction P2.	Base 0V chaque led 0,5V.	Carte I/O
	6	0-10°	POT DISTR	Tension d'alimentation potentiomètre délévation P3.	Base 0V chaque led 0,5V.	Carte I/O
	7	0-10°	NOT POT ACC	Contrôle potentiomètre P2 branché	Base 0V chaque led 0,5V.	Carte I/O
	8	0-10°	TEMP TRAC MOD	Température unité logique de traction	Base 25°C chaque led 7°C	UNITÉ LOGIQUE T
	9	0-10°	TEMP PUMP MOD	Température unité logique pompe	Base 25°C chaque led 7°C	UNITÉ LOGIQUE P
	A	0-10°	T MOTOR TEMPERATURE	Température moteur de traction	Base 65°C chaque led 10°C	UNITÉ LOGIQUE T
	b	0-10°	P MOTOR TEMPERAURE	Température moteur pompe	Base 65°C chaque led 10°C	UNITÉ LOGIQUE P
	C	0-10°	T MOTOR VOLTAGE	Tension moteur de traction	Base 0% chaque led 10% 100% = MAX VOLTAGE	UNITÉ LOGIQUE T
	d	0-10°	P MOTOR VOLTAGE	Tension moteur pompe	Base 0% chaque led 10% 100% = MAX VOLTAGE	UNITÉ LOGIQUE P
	E	0-10°	SPEED TRUC	Fréquence moteur de traction	Base 0Hz chaque led 12.8Hz	UNITÉ LOGIQUE T
	F	0-10°	SPEED PUMP	Fréquence moteur pompe	Base 0Hz chaque led 7.9Hz	UNITÉ LOGIQUE P
E	1	0-10°	CURRENT LOOP	Montre la valeur de courant de l'électrovanne d'inclinaison EVP13.	Base 0mA chaque led 130mA	Carte SAS
	2	0-10°	ANGLE TILT	Montre l'angle d'inclinaison. Angle > 4,5° = dernier Led allumé Angle < 6° = premier Led (base) allumé.	Base -7,5° chaque led 1,5°	Carte SAS
	3	0-10°	PRESSURE	Montre la valeur depuis le capteur de charge P9. Gamme De 0 V à 5 V	Base 0V ou 0 Bar chaque led 0,5V ou 25 Bar	Carte SAS
	4	0-10°	TIRE STEER POTENTIOMETER	Montre l'angle potentiomètre de direction P1.	Base -90° chaque led 20°	UNITÉ LOGIQUE T
	5	0-10°	POSCNT STEER	Montre la position de rotation du volant EN3	Base 0° chaque led 36°	Carte SAS
	6	0-10°	COMP VALUE + DC STEER	Montre la différence entre la position réelle de rotation du volant et la position théorique en utilisant les 8 premières Led. Montre si l'électrovanne de direction EV9 est alimentée ou pas	Alimentée (10 th led ON). Non Alimentée (10 th led OFF)	Carte SAS

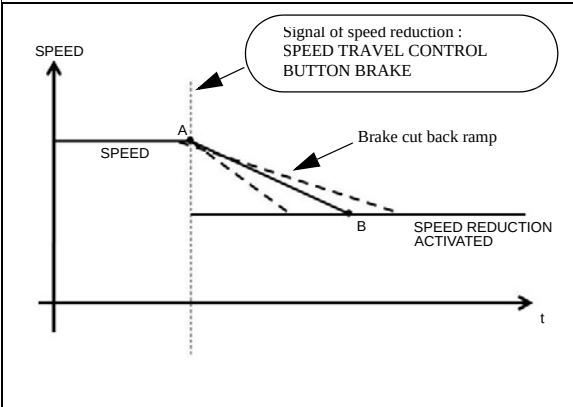
CT CL	LED	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	TYPE	PLACE
E	7	0-10° BATTERY VOLTAGE	Il montre le voltage de la batterie. Le display alphanumériques du code diagnostique montre voltage de la batterie (2 chiffre). Si l'indication ne correspond pas au vrai voltage, mesuré directement sur les pôles de la batterie par un multimètre, il faut suivre la procédure expliquée au paramètre HE	Base 0.1V chaque led 0,1V	UNITÉ LOGIQUE T
		POUR FINGERTIPS / JOYSTICKS			
	8	0-10° LIFT	Montre le signal mesuré au curseur du potentiomètre d'élévation P4.	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	9	0-10° NO LIFT	Montre le signal nié mesuré au curseur du potentiomètre d'élévation P4.	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	A	0-10° TILT	Montre le signal mesuré au curseur du potentiomètre d'inclinaison P5	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	b	0-10° NOT TILT	Montre le signal nié mesuré au curseur du potentiomètre d'inclinaison P5	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	C	0-10° SIDESHIFT	Montre le signal mesuré au curseur du potentiomètre de translateur P6	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	d	0-10° NOT SIDESHIFT	Montre le signal nié mesuré au curseur du potentiomètre du translateur P6	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	E	0-10° IV WAY	Montre le signal mesuré au curseur du potentiomètre de IVe voie P7	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B
	F	0-10° NOT IV WAY	Montre le signal nié mesuré au curseur du potentiomètre de IVe voie P7	Base 0V chaque led 0,5V	Carte B

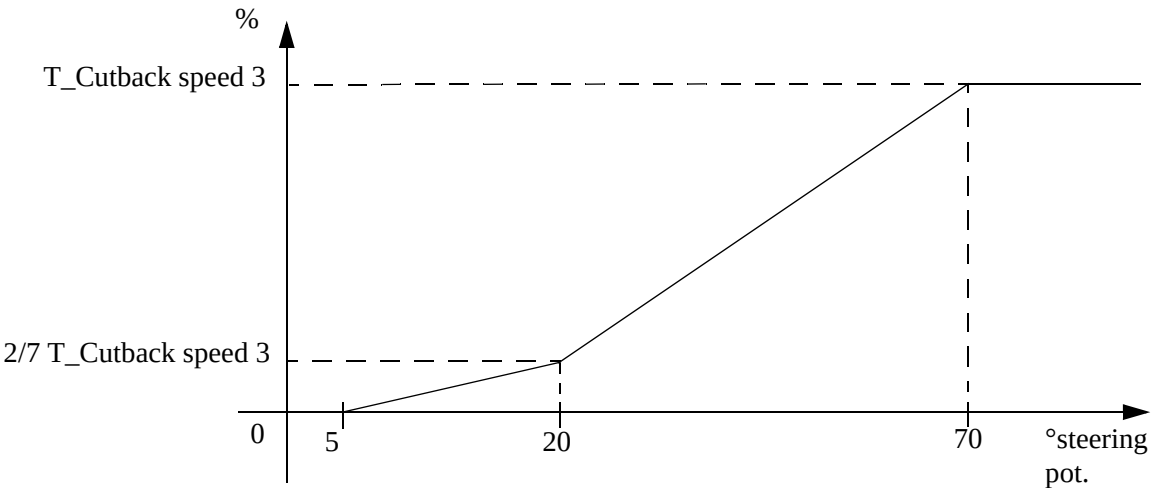
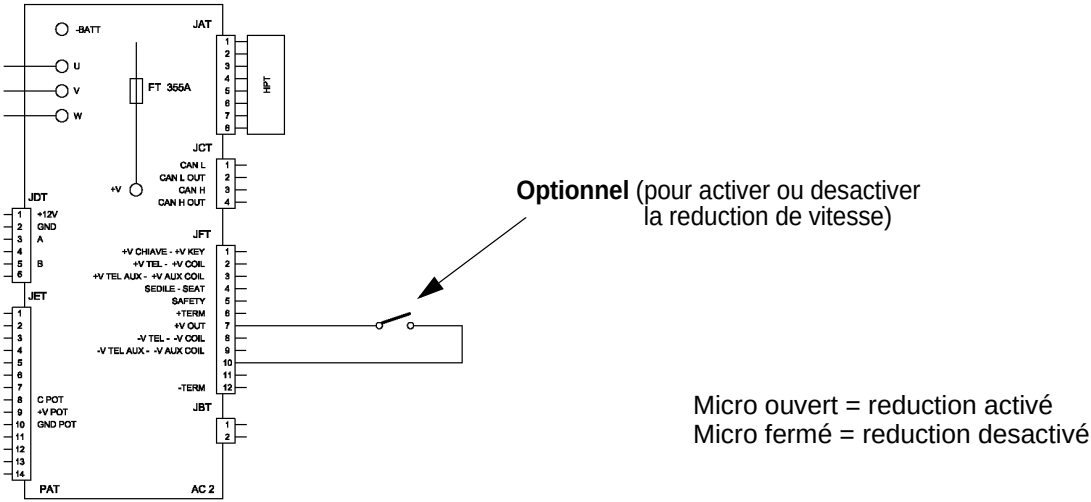
ACTIVE TEST	Ce menu permet: - d'ouvrir et de fermer l'electrovalves d'élévation et direction assistée cotrôlées par le carte SAS en utilisant le bouton 18 (bouton de sélection de puissance SPH). - de désactiver temporairement la fonction SLIP CONTROL dans les unités logique de traction et/ ou d'élévation. Une fois la classe a été sélectionnée: - L'indicateur de la batterie est fixé et le display alphanumérique du code diagnostique montre l'indication clignotante "ON" (paramètre activé). Utiliser le bouton 16 & 17 (boutons pour changer les paramètres) pour modifie la valeur - L'indicateur de la batterie est fixé et le display alphanumérique du code diagnostique montre l'indication clignotante "ON" (paramètre désactivé temporairement) - Presser le bouton 18, l'indicateur de la batterie est fixé et le display alphanumérique du code diagnostique montre l'indication clignotante "ON" (paramètre activé encore une fois) - Presser le bouton 18. Dans cette situation les boutons 16 & 17 sont désactivés. L'indicateur de la batterie est fixé et le display alphanumérique du code diagnostique montre l'indication clignotante "ON" (paramètre désactivé temporairement) - Choisir "OFF" avec les boutons 16 ou 17 et après presser le bouton 18 pour sortir

CT CL	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLACE
C	1	DC STEER	Habilite / désabilite l'électrovanne de direction
	2	DC LIFT	Habilite / désabilite l'électrovanne d'élévation
	3	SLIP CONTROL	Habilite / désabilite SLIP CONTROL FUNCTION unité logique de traction
	4	SLIP CONTROL	Habilite / désabilite SLIP CONTROL FUNCTION unité logique pompe

TUNING Règle avec précision les fonctions de traction et de pompe

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE
POUR DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE UNIQUEMENT				
U	1	P_throttle_0 zone	%	Détermine une zone de valeur 0 dans la courbe d'entrée d'accélération (voir courbe suivante)
	2	P_throttle_X point	%	Ce paramètre change les caractéristiques de la courbe d'entrée d'accélération
	3	P_throttle_Y point	%	Ce paramètre change les caractéristiques de la courbe d'entrée d'accélération
The graph shows the relationship between speed (f in Hz) and voltage (V). The curve starts at a minimum speed (VACC MIN.) and rises linearly through a throttle 0 zone, passing through a throttle X point and a throttle Y point, until it reaches the maximum speed (MAX SPEED). The throttle 0 zone is defined by the P_throttle_0 zone parameter. The throttle X point is defined by the P_throttle_X point parameter, and the throttle Y point is defined by the P_throttle_Y point parameter. The maximum speed is defined by the Max_speed_up parameter.				
4	Min_speed_up	Hz	Détermine la vitesse minimum d'élévation par un contrôle potentiométrique lorsque le micro de validation d'élévation est fermé	Carte I/O
5	Max_speed_up	Hz	Détermine la vitesse maximum d'élévation par un contrôle potentiométrique	Carte I/O
6	Hyd_speed_fine	Hz	Réglage vitesse hydraulique. Il définit le RPM du moteur d'élévation quand la direction assistée est activée.	Carte I/O
7	P_cutback_speed	%	Réduction de vitesse avec fonction tortue validée	Carte I/O
8	P_acc_delay	SEC/10	Détermine la rampe d'accélération	Carte I/O
9	P_dec_delay	SEC/10	Détermine la rampe de décélération	Carte I/O
A	P_aux_time	SEC	Non utilisé	Carte I/O
b	Fst_speed_fine	Hz	Réglage fin de la vitesse d'inclinaison. Il définit le RPM du moteur quand la fonction est activée	Carte I/O
C	Snd_speed_fine	Hz	Réglage fin de la vitesse de translation latérale. Il définit le RPM du moteur quand la fonction est activée	Carte I/O

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE	
U	d	Trd_speed_fine	Hz	Réglage fin de la vitesse de 4 ^{eme} levier. Il définit le RPM du moteur quand la fonction est activée	Carte I/O
	E	Fth_speed_fine	Hz	Réglage fin de la vitesse de 5 ^{eme} levier. Il définit le RPM du moteur quand la fonction est activée	Carte I/O
L	1	T_acc_delay	SEC/10	Détermine la rampe d'accélération	Carte I/O
	2	Release_braking	SEC/10	Contrôle la rampe de décélération lorsqu'il n'y a plus demande de translation	Carte I/O
	3	Invers_braking	SEC/10	Contrôle la rampe de décélération a la commutation au micro de direction opposée	Carte I/O
	4	Pedal_braking	SEC/10	Détermine la rampe de décélération lorsqu'il n'y a plus demande de translation et le micro de la pédale du frein est fermé	Carte I/O
	5	Speed_limit_brk	SEC/10	Contrôle la rampe de décélération lorsque la pédale de marche est relâchée mais pas complètement	Carte I/O
	6	Brake_cutback	%	Détermine la rampe de décélération lorsque le signal d'une des réductions de vitesse est validée en relâchant la commande.  L6 sélectionne le type de rampe de décélération quand, pendant le fonctionnement normal de la machine, une réduction de la vitesse est activée Avec référence au graphique: pour passer du point "A" au point "B", qui correspond a la réduction de la vitesse, une différente rampe de décélération peut être sélectionnée	Carte I/O
	7	Max_speed_FW	Hz	Détermine la vitesse maxi en avant	Carte I/O
	8	Max_speed_BW	Hz	Détermine la vitesse maxi en arrière	Carte I/O
	9	T_cutback_speed	%	Réduction de la vitesse lorsque l'interrupteur de cutback est activé (fonction tortue)	Carte I/O
	A	T_cutback speed_2	%	Réduction de la vitesse lorsque le micro de la pédale de frein est fermé et la pédale de marche enfoncée	Carte I/O

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE
L	b T_cutback speed_3	%	Réduction de la vitesse sur un virage	Carte I/O
				
	c T_Cutback speed_4	%	Réduction de la vitesse disponible. La réduction de la vitesse est toujours active. Le% est rapporté au maximum de la vitesse. STD =100% =10 led actives. Pour desactiver la réduction de la vitesse il faut faire un pont entre les pins 7 et 10 du connecteur JFT (UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION) SST 84593t805071	Carte I/O
				
d	Frequency_creep	Hz/100	Fréquence min. lorsque le micro de l'accélérateur est fermé Il définit la vitesse min du chariot quand le micro du pédale de marche est fermé.	Carte I/O

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE
POUR DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE UNIQUEMENT (MINI-LEVIERS)				
t	1	Aux_function_1	% Valeur minimum du potentiomètre pour augmenter la vitesse (R.P.M.) Valeur minimum du potentiomètre pour augmenter la vitesse (R.P.M.)	Carte B
	2	Max_speed_up	Hz Détermine la vitesse max. d'élévation	Carte B
	3	Min_speed_up	Hz Détermine la vitesse min. d'élévation avec contrôle potentiométrique lorsque le micro-interrupteur de validation d'élévation est fermé	Carte B
	4	Speed_fine_1	Hz Réglage fin vitesse d'inclinaison	Carte B
	5	Speed_fine_2	Hz Réglage fin vitesse de translation latérale	Carte B
	6	Speed_fine_3	Hz Réglage fin vitesse 4 ^e vitesse	Carte B
	7	Speed_fine_4	Hz Réglage fin vitesse 5 ^e vitesse	Carte B
	8	Lift_pot_curve mode	- Sensibilité potentiomètre d'élévation : 1=défaut; 0=moins de sensibilité; 2=plus de sensibilité	Carte B
	9	Acceleration delay	SEC/10 Détermine la rampe d'accélération	Carte B
	A	Deceleration delay	SEC/10 Détermine la rampe de décélération	Carte B
	b	Cutback_speed_1	% Réduction de la vitesse lorsque l'interrupteur de cutback est activé : fonction tortue, alarmes pompe (température de l'unité logique de la pompe élevée, capteur de température moteur pompe KO).	Carte B
	C	Cutback_speed_2	% Réduction de la vitesse disponible La réduction de la vitesse est toujours active. Le % est rapporté à la vitesse max. STD =100% =10 led actives. Pour mettre hors fonction la réduction de la vitesse il faut faire un pont entre les pins 7 et 10 du connecteur JFT connecteur UNITÉ LOGIQUE D'ÉLEVATION) SST 84593t805071	Carte I/O
	Optionnel (pour activer ou désactiver la réduction de vitesse) Micro ouvert = réduction activé Micro fermé = réduction désactivé			
d	Hyd_speed_fine	Hz	Réglage fin vitesse hydraulique	Carte B

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE	
H	1	BDI_ADJ_max (Adjust 1)	LEVEL	Valeur de réarmement indicateur batterie (voir chapitre BATTERIE)	UNITÉ LOGIQUE T
	2	BDI_ADJ_min (Adjust 2)	LEVEL	Valeur de décharge indicateur batterie (voir chapitre BATTERIE)	UNITÉ LOGIQUE T
	3	Motor_temp_alarm (Adj 4)	LEVEL	Au-dessus de cette température, l'unité logique de traction montre l'alarme "motor temperature"	UNITÉ LOGIQUE T
	4	Hyd_speed_fine	Hz	Réglage fin de vitesse hydraulique : chaque Led correspond à 1 Hz à partir de 22 Hz	UNITÉ LOGIQUE P
	5	Motor_temp_alarm (Adj 4)	LEVEL	Au-dessus de cette température, l'unité logique pompe montre l'alarme "motor temperature"	UNITÉ LOGIQUE P
	6	Gear ratio	-	Coefficient pour calculer la vitesse du chariot montrée sur le display alphanumérique du code diagnostique .	TABLEAU DE BORD
	7	T_throttle_0 zone	%	Détermine une zone de valeur 0 dans la courbe d'entrée d'accélération (voir courbe suivante)	Carte I/O
	8	T_throttle_X point	%	Ce paramètre change les caractéristiques de la courbe d'entrée d'accélération	Carte I/O
	9	T_throttle_Y point	%	Ce paramètre change les caractéristiques de la courbe d'entrée d'accélération	Carte I/O
The graph shows the relationship between speed f (Hz) on the vertical axis and voltage V on the horizontal axis. The curve starts at a low speed (FREQ. CREEP) and remains constant through a 'TROTTLER 0 ZONE' until 'VACC MIN.'. It then rises linearly through 'TROTTLER X POINT' and 'TROTTLER Y POINT' until it reaches 'VACC MAX.', where it levels off at 'MAX SPEED'.					
A	Acc_smooth	SEC/10	Retard d'accélération de 0 Hz à STOP SMOOTH Il autorise une rampe d'accélération plus douce entre 0Hz et la fréquence sélectionnée avec STOP SMOOTH.	Carte I/O	
b	Inv_smooth	SEC/10	Retard d'inversion de 0 Hz à STOP SMOOTH Il autorise une rampe d'inversion plus douce entre 0Hz et la fréquence sélectionnée avec STOP SMOOTH.	Carte I/O	
C	Stop_smooth	Hz	Il définit l'arrêt de les effets de Acc_smooth et Inv_smooth	Carte I/O	
d	T_auxiliary_time	SEC	Pas utilisé	Carte I/O	

CT CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE	
H	E	ADJ BATTERY	V	UNITÉ LOGIQUE T	
			Il est utilisé pour récupérer la tolérance de l'hardware entre l'entrée de la clef de l'unité logique et le micro processeur. Si l'indication ne correspond pas au vrai voltage de la batterie mesuré par multimètre directement sur ses pôles, il faut continuer comme de suite: • sélectionner le paramètre HE • le voltage de la batterie est montré sur le display alphanumérique du code diagnostique, ses décimales sont montrés sur la barre a led de l'indicateur de batterie • sélectionner la valeur correcte an actionnant sur le bouton des paramètres • presser sur SPH pour sortir de la procédure		
F	1	Min_evp	%	Tension min. sur l'électrovanne de purge	MHYRIO
	2	Max_evp	%	Tension max. sur l'électrovanne de purge	MHYRIO
	3	evp_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de purge	MHYRIO
	4	evp_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de purge	MHYRIO
	5	Min_evp_1	%	Tension min. sur l'électrovanne de descente	MHYRIO
	6	Max_evp_1	%	Tension max. sur l'électrovanne de descente	MHYRIO
	7	evp1_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de descente	MHYRIO
	8	evp1_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de descente	MHYRIO
	9	Min_evp_2	%	Tension min. sur l'électrovanne d'élévation	MHYRIO
	A	Max_evp_2	%	Tension max. sur l'électrovanne d'élévation	MHYRIO
	b	evp2_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne d'élévation	MHYRIO
	C	evp2_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne d'élévation	MHYRIO
b	1	Min_evp_3	%	Tension min. sur l'électrovanne d'inclinaison en avant	MHYRIO
	2	Max_evp_3	%	Tension max. sur l'électrovanne d'inclinaison en avant	MHYRIO
	3	evp3_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne d'inclinaison en avant	MHYRIO
	4	evp3_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne d'inclinaison en avant	MHYRIO
	5	Min_evp_4	%	Tension min. sur l'électrovanne d'inclinaison en arrière	MHYRIO
	6	Max_evp_4	%	Tension max. sur l'électrovanne d'inclinaison en arrière	MHYRIO
	7	evp4_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne d'inclinaison en arrière	MHYRIO
	8	evp4_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne d'inclinaison en arrière	MHYRIO
	9	Min_evp_5	%	Tension mini sur l'électrovanne de translation à gauche	MHYRIO
	A	Max_evp_5	%	Tension maxi sur l'électrovanne de translation à gauche	MHYRIO
	b	evp5_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de translation à gauche	MHYRIO
	C	evp5_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de translation à gauche	MHYRIO

CT	CL	PARAMÈTRE	UM	DESCRIPTION	PLACE
d	1	Min_evp_6	%	Tension min. sur l'électrovanne de translation à droite	MHYRIO
	2	Max_evp_6	%	Tension max. sur l'électrovanne de translation à droite	MHYRIO
	3	evp6_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de translation à droite	MHYRIO
	4	evp6_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de translation à droite	MHYRIO
	5	Min_evp_7	%	Tension mini sur l'électrovanne de 4 ^e voie	MHYRIO
	6	Max_evp_7	%	Tension maxi sur l'électrovanne de 4 ^e voie	MHYRIO
	7	evp7_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de 4 ^e voie	MHYRIO
	8	evp7_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de 4 ^e voie	MHYRIO
	9	Min_evp_8	%	Tension mini sur l'électrovanne de 5 ^e voie	MHYRIO
	A	Max_evp_8	%	Tension maxi sur l'électrovanne de 5 ^e voie	MHYRIO
	b	evp8_open_delay	100ms	Retard d'ouverture sur l'électrovanne de 5 ^e voie	MHYRIO
	C	evp8_close_delay	100ms	Retard de fermeture sur l'électrovanne de 5 ^e voie	MHYRIO
I	1	MIN_EVP CURRENT	mA	Courant min. sur la bobine de l'électrovanne d'inclinaison (la valve n'est pas encore fermée)	Carte SAS
	2	MAX_EVP CURRENT	mA	Courant max. sur la bobine de l'électrovanne d'inclinaison (la valve n'est pas complètement ouverte) EVP 13 : distributeur mécanique EVP3 & EVP4 : distributeur électrique	Carte SAS
	3	Dither_Inc	mA	Courant pour maintenir en vibration l'électrovanne d'inclinaison	Carte SAS
	4	SND_COIL CURRENT	%	SECOND COIL CURRENT : deuxième courant sur la bobine de l'électrovanne d'inclinaison en cas de réduction de la vitesse	Carte SAS
	5	SND_SPEED_ BW	%	SECOND SPEED: réduction de la vitesse du moteur d'élévation	Carte SAS
	6	angle_BW	2/10 °	Angle max. d'inclinaison en arrière (Base 50-steps 2°/10)	Carte SAS
	7	angle_FW	2/10 °	Angle maxi d'inclinaison en avant (Base 40-steps 2°/10)	Carte SAS

OPTION		Ce menu permet de habiliter ou deshabilter les paramètres suivants: Habilitation: tout les LEDs de l'indicateur de batterie activés Deshabilitation: tout les LEDs de l'indicateur de batterie desactivés		
CT	CL	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLACE
P	1	Knob comp FLAG	Compensation inclinaison du volant	Carte SAS
	2	Direction light timer	Indicateurs de direction	Carte I/O
	3	Flashing beacon	Lampe flash en marche AR	Carte I/O
	4	Speed display	Affichage vitesse d'avancement	TABLEAU DE BORD
	5	TAR write enable	Désactivation du bouton SPH	Carte I/O
	6	evp_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	7	evp1_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	8	evp2_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	9	evp3_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	A	evp4_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	b	evp5_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	C	evp6_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	d	evp7_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO
	E	evp8_type	Électrovanne numérique ou analogique	MHYRIO

MATCHING		Met à jour la valeur sous tension des signaux des capteurs pour véhicules en conditions standard.		
CT	CL	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLACE
S	1	TRAC_VACC_FLAG	Acquisition du potentiomètre de traction	Carte I/O
	2	PUMP_VACC_FLAG	Acquisition du potentiomètre d'élévation	Carte I/O
	3	Steer right	Acquisition du potentiomètre de direction: côté droit	UNITÉ LOGIQUE T
	4	Steer left	Acquisition du potentiomètre de direction: côté gauche	UNITÉ LOGIQUE T
	5	Steer 0-pos	Acquisition du potentiomètre de direction: position 0	UNITÉ LOGIQUE T
	6	TILTPOT_VACC FW_FLAG	Acquisition du potentiomètre d'inclinaison: direction AV	Carte SAS
	7	TILTPOT_VACC BW_FLAG	Acquisition du potentiomètre d'inclinaison: direction AR	Carte SAS
	8	TILTPOT_VACC0 FLAG	Acquisition du potentiomètre d'inclinaison: position verticale	Carte SAS
	9	PRESSURE_VACC FLAG	Acquisition capteur de pression	Carte SAS
	A	ACQUISITION STATUS 0POS I&II WAYS	Acquisition état des potentiomètres d'élévation et d'inclinaison en position neutre	Carte B
	b	ACQUISITION STATUS 0POS III WAY	Acquisition état du potentiomètre de translation latérale en position neutre.	Carte B
	C	ACQUISITION STATUS 0POS IV WAYS	Acquisition état du potentiomètre de 4e voie en position neutre	Carte B
	d	RESET LAST ACQUISITION	Reinitialisation de la valeur de la dernière acquisition. (il reinitialise la dernière acquisition du potentiomètre avec une valeur numérique d'identification plus haute)	Carte B

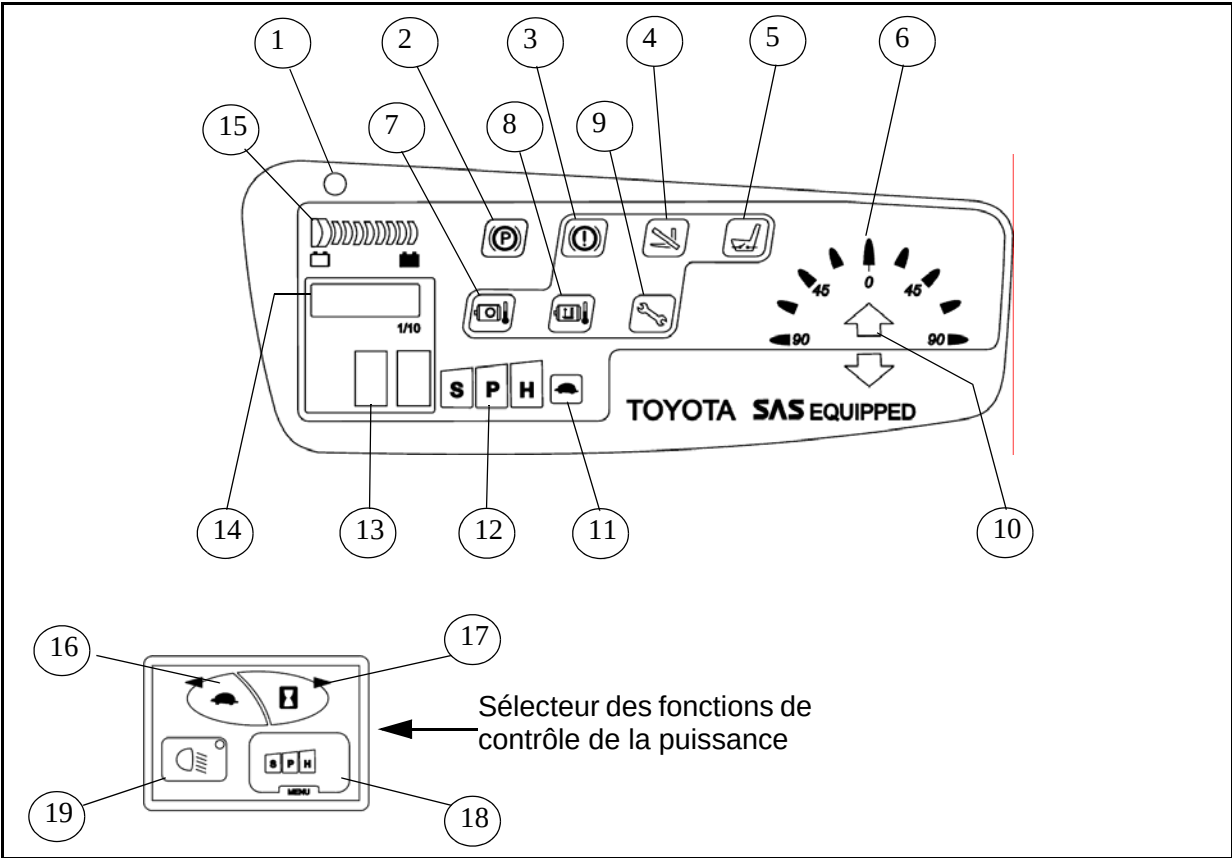
ALARMS		Affiche les 8 dernières alarmes mémorisées		
CT	CL	PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLACE
r	1	See alarms code list	Affiche les 8 dernières alarmes	TABLEAU DE BORD

PASSWORD (MOT DE PASSE)

Remarques sur l'insertion du password (mot de passe)

1. Prenez soin de n'intervenir sur les boutons à membrane du display qu'avec les doigts. Si vous utilisez des outils pointus vous risquez d'endommager les boutons.
2. En cas d'erreur, il faut éteindre le véhicule en tournant la clé sur OFF et recommencer depuis le début. Si le menu des fonctions réservées n'apparaît pas après plusieurs tentatives, le système est peut être défectueux.

PROCÉDURE D'INSERTION DU PASSWORD (MOT DE PASSE)

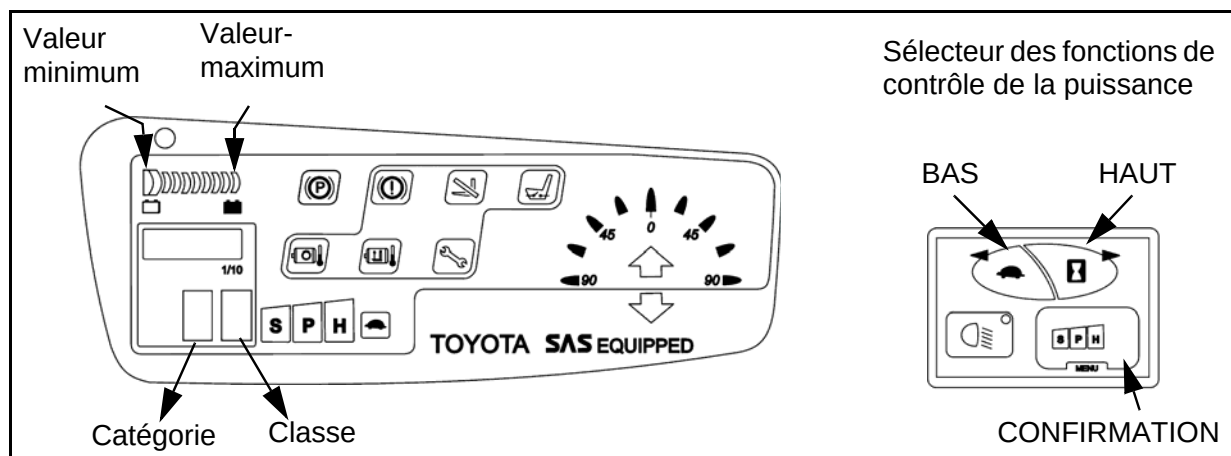


Procédure	Opérations	Réactions du véhicule
1	Appuyez simultanément sur les boutons (16) et (17).	Bref avertissement sonore
2	Appuyez sur le bouton (16).	Bref avertissement sonore
3	Appuyez sur le bouton (17).	Bref avertissement sonore
4	Appuyez simultanément sur les boutons (17) et (18) pendant plus de 3 secondes. Au bout de 2 secondes, l'avertisseur sonore du tableau de bord sonnera 2 fois. Après avoir relâché les boutons, le tableau de bord s'éteindra puis se rallumera.	Bref avertissement sonore
5	La version de l'écran est affichée automatiquement: Le display (13) du tableau de bord visualisera le message "AA" pendant 5 secondes accompagné d'un bref avertissement sonore. Au bout de 2 secondes, le tableau de bord se réinitialisera avec un double avertissement sonore	
6	Après le message indiqué ci-dessus, le display visualisera "00" et le premier 0 commencera à clignoter	

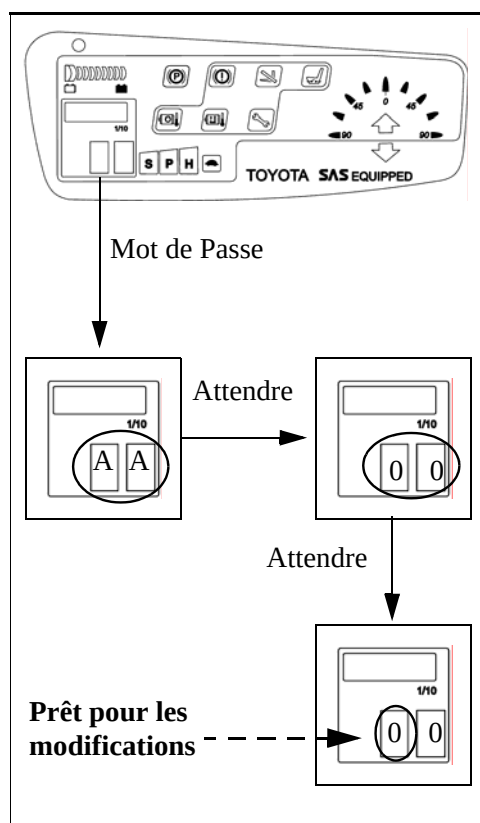
PROCÉDURE D'INTERVENTION

Il est possible d'atteindre les différents paramètres qui modifient la catégorie et les classes selon lesquelles le menu des fonctions réservées est divisé.

L'indicateur de batterie permet d'afficher la valeur du paramètre sélectionné. L'indication commence à gauche de la barre des Led (valeur minimum) pour aller vers la droite (valeur maximum).



- 1 Il est possible changer les paramètres des programmes sélectionnés. Choisi le programme S ou P ou H ou SPH, si il est activé, et alors insérer le password (Voir la procédure d'introduction du password)
- 2 Insérer le password sur le sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance (voir la page 3-19) pour afficher l'écran du MASK MENU (menu des fonctions réservées)
- 3 Sélectionner la catégorie désirée en utilisant la procédure suivante



Points d'intervention

- Insérer le password (voir page 3-19).

MODIFICATION DE LA CATÉGORIE

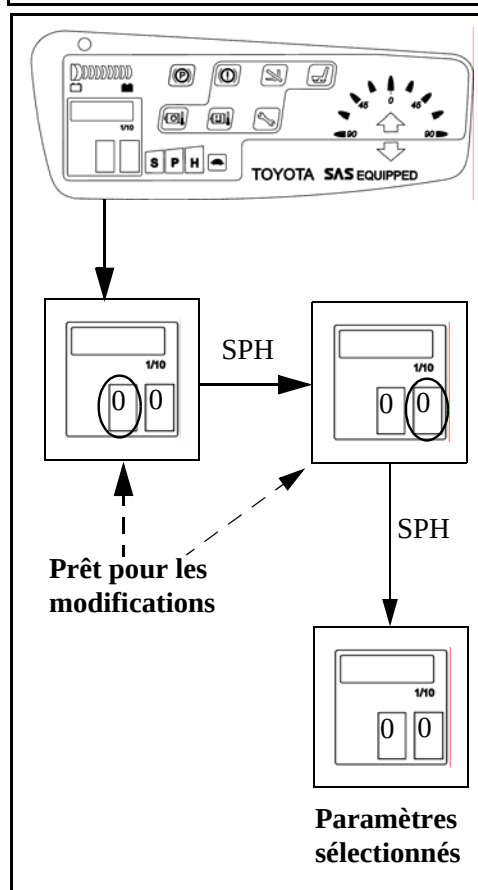
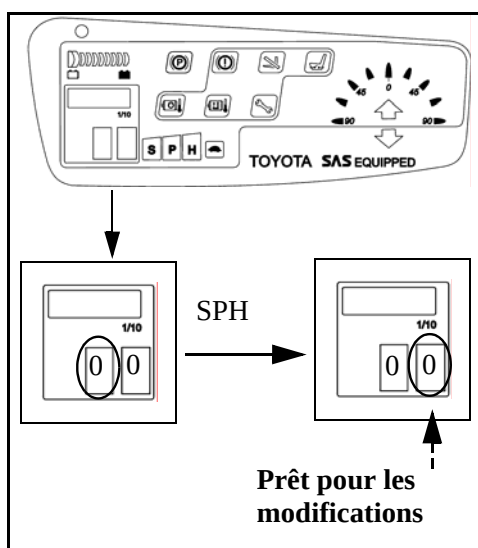
Après avoir saisi le mot de passe

- Après l'insertion du password, l'indicateur de batterie montre, en clignotant, pour 5 fois "AA", puis visualise "00".
- Le premier "0" clignote en attendant pour les modifications ou les confirmations
- Il est possible de modifier la catégorie en agissant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la catégorie sélectionnée.
- Le chiffre (digit) de la catégorie cesse de clignoter

Après avoir saisi la classe

Après avoir sélectionné et mémorisé la classe, il est possible de modifier la catégorie en procédant de la façon suivante

- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure
- L'indicateur de batterie et la classe clignotent
- Utiliser le bouton 18 pour amener la classe à "0"
- Appuyer sur SPH pour confirmer
- La catégorie clignote et peut être modifiée en intervenant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance
- Appuyer sur SPH pour stocker la catégorie sélectionnée
- La catégorie cesse de clignoter



MODIFICATION DE LA CLASSE

- Après avoir modifié la catégorie, le deuxième "0" commence à clignoter en attendant pour les modifications ou les confirmations
- L'indicateur de batterie continue à clignoter
- La classe peut être modifiée en agissant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance
- Appuyer sur SPH pour stocker la classe sélectionnée
- La classe cesse de clignoter
- L'indicateur de batterie arrête de clignoter
- Appuyer sur SPH pour recommencer la modification de la classe

ANALYSER

(voir page 3-7)

Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état

- Intervenir sur le bouton pour afficher l'état du paramètre demandé
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure
- La classe commence à clignoter
- L'indicateur de batterie commence à clignoter

ACTIVE TEST

(voir page 3-16)

Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état

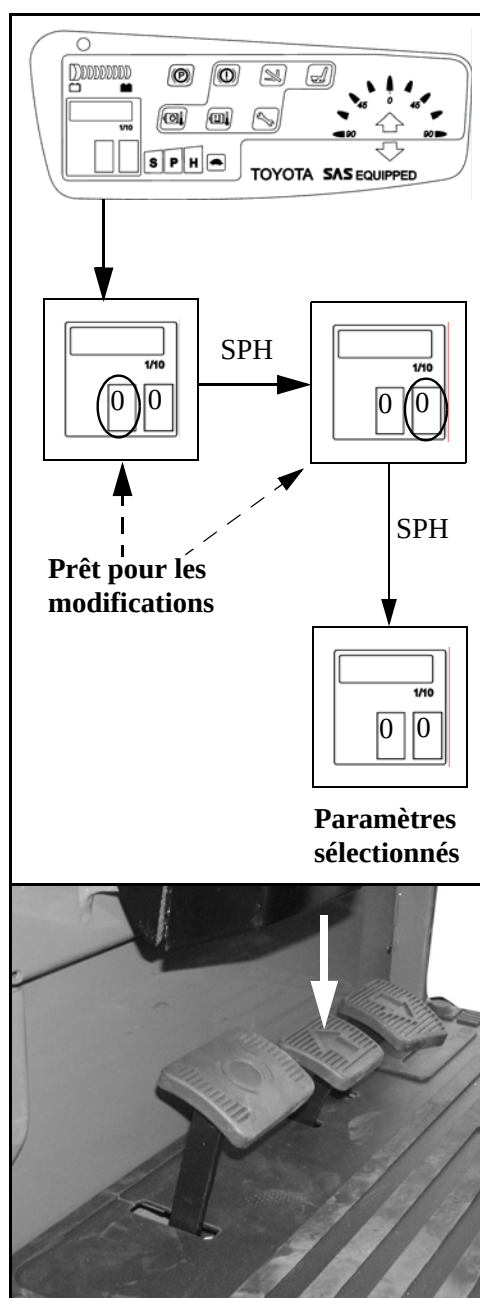
- Si cela est demandé, modifier l'état en agissant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance
- L'afficheur visualise les indications "ON" ou "OF" en fonction de l'état : activé ou désactivé
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure (en la quittant, le setting de défaut démarre automatiquement)
- La classe commence à clignoter
- L'indicateur de batterie commence à clignoter

TUNING

(voir page 3-18)

Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état

- Si cela est demandé, modifier l'état en agissant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification du paramètre et quitter la procédure.
- La classe commence à clignoter
- L'indicateur de batterie commence à clignoter



OPTIONS

(voir page 3-19)

Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

- Si cela est demandé, modifier l'état en agissant sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification du paramètre et quitter la procédure.
- La classe commence à clignoter.
- L'indicateur de batterie commence à clignoter.

MATCHING

(voir page 3-18)

Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

À l'intérieur de ce menu, l'indicateur de batterie commence à clignoter. Lorsqu'un paramètre est confirmé, toutes les Led de l'indicateur de batterie sont allumées

TRAC VACC (S1)

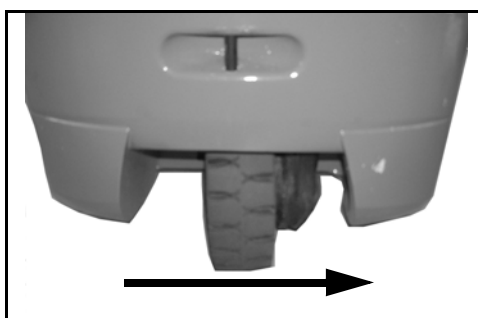
- Appuyer lentement et à fond sur la pédale de l'accélérateur, puis relâchez-la.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

PUMP VACC (S2)

- Tirer lentement et à fond sur le levier d'élévation puis relâcher-le.
- Appuyez sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyez sur SPH pour quitter la procédure.

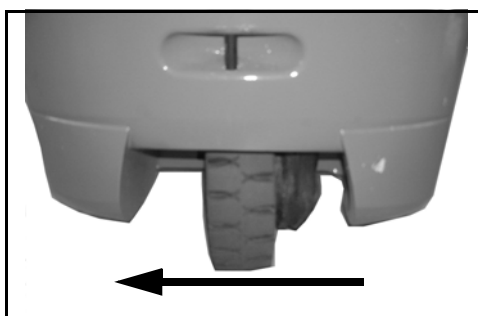


Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

STEER RIGHT (S3)

- Tourner le volant à fond à droite.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.

3



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

STEER LEFT (S4)

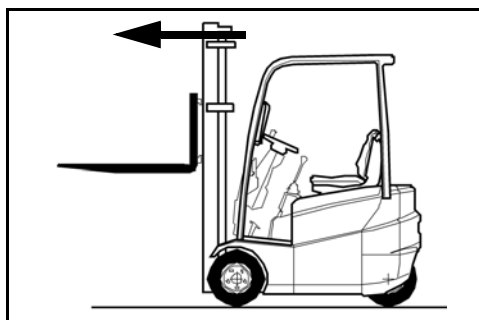
- Tourner le volant à fond à gauche.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

STEER 0 POS (S5)

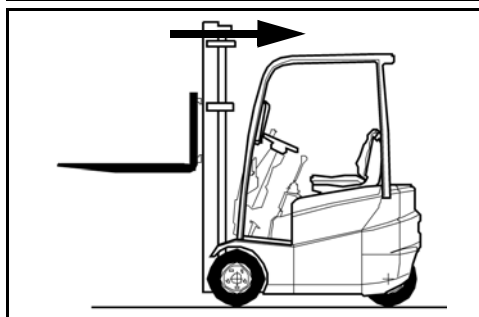
- Tourner le volant et mettre la roue droite.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

TILT POT VACC FW (S6)

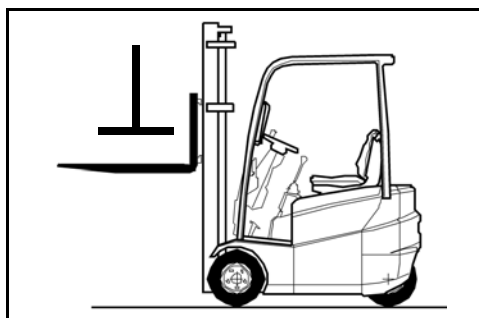
- Incliner le montant à fond en avant.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

TILT POT VACC BW (S7)

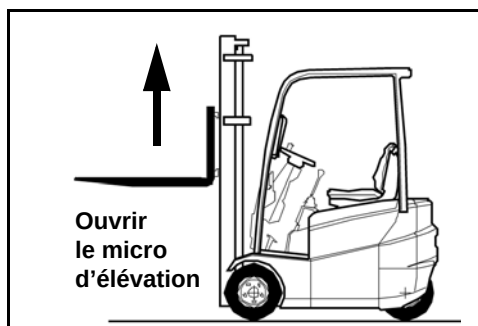
- Incliner le montant à fond en arrière.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

TILT POT VACC 0POS (S8)

- Incliner le montant en position verticale.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

PRESSURE VACC (S9)

- Soulever le montant jusqu'à ouvrir le micro-interrupteur d'élévation.
- Appuyer sur SPH pour mémoriser la modification.
- Appuyer sur SPH pour quitter la procédure.



Après avoir modifié la classe, le display visualise la catégorie et la classe du paramètre dont est demandé l'état.

ACQUISITION STATUS 0POS I&II WAY

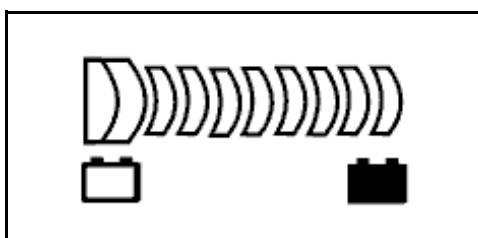
- Il ne faut pas toucher le potentiomètre. Entrer dans le menu et stocker le paramètre.

ACQUISITION STATUS 0POS III WAY

- Il ne faut pas toucher le potentiomètre. Entrer dans le menu et stocker le paramètre.

ACQUISITION STATUS 0POS IV WAY

- Il ne faut pas toucher le potentiomètre. Entrer dans le menu et stocker le paramètre.



ALARMS

(voir page 3-17)

Ce menu montre les 8 dernières alarmes qui se sont présentées sur le véhicule.

L'afficheur visualise le nom de l'alarme et l'indicateur de la batterie montre la séquence.

L'alarme la plus récente est visualisée lorsque la première Led à gauche est allumée.

Intervenir sur les boutons 16 et 17 du sélecteur des fonctions de contrôle de la puissance pour faire défiler et visualiser toutes les alarmes mémorisées.

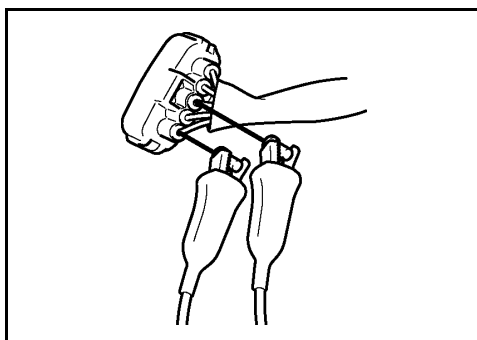
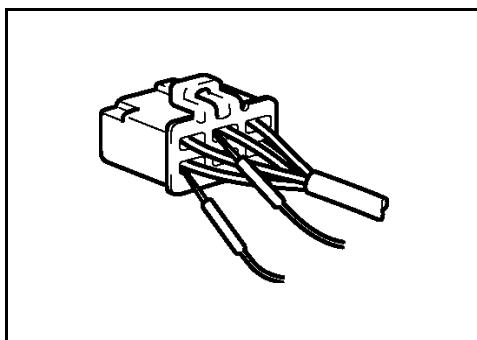
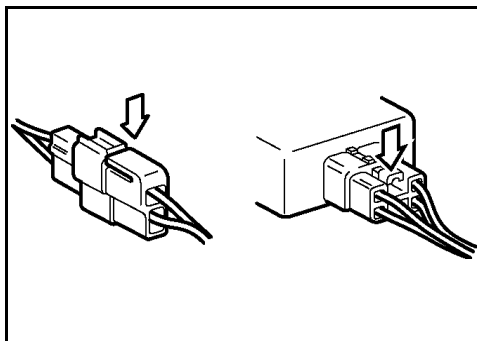
Appuyer sur le bouton 18 (SPH) pour quitter la procédure.

SUBSTITUTIONS DES CARTES ET/OU DES UNITÉS LOGIQUES

CARTE I/O	Ajustements à exécuter - TRAC VACC (S1) - PUMP VACC (S2) - for mechanical levers
CARTE ACCOUDOIR (CARTE B)	Ajustements à exécuter - ACQUISITION STATUS 0POS I&II WAY (SA) - ACQUISITION STATUS 0POS III WAY (SB) - ACQUISITION STATUS 0POS IV WAY (SC)
CARTE SAS	Ajustements à exécuter - TILT POT VACC FW (S6)) - TILT POT VACC BW (S7) - TILT POT VACC 0POS (S8) - ANGLE BACKWARD (I6) - si le vérin d'inclinaison est différent il faut respecter le STD (AV. 5°-AR. 6°)*. - ANGLE FORWARD (I7) - si le vérin d'inclinaison est différent il faut respecter le STD (AV. 5°-AR. 6°)* *: L'ajustements exigé aux points 9 & 10 est utilisé par le software pour calculer la course max. d'inclinaison. (Ils ne limitent pas physiquement l'angle d'inclinaison)
UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION	Ajustements à exécuter - STEER RIGHT (S3) - STEER LEFT (S4) - STEER 0 POS (S5)
UNITÉ LOGIQUE D'ÉLEVATION	Ajustements à exécuter - pas de régulations exigées
MHYRIO	Ajustements à exécuter - pas de régulations exigées

RECHERCHE DES PANNES

AVANT DE PROCÉDER À LA RECHERCHE DES PANNES	4-3
CONTRÔLE DES CONNECTEURS.....	4-3
PROCÉDURE D'INSPECTION CÂBLAGE ET CONNECTEURS	4-3
CONFIGURATION DU SYSTÈME AVEC DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE.....	4-5
CONFIGURATION DU SYSTÈME AVEC DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE	4-6
LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC	4-7
AFFICHAGE DES ERREURS	4-14
UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION	4-14
UNITÉ LOGIQUE DE LA POMPE	4-27
UNITÉ LOGIQUE MHYRIO	4-37
CARTE SAS	4-46
CARTE ACCOUDOIR.....	4-57
TABLEAU DE BORD	4-62
CARTE I/O	4-64
DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES.....	4-70



AVANT DE PROCÉDER À LA RECHERCHE DES PANNES

CONTRÔLE DES CONNECTEURS

1. Débranchez la fiche de la batterie avant de brancher ou de débrancher chaque connecteur ou cosse.
2. Pour débrancher un connecteur, ne tirez pas sur le câble mais saisissez le connecteur et tirez dessus après l'avoir débloqué.
Pour rebrancher, appuyez à fond jusqu'à ce que le connecteur soit enfoncé dans son siège.
3. Mettez la sonde du testeur en contact avec la cosse du connecteur à l'arrière de l'accoupleur (côté câblage).
4. S'il est impossible de le faire entrer par l'arrière, comme dans le cas d'un connecteur imperméable, mettez le testeur en contact avec la cosse avec précaution de sorte à ne pas déformer la cosse.
5. Ne touchez pas directement les cosses du connecteur avec les mains.
6. Faites attention à ne pas mettre les sondes en contact entre elles lorsque vous mettez la sonde du testeur en contact avec la cosse sous tension.

4

PROCÉDURE D'INSPECTION CÂBLAGE ET CONNECTEURS

En cas de problèmes, contrôlez d'abord les connecteurs et les câblages du circuit correspondant, en procédant de la façon suivante :

Contrôle de continuité

1. Débranchez les connecteurs des deux extrémités des câblages correspondants.
2. Mesurez la résistance entre les cosses des connecteurs correspondant aux deux extrémités.

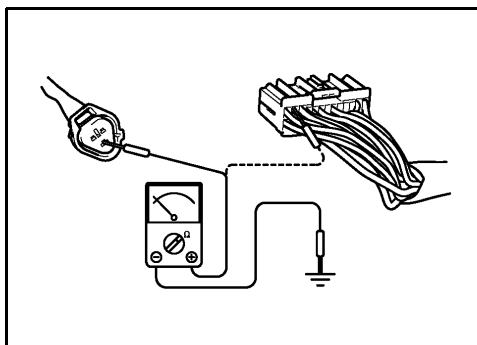
Standard : 10 Ω ou moins

Remarque :

Mesurez en déplaçant légèrement les câbles en haut, en bas et sur les côtés.

Référence :

L'ouverture du circuit au câblage se vérifie rarement le long du câblage du véhicule, mais plutôt aux connecteurs. Contrôlez attentivement les connecteurs des capteurs.



Contrôle court-circuit

3. Débranchez les connecteurs des deux côtés des câblages correspondants.
4. Mesurez la résistance entre la cosse du connecteur correspondant et la TERRE. Contrôlez toujours les connecteurs sur les deux extrémités.

Standard : 1 MΩ ou plus

Remarque :

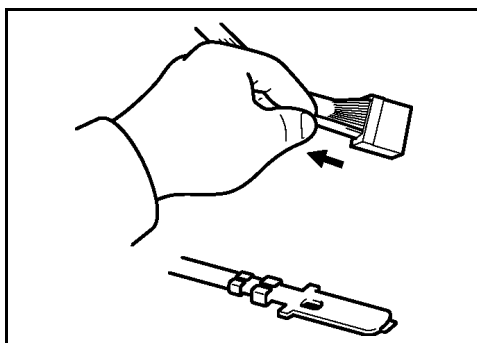
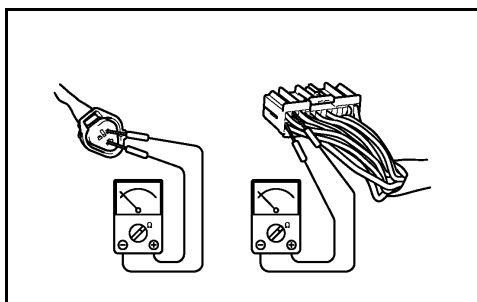
Mesurez en déplaçant légèrement les câbles en haut, en bas et sur les côtés.

5. Mesurez la résistance entre une cosse correspondant à la cosse du connecteur et N1. Contrôlez toujours les connecteurs sur les deux extrémités.

Standard : 1 MΩ ou plus

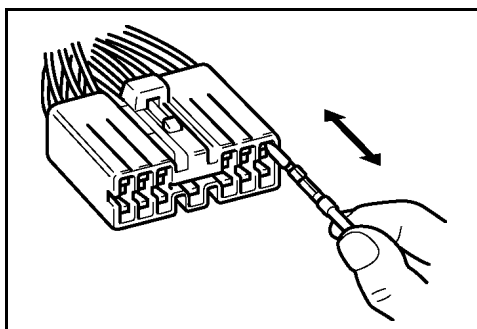
Remarque :

Le câble peut aller en court-circuit à cause de la traction de la structure ou pour une borne défectueuse.



Contrôles visuels et de pression du contact

- Débranchez les connecteurs des deux côtés des câblages correspondants.
- Contrôlez s'il y a de la rouille ou tout autre matériau qui ne devrait pas se trouver sur les cosses des connecteurs.
- Vérifiez si le connecteur est desserré ou endommagé. Tirez légèrement sur le câble du connecteur pour contrôler qu'il ne sort pas.



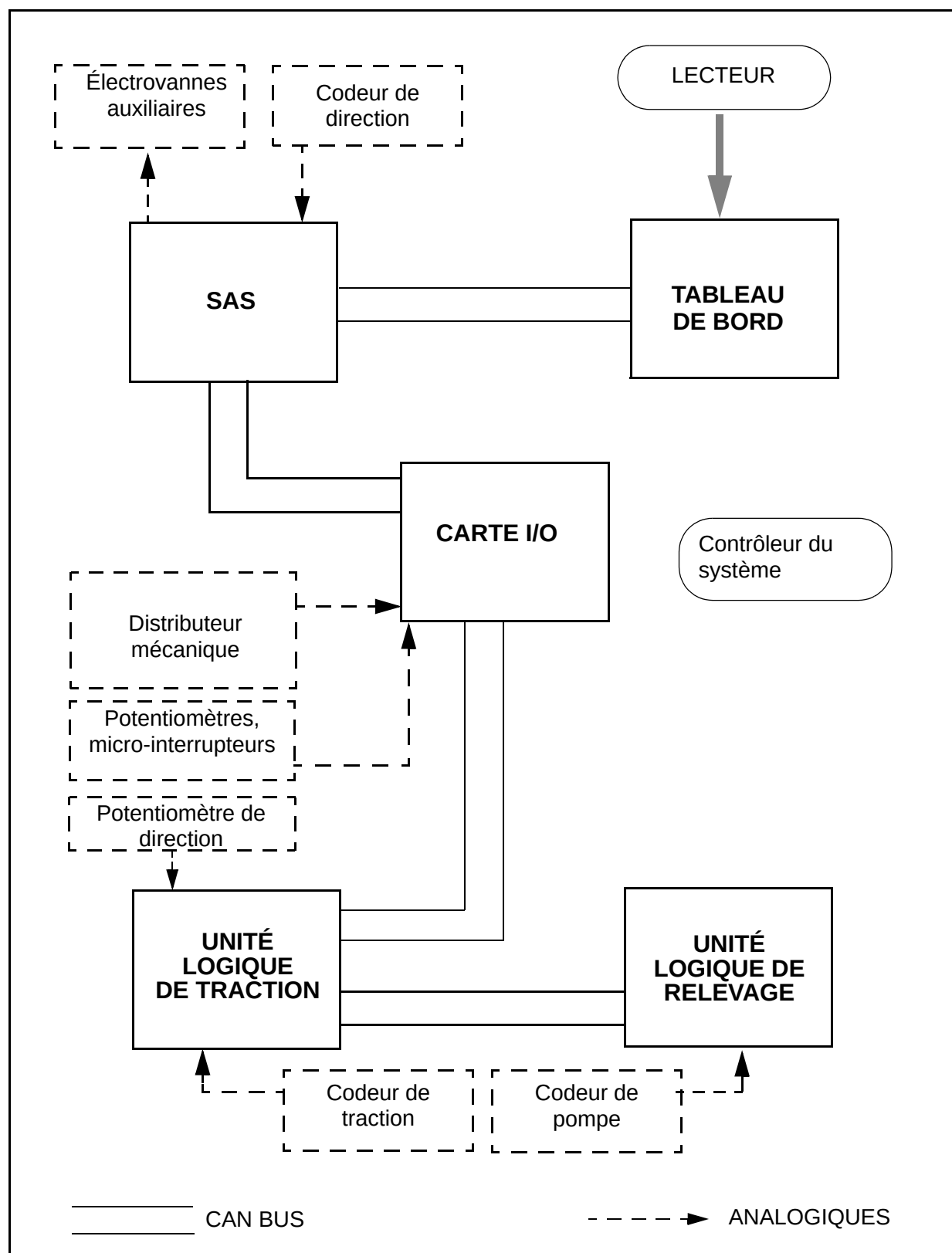
- Installez une cosse mâle identique à la cosse à contrôler sur un connecteur femelle et contrôlez la force d'extraction. Si la force d'extraction est inférieure, le contact pourrait être défectueux.

Remarque :

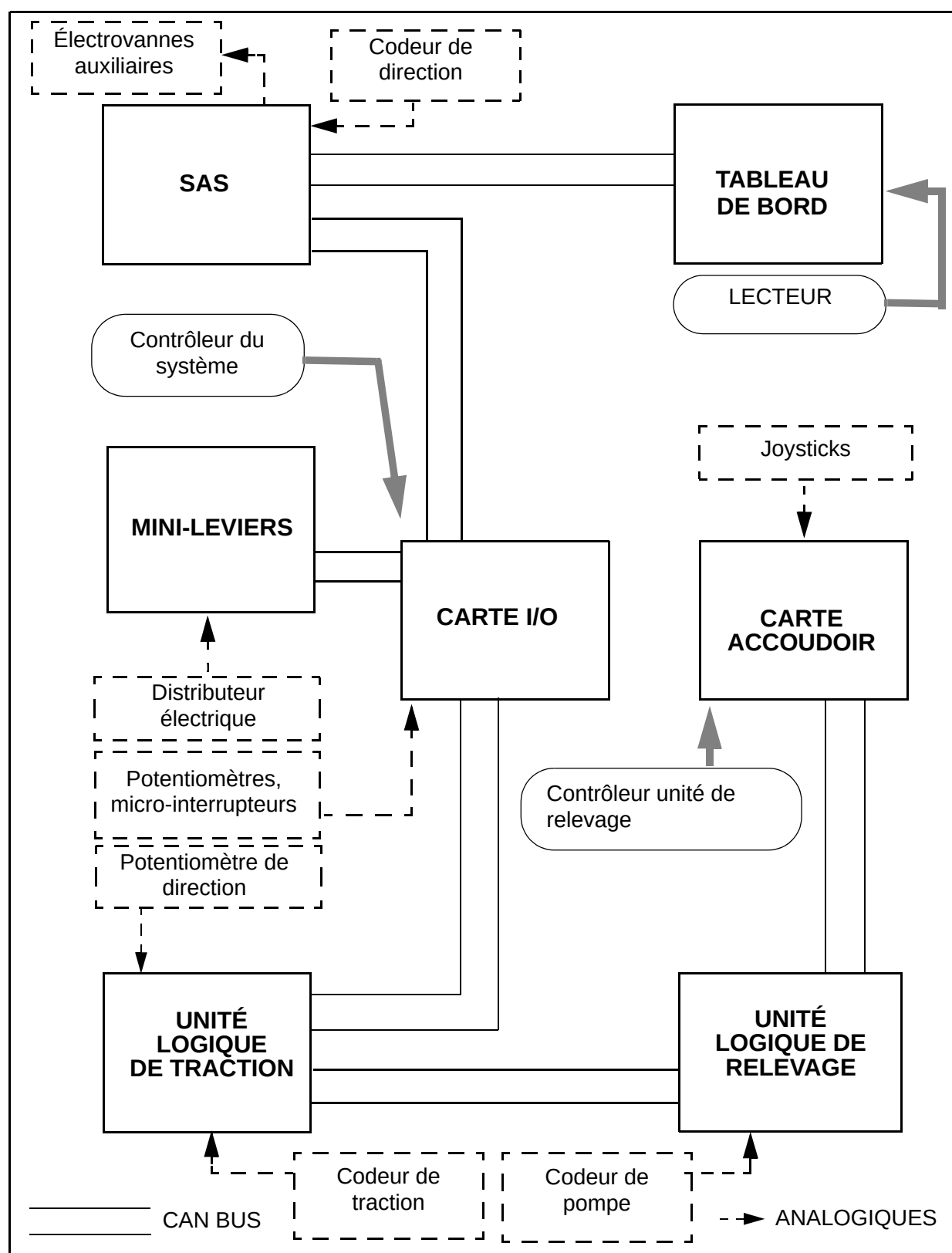
Même s'il y a de la rouille ou un autre matériau sur la cosse ou au cas où la pression de contact entre mâle et femelle serait faible, il est possible de normaliser la mauvaise condition de contact en débranchant et rebranchant le connecteur. Dans ce cas, débranchez et rebranchez le connecteur plusieurs fois. Même si le problème n'est détecté qu'une seule fois, le contact peut être défectueux.

Les informations ci-dessus concernant l'inspection des connecteurs, se réfèrent au type spécifique illustré sur le dessin. Suivez la même procédure pour tous les types de connecteurs du chariot.

CONFIGURATION DU SYSTÈME AVEC DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE



CONFIGURATION DU SYSTÈME AVEC DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE



LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
01	WATCHDOG	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION test autodiagnostic.	4-14
02	EEPROM KO	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : aire de mémoire en panne.	4-16
03	LOGIC FAILURE #3	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : défaut logique.	4-14
04	LOGIC FAILURE #2	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : section matériel en panne.	4-14
05	LOGIC FAILURE #1	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : protection contre sous-tension/sur-tension.	4-15
06	VMN LOW	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : problème au cours du test VMN.	4-16
07	VMN HIGH	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : problème au cours du test VMN.	4-16
08	CONTACTOR OPEN	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : driver du contacteur en panne.	4-17
09	STBY I HIGH	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : capteur de courant en panne.	4-17
10	CAPACITOR CHARGE	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : condensateurs pas chargés.	4-18
11	HIGH TEMPERATURE	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : température de l'unité logique supérieure à 75°C.	4-18
12	MOTOR TEMPERATURE	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : capteur du moteur de traction ouvert.	4-19
13	ENCODER ERROR	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : circuit codeur en panne.	4-20
14	THERMIC SENSOR KO	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : capteur interne unité logique hors gamme.	4-21
15	SAFETY	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : protection activée.	4-21
16	CAN BUS KO	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : détecte la communication d'une autre carte.	4-21
17	WAITING FOR NODE	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : détecte un retard dans le transfert des données.	4-22
18	AUX OUTPUT KO	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : driver du contacteur en panne.	4-22
19	DRIVER SHORTED	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : driver du contacteur en panne.	4-22
20	CONTACTOR DRIVER	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : driver du contacteur en panne.	4-22
21	COIL SHORTER	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : driver du contacteur en panne.	4-23
22	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-23
23	INCORRECT START	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION: procédure de démarrage pas correcte.	4-23
24	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-23
25	WRONG SET BATTERY	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION: tension de la batterie hors gamme.	4-23
26	REMOTE INPUT	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION: procédure de démarrage non correcte.	4-23

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
27	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-23
28	STEER SENSOR KO	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION: potentiomètre hors gamme.	4-24
29	FORW + BACK	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION: procédure de démarrage pas correcte.	4-24
30	UNUSED	PAS UTILISÉ.	4-24
31	WATCHDOG	UNITÉ LOGIQUE POMPE: test autodiagnostic.	4-27
32	EEPROM KO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: aire de mémoire en panne.	4-27
33	LOGIC FAILURE #3	UNITÉ LOGIQUE POMPE: défaut de la logique.	4-27
34	LOGIC FAILURE #2	UNITÉ LOGIQUE POMPE: section matériel en panne	4-27
35	LOGIC FAILURE #1	UNITÉ LOGIQUE POMPE: protection contre sous-tension/sur-tension	4-28
36	VMN LOW	UNITÉ LOGIQUE POMPE: problème au cours du test VMN.	4-29
37	VMN HIGH	UNITÉ LOGIQUE POMPE: problème au cours du test VMN.	4-29
38	CONTACTOR OPEN	PAS UTILISÉ	4-30
39	STBY I HIGH	UNITÉ LOGIQUE POMPE: capteur de courant en panne.	4-30
40	CAPACITOR CHARGE	UNITÉ LOGIQUE POMPE: condensateurs pas chargés.	4-30
41	HIGH TEMPERATURE	UNITÉ LOGIQUE POMPE: température de l'unité logique supérieure à 75°C.	4-30
42	MOTOR TEMPERATURE	UNITÉ LOGIQUE POMPE: capteur du moteur de relevage ouvert.	4-31
43	ENCODER ERROR	UNITÉ LOGIQUE POMPE: circuit du codeur en panne.	4-32
44	THERMIC SENSOR KO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: capteur interne de l'unité logique hors gamme.	4-33
45	SAFETY	UNITÉ LOGIQUE POMPE: protection activée.	4-33
46	CAN BUS KO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: détecte la communication d'une autre carte.	4-33
47	WAITING FOR NODE	UNITÉ LOGIQUE POMPE: détecte un retard dans le transfert des données.	4-34
48	AUX OUTPUT KO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: driver du contacteur en panne. PAS UTILISÉ.	4-34
49	DRIVER SHORTED	UNITÉ LOGIQUE POMPE: driver du contacteur en panne. PAS UTILISÉ.	4-34
50	CONTACTOR DRIVER	UNITÉ LOGIQUE POMPE: driver du contacteur en panne. PAS UTILISÉ.	4-34
51	COIL SHORTER	UNITÉ LOGIQUE POMPE: driver du contacteur en panne. PAS UTILISÉ.	4-34
52	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-34
53	INCORRECT START	UNITÉ LOGIQUE POMPE: procédure de démarrage pas correcte.	4-34
54	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-34

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
55	WRONG SET BATTERY	UNITÉ LOGIQUE POMPE: tension batterie hors gamme.	4-34
56	REMOTE INPUT	UNITÉ LOGIQUE POMPE: procédure de démarrage pas correcte.	4-34
57	WAITING MHYRIO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: détecte un retard dans le transfert des données de l'unité logique Mhyrio.	4-35
58	I=0 EVER	UNITÉ LOGIQUE POMPE: capteur de courant en panne.	4-35
59	SEAT KO	UNITÉ LOGIQUE POMPE: les unités logiques de traction ou de la pompe ne détectent pas le micro-interrupteur du siège fermé.	4-35
60	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-35
61	LOW SIDE2 SHORTED	CARTE SAS: problèmes sur les circuits matériel (hardware).	4-46
62	TILT DRIVER SHORTED	CARTE SAS: une des commandes des valves est en court-circuit.	4-46
63	TILT OUT OPEN	CARTE SAS: problèmes sur les circuits matériel (hardware).	4-47
64	TILT LOAD OPEN	CARTE SAS: bobine ouverte ou pas connectée.	4-47
65	TILT LOAD SHORTED	CARTE SAS: sortie de contrôle bobine en court-circuit.	4-48
66	SHORT TO GROUND	CARTE SAS: problème sur les circuits matériel (hardware).	4-48
67	SHORT TO V BATT	CARTE SAS: problème sur les circuits matériel (hardware).	4-48
68	LOW SIDE 1 BROKEN	CARTE SAS: problème sur les circuits matériel (hardware).	4-48
69	LIFT DRIVEN BROKEN	CARTE SAS: une des commandes des valves est en court-circuit.	4-49
70	PARAM LOAD ERROR	CARTE SAS: problème sur les circuits matériel (hardware).	4-51
71	SEAT ERROR	PAS UTILISÉ	4-51
72	BAD PRESS SENSOR VOLTAGE	CARTE SAS: capteur P9 hors gamme.	4-51
73	LIFT HEIGHT SWITCH KO	CARTE SAS: switch SW18 de relevage en panne	4-52
74	TILT ANGLE SENSOR KO	CARTE SAS: capteur P6 hors gamme.	4-53
75	BAD TILT SWITCH	CARTE SAS: état du switch SW12 de relevage.	4-54
76	NOT YET MATCHED	CARTE SAS: demande de saisie des données.	4-54
77	WRONG MATCHING VALUE	CARTE SAS : capteur de charge ou potentiomètre d'inclinaison hors gamme.	4-54
78	STEER ENCODER KO	CARTE SAS: problème d'alimentation ou sur l'INDICE du codeur de direction.	4-55
79	STEER SENSOR KO	CARTE SAS: problème sur les signaux du codeur de direction.	4-55
80	UNUSED	PAS UTILISÉ	
81	INCORRECT START	CARTE I/O : procédure de démarrage de la traction non correcte.	4-65
82	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-65

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
83	PEDAL WIRE KO	CARTE I/O : signal du potentiomètre d'accélération au repos en panne.	4-66
84	BAD MICROSWITCH	CARTE I/O : alarme générique de micro-interrupteur cassé.	4-66
85	WARN CONFIG ERROR	PAS UTILISÉ.	4-66
86	BAD VACC	CARTE I/O : signal du potentiomètre d'accélération au repos en panne.	4-66
87	ERR SEAT	CARTE I/O : ne détecte pas le micro-interrupteur fermé.	4-67
88	UNUSED	PAS UTILISÉ.	4-67
89	PARKING SELECTED	CARTE I/O : frein de stationnement en panne.	4-67
90	UNUSED	PAS UTILISÉ.	
91	CONFIG ERROR	CARTE I/O : problème de configuration.	4-68
92	BOOT ERROR	CARTE I/O : problème de communication	4-68
93	NOT REP ERROR	CARTE I/O : problème de communication	4-68
94	CHKSUM ERROR	CARTE I/O : remplacez la carte de contrôle I/O.	4-68
1A	UNUSED	PAS UTILISÉ.	4-24
1C	BATTERY LOW	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : batterie déchargée.	4-25
1E	CONTACTOR CLOSED	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : commande du télérupteur en panne.	4-25
2A	CHOPPER NOT CONFIG.	PAS UTILISÉ.	4-25
2C	GAIN ACQUISITION	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : l'unité logique est en phase de saisie de données.	4-25
2E	HANDBRAKE	UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION : microswitch du frein en panne.	4-26
3A	UNUSED	PAS UTILISÉ.	
3C	UNUSED	PAS UTILISÉ.	
3E	UNUSED	PAS UTILISÉ.	
4A	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-35
4C	BATTERY LOW	UNITÉ LOGIQUE POMPE : batterie déchargée.	4-36
4E	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-36
5A	CHOPPER NOT CONFIG.	PAS UTILISÉ	4-36
5C	GAIN ACQUISITION	UNITÉ LOGIQUE POMPE : l'unité logique est en phase de saisie de données.	4-36
5E	UNUSED	PAS UTILISÉ.	4-36
6A	STEER DRIVEN BROKEN	CARTE SAS : une des commandes des valves est en court-circuit.	4-49
6B	LIFT LOAD OPEN	CARTE SAS : bobine valve ouverte ou non connectée.	4-49
6C	LIFT LOAD SHORTED	CARTE SAS : sortie commande de valve en court-circuit.	4-50

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
6D	STEER LOAD OPEN	CARTE SAS: bobine de valve ouverte ou pas connectée.	4-50
6E	STEER LOAD SHORTED	CARTE SAS: sortie commande de valve en court-circuit.	4-50
6F	0 KNOB NOT ACQUIRED	PAS UTILISÉ.	4-50
7A	IO STUFFING ERR	CARTE SAS: problème de communication entre carte SAS et carte I / O.	4-56
7B	INCORRECT START	CARTE SAS: procédure de démarrage pas correcte.	4-56
7C	INDEX ERROR	CARTE SAS: alarme générale sur le codeur de direction.	4-56
8A	PARAM LOAD ERROR	CARTE I/O: remplacez la carte de contrôle I/O.	4-67
8B	TRAC IN ALARM	CARTE I/O: alarme générale	4-67
8C	TRAC STAFFING ERR	CARTE I/O : problème de communication avec l'unité logique de traction.	4-67
8D	SAS STUFFING ERR	CARTE I/O: problème de communication avec carte SAS.	4-67
8E	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-67
8F	FW + BW	CARTE I/O: double demande activée	4-67
A1	EEPROM KO	MHYRIO: aire de la mémoire qui conserve les paramètres de réglage en panne.	4-37
A2	EV DRIVEN SHORT	MHYRIO: une des valves on/off est en court-circuit.	4-37
A3	CAN BUS KO	MHYRIO: panne sur la communication can bus	4-37
A4	FF VALVES	MHYRIO: problème sur le circuit matériel (hardware).	4-38
A5	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-38
A6	EVPG1 DRIV SHORT	MHYRIO: une des commandes de valves en court-circuit.	4-38
A7	EVPG2 DRIV SHORT	MHYRIO: une des commandes de valves en court-circuit.	4-39
A8	EVPG3 DRIV SHORT	MHYRIO: une des commandes de valves en court-circuit.	4-39
A9	EVPG4 DRIV SHORT	MHYRIO: une des commandes de valves en court-circuit.	4-40
AA	WRONG SET BATTERY	MHYRIO: valider batterie programmée	4-40
AB	HI SIDEDRIVER KO	MHYRIO: problème sur le circuit matériel (hardware).	4-40
AC	EVPG1 DRIVER KO	MHYRIO: une des commandes de valves est ouverte	4-41
AD	EVPG2 DRIVER KO	MHYRIO: une des commandes de valves est ouverte	4-41
AE	EVPG3 DRIVER KO	MHYRIO: une des commandes de valves est ouverte	4-42
AF	EVPG4 DRIVER KO	MHYRIO: une des commandes de valves est ouverte	4-42
B0	COIL SHORTED	MHYRIO: l'alarme est signalée en cas de court-circuit sur la bobine.	4-43
B1	UNDER VOLTAGE	MHYRIO: condition de sous-tension	4-43
B2	EVP DRIVER KO	MHYRIO: la commande de la valve est ouverte;	4-44
B3	EV DRIVER KO	MHYRIO: une des commandes de valves On/Off est ouverte;	4-44
B4	WATCHDOG	MHYRIO: test autodiagnostic de la logique.	4-45
B5	EVP DRIVER SHORTED	MHYRIO : le driver de la valve est en court-circuit;	4-45

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
B1	UNUSED	TABLEAU DE BORD: NON UTILISÉ	4-62
B2	UNUSED	TABLEAU DE BORD: NON UTILISÉ	4-62
B3	UNUSED	TABLEAU DE BORD: NON UTILISÉ	4-62
B4	UNUSED	TABLEAU DE BORD: NON UTILISÉ	4-62
B5	UNUSED	TABLEAU DE BORD: NON UTILISÉ	4-62
B6	MHYRIO KO	TABLEAU DE BORD: l'unité Mhyrio n'est pas détectée au tableau de bord	4-62
B7	SAS KO	TABLEAU DE BORD : la carte SAS n'est pas détectée au tableau de bord	4-62
B8	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-62
BD	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : B6 + B7	
C1	STOP OPEN	CARTE I/O : feux de stop en panne.	4-68
C2	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-68
C3	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-69
C4	RETRO OPEN	CARTE I/O : feux de marche AR en panne	4-69
C5	ALARM COMBINATION	CARTE I/O : C1 + C4	4-69
C6	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-69
C7	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-69
C8	UNUSED	PAS UTILISÉ	4-69
D1	TRAC KO	TABLEAU DE BORD : l'unité logique de traction n'est pas détectée au tableau de bord.	4-62
D2	SIO KO	TABLEAU DE BORD : l'unité logique Mhyrio n'est pas détectée au tableau de bord	4-62
D3	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1 + D2	4-62
D4	PUMP KO	TABLEAU DE BORD : l'unité logique de la pompe n'est pas détectée au tableau de bord.	4-63
D5	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1 + D4	4-63
D6	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D2 + D4	4-63
D7	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1+ D2 + D4	4-63
D8	JOY KO	TABLEAU DE BORD : la carte accoudoir n'est pas détectée au tableau de bord.	4-63
D9	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1 + D8	4-63
DA	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D2 + D8	4-63
DB	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1 + DA	4-63
DC	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D4 + D8	4-63
DE	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D1 + DC	4-63
DF	ALARM COMBINATION	TABLEAU DE BORD : D2 + DC	4-63
E1	INCORRECT START	CARTE ACCOUDOIR : procédure de démarrage pas correcte.	4-57
		Avec distributeur mécanique : CARTE I/O : procédure de démarrage pas correcte.	4-65

Si un code d'erreur est affiché			
Code	Alarme déclenchée	Erreur	Page
E2	BAD LIFT POT	CARTE ACCOUDOIR : potentiomètre de relevage en panne. Avec distributeur mécanique : CARTE I/O : potentiomètre de relevage en panne.	4-57
E3	BAD TILT POT	CARTE ACCOUDOIR : potentiomètre d'inclinaison en panne.	4-58
E4	BAD SIDESH. POT	CARTE ACCOUDOIR : potentiomètre de translation latérale en panne	4-59
E5	BAD IV POT	CARTE ACCOUDOIR : potentiomètre 4 ^e voie en panne	4-60
E6	BAD V POT	CARTE ACCOUDOIR : potentiomètre 5 ^e voie en panne	4-60
E7	DEFAULT RESTORED	CARTE ACCOUDOIR : alarme.	4-60
E8	INVALID RESTORE STATE	CARTE ACCOUDOIR : réarmement des paramètres prédéfinis pas réussi.	4-60
E9	EEPROM INCONSISTENCY	CARTE ACCOUDOIR : remplacez la carte accoudoir.	4-61
EA	MHYRIO OR PUMP ALARM	CARTE ACCOUDOIR : condition d'alarme sur l'unité logique Mhyrio et sur l'unité logique de la pompe.	4-61
EB	MATCHING ERROR	CARTE ACCOUDOIR : contrôle de la position neutre des potentiomètres.	4-61
EC	CHKSUM ERROR	CARTE ACCOUDOIR : remplacez la carte accoudoir.	4-61
ED	MHYRIO STUFFING ERR	CARTE ACCOUDOIR : problème de communication	4-61
EE	PUMP STUFFING ERR	CARTE ACCOUDOIR : problème de communication Avec distributeur mécanique : CARTE I/O	4-61
EF	FW + BW	CARTE ACCOUDOIR : procédure de démarrage pas correcte.	4-61

AFFICHAGE DES ERREURS

UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION

A propos de cette session, dans la description "Condition de détection d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie l'UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION.

01	WATCHDOG
-----------	-----------------

Condition de détection d'erreur

Le test est effectué aussi bien en cours de fonctionnement qu'en standby. Test autodiagnostic de la logique.

Cette alarme peut également être provoquée par le dysfonctionnement du canbus.

Par conséquent, avant de remplacer le contrôleur, contrôlez le canbus.

02	EEPROM KO
-----------	------------------

Condition de détection d'erreur

Aire de la mémoire qui conserve les paramètres de réglage en panne; bloque le fonctionnement du chariot mais le contrôleur appliquera les paramètres prédéfinis.

Si le défaut persiste lorsque vous redémarrez le chariot, remplacez l'unité logique.

Si l'alarme s'éteint, rappelez-vous que les paramètres préalablement mémorisés ont été effacés et remplacés par les valeurs mémorisés à l'origine. Rétablir une possible personnalisation des paramètres.

03	LOGIC FAILURE #3
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Défaut de la logique. Remplacez l'unité logique.

04	LOGIC FAILURE #2
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur dans la section hardware de la logique qui contrôle le feedback du voltage de phase.

L'alarme paraît aussi si le telerupteur CT2 ouvre mais le voltage entre les pins 2 & 8 du connecteur JFT est toujours présente

Contrôler

- les pins 5 & 6 du connecteur J50. Un faux contact peut être présent
- la bobine du telerupteur (25 Ohm)
- l'état des câbles de puissance connectés au moteur
- remplacer l'unité logique

05

LOGIC FAILURE #1

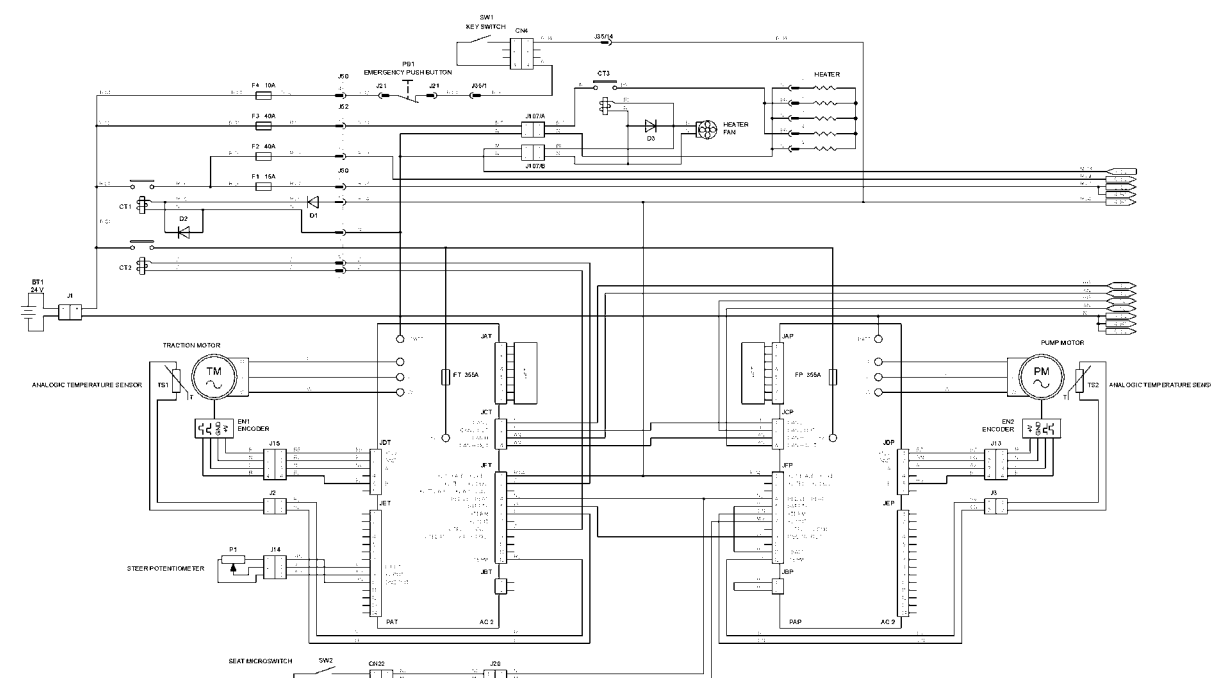
Condition de détection erreur

Cette alarme signale que la protection contre la sous-tension/surtension a été interrompue.

- SOUS-tension : l'unité logique contrôle l'input de la clé. (pin 1, connecteur JFT , cable R04). Si la tension subit une chute, l'alarme se déclenche.
- SUR-tension : l'unité logique contrôle la tension des condensateurs intérieurs. Si la tension augmente trop pendant le freinage l'alarme se déclenche

Raisons possibles :

- a. Sous-tension / sur-tension de la batterie, chute de tension après la clé de contact ou après le connecteur de la batterie
- b. Si l'alarme est signalée quand le chariot a été allumé et paraît dans combinaison avec l'alarme 35 de l'unité logique d'élévation, il faut vérifier:
 - la clef
 - la fiche de la batterie
 - l'état des éléments de la batterie
 Batterie en panne.
- c. L'alarme se déclenche également lorsqu'une ou plusieurs phases du moteur ne sont pas isolées correctement quand la requête d'un mouvement est demandé. Contrôler l'installation du moteur (batterie débranchée): doit être supérieure à 10 Mohm. Pour l'isolement vérifier la valeur de la résistance entre les câbles d'alimentation de puissance du moteur et un vis sur le châssis. Si une résistance basse est détectée il faut poursuivre avec un démontage progressif des composants pour trouver la partie qui est la source du problème. Autrement contrôler les câbles d'alimentation de puissance du moteur
- d. Panne dans la section hardware de la logique qui contrôle la protection contre les sur-tensions. Défaut de la logique. Remplacer l'unité logique



06**VMN LOW****Condition de détection erreur**

Problème au cours du Test VMN.

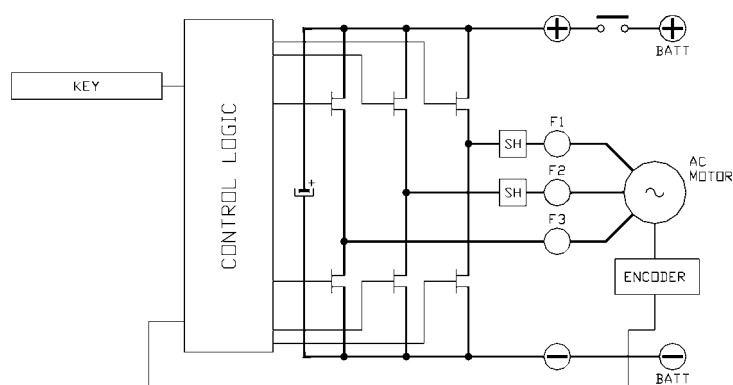
Le test commence lorsque vous tournez la clé de contact sur la position ON et qu'il n'y a pas consommation de courant. L'alarme se déclenche s'il y a une perte de courant sur une ou sur plusieurs phases; contrôlez les connexions des 3 câbles d'alimentation de l'unité logique au moteur de traction et l'état des câbles. Pour déterminer si la panne est due à un problème interne ou externe, procédez de la façon suivante :

connectez l'unité logique de traction au moteur de relevage et contrôlez si l'afficheur visualise le code d'alarme "06".

OUI : remplacer l'unité logique

NON : contrôlez l'isolation du moteur de traction.

Deux phases du moteur sont contrôlées par shunt. Si l'unité logique détecte une chute de courant, le chariot reste à l'arrêt

**07****VMN HIGH****Condition de détection erreur**

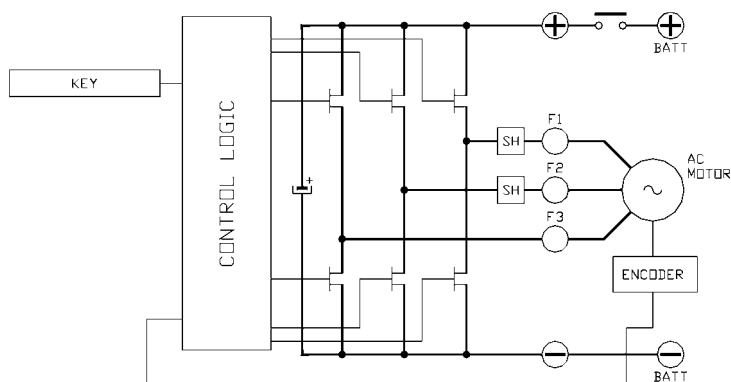
Problème au cours du test VMN. Le test commence lorsque vous tournez la clé de contact sur la position ON et qu'il n'y a pas consommation de courant. L'alarme se déclenche si un ou plusieurs câbles d'alimentation ne sont pas branchés; contrôlez les connexions des 3 câbles d'alimentation de l'unité logique au moteur de traction et l'état des câbles. Pour déterminer si la panne est due à un problème interne ou externe, procédez de la façon suivante :

connectez l'unité logique de traction au moteur de relevage et contrôlez si l'afficheur visualise le code d'alarme "07".

OUI : remplacer l'unité logique

NON : contrôlez l'isolation du moteur de traction.

Deux phases du moteur sont contrôlées par shunt. Si l'unité logique détecte une chute de courant, le chariot reste à l'arrêt



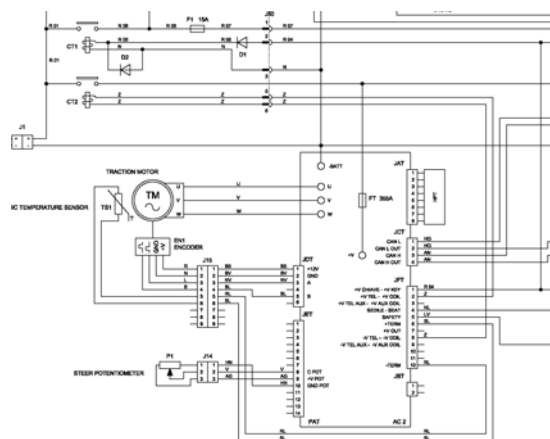
08

CONTACTOR OPEN

Condition de détection erreur

Panne au driver CT2 du contacteur.

- contrôler les bobinages des contacteurs principaux et les câblages correspondants.



09

STBY I HIGH

Condition de détection erreur

Capteur de courant en panne.

- remplacer l'unité logique.

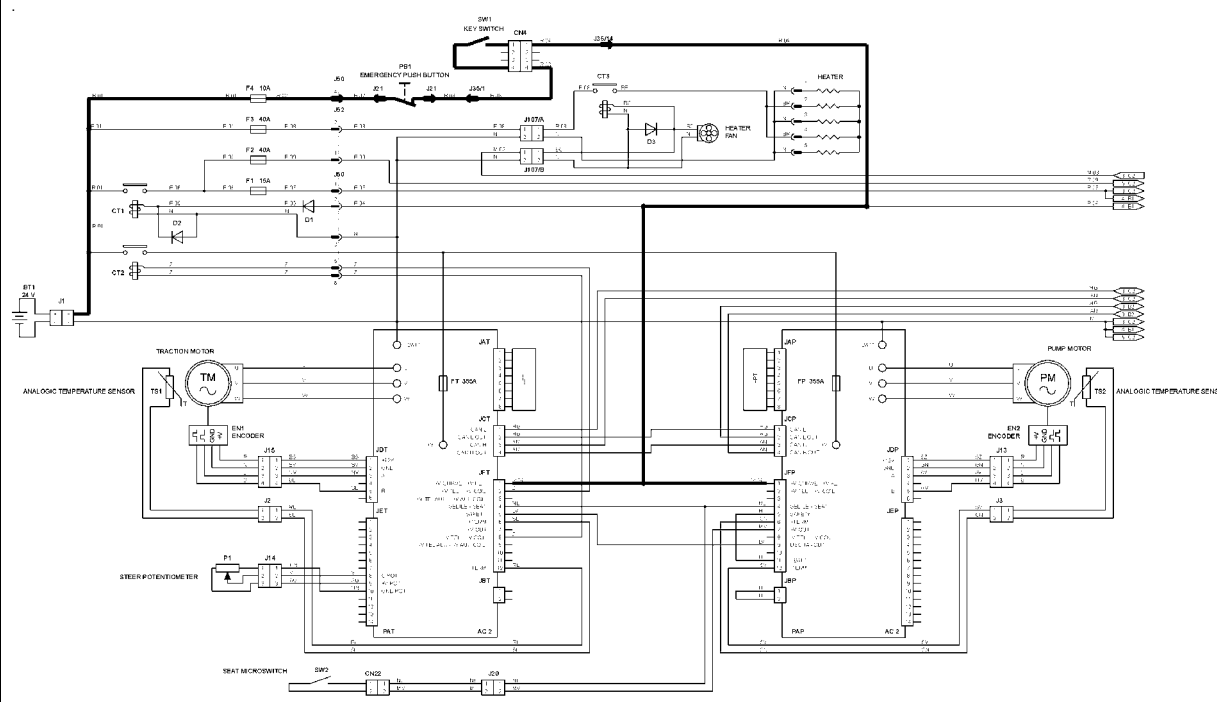
10

CAPACITOR CHARGE

Condition de détection erreur

En tournant la clé de contact, l'unité logique cherche de charger les condensateurs à travers une résistance et contrôle si les condensateurs se chargent en un temps donné. Si les condensateurs ne se chargent pas, une alarme se déclenche, le telerupteur principal n'est pas fermé.

- contrôler le raccordement négatif entre l'unité logique et la batterie
- contrôler le voltage du chèque d'entrée de la clef (pin 1, connecteur JFT, cable R04): le voltage de la batterie doit être présent
- contrôlez la tension à l'entrée de la clé : la tension doit arriver à la batterie.
- executer un pont entre les terminals de l'interrupteur clef
- remplacer l'interrupteur clef
- si l'alarme est toujours présente, remplacer l'unité logique



11

HIGH TEMPERAURE

Condition de détection erreur

Température du chopper supérieure à 75°C. Le courant maximum est réduit proportionnellement à l'augmentation de la température. Le chopper s'arrête à 100°C.

Si l'alarme se déclenche lorsque le chopper est froid :

- remplacez l'unité logique.

12

MOTOR TEMPÉRAURE

Condition de détection erreur

Cet avertissement arrive lorsque le capteur de température du moteur atteint 130°C.
 Passés 130°C, l'unité logique réduit progressivement le courant jusqu'à 150°C (= I max /2).
 Passés 150°C, elle coupe complètement le courant.

Si l'alarme se déclenche lorsque le moteur est froid, contrôlez :

- _ si le circuit de câblage du capteur de température est relié correctement.
- _ si le capteur de température est toujours ouvert et qu'il présente une valeur de résistance supérieure à la valeur de résistance relative (130°C (voir tableau ci-après).

TEMPÉRATURE AMBIANTE			RÉSISTANCE			ERREUR
(°C)	(°F)	(%/K)	MIN.	TIP.	MAX.	TEMP. (K)
-40	-40	0,84	340	359	379	±6,48
-30	-22	0,83	370	391	411	±6,36
-20	-4	0,82	403	424	446	±6,26
-10	14	0,80	437	460	483	±6,16
0	32	0,79	474	498	522	±6,07
10	50	0,77	514	538	563	±5,98
20	68	0,75	555	581	607	±5,89
25	77	0,74	577	603	629	±5,84
30	86	0,73	599	626	652	±5,79
40	104	0,71	645	672	700	±5,69
50	122	0,70	694	722	750	±5,59
60	140	0,68	744	773	801	±5,47
70	158	0,66	797	826	855	±5,34
80	176	0,64	852	882	912	±5,21
90	194	0,63	910	940	970	±5,06
100	212	0,61	970	1000	1030	±4,9
110	230	0,60	1029	1062	1096	±5,31
120	248	0,58	1089	1127	1164	±5,73
130	266	0,57	1152	1194	1235	±6,17
140	284	0,55	1216	1262	1309	±6,63
150	302	0,54	1282	1334	1385	±7,1
160	320	0,53	1350	1407	1463	±7,59
170	338	0,52	1420	1482	1544	±8,1
180	356	0,51	1492	1560	1628	±8,62
190	374	0,49	1566	1640	1714	±9,15
200	392	0,48	1641	1722	1803	±9,71
210	410	0,47	1719	1807	1894	±10,28
220	428	0,46	1798	1893	1988	±10,87
230	446	0,45	1879	1982	2085	±11,47
240	464	0,44	1962	2073	2184	±12,09
250	482	0,44	2046	2166	2286	±12,73
260	500	0,42	2132	2261	2390	±13,44
270	518	0,41	2219	2357	2496	±14,44
280	536	0,38	2304	2452	2600	±15,94
290	554	0,34	2384	2542	2700	±18,26
300	572	0,29	2456	2624	2791	±22,12

Réduction de courant

Réduction de courant

Réduction de courant

13

ENCODER ERROR

Condition de détection d'erreur

Encoder en panne.

Indique que les informations du codeur ne sont pas correctes ou qu'elles ne sont pas fournies.

Le codeur transmet des signaux uniquement lorsque le moteur tourne. L'alarme est détectée par les logiques au-dessus de 20Hz.

Si l'alarme est affichée au tableau de bord et que l'opérateur utilise la clé de RAZ alors que le chariot est à l'arrêt, l'alarme disparaît

Si le signal d'alarme commence avant d'atteindre 20Hz, le problème peut être attribué à un câble d'alimentation mal isolé sur le châssis : sans les signaux corrects du codeur, la machine reste à l'arrêt ou se déplace très lentement. Pour déterminer si le problème doit être attribué au codeur ou à la logique, procédez de la façon suivante :

Sélectionnez SLIP CONTROL sur OFF et accélérez lentement.(ref au ACTIVE TEST).

L'accélération du moteur n'indique pas forcément que le problème est lié au codeur. Un des composants suivants pourrait être en panne :

- _ Circuit logique interne
- _ Câblage
- _ Codeur

Utilisez un MULTIMETRE analogique ou numérique pour déterminer où se trouve le problème.

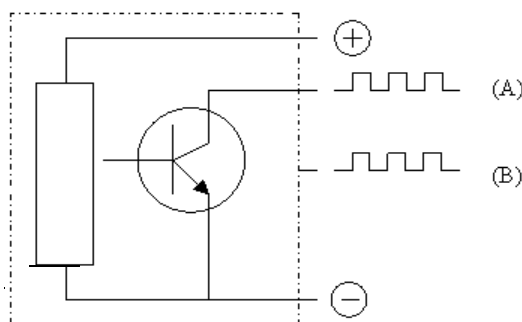


Schéma électrique de base du capteur de vitesse (encoder).

La figure montre uniquement un signal (A).

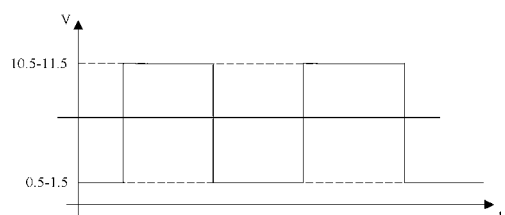
Les codeurs utilisés ont deux signaux identiques, avec un déplacement de 90° (A-B).

1. Reliez le positif du multimètre (broche rouge) à la cosse positive de l'encoder.
2. Reliez le COM du multimètre (broche noire) au signal du encoder (A).

Les valeurs suivantes seront visualisées en fonction de la position du moteur :

signal bas : 0,5-1,5 Volt

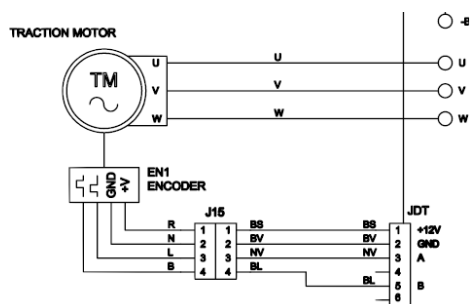
signal haut : 10,5-11,5 Volt



Lorsque le moteur est éteint, il est impossible de lire les valeurs intermédiaires.

Si le moteur tourne, le multimètre lit automatiquement la valeur (Mv) moyenne

Mv= 5,5-6,5 Volt



En effectuant ce test directement sur les connecteurs de la logique, il est possible de déterminer si les signaux sont valables (voir descriptions précédentes) ou si les canaux sont ouverts ou en court-circuit. Si les signaux sont valables, le problème devrait être attribué à l'unité logique.

14

THERMIC SENSOR KO**Condition de détection d'erreur**

Capteur thermique de l'unité logique hors gamme.
- Remplacer l'unité logique.

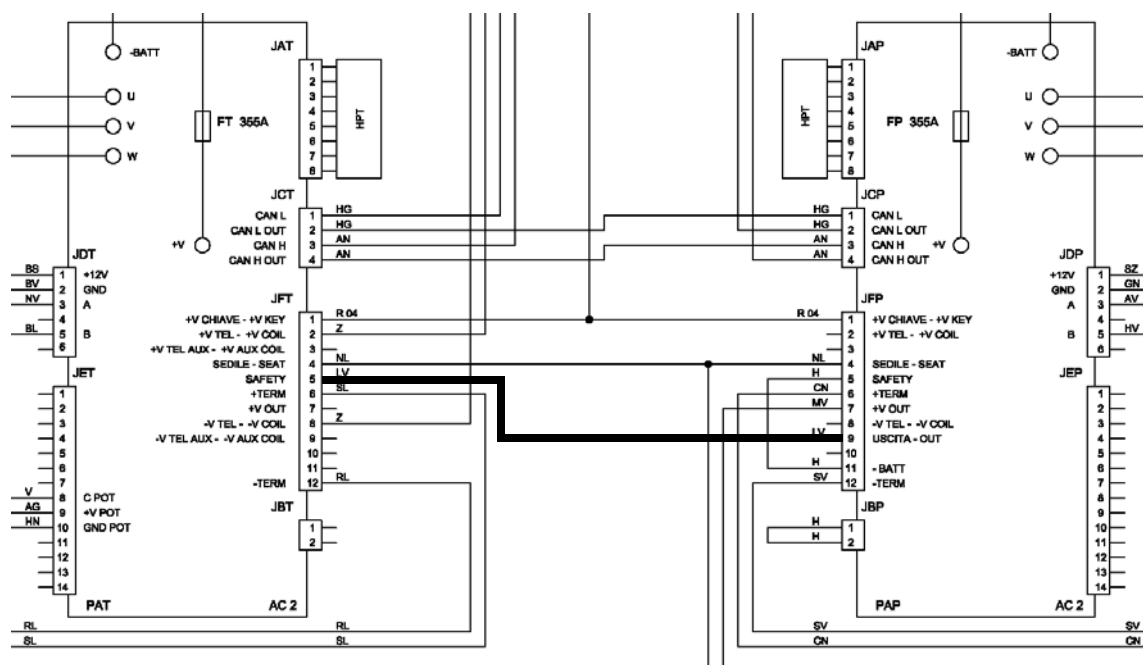
15

SAFETY**Condition de détection d'erreur**

Chariot bloqué.

PIN 5 connecteur JFT = input négatif. Si le négatif est absent, l'unité logique arrête la machine avec l'alarme de sûreté. L'alarme peut se déclencher dans les cas suivants :

- (1) le fil LV PIN 5 connecteur JFT n'est pas relié correctement.
- (2) l'unité logique d'élévation détecte une alarme et coupe le négatif à le PIN 5 connecteur JFT pour désactiver la traction. Dans cette situation, contrôlez l'état de l'unité logique d'élévation



4

16

CAN BUS KO**Condition de détection d'erreur**

Panne de communication can bus. L'alarme se déclenche si l'unité logique de traction ne reçoit pas les informations de la carte I/O ou de l'unité logique de relevage.

- Avant de remplacer une carte, vérifiez les alarmes au tableau de bord pour identifier avec précision la carte qui ne communique pas.

17	WAITING FOR NODE
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Alarme d'avertissement.
Ce signal avertit que l'unité logique d'élévation a détecté une alarme.
Contrôler:
- Toutes les alarmes concernant l'unité logique d'élévation

18	AUX OUTPUT KO
-----------	----------------------

Condition de détection d'erreur

Driver du télérupteur en panne.
- Remplacer l'unité logique

19	DRIVER SHORTED
-----------	-----------------------

Condition de détection d'erreur

Driver du télérupteur en panne.
- Contrôler la bobine du télérupteur principal CT2 (25 Ohm) et ses câblages.
- S'il n'y a aucune cause extérieure, remplacer l'unité logique.

20	CONTACTOR DRIVER
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

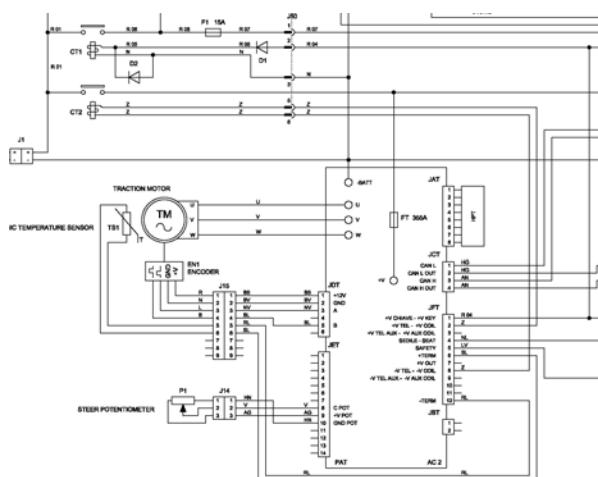
Panne du driver qui contrôle le télérupteur CT2.
- Remplacez l'unité logique.

21	COIL SHORTED
----	--------------

Condition de détection d'erreur

Panne du driver qui contrôle le télérupteur CT2.

- Contrôlez la bobine du telerupteur principal et ses câblages.
- contrôlez qu'il n'y ait pas de court-circuit sur le câblage et que la résistance de la bobine est correcte (25 ohm).
- S'il n'y a pas de causes extérieures, remplacez l'unité logique.



22	UNUSED
----	--------

23	INCORRECT START
----	-----------------

Condition de détection d'erreur

- Interrupteur du siège ouvert durant la traction.

24	UNUSED
----	--------

25	WRONG SET BATT
----	----------------

Condition de détection d'erreur

Si la clé est sur ON, la logique vérifie la tension de la batterie et la compare au paramètre programmé sur "SET BATTERY" (Programmation batterie). Si la valeur effective est supérieure ou inférieure de 20% sur la valeur nominale, vous êtes en présence d'une panne.

- Contrôler l'état de la batterie et, si nécessaire, remplacer-la.

26	REMOTE INPUT
----	--------------

Condition de détection d'erreur

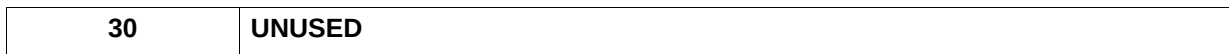
Procédure générale de démarrage non correcte.

27	UNUSED
----	--------

Dans le premier cas, répétez la saisie du potentiomètre de direction. Dans le deuxième cas, contrôlez le potentiomètre et le câblage. Dans tous les cas, répétez la saisie du potentiomètre.

29	FORW + BACK
----	-------------

- Micro-interrupteur pour les directions avant et arrière et leurs câblages.



1A	UNUSED
----	--------

1C	BATTERY LOW
-----------	--------------------

Condition de détection d'erreur

Batterie déchargée.

2A	UNUSED
-----------	---------------

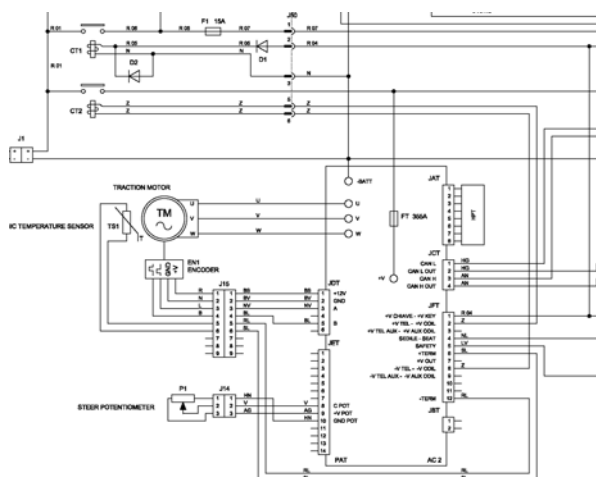
1E	CONTACTOR CLOSED
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Driver du télerupteur en panne. l'unité logique coupe le courant à la bobine mais les contacts restent fermées.

Contrôlez :

- la bobine du télerupteur principal et ses câblages.
- nettoyez les contacts du télerupteur.



2C	GAIN ACQUISITION
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Cet avertissement communique que la logique est en phase de acquisition des inputs. La logique ne fonctionne pas au cours de cette phase.

2E

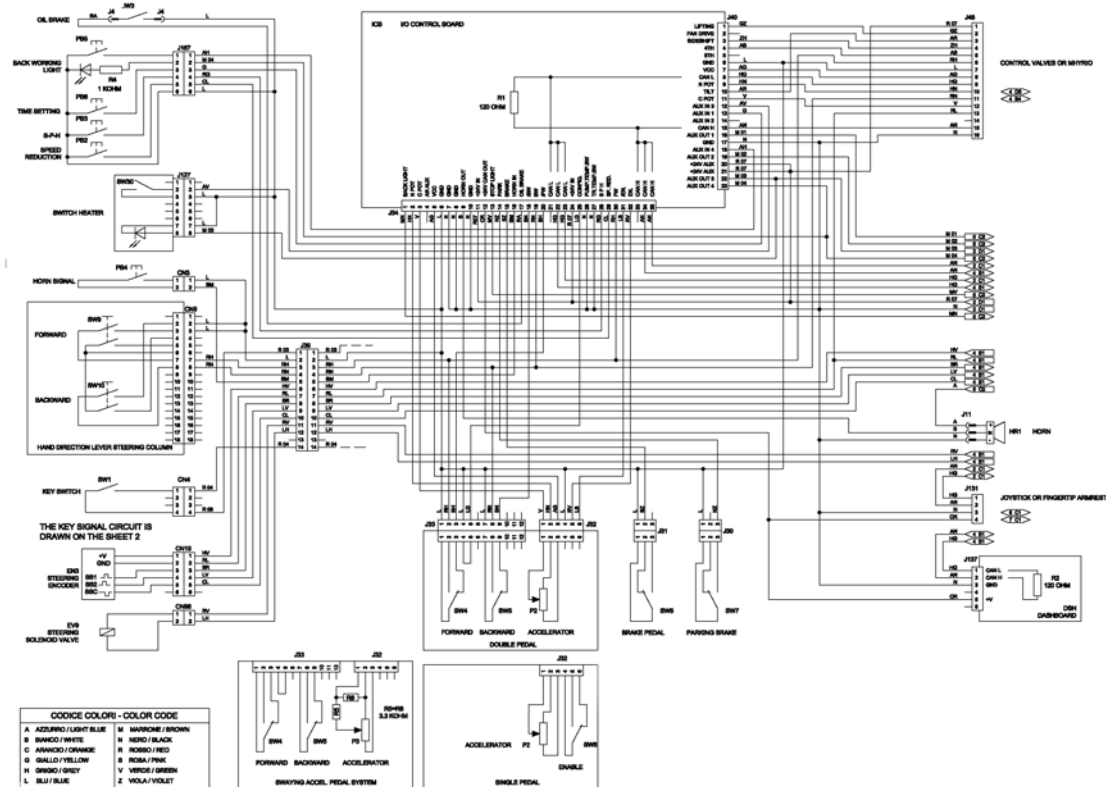
HANDBRAKE

Condition de détection d'erreur

Frein de stationnement en panne. Le micro SW7 est ouvert.

Contrôler :

- l'état du micro du frein de stationnement et ses câblages.



UNITÉ LOGIQUE DE LA POMPE

A propos de cette session, dans la description "Condition de détection d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie l'UNITÉ LOGIQUE DE LA POMPE.

31	WATCHDOG
-----------	-----------------

Condition de détection d'erreur

Ce test autodiagnostic de la logique est effectué aussi bien en cours de fonctionnement qu'en standby. Cette alarme peut également dépendre du dysfonctionnement du canbus.
Par conséquent, avant de remplacer l'unité logique vérifier si autre alarmes sont présent sur le tableau de bord..

32	EEPROM KO
-----------	------------------

Condition de détection d'erreur

Aire de la mémoire qui conserve les paramètres de réglage en panne; bloque le fonctionnement du chariot mais le contrôleur appliquera les paramètres prédéfinis.
Si le défaut persiste lorsque vous redémarrez le chariot, remplacez l'unité logique.
Si l'alarme s'éteint, rappelez-vous que les paramètres préalablement mémorisés ont été effacés et remplacés par les valeurs mémorisés à l'origine. Rétablir une possible personnalisation des paramètres.

33	LOGIC FAILURE #3
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Défaut de la logique. Remplacez l'unité logique.

34	LOGIC FAILURE #2
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur dans la section hardware de la logique qui contrôle le feedback du voltage de phase.
Contrôler:
- le positif vers l'unité de la logique
- la connexion et l'isolement des câbles de puissance du moteur
- si les épreuves au-dessus sont OK, remplacer l'unité logique
les câbles d'alimentation reliés au moteur. Remplacez l'unité logique

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que la protection contre la sous-tension/surtension a été interrompue.

- SOUS-tension : l'unité logique contrôle l'input de la clé. (pin 1, connecteur JFP , cable R04). Si la tension subit une chute, l'alarme se déclenche.
- SUR-tension : l'unité logique contrôle la tension des condensateurs intérieurs. Si la tension augmente trop vite (effet interruption) l'alarme se déclenche

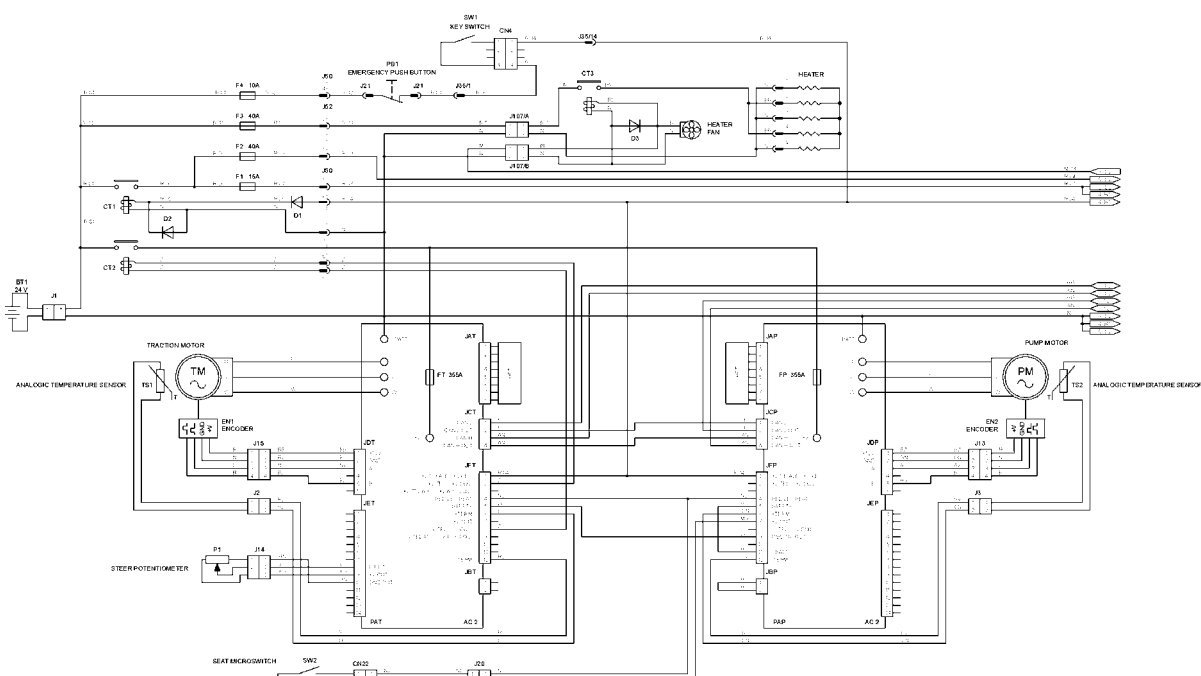
Raisons possibles :

- a. Sous-tension / sur-tension de la batterie, chute de tension après la clé de contact ou après le connecteur de la batterie
- b. Si l'alarme est signalée quand le chariot a été allumé et paraît dans combinaison avec l'alarme 5 de l'unité logique de traction, il faut vérifier:

- la clef
- la fiche de la batterie
- l'état des éléments de la batterie

Batterie en panne.

- c. L'alarme se déclenche également lorsqu'une ou plusieurs phases du moteur ne sont pas isolées correctement quand la requête d'un mouvement est demandé. Contrôler l'installation du moteur (batterie débranchée): doit être supérieure à 10 Mohm. Pour l'isolement vérifier la valeur de la résistance entre les câbles d'alimentation de puissance du moteur et un vis sur le châssis. Si une résistance basse est détectée il faut poursuivre avec un démontage progressif des composants pour trouver la partie qui est la source du problème. Autrement contrôler les câbles d'alimentation de puissance du moteur
- d. Panne dans la section hardware de la logique qui contrôle la protection contre les sur-tensions. Défaut de la logique. Remplacer l'unité logique



36

VMN LOW

Condition de détection d'erreur

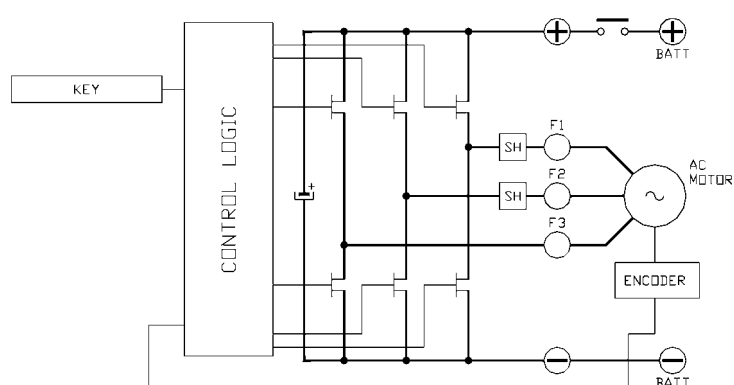
Problème durant le test VMN.

Ce test démarre en tournant la clé de contact sur ON, sans aucune consommation de courant. L'alarme se déclenche s'il y a une perte de courant sur une ou sur plusieurs phases; contrôlez les connexions des 3 câbles d'alimentation de l'unité logique au moteur de relevage et l'état des câbles. Pour déterminer si la panne dépend d'une cause interne ou externe, procédez de la façon suivante : branchez l'unité logique d'élévation au moteur de traction et contrôlez si le display visualise le code d'alarme "36".

OUI : remplacez l'unité logique

NON : contrôler l'isolation du moteur d'élévation.

Deux phases du moteur sont contrôlées par shunt. Si l'unité logique détecte une chute de courant, laissez le chariot à l'arrêt.



4

37

VMN HIGH

Condition de détection d'erreur

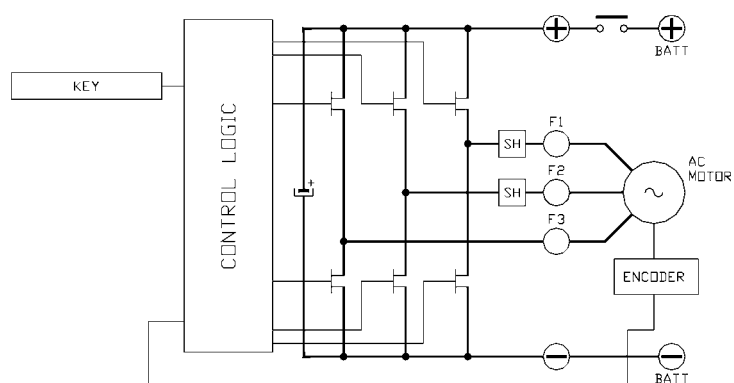
Problème durant le test VMN.

Ce test démarre en tournant la clé de contact sur ON, sans consommation de courant. L'alarme se déclenche si un ou plusieurs câbles d'alimentation ne sont pas branchés; contrôlez les connexions des 3 câbles d'alimentation de l'unité logique au moteur de traction et l'état des câbles. Pour déterminer si la panne dépend d'une cause interne ou externe, procédez de la façon suivante : branchez l'unité logique de relevage au moteur de traction et contrôlez si l'afficheur visualise le code d'alarme "37".

OUI : remplacez l'unité logique

NON : contrôler l'isolation du moteur d'élévation.

Deux phases du moteur sont contrôlées par shunt. Si l'unité logique détecte une chute de courant, laissez le chariot à l'arrêt.



38	UNUSED
39	STBY I HIGH

Condition de détection d'erreur

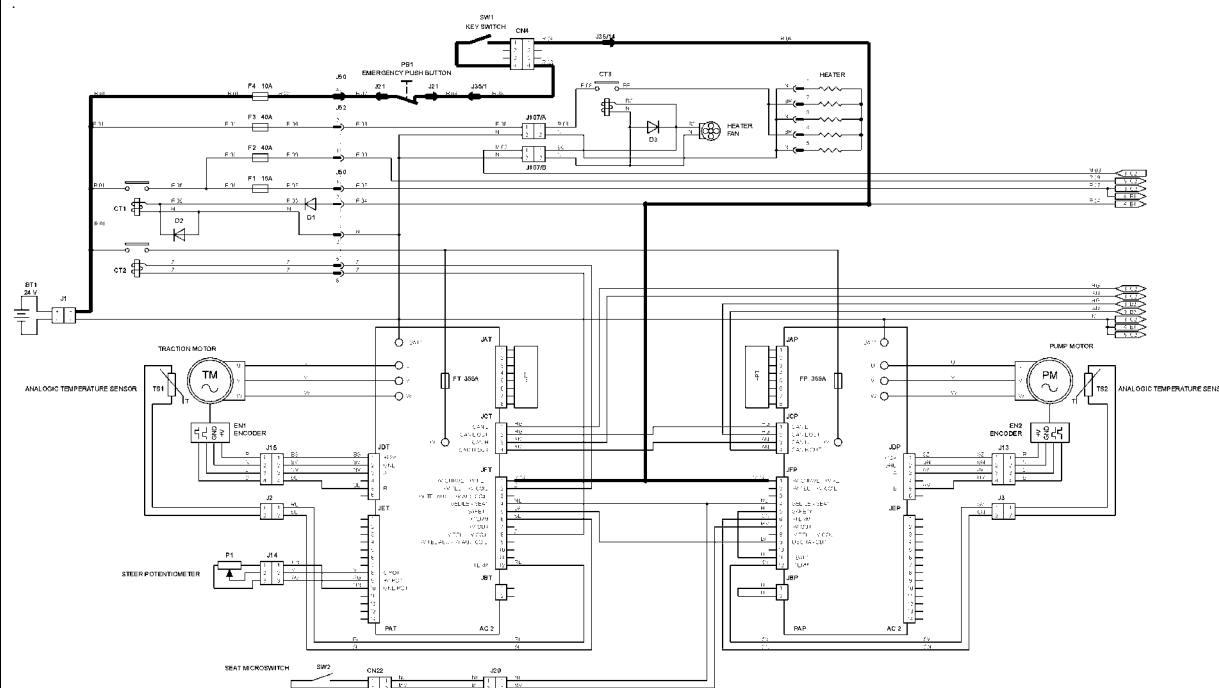
Capteur de courant en panne.
- Remplacer l'unité logique

40	CAPACITOR CHARGE
----	------------------

Condition de détection d'erreur

En tournant la clé de contact, l'unité logique cherche à charger les condensateurs à travers une résistance et contrôle si les condensateurs se chargent en un temps donné. Si les condensateurs ne se chargent pas, une alarme se déclenche, le telerupteur principal n'est pas fermé.

- contrôler le raccordement négatif entre l'unité logique et la batterie
- contrôler le voltage du chèque d'entrée de la clef (pin 1, connecteur JFP, cable R04): le voltage de la batterie doit être présent
- contrôlez la tension à l'entrée de la clé : la tension doit arriver à la batterie.
- executer un pont entre les terminals de l'interrupteur clef SW1
- remplacer la clef
- si l'alarme est toujours présente, remplacer l'unité logique



41	HIGH TEMPERAURE
----	-----------------

Condition de détection d'erreur

La température du chopper dépasse 75°C. Le courant maximum diminue proportionnellement à la montée de la température. Le chopper s'arrête à 100°C.

Si l'alarme se déclenche lorsque le chopper est froid :

- Remplacer l'unité logique.

42

MOTOR TEMPERATURE

Condition de détection d'erreur

Cet avertissement est envoyé lorsque le capteur de température du moteur atteint 130°C.
 Au-delà de 130°C, l'unité logique réduit progressivement le courant jusqu'à 150°C (= I max /2).
 Au-delà de 150°C, elle coupe le courant.

Si l'alarme se déclenche lorsque le moteur est froid, contrôlez :

- _ si le circuit du câblage du capteur de la température est raccordé correctement.
- _ si le capteur de température est toujours ouvert ou s'il a une résistance supérieure à la résistance relative (jusqu'à 130°C (voir tableau ci-après).

TEMPÉRATURE AMBIANTE			RÉSISTANCE			TEMP. ERREUR (K)
(°C)	(°F)	(%K)	MINI.	TIP.	MAXI	
-40	-40	0,84	340	359	379	±6,48
-30	-22	0,83	370	391	411	±6,36
-20	-4	0,82	403	424	446	±6,26
-10	14	0,80	437	460	483	±6,16
0	32	0,79	474	498	522	±6,07
10	50	0,77	514	538	563	±5,98
20	68	0,75	555	581	607	±5,89
25	77	0,74	577	603	629	±5,84
30	86	0,73	599	626	652	±5,79
40	104	0,71	645	672	700	±5,69
50	122	0,70	694	722	750	±5,59
60	140	0,68	744	773	801	±5,47
70	158	0,66	797	826	855	±5,34
80	176	0,64	852	882	912	±5,21
90	194	0,63	910	940	970	±5,06
100	212	0,61	970	1000	1030	±4,9
110	230	0,60	1029	1062	1096	±5,31
120	248	0,58	1089	1127	1164	±5,73
130	266	0,57	1152	1194	1235	±6,17
140	284	0,55	1216	1262	1309	±6,63
150	302	0,54	1282	1334	1385	±7,1
160	320	0,53	1350	1407	1463	±7,59
170	338	0,52	1420	1482	1544	±8,1
180	356	0,51	1492	1560	1628	±8,62
190	374	0,49	1566	1640	1714	±9,15
200	392	0,48	1641	1722	1803	±9,71
210	410	0,47	1719	1807	1894	±10,28
220	428	0,46	1798	1893	1988	±10,87
230	446	0,45	1879	1982	2085	±11,47
240	464	0,44	1962	2073	2184	±12,09
250	482	0,44	2046	2166	2286	±12,73
260	500	0,42	2132	2261	2390	±13,44
270	518	0,41	2219	2357	2496	±14,44
280	536	0,38	2304	2452	2600	±15,94
290	554	0,34	2384	2542	2700	±18,26
300	572	0,29	2456	2624	2791	±22,12

Réduction de courant

Réduction de courant

Réduction de courant

Condition de détection d'erreur

Encoder en panne.

Indique que les informations du codeur ne sont pas correctes ou ne sont pas fournies.

Le codeur transmet des signaux uniquement lorsque le moteur tourne. L'alarme est détectée par les logiques au-delà de 20Hz.

Si le tableau de bord affiche l'alarme et que l'opérateur utilise la clé de RAZ machine à l'arrêt, l'alarme s'éteint mais reste mémorisée.

Si le signal d'alarme commence avant d'atteindre 20Hz, le problème peut être attribué à un câble d'alimentation mal isolé sur le châssis : sans les signaux corrects du codeur, le chariot reste à l'arrêt ou se déplace très lentement. Pour déterminer si le problème doit être attribué au codeur ou à la logique, procédez de la façon suivante :

Sélectionnez SLIP CONTROL sur OFF et accélérez lentement.

L'accélération du moteur n'indique pas forcément que le problème dépend du codeur. Un des composants pourrait être en panne :

- _ Circuit logique interne
- _ Câblage
- _ Codeur

Utilisez un MULTIMETRE analogique ou numérique pour localiser le problème.

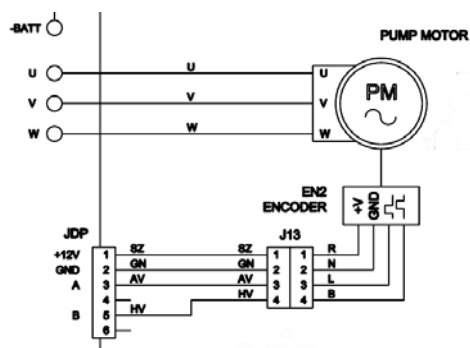
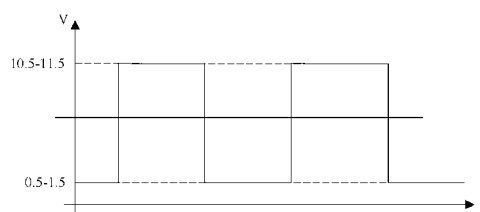
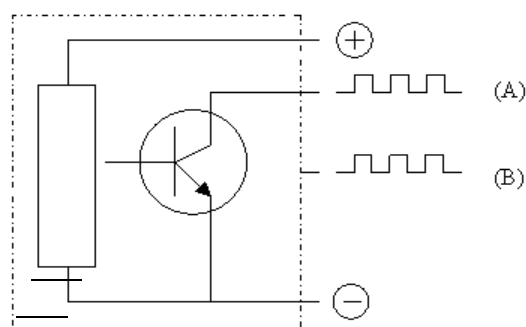


Schéma électrique de base du capteur de vitesse (encoder).

La figure montre uniquement un signal (A).

Les codeurs utilisés ont deux signaux identiques, avec un déplacement de 90° (A-B).

1. Reliez le positif du testeur (broche rouge) à la cosse positive de l'encoder.

2. Reliez le COM du testeur (broche noire) au signal du codeur (A).

Les valeurs suivantes seront visualisées en fonction de la position du moteur :

signal bas : 0,5-1,5 Volt

signal haut : 10,5-11,5 Volt

Lorsque le moteur est éteint, il est impossible de lire les valeurs intermédiaires.

Si le moteur tourne, le multimètre lit automatiquement la valeur (Mv) moyenne

Mv= 5,5-6,5 Volt

En effectuant ce test directement sur les connecteurs de la logique, il est possible de déterminer si les signaux sont valables (voir descriptions précédentes) ou si les canaux sont ouverts ou en court-circuit.

Si les signaux sont valables, le problème devrait être attribué à l'unité logique.

44

THERMIC SENSOR KO

Condition de détection d'erreur

Capteur thermique de l'unité logique hors gamme.
- Remplacer l'unité logique.

45

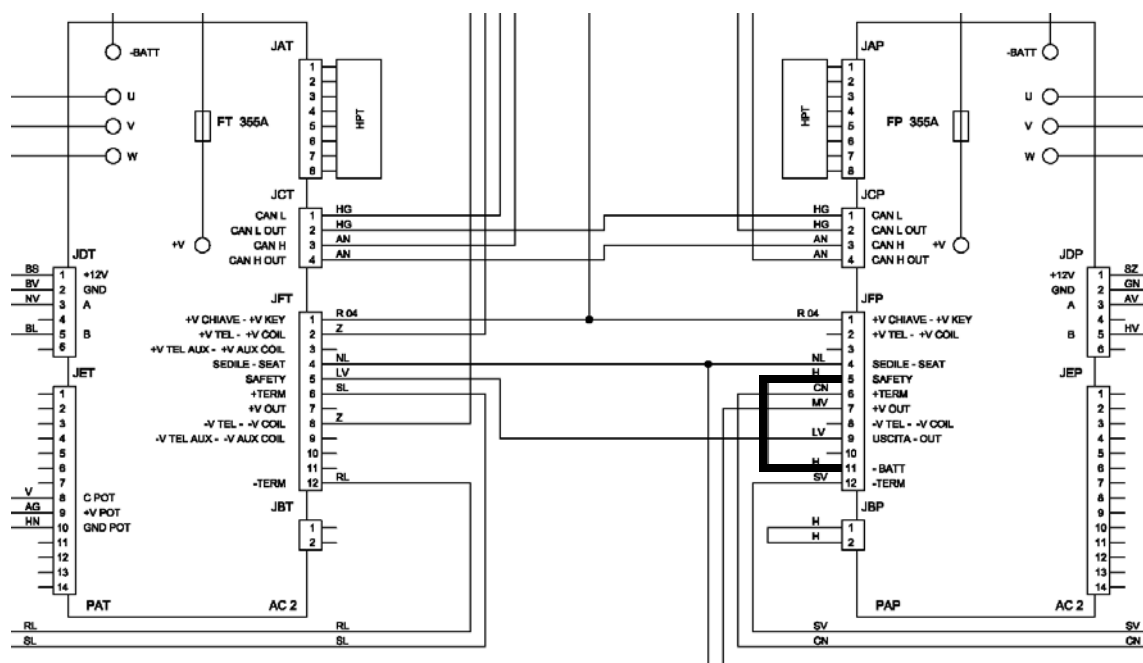
SAFETY

Condition de détection d'erreur

Chariot bloqué.

PIN 5 connecteur JFT = input négatif. Si le négatif est absent, l'unité logique arrête le chariot avec l'alarme de sûreté. L'alarme peut se déclencher dans les situations suivantes :

- (1) le fil H PIN 5 connecteur JFP n'est pas relié correctement.
- (2) si le câble est branché correctement, remplacez l'unité logique



4

46

CAN BUS KO

Condition de détection d'erreur

Problème de communication can bus. L'alarme se déclenche si l'unité logique de relevage ne reçoit pas les informations de la carte I/O ou de l'unité logique de traction ou de la carte accoudeoir.

- Avant de remplacer une carte, vérifiez les alarmes au tableau de bord pour identifier avec précision la carte qui ne communique pas.

47	WAITING FOR NODE
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Alarme d'avertissement.
Ce signal avertit que l'unité logique de traction ou la carte Mhyrio ont détectées une alarme.
Contrôler:
- Toutes les alarmes concernant à l'unité logique de traction ou la carte Mhyrio

48	UNUSED
-----------	---------------

49	UNUSED
-----------	---------------

50	UNUSED
-----------	---------------

51	UNUSED
-----------	---------------

52	UNUSED
-----------	---------------

53	INCORRECT START
-----------	------------------------

Condition de détection d'erreur

- Interrupteur du siège ouvert lorsque la pompe est en marche.

54	UNUSED
-----------	---------------

55	WRONG SET BATT
-----------	-----------------------

Condition de détection d'erreur

Lorsque la clé est sur ON, le contrôleur contrôle la tension de la batterie et la compare au paramètre programmé sur "SET BATTERY". Si la valeur effective est supérieure ou inférieure de 20% sur la valeur nominale, vous êtes en présence d'une panne.
- Contrôler l'état de la batterie et, si nécessaire, remplacer-la.

56	REMOTE INPUT
-----------	---------------------

Condition de détection d'erreur

Procédure générale de démarrage non correcte.

57	WAITING MHYRIO
----	----------------

Condition de détection d'erreur

Problème de communication can bus. L'alarme se déclenche si l'unité logique de relevage reçoit en retard les informations de la carte Mhyrio.

- contrôlez si l'alarme se déclenche en même temps que d'autres alarmes. Dans ce cas, cette alarme est une conséquence.

- Avant de remplacer une carte, vérifiez les alarmes au tableau de bord.

Si l'alarme se déclenche seule :

- contrôlez le connecteur can bus : tous les fils doivent être reliés correctement aux deux côtés du câblage. L'alarme peut dépendre d'un faux contact.

- si les tests indiqués ci-dessus sont négatifs, remplacer l'unité logique.

58	I = 0
----	-------

Condition de détection d'erreur

Capteur de courant en panne.

- Remplacer l'unité logique

4

59	SEAT KO
----	---------

Condition de détection d'erreur

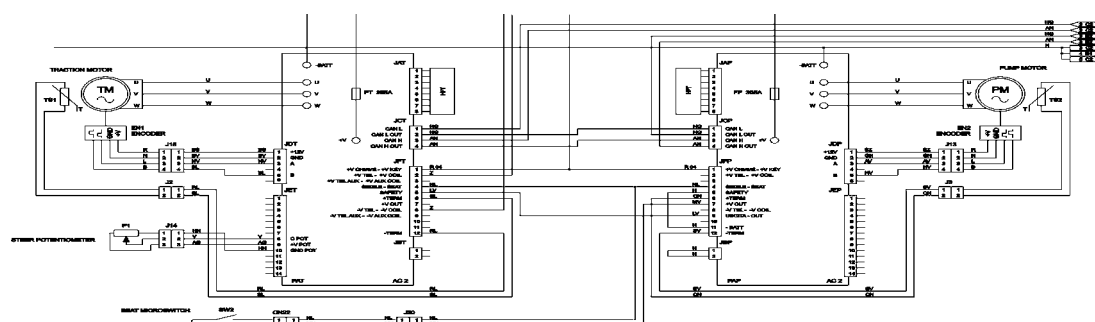
L'unité logique ne détecte pas le micro-interrupteur du siège.

Contrôler :

- l'état du micro-interrupteur du siège

- l'entrée aux pins JFP Pin 4 et JFT Pin 4.

- si le signal est correct, remplacer l'unité logique.



60	UNUSED
----	--------

4A	UNUSED
----	--------

4C	BATTERY LOW
Condition de détection d'erreur	
Batterie déchargée.	
5A	CHOPPER NOT CONF
Condition de détection d'erreur	
L'unité de relevage est mal configurée.	
4E	UNUSED
5C	GAIN ACQUISITION
Condition de détection d'erreur	
Cet avertissement communique que la logique est en phase de acquisition des inputs. La logique ne fonctionne pas au cours de cette phase. Si l'alarme ne disparaît pas après l'extinction et l'allumage de la machine remplacer l'unité logique.	
5E	UNUSED

A propos de cette session, dans la description "Condition de détention d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie l'UNITÉ LOGIQUE MHYRIO.

Condition de détection d'erreur

Valve 5^e voie.
Un des drivers des soupapes on/off est en court-circuit; contrôlez la connexion extérieure, si elle est correcte, le problème dépend du circuit matériel.
- Remplacez l'unité logique.



Problème de communication can bus. L'alarme se déclenche si l'unité logique d'élévation ne reçoit pas les informations de la carte I/O ou de l'unité logique de traction ou de la carte accoudeur.

- Avant de remplacer une carte, vérifiez les alarmes au tableau de bord pour identifier avec précision la carte qui ne communique pas.

A4	FF VALVES
-----------	------------------

Condition de détection d'erreur

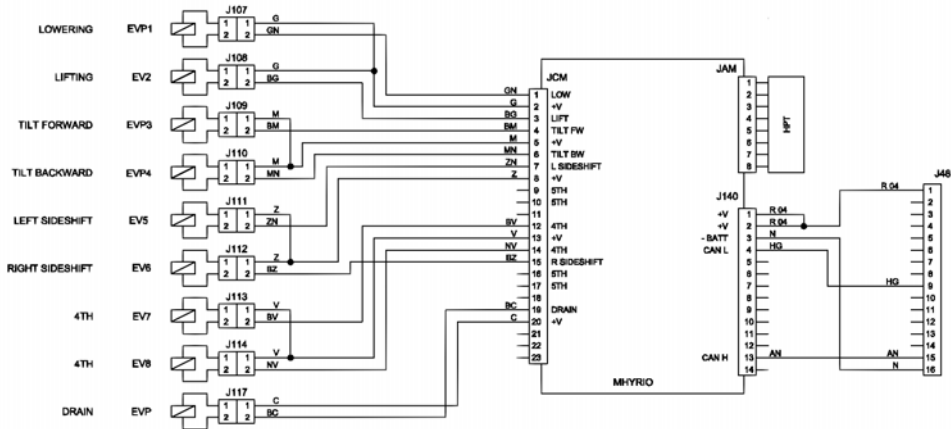
Problème sur le circuit matériel (hardware).
- Remplacer l'unité logique.

A5	UNUSED
-----------	---------------

A6	EVPG1 DRIV SHORT
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Valve d'élévation EV2.
Un des drivers des valves est en court-circuit; contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.
- remplacer l'unité logique



A7

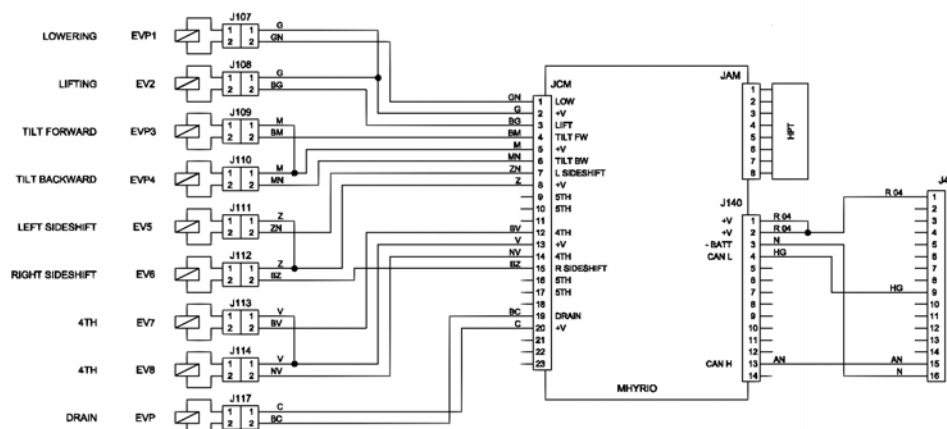
EVPG2 DRIV SHORT

Condition de détection d'erreur

Valve de inclinaison avant ou arrière EVP3 ou EVP4.

Un des drivers des valves est en court-circuit; contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.

- Remplacer l'unité logique.



4

A8

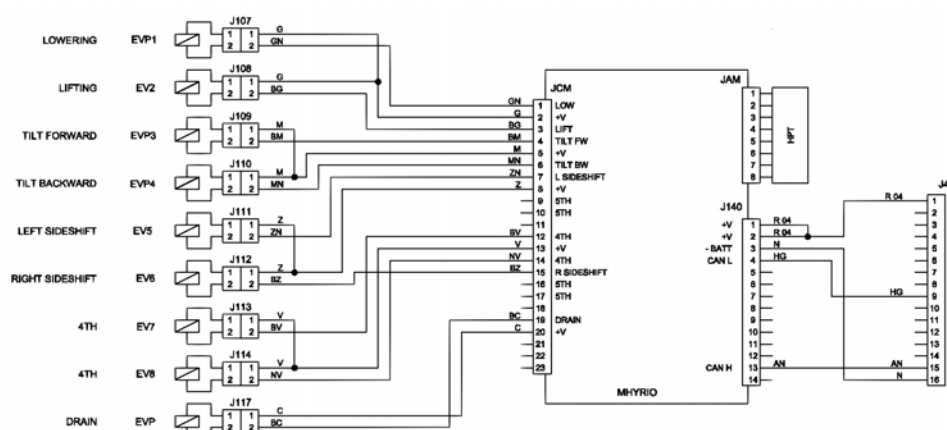
EVPG3 DRIV SHORT

Condition de détection d'erreur

Valve de traslation latérale EV5 ou EV7.

Un des drivers de la valve est en court-circuit; contrôler la connexion extérieure, si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.

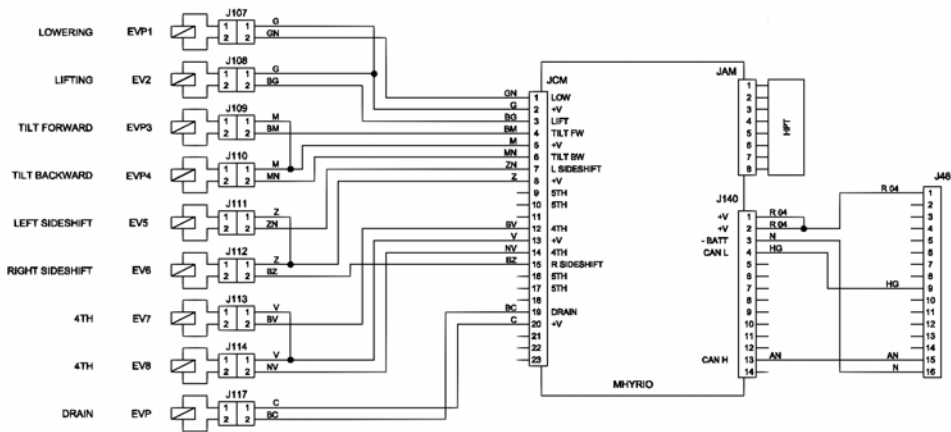
- Remplacer l'unité logique



A9	EVPG4 DRIV SHORT
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Valve de 4^e voie EV7 ou EV8.
Un des drivers des valves est en court-circuit; contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.
- Remplacez l'unité logique



AA	WRONG SET BATTERY
-----------	--------------------------

Condition de détection d'erreur

Cette panne est signalée si la tension de la batterie n'est pas cohérente avec la batterie programmée dans le menu 'set option' (programmation options).

AB	HI SIDEDRIVER KO
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Le driver qui alimente le positif des valves est en court-circuit ou ouvert.
Problème sur le circuit hardware
- Remplacer l'unité logique

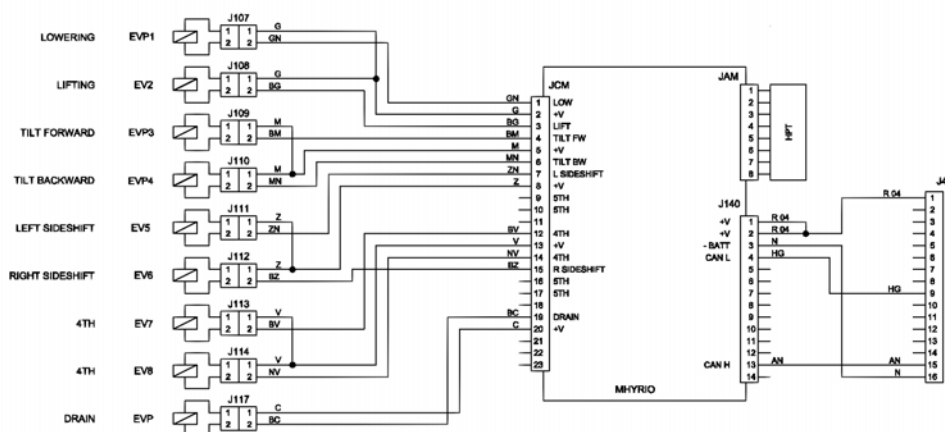
EVPG1 DRIVER KO

Condition de détection d'erreur

Valve d'élévation EV2.

Un des drivers des valves est ouvert; contrôler la connexion extérieure, si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.

- Remplacer l'unité logique



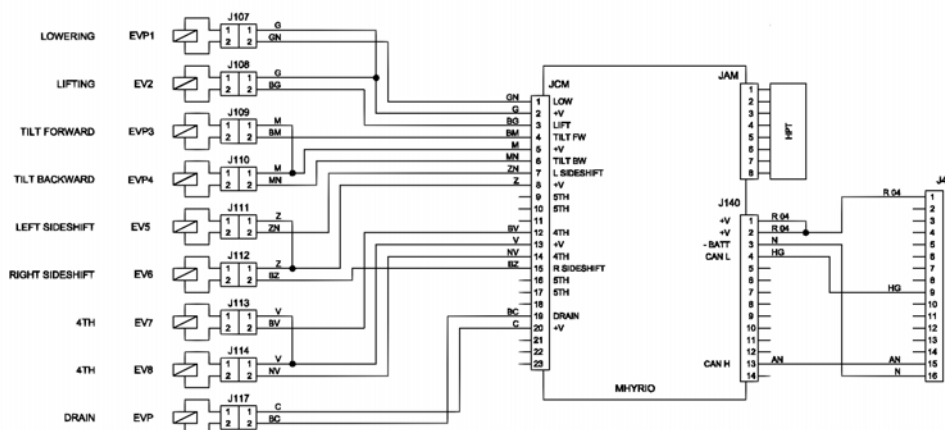
EVPG2 DRIVER KO

Condition de détection d'erreur

Valve d'inclinaison avant et arrière EVP3 ou EVP4.

Un des drivers des valves est ouvert; contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.

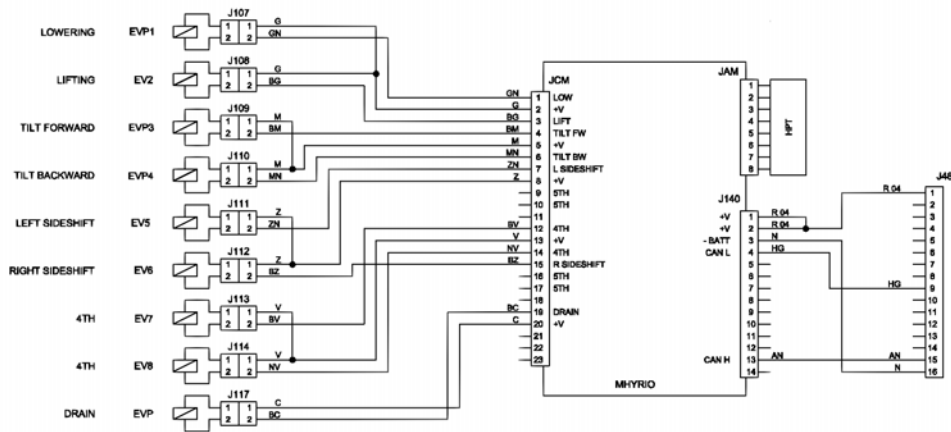
- Remplacer l'unité logique.



AE	EVPG3 DRIVER KO
----	-----------------

Condition de détection d'erreur

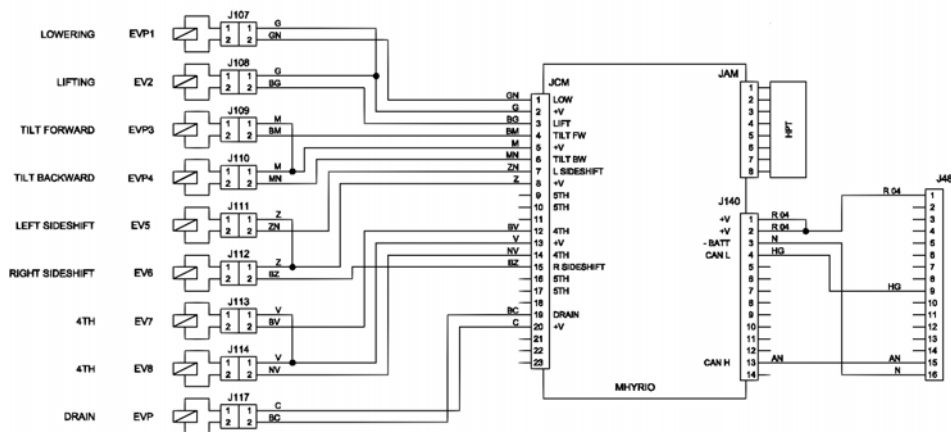
Valve de traslation latérale EV5 ou EV6.
Un des drivers des valves est en court-circuit, contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.
- Remplacer l'unité logique.



AF	EVPG4 DRIVER KO
----	-----------------

Condition de détection d'erreur

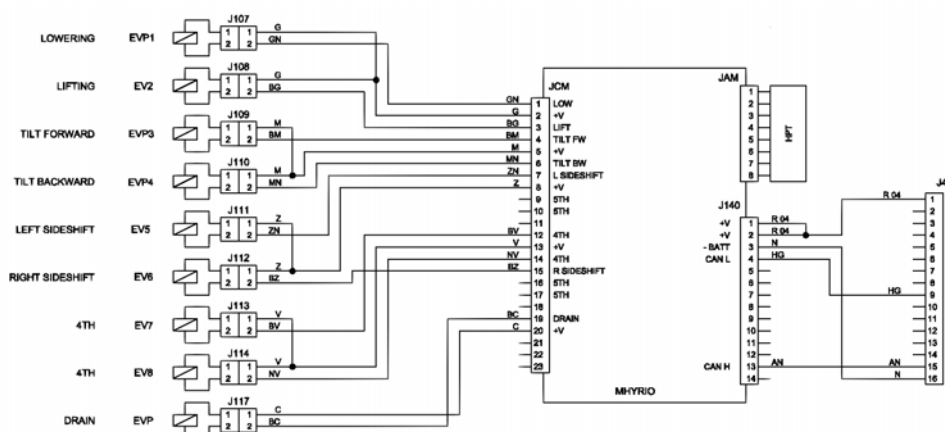
Valve de 4^e voie EV7 ou EV8.
Un des drivers des valves est en court-circuit; contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.
- Remplacer l'unité logique.



B0**COIL SHORTER****Condition de détection d'erreur**

Les commandes des valves ON/OFF sont protégées contre les courts-circuits de la bobine; l'alarme est signalée s'il y a un court-circuit sur la bobine.

- contrôlez l'état des valves ON-OFF.

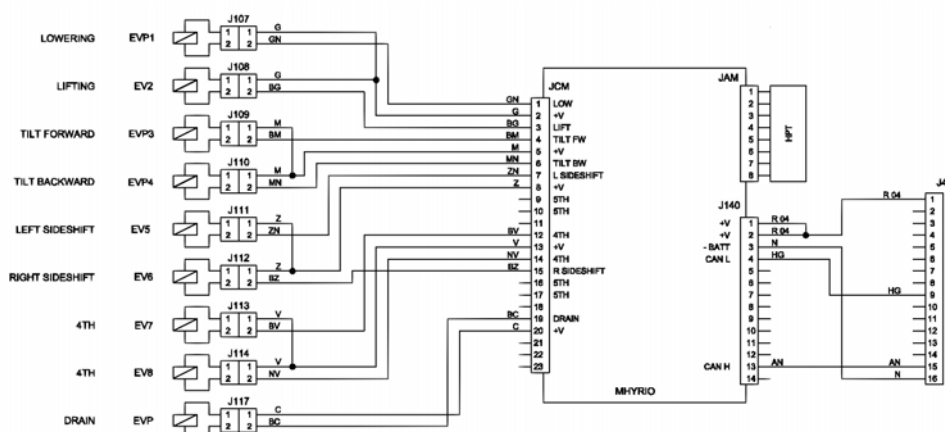


4

B1**UNDER VOLTAGE****Condition de détection d'erreur**

Cette panne est signalée s'il y a une sous-tension dans l'alimentation de l'unité logique.

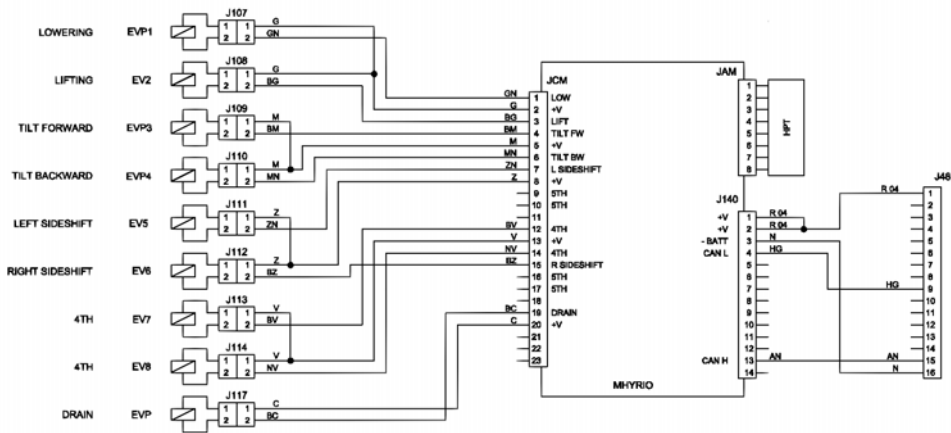
- connecteur J138 pin 5 = 24V



B2	EVP DRIVER KO
-----------	----------------------

Condition de détection d'erreur

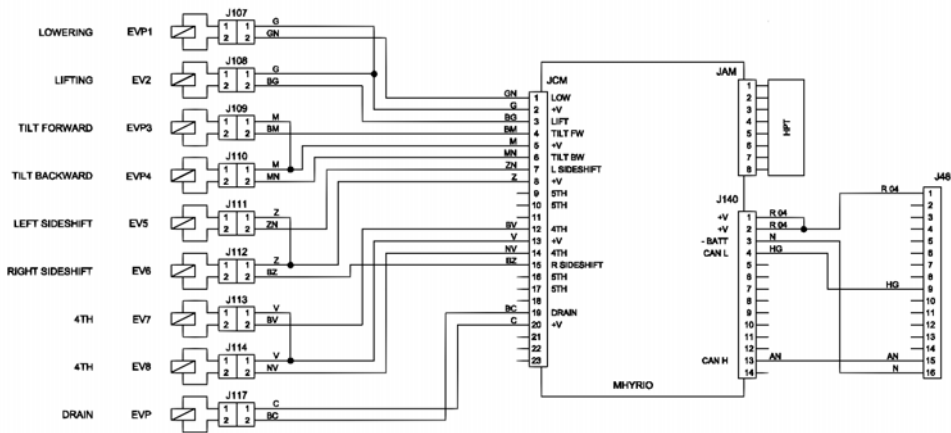
Valve d'évacuation EVP.
Le driver de la valve est ouvert; problème sur le circuit hardware.
- Remplacer l'unité logique.



B3	EV DRIVER KO
-----------	---------------------

Condition de détection d'erreur

Un des drivers des valves On/Off est ouvert.
- Remplacer l'unité logique.



B4	WATHDOG
-----------	----------------

Condition de détection d'erreur

Le test est effectué aussi bien en cours de fonctionnement qu'en standby. Test autodiagnostic de la logique.

- Remplacer l'unité logique.

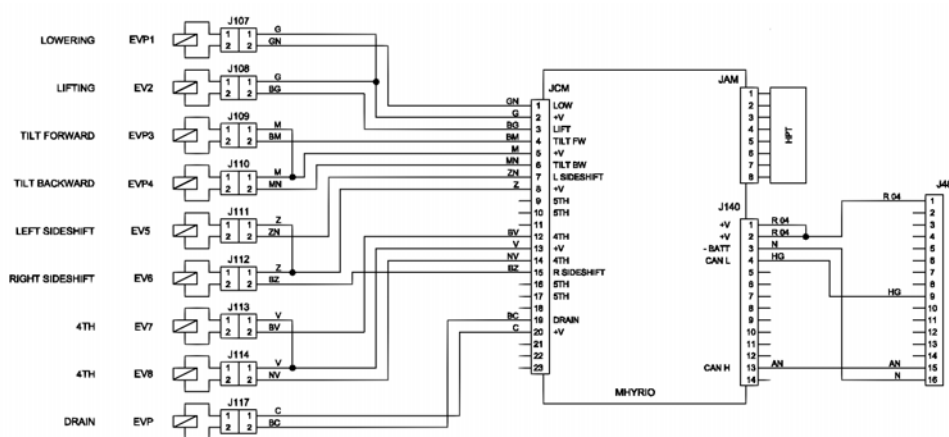
B5	EVP DRIVER SHORT
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Valve d'évacuation EVP.

Le driver de la valve est en court-circuit; problème sur le circuit hardware.

- Remplacer l'unité logique.



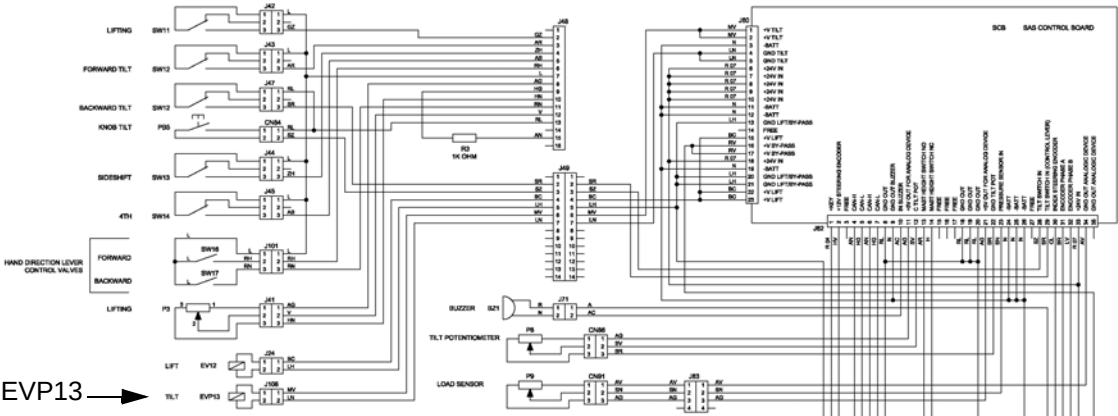
CARTE SAS

A propos de cette session, dans la description "Condition de détection d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie CARTE SAS.

61	LOW SIDE2 SHORTED
----	-------------------

Conditions de détection d'erreur
Problème sur le circuit hardware. - Remplacer l'unité logique

62	TILT DRIVER SHORTED
----	---------------------

Conditions de détection de panne
Valve d'inclinaison EVP13. Un des drivers de la valve est en court-circuit: contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware. - Remplacer l'unité logique


63

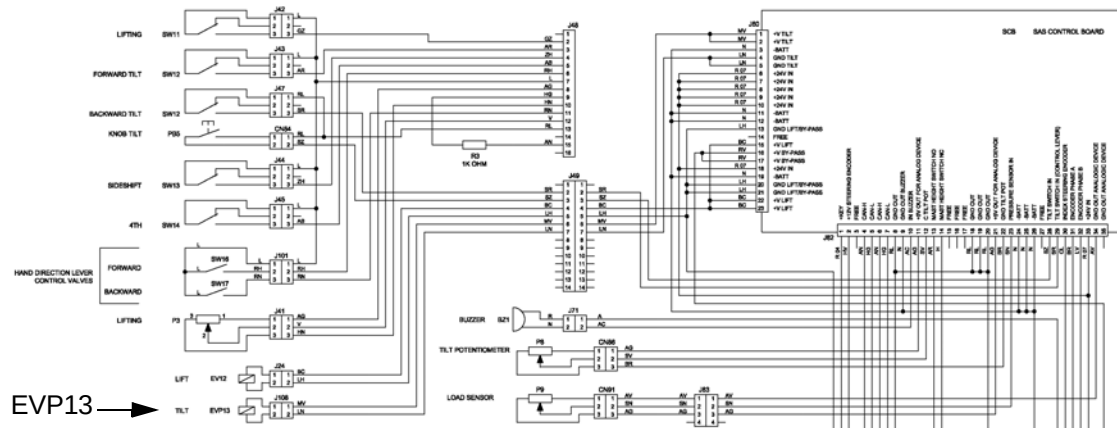
TILT OUT OPEN

Conditions de détection d'erreur

Valve EVP13.

Problème sur le circuit hardware.

- Remplacer l'unité logique



4

64

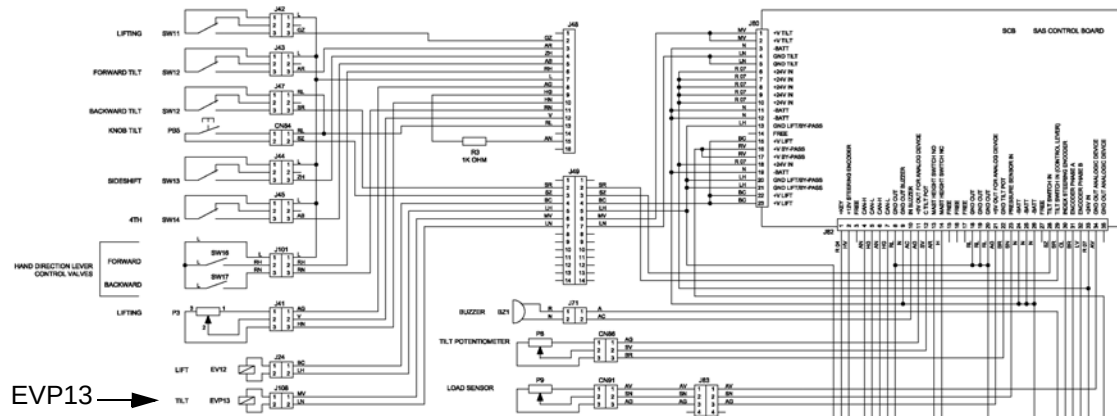
TILT LOAD OPEN

Conditions de détection d'erreur

Valve EVP13.

Bobine de valve ouverte ou non branchée.

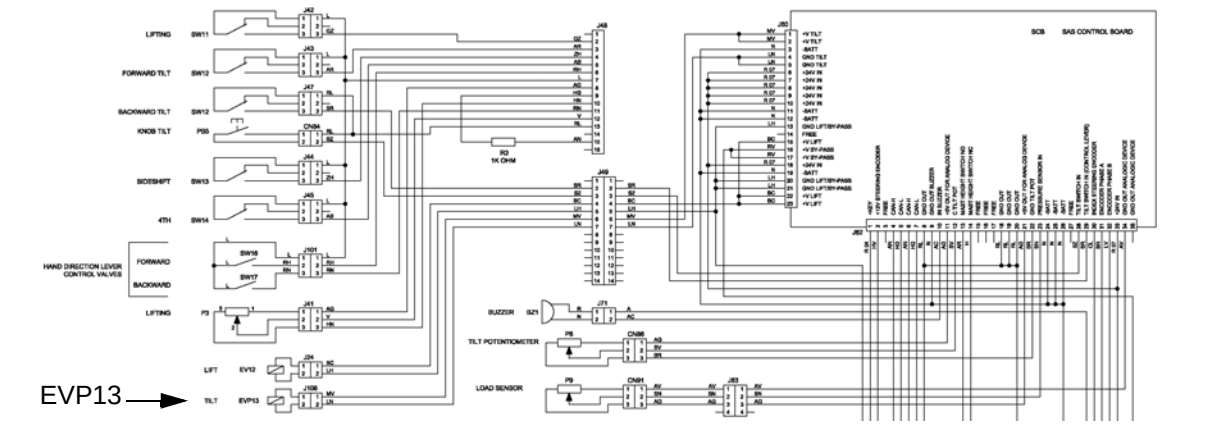
- Si tout est OK, remplacer l'unité logique



65	TILT LOAD SHORTED
----	-------------------

Conditions de détection d'erreur

Valve EVP13.
Sortie de contrôle valve en court-circuit.
- Si tout est OK, remplacer l'unité logique



66	SHORT TO GROUND
----	-----------------

Conditions de détection d'erreur

Problème sur le circuit matériel (hardware).
- Remplacer l'unité logique

67	SHORT TO VBATT
----	----------------

Conditions de détection d'erreur

Problème sur le circuit matériel (hardware).
- Remplacer l'unité logique

68	LOW SIDE 1 BROKEN
----	-------------------

Conditions de détection d'erreur

Problème sur le circuit matériel (hardware).
- Remplacer l'unité logique

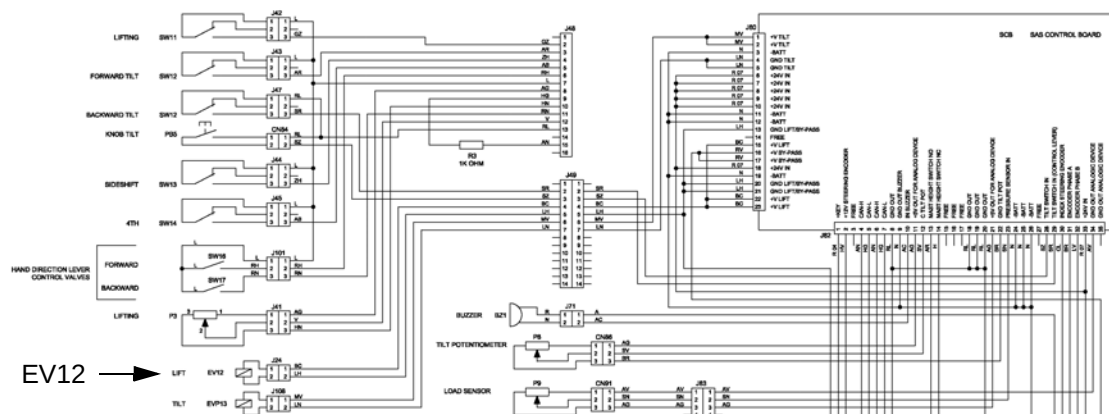
69

LIFT DRIVEN BROKEN**Conditions de détection d'erreur**

Valve d'inclinaison EV12.

Un des drivers de la valve est en court-circuit: contrôler la connexion extérieure; si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware.

- Remplacer l'unité logique



4

6A

STEER DRIVER BROKEN**Conditions de détection d'erreur**

Valve de la direction assistée EV9.

Un des drivers de la valve est en court-circuit: contrôler:

- La connexion extérieure
- si elle est correcte, le problème dépend du circuit hardware; remplacer l'unité logique

6B

LIFT LOAD OPEN**Conditions de détection d'erreur**

Valve EV12.

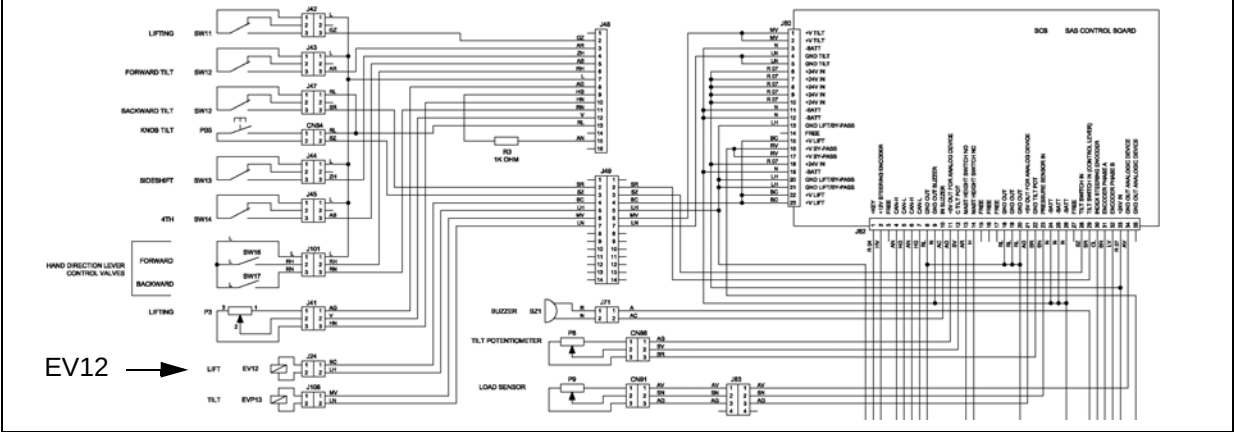
Bobine de la valve ouverte ou non branchée.

- si tout est OK, remplacer l'unité logique

6C	LIFT LOAD SHORTED
----	-------------------

Conditions de détection d'erreur

Valve EV12.
Sortie de contrôle valve en court-circuit.
- si tout est OK remplacer l'unité logique



6D	STEER LOAD OPEN
----	-----------------

Conditions de détection d'erreur

Valve EV9.
Bobine de la valve ouverte ou non branchée.
- si tout est OK remplacer l'unité logique

6E	STEER LOAD SHORTED
----	--------------------

Conditions de détection d'erreur

Valve EV9.
Sortie de contrôle valve en court-circuit
- si tout est OK remplacer l'unité logique

6F	UNUSED
----	--------

Conditions de détection d'erreur Problème sur le circuit hardware. - Remplacer l'unité logique

72	BAD PRESS SENSOR VOLTAGE
----	--------------------------

[illegible]

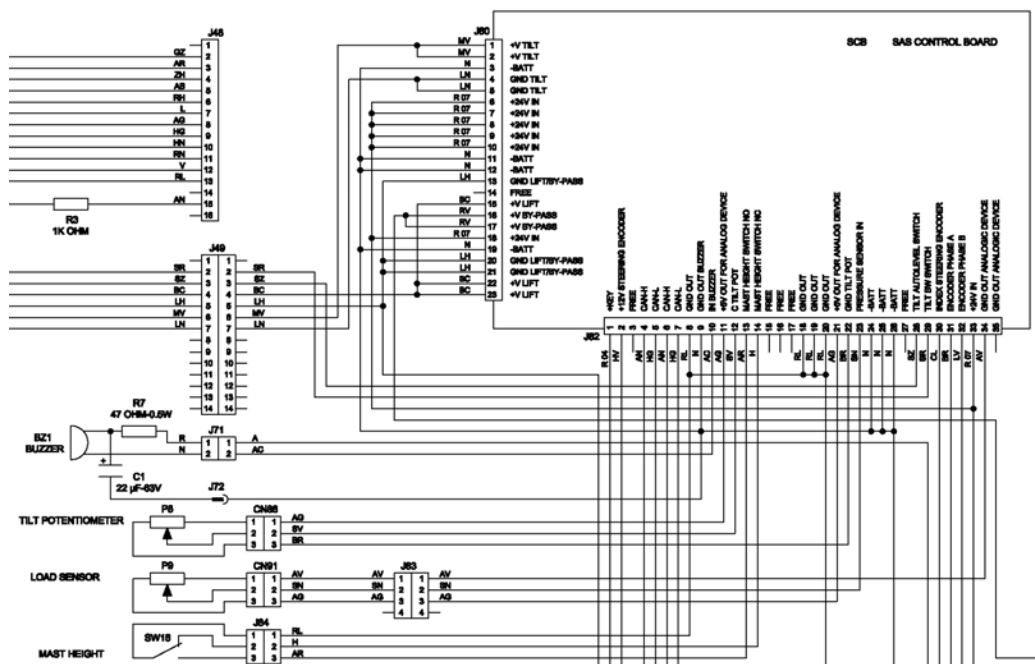
73

LIFT HEIGHT SWITCH KO

Conditions de détection d'erreur

L'unité logique relève l'état du micro d'élévation SW18.

- contrôler l'état du micro
- contrôler l'état du câblage concerné
- si tout est OK remplacer l'unité logique



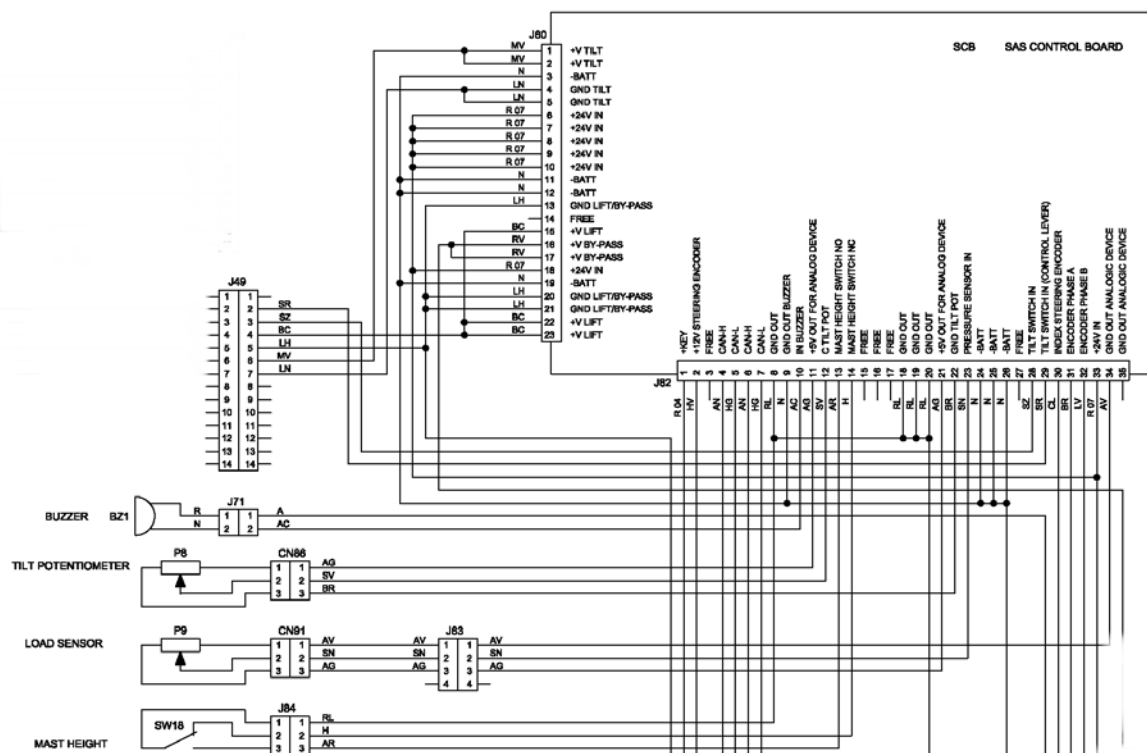
Conditions de détection d'erreur

Capteur P8 hors gamme.

Tension de référence : sans charge 0,1V - avec charge 4,9V. Si la carte relève une valeur qui dépasse cette gamme, le système reconnaît l'erreur.

Raisons possibles :

- capteur cassé ou débranché

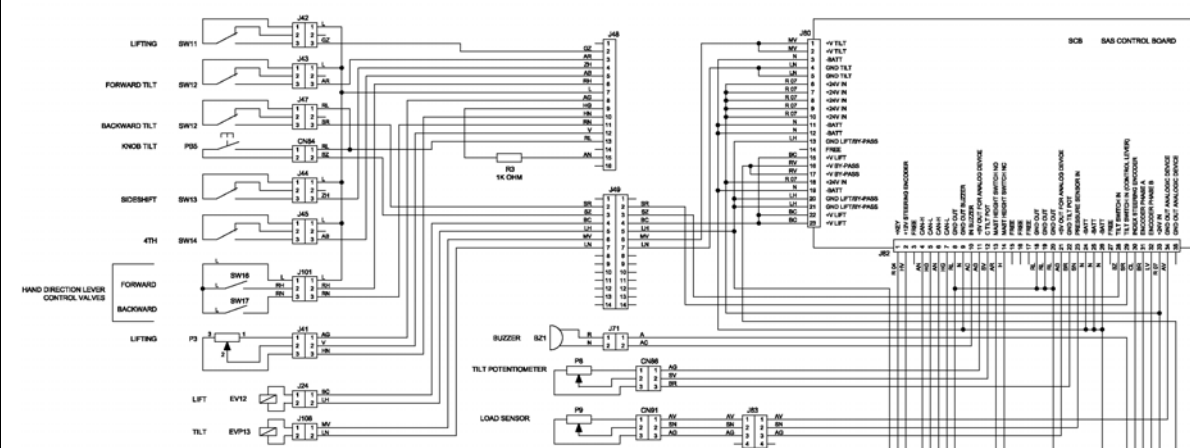


75

BAD TILT SWITCH**Conditions de détection d'erreur**

L'unité logique relève l'état du micro d'inclinaison en arrière SW12. Le microswitch ne ferme pas en cas d'inclinaison en arrière

- contrôler l'état du micro
- contrôler l'état du câblage concerné
- si tout est OK remplacer l'unité logique



76

NOT YET MATCHED**Conditions de détection d'erreur**

L'unité logique demande une valeur de confirmation au potentiomètre P8.

Procéder au paramétrage de :

Réglages nécessaires:

- inclinaison en avant
- inclinaison en arrière
- position verticale.

77

WRONG MATCHING VALUE**Conditions de détection d'erreur**

Capteur de charge ou potentiomètre d'inclinaison hors gamme.

- Répéter le réglages du capteur de charge P9 et du potentiomètre d'inclinaison P8.

78

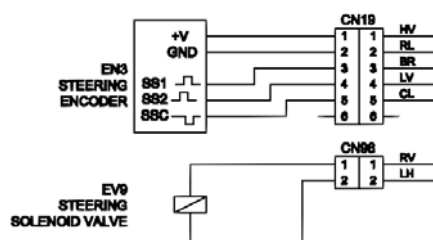
STEER ENCODER KO

Conditions de détection d'erreur

Codeur de direction EN3.

Problèmes sur l'alimentation ou sur le signal de référence.

- Contrôler l'alimentation:
- Contrôler si 24V arrivent sur CN19 Pin1 et Pin2.
- Contrôler la tension entre GND Pin 2 et Pin 5 CN19 : toujours tension haute (12V); en tournant le volant, le signal doit baisser et revenir à zéro (GND) sur un tour.



4

79

STEER SENSOR KO

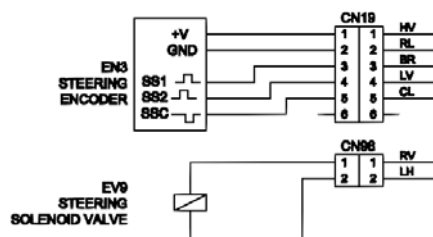
Conditions de détection d'erreur

Codeur de direction EN3.

Problème sur un ou sur les deux signaux : SS1 - SS2

L'unité logique ne lit pas les signaux SS1 et/ou SS2

- Contrôler la tension entre +V (positif 12V) CN19 Pin1 et le signal SS1 et après SS2.
- En tournant le volant, la tension doit changer le voltage entre 0,4 V et 11,5 V env.



7A	IO_STUFFING-ERR
-----------	------------------------

Conditions de détection d'erreur

Problèmes de communication entre la carte SAS et la carte I/O.
Contrôlez au tableau de bord si d'autres alarmes sont présentes et déterminez le point de déconnexion du CAN.

7B	INCORRECT START
-----------	------------------------

Conditions de détection d'erreur

Procédure de démarrage non correcte.
- Le microswitch du levier d'inclinaison a été manoeuvré avant de mettre le véhicule en marche.

7C	INDEX ERROR
-----------	--------------------

Conditions de détection d'erreur

Alarme générale sur l'encoder de direction EN3.

CARTE ACCODOIR

A propos de cette session, dans la description "Condition de détection d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie CARTE ACCODOIR.

E1	PUNP INCORRECT START
-----------	-----------------------------

Condition de détection d'erreur

Procédure de démarrage non correcte.

- contrôler si un des potentiomètres est activé avant de tourner la clé sur ON
- contrôler si le levier de direction sur l'accodoir est activé avant de tourner la clé sur ON ou avant de fermer le micro-interrupteur du siège

E2	BAD LIFT POT
-----------	---------------------

Condition de détection d'erreur

Panne du potentiomètre d'élévation sur l'ensemble groupe joystick / fingertip.

Contrôler les voltages sur le potentiomètre à repos

entrer dans la fonction l'Analizer (voit le chapitre 3), choisir les paramètres du potentiomètre d'élévation

E8> doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

E9> doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

quand

E8= 0V (0 leds activés)

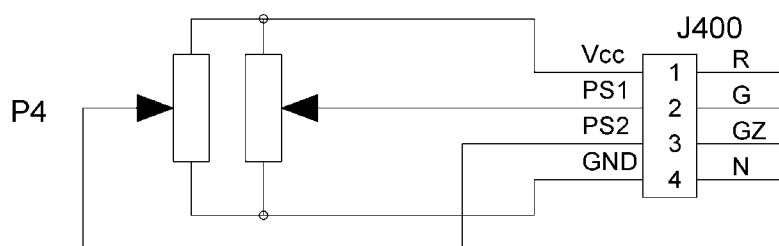
E9= 0V (0 leds activés)

- un court circuit s'est passé entre le curseur du potentiomètre et le concernante GND négatif
- le câblage du curseur est déconnecté
- tout le potentiomètre est déconnecté

E8= 5V (10 leds activés)

E9= 5V (10 leds activés)

- un court circuit est passé entre le curseur du potentiomètre et le concernante voltage positif Vcc = 5V



Contrôler

- déconnecter le potentiomètre et vérifier si un court circuit est présent entre les pins 1 & 2, 1 & 4, 1 & 3 et 3 & 4
- remplacer le potentiomètre et vérifier la situation du fonctionnement du chariot. Voyer le chapitre 3 pour la définition des réglages

Si l'erreur persiste, remplacer l'unité logique

E3**BAD TILT POT****Condition de détection d'erreur**

Panne du potentiomètre d'inclinaison sur l'ensemble groupe joystick / fingertip.

Contrôler les voltages sur le potentiomètre à repos

entrer dans la fonction l'Analyzer (voir le chapitre 3), choisir les paramètres du potentiomètre d'élévation

EA = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

EB = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

quand

EA = 0V (0 leds activés)

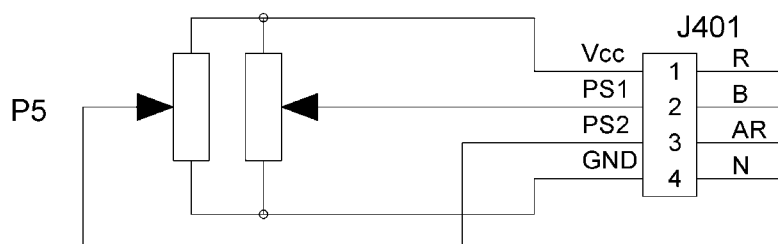
EB = 0V (0 leds activés)

- court circuit entre le curseur du potentiomètre et le concernante négatif
- le câblage du curseur est déconnecté
- le potentiomètre est déconnecté

EA = 5V (10 leds activés)

EB = 5V (10 leds activés)

- court circuit entre le curseur du potentiomètre et le concernante voltage positif Vcc = 5V



Contrôler

- déconnecter le potentiomètre et vérifier si un court circuit est présent entre les pins 1 & 2, 1 & 4, 1 & 3 et 3 & 4
- remplacer le potentiomètre et vérifier la situation du fonctionnement du chariot. Voir le chapitre 3 pour la définition des réglages

Si l'erreur persiste, remplacer l'unité logique

E4

BAD SIDESH POT

Condition de détection d'erreur

Panne du potentiomètre de translation latérale sur l'ensemble groupe joystick / fingertip.

Contrôler les voltages sur le potentiomètre à repos

entrer dans la fonction l'Analyzer (voir le chapitre 3), choisir les paramètres du potentiomètre d'élévation

EC = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

ED = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)

quand

EC = 0V (0 leds activés)

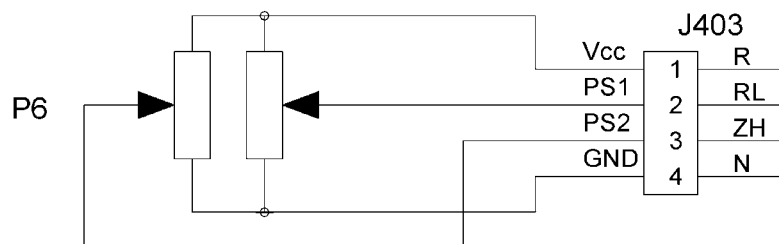
ED = 0V (0 leds activés)

- un court circuit s'est passé entre le curseur du potentiomètre et le concernant GND négatif
- le câblage du curseur est déconnecté
- tout le potentiomètre est déconnecté

EC = 5V (10 leds activés)

ED = 5V (10 leds activés)

- court circuit entre le curseur du potentiomètre et le concernant voltage d'alimentation positif Vcc = 5V



Contrôler

- déconnecter le potentiomètre et vérifier si un court circuit est présent entre les pins 1 & 2, 1 & 4, 1 & 3 et 3 & 4
- remplacer le potentiomètre et vérifier la situation du fonctionnement du chariot. Voir le chapitre 3 pour la définition des réglages

Si l'erreur persiste, remplacer l'unité logique

E5	BAD IV POT
-----------	-------------------

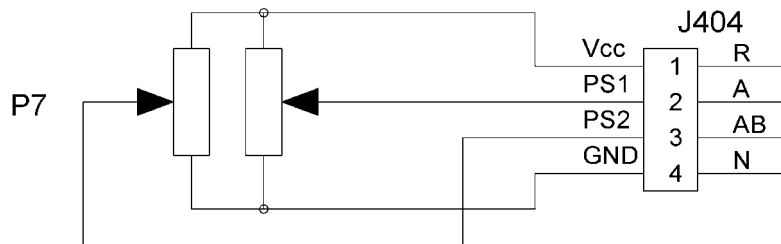
Condition de détection d'erreur

Panne du potentiomètre de 4e voie sur l'ensemble groupe joystick / fingertip.
 Contrôler les voltages sur le potentiomètre à repos
 entrer dans la fonction l'Analyser (voir le chapitre 3), choisir les paramètres du potentiomètre d'élévation
 EE = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)
 EF = doit montrer un voltage de 2,5 V (5 leds activés)
 quand
 EE = 0V (0 leds activés)
 EF = 0V (0 leds activés)

- court circuit entre le curseur du potentiomètre et le concernant GND négatif
- le câblage du curseur est déconnecté
- tout le potentiomètre est déconnecté

EE = 5V (10 leds activés)
 EF = 5V (10 leds activés)

- court circuit entre le curseur du potentiomètre et le concernant voltage d'alimentation positif Vcc = 5V



Contrôler

- déconnecter le potentiomètre et vérifier si un court circuit est présent entre les pins 1 & 2, 1 & 4, 1 & 3 et 3 & 4
- remplacer le potentiomètre et vérifier la situation du fonctionnement du chariot. Voir le chapitre 3 pour la définition des réglages

Si l'erreur persiste, remplacer l'unité logique

E6	UNUSED
-----------	---------------

E7	DEFAULT RESTORED
-----------	-------------------------

Condition de détection d'erreur

Alarme d'avertissement.
 La machine est en train d'acquérir les paramètres prédéfinis.
 Attendre la fin de l'opération et procédez à la RAZ avec la clé.

E8	INVALIDE RESTORE STATE
-----------	-------------------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur pendant l'opération de restauration des paramètres prédéfinis.
 - Répéter l'opération.

E9	EEPROM INCONSISTENCY
Condition de détection d'erreur	
Remplacer l'unité logique.	
EA	MHYRIO OR PUMP ALARM
Condition de détection d'erreur	
Une alarme est présente, en même temps, dans deux unités: Mhyrio et unité logique de la pompe - contrôler les autres alarmes visualisées sur l'écran pour localiser le problème.	
EB	MATCHING ERROR
Condition de détection d'erreur	
La carte de l'accoudeur contrôle la position neutre des potentiomètres. Si l'alarme se déclenche : - contrôlez l'état du potentiomètre. - répéter l'acquisition du potentiomètre - Si tout est correct, remplacer l'unité logique.	
EC	CHKSUM ERROR
Condition de détection d'erreur	
Remplacer l'unité logique.	
ED	MHYRIO STUFFING ERROR
Condition de détection d'erreur	
L'unité logique présente un problème de communication avec Mhyrio. Contrôler au tableau de bord si autres alarmes sont présentes et déterminer des possibles points de disconnection sur le CAN-BUS.	
EE	PUMP STUFFING ERROR
Condition de détection d'erreur	
L'unité de la logique reçoit en retard les informations de l'unité de la logique de la pompe Contrôler: - les connecteurs du câblage JCP, J131, J138; les câbles doivent avoir une bonne connexion - si l'alarme paraît avec l'alarme 16 remplacer l'unité logique de la pompe - si l'alarme paraît avec l'alarme 46, remplacer l'unité logique	
EF	FW + BW
Condition de détection d'erreur	
Double demande activée. Les micro-interrupteurs de direction avant et arrière sont fermés.	

TABEAU DE BORD

A propos de cette session, dans la description "Condition de détention d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie TABLEAU DE BORD.

B1	UNUSED
B2	UNUSED
B3	UNUSED
B4	UNUSED
B5	UNUSED
B6	MHY KO

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que l'unité Mhyrio qui contrôle le distributeur électrique ne communique pas.

Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur J138 pin 5.
- si l'alimentation est OK mais l'unité Mhyrio ne fonctionne pas, remplacer-la.

B7	SAS KO
-----------	---------------

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que la carte SAS ne communique pas. Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur J82 pin1.
- si l'alimentation est OK mais la carte SAS ne fonctionne pas, remplacer-la.

B8	UNUSED
-----------	---------------

D1	TRAC KO
-----------	----------------

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que l'unité logique de traction ne communique pas. Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur JFT pin 1.
- si l'alimentation est OK mais l'unité logique de traction ne fonctionne pas, remplacer-la.

D2	SIO KO
-----------	---------------

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que la carte I/O ne communique pas. Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur J34 pin 24.
- si l'alimentation est OK mais la carte I/O ne fonctionne pas, remplacer-la.

D3	D1 + D2
-----------	----------------

D4	PUMP KO
-----------	----------------

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que l'unité logique de la pompe ne communique pas. Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur JFPT pin 1.
- si l'alimentation est OK mais l'unité logique de la pompe ne fonctionne pas, remplacer-la

D5	D1 + D4
-----------	----------------

D6	D2 + D4
-----------	----------------

D7	D1 + D2 + D4
-----------	---------------------

D8	JOY KO
-----------	---------------

Condition de détection d'erreur

Cette alarme signale que la carte Accoudoir ne communique pas. Contrôler l'alimentation:

- il faut que l'alimentation 24V arrive sur le connecteur J138 pin 5.
- si l'alimentation est OK mais la carte Accoudoir ne fonctionne pas, remplacer-la

D9	D1 + D8
-----------	----------------

DA	D2 + D8
-----------	----------------

DB	D1 + DA
-----------	----------------

DC	D4 + D8
-----------	----------------

DE	D1 + DC
-----------	----------------

DF	D2 + DC
-----------	----------------

CARTE I/O

A propos de cette session, dans la description "Condition de détection d'erreur", s'il n'y a pas aucune spécification, l'expression "unité logique" signifie CARTE I/O.

E1	PUMP INCORRECT START
----	----------------------

Condition for error detection

Séquence de démarrage non correcte.
Un des micro-interrupteurs du distributeur a été activé avant de demarrer le chariot.
Contrôler les micro-interrupteurs du distributeur

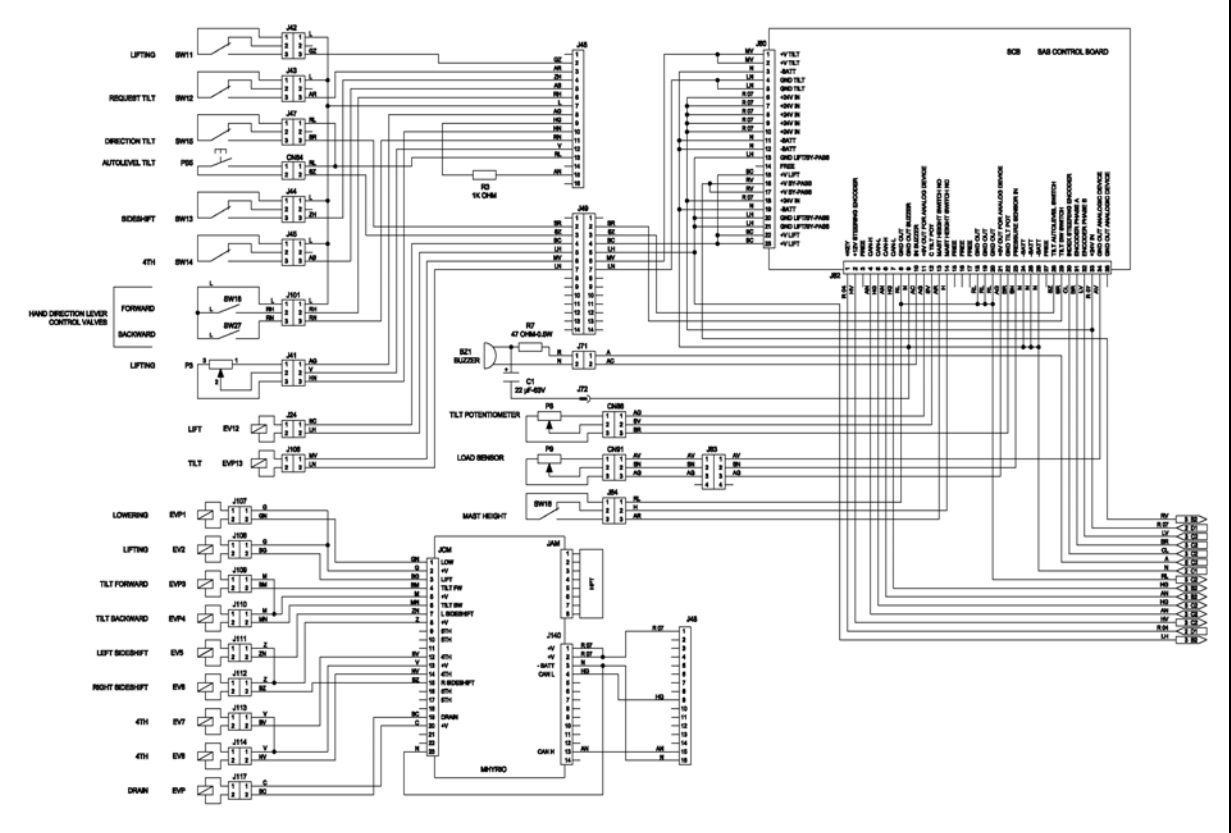
E2	BAD LIFT POT
----	--------------

Condition for error detection

Erreur sur le potentiomètre de l'élévation dans le distributeur mécanique.
L'alarme paraît si le V du potentiomètre augmente de 0,78 V respecte la valeur stocké pendant le réglage avant de la fermeture du micro-interrupteur d'élévation.

Contrôler:

- l'ajustement et la fixation du potentiomètre (voirt le chapitre 14 page10)
- le câblage
- la résistance variable du curseur du potentiomètre en utilisant un multimètre analogique
- remplacer le potentiomètre



EE

PUMP STUFFING ERROR

Condition for error detection

L'unité de la logique reçoit en retard les informations de l'unité de la logique de soulèvement.

Contrôler:

- le câblage
- les connecteurs JCP, JCT, J34; tous câbles de la connexion can-bus doivent être bien connectés
- si l'alarme paraît avec l'alarme 16 remplacer l'unité logique de soulèvement
- si l'alarme paraît avec l'alarme 46 remplacer l'unité logique

81

TRACTION INCORRECT START

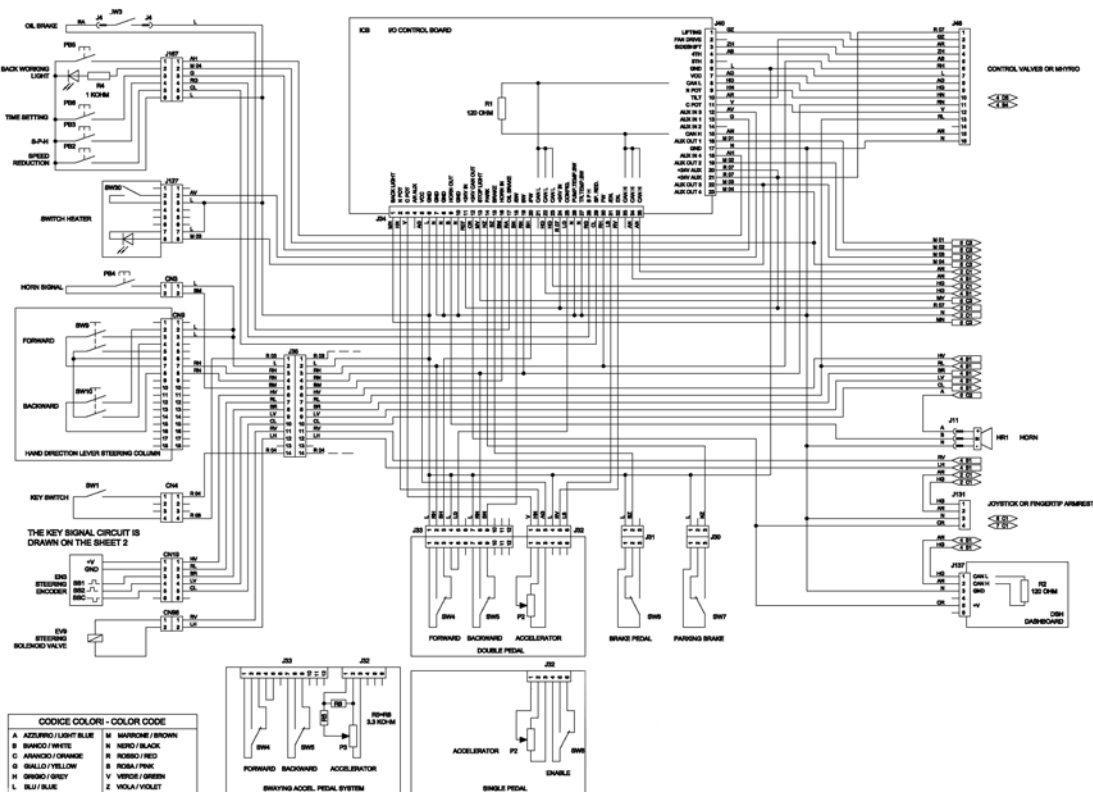
Condition de détection d'erreur

Séquence de démarrage non correcte.

La pédale ou le levier de direction manuel a été manoeuvré avant de mettre le chariot en marche.

Contrôlez :

- les micro-interrupteurs avant, arrière et leurs câbles



82

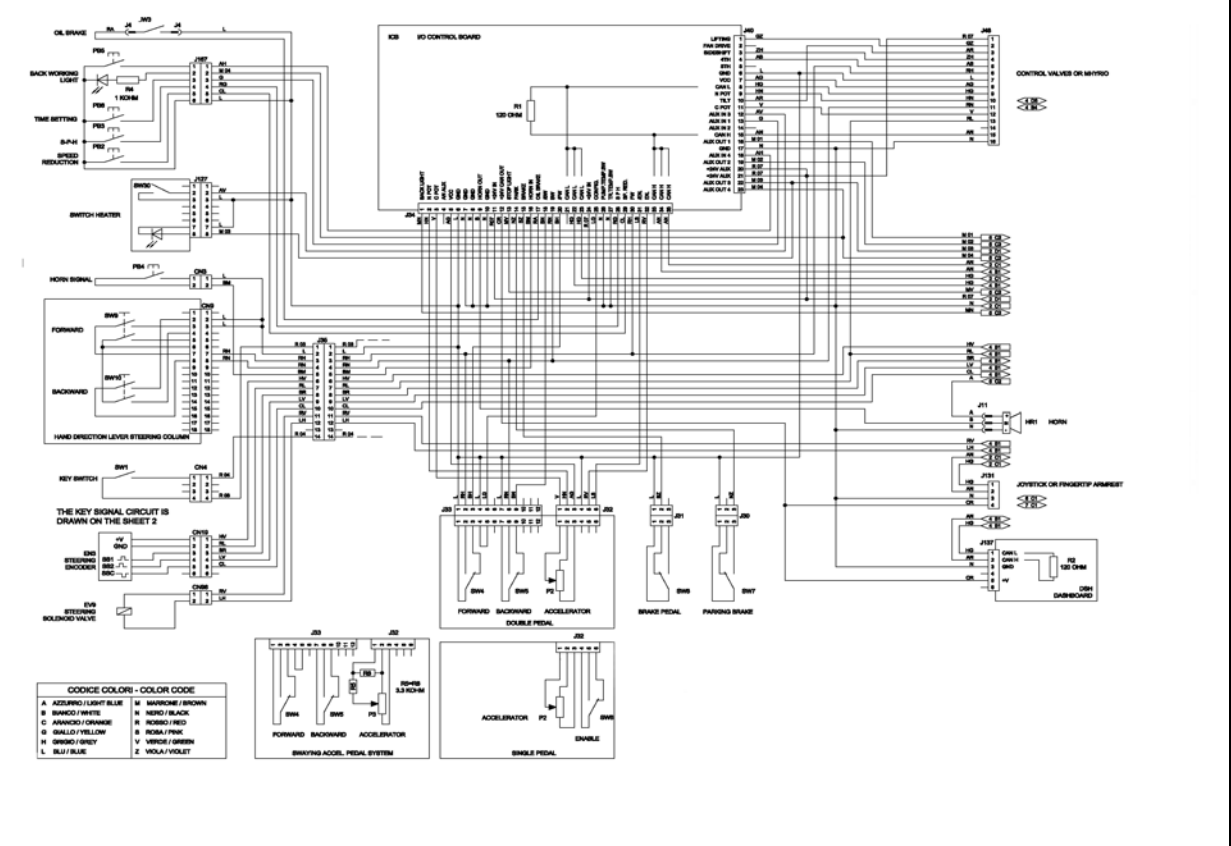
UNUSED

83	PEDAL WIRE KO
----	---------------

Condition de détection d'erreur

Signal du potentiomètre d'accélération au repos en panne. Contrôlez :

- le potentiomètre de traction qui pourrait être en panne ou mal étalonné;
- le câblage du potentiomètre de traction.



84	BAD MICRO SWITCH
----	------------------

Condition de détection d'erreur

Le micro-interrupteur de la pédale ou du levier de direction manuel est en panne.

85	UNUSED
----	--------

86	BAD VACC
----	----------

Condition de détection d'erreur

Il est nécessaire de faire encore l'acquisition de la valeur du potentiomètre de l'accélérateur. L'alarme se déclenche si le potentiomètre est hors gamme.

87	ERR SEAT
Condition de détection d'erreur	
Une des fonctions est validée alors que le micro-interrupteur du siège est ouvert.	
88	UNUSED
89	PARKING SELECTED
Condition de détection d'erreur	
Interrupteur du frein de stationnement fermé et demande de marche validée.	
8A	PARAM LOAD ERROR
Condition de détection d'erreur	
L'alarme se déclenche après avoir mis le chariot en marche mais pas lorsqu'il roule, ou bien en appuyant sur le bouton de changement de programme. - Remplacer l'unité logique.	
8B	TRAC IN ALARM
Condition de détection d'erreur	
Alarme générale. L'unité logique détecte une alarme de l'unité logique de traction. Contrôler les autres alarmes au tableau de bord.	
8C	TRUCK STUFFING ERROR
Condition de détection d'erreur	
Problème de communication avec l'unité logique de traction. Contrôler les autres alarmes au tableau de bord.	
8D	SAS STUFFING ERR
Condition de détection d'erreur	
Problème de communication avec la carte SAS. Contrôler les autres alarmes au tableau de bord.	
8E	UNUSED
8F	FW + BW
Condition de détection d'erreur	
Double demande activée. Les micro-interrupteurs de direction avant et arrière sont fermés simultanément.	

91	CONF ERROR
-----------	-------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur de configuration du chariot. L'alarme se déclenche après avoir démarré le véhicule.
Le véhicule reste en condition pré-opérationnelle. Toutes les fonctions sont désactivées.
Le chariot procède automatiquement à la configuration lorsque tous les composants sont connectés.
Si un seul des composants suivants n'est pas installé ou n'est pas relié au chariot, l'alarme se déclenche :

- _ Mhyrio
- _ Carte accoudeur.
- _ Contrôler au tableau de bord l'alarme spécifique concernant la carte en panne.
- _ Avant de remplacer la carte, contrôlez le câblage correspondant.

92	BOOT ERROR
-----------	-------------------

Condition de détection d'erreur

L'alarme se déclenche après avoir démarré le chariot.
Le chariot reste en condition pré-opérationnelle. Toutes les fonctions sont désactivées.
La carte de contrôle I/O ne reçoit pas les informations de l'unité de relevage ou de l'unité logique de traction ou des deux

- _ Contrôlez au tableau de bord l'alarme spécifique concernant la carte en panne.
- _ Avant de remplacer la carte, contrôlez le câblage correspondant.

93	NOT REP ERROR
-----------	----------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur pas répétitif.
La carte de contrôle I/O est en attente d'informations de la part du tableau de bord ou de la carte SAS.
Le chariot reste en état pré-opérationnel et toutes les fonctions sont désactivées.
Contrôlez :

- l'isolation du chariot
- débranchez le câble R04 Pin1 connecteur J82 sur la carte SAS
- si l'alarme disparaît, remplacez la carte SAS
- si l'alarme reste sur l'afficheur, remplacez le tableau de bord.

94	CHECKSUM ERROR
-----------	-----------------------

Condition de détection d'erreur

Erreur du logiciel.

- Remplacez la carte de contrôle I/O.

C1	STOP OPEN
-----------	------------------

Condition de détection d'erreur

Feux de stop en panne.

- Contrôlez les ampoules des feux de stop et leurs câbles.

C2	UNUSED
-----------	---------------

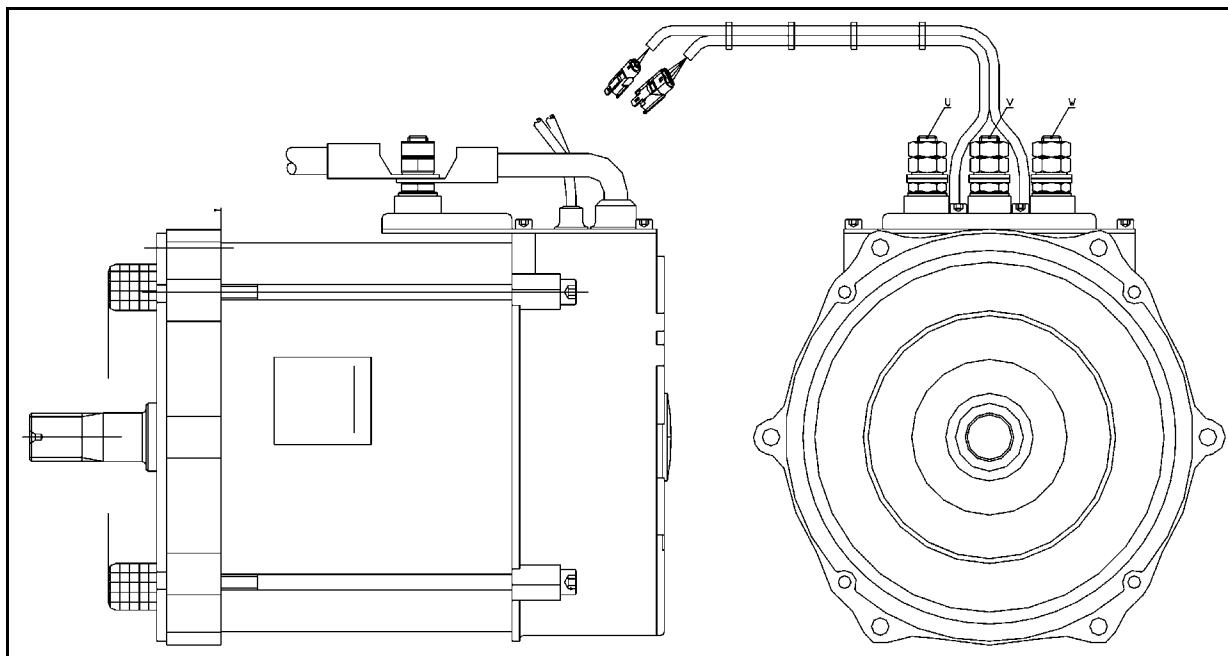
C3	UNUSED				
C4	RETRO OPEN				
<table><tr><td>Condition de détection d'erreur</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Feux de marche AR en panne - Contrôlez les ampoules de feux de marche AR et leurs câbles.</td></tr></table>		Condition de détection d'erreur		Feux de marche AR en panne - Contrôlez les ampoules de feux de marche AR et leurs câbles.	
Condition de détection d'erreur					
Feux de marche AR en panne - Contrôlez les ampoules de feux de marche AR et leurs câbles.					
C5	C1 + C4				
C6	UNUSED				
C7	UNUSED				
C8	UNUSED				

MOTEURS

MOTEUR DE TRACTION	5-3
GÉNÉRALITÉS.....	5-3
SPECIFICATIONS	5-3
MOTEUR DE POMPE	5-14
GÉNÉRALITÉS.....	5-14
SPÉCIFICATIONS	5-14

MOTEUR DE TRACTION

GÉNÉRALITÉS



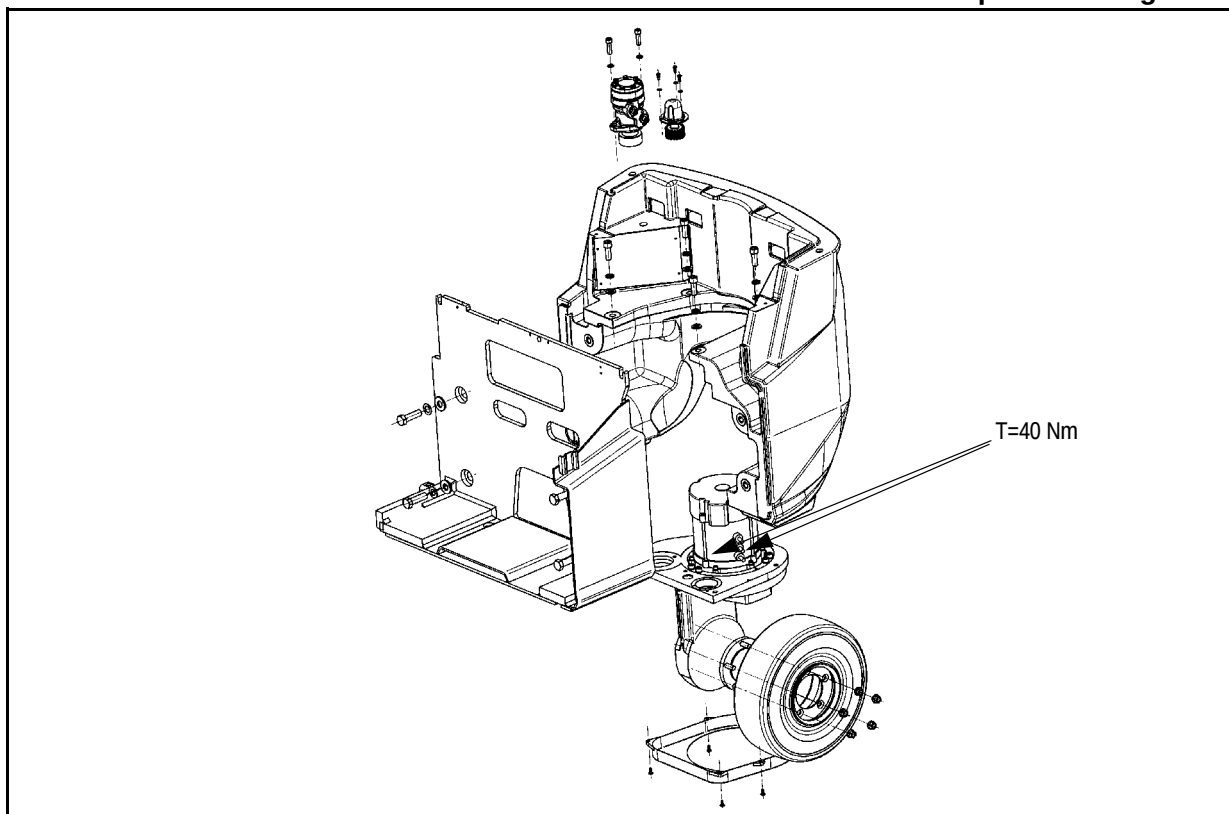
5

SPECIFICATIONS

Article		Modèle Véhicule	Tous les modèle
Type			3 Phases Courant Alternatif
Size (Outer shape x length)	mm		Ø 210 x 330,5
Power	Kw		5,1
Tension nominale	V		16
Courant nominale	A		267
Frequence	Hz		46
Facteur de puissance ($\cos \phi$)			0,77
Rendement (η)			0,9
Classe d'isolation			00
Classe de protection (IP)			54
Service			S2 - 60'
Numéro des poles			4
R.P.M.	T x m ⁻¹		1335 rpm

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage=N·m



Procédure de démontage

- 1 Soulever le couvercle de la batterie.
- 2 Débrancher la fiche de la batterie.
- 3 Démontez le siège en dévissant les 4 boulons sous le couvercle de la batterie.
- 4 Démontez le couvercle arrière en plastique.
- 5 Démontez le couvercle de la batterie en démontant les ressorts à gaz et les 2 vis sur la protection du conducteur. **[Point 1]**
- 6 Débrancher les câbles de puissance du moteur de traction.
- 7 Démontez les 6 vis Allen de fixation du moteur de traction. **[Point 2]**
- 8 Démontez la plaque en plastique de la protection du conducteur. **[Point 3]**
- 9 Accrochez une chaîne ou une courroie de levage au moteur. **[Point 4]**
- 10 Démontez le moteur de traction. **[Point 5]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage :

Démonter les composants pour créer un espace de travail.



[Point 2]

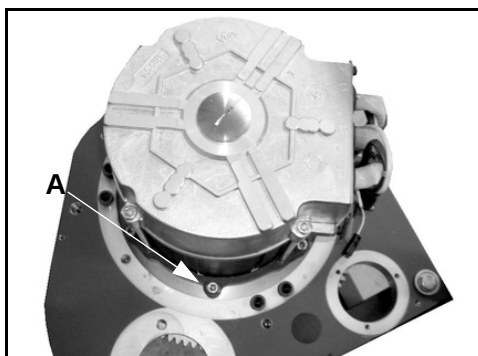
Démontage :

Débrancher les câbles de puissance du moteur de traction et le câblage de l'encoder.

Desserrez et enlevez les 6 vis Allen de fixation **A** du moteur de traction.

Remontage :

Après l'installation, serrez les 6 vis Allens de fixation du moteur de traction au couple = **40 Nm**

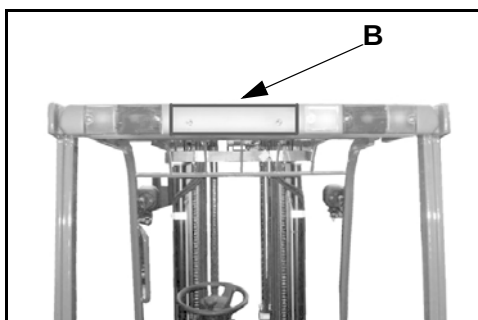
**5**

[Point 3]

Démontage :

Démonter le plateau en plastique de la protection du conducteur (s'il est présent, entre les feux de stop).

Cette opération est nécessaire pour éviter de l'endommager en déposant le moteur de traction avec une chaîne de levage.

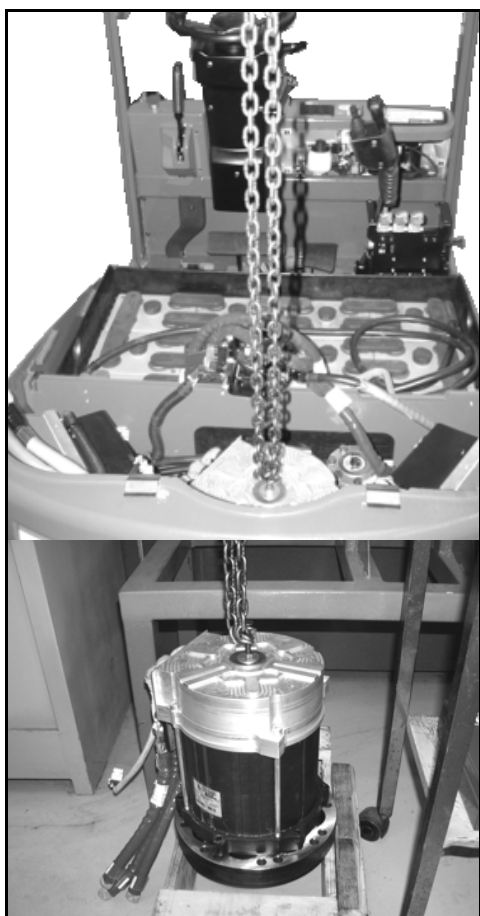




[Point 4]

Démontage :

Accrocher une chaîne ou une courroie de levage au motor comme montré dans la figure par une vis M8 x 100 vissée dans l'orifice fileté sur l'arbre du moteur



[Point 5]

Démontage :

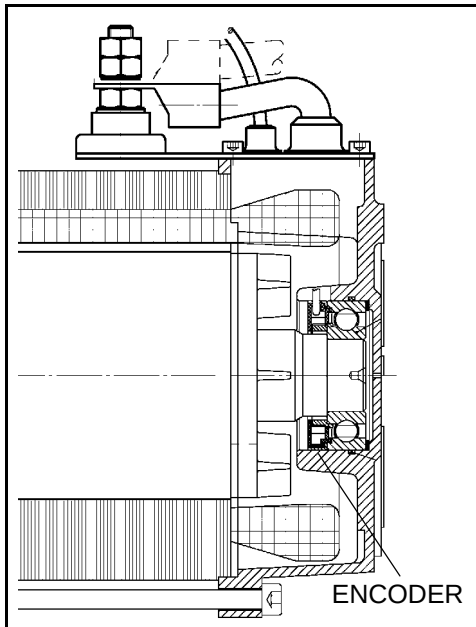
Soulever le moteur et déposer-le horizontalement ou, comme le montre la figure, verticalement sur un support pour éviter tout mouvement dangereux.

Remontage :

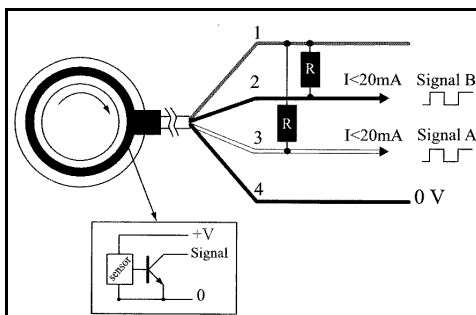
Après l'installation, serrez les 6 vis Allen de fixation du moteur de traction au couple = **40 Nm**

ENCODER

GÉNÉRALITÉS



Les signasl de contre-réaction du moteur sont produits par l'encoder qui les envoie à l'unité logique du contrôle, qui examine l'état du moteur, ses R.P.M et son sens de rotation.



Endommagements critiques:

- +V > 13Volts
- Court circuit entre le signal et l'alimentation
- Chauffage dérivé de l'environnement
- Assemblage brutal

DÉMONTAGE DE L'ENCODER DE TRACTION

DÉMONTAGE • REMONTAGE

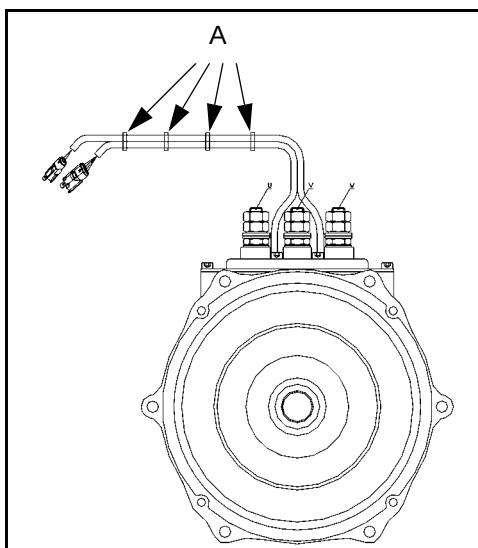
Procédure de démontage

- 1 Accomplir toute la procédure du démontage du moteur de traction
- 2 Couper les bagues qui arrangent ensemble les câbles du capteur de la température avec les câbles de l'encoder **[Point 1]**
- 3 Presser les protections en caoutchouc des câbles de puissance du moteur jusqu'à extraire-le de leur emplacement **[Point 2]**
- 4 Dévisser les écrous qui fixent les câbles de puissance du moteur et enlever les câbles mêmes de les boulons d'alimentation de puissance, en notant la position des 3 câbles **U, V et W**
- 5 Dévisser et enlever le 4 vis M5 et après enlever la plaque métallique **[Point 3]**
- 6 Noter la position de la couverture supérieure sur le stator **[Point 4]**
- 7 Enlever le bouchon métallique sur la couverture supérieure et enlever le seeger monté sous lui **[Point 5]**
- 8 Enlever les 4 vis de la couverture supérieure et les 6 vis de fixation du moteur **[Point 6]**
- 9 Placer la fin de la barre d'extraction avec 2 vis M8x250 **[Point 7]**
- 10 Visser les vis pour soulever le stator **[Point 8]**
- 11 Quand l'encoder sort de l'essieu du rotor dévisser le 2 vis. Enlever la barre et enlever le stator
- 12 Enlever le seeger de la couverture supérieure et extraire l'encoder **[Point 9]**

Procédure de remontage

Pendant la procédure de remontage il faut faire attention de n'endommager pas l'encoder et le câblage pertinent

- 1 Placer l'encoder dans l'emplacement intérieur de la couverture supérieure du moteur. Arranger l'encoder en utilisant le seeger spécial **[Point 9]**
- 2 Placer la couverture supérieure sur le moteur **[Point 10]**; il faut faire attention à l'alignement des signes (procédure du démontage section 6)
- 3 Pour accoupler l'encoder au stator il faut utiliser une entretoise **[Point 11]**. Visser la vis sur l'entretoise
- 4 Rassembler le seeger et le bouchon métallique sur la couverture supérieure. Rassembler le 4 visse M8x250 de la couverture supérieure **[Point 12]**
- 5 Insérer les protections en caoutchouc des câbles de puissance dans leur emplacement **[Point 13]**
- 6 Fixer la plaque métallique en visant le 4 vis M5 **[Point 14]**
- 7 Réinsérer les câbles de puissance du moteur **U, V et W** dans les correspondantes boulons d'alimentation de puissance comme noté pendant la procédure de démontage, et visser les écrous pour fixer les câbles de puissance
- 8 Lier ensemble, avec des bagues, les câbles du capteur de la température et les câbles de l'encoder **[Point 15]**
- 9 Accomplir toute la procédure du remontage du moteur de traction

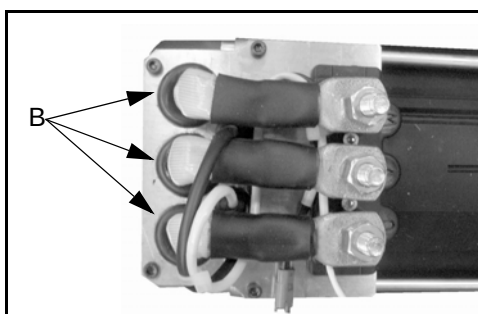


Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

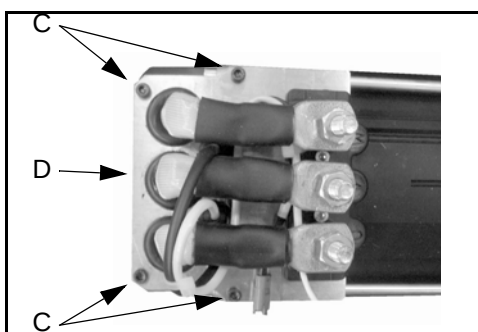
Couper les bagues **A** qui arrangent ensemble les câbles du capteur de la température avec les câbles de l'encoder



[Point 2]

Démontage:

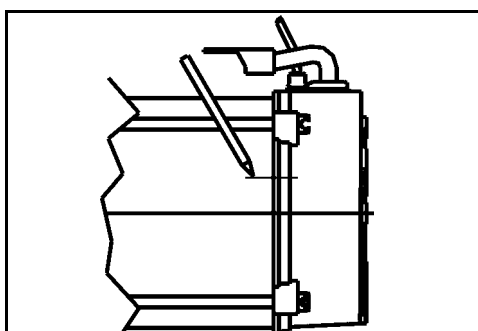
Presser les protections en caoutchouc **B** des câbles de puissance du moteur jusqu'à extraire-le de leur emplacement



[Point 3]

Démontage:

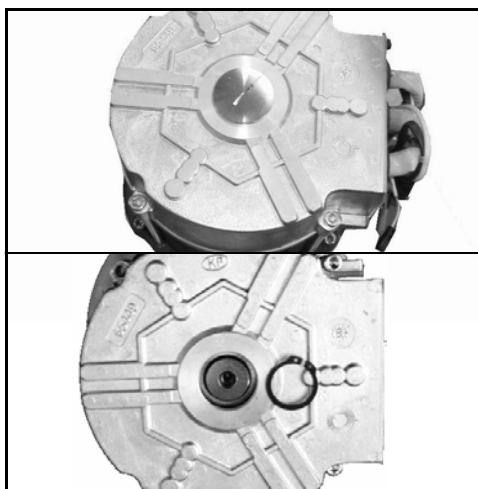
Dévisser et enlever le 4 vis **C** et après enlever la plaque métallique **D**



[Point 4]

Démontage:

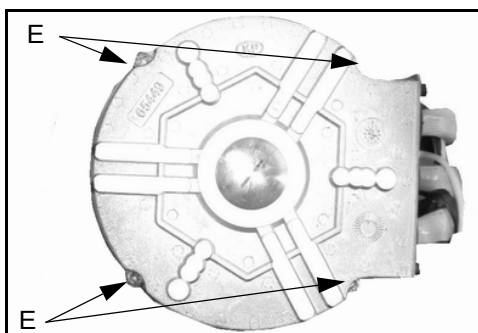
Noter la position de la couverture supérieure sur le stator



[Point 5]

Démontage:

Enlever le bouchon métallique sur la couverture supérieure et enlever le seeger monté sous lui



[Point 6]

Démontage:

Enlever les 4 vis M8x250 de la couverture supérieure



[Point 7]

Démontage:

Placer la barre d'extraction et fixer-la comme montré dans l'image

SST 24469T899071

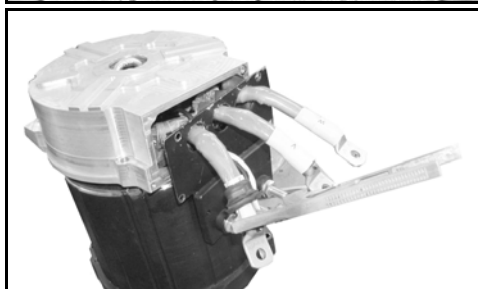
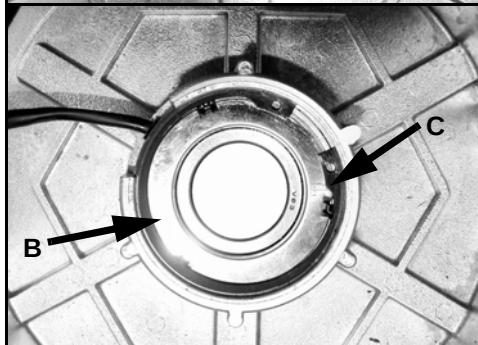
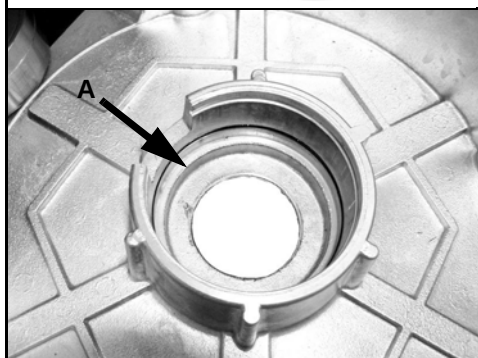
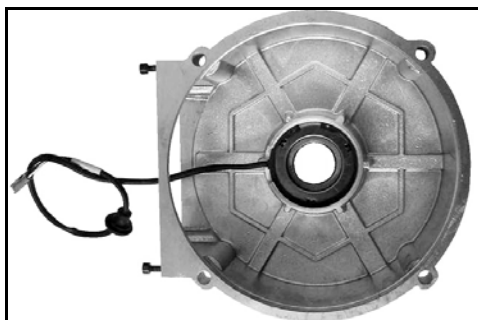


[Point 8]

Démontage:

Visser les vis pour soulever le stator

Quand l'encoder sort de l'essieu du rotor enlever la barre et enlever le stator



[Point 9]

Démontage:

Enlever le seeger **C** de la couverture supérieure et extraire l'encoder **B**

Remontage:

Remplacer le joint **A**. Placer l'encoder **B** dans l'emplacement intérieur de la couverture supérieure du moteur. Arranger l'encoder en utilisant le seeger spécial **C**

5

[Point 10]

Remontage:

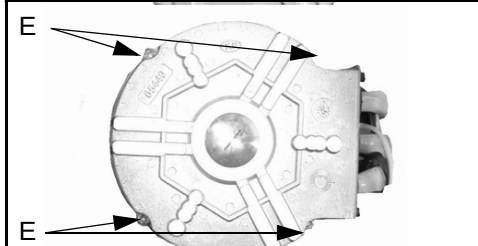
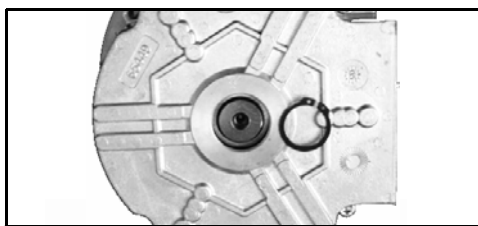
Placer la couverture supérieure sur le moteur

[Point 11]

Remontage:

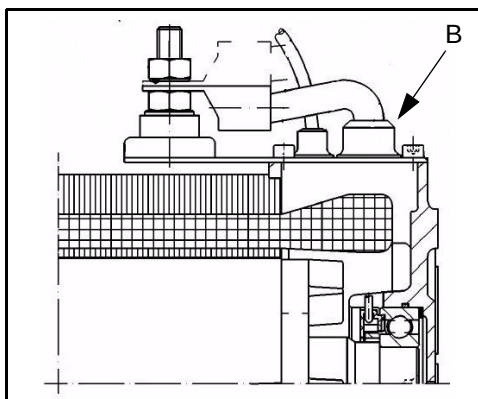
Pour accoupler l'encoder au stator il faut utiliser une entretoise comme montré dans l'image
.Visser la vis M8x100 sur l'entretoise

SST 24469T899071

**[Point 12]**

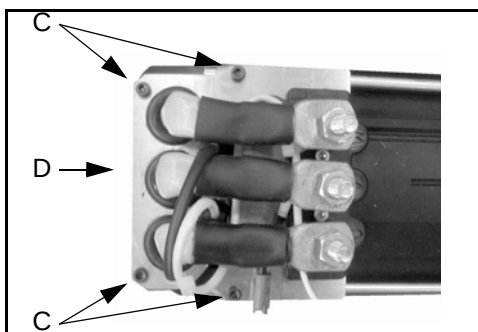
Remontage:

Rassembler le seeger et le bouchon métallique sur la couverture supérieure . Rassembler le 4 visse M8x250 **E** de la couverture supérieure

**[Point 13]**

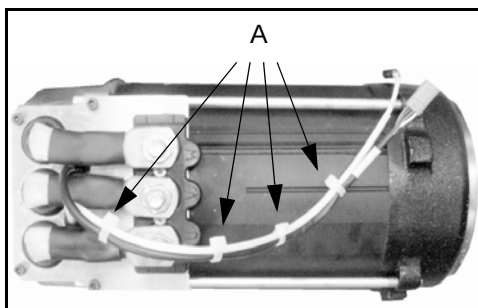
Remontage:

Insérert les protections en caoutchouc **B** des câbles de puissance dans leur emplacement

**[Point 14]**

Remontage:

Fixer la plaque métallique **D** en visant le 4 vis **C**

**[Point 15]**

Remontage:

Lier ensemble, avec des bagues **A**, les câbles du capteur de la température et les câbles de l'encoder

DÉMONTAGE DU CAPTEUR DE LA TEMPÉRATURE DE LA TRACTION

DÉMONTAGE • REMONTAGE



5

Procédure de démontage

- 1 Accomplir toute la procédure du démontage de l'encoder de traction
- 2 Couper le câblage du capteur à côté du point de la fixation du capteur même avec l'enroulement du stator **[Point 1]**
- 3 Placer le nouveau capteur à contact de l'enroulement du stator, et fixer-le en utilisant la pâte adhésive au silicone pour hautes températures (pâte rouge: SST 910370T899071) **[Point 2]**

Procédure de remontage

Accomplir toute la procédure du remontage de l'encoder de traction



Point Operation

[Point 1]

Démontage:

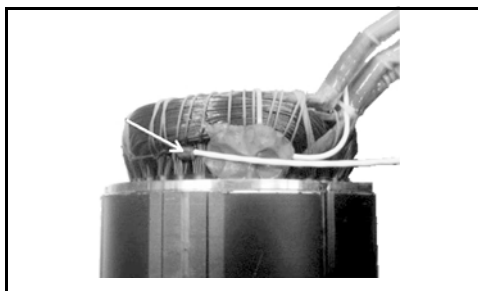
Couper le câblage du capteur à côté du point de la fixation du capteur même avec l'enroulement du stator

[Point 2]

Démontage:

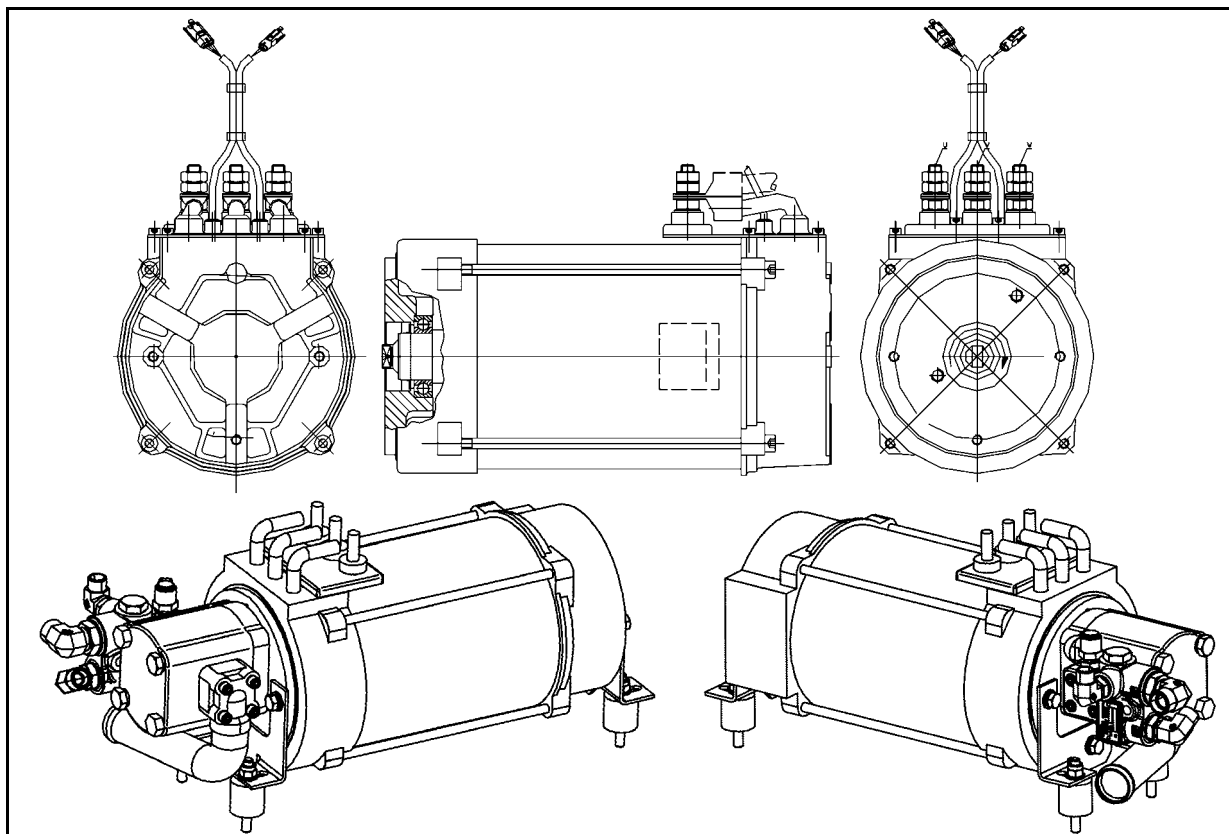
Placer le nouveau capteur à contact de l'enroulement du stator, et fixer-le en utilisant la pâte adhésive au silicone pour hautes températures (pâte rouge: SST 910370T899071)

Le temps du séchage est approximativement 2 heures



MOTEUR DE POMPE

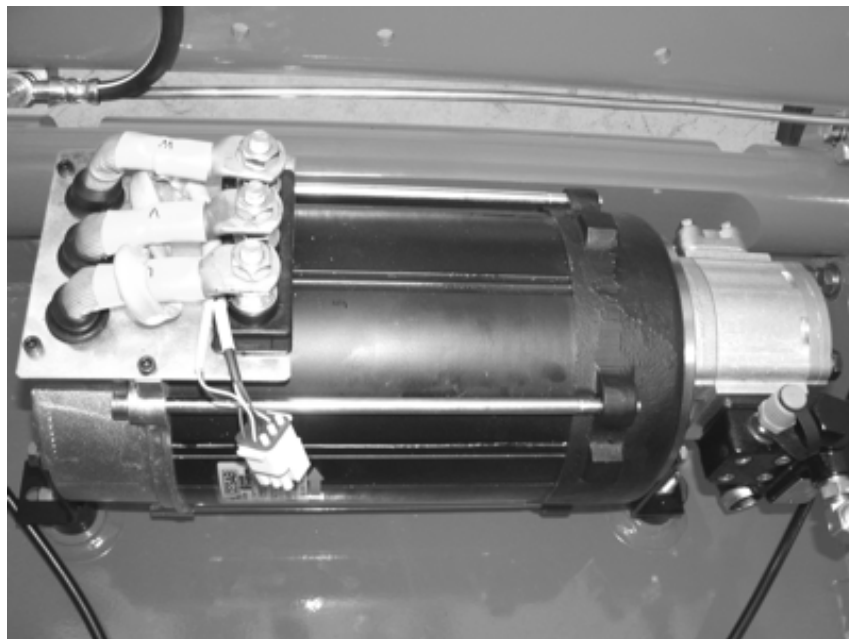
GÉNÉRALITÉS



SPÉCIFICATIONS

Modèle Véhicule		Tous les modèle
Article		
Type		3 Phases Courant Alternatif
Size (Outer shape x length)	mm	$\phi 177 \times 338.5$
Power	Kw	7,5
Tension nominale	V	16
Courant nominale	A	375
Frequence	Hz	70
Facteur de puissance ($\cos \phi$)		0,82
Rendement (η)		0,88
Classe d'isolation		H
Classe de protection (IP)		54
Service		S3 - 40%'
Numéro des poles		4
R.P.M.	$T \times m^{-1}$	2025 rpm
Capacité de la pompe	l/m'	11

DÉMONTAGE • REMONTAGE



5

Procédure de démontage

- 1 Soulever le couvercle de la batterie
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Démonter le plancher
- 4 Démonter les 2 pédaliers **[Point 1]**
- 5 Vidanger l'huile du circuit hydraulique
- 6 Débrancher les tuyaux flexibles de la valve prioritaire
- 7 Détacher la connexion de l'entrée de pompe d'huile (réservoir pompe) du tuyau flexible de sortie du réservoir **[Point 2]**
- 8 Démonter le réservoir de l'huile hydraulique. **[Point 3]**
- 9 Débrancher les câbles de puissance du moteur d'élévation. **[Point 4]**
- 10 Démonter les 4 écrous de fixation du moteur d'élévation. **[Point 5]**
- 11 Accrocher une chaîne ou une courroie de levage au moteur **[Point 6]**
- 12 Démonter le moteur d'élévation

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

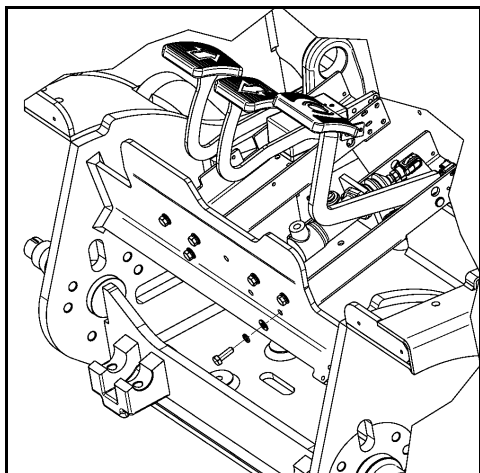
[Point 1]

Démontage:

Débrancher les câblages des deux pédaliers. Détacher le tuyau flexible de la pédale du frein en fermant-le pour éviter la dispersion du fluide des freins. Pour démonter les deux pédaliers il faut desserrer les 3 vis qui les fixent à la partie avant du châssis.

Remontage:

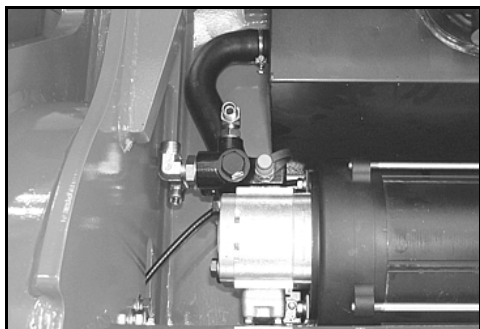
Après l'installation, serrez les vis de fixation des pédaliers au couple = **24 Nm**.



[Point 2]

Démontage:

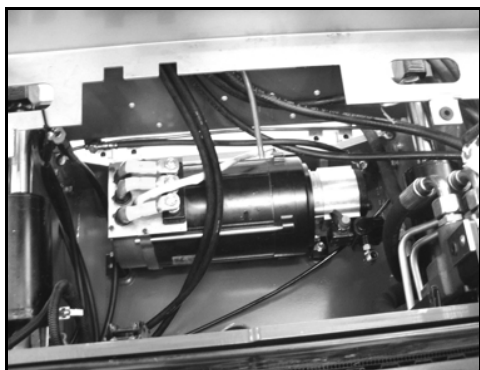
Voir chapitre 14.



[Point 3]

Démontage:

Démonter le réservoir de l'huile hydraulique en desserrant les 2 vis sur le châssis.



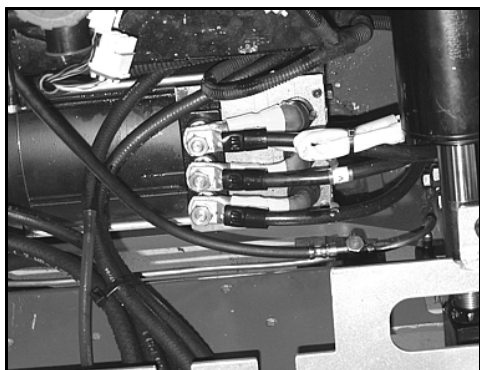
[Point 4]

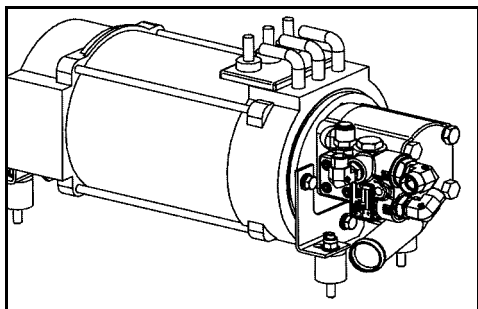
Démontage:

Débranchez les 3 câbles de puissance du moteur de la pompe ainsi que le câblage de l'encoder

Remontage :

Après l'installation, serrez les écrous de fixation des câbles du moteur de la pompe au couple = **15 Nm**.



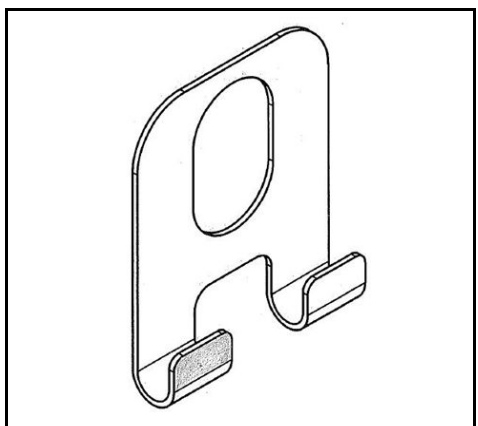
**[Point 5]**

Démontage:

Démonter les 4 écrous qui fixent le moteur de la pompe sur les 4 supports élastiques fixés au châssis.

Remontage :

Après l'installation, serrez les écrous de fixation du moteur de relevage au couple = **24 Nm**.

**[Point 6]**

Démontage:

Chaîne ou courroie avec crochets (SST 19085T876071) sont nécessaires pour dégager le moteur de la pompe du chariot.

DÉMONTAGE DE L'ENCODER DE POMPE

DÉMONTAGE • REMONTAGE



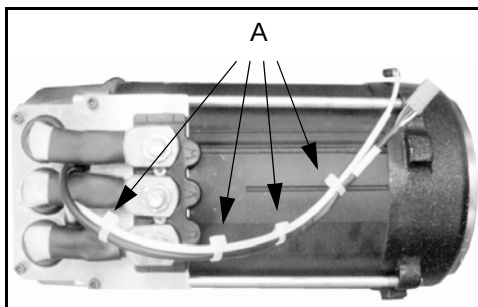
Procédure de démontage

- 1 Accomplir toute la procédure du démontage du moteur de pompe
- 2 Couper les bagues qui arrangent ensemble les câbles du capteur de la température avec les câbles de l'encoder **[Point 1]**
- 3 Presser les protections en caoutchouc des câbles de puissance du moteur jusqu'à extraire-le de leur emplacement **[Point 2]**
- 4 Dévisser les écrous qui fixent les câbles de puissance du moteur et enlever les câbles mêmes de les boulons d'alimentation de puissance, en notant la position des 3 câbles **U, V et W**
- 5 Dévisser et enlever le 4 vis M5 et après enlever la plaque métallique **[Point 3]**
- 6 Noter la position de la couverture postérieure sur le stator **[Point 4]**
- 7 Dévisser et enlever les 4 vis M8 **[Point 5]**
- 8 Démonter la couverture postérieure **[Point 6]**
- 9 Extraire l'encoder en utilisant l'extracteur spécial **[Point 7]**

Procédure de remontage

Pendant la procédure de remontage il faut faire attention de n'endommager pas l'encoder et le câblage pertinent

- 1 Placer l'encoder sur l'essieu du moteur **[Point 8]**
- 2 Placer la couverture postérieure sur le moteur; il faut faire attention à l'alignement des signes (procédure du démontage section 6); il faut faire attention aussi ne écraser pas les câbles du capteur de la température et de l'encoder **[Point 9]**
- 3 Insérer les protections en caoutchouc des câbles de puissance dans leur emplacement **[Point 10]**
- 4 Fixer la couverture postérieure au moteur en visant le 4 vis M8 **[Point 11]**
- 5 Fixer la plaque métallique en visant le 4 vis M5 **[Point 12]**
- 6 Réinsérer les câbles de puissance du moteur **U, V et W** dans les correspondantes boulons d'alimentation de puissance comme noté pendant la procédure de démontage, et visser les écrous pour fixer les câbles de puissance
- 7 Lier ensemble, avec des bagues, les câbles du capteur de la température et les câbles de l'encoder **[Point 13]**
- 8 Accomplir toute la procédure du remontage du moteur de pompe

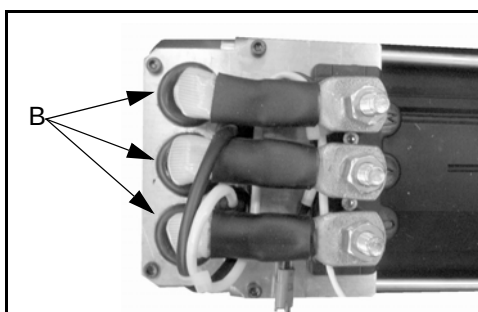


Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

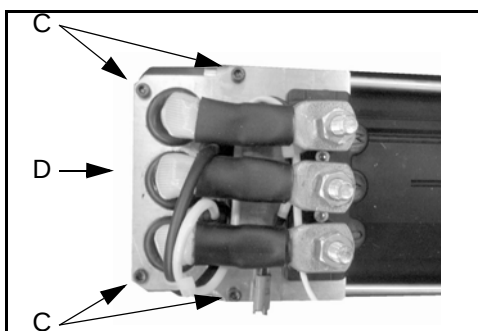
Couper les bagues **A** qui arrangent ensemble les câbles du capteur de la température avec les câbles de l'encoder



[Point 2]

Démontage:

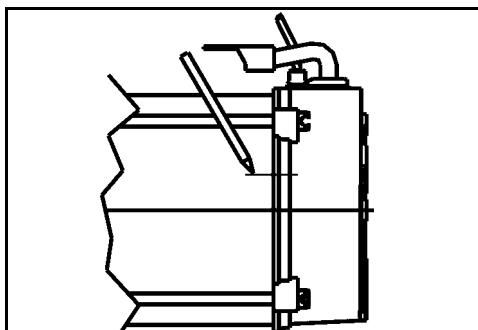
Presser les protections en caoutchouc **B** des câbles de puissance du moteur jusqu'à extraire-le de leur emplacement



[Point 3]

Démontage:

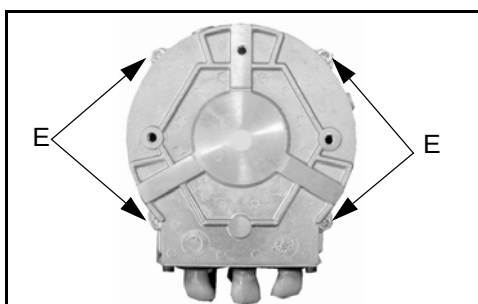
Dévisser et enlever le 4 vis **C** et après enlever la plaque métallique **D**



Point 4]

Démontage:

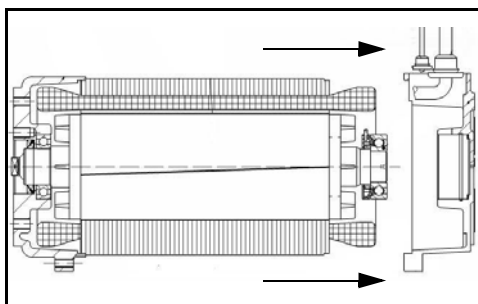
Noter la position de la couverture postérieure sur le stator



[Point 5]

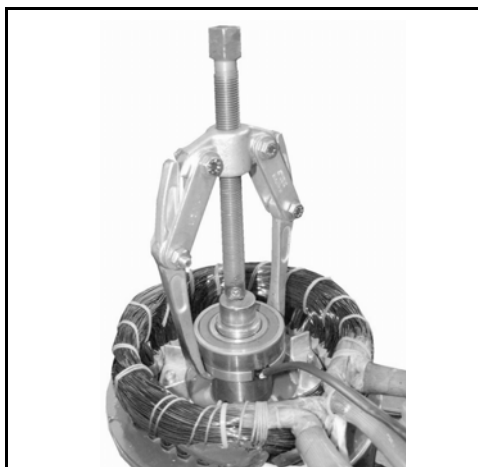
Démontage:

Unscrew and remove the 4 screws **E**

**[Point 6]**

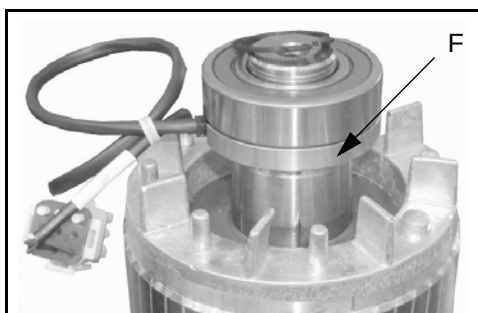
Démontage:

Démonter la couverture postérieure

**[Point 7]**

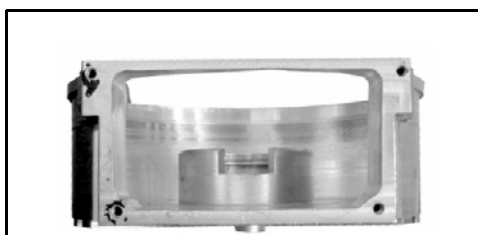
Démontage:

Extraire l'encoder en utilisant l'extracteur spécial

**[Point 8]**

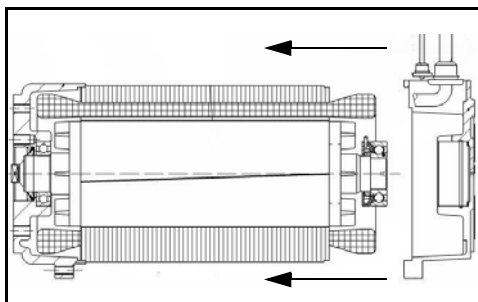
Démontage:

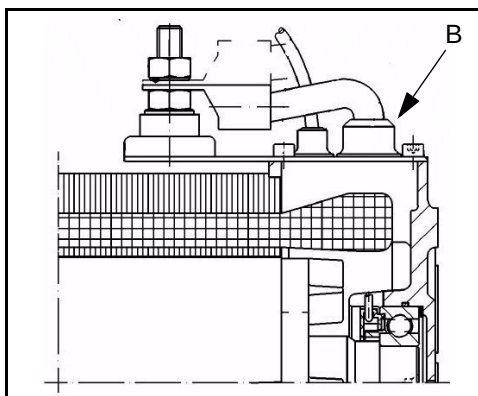
Placer l'encoder sur l'essieu du moteur avec la partie pertinent au capteur **F** vers le rotor. Il faut faire attention de ne endommager pas l'encoder: presser exclusivement sur la bague interne du roulement à billes qui supporte l'encoder

**[Point 9]**

Démontage:

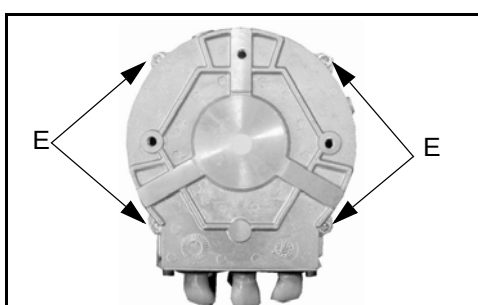
Placer la couverture postérieure sur le moteur; il faut faire attention a l'alignement des signes (procédure du démontage section 6); il faut faire attention aussi ne écraser pas les câbles du capteur de la température et de l'encoder



**[Point 10]**

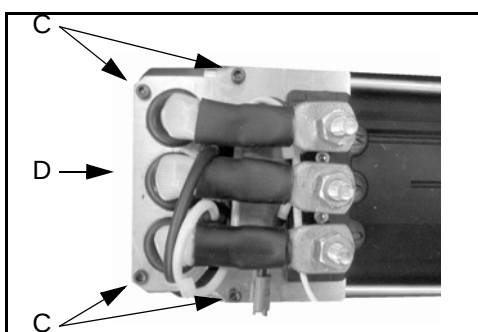
Remontage:

Insérer dans leur emplacement les protections en caoutchouc **B** des câbles de puissance

**[Point 11]**

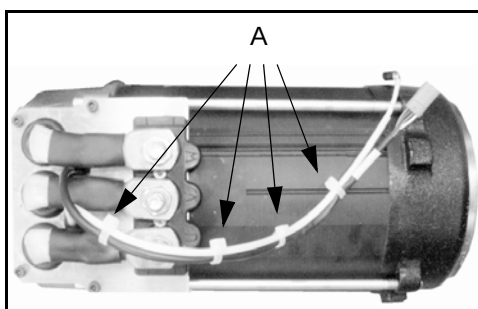
Remontage:

Fixer la couverture postérieure au moteur en visant le 4 vis **E**

5**[Point 12]**

Remontage:

Fixer la plaque métallique **D** en visant le 4 vis **C**

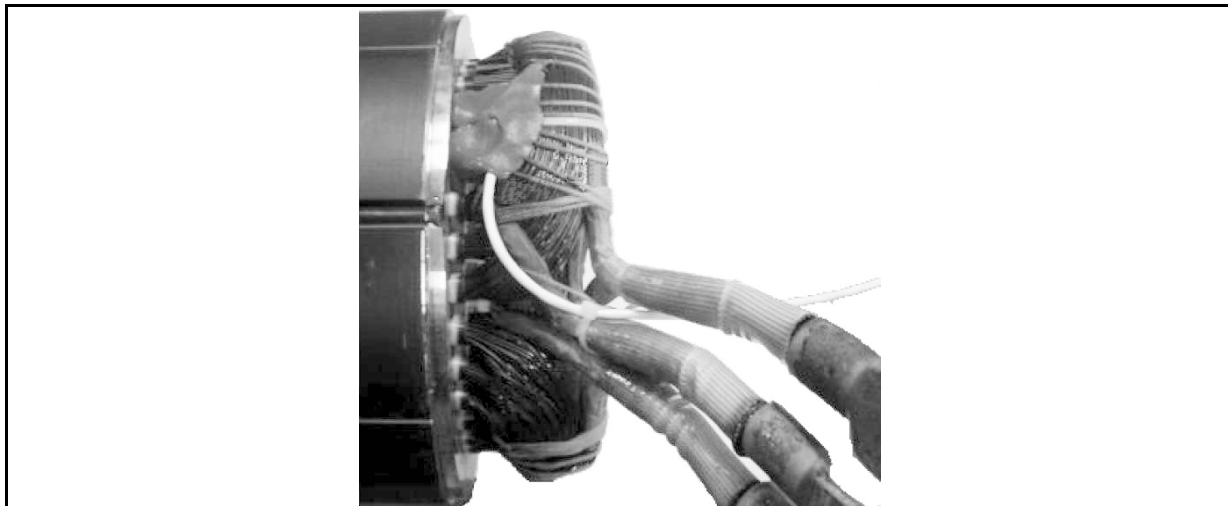
**[Point 13]**

Remontage:

Lier ensemble, avec des bagues, les câbles du capteur de la température et les câbles de l'encoder

DÉMONTAGE DU CAPTEUR DE LA TEMPÉRATURE DE POMPE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

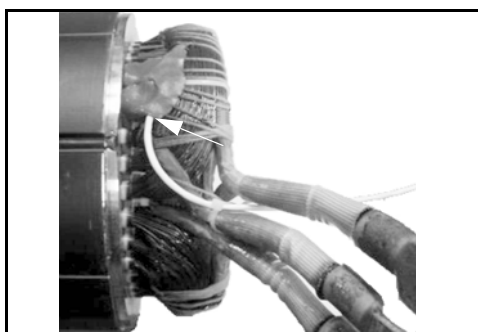


Procédure de démontage

- 1 Accomplir la procédure du démontage de l'encoder d'élévation de la section 1 a la section 8
- 2 Couper le câblage du capteur à côté du point de la fixation du capteur même avec l'enroulement du stator **[Point 1]**
- 3 Placer le nouveau capteur à contact de l'enroulement du stator, et fixer-le en utilisant la pâte adhésive au silicone pour hautes températures (pâte rouge: SST 910370T899071) **[Point 2]**

Procédure de remontage

Accomplir la procédure du remontage de l'encoder de pompe de la section 2 a la section 8



Point Operation

[Point 1]

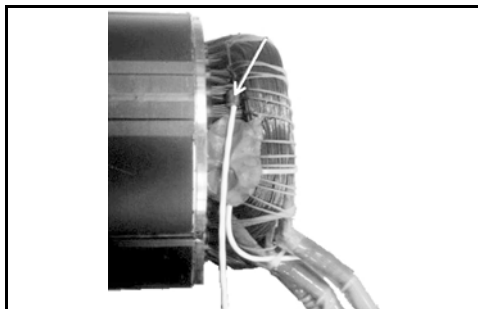
Démontage:

Couper le câblage du capteur à côté du point de la fixation du capteur même avec l'enroulement du stator

[Point 2]

Démontage:

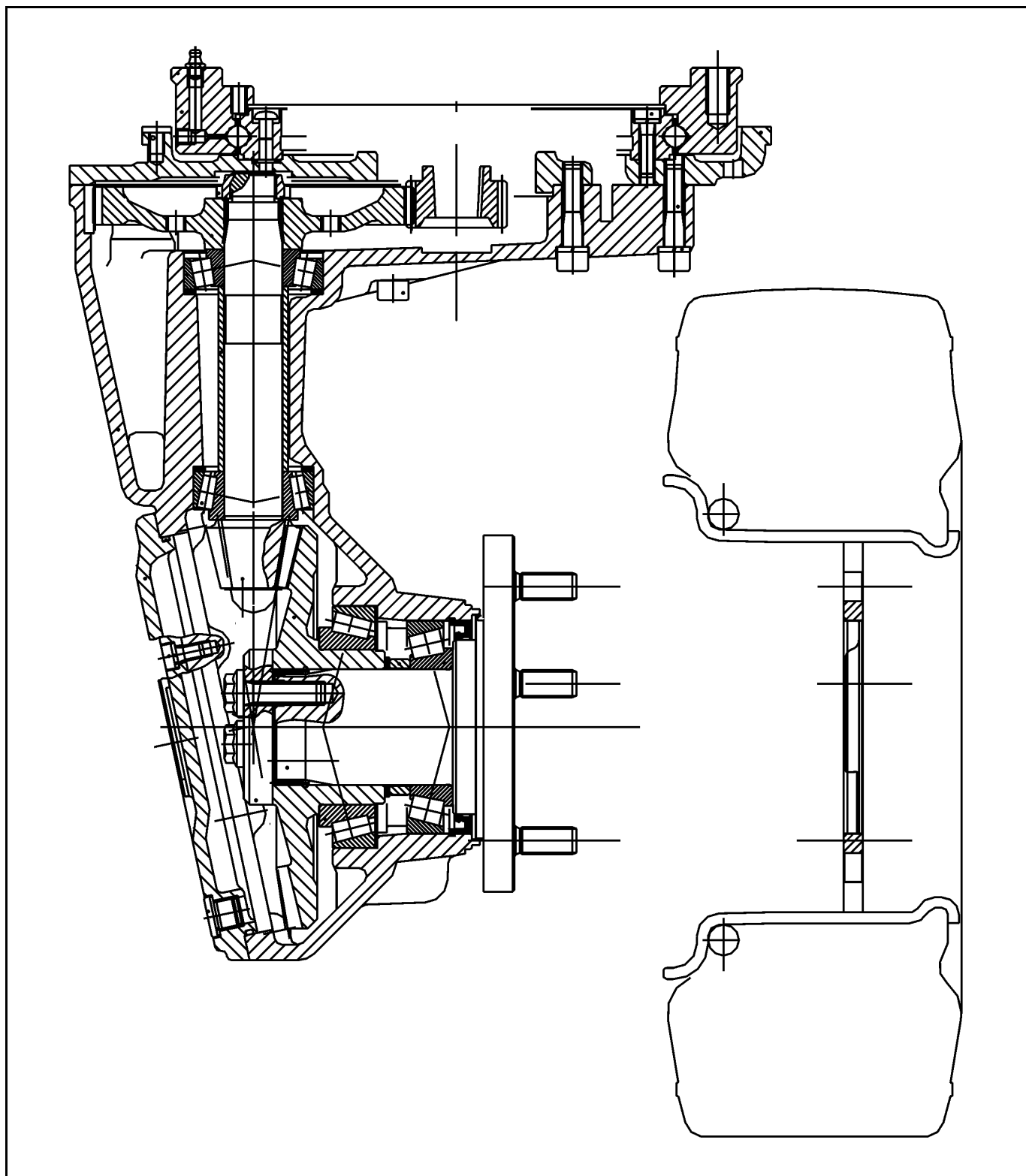
Placer le nouveau capteur à contact de l'enroulement du stator, et fixer-le en utilisant la pâte adhésive au silicone pour hautes températures (pâte rouge: SST 910370T899071)
Le temps du séchage est approximativement 2 heures

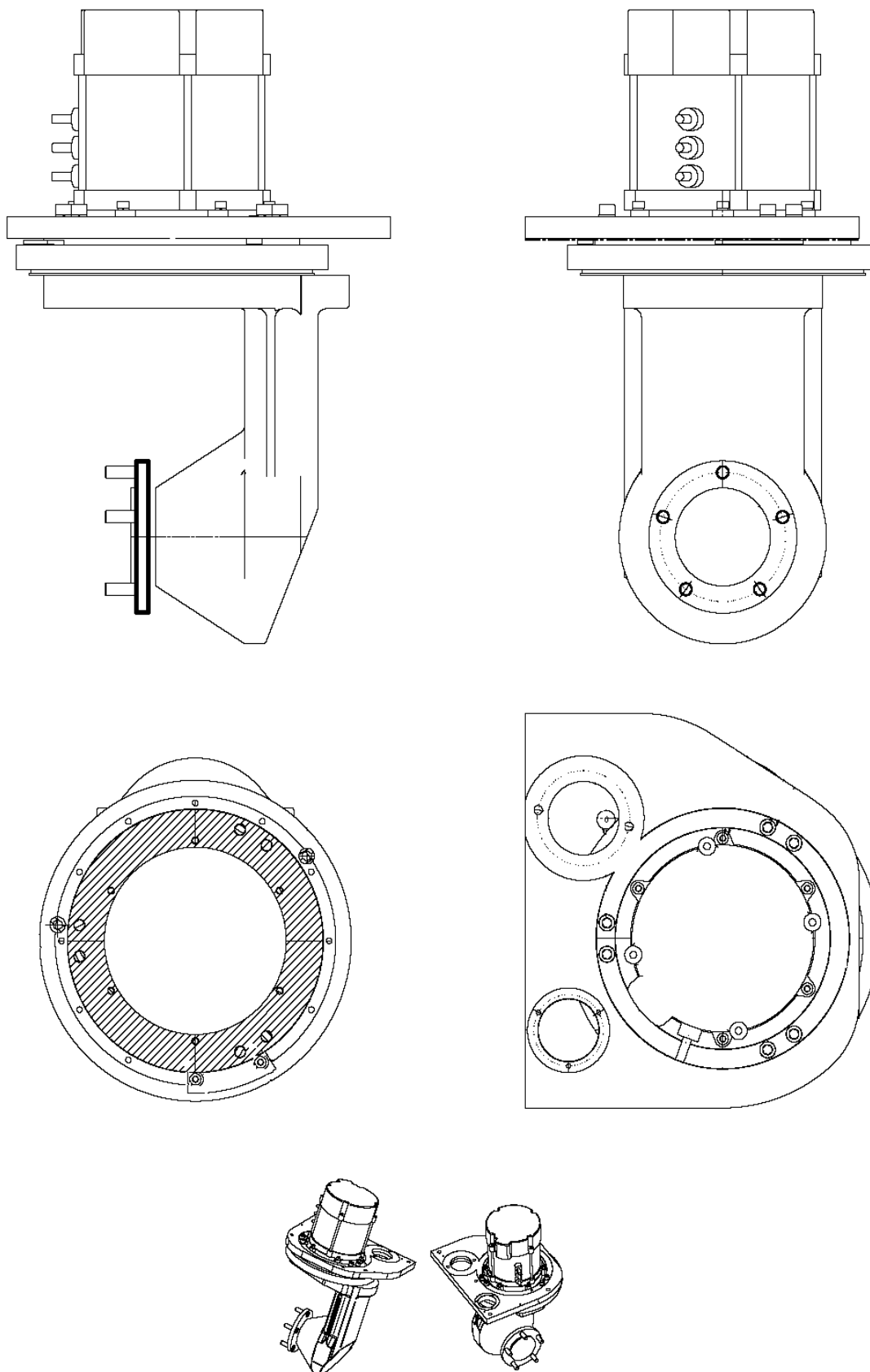


ESSIEU ARRIÈRE ET GROUPE DE TRACTION

GÉNÉRALITÉS	6-3
ESSIEU ARRIÈRE	6-4
GÉNÉRALITÉS	6-4
SPÉCIFICATIONS	6-5
COMPOSANTS	6-5
MOTEUR HYDRAULIQUE DE DIRECTION	6-6
POTENTIOMÈTRE DE DIRECTION	6-7
SYSTÈME DE BRAQUAGE	6-8
MOTEUR HYDRAULIQUE	6-9
POTENTIOMÈTRE DE DIRECTION	6-11
ESSIEU ARRIÈRE ET GROUPE DE TRACTION	6-13

GÉNÉRALITÉS



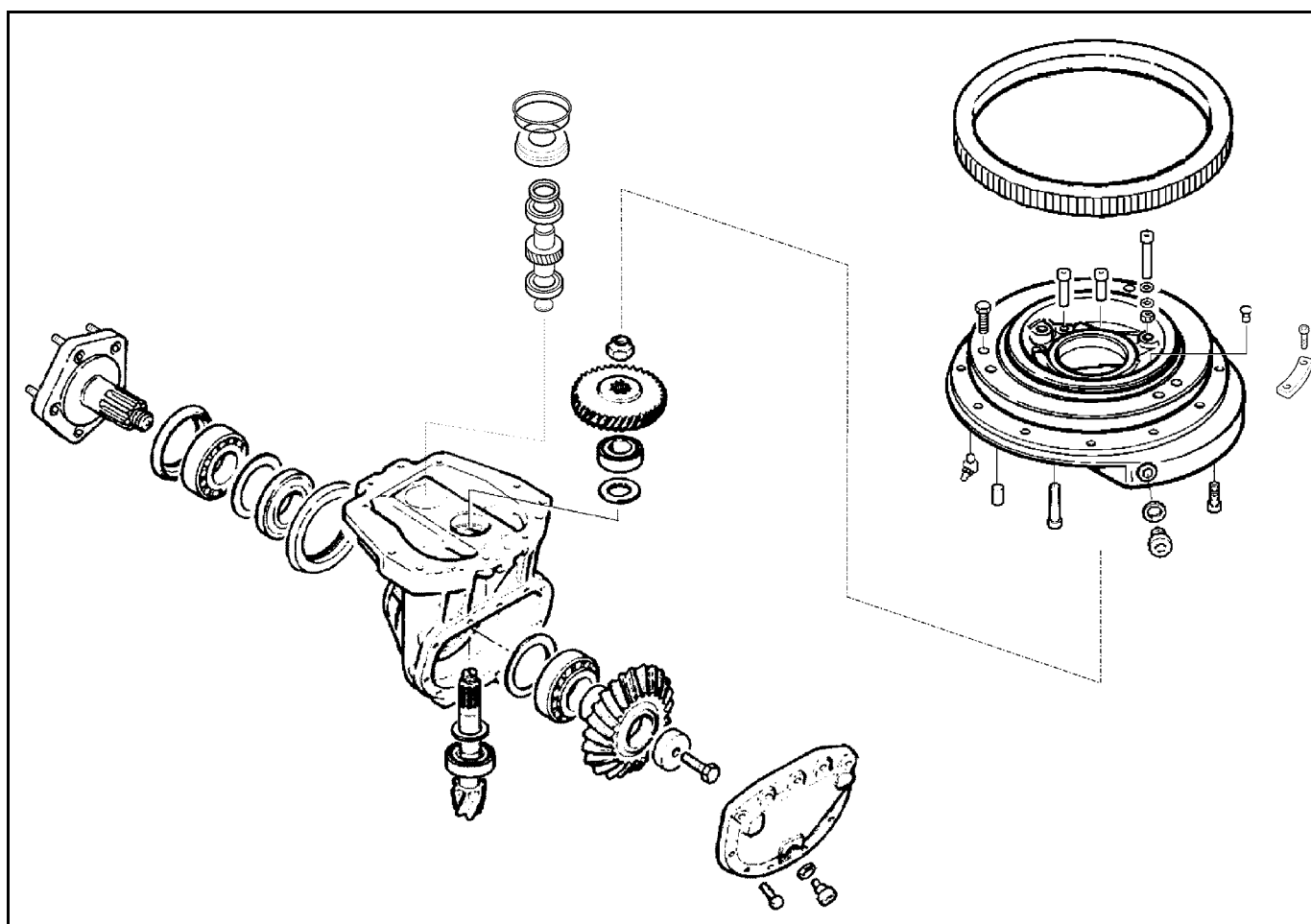
ESSIEU ARRIÈRE**GÉNÉRALITÉS**

SPÉCIFICATIONS

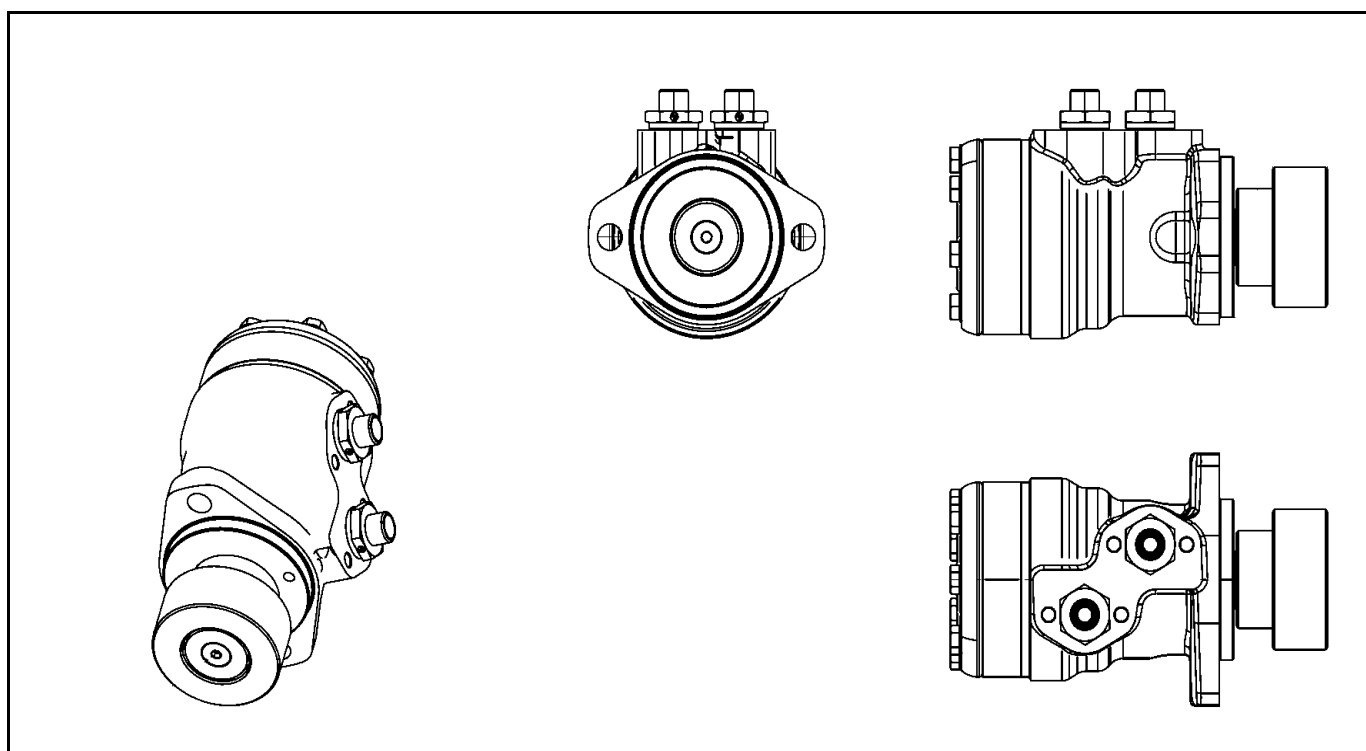
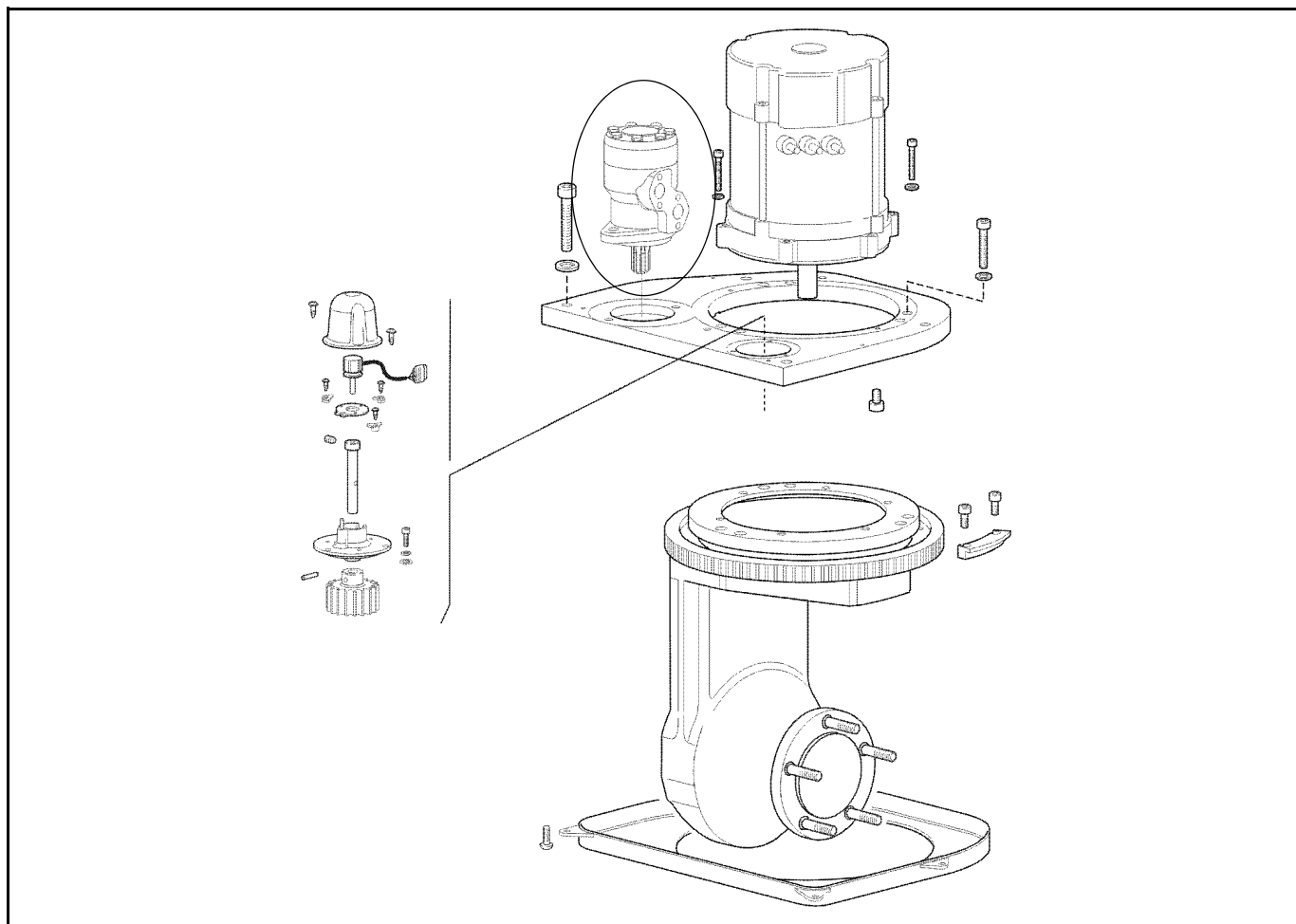
Item \ Capacité	1.0t	1.25t	1.5t
Rapport de démultiplication total	1:23,4	←	←
Dim. roues AR / AV (Cushion/Super élastiques/pneumatiques)	457 × 152 / 18 x 7-8 / 18 x 7-8	←	457 × 178 / 18 x 7-8 / 18 x 7-8

COMPOSANTS

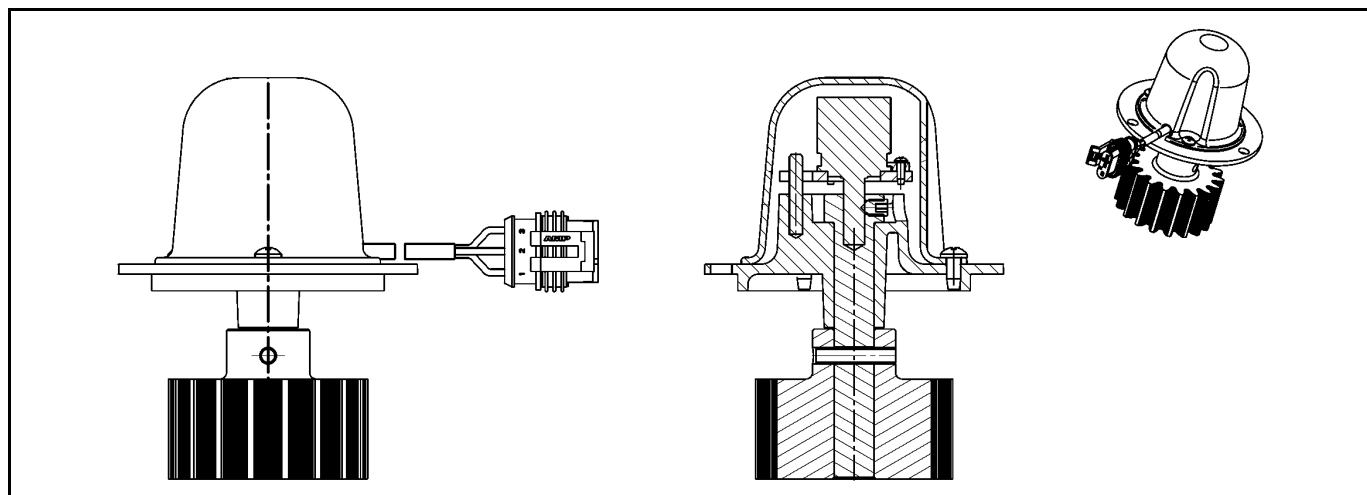
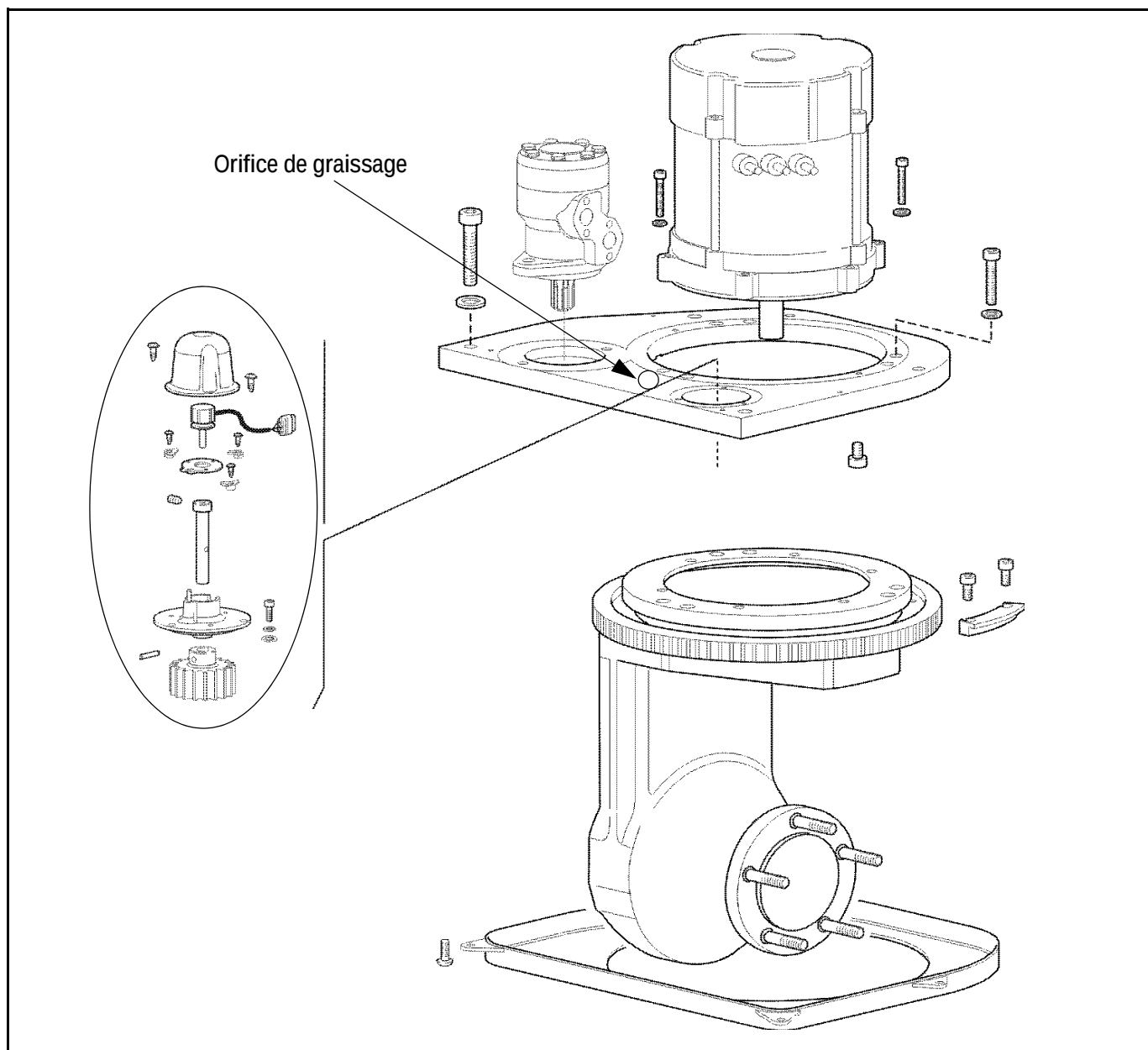
Essieu arrière



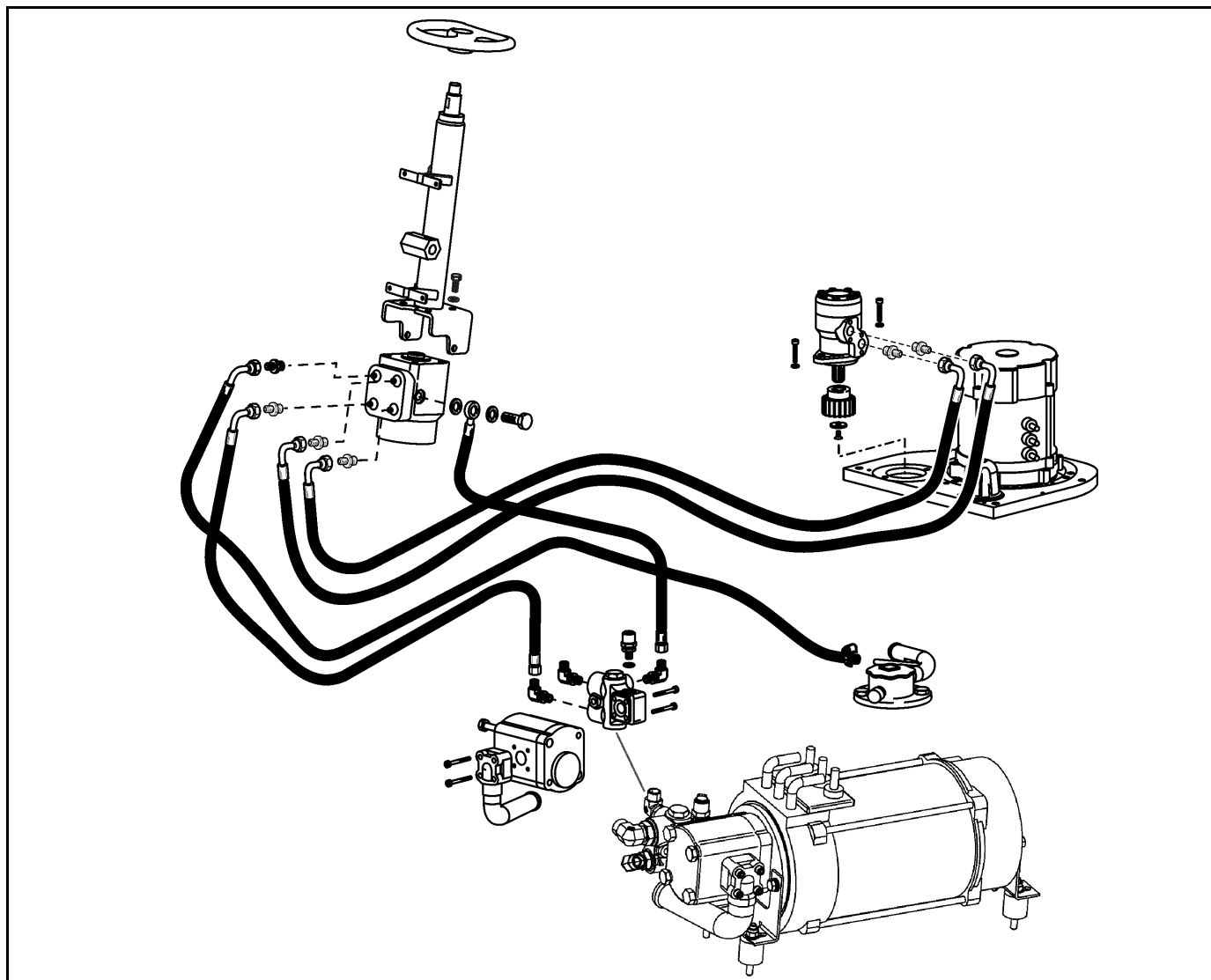
MOTEUR HYDRAULIQUE DE DIRECTION



POTENTIOMÈTRE DE DIRECTION



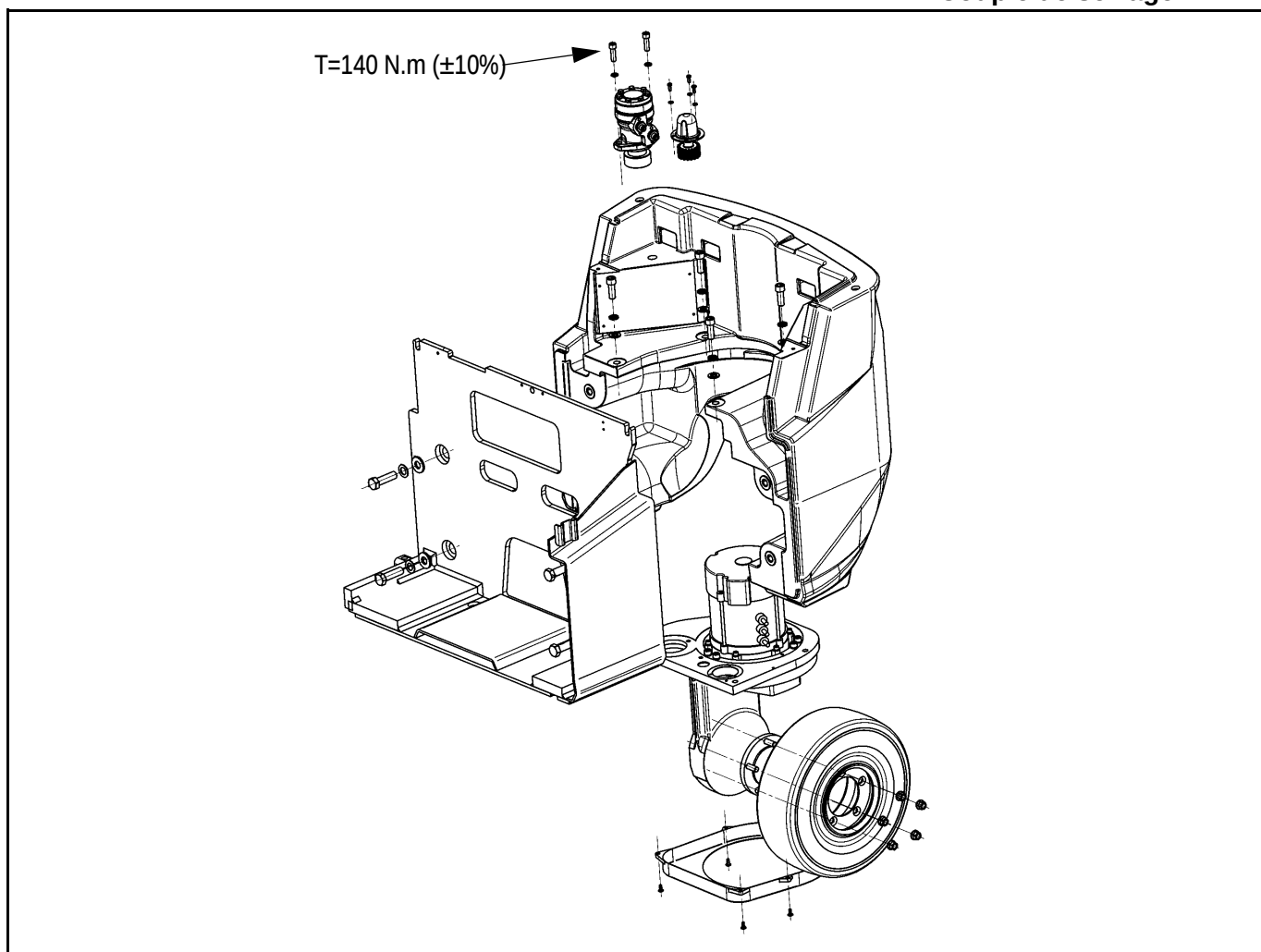
SYSTÈME DE BRAQUAGE



MOTEUR HYDRAULIQUE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



6

Procédure de démontage

- 1 Démontez le couvercle de la batterie
- 2 Débranchez la fiche de la batterie.
- 3 Démontez le couvercle arrière en plastique
- 4 Démontez la plaque latérale droite du châssis
- 5 Démontez la batterie **[Point 1]**
- 6 Détachez les 2 tuyaux flexibles du moteur hydraulique **[Point 2]**
- 7 Démontez le moteur hydraulique **[Point 3]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage :

Démonter la plaque latérale droite du châssis

Démonter la batterie du véhicule en utilisant les chaînes ou les courroies prévues à cet effet.

Remarque :

Démonter la batterie pour démonter et remonter les vis de fixation du moteur hydraulique.

SST 25009 - 13200 - 71



[Point 2]

Démontage:

Détacher les deux tuyaux flexibles du moteur hydraulique.

Remarque:

Nous vous conseillons de poser des repères pour reconnaître les deux tuyaux avant de les rattacher.

Remontage:

Couple de serrage des connexions des deux tuyaux = 55 Nm.



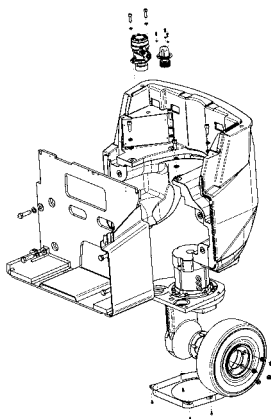
[Point 3]

Démontage:

Desserrez les 2 vis hexagonales de fixation du moteur hydraulique. Déposez la vis qui se trouve devant à travers l'orifice du châssis auquel vous pourrez accéder en déposant la batterie.

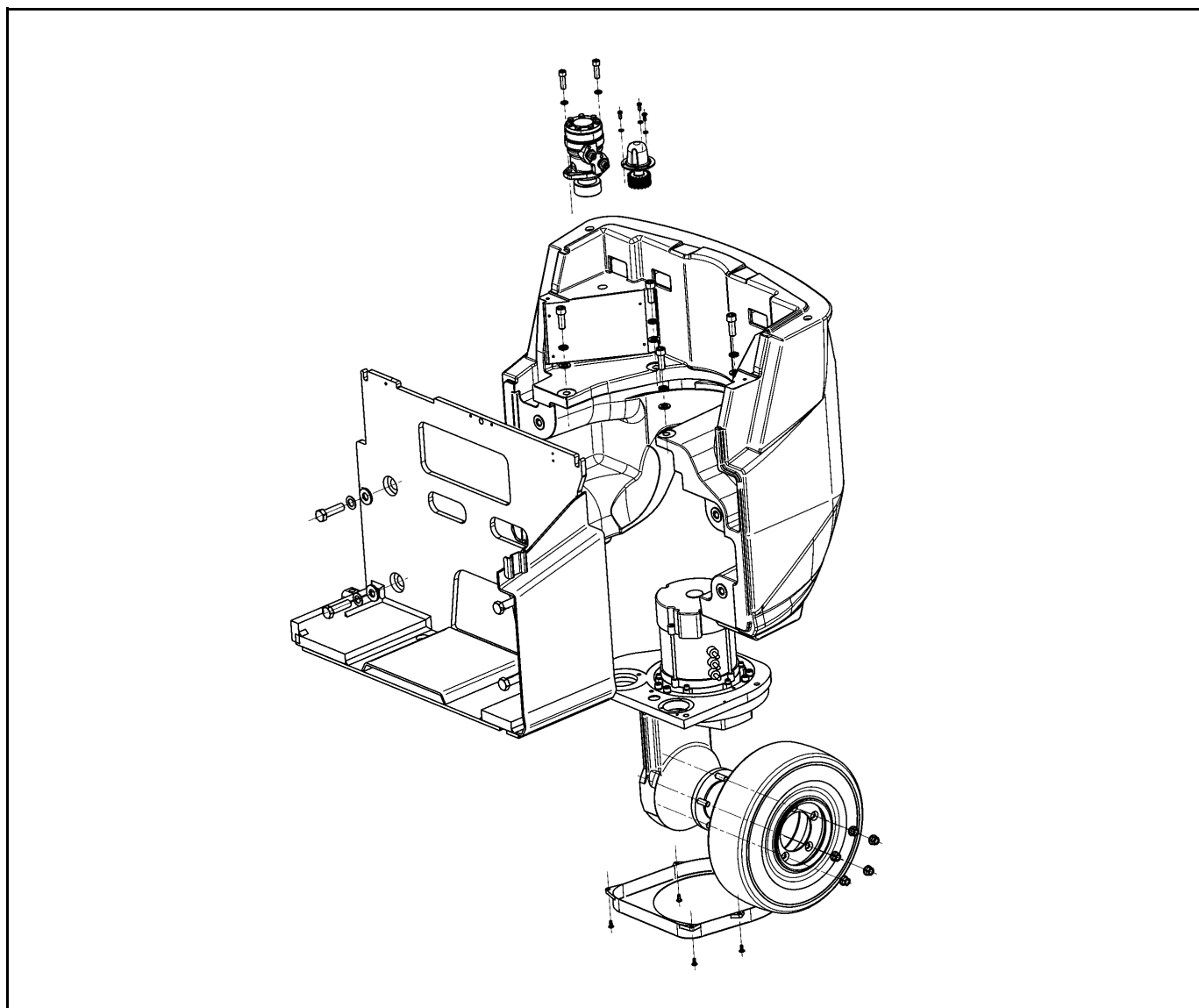
Remontage:

Après l'installation, serrez les 2 vis hexagonales de fixation du moteur hydraulique au couple = **140 Nm**.



POTENTIOMÈTRE DE DIRECTION

DÉMONTAGE • REMONTAGE



6

Procédure de démontage

- 1 Soulever le couvercle de la batterie
- 2 Débrancher la fiche de la batterie.
- 3 Démonter le couvercle arrière en plastique
- 4 Démonter l'ensemble des télerupteurs - prise de batterie **[Point 1]**
- 5 Démonter le potentiomètre de direction **[Point 2]**

Procédure de remontage

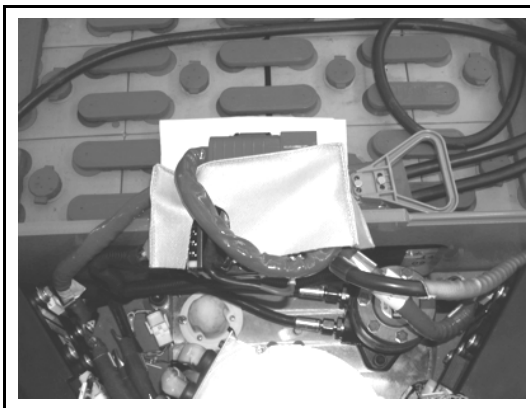
La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage :

Démonter l'ensemble des télérupteurs - prise de batterie pour créer l'espace suffisant pour démonter le potentiomètre.



[Point 2]

Démontage :

Débrancher le câblage du potentiomètre de direction.
Desserrer les 3 vis de fixation et démonter le potentiomètre de direction.

Remontage :

Après l'installation, procéder aux réglages suivants :

- (1) tourner à fond le potentiomètre (à gauche ou à droite)
- (2) tourner le potentiomètre sur 2,5 tours dans le sens opposé à la direction précédente (à droite ou à gauche)
- (3) vérifier si la roue de traction est droite

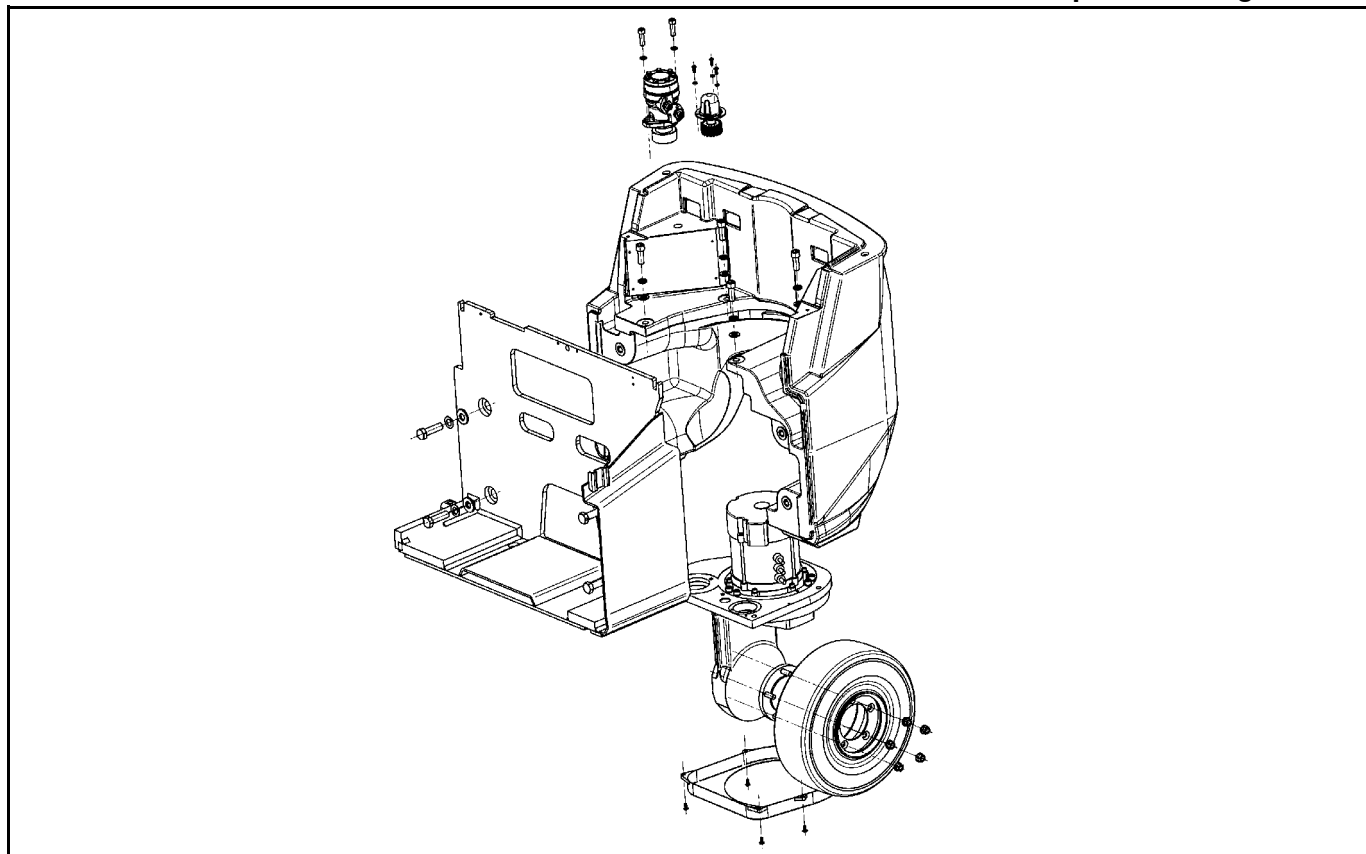
Serrer les 3 vis de fixation du potentiomètre de direction.



ESSIEU ARRIÈRE ET GROUPE DE TRACTION

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



6

Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie.
- 2 Accrocher les chaînes au mât **[Point 1]**
- 3 Débrancher les capteurs SAS
- 4 Démontez les boulons du mât **[Point 2]**
- 5 Démontez le mât
- 6 Démontez les axes des vérins d'inclinaison **[Point 3]**
- 7 Démontez le siège en dévissant les 4 boulons sous le couvercle de la batterie
- 8 Démontez le couvercle arrière en plastique
- 9 Démontez le couvercle de la batterie en démontant les ressorts à gaz et les 2 boulons sur la protection du conducteur **[Point 4]**
- 10 Débrancher les câbles de puissance du moteur de traction et enlever les 6 vis hexagonales de fixation du moteur de traction **[Point 5]**
- 11 Démontez la plaque en plastique sur la partie arrière de la protection du conducteur **[Point 6]**
- 12 Accrocher une chaîne ou une courroie de levage au moteur **[Point 7]**
- 13 Démontez le moteur de traction.
- 14 Enlever les 4 vis de la couverture inférieure en plastique de l'unité de traction **[Point 8]**
- 15 Soulever la partie arrière du véhicule **[Point 9]** Placez un transpalette sous la roue arrière **[Point 10]**
- 16 Démontez les 6 boulons de l'essieu arrière **[Point 11]**
- 17 Dégager l'essieu arrière **[Point 12]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

Durant le remontage, faites attention à l'accouplement des dents du moteur hydraulique et du potentiomètre avec les dents du groupe de traction.

Remarque:

- **Type et quantité d'huile de transmission**

Type	STD	Quantité
	Mobilube HD	4,2 ℓ

- **Type de graisse**

STD	Mobiltemp SHC 100
-----	-------------------

Points d'intervention**[Point 1]**

Démontage :

Abaissier complètement le mât.

Avant de démonter le mât, attacher les chaînes comme le montre la figure.

Détacher les tuyaux flexibles du mât (élévation, translation latérale....)

**[Point 2]**

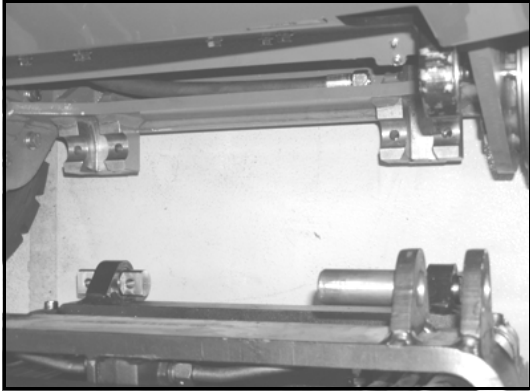
Démontage :

Démonter les 4 écrous qui fixent le mât. au châssis par le bas.

Remontage :

Après l'installation, serrer les 4 vis du mât au couple = **83 Nm**.





[Point 3]

Démontage:

Enlever les 2 vis des plaques de sûreté et les 2 axes des vérins d'inclinaison (démonter le mât pour éviter que le véhicule ne se retourne lorsque la partie arrière est soulevée). Voir [Point 9]

Remontage :

Après le remontage, serrer les 2 vis des plaques de sûreté des 2 axes des vérins d'inclinaison au couple = **24 Nm**



[Point 4]

Démontage:

Démonter l'ensemble couvercle-batterie en démontant les 2 ressorts à gaz et les 2 boulons sur la protection du conducteur.

6

[Point 5]

Démontage:

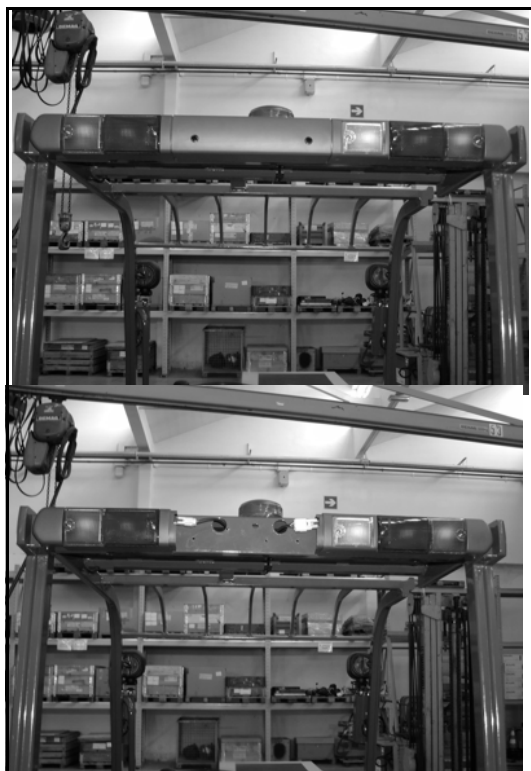
Débrancher les câbles de puissance et le câblage de l'encoder

Desserrer les 6 vis de fixation du moteur.

Remontage:

Après le remontage, serrer les 6 vis de fixation du moteur au couple = **40 Nm**



**[Point 6]**

Démontage:

Démonter la plaque en plastique de la protection du conducteur (si elle est présente, entre les feux de stop). Ceci pour éviter de l'endommager lorsque vous dégagez le moteur électrique de traction à cause de la chaîne de relevage.

**[Point 7]**

Démontage:

Accrocher une chaîne ou une courroie de relevage à la vis M8 serrée dans l'orifice fileté sur l'arbre du rotor du moteur de traction comme le montre la figure. Soulever le moteur et démonter-le de son logement en le posant horizontalement ou, comme le montre la figure, verticalement sur le support prévu à cet effet pour éviter tout mouvement dangereux de la part du rotor.





[Point 8]

Démontage:

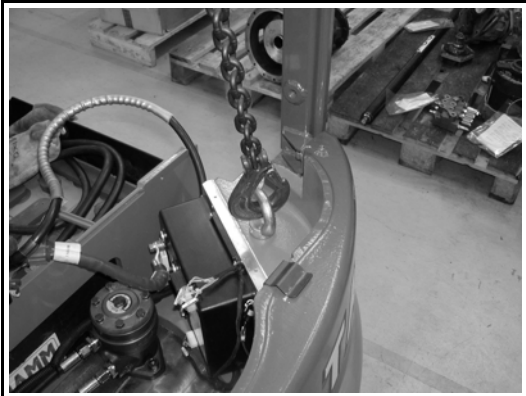
Enlever les 4 vis de la couverture inférieure en plastique de l'unité de traction.



[Point 9]

Démontage:

Soulever la partie arrière du véhicule en accrochant une chaîne au contrepoids (relevage demandé : environ 400 mm).

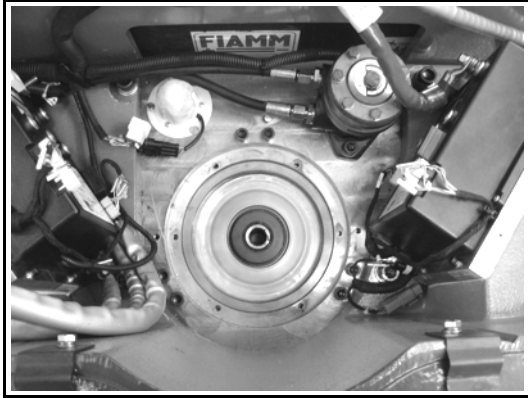


[Point 10]

Démontage:

Placer un transpalette sous la roue arrière et soulevez cette dernière pour maintenir l'essieu arrière en position.





[Point 11]

Démontage:

Enlever les 6 vis de l'unité de traction.

Remontage :

Après le remontage, serrer les 6 vis de l'unité de traction au couple = **140 Nm**.



[Point 12]

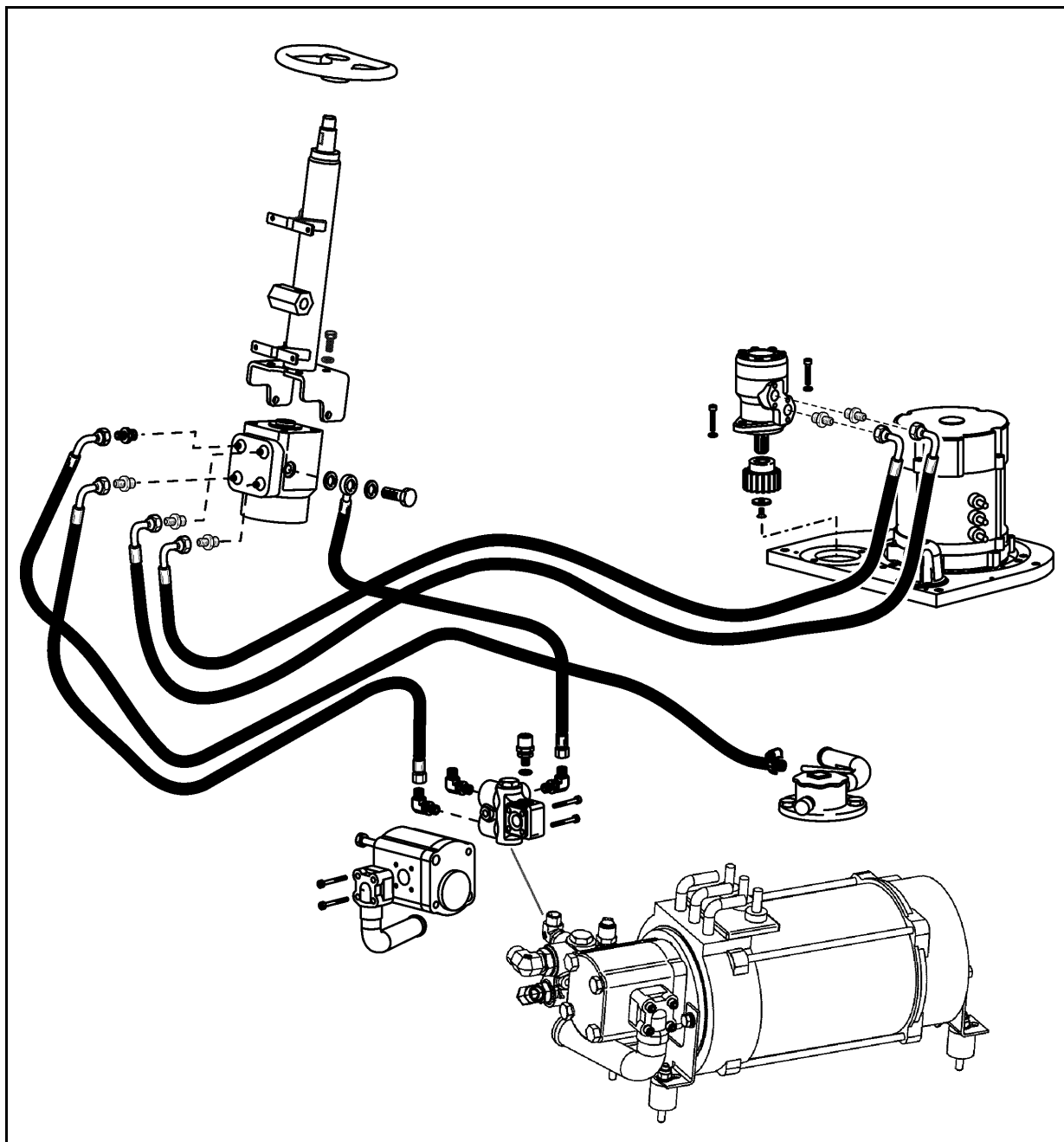
Démontage :

Dégager l'unité de traction complète en utilisant le transpalette.

DIRECTION ASSISTÉE

CIRCUIT DE LA DIRECTION ASSISTÉE	7-3
GÉNÉRALITÉS.....	7-3
SPÉCIFICATIONS	7-4
COMPOSANTS	7-4
DIRECTION ASSISTÉE HYDROSTATIQUE	7-7
RECHERCHE DES PANNES	7-7
DIRECTION ASSISTÉE	7-9
CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA VANNE DE PRESSION MAXIMALE	7-10
VALVE PRIORITAIRE	7-11

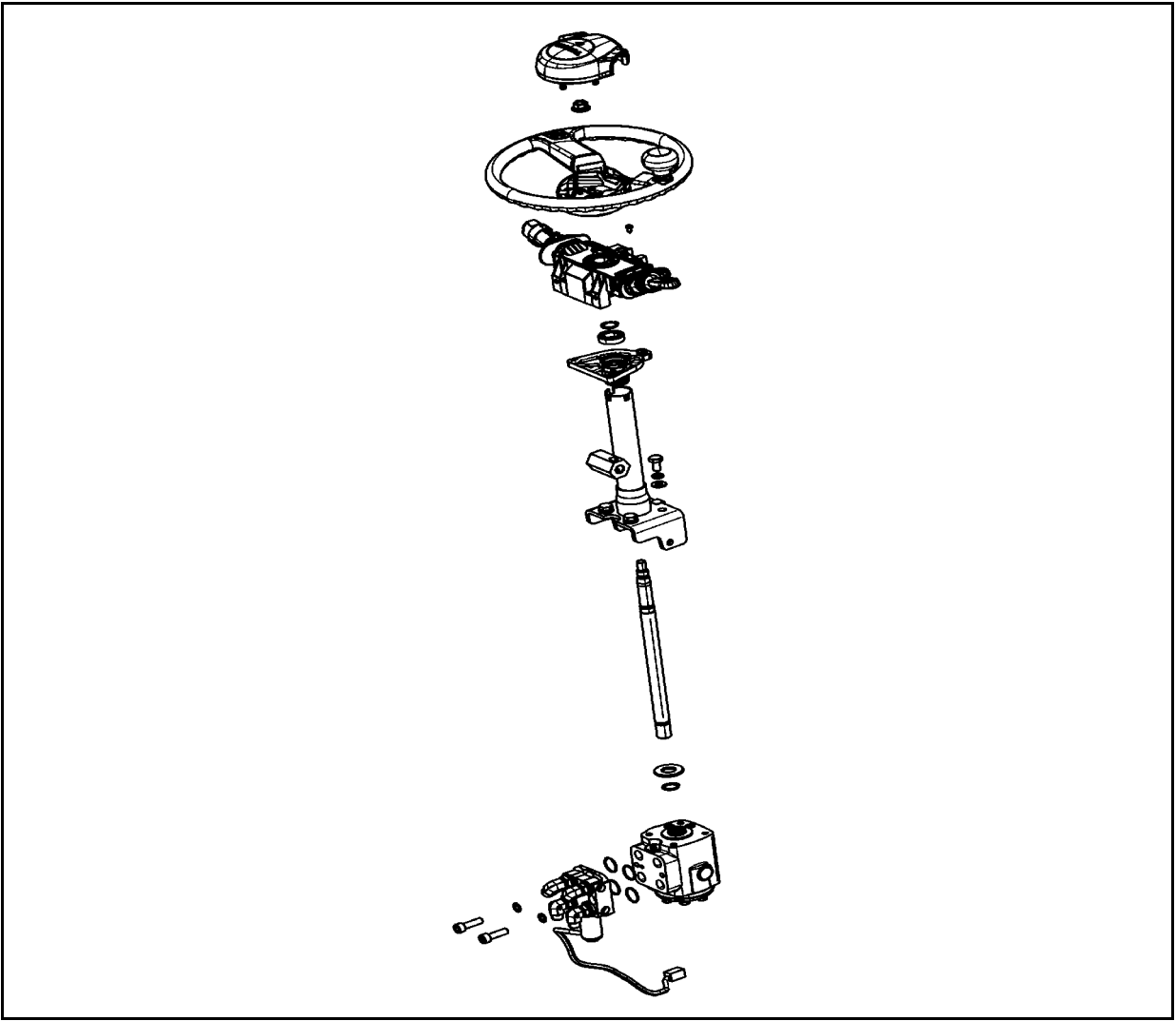
CIRCUIT DE LA DIRECTION ASSISTÉE GÉNÉRALITÉS

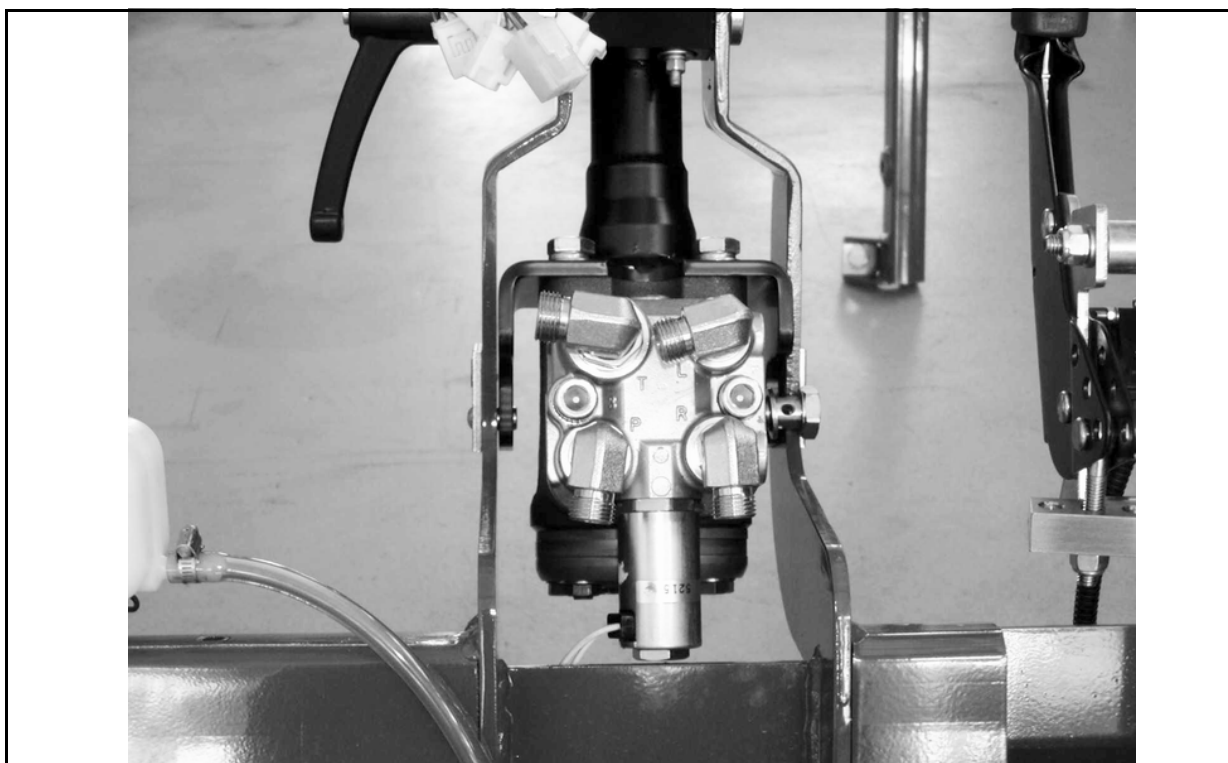


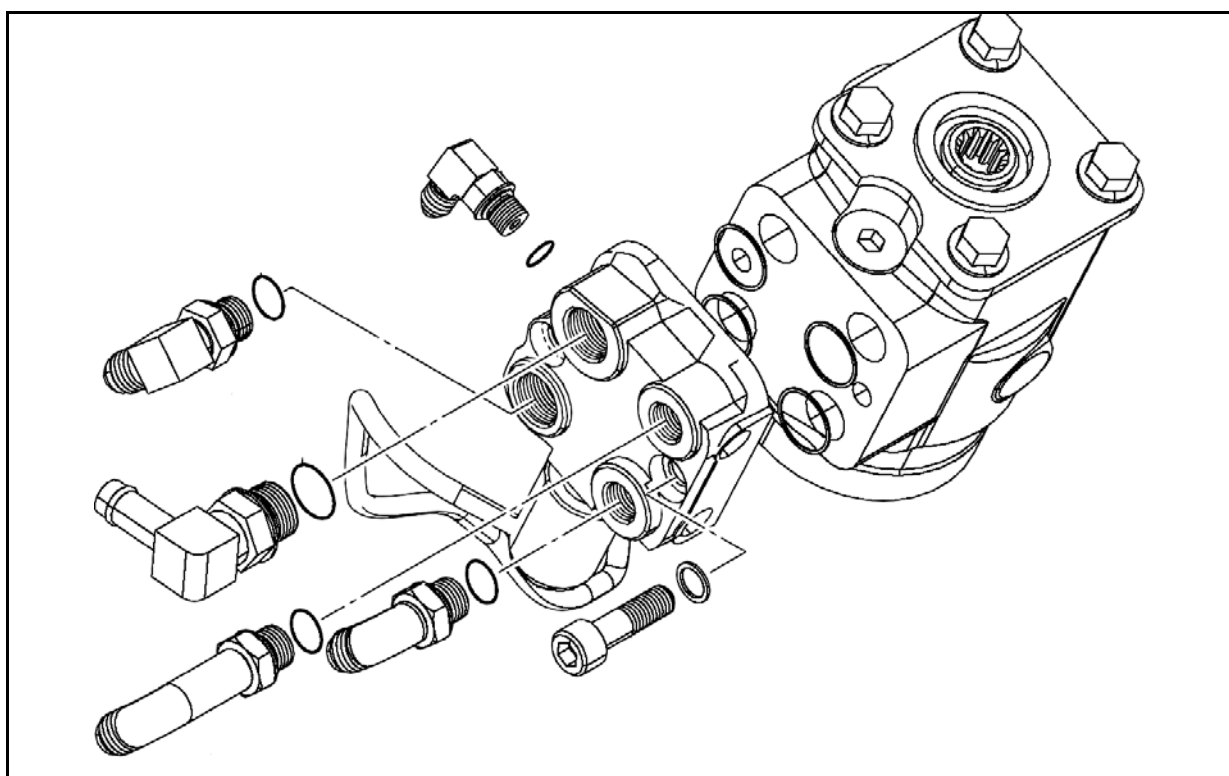
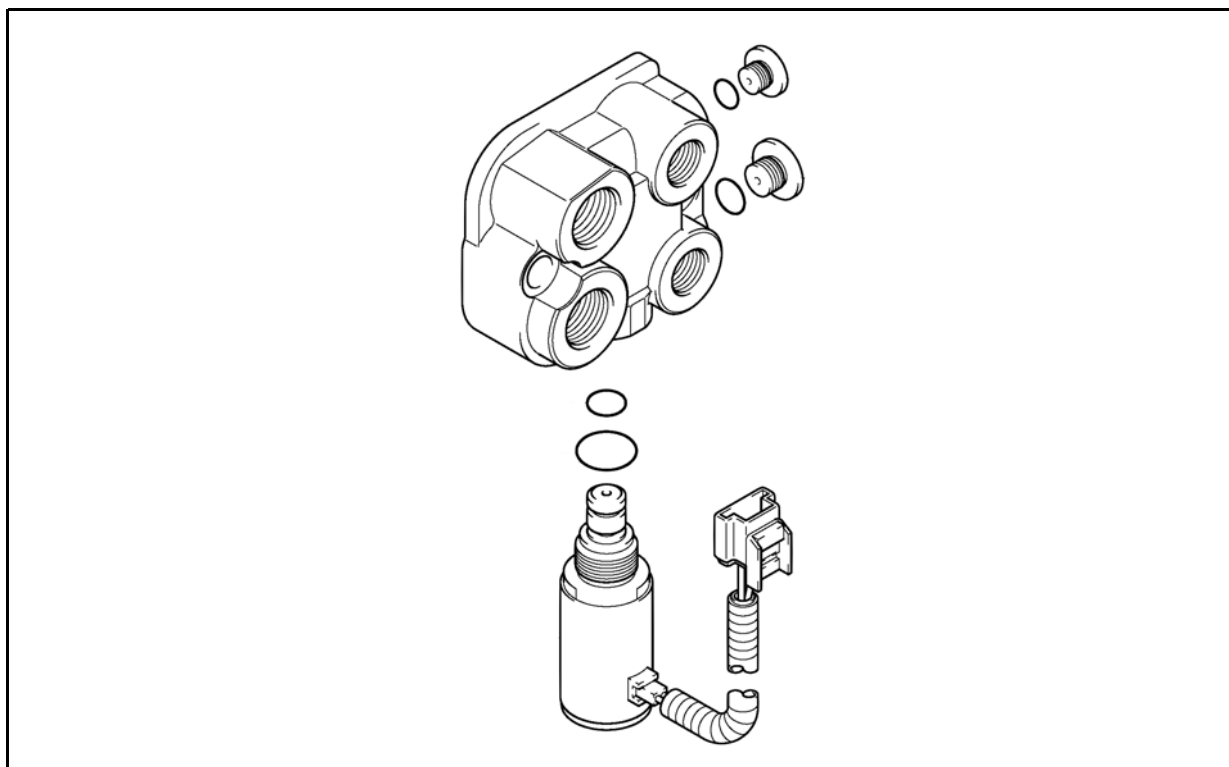
SPÉCIFICATIONS

Articles		Capacité	1,0 - 1,25 - 1,5 t
Diamètre roue directrice		mm	360
Jeu roue directrice		mm	20 ~ 50
Type de direction assistée			Dynamique
Direction assistée	Évacuation	cc (cm ³)	50.0
	Débit d'huile:	ℓ·min	8
	Pression maximale:	Bar (kgf·cm ²)	~ 150
	Pression de service:	Bar (kgf·cm ²)	90 - 100

COMPOSANTS







DIRECTION ASSISTÉE HYDROSTATIQUE

RECHERCHE DES PANNES

La liste ci-dessous ne comprend que des problèmes de nature hydraulique

Problèmes	Causes probables	Remède
Impossible d'actionner le volant	• Les tuyauteries sont endommagées	Remplacer
	• L'arbre du volant à la direction assistée n'est pas installé correctement ou est endommagé	Contrôlez et régler ou remplacer.
Grande difficulté à actionner le volant	• La pression des roues est basse (roues avec pneus)	Gonfler les pneus à la correcte pression
	• La pression de l'huile n'augmente pas	Contrôlez et réglez la vanne de pression maxi
	• Les tuyaux de haute et basse pression sont reliés entre eux à l'envers	Contrôler et régler
La pression de l'huile n'augmente pas.	• Les tuyaux de haute et basse pression sont reliés entre eux à l'envers	Contrôler et régler
	• Vanne de pression maxi défectueuse ou ouverte.	Contrôler et corriger
	• La pompe de l'huile ne fonctionne pas correctement	Contrôlez et régler ou remplacer
	• Solénoïde de la vanne prioritaire endommagé.	Réviser ou remplacer
	• Niveau d'huile hydraulique bas	Rétablir le niveau
Le volant ne retourne pas correctement sur sa position neutre.	• Pression des roues basse (roues avec pneus)	Gonfler les pneus à la correcte pression
	• Le mouvement induit de la bobine de l'orbitrol se produit avec difficulté.	Contrôler et régler ou remplacer l'orbitrol.
	• Le mouvement de l'essieu arrière n'est pas fluide	Ajouter du lubrifiant ou régler.
En le relâchant, le volant tend à tirer d'un côté	• Le mouvement induit de la bobine de l'orbitrol se produit avec difficulté..	Contrôler et régler ou remplacer l'orbitrol.
	• L'arbre à l'intérieur de l'orbitrol est endommagé	Remplacer l'orbitrol.
	• Les tuyauteries sont bloquées (écrasées ou colmatées).	Débloquer ou remplacer
Le jeu est excessif et le véhicule vibre	• L'huile bouge à l'intérieur de l'orbitrol	Remplacer l'orbitrol.
	• Le mouvement induit de la bobine de l'orbitrol se produit avec difficulté.	Contrôler et régler ou remplacer l'orbitrol.
	• L'air est aspiré par les tuyauteries	Contrôler et régler ou remplacer
	• L'arbre du volant est défectueux	Contrôler et régler.

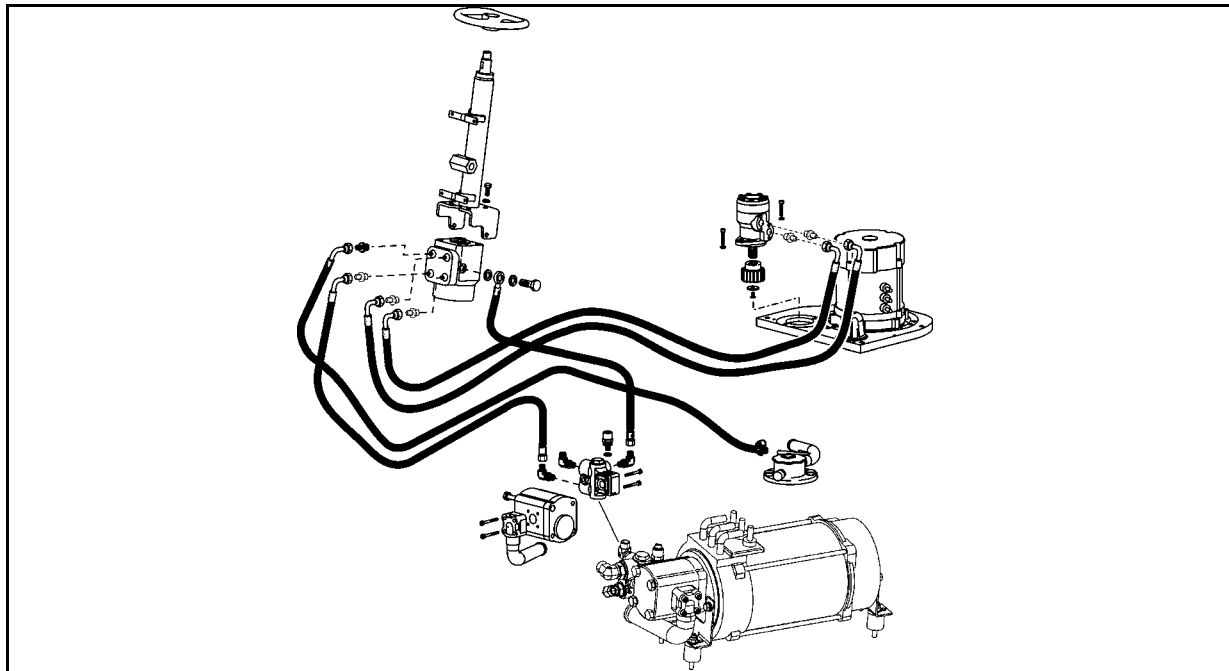
Problèmes	Causes probables	Remède
Le volant oscille.	• L'arbre n'est pas installé correctement	Contrôler et régler
	• Le moteur hydraulique ne travaille pas correctement.	Contrôler et régler
	• Les dents du moteur hydraulique ou de la couronne sont endommagées	Contrôler et régler.
La roue braque dans le sens inverse de la commande du volant	• Les tuyauteries arrivant au moteur hydraulique sont inversées	Contrôler et intervenir sur les connexions des tuyauteries.
Bruit anormal	• La vanne de pression maxi ne fonctionne pas correctement	Contrôler et régler la pression
	• l'air est aspiré par les tuyauteries.	Contrôler et régler ou remplacer.
	• Les tuyauteries sont bloquées (écrasées ou colmatées).	Débloquer ou remplacer
	• Les dents du moteur hydraulique ou de la couronne sont endommagées	Contrôler et régler.

DIRECTION ASSISTÉE

- La direction assistée commence à fonctionner quand le chariot atteint et dépasse la vitesse de 1 km/ h.
- Le régime du moteur de la pompe est proportionnel à la vitesse de rotation du volant.
- La direction assistée s'arrête automatiquement lorsque le volant est au fin de course.
- En cas d'alarmes, la direction assistée reste toujours alimentée par la pompe pour garantir toutes les opérations relatives à la direction

DÉMONTAGE • REMONTAGE

E



7

Procédure de démontage

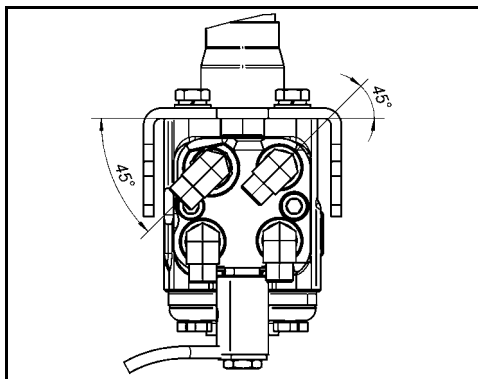
- 1 Débrancher la fiche de la batterie.
- 2 Démonter le levier de direction (en avant et en arrière).
- 3 Démonter les protections en plastique de la colonne de direction (supérieure, inférieure et arrière).
- 4 Démonter la direction assistée (orbitrol). **[Point 1]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

Lubrifiez l'accouplement entre l'arbre de direction et la direction assistée.

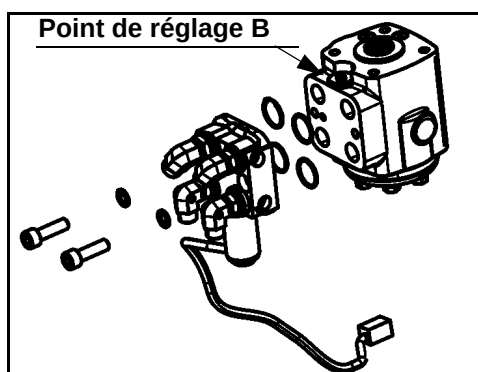
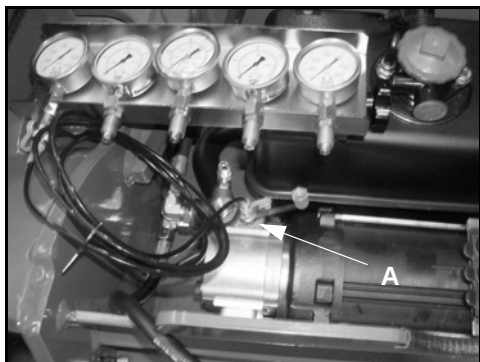


Points d'intervention

[Point 1]

Remontage :

Installez les tuyauteries en respectant les angles représentés sur la figure de gauche.



CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA VANNE DE PRESSION MAXIMALE

- (1) Branchez un manomètre sur la prise de pression de la valve prioritaire.
- (2) Lorsque le volant arrive au fin de course, la pression est au maximum; contrôlez les valeurs sur le manomètre dans cette condition.
SST 38138t899071

Standard :

Tous les modèles	Bar (kgf·cm ²)	~ 150
------------------	----------------------------	-------

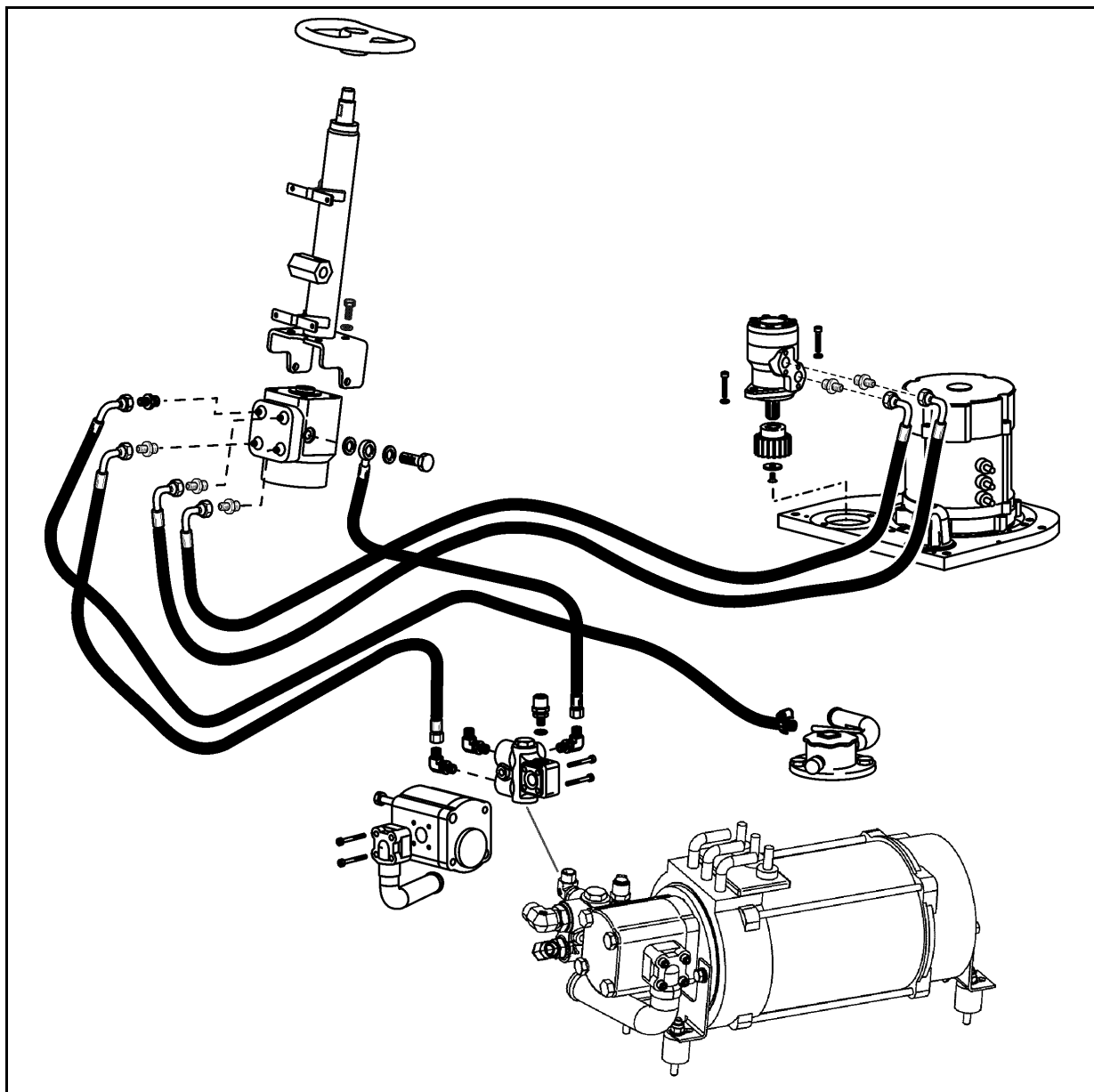
- (3) Si la pression maxi est hors de la gamme standard intervenir sur le point de réglage **B** de l'orbitrol **[Point 1]**

Point Operations

[Point 1]

- dévisser le couvercle de protection M8

- Comment régler la pression:
visser la vis pour augmenter la pression
dévisser la vis pour diminuer la pression

VALVE PRIORITAIRE**GÉNÉRALITÉS**

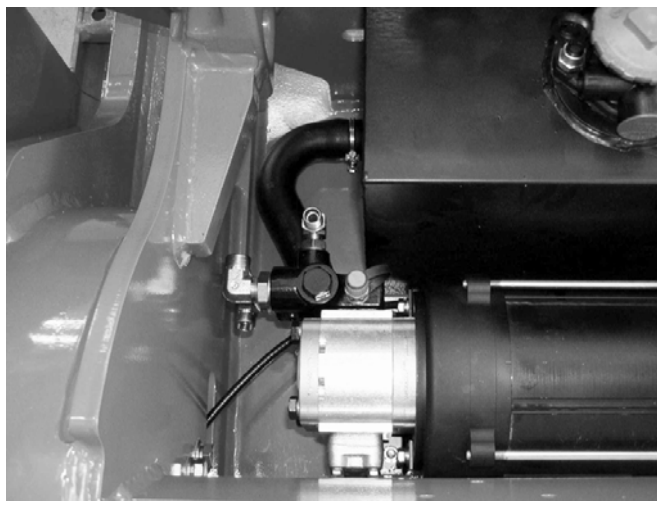
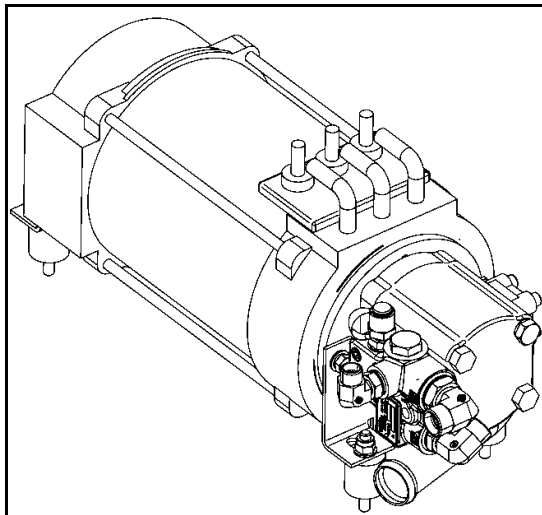
VUE AVANT



VUE ARRIÈRE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m

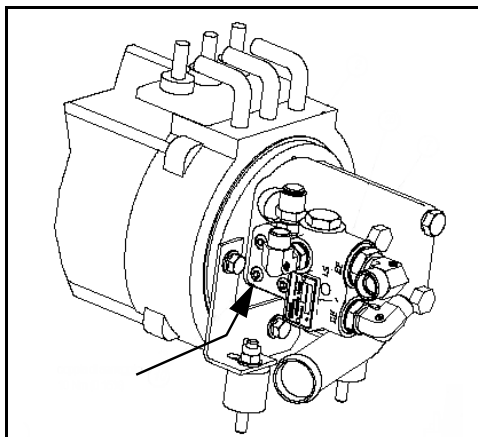


Procédure de démontage

- 1 Débranchez la fiche de la batterie.
- 2 Déposez le plancher.
- 3 Videz le réservoir de l'huile hydraulique.
- 4 Débranchez les tuyaux flexibles de la valve prioritaire.
- 5 Déposez la valve prioritaire. **[Point 1]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.



Points d'intervention

[Point 1]

Remontage :

Après l'installation, serrez les 4 vis hexagonales de la valve prioritaire au couple = **12 Nm**.

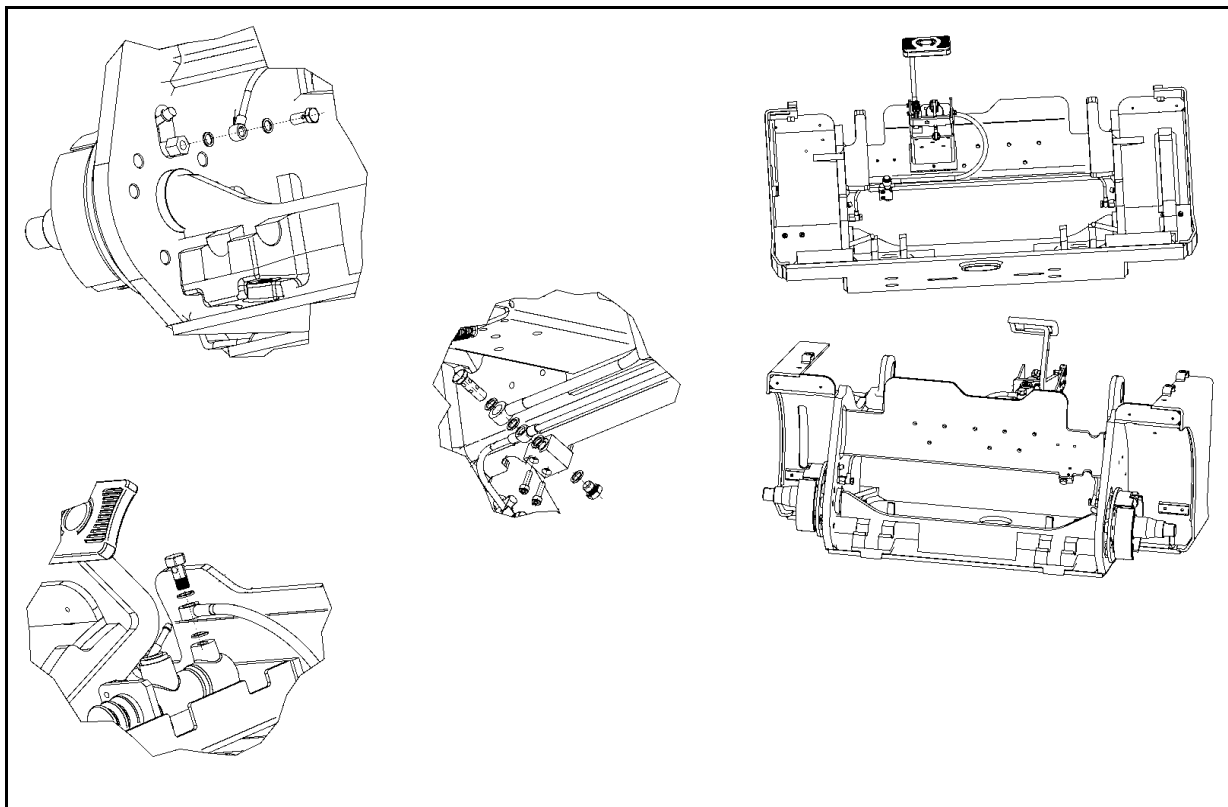
SYSTÈME DE FREINAGE

SYSTÈME DE FREINAGE.....	8-3
GÉNÉRALITÉS	8-3
SPÉCIFICATIONS	8-5
COMPOSANTS	8-5
FREIN DE STATIONNEMENT.....	8-5
PÉDALE DE FREIN	8-6
FREINS AVANT	8-7
GROUPE FREINS	8-8
MASSES FREINANTES ET POMPE DE FREINS	8-10
PÉDALIER DES FREINS	8-13
RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE FREIN	8-14
PURGE DU CIRCUIT DE FREIN	8-14
RÉSERVOIR DU FLUIDE DE FREIN (F)	8-15
FREIN DE STATIONNEMENT.....	8-16
RÉGLAGES DU FREIN DE STATIONNEMENT	8-17

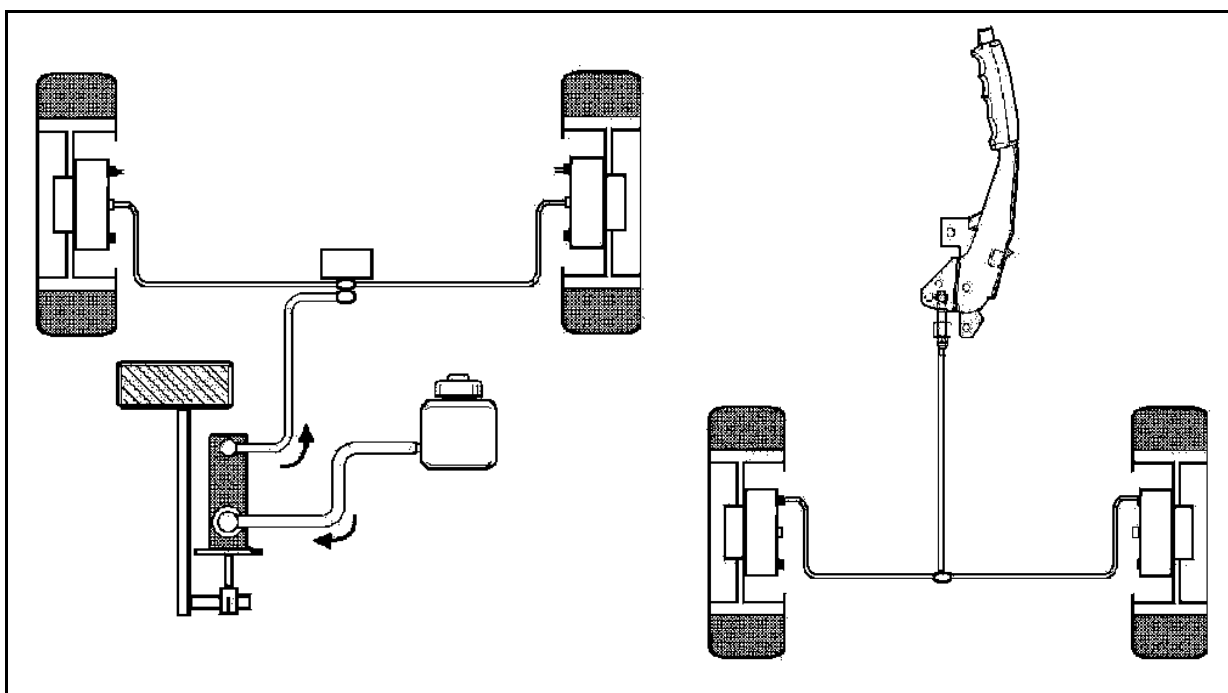
SYSTÈME DE FREINAGE

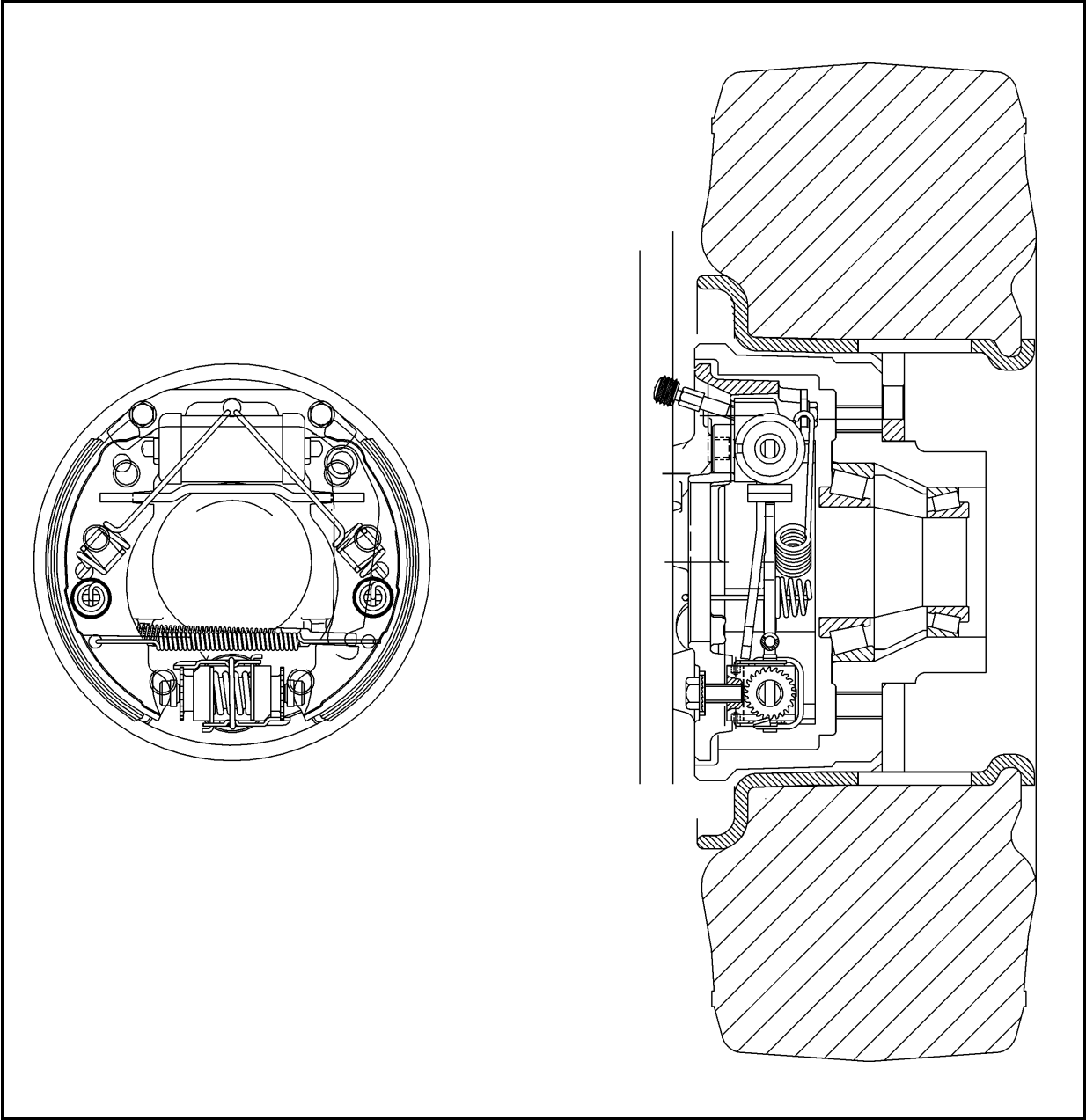
GÉNÉRALITÉS

Les freins sont type tambour avec récupération automatique du jeu.



8



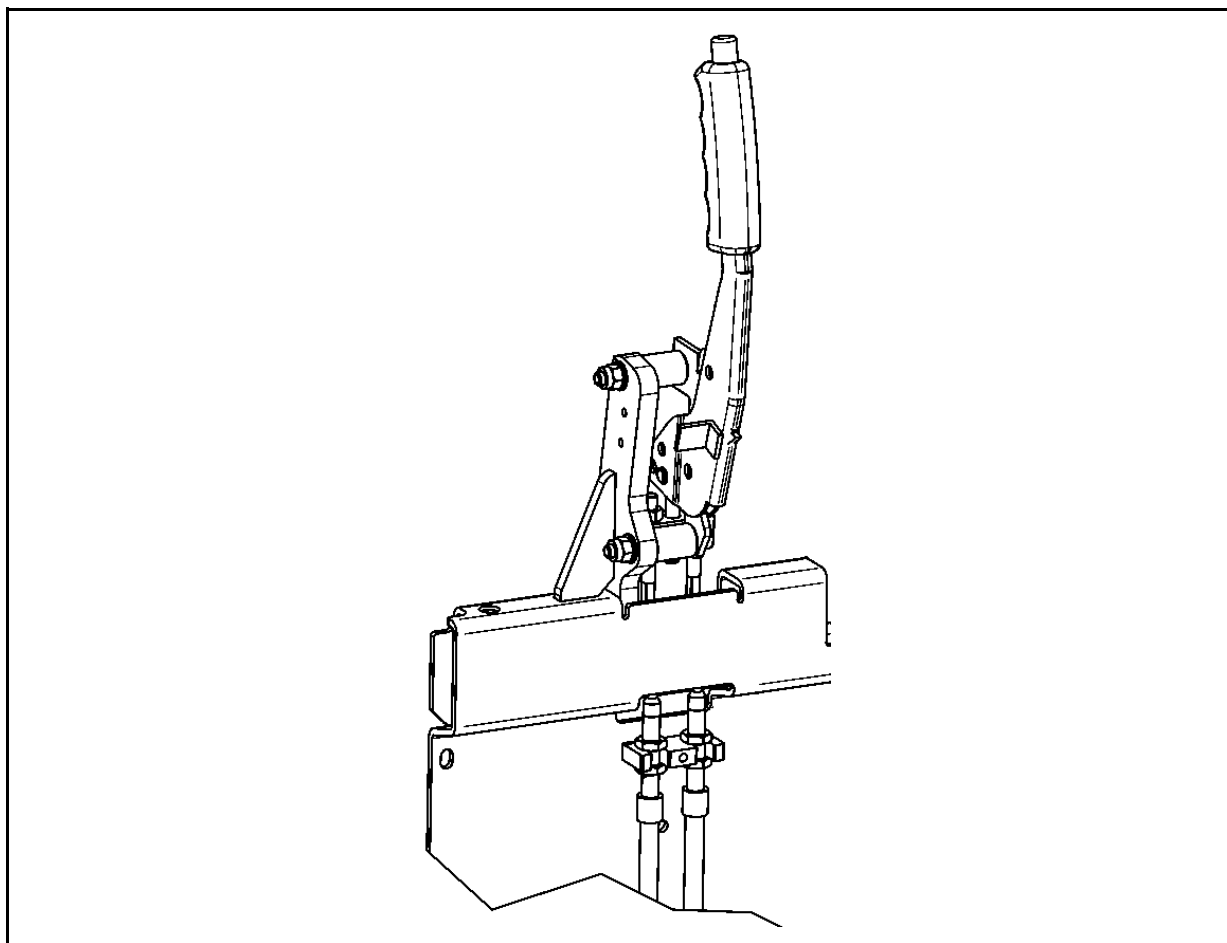


SPÉCIFICATIONS

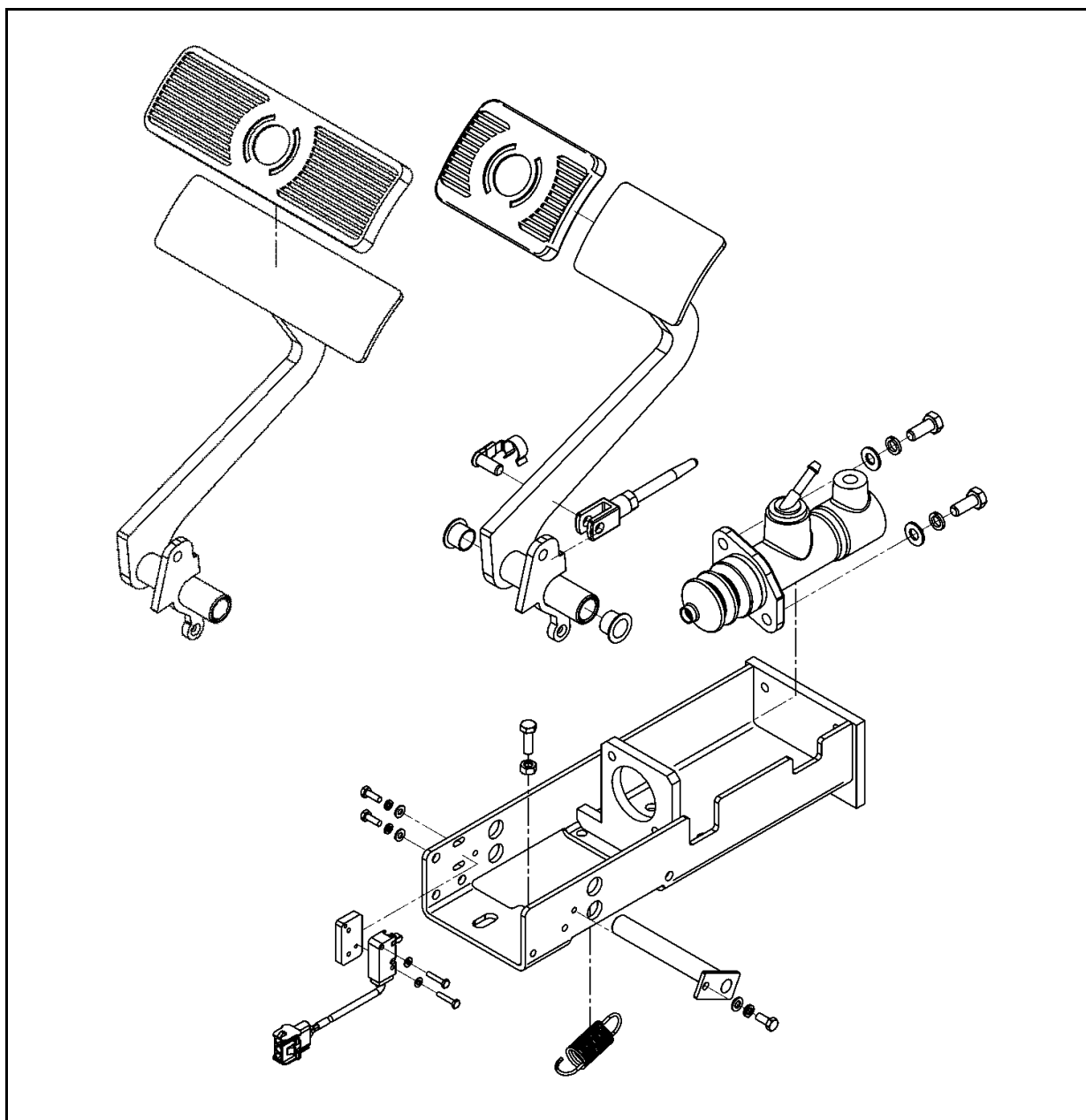
Objet		Modèle	Tous les modèles
Frein de service (pédale)			Frein à tambour mécanique
Frein de stationnement (levier)			Frein à tambour mécanique
Disque du frein	Diamètre	mm	170
	Épaisseur	mm	40
Masse du frein	Aire	mm ²	6073 (par sabot)
	Épaisseur	mm	5

COMPOSANTS

FREIN DE STATIONNEMENT



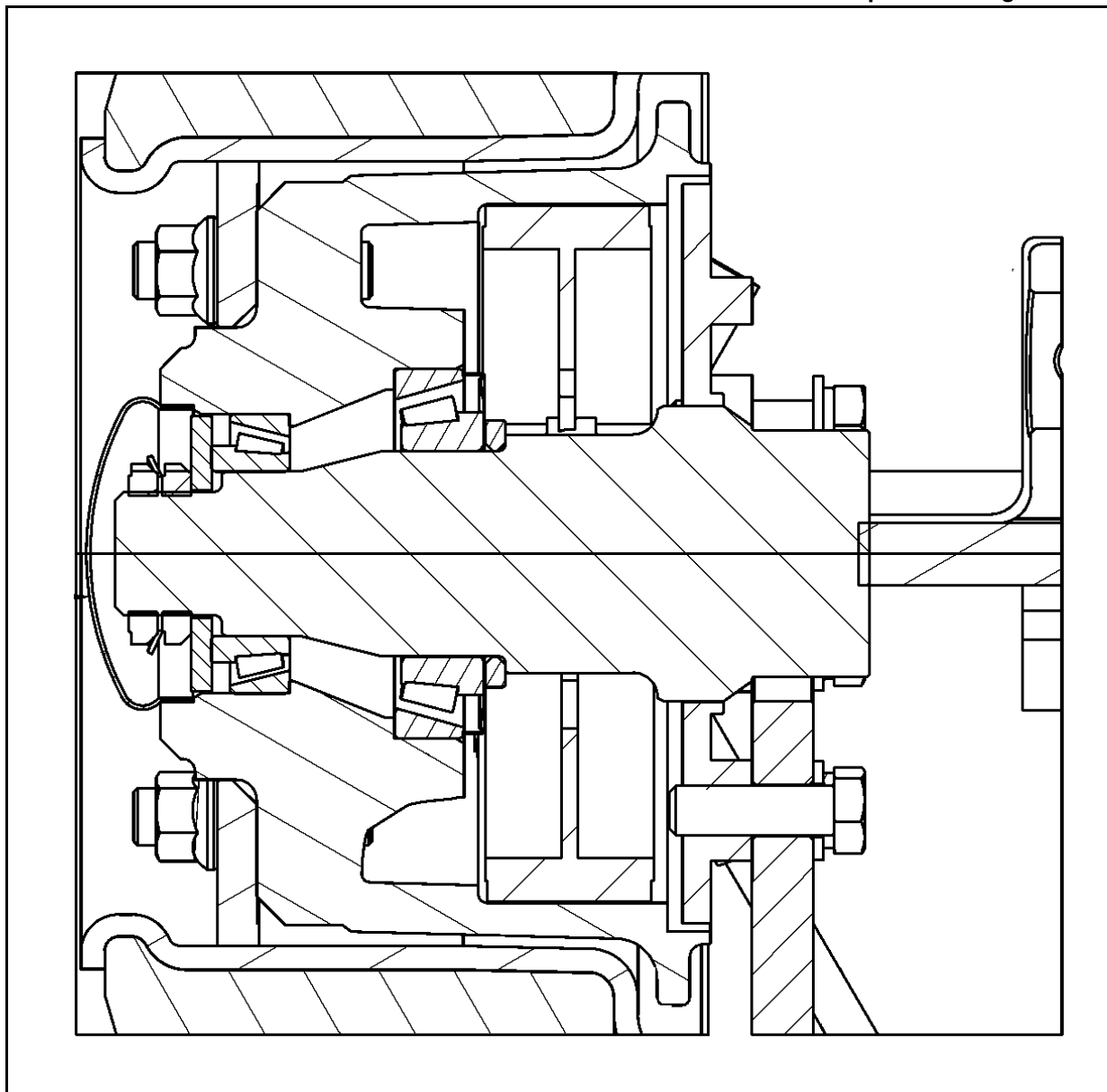
PÉDALE DE FREIN



Le chariot peut être équipé avec deux configuration différente de la pédale de frein:

- grande, utilisée avec la pédale accélérateur unique
- petite, utilisée avec la pédale accélérateur double

FREINS AVANT

Couple de serrage $M=N \cdot m$ 

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

Démonter le couvercle du moyeu de la roue en ayant soin de ne pas l'endommager

Remontage:

Avant l'installation, distribuer uniformément de la graisse du type approprié dans le couvercle pour 1/3 de son volume (env. 30 g)



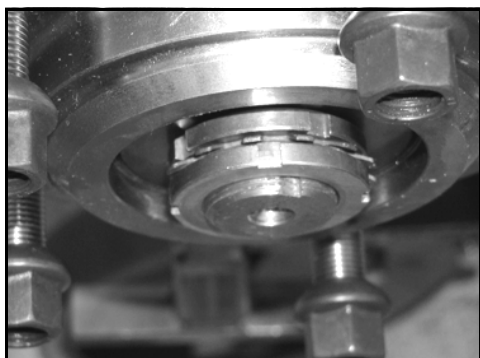
[Point 2]

Démontage:

Avant de démonter la bague (rep. 16B), plier la dent de la rondelle de sûreté (rep.17) puis démonter également la bague (rep. 16 A)

Remontage:

Remonter les 2 bagues en tournant la surface conique vers le châssis (pour avoir le moins de friction possible entre ces pièces et pour éviter tout dommage dû à la rupture de l'ensemble roulement à billes-roue). Après l'installation, serrer la bague 16 A au couple de **60 Nm**, faites faire 2 - 3 tours au moyeu de roue dans les deux sens pour régler les roulements à billes. Desserrer la bague et serrez-la à nouveau au couple de **20 Nm** (couple de torsion $M = 0,6 - 1 \text{ Nm}$)



[Point 3]

Démontage:

Démonter le grand roulement à billes conique (rep. 6)

Remontage:

Après l'installation, poser la quantité correcte de graisse indiquée sur les roulements à billes. Recouvrir le roulement à billes conique le plus grand (rep. 6) de graisse sans dépasser le diamètre du joint Nilos (rep. 9) qui se trouve derrière



[Point 4]

Démontage:

Démonter le joint Nilos (rep. 9). Celui-ci est utilisé pour sceller les roulements à billes

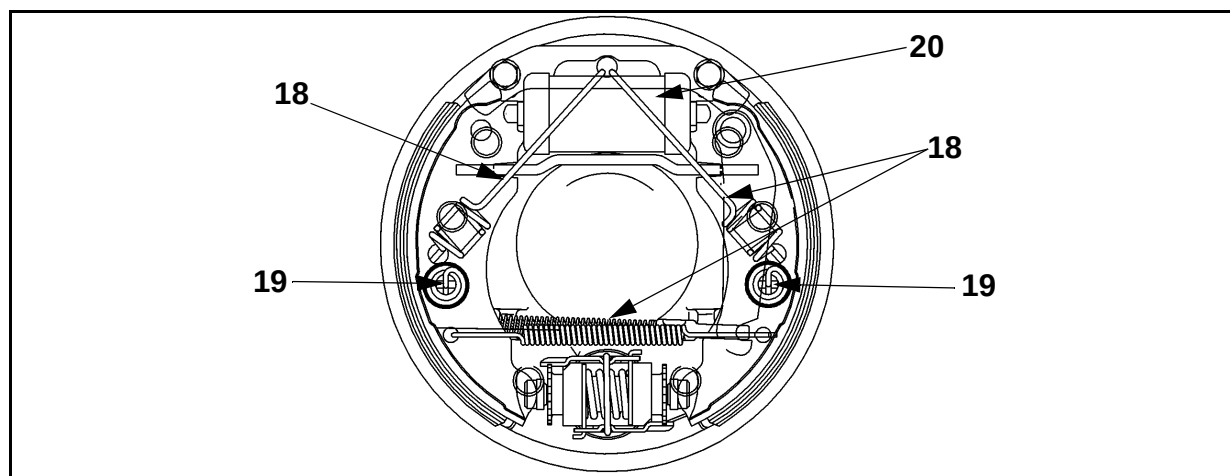
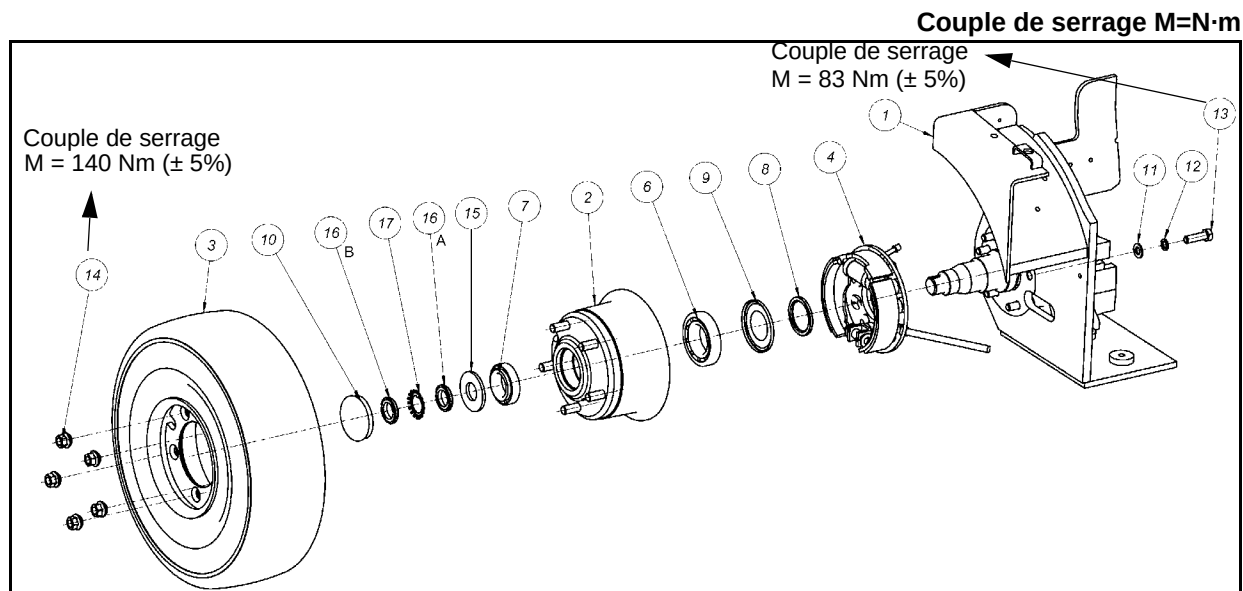
Remontage:

Lors des opérations de remontage, il faut remplacer cette pièce



MASSSES FREINANTES ET POMPE DE FREINS

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Soulever le véhicule et démonter les roues avant (rep. 14,3)
- 3 Démonter le couvercle du moyeu de la roue (rep. 10)
- 4 Démonter les 2 bagues et la rondelle de sûreté (rep. 16B, 17, 16A)
- 5 Démonter la grande rondelle (rep. 15)
- 6 Démonter le petit roulement à billes conique (rep. 7)
- 7 Démonter le tambour (rep. 2) **[Point 1]**
- 8 Démonter le grand roulement à billes conique (rep. 6)
- 9 Démonter le joint Nilos (rep. 9)
- 10 Démonter l'entretoise (rep. 8)
- 11 Démonter les ressorts antagonistes des masses freinantes (rep. 18)
- 12 Démonter les ressorts de réglage des masses freinantes (rep. 19)

- 13 Démontez le câble du frein de stationnement
- 14 Démontez les mâchoires du frein **[Point 2]**
- 15 Vidanger l'huile du circuit de freinage
- 16 Démontez les 6 boulons, les rondelles et les rondelles élastiques du plateau de freinage sur l'intérieur du châssis (rep. 11, 12, 13)
- 17 Démontez le tuyau du frein **[Point 3]**
- 18 Démontez l'ensemble de freinage (rep. 4)
- 19 Démontez la pompe de frein (rep. 20)

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Inspection:

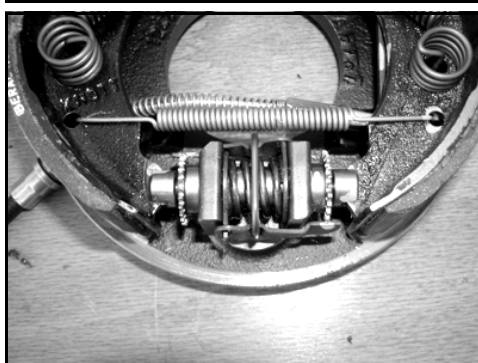
Mesurer le diamètre intérieur du tambour du frein.
Diamètre intérieur standard : 170 (mm)



[Point 2]

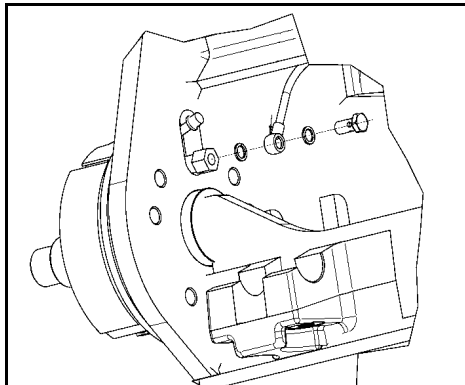
Inspection :

Mesurer l'épaisseur du matériau des masses freinantes.
Épaisseur standard : 5 mm.
Épaisseur minimum : 1 mm.



Remontage :

Après l'installation, monter le cylindre d'autorégulation sur la position standard; on obtient le réglage exact en tournant les deux bagues. Le diamètre extérieur des masses freinantes doit correspondre à 169 [mm].



[Point 3]

Démontage :

Démonter le tuyau du frein comme montré dans le dessin.

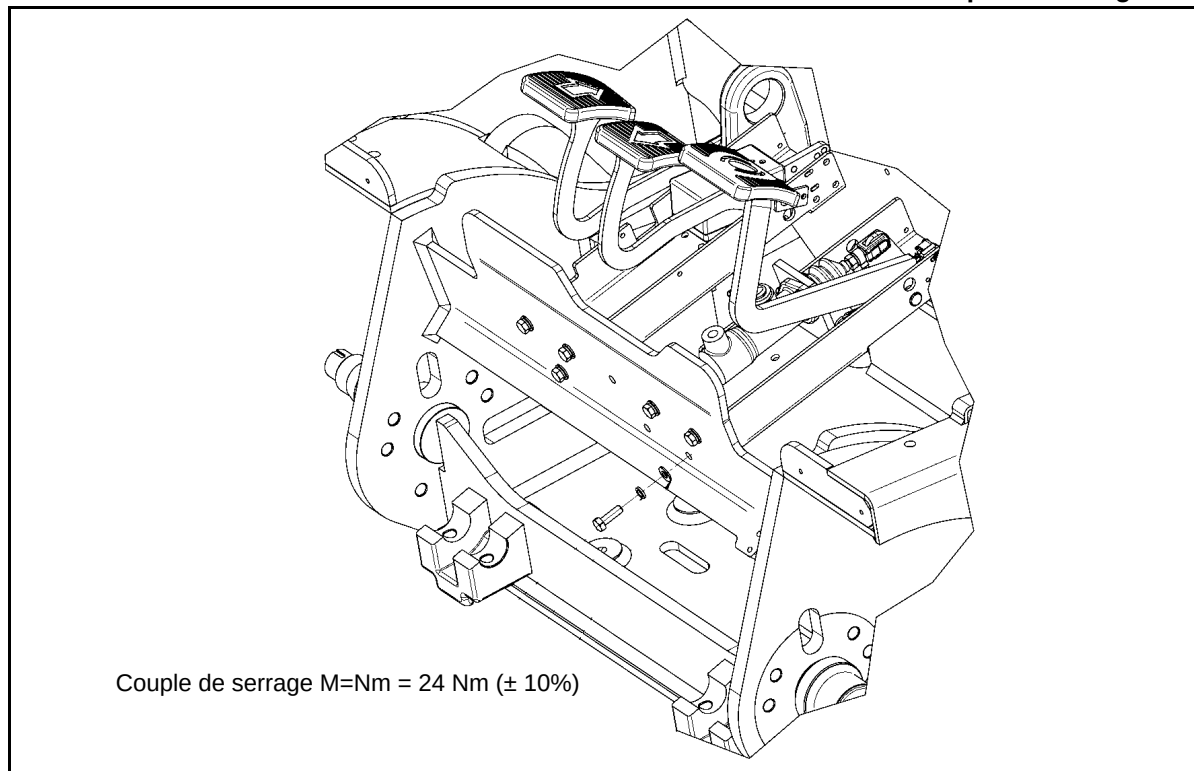
Remontage :

Après l'installation, serrer les boulons du frein au couple = **18 Nm**

PÉDALIER DES FREINS

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



8

Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie.
- 2 Démonter le câblage de la pédalier de frein.
- 3 Vidanger l'huile du circuit de freinage.
- 4 Détacher le tuyau flexible de la pompe de frein. **[Point 1]**
- 5 Démonter les 3 vis de la partie avant du châssis
- 6 Démonter la pédalier de frein

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

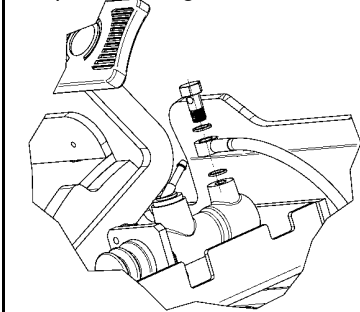
Points d'intervention

[Point 1]

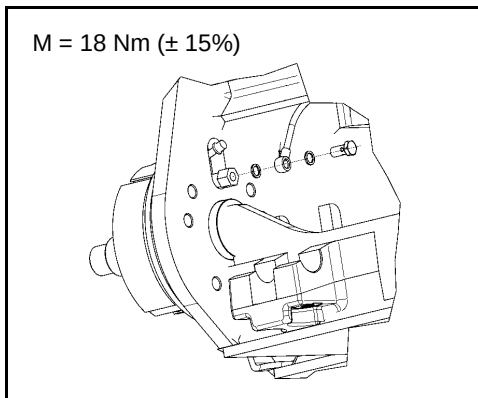
Remontage :

Après l'installation, serrer le boulon sur la pompe de frein au couple = 28 Nm

Couple de serrage M=Nm=28 Nm ($\pm 15\%$)

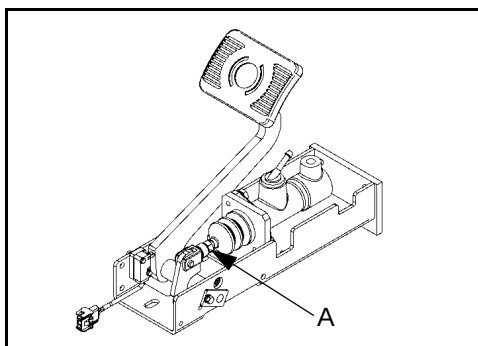


M = 18 Nm ($\pm 15\%$)



RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE FREIN

1. Après l'installation, éliminer l'air du système de freinage en utilisant le bouchon d'évent sur la pompe de frein. (voir PROCÉDURE DE PURGE DU CIRCUIT DE FREIN)



2. Intervenir sur le pin **A** pour obtenir un jeu de 0.2-0.5 mm entre lui-même et le cylindre principal de frein.

PURGE DU CIRCUIT DE FREIN

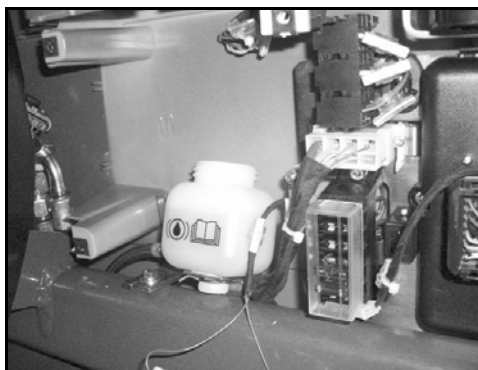
La procédure de purge est nécessaire pour sortir complètement l'air du circuit du frein. Une soignée purge garantit un correct effet de freinage du chariot. Le fluide utilisé dans ce système de frein est AGIP BRAKE FLUID DOT 4 (approximativement 0,1l)

PROCEDURE DE PURGE DU CIRCUIT DE FREIN

1. Remove the plastic cover under the dashboard

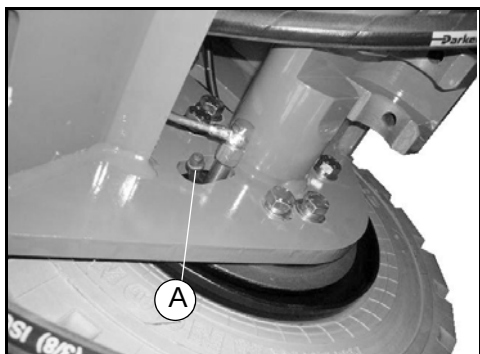


2. Remplir réservoir du fluide de frein



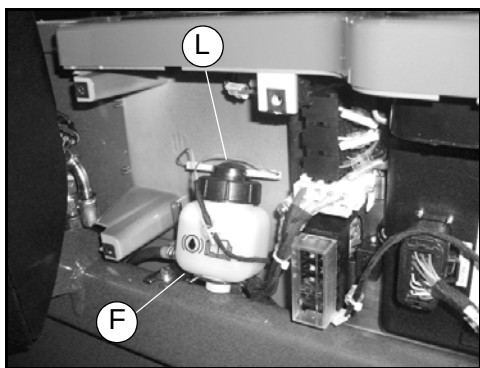


3. Presser à plusieurs reprises la pédale de frein



4.

- (a) Presser et maintenir pressée la pédale de frein
- (b) dévisser le vis de purge **A**, en permettant que l'air sorte et ensuite revisser-la
- (c) relâcher la pédale de frein
- (d) répéter cette procédure au moins 2 fois par chaque cylindre de frein (frein gauche et droit)
- (e) contrôler et, si est bien nécessaire, rétablir le niveau du fluide dans le réservoir de frein



RÉSERVOIR DU FLUIDE DE FREIN (F)

Quand le fluide dans le réservoir du frein atteint un niveau trop bas, sur le tableau de bord, le voyant d'avertissement de niveau du fluide de frein trop s'allume (voir chapitre 3). Contrôler et, si est bien nécessaire, rétablir le niveau du fluide dans le réservoir de frein

Utiliser le bouton **L** pour tester le correct fonctionnement du voyant d'avertissement

FREIN DE STATIONNEMENT

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

1. Débrancher la fiche de la batterie.
2. Démonter la protection supérieure en plastique. **[Point 1]**
3. Débrancher les câbles de frein de stationnement.
4. Démonter les 3 vis de fixation.
5. Démonter le levier du frein de stationnement.

Procédure de remontage

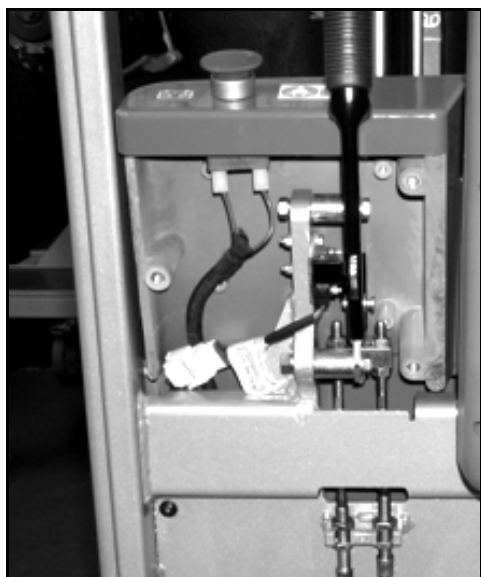
La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

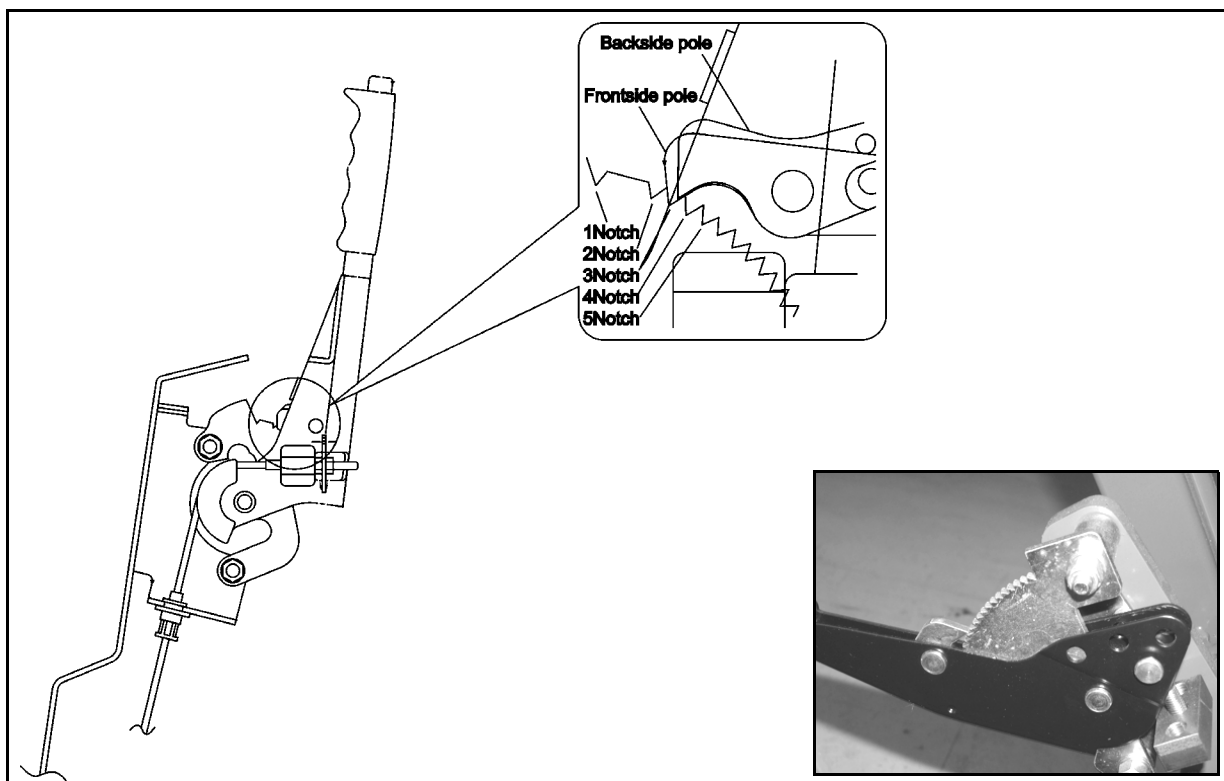
[Point 1]

Démontage :

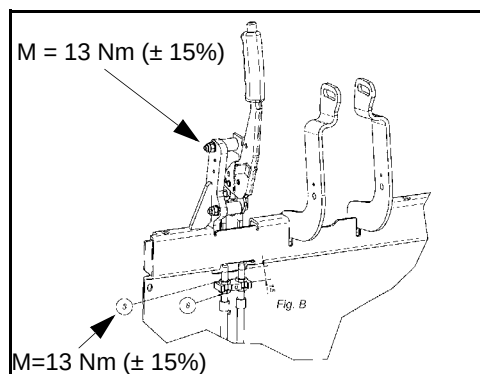
Pour accéder aux boulons de fixation du levier de frein de stationnement, démonter les 2 protections inférieures en plastique.



RÉGLAGES DU FREIN DE STATIONNEMENT

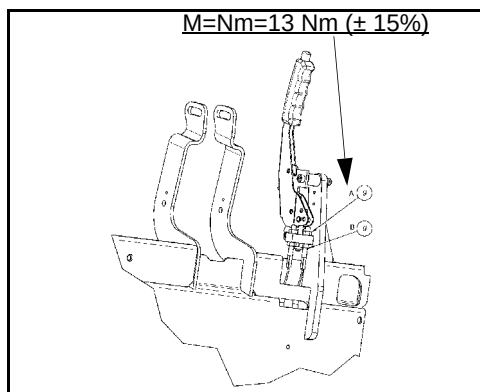


8



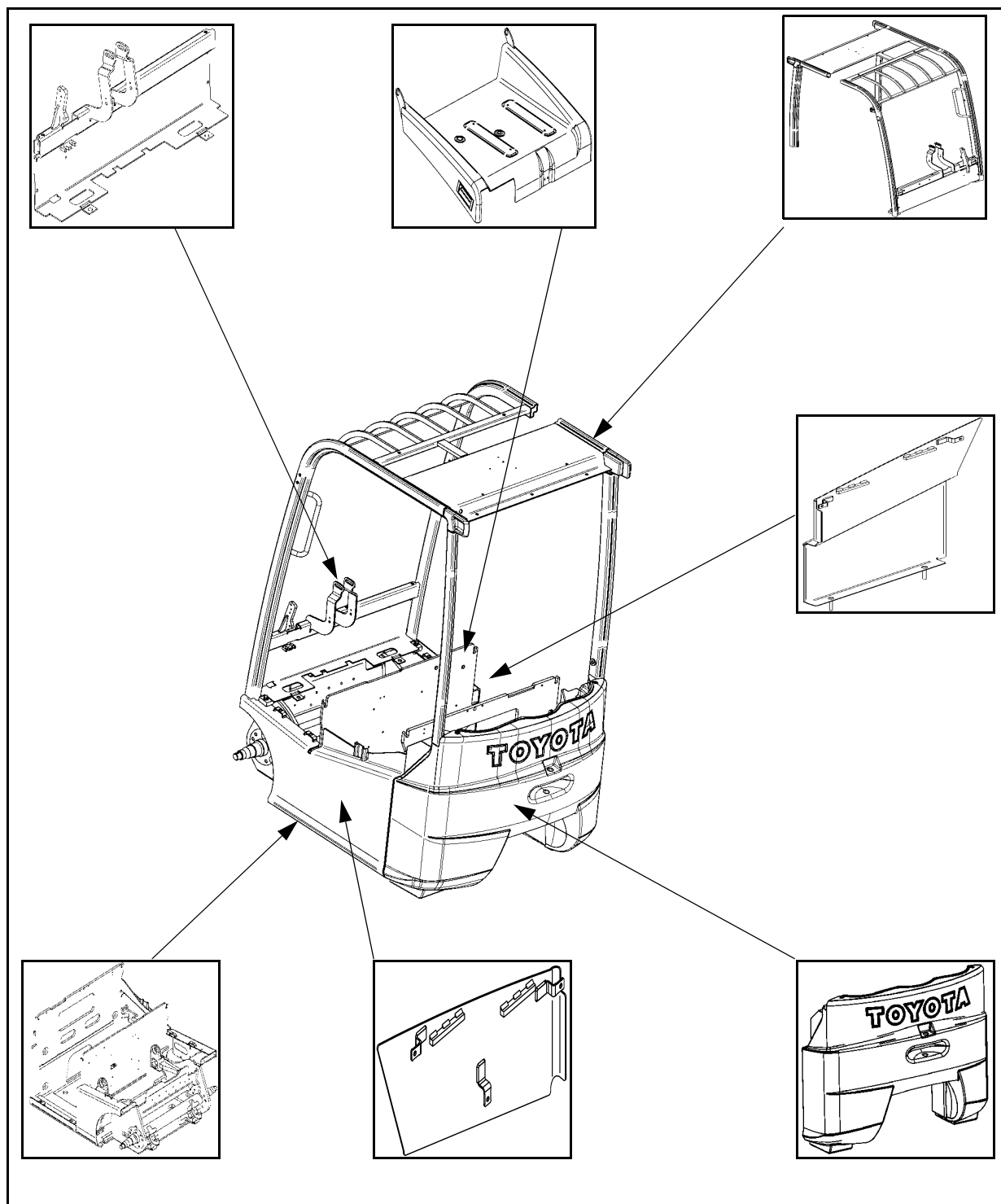
Réglages:

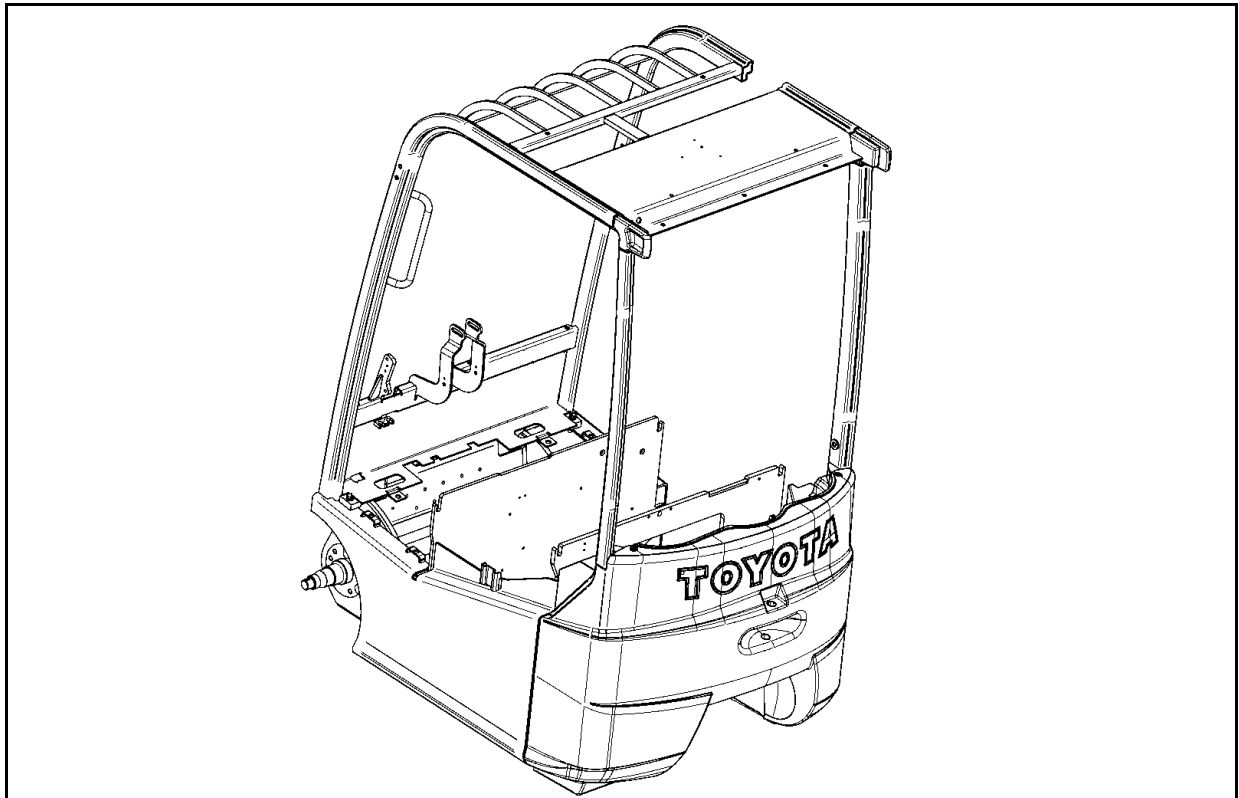
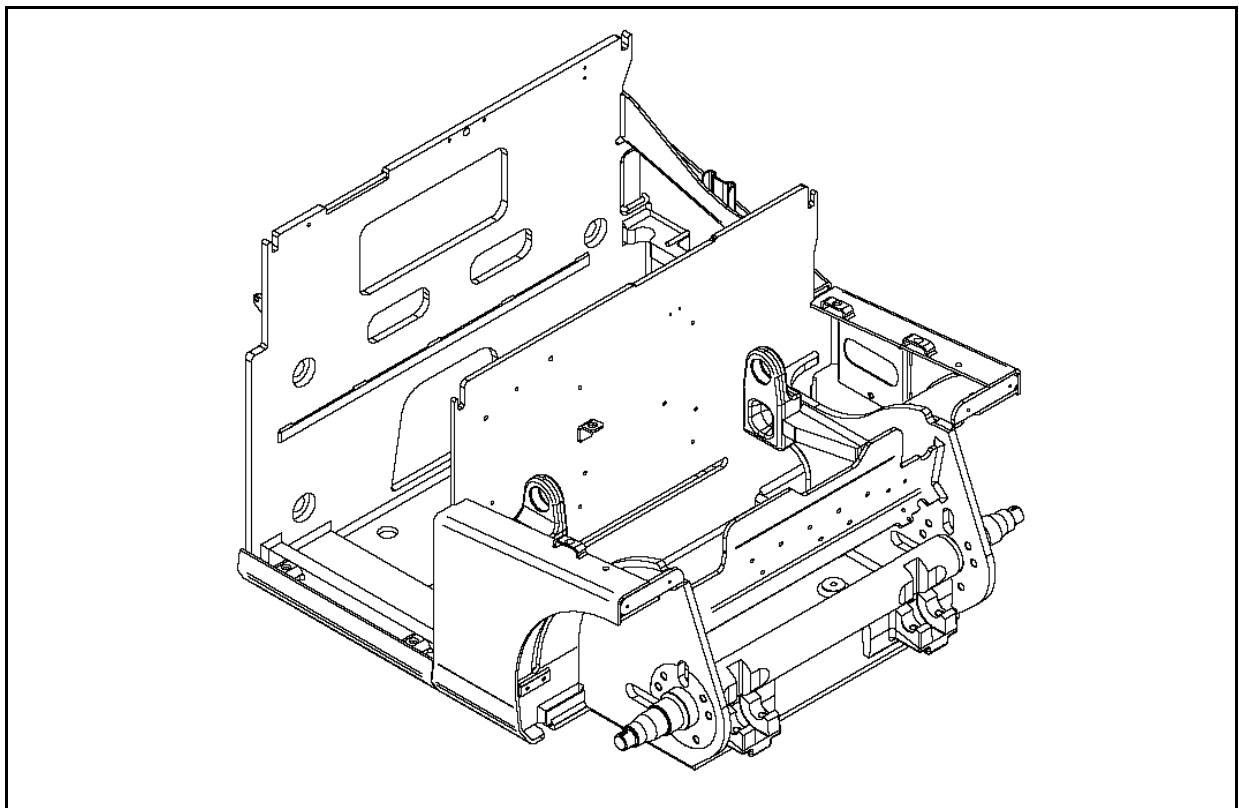
1. Placer la gaine sur la position indiquée (voir figure).
2. Serrer l'écrou et le contre-écrou correspondants (rep. 8).
3. Insérer les câbles dans leur bloc (voir l'image).
4. En réglant l'écrou 9A et en vérifiant la rotation des roues à la main vérifiez qui:
 - a) au 4e cran: rotation dure mais encore possible
 - b) au 5e cran: roues bloquées complètement
 NB: Vérifiez la même comportement sur les deux les roues
5. Serrer le contre-écrou 9B.
6. Tirez plusieurs fois à fond le levier et vérifiez si les conditions au point 4 et 5 sont restées telles.

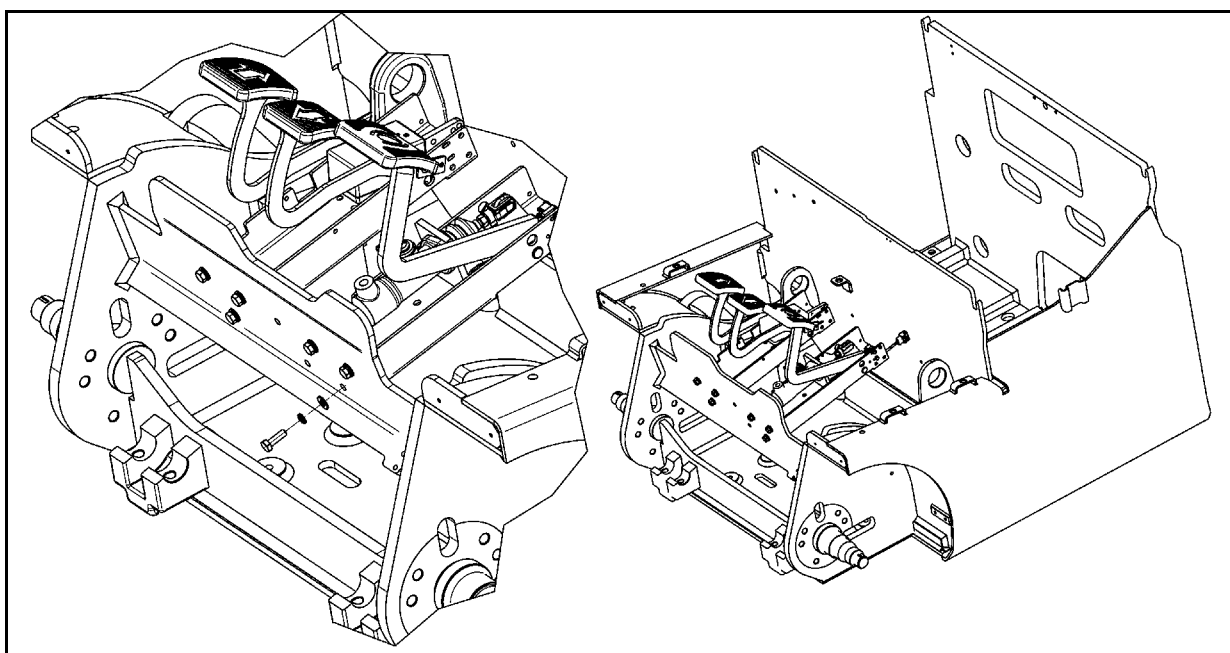
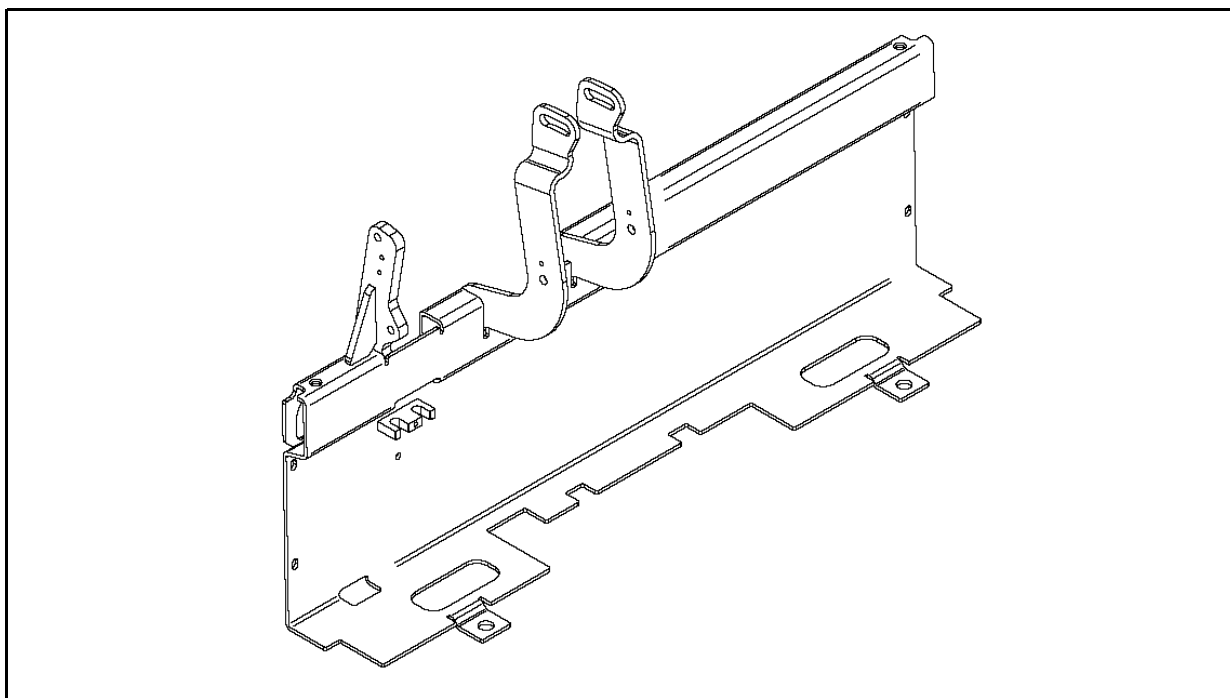


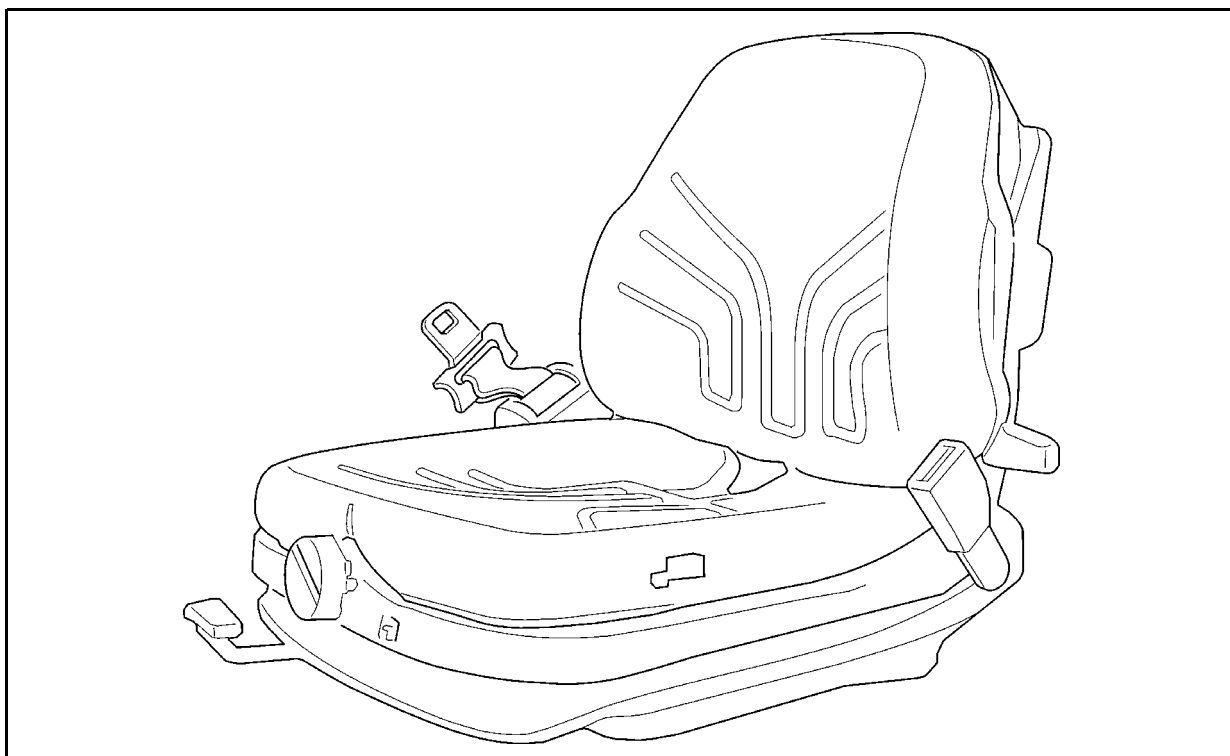
CORPS ET CHÂSSIS

COMPOSANTS	9-3
CORPS ET CHÂSSIS.....	9-3
COUVERCLE DE LA BATTERIE.....	9-7
CONTREPOIDS	9-8
SIÈGE DE L'OPÉRATEUR	9-9
FUSIBLES	9-10
EMPLACEMENT DES FUSIBLES.....	9-10
SIGLE, CAPACITÉ ET FONCTION DES FUSIBLES	9-10

COMPOSANTS**CORPS ET CHÂSSIS**

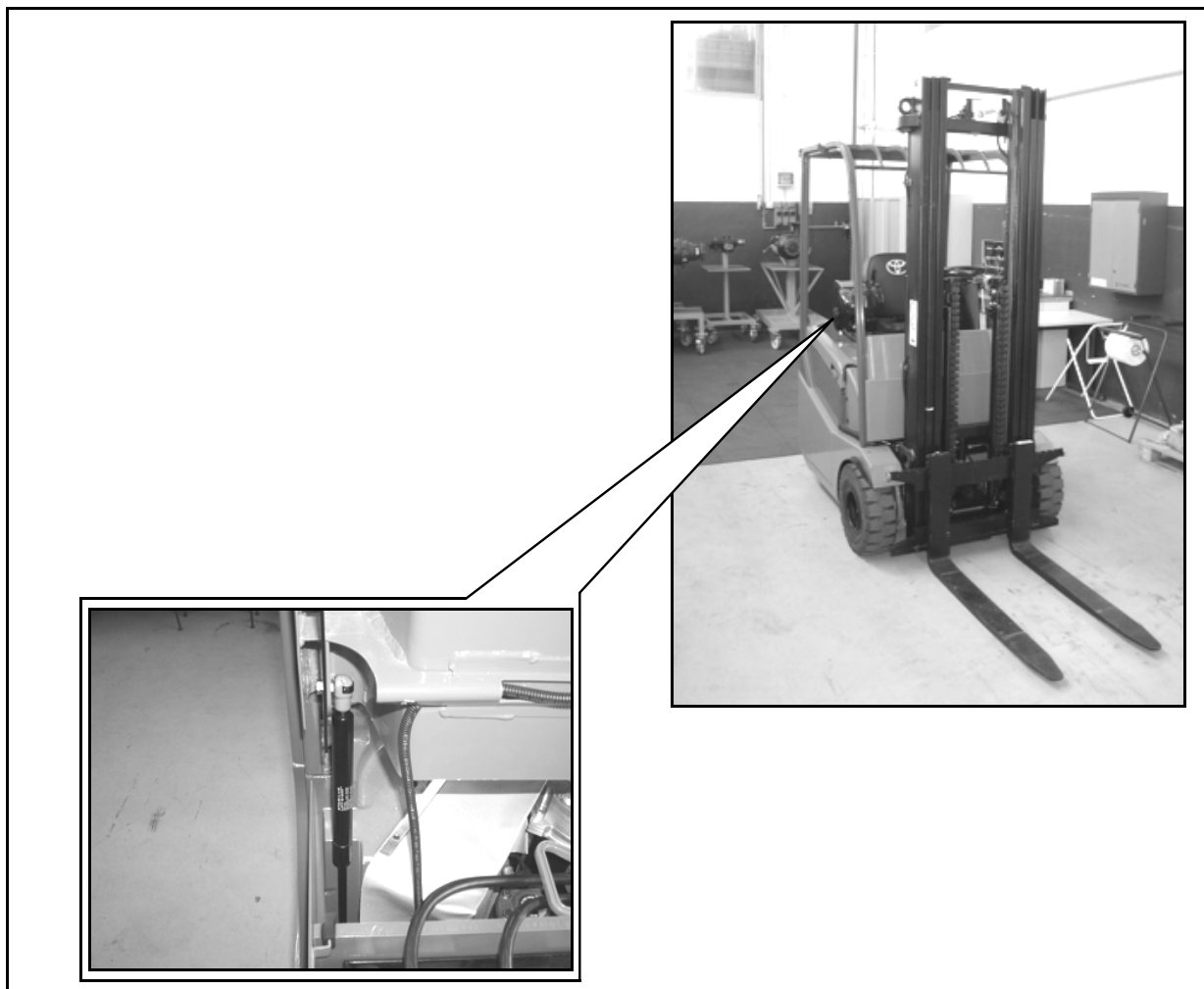






COUVERCLE BATTERIE

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

1. Ouvrir le couvercle de la batterie
2. Débrancher la fiche de la batterie
3. Fixer le couvercle de la batterie avec une corde entre le siège de l'opérateur et un montant de la protection de l'opérateur
4. Débrancher le câblage du micro-interrupteur du siège.
5. Débrancher les ressorts à gaz qui retiennent le couvercle de la batterie (côté châssis uniquement).
6. Fermer le couvercle de la batterie.
7. Démonter les vis des gonds du couvercle de la batterie.
8. Démonter le couvercle de la batterie avec le siège.

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

CONTREPOIDS

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Mettre deux blocs de bois sous le châssis du côté fixe du montant.
- 2 Débrancher la fiche de la batterie.
- 3 Démontez le couvercle arrière et le couvercle de la batterie.
- 4 Démontez la batterie.
- 5 Débrancher les câbles d'alimentation entre l'ensemble des télérupteurs et les deux unités logiques.
- 6 Détacher les tuyaux flexibles hydrauliques du moteur de la pompe.
- 7 Placer les outils pour le levage et démonter l'ensemble des boulons du contrepoids.
- 8 Démontez le contrepoids.

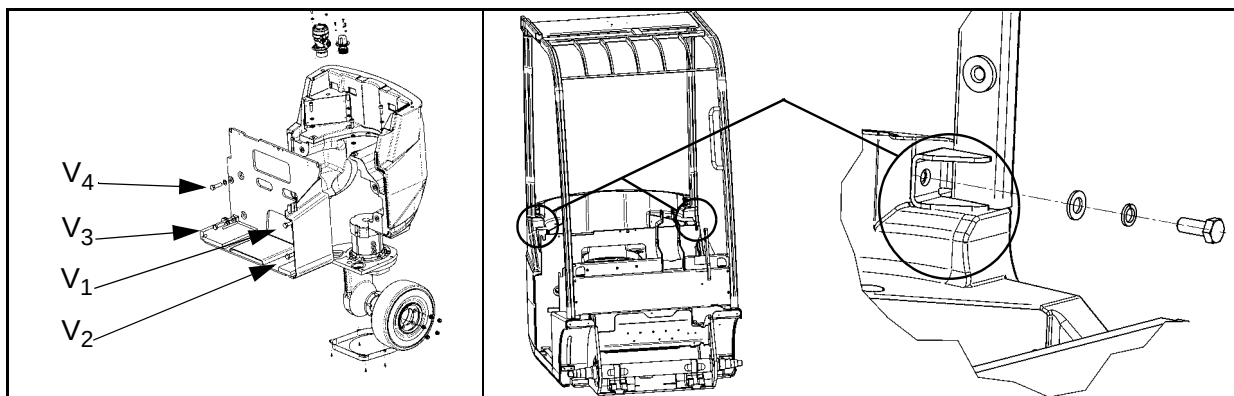
Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Couple de serrage des 4 boulons du contrepoids = **340 Nm**.

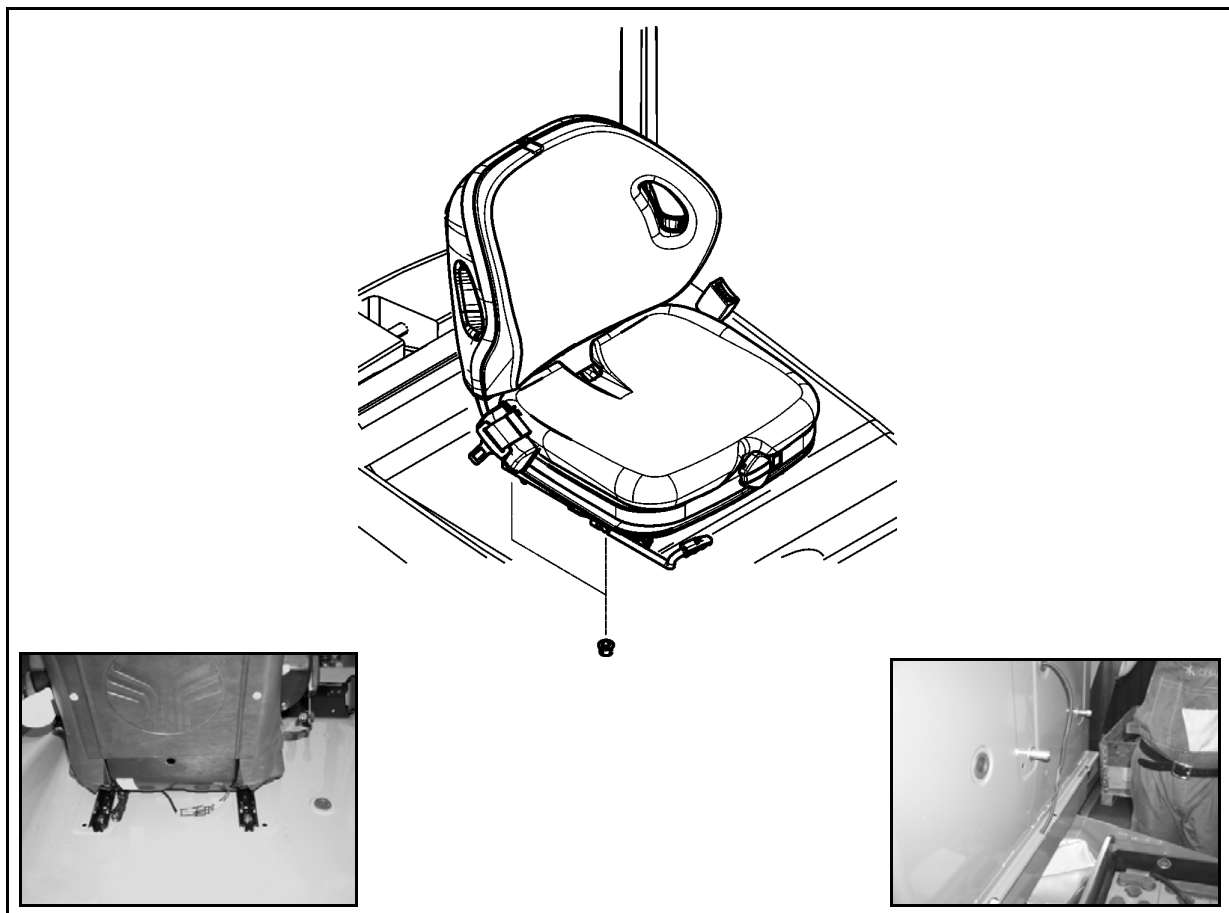
(Remarque : serrez les boulons dans l'ordre suivant : V_1 , V_2 , V_3 , V_4).

Couple de serrage des 2 boulons de la protection de l'opérateur = **83 Nm**



SIÈGE DE L'OPÉRATEUR

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

1. Ouvrir le couvercle de la batterie.
2. Débrancher le câblage du micro-interrupteur du siège.
3. Démonter l'ensemble des écrous de fixation du siège de l'opérateur. (faire attention à ne pas laisser tomber le siège de l'opérateur).
4. Démonter le siège de l'opérateur.

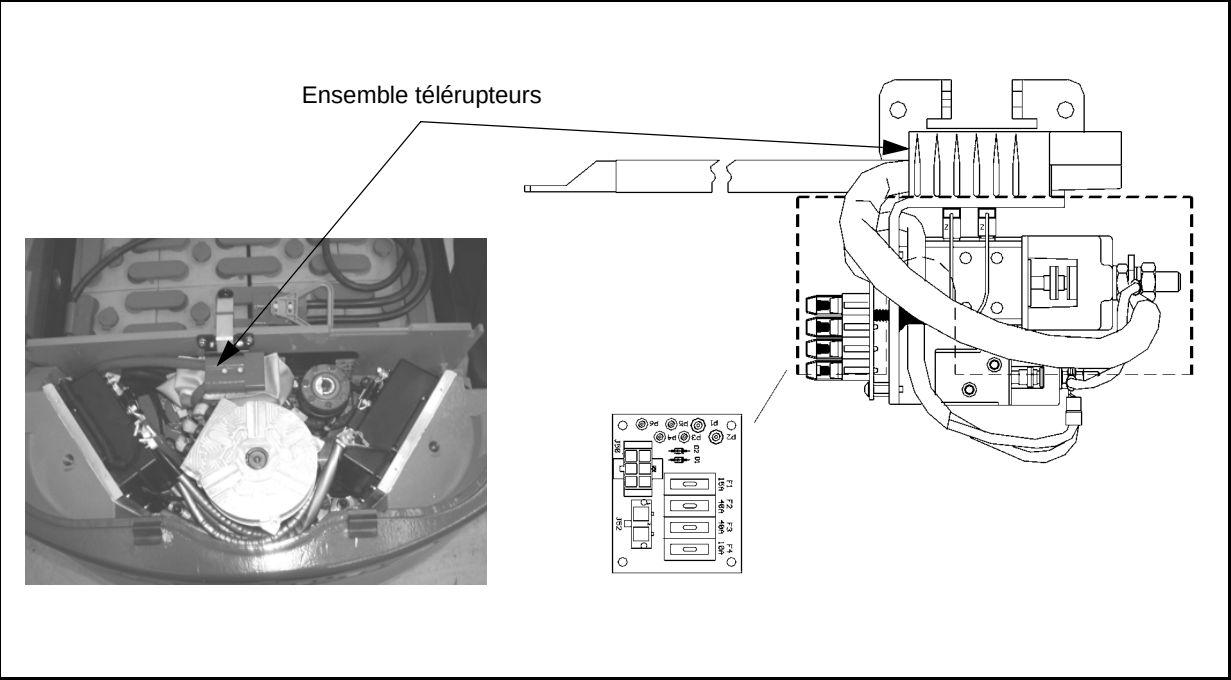
Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

FUSIBLES

EMPLACEMENT DES FUSIBLES

Les fusibles F₁, F₂, F₃ et F₄ sont situés dans la partie inférieure de l'ensemble des télérupteurs



SIGLE, CAPACITÉ ET FONCTION DES FUSIBLES

		1.0, 1.25, 1.5 t
F ₁	Cartes I/O et SAS, "-" et "+" 24V	15 A
F ₂	Barre optionnelle des fusibles	40 A
F ₃	Chauffage	40 A
F ₄	Interrupteur à clé	10 A

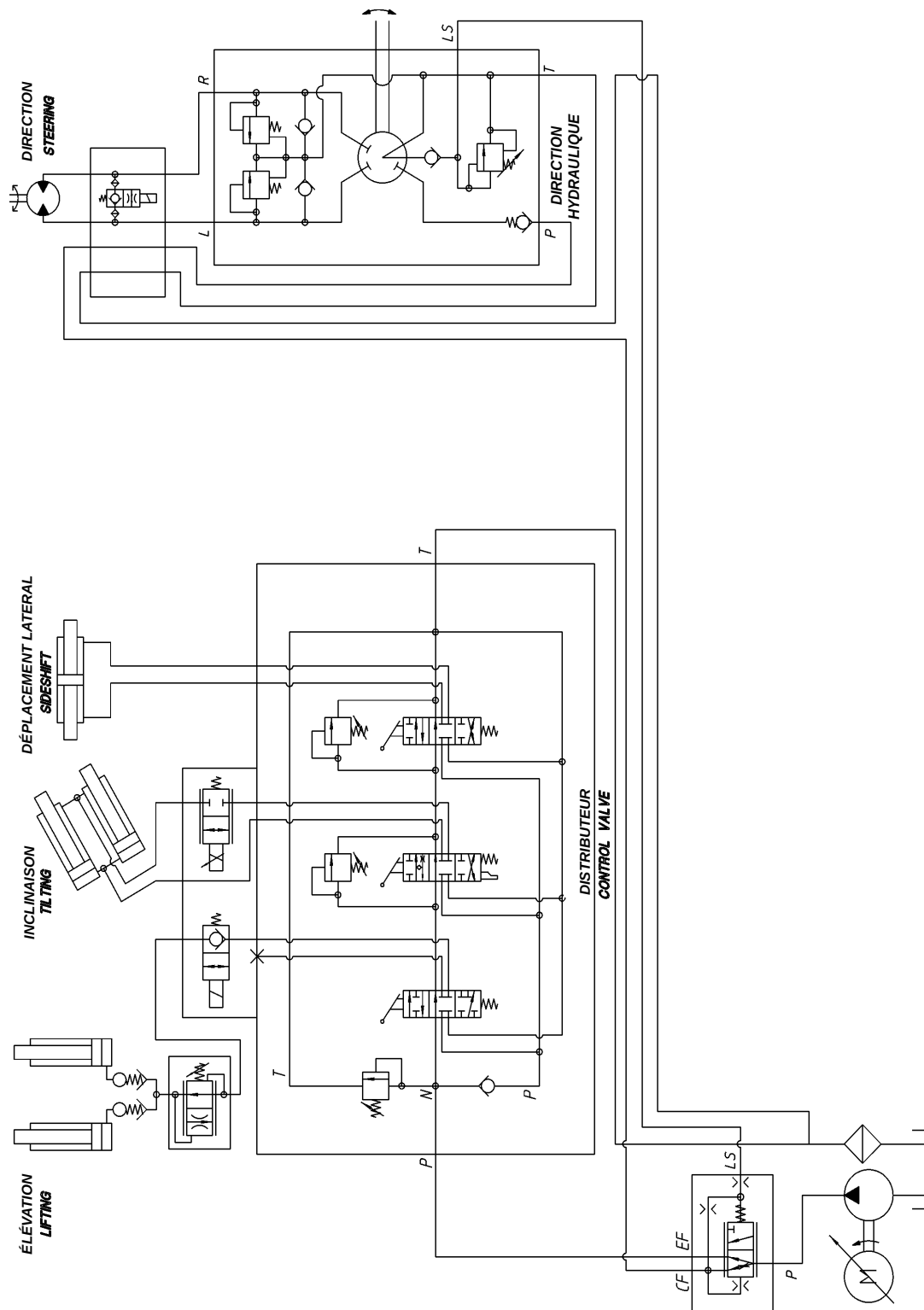
PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR REMPLACER LES FUSIBLES

Avant de remplacer un fusible, assurez-vous que la batterie est débranchée et que l'ensemble des condensateurs qui constituent les différentes unités logiques a été déchargé en reliant une résistance d'env. 100 Ω.

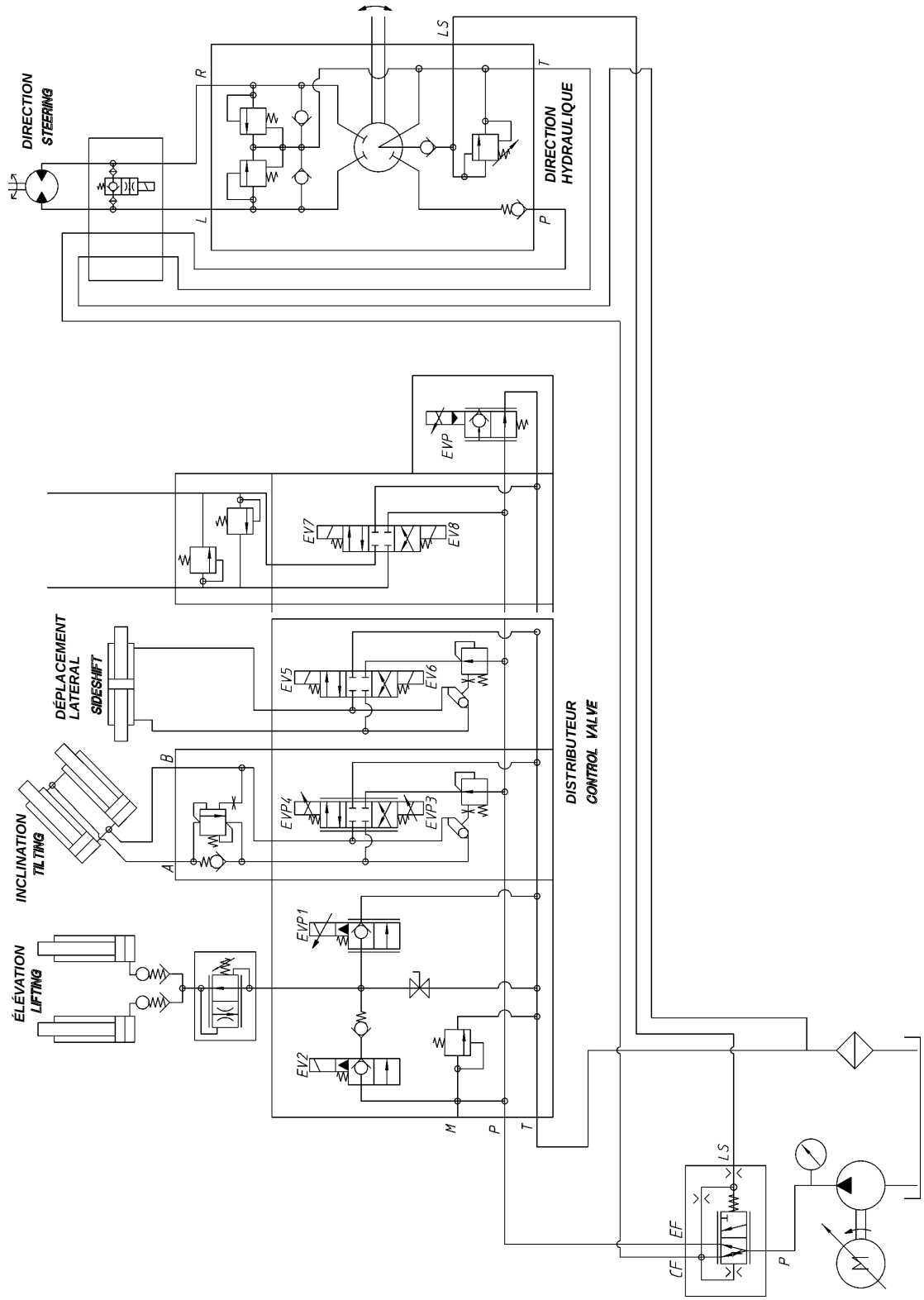
SYSTÈME DE MUVEMENT DES MATÉRIAUX

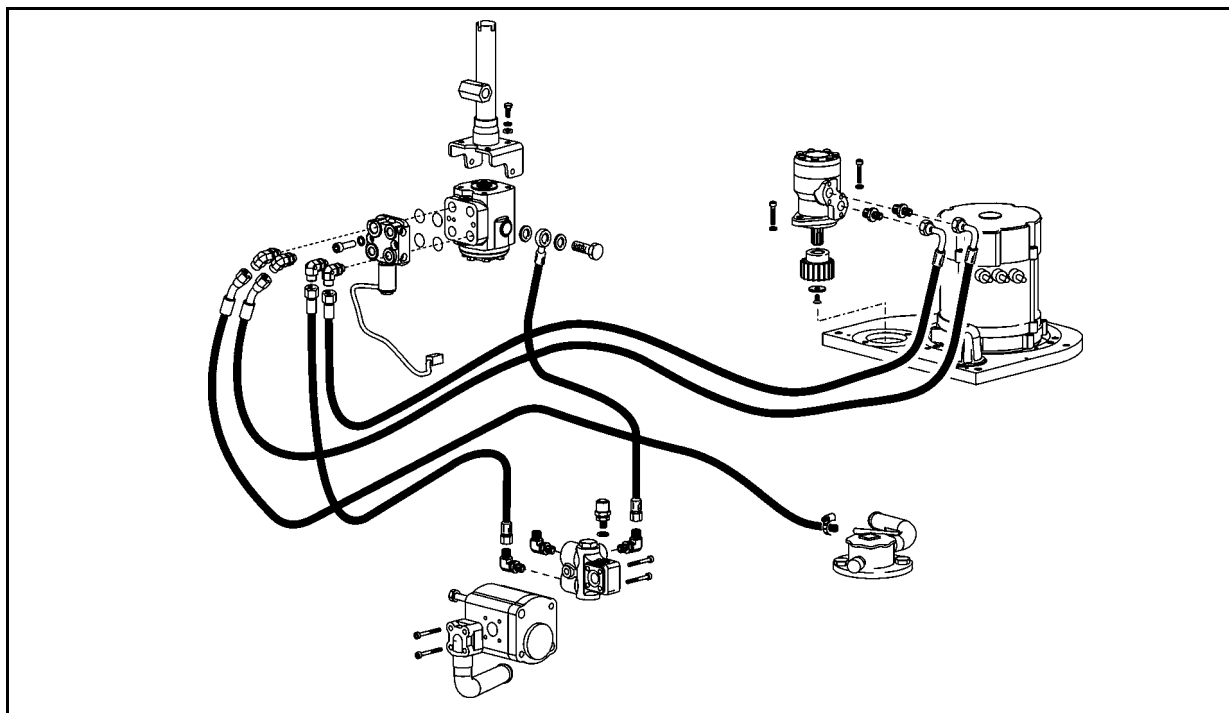
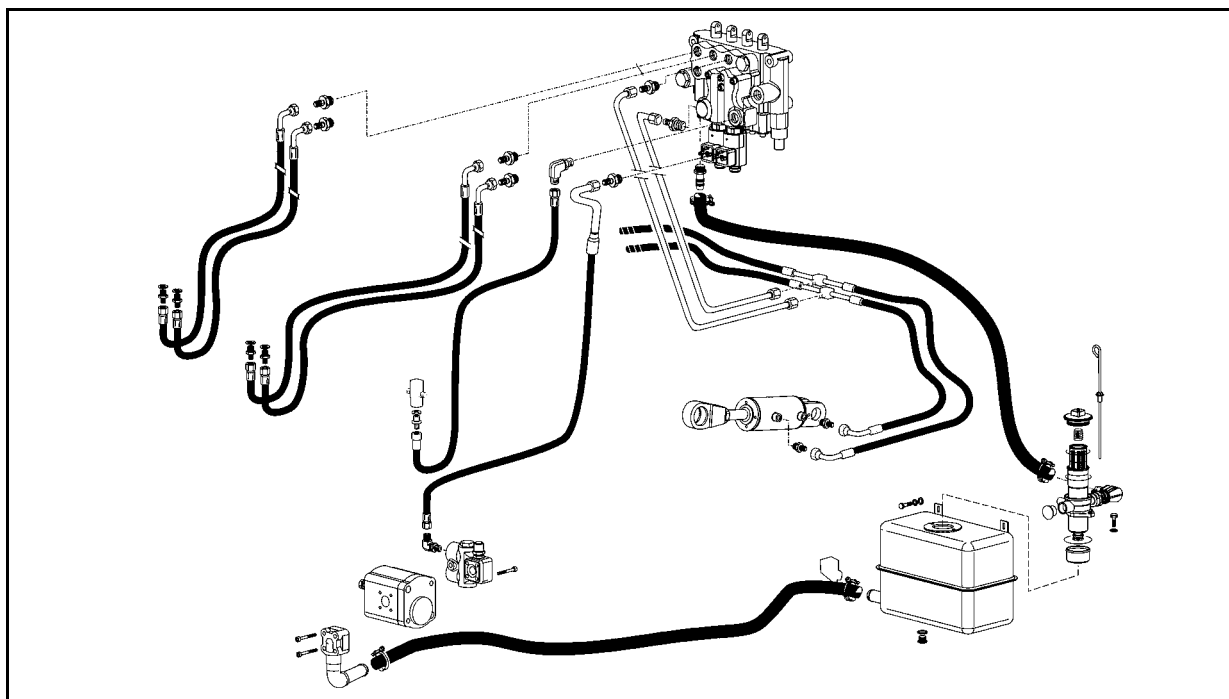
CIRCUIT HYDRAULIQUE (DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS	10-3
CIRCUIT HYDRAULIQUE (DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE	10-4
COMPOSANTS	10-5
SYSTÈME DE BRAQUAGE	10-5
SYSTÈME HYDRAULIQUE (AVEC DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS....	10-5
SYSTÈME HYDRAULIQUE (AVEC DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE	10-6
MÂT V	10-7
MÂT FV	10-7
MÂT FSV	10-8
HUILE HYDRAULIQUE ET FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE	10-9
TEST DE DESCENTE AVEC CHARGE SOULEVÉE.....	10-11
TEST D'INCLINAISON À L'AVANT AVEC CHARGE	10-11
TEST FUITES D'HUILE	10-12
VÉRINS DE RELEVAGE	10-12
VÉRINS D'INCLINAISON	10-12

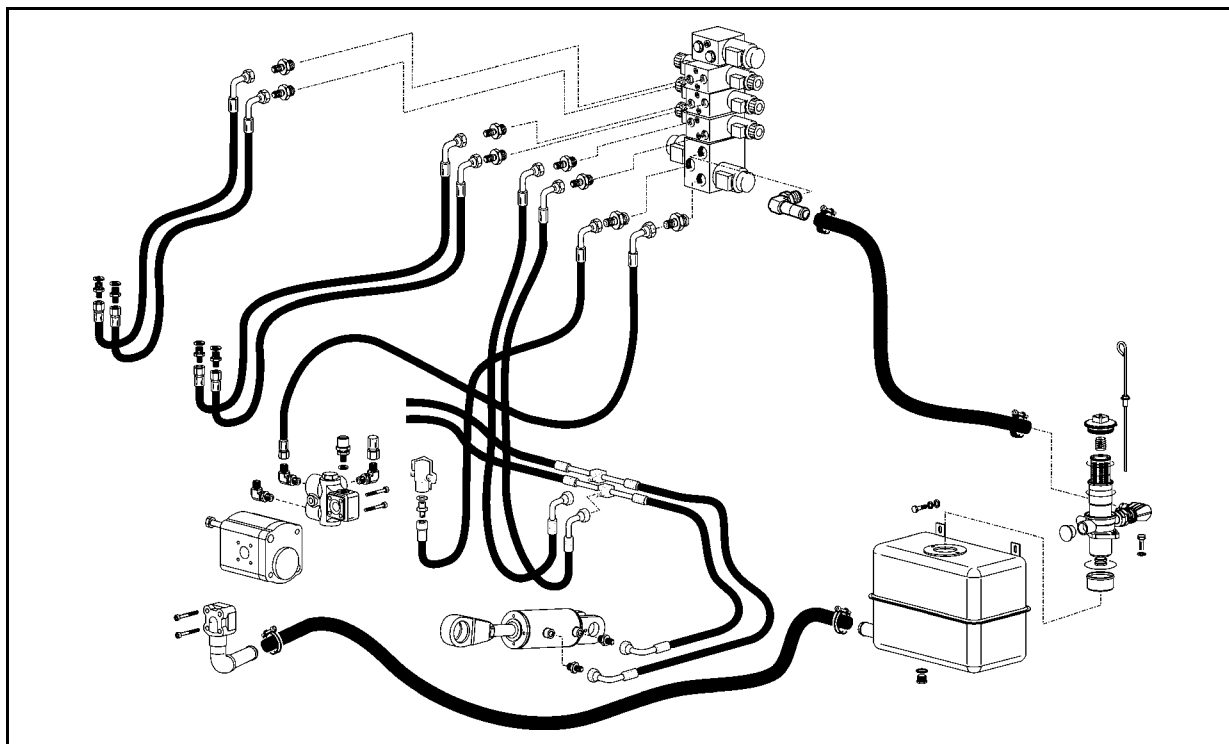
CIRCUIT HYDRAULIQUE (DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS)

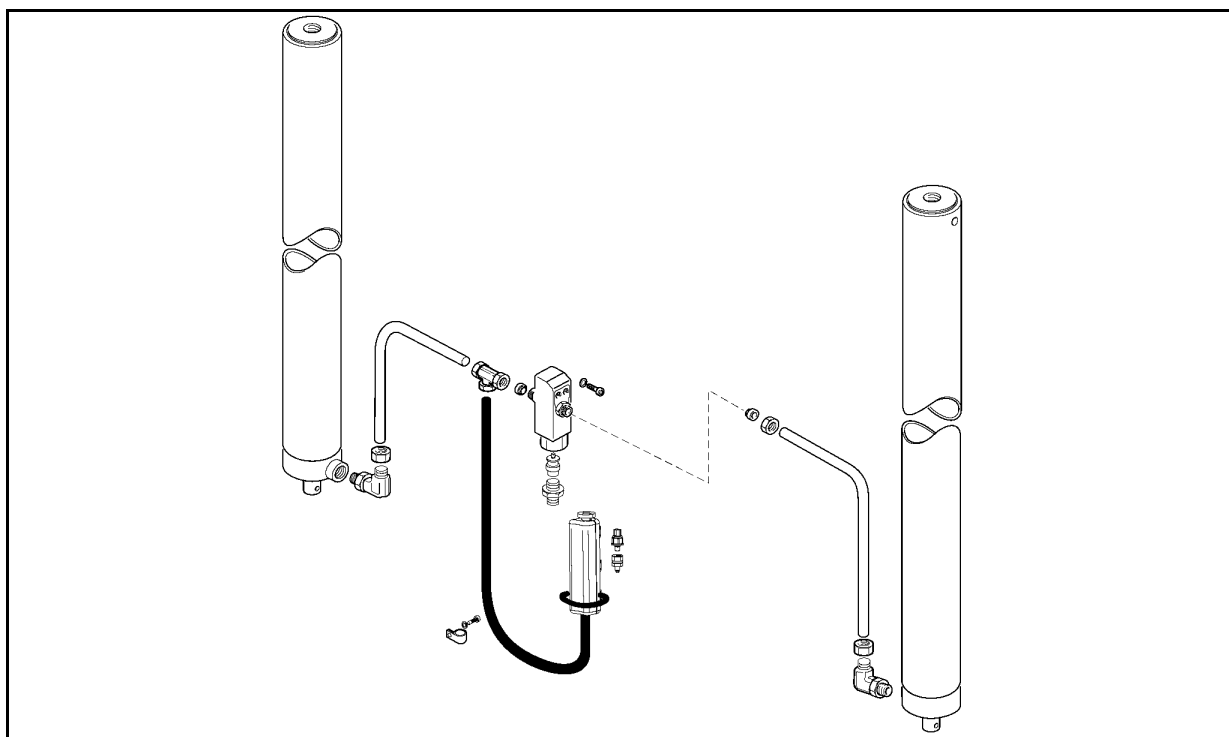
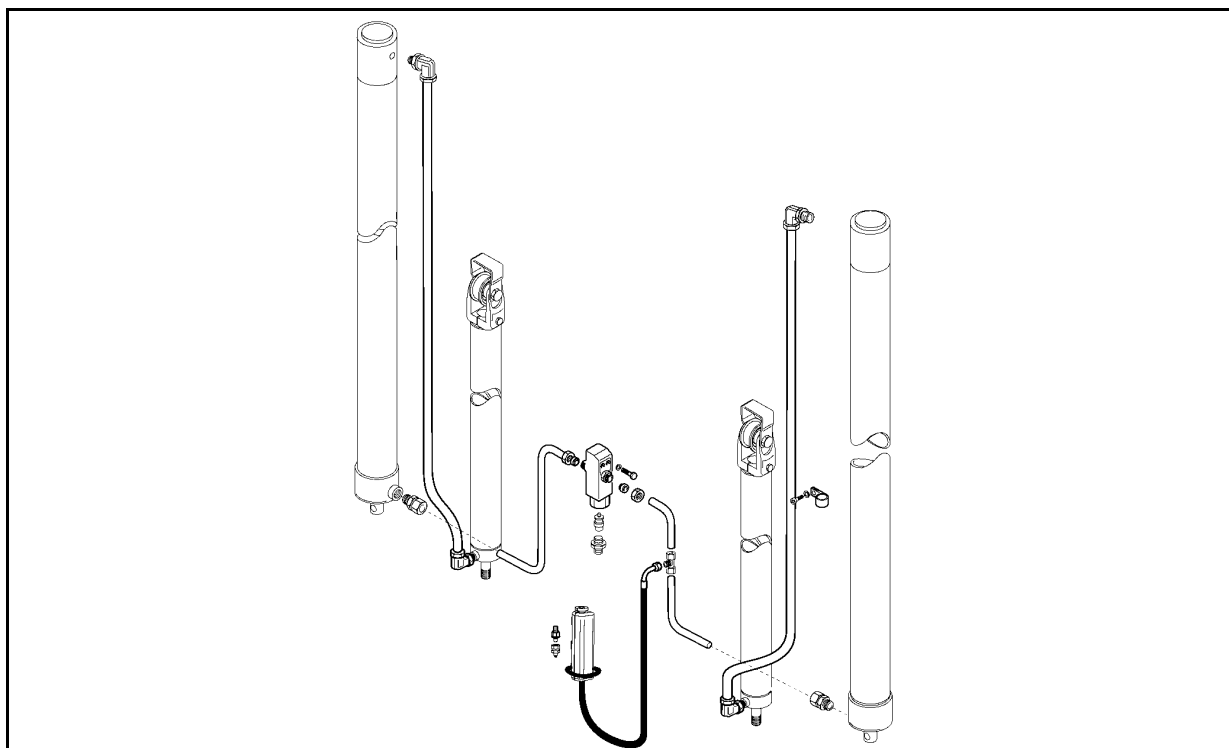


CIRCUIT HYDRAULIQUE (DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE)

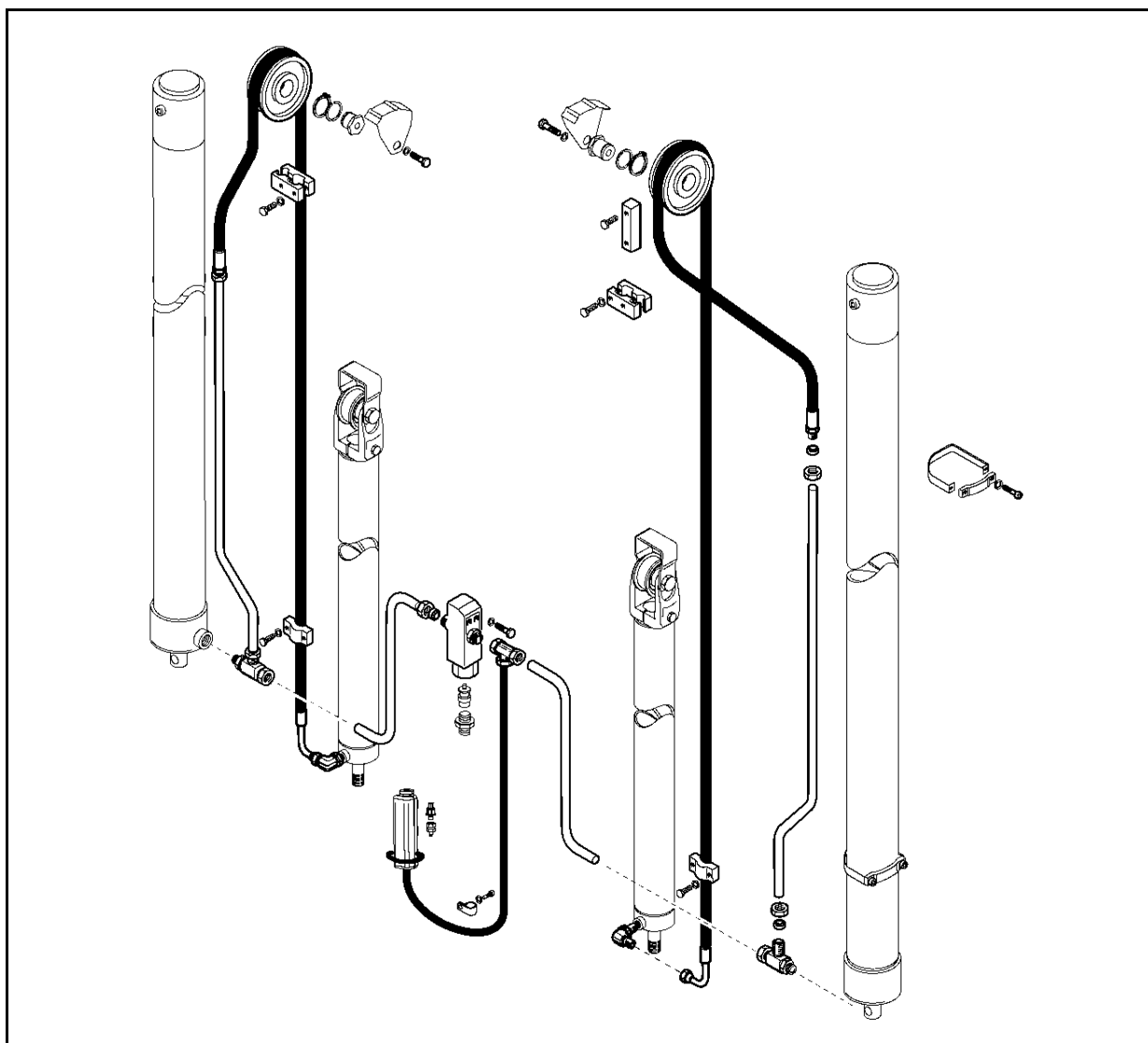


COMPOSANTS**SYSTÈME DE BRAQUAGE****SYSTÈME HYDRAULIQUE (AVEC DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS)****10**

SYSTÈME HYDRAULIQUE (AVEC DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE)

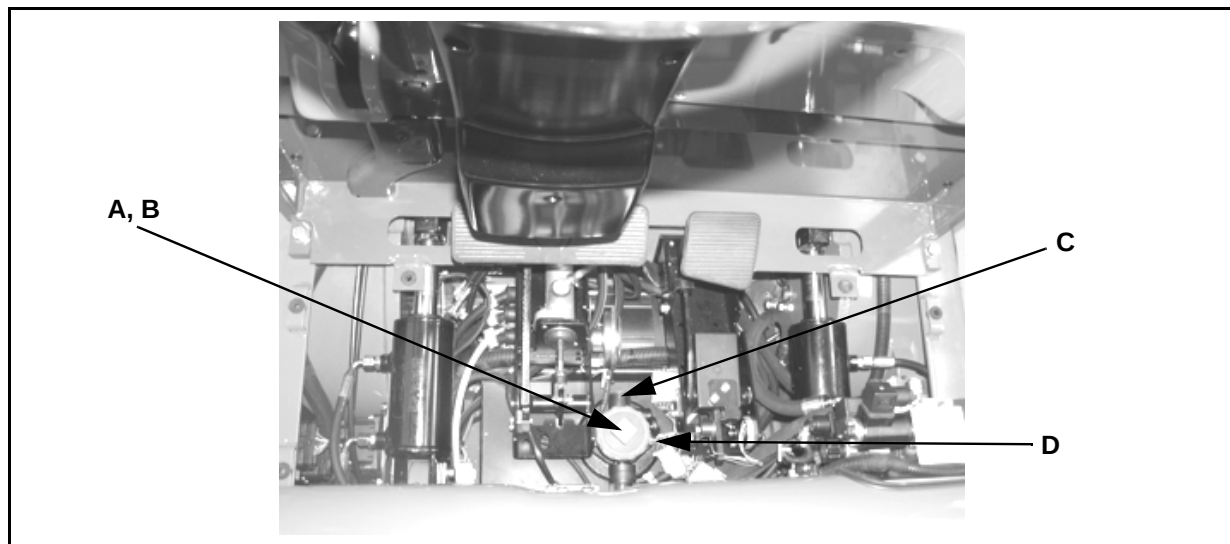
MÂT V**MÂT FV**

MÂT FSV



HUILE HYDRAULIQUE ET FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE

DÉMONTAGE• REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Arrêter et garer le chariot sur une surface plane, avec le mât en position verticale et les fourches abaissées.
- 2 Débrancher la fiche de la batterie.
- 3 Démonter le plancher.
- 4 Démonter le bouchon du réservoir d'huile (A).
- 5 Démonter la cartouche du filtre à huile (B) [Point 1].
- 6 Contrôler et nettoyer l'évent du réservoir d'huile (C).
- 7 Vidanger l'huile.
- 8 Remplacer la cartouche du filtre à huile.

10

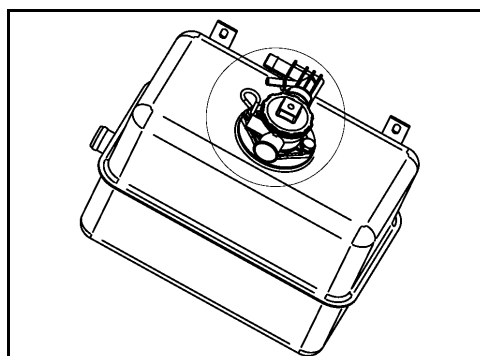
Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

REMARQUE :

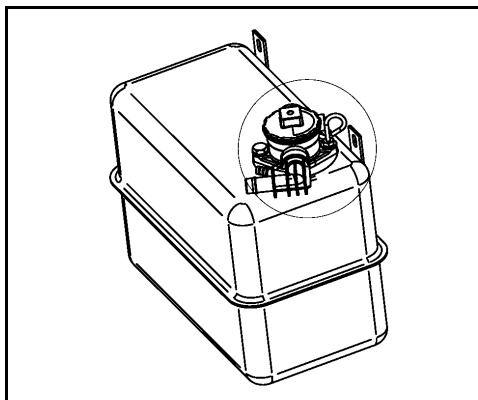
Vérifier si le système est étanche et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'huile.

Contrôler le niveau de l'huile dans le réservoir en utilisant la jauge (D), avec le mât en position verticale et fourches complètement abaissées.



REMARQUE :

En cas de pédalier double ou de pédalier simple et sélecteur de direction au volant, le filtre à huile hydraulique se trouve environ au milieu du réservoir (cf. dessin).



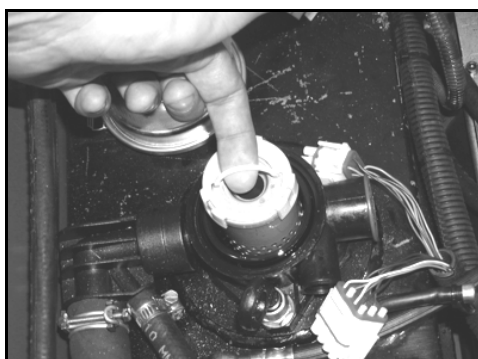
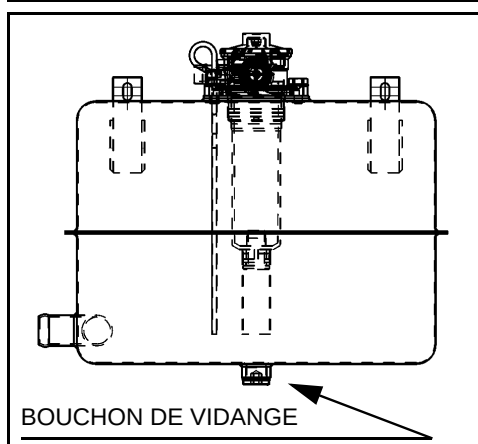
En cas de pédalier basculant, le filtre à huile hydraulique se trouve sur le côté gauche du réservoir (cf. dessin)

Points d'intervention

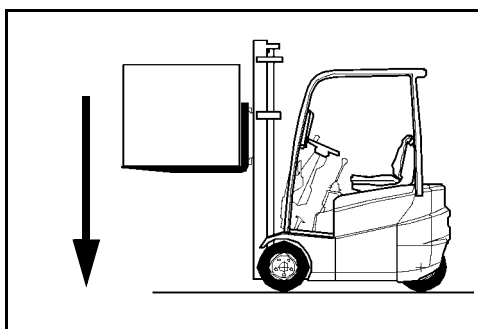
[Point 1]

Pour vidanger l'huile hydraulique du réservoir, deux procédures sont possibles :

1. Démonter le bouchon de vidange sous le réservoir.



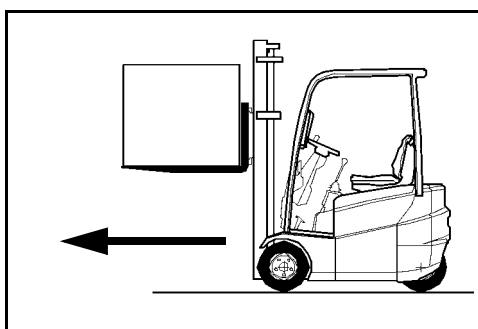
2. Démonter la cartouche du filtre à huile et utiliser une pompe pour aspirer l'huile hydraulique.



TEST DE DESCENTE AVEC CHARGE SOULEVÉE

1. Mettre le mât en position verticale avec la charge nominale sur les fourches
2. Soulever les fourches de 2,5 à 3 m, mesurer la distance entre les fourches et le sol en laissant la clé sur ON.
3. Au bout de 10 minutes, mesurer de nouveau la distance entre les fourches et le sol.

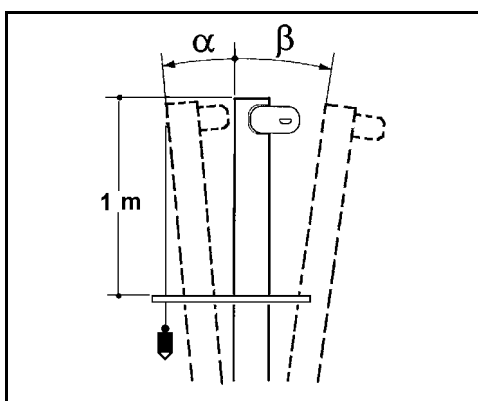
Limite : $\Delta = 100 \text{ mm}$

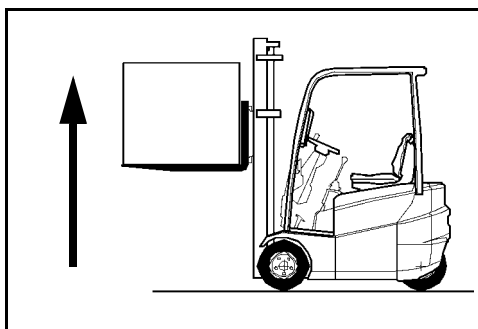


TEST D'INCLINAISON À L'AVANT AVEC CHARGE

1. Mettre le mât en position verticale avec la charge nominale sur les fourches, soulever les fourches de 2,5 à 3 m en laissant la clé sur ON.
2. Fixer une corde avec un poids sur le bord avant de la partie supérieure du mât ; mesurer la distance entre la corde et le montant 1 m plus bas
3. Effectuer la même mesure 10 minutes plus tard.

Limite : Angle maxi en avant (°) $\leq 0,5$ (°/min)
Temps (10 min)





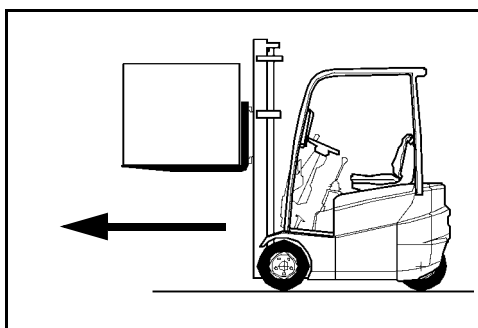
TEST FUITES D'HUILE

VÉRINS DE RELEVAGE

1. Mettre le mât en position verticale avec la charge nominale sur les fourches
2. Soulever les fourches de 2,5 à 3 m, mesurer la distance entre les fourches et le sol en laissant la clé sur ON.
3. Au bout de 10 minutes, mesurer de nouveau la distance entre les fourches et le sol.

Limite : $A = 100 \text{ mm}$

4. S'il y a des fuites d'huile sur le corps des vérins d'élévation, contrôler les raccords et s'assurer qu'ils sont serrés à fond. Si nécessaire, remplacer le vérin.



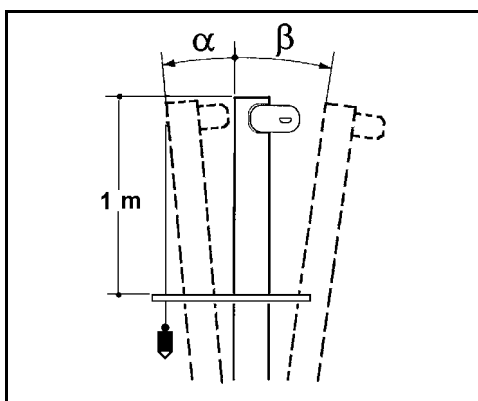
VÉRINS D'INCLINAISON

1. Mettre le mât en position verticale avec la charge nominale sur les fourches, soulever les fourches de 2,5 à 3 m en laissant la clé sur ON.
2. Fixer une corde avec un poids sur le bord avant de la partie supérieure du mât; mesurer la distance entre la corde et le montant 1 m plus bas
3. Effectuer la même mesure 10 minutes plus tard.

Limite: Angle maxi en avant ($^{\circ}$) $\leq 0,5 (^{\circ}/\text{min})$

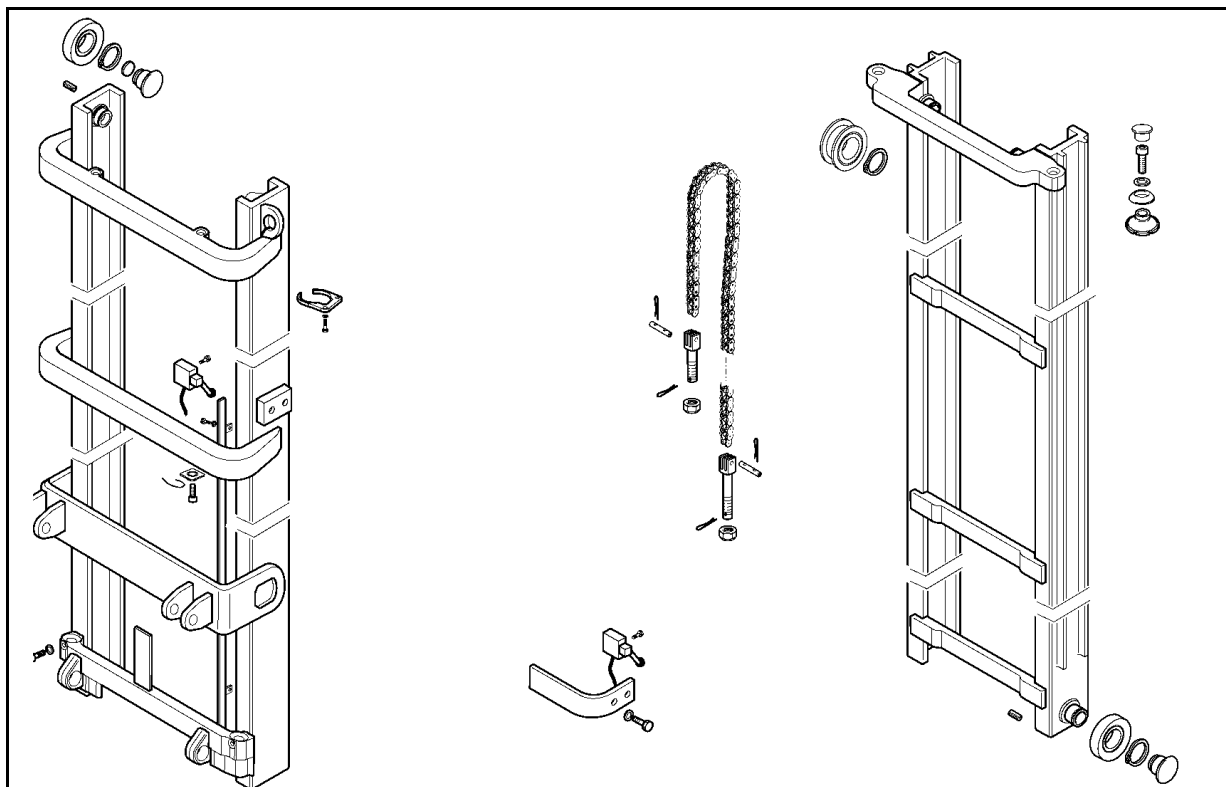
Temps (10 min)

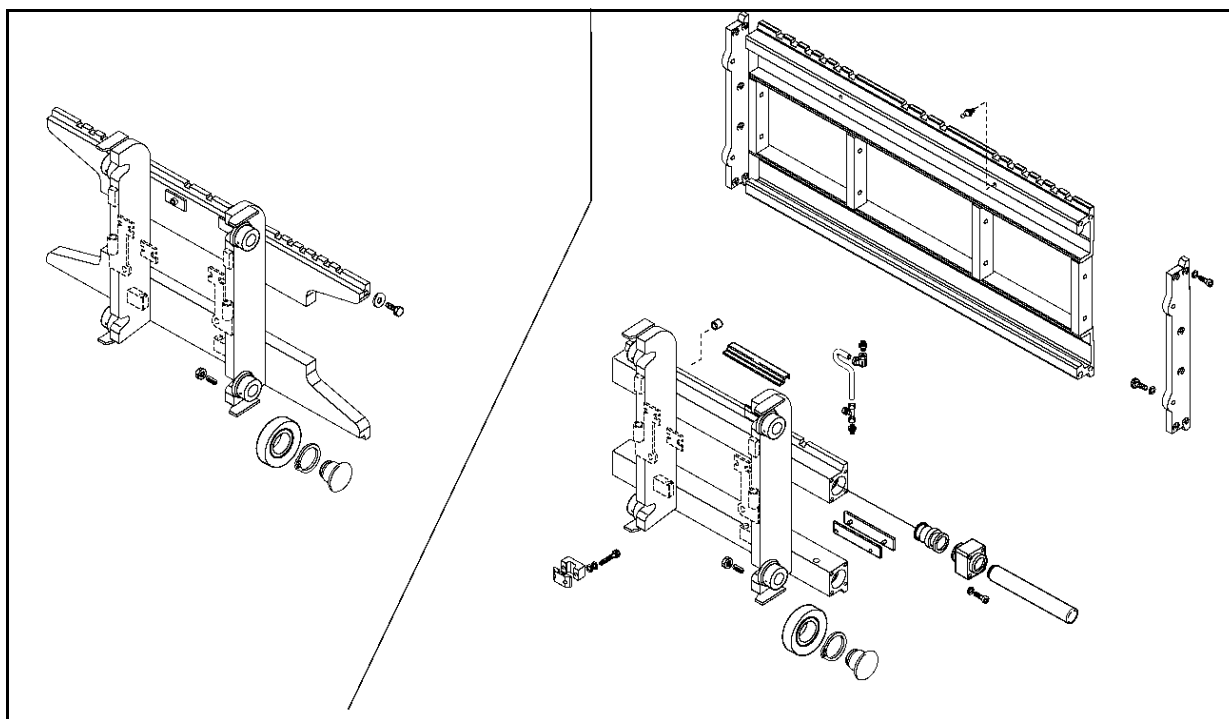
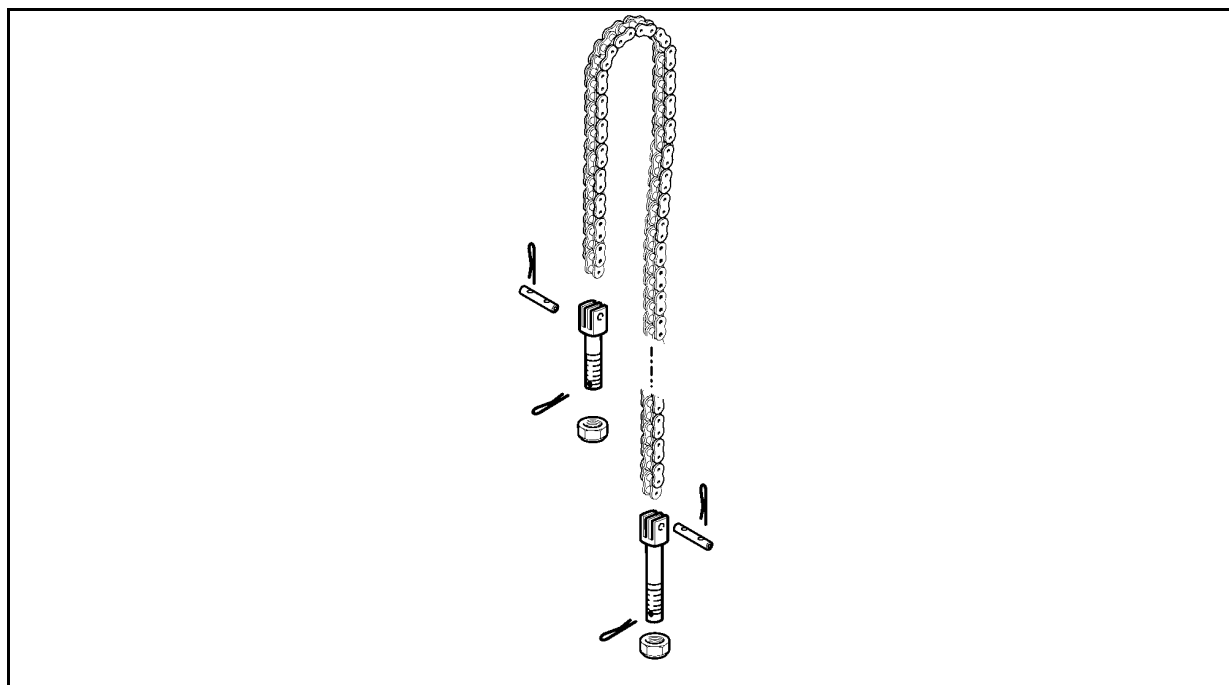
4. Si l'angle dépasse la limite donnée, abaisser complètement le mât et commuter la clé sur OFF.
5. Inverser, sur le distributeur, les tuyaux d'inclinaison avec les tuyaux de translation latérale. Cette opération est nécessaire pour comprendre s'il y a des fuites à l'intérieur des vérins d'inclinaison ou à l'intérieur du distributeur.
6. Commuter la clé sur ON et répéter le test des points 1 à 3; ensuite
 - (a) si le résultat du test rentre dans les limites prévues il faut remplacer le distributeur.
 - (b) si le résultat du test dépasse les limites prévues il faut remplacer les vérins d'inclinaison.



MÂTS

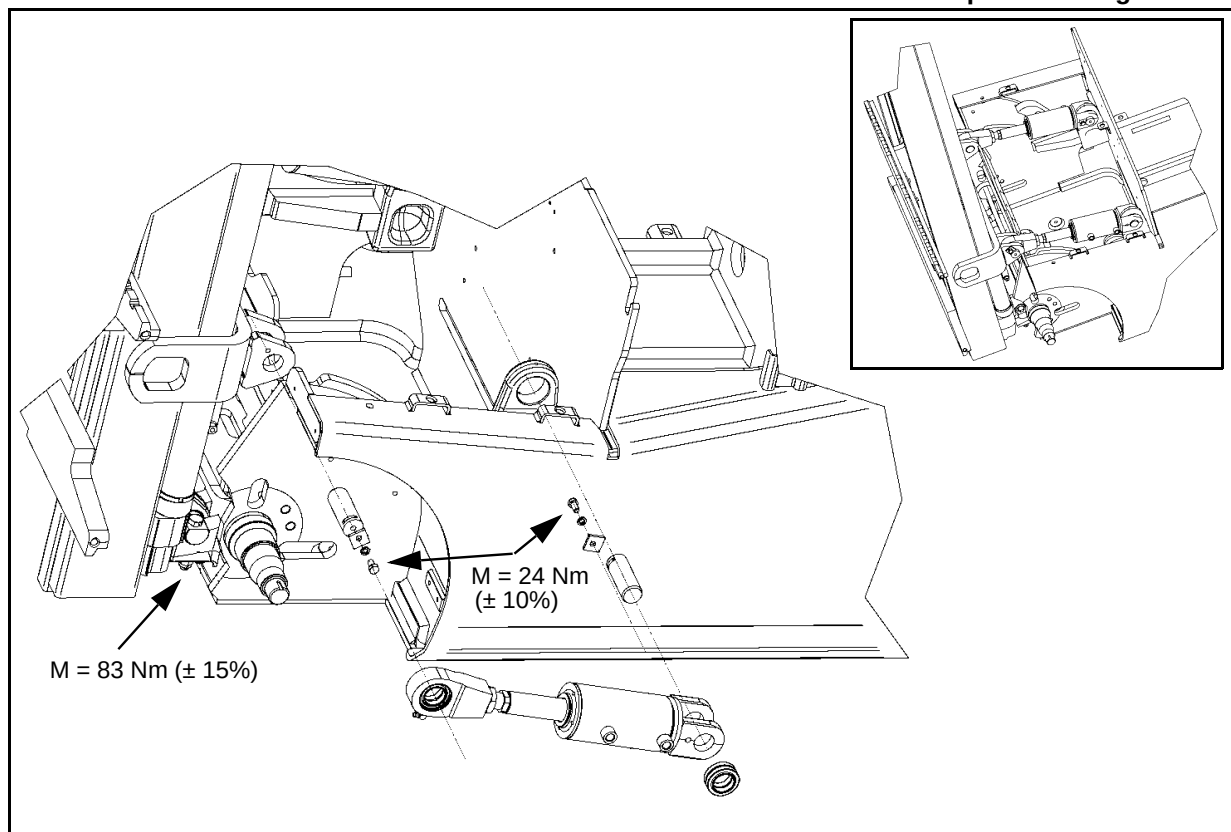
MÂTS.....	11-3
COMPOSANTS	11-3
MÂT "V"	11-3
CHARIOT PORTE FOURCHES	11-4
CHAÎNES ET GALETS DES CHAÎNES.....	11-4
GALETS DES MÂTS ET CHARIOTS PORTE FOURCHES (Tous les mâts)	11-7
GALETS DES MÂTS ET CHARIOTS PORTE FOURCHES (Tous les mâts)	11-9
CHAÎNES DU MÂT	11-11
FOURCHES.....	11-12
MÂTS FV - FSV	11-14
COMPOSANTS MÂT FV	11-14
CHARIOT PORTE FOURCHES (FV - FSV)	11-15
CHAÎNES & ENROULEUR DE CHAÎNES (FV).....	11-16
CHAÎNES & ENROULEUR DE CHAÎNES (FSV)	11-16

MÂTS**COMPOSANTS****MÂT "V"**

CHARIOT PORTE FOURCHES**CHAÎNES ET GALETS DES CHAÎNES**

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage $M=N \cdot m$



Procédure de démontage

- 1 Positionner le mât en verticale.
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Accrocher les chaînes pour soulever le mât **[Point 1]**.
- 4 Débrancher le câblage du système SAS **[Point 2]**.
- 5 Détacher les tuyaux flexibles du système hydraulique du mât (élévation, translation, ..).
- 6 Démonter les boulons de fixation du mât **[Point 3]**.
- 7 Démonter les axes des vérins d'inclinaison. **[Point 4]**.
- 8 Démonter le montant.

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

Appliquez la graisse préconisée sur les bagues des supports du montant, sur les surfaces internes des protections des supports du montant et sur les axes avant des vérins d'inclinaison.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage :

Abaissier complètement le mât.

Avant de démonter le mât, attacher les chaînes aux points indiqués.



[Point 2]

Démontage :

Débrancher le câblage et le levier du potentiomètre du système SAS.



[Point 3]

Démontage :

Démonter les 4 boulons de fixation du mât sur la partie inférieure du châssis.

Remontage :

Après l'installation, serrer les 4 boulons de fixation du mât au couple = **83 Nm**



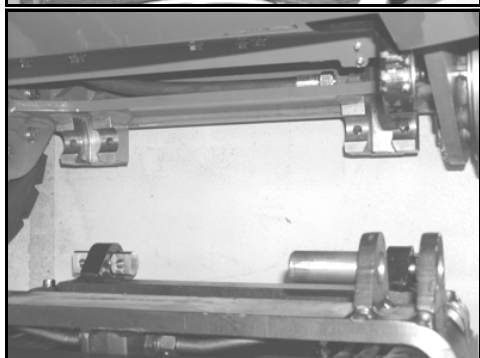
[Point 4]

Démontage :

Enlever les 2 vis des plaques de sûreté puis les 2 axes des vérins d'inclinaison

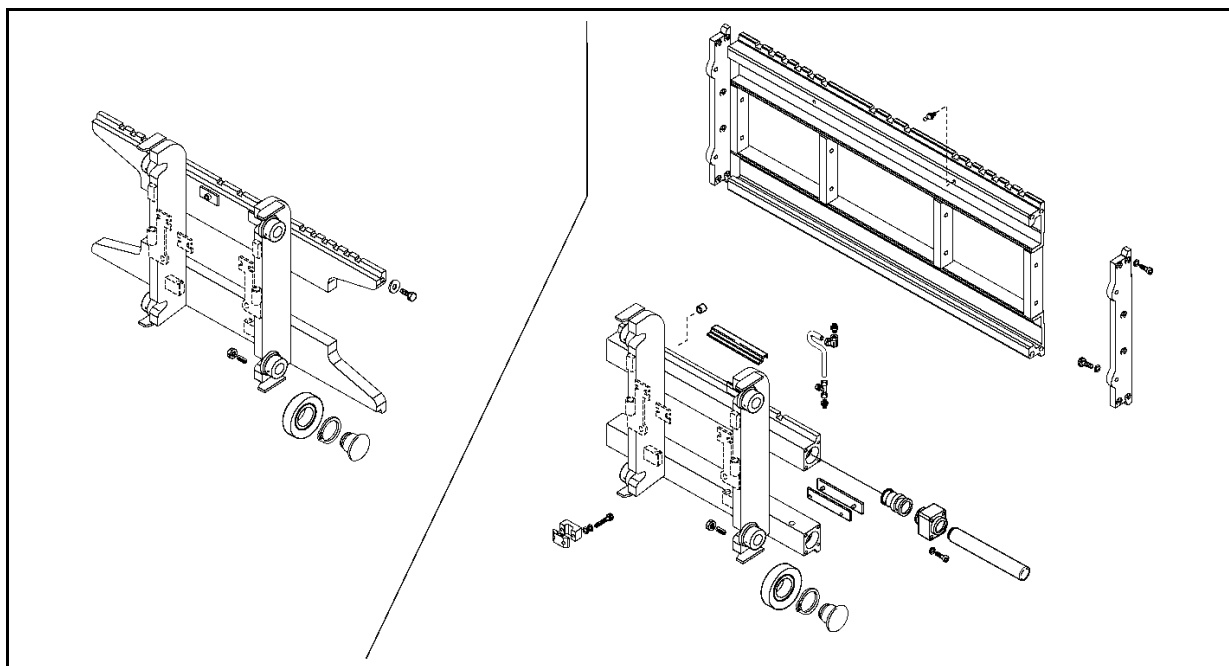
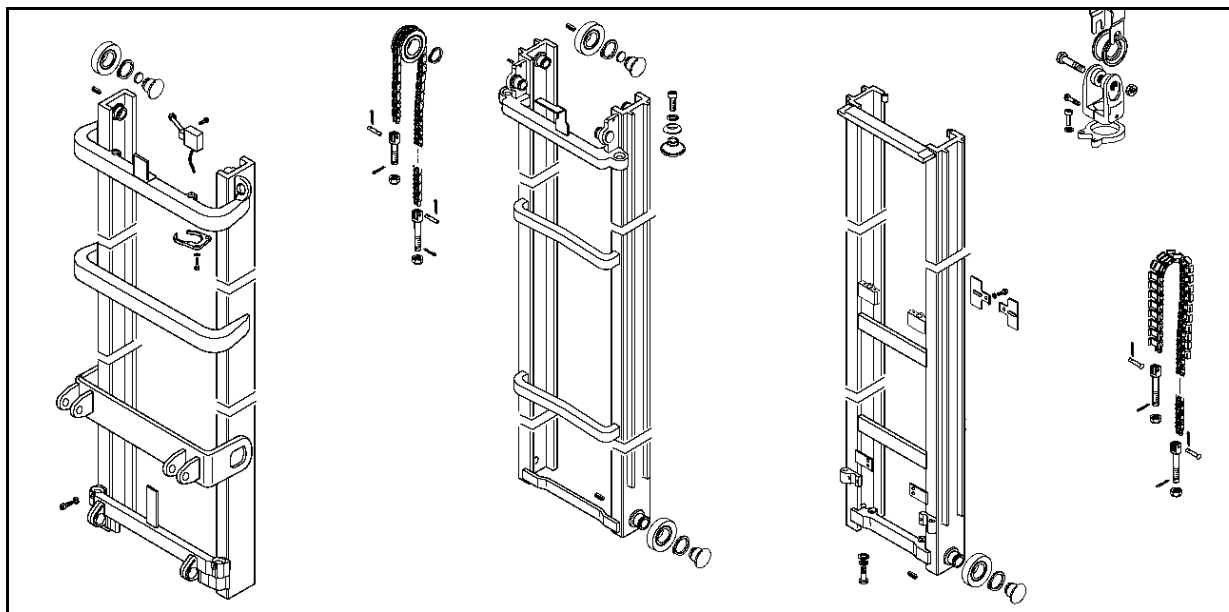
Remontage :

Après l'installation, serrer les 2 vis des plaques de sûreté des 2 axes pour les vérins d'inclinaison au couple = **24 Nm**



GALETS DES MÂTS ET CHARIOTS PORTE FOURCHES (Tous les mâts)

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

1. Déposez le patin du galet. **[Point 1]**
2. Déposez le circlip. **[Point 2]**
3. Déposez le galet en utilisant un jet approprié

Procédure de remontage

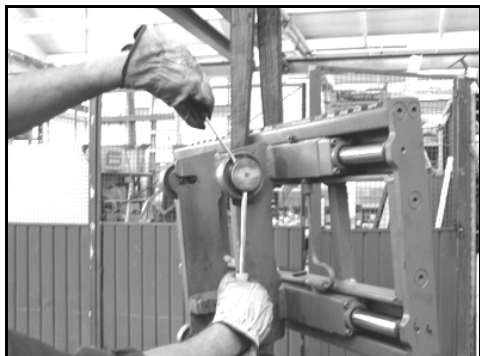
La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

Démonter le patin du galet en utilisant 2 tournevis.



[Point 2]

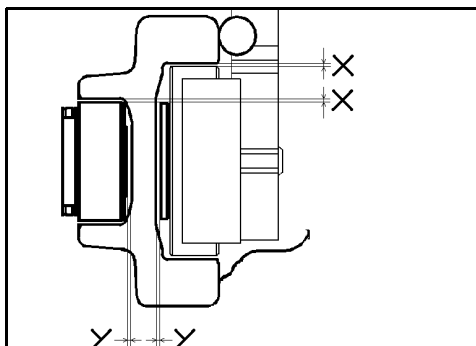
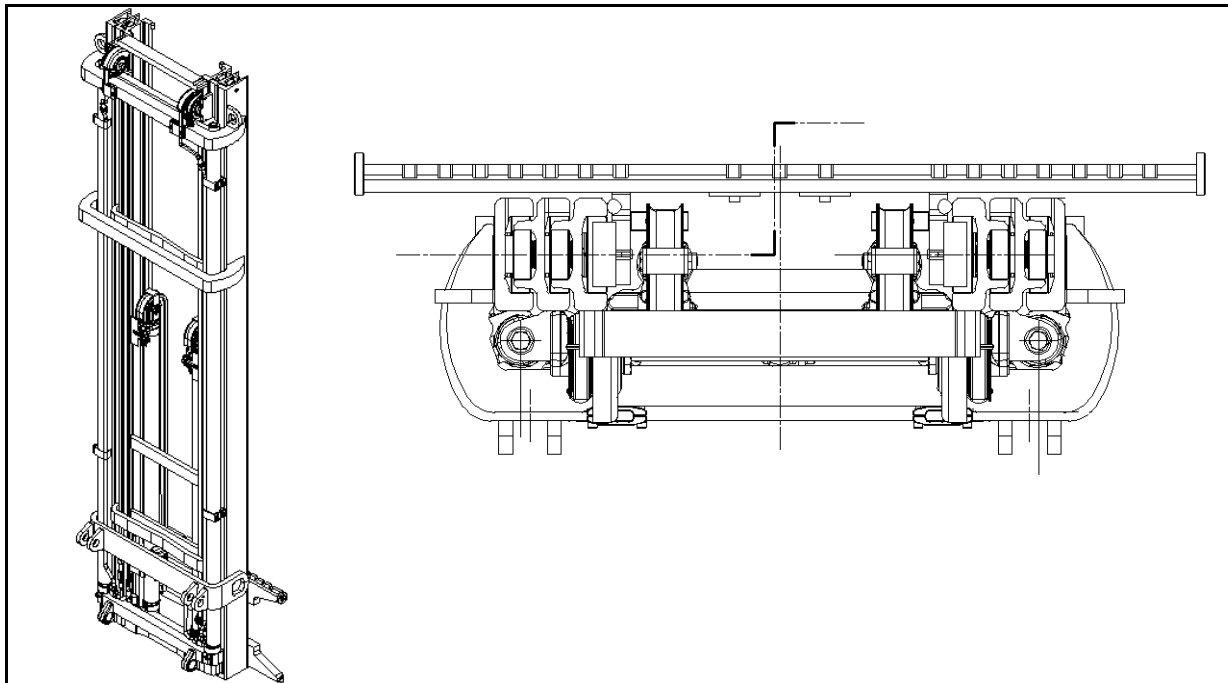
Démontage:

Démonter le circlip à l'aide d'une pince



GALETS DES MÂTS ET CHARIOTS PORTE FOURCHES (Tous les mâts)

INSPECTIONS • RÉGLAGES

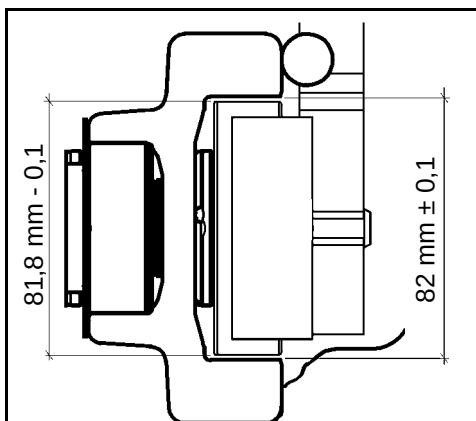


Contrôler :

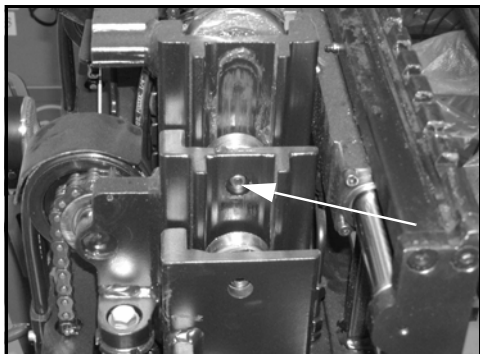
1. le jeu entre le patin du galet et le profil intérieur du montant Y.
standard : 0,2 - 0,4 mm

Jeu

11

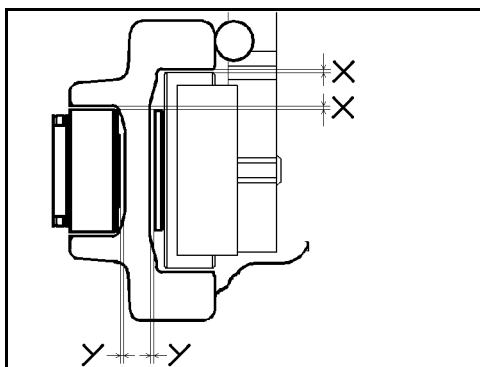


Roulement à galets Long life :



Réglages:

2. Régler en tournant la vis de réglage indiquée sur la figure



Contrôlez :

1. le jeu (x) entre le patin du galet et le profil intérieur du montant.
Jeu standard : $x = 0,2 - 0,4 \text{ mm}$

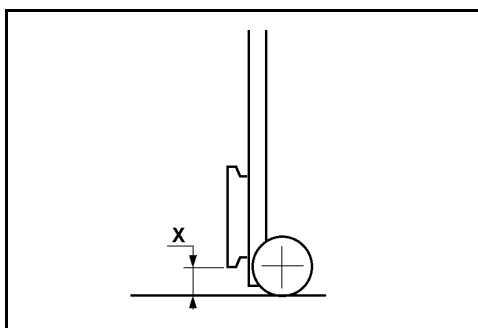
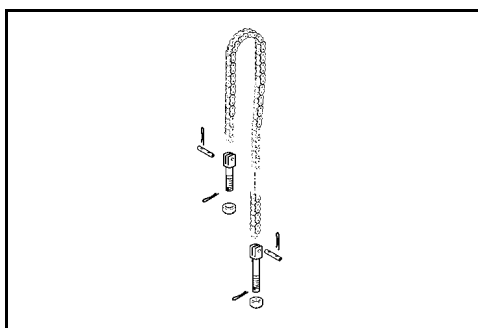
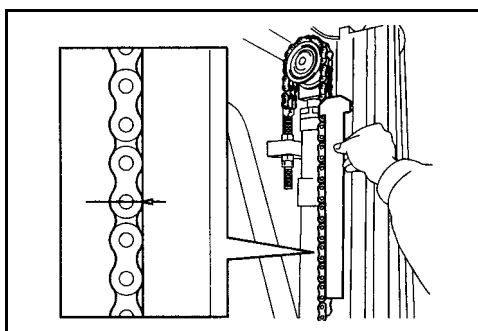
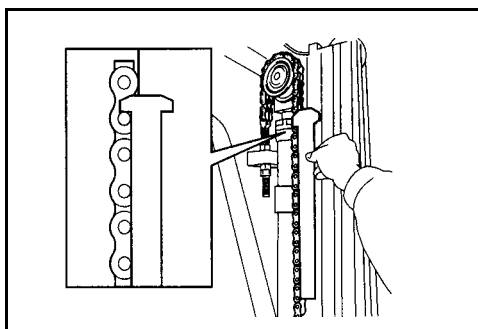


Réglages :

2. Impossible de régler ce jeu.
Pour obtenir un jeu correct, il faut remplacer le galet.

CHAÎNES DU MÂT

INSPECTION • RÉGLAGE



Inspection

1. Pour vérifier si les chaînes sont usées, il faut suivre les consignes ci-dessous
SST 09631 - 22000 - 71:

2. Remplacer la chaîne lorsqu'il y a 33 maillons dans un espace correspondant à 34 maillons :

Remarque:

Effectuer la mesure sans démonter la chaîne du montant.

Effectuer la mesure sur toute la longueur de la chaîne parce que l'allongement pourrait être localisé.

Réglages:

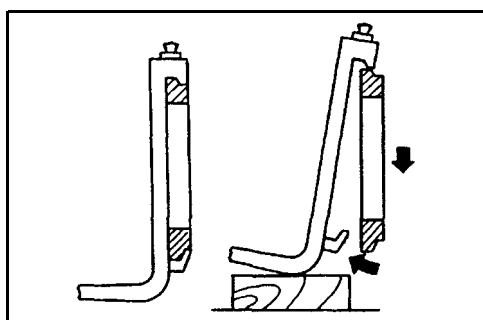
1. Garer le véhicule sur une surface plane et positionner le mât en vertical
2. Démonter les fourches.

3. Vérifier que la mesure de X respecte les tables **ISO** suivantes.
4. Pour compenser les allongements de la chaîne, intervenir sur l'écrou autobloquant.
5. Vérifier si les chaînes sont tendues de la même façon à droite et à gauche
6. Vérifier que les chaînes ne sont pas tortillées
7. Contrôler que la hauteur de levage est conforme à la mesure standard.
8. Sur la position supérieure, contrôler que le plateau de fin de course n'entre pas en contact avec le chariot porte fourches.

TABLES ISO 2328 - 1993		
Classe	Poids de relevage (kg)	"X" (± 5)
I A	0 ÷ 999	76 mm
II A	1000 ÷ 2500	76 mm
III A	2500 ÷ 4999	76 mm
IV A	5000 ÷ 8000	127 mm
V A	8001 ÷ 10999	127 mm
Classe	Poids de relevage (kg)	"X" (± 5)
I B	0 ÷ 999	114 mm
II B	1000 ÷ 2500	152 mm
III B	2500 ÷ 4999	203 mm
IV B	5000 ÷ 8000	254 mm
V B	8001 ÷ 10999	257 mm

FOURCHES

DÉMONTAGE • INSPECTION

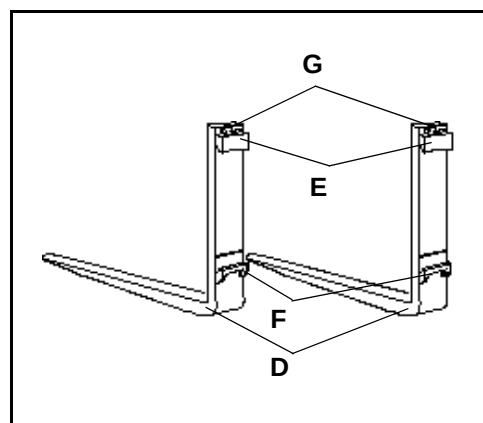


Démontage:

1. Soulever les fourches à 20 cm environ du sol.
2. Placer un bloc en bois sous la zone de fixation des fourches.
3. Débloquer les fourches en intervenant sur les broches de blocage et décrocher une fourche à la fois de l'encoche du fond du chariot porte fourches
4. Abaisser lentement la fourche pour la démonter.

Remontage:

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.



Inspection:

L'inspection des fourches est réservée aux techniciens qui devront rechercher les dommages, les fissures, les déformations, etc... qui pourraient compromettre l'utilisation en sécurité.

- (1) Fissures superficielles:
procéder à un examen visuel complet des fourches pour découvrir des fissures, en faisant particulièrement attention au talon de la fourche (**D**), aux crochets supérieurs (**E**) et inférieurs (**F**). Si nécessaire, les fourches peuvent être soumises à un examen non destructif pour détecter les fissures.
- (2) Différence de hauteur des pointes des fourches:
contrôler la différence de hauteur entre les pointes sur chaque paire de fourches; elle ne doit pas dépasser 3% de l'épaisseur des fourches montées sur la plaque porte fourches

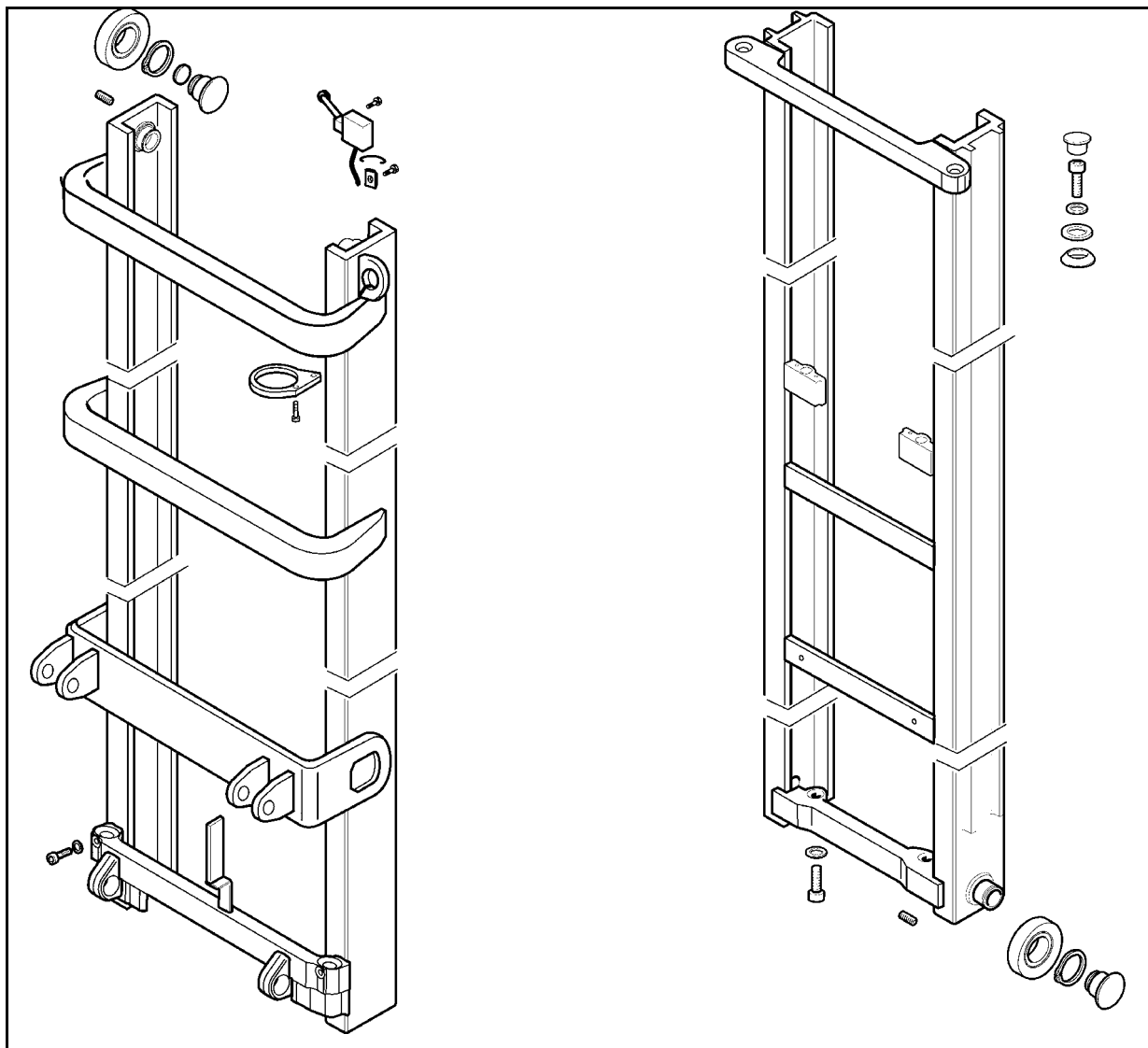
- (3) Verrou de positionnement: Contrôler que le verrou (**G**) qui bloque les fourches est en bon état et qu'il fonctionne correctement.
- (4) Poinçons lisibles: si les poinçons originaux ne sont pas clairement lisibles, le fournisseur des fourches devra les remettre en état.
- (5) Contrôle de l'usure des fourches: Contrôler attentivement si les fourches sont usées, en faisant particulièrement attention à la zone autour du talon (**D**). Remplacer les fourches si elles sont usées au point que leur épaisseur est réduite de 10% de l'épaisseur originale.
- (6) Contrôle de l'usure de la fixation des fourches: contrôler la surface du support horizontale de la fixation supérieure (**E**) et les surfaces de contact des deux crochets (**E**) et (**F**) pour vérifier si elles sont usées ou endommagées.
- (7) Retrait des fourches du service: il faut retirer du service toute fourche qui présente un des défauts détectés par les contrôles ci-dessus

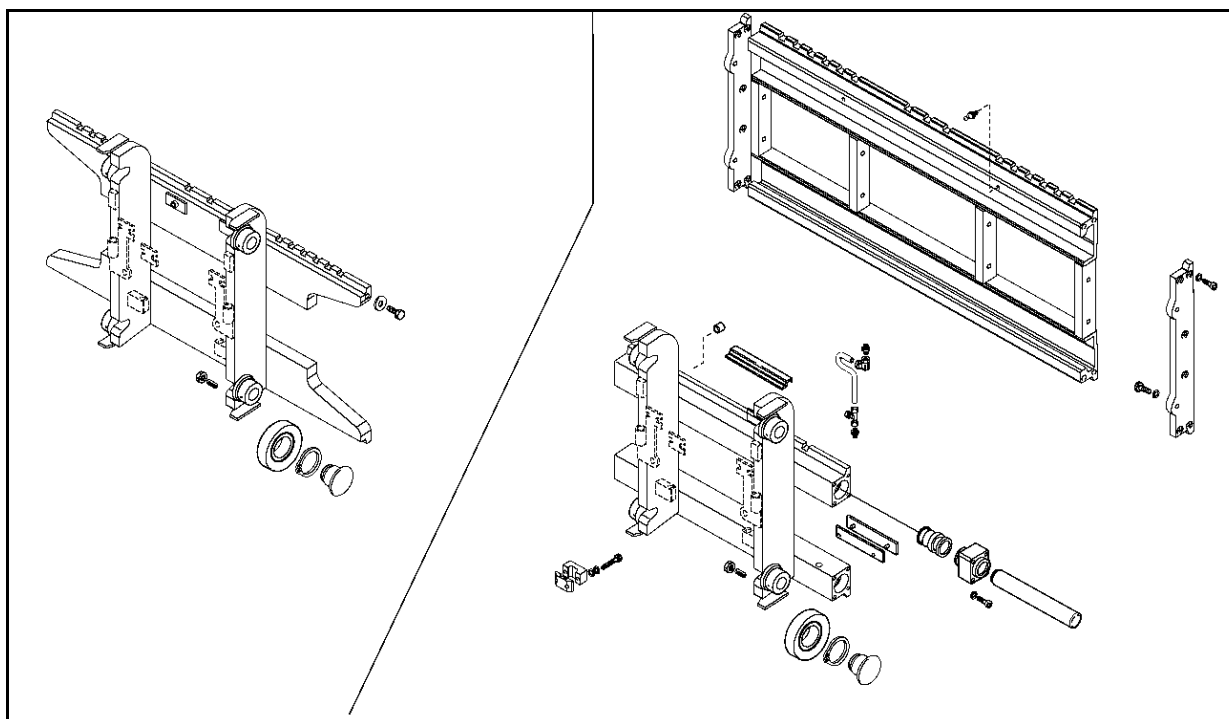
Remarque :

Toute manœuvre fraudatoire sur les composants ou le système peut compromettre la sécurité du véhicule. Toute opération de remplacement ou de réparation est réservée au personnel autorisé et préparé.

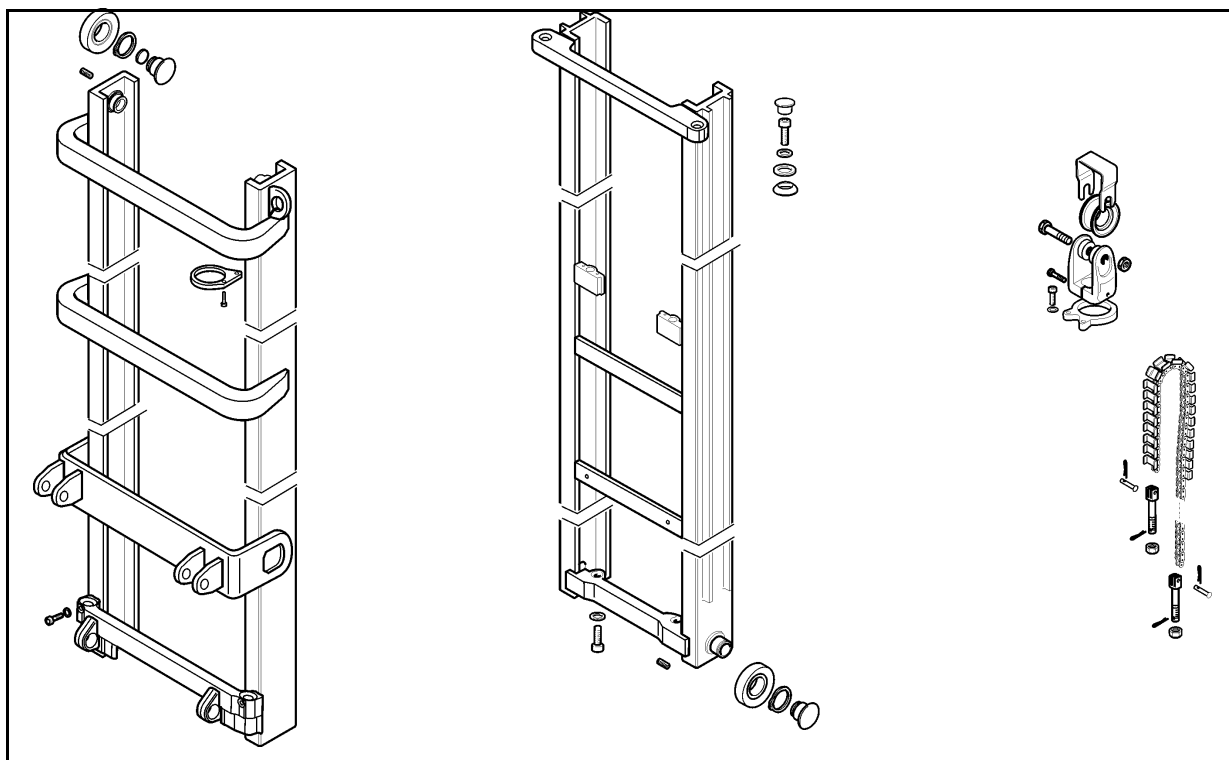
MÂTS FV - FSV

COMPOSANTS MÂT FV

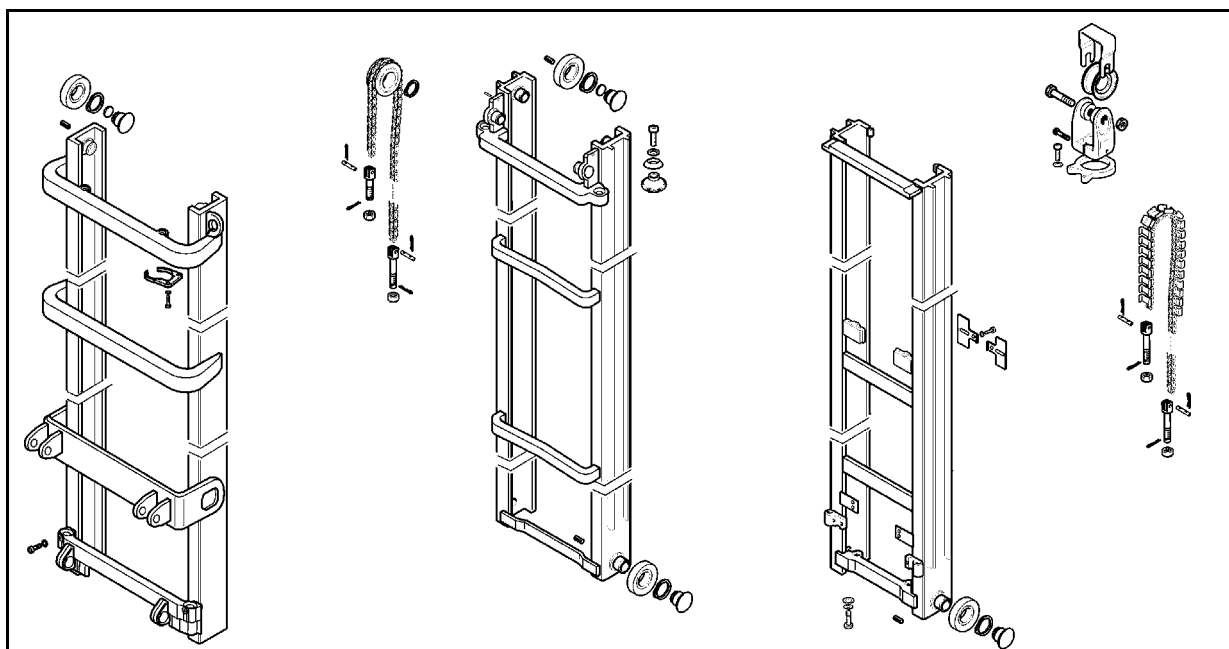


CHARIOT PORTE FOURCHES (FV - FSV)

CHAÎNES & ENROULEUR DE CHAÎNES (FV)



CHAÎNES & ENROULEUR DE CHAÎNES (FSV)

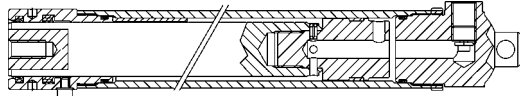
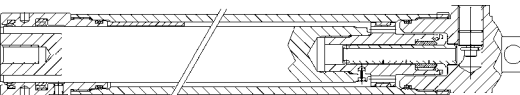
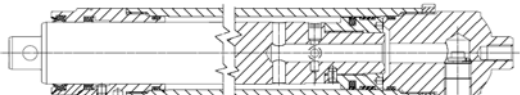
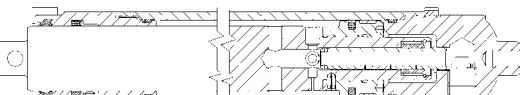
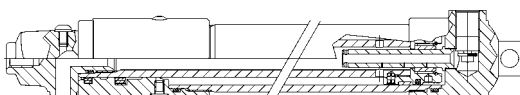
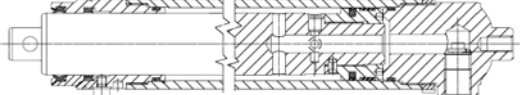
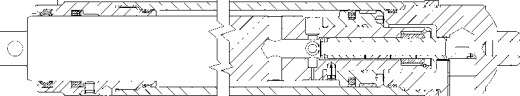
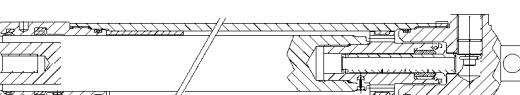


VÉRINS

VÉRINS D'ÉLEVATION	12-3
GÉNÉRALITÉS.....	12-3
SPÉCIFICATIONS	12-4
COMPOSANTS	12-5
VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE	12-7
VÉRINS CENTRAUX	12-10
VALVE DE RÉGULATION DU FLUX (HAWE, pour tous les mâts)	12-12
SPÉCIFICATIONS	12-12
TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS	12-13
ÉLEVATION	12-13
INCLINAISON	12-13
VÉRINS D'INCLINAISON	12-15
GÉNÉRALITÉS	12-15
SPÉCIFICATIONS	12-16
COMPOSANTS	12-16

VÉRINS D'ÉLEVATION

GÉNÉRALITÉS

1,0-1.5t	VÉRINS CENTRAUX	VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE
V	/	Standard 2 vérins plongeants sans effet freinant  OPTIONNEL 2 vérins plongeants avec effet freinant sur la descente 
FV	STANDARD 2 vérins plongeants avec effet freinant sur le relevage  OPTIONNEL 2 vérins plongeants avec effet freinant sur le relevage et sur la descente 	STANDARD 2 vérins plongeants avec effet freinant sur la descente 
FVS	STANDARD 2 vérins plongeants avec effet freinant sur le relevage  OPTIONNEL 2 vérins plongeants avec effet freinant sur le relevage et sur la descente 	STANDARD 2 vérins plongeants avec effet freinant sur la descente 

SPÉCIFICATIONS

VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE D'ÉLEVATION (V & FSV)

Capacité de charge		1,0 t	1,25 t	1,5 t
Rubrique				
Type de vérin		Simple effet		
Alésage du vérin	mm	42	←	←
Diamètre extérieur du piston	mm	36	←	←
Autres caractéristiques		Valve parachute		

VÉRINS CENTRAUX D'ÉLEVATION (V ET FSV)

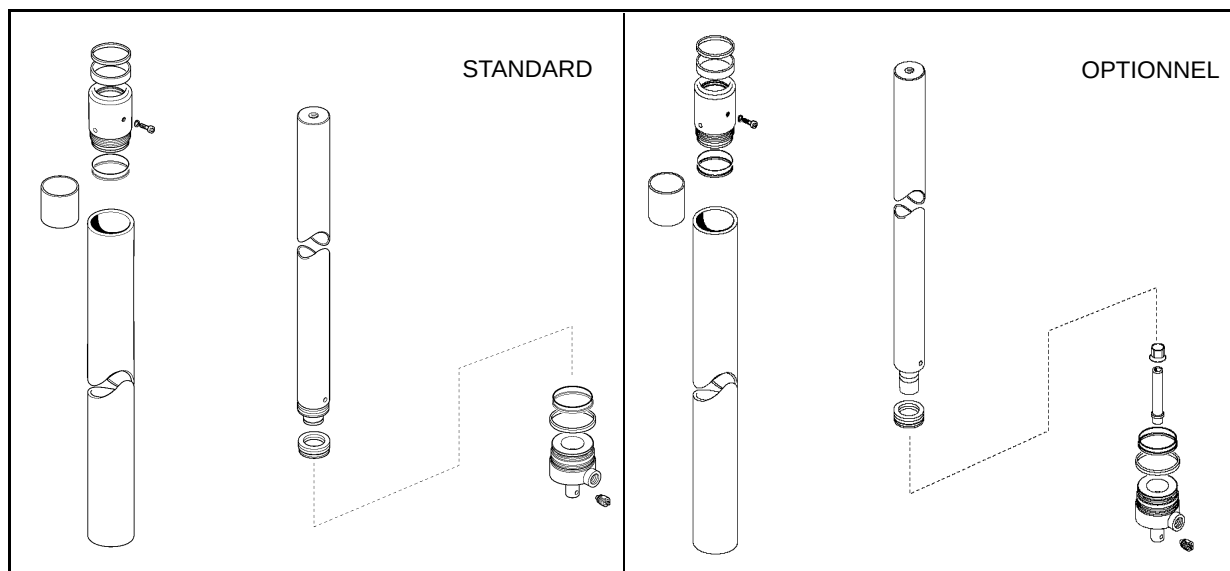
Capacité de charge		1,0 t	1,25 t	1,5 t
Rubrique				
Type de vérin		Simple effet		
Alésage du vérin	mm	45	←	←
Diamètre extérieur du piston	mm	38	←	←
Autres caractéristiques		Valve parachute		

VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE D'ÉLEVATION (FV)

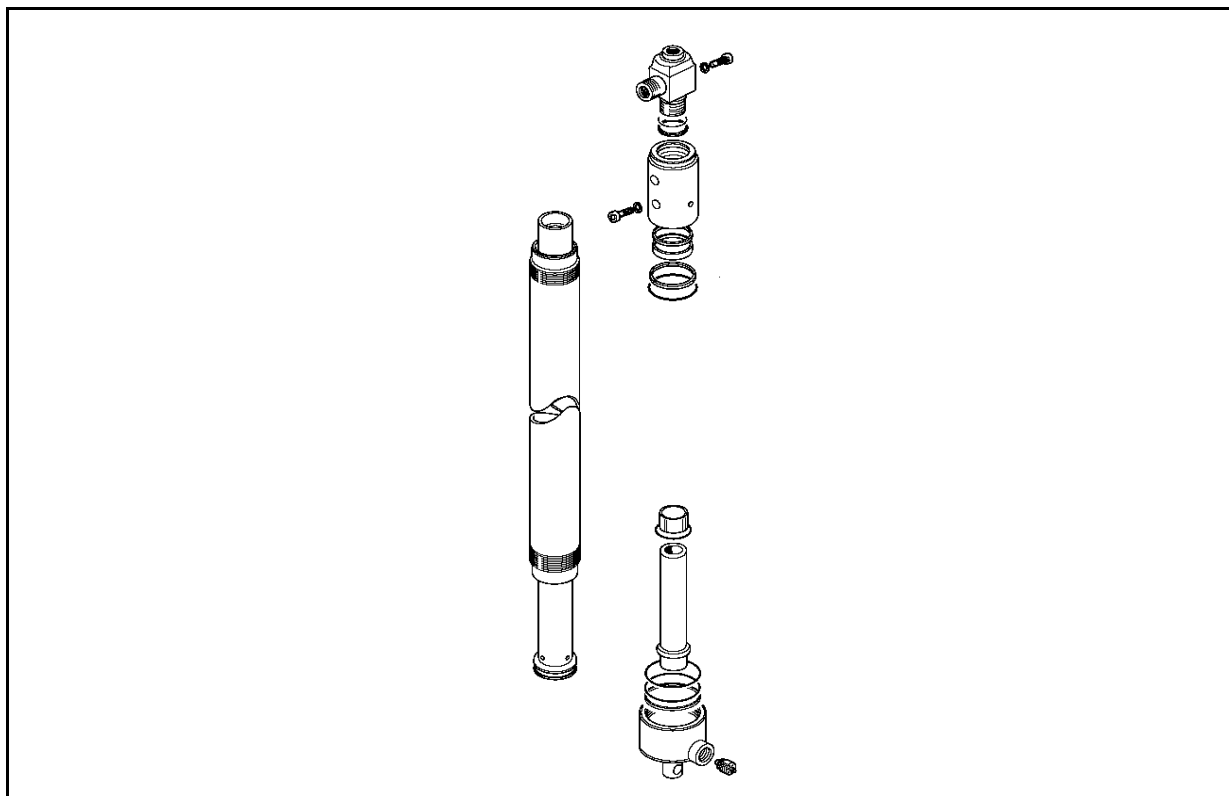
Capacité de charge		1,0 t	1,25 t	1,5 t
Rubrique				
Type de vérin		Simple effet		
Alésage du vérin	mm	35	←	←
Diamètre extérieur du piston	mm	25	←	←
Autres caractéristiques		Valve parachute		

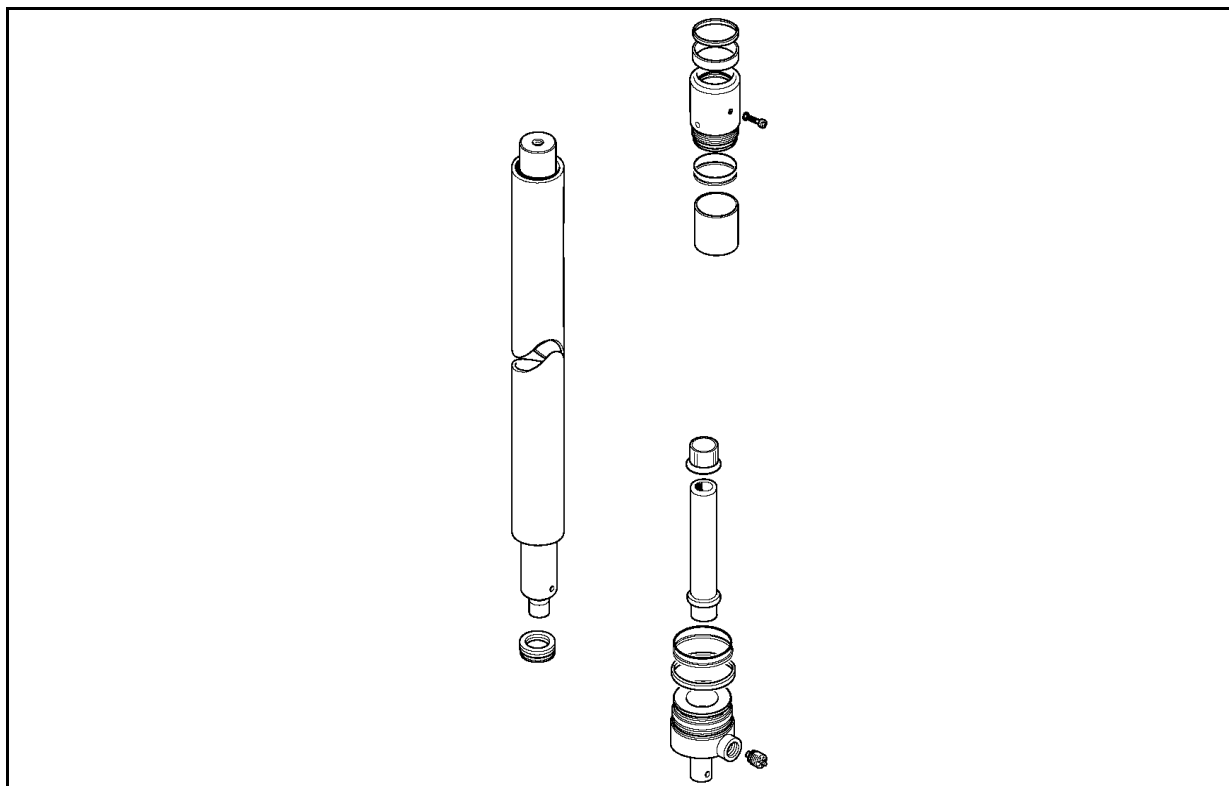
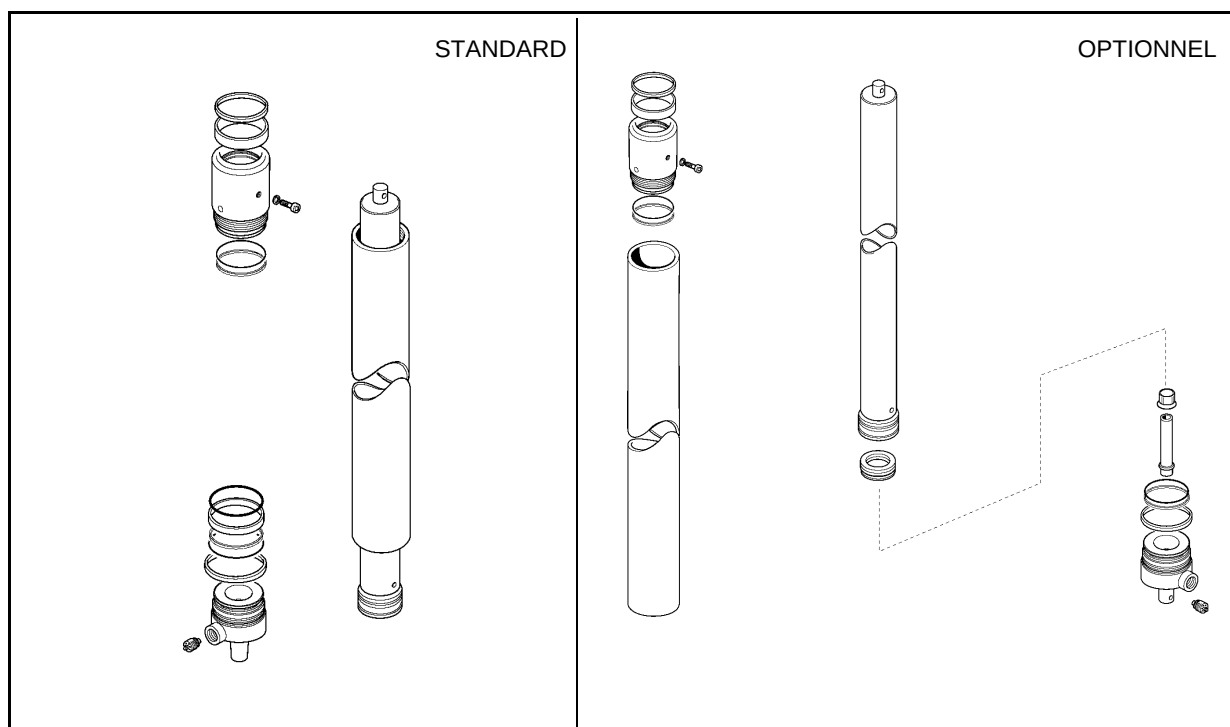
COMPOSANTS

VÉRINS D'ÉLEVATION (V)



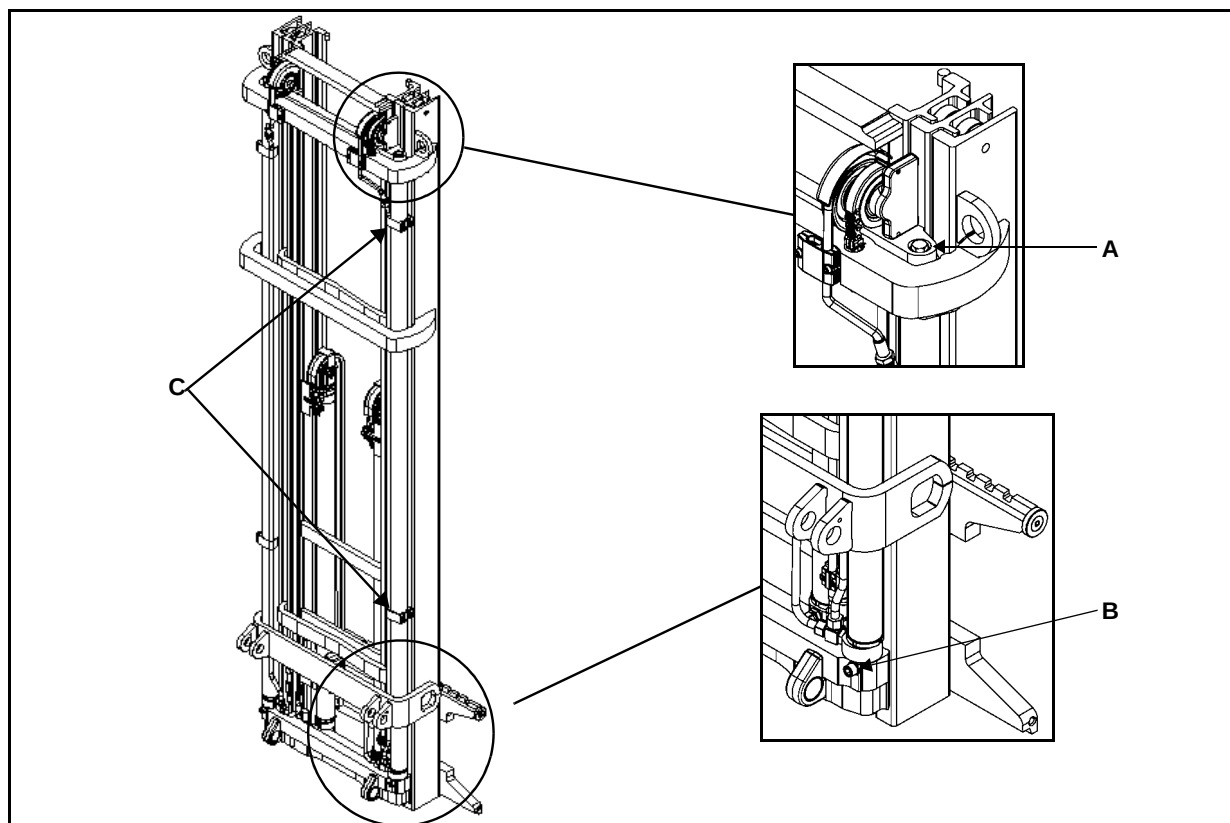
VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE D'ÉLEVATION (FV)



VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE D'ÉLEVATION (FSV)**VÉRINS CENTRAUX (FV et FSV)**

VÉRINS LATÉRAUX / ARRIÈRE

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Positionner le mât en vertical et abaisser complètement les fourches
- 2 Accrocher une courroie ou une chaîne au mât
- 3 Débrancher la fiche de la batterie
- 4 Détacher les tuyauteries des vérins et les clips de fixation des tuyauteries **C [Point 1]**
- 5 Démonter les boulons de fixation supérieurs **A** et inférieurs **B [Point 2]**
- 6 Soulever le montant pour dégager les vérins
- 7 Dégager les vérins du montant

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque :

Après avoir installé les vérins de relevage, suivez les points ci-dessous :

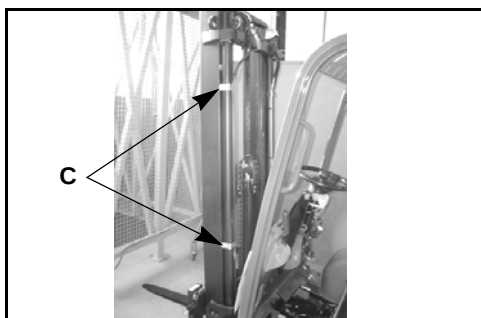
1. Répéter plusieurs fois la course complète d'élévation et de descente aux vérins, sans charge, pour purger l'air dans le circuit hydraulique et vérifier si tout fonctionne correctement
2. Contrôler le niveau de l'huile hydraulique et, si nécessaire, rétablir-le
3. Vérifier les vérins d'élévation et si les levages sont irréguliers, procéder aux réglages nécessaires.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

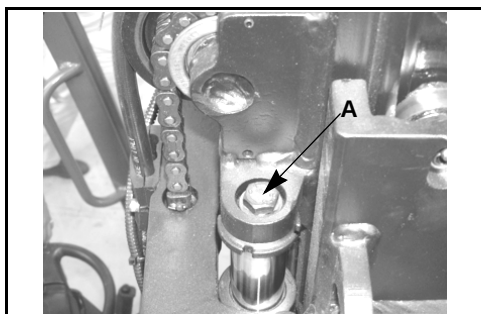
Détacher les clips de fixation des tuyauteries **C**



[Point 2]

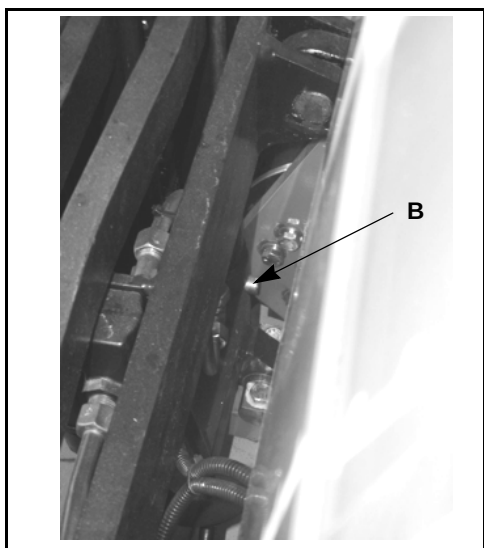
Démontage:

Démonter les boulons de fixation supérieurs **A**



Démontage:

Démonter les boulons de fixation inférieurs **B**.

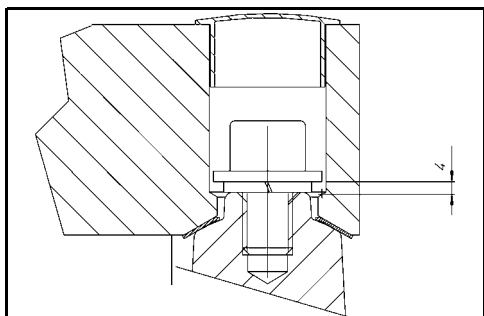


Remontage :

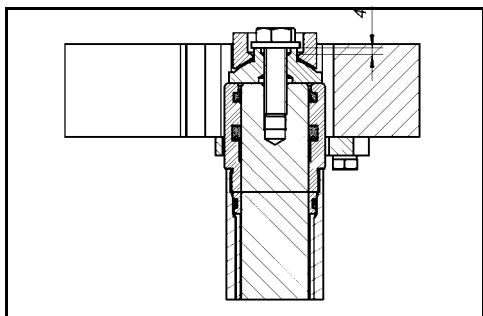
Après le remontage, si nécessaire, procéder au réglage pour obtenir le jeu suivant sur les boulons supérieurs de fixation des vérins **A**

jeu = 4 (0 / -0,3) mm

V et FV

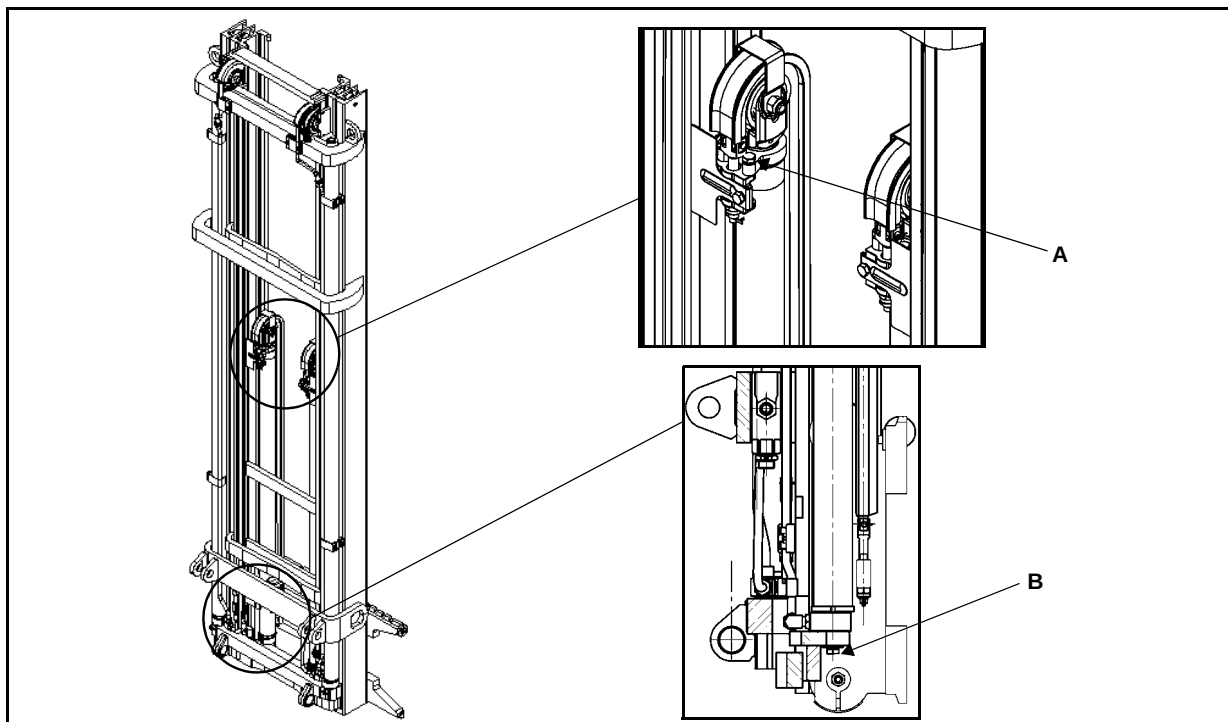


FV et FSV



VÉRINS CENTRAUX

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Positionner le mât en vertical et abaisser complètement les fourches
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Démontez les chaînes et leurs enrouleurs des vérins **[Point 1]**
- 4 Détacher les tuyauteries flexibles des vérins
- 5 Démontez les boulons de fixation inférieurs **B [Point 2]**
- 6 Démontez le support supérieur de fixation du vérin **A [Point 3]**
- 7 Démontez le vérin central

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque :

Après avoir installé les vérins de relevage, suivez les points ci-dessous :

- 1 Répéter plusieurs fois la course complète d'élévation et de descente aux vérins, sans charge, pour purger l'air dans le circuit hydraulique et vérifier si tout fonctionne correctement.
- 2 Contrôler le niveau de l'huile hydraulique et, si nécessaire, rétablir-le

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

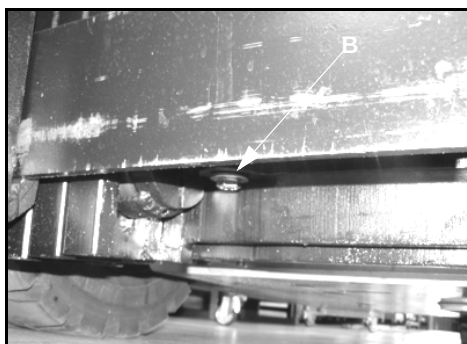
Démonter les chaînes puis les vis hexagonales pour démonter les enrouleurs de leur support



[Point 2]

Démontage:

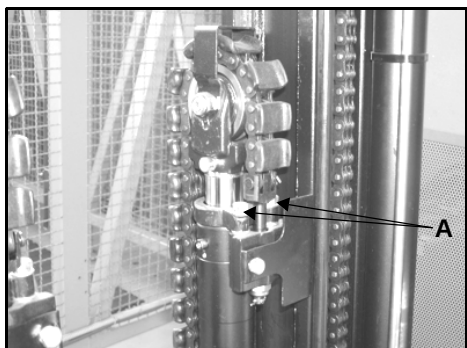
Démonter les boulons de fixations inférieurs **B**

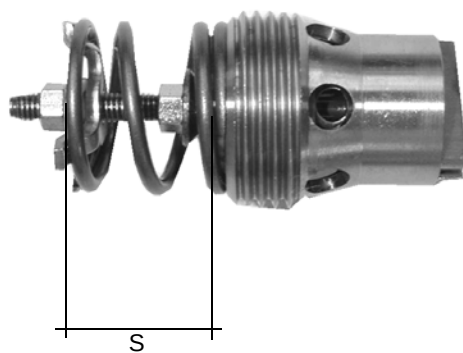
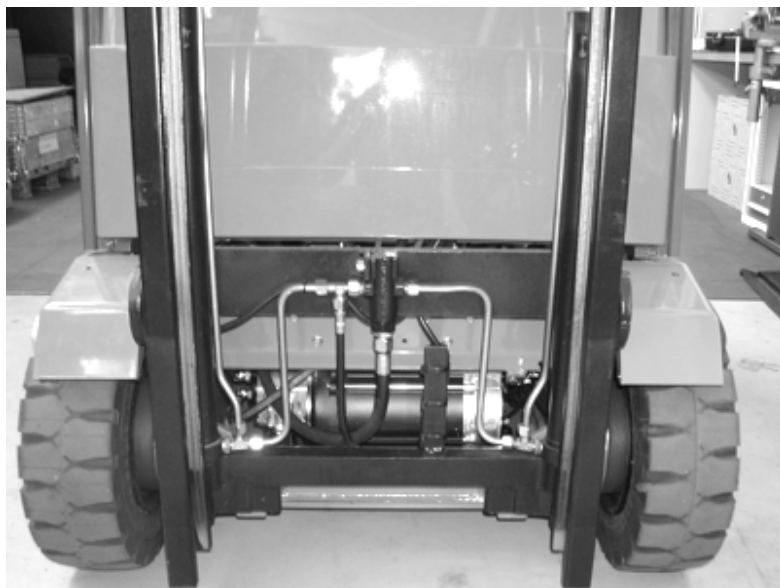


[Point 3]

Démontage:

Démonter les deux vis du support supérieur de fixation du vérin **A**.



VALVE DE RÉGULATION DU FLUX (HAWE, pour tous les mâts)**SPÉCIFICATIONS**

Réglages de la valve Hawe		
Type de mât	Type de valve Hawe	s (mm)
V	sb 25 c	16
FV	sb 25 c	17,5
FSV	sb 25 c	17,5

TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS

ÉLÉVATION

Q1 charge maxi

Q2 charge maxi à haut. maxi

Procédez au test lorsque la densité de l'électrolyte varie entre 1,18 et 1,26 et la température de l'électrolyte entre 20° et 50°

1.0t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,30	min	max	330	max	135	0,30	min	max	370
										145
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	175
									max	410

1.25t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,28	min	max	360	max	160	0,29	min	max	410
										175
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	205
									max	450

1.5t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,27	min	max	400	max	180	0,27	min	max	450
										205
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	235
									max	480

INCLINAISON

Test à effectuer à une hauteur de 1 m avec une charge = Q1

Tolérance valeur angle d'inclinaison : $\pm 0.5^\circ$

Inclinaison Std. = 5° AV; $\Rightarrow 6^\circ$ IN

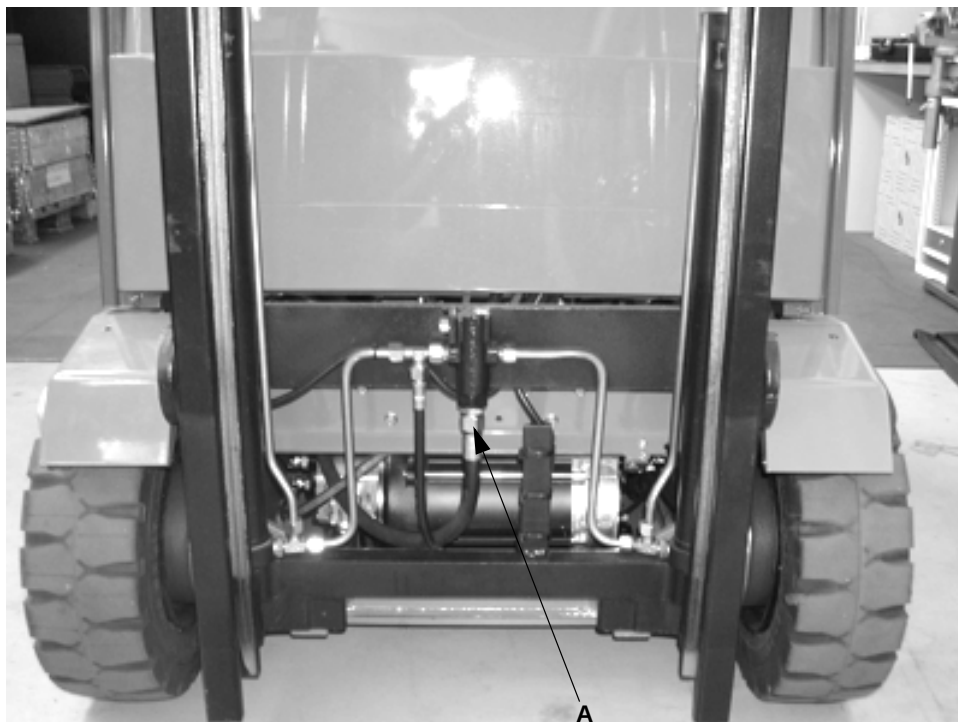
	degrés / sec		amp		Bar	
IN - AV	2	3,5	max	55	max	40
AV - IN	2	3,5	max	140	max	120
Fin course inclinaison distrib. à leviers			max	150	max	160
Fin course inclinaison distrib. électrique			max	240	max	240

Course Std. Translation latérale 100 mm : contrôle visuel.

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Remarque :

L'argument, pour tous les mâts, concerne la valve de régulation du flux en phase de descente.



Procédure de démontage

- 1 Positionner le mât en vertical et soulever les fourches jusqu'à il soit possible accéder à la valve
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Suspendre le mât avec une chaîne ou une courroie ou mettre un bloc de bois sous le mât pour éviter qu'il ne descende pas
- 4 Détacher le tuyau flexible **A** qui relie la valve au distributeur
- 5 Démonter la valve de descente

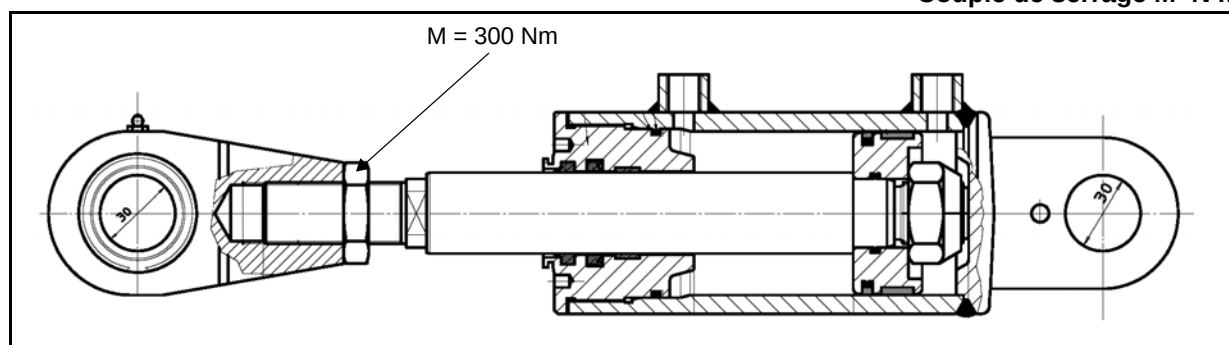
Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

VÉRINS D'INCLINAISON

GÉNÉRALITÉS

Couple de serrage M=N·m

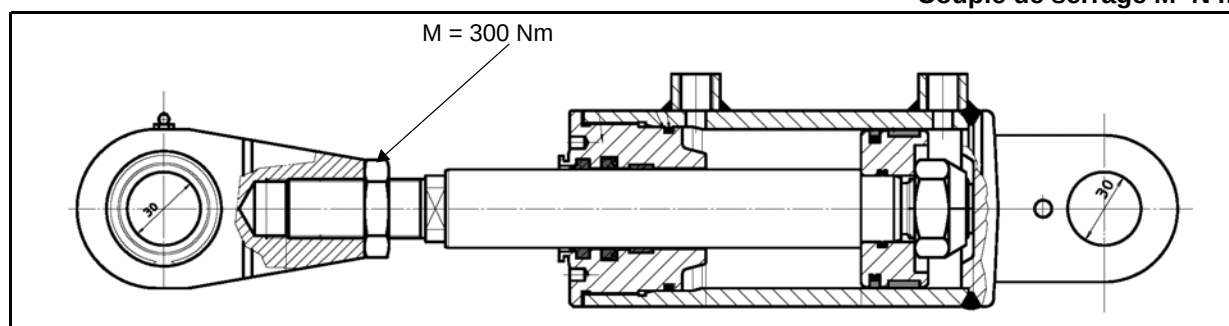


REGULATION ENBOUT VERIN

Angles de inclinaison	C	E (*)
5° avant - 6° arrière	84	15
6° avant - 5° arrière	90	21

(*) Niveau de contrôle max= 22 mm

Couple de serrage M=N·m



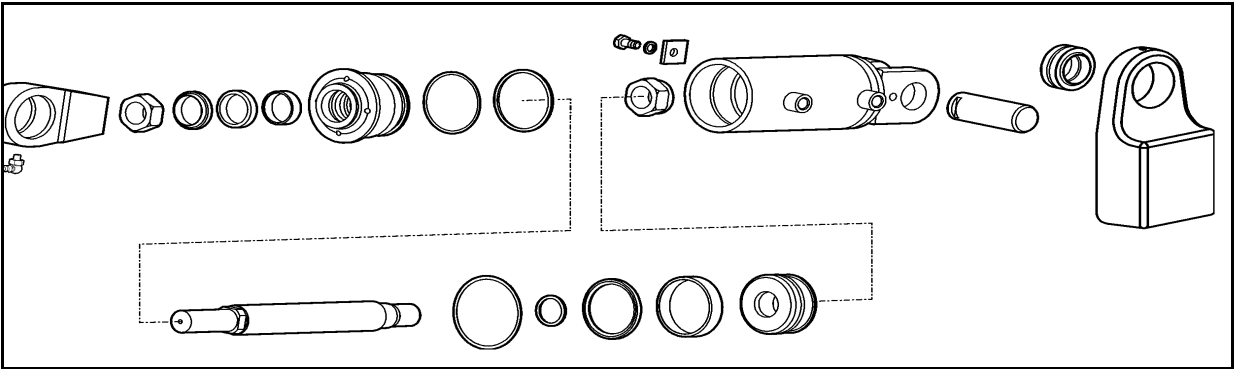
REGULATION ENBOUT VERIN

Angles de inclinaison	C
5° avant - 6° arrière	65,5
6° avant - 5° arrière	71,5

SPÉCIFICATIONS

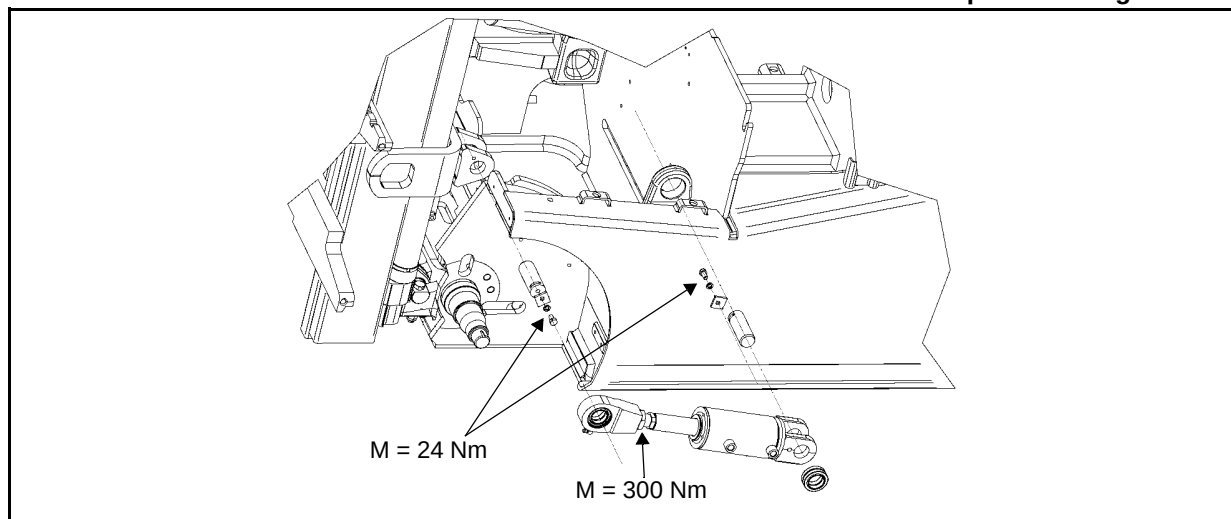
Type de vérin		Double action
Alésage vérin	mm	65
Diamètre extérieur du piston	mm	32

COMPOSANTS



DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage $M=N \cdot m$



Procédure de démontage

- 1 Démontez le plancher sous les pédales
- 2 Positionnez le mât en vertical
- 3 Détachez les tuyaux flexibles (après avoir réduit la pression résiduelle dans les vérins d'inclinaison en agissant plusieurs fois sur le levier d'inclinaison)
- 4 Démontez l'axe avant du vérin d'inclinaison **[Point 1]**
- 5 Démontez l'axe arrière du vérin d'inclinaison **[Point 2]**
- 6 Démontez le vérin d'inclinaison



Remarque:

S'il faut démonter les deux vérins d'inclinaison, il faut fixer le mât avec une chaîne pour éviter qu'il ne tourne pas.

12

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarques:

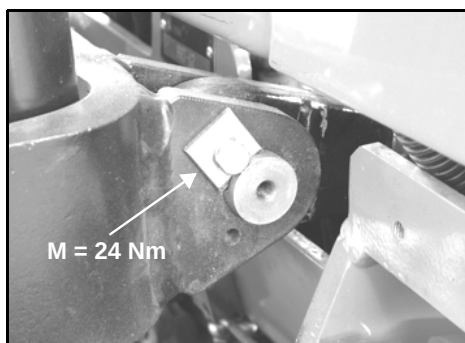
- Lubrifier la zone dans laquelle doivent passer les axes avant et arrière du vérin d'inclinaison.
- Après l'installation, incliner lentement le mât plusieurs fois en avant et en arrière sans charge, pour purger l'air dans le circuit hydraulique et vérifier si tout fonctionne correctement.
- Contrôler le niveau de l'huile hydraulique et, si nécessaire, rétablir-le
- Après l'installation exécuter les ajustements concernant la carte SAS

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

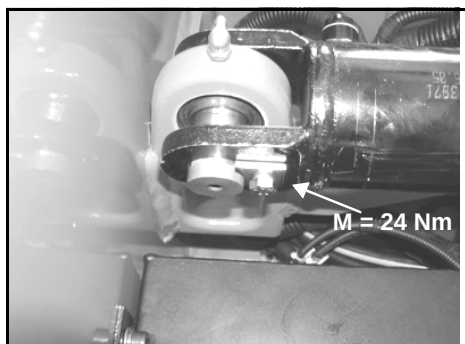
Démonter la vis de sûreté puis l'axe avant du vérin d'inclinaison.



[Point 2]

Démontage :

Démonter la vis de sûreté et après l'axe arrière du vérin d'inclinaison.



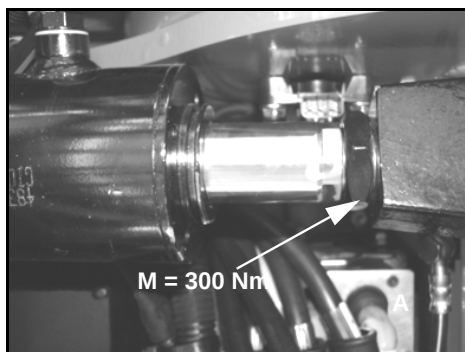
RÉGLAGES

Remarque:

- Il faut régler l'angle d'inclinaison en avant et en arrière (pour éviter toute inclinaison accidentelle et irrégulière) chaque fois qu'ont remplace ou démonte les vérins ou le mât.
- Après les réglages exécuter les ajustements concernant la carte SAS

Réglage :

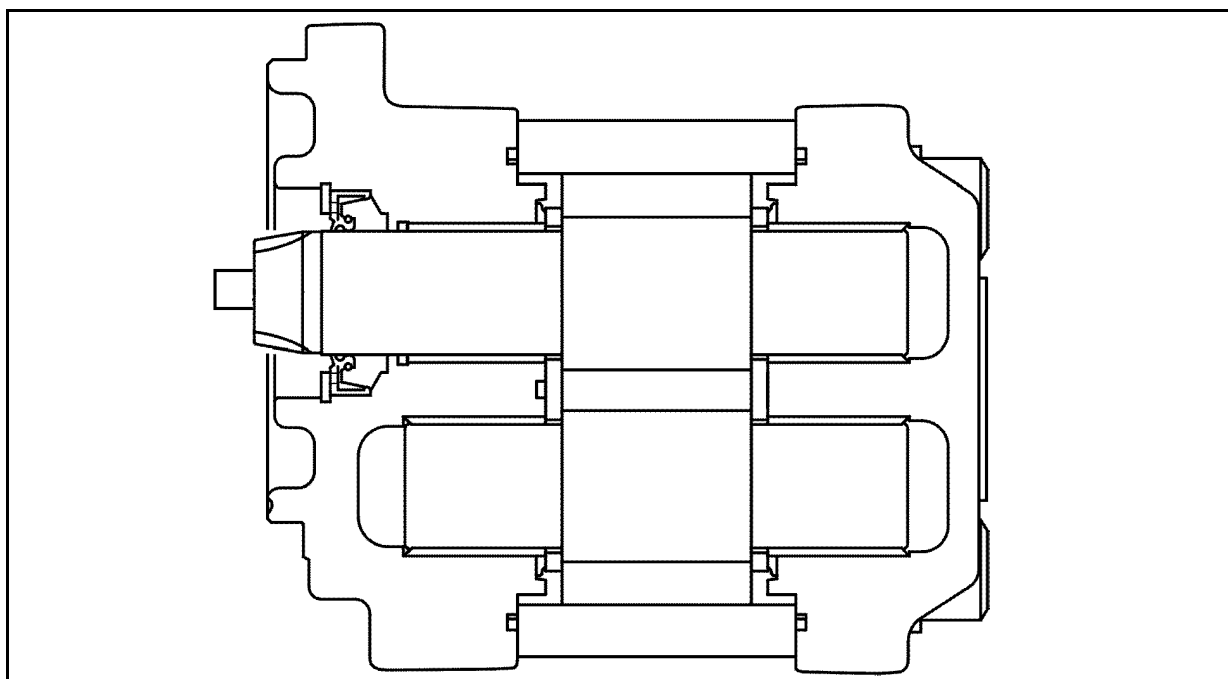
Tourner la tige du vérin d'inclinaison dans le sens approprié avec une clé, et puis serrez le contre-écrou avec un moment de torsion de **300 Nm**.



POMPE À HUILE

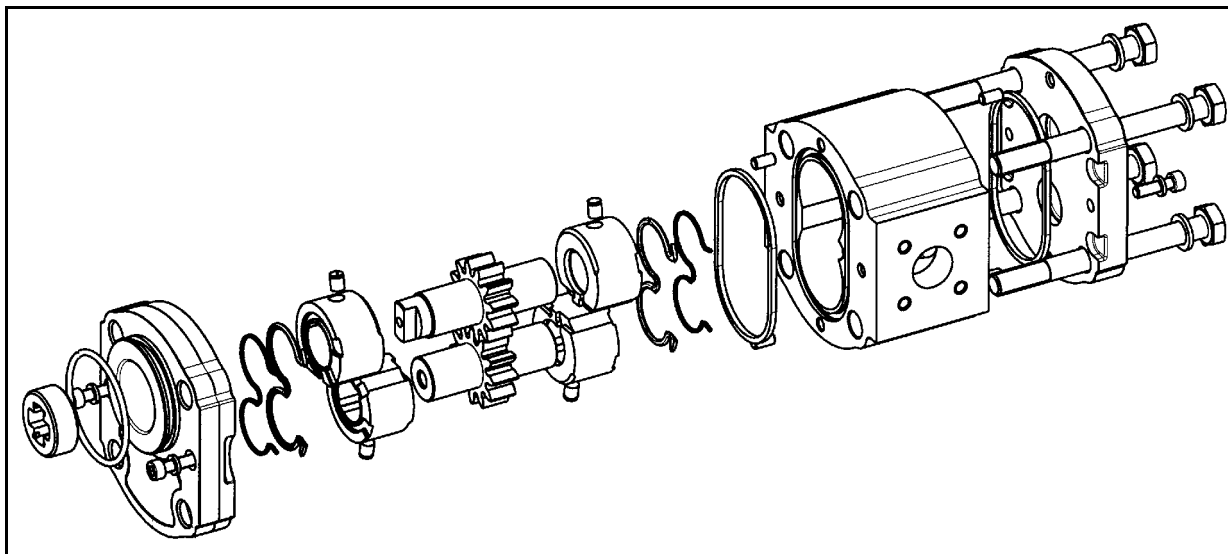
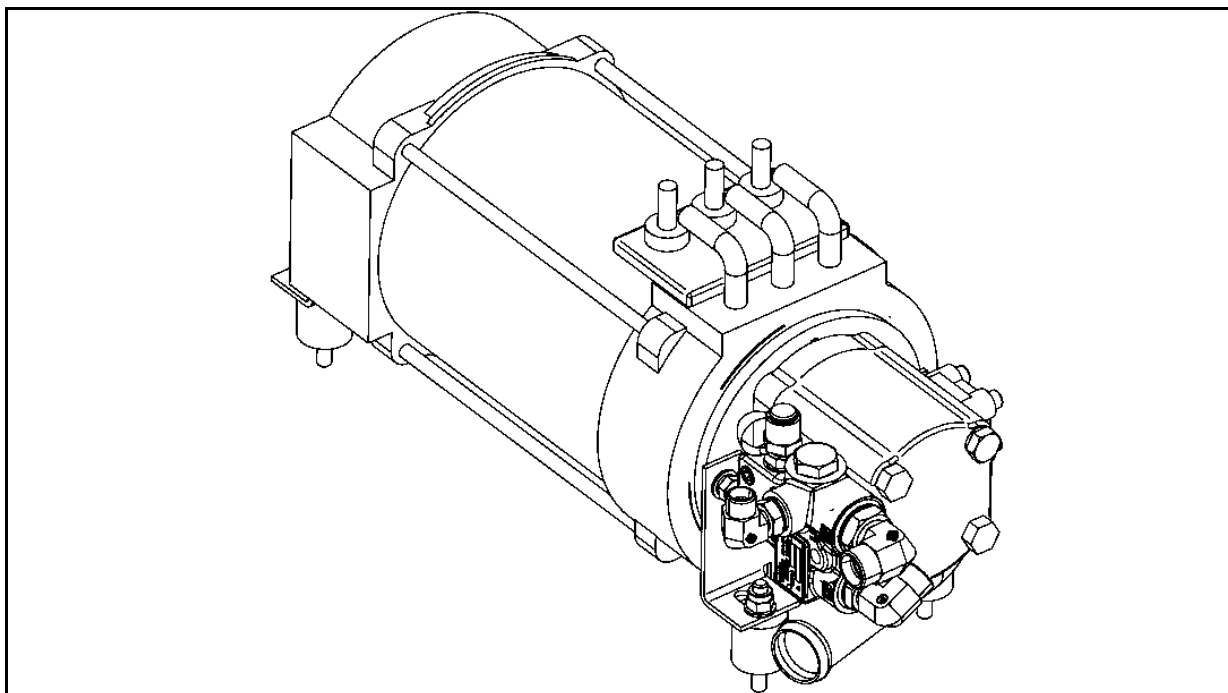
GÉNÉRALITÉS	13-3
COMPOSANTS	13-4
POMPE DE SERVICE	13-5
MÉTHODE D'ESSAI	13-6
TABLE DES PERFORMANCES DES MÂTS (ÉLÉVATION)	13-6

GÉNÉRALITÉS



Modèle véhicule	7FBEST 10, 13, 15
Type de pompe à huile	pompe à engrenages
Nom pompe à huile	WSP 20-8
Transmission	Transmission moteur directe
Débit (pompe à 1500 tr/min)	ℓ/m' 12,45
Cylindrée théorique	cm^3 8,74

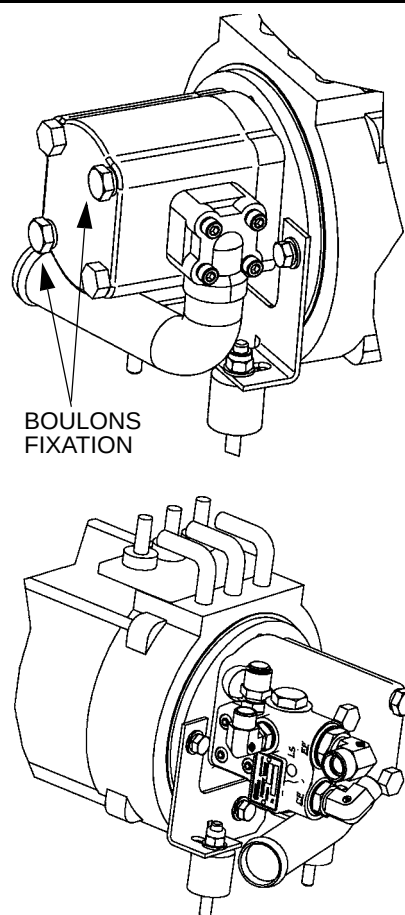
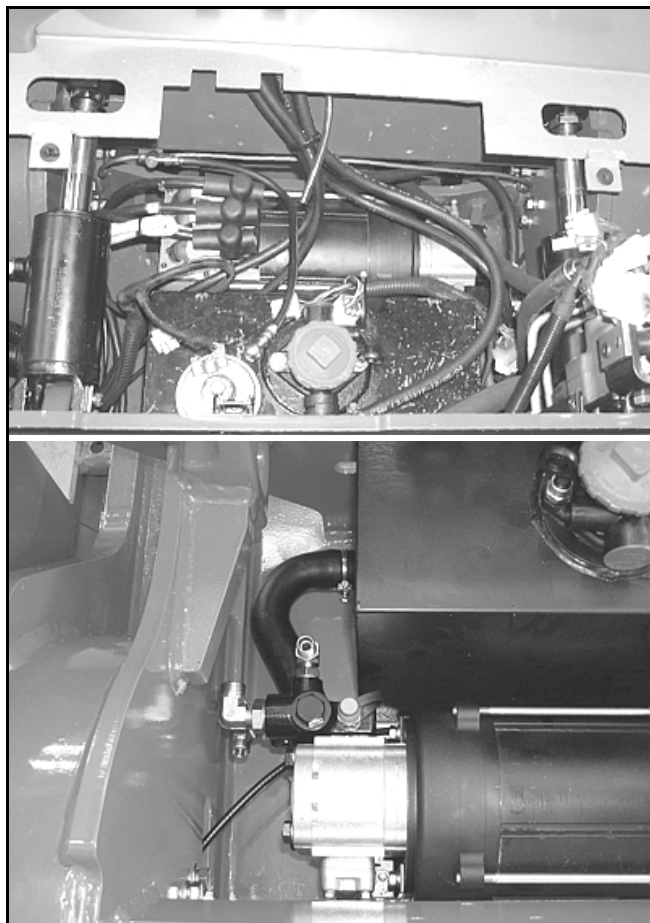
COMPOSANTS



POMPE DE SERVICE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Démonter le plancher sous le pédalier
- 3 Démonter le bouchon du réservoir à huile
- 4 Vider le réservoir à huile
- 5 Débrancher les tuyaux flexibles de la valve prioritaire
- 6 Débrancher la section d'entrée de la pompe à huile (du réservoir à la pompe) du raccord du réservoir
- 7 Démonter les boulons de fixation du moteur de pompe

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.
Couple de serrage des boulons de fixation = 45 Nm.

Remarque :

- Avant le remontage, graissez l'accouplement pompe-moteur. Toujours avant le remontage, nettoyez le flasque d'interface entre pompe et moteur.

MÉTHODE D'ESSAI

Pour une vérification précise, il faudra exécuter un test au banc, ce qui généralement ne se fait pas pour une normale intervention d'entretien ordinaire, par conséquent, après avoir installé la pompe, on estime les capacités d'évacuation de la pompe même en observant les opérations des vérins.

- Contrôler que l'état de charge de la batterie est suffisant en observant son indicateur de charge
- Contrôler si la pression maximum du distributeur est réglée sur la valeur demandée.

Pression maxi d'élévation	175 - 235 bar
---------------------------	---------------

- Calculez le temps nécessaire au vérin d'élévation pour couvrir toute la course, avec l'huile hydraulique à 50~55°C (122~ 131°F) puis calculez la vitesse d'élévation; quoi qu'il en soit, le démarrage en douceur dû à l'unité logique de relevage fera en sorte que la vitesse de relevage sera inférieure de 10~ 20 mm/sec par rapport à la valeur donnée dans la table. La valeur pleine de vitesse de relevage peut être calculée avec plus de précision en mesurant le temps employé à couvrir la course totale en excluant le démarrage en douceur.

La vitesse d'élévation dépend des conditions de charge de la batterie, de la température de l'huile hydraulique et des réglages effectués sur le mât.

Les valeurs du tableau ci-dessous ont été relevées dans des conditions précises.

TABLE DES PERFORMANCES DES MÂTS (ÉLÉVATION)

Q1 charge maxi

Q2 charge maxi à haut. maxi

Procédez au test lorsque la densité de l'électrolyte varie entre 1,18 et 1,26 et la température de l'électrolyte entre 20° et 50°

1.0t

Charge	FV - FSV				V			
kg	m/sec		amp	Bar	m/sec		amp	Bar
Q1	0,30 min		max 330	max 135	0,30 min		max 370	max 145
en descente								
Q1	max 0,60				max 0,60			
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)						max 410	max 175	

1.25t

Charge	FV - FSV				V			
kg	m/sec		amp	Bar	m/sec		amp	Bar
Q1	0,28 min		max 360	max 160	0,29 min		max 410	max 175
en descente								
Q1	max 0,60				max 0,60			
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)						max 450	max 205	

1.5t

Charge	FV - FSV				V			
kg	m/sec		amp	Bar	m/sec		amp	Bar
Q1	0,27 min		max 400	max 180	0,27 min		max 450	max 205

DISTRIBUTEUR

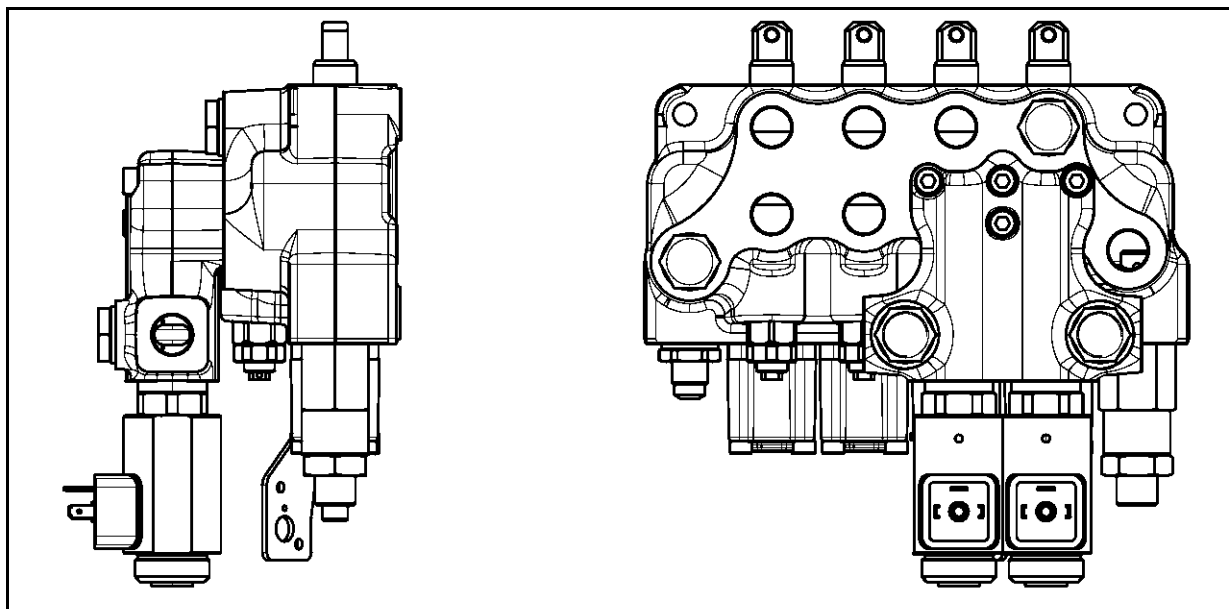
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS.....	14-3
GÉNÉRALITÉS.....	14-3
DISTRIBUTEUR	14-3
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS (3 VOIES)	14-4
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS (4 VOIES)	14-5
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LEVIER D'ÉLEVATION (3 VOIES)	14-6
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LEVIER D'ÉLEVATION (4 VOIES)	14-7
DIAGRAMME DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DU DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS.....	14-8
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS.....	14-9
RÉGLAGE DES VALVES DE PRESSION MAXIMALE	14-11
TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS.....	14-12
VIS DE BLOCAGE ET DÉBLOCAGE DU RELEVAGE	14-13
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE (À LEVIERS)	14-14
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)	14-15
GÉNÉRALITÉS.....	14-15
DISTRIBUTEUR	14-15
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS) (3 VOIES)	14-16
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS) (4 VOIES)	14-16
DIAGRAMME DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DU DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)	14-17
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)	14-18
RÉGLAGE DES VANNES DE PRESSION MAXIMALE	14-19
TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS.....	14-20
VIS DE BLOCAGE ET DÉBLOCAGE DU RELEVAGE	14-21
MINI-LEVIERS (AVEC OU SANS LEVIER DE DIRECTION MANUEL)	14-22
GÉNÉRALITÉS.....	14-22
COMPOSANTS	14-23
MINI-LEVIERS (AVEC LEVIER DE DIRECTION MANUEL)	14-28
GÉNÉRALITÉS.....	14-28
JOYSTICK (AVEC OU SANS LEVIER DE DIRECTION MANUEL)	14-32
GÉNÉRALITÉS.....	14-32
COMPOSANTS	14-32
LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LE LEVIER D'ÉLEVATION	14-33

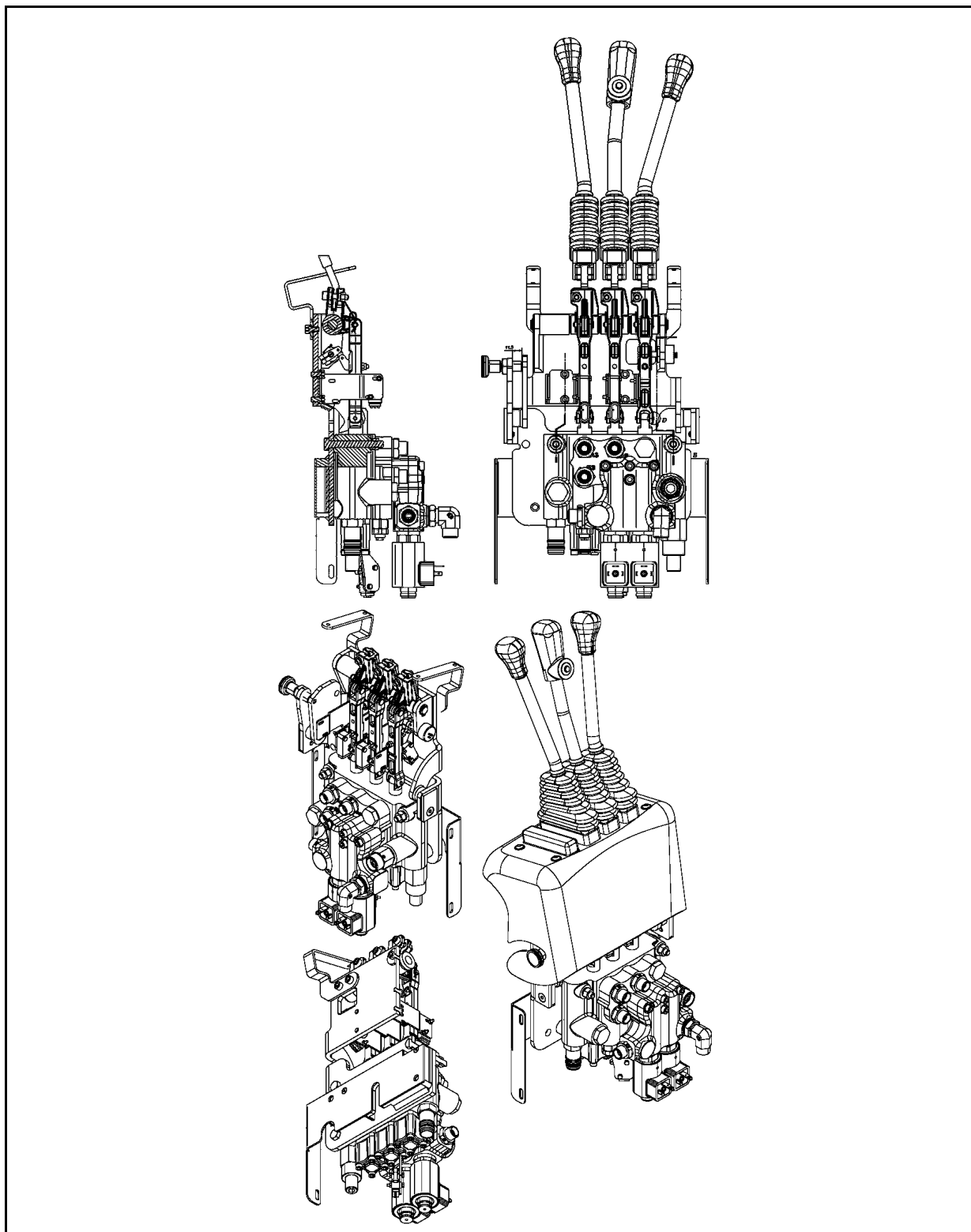
GÉNÉRALITÉS.....	14-33
COMPOSANTS	14-34

DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS

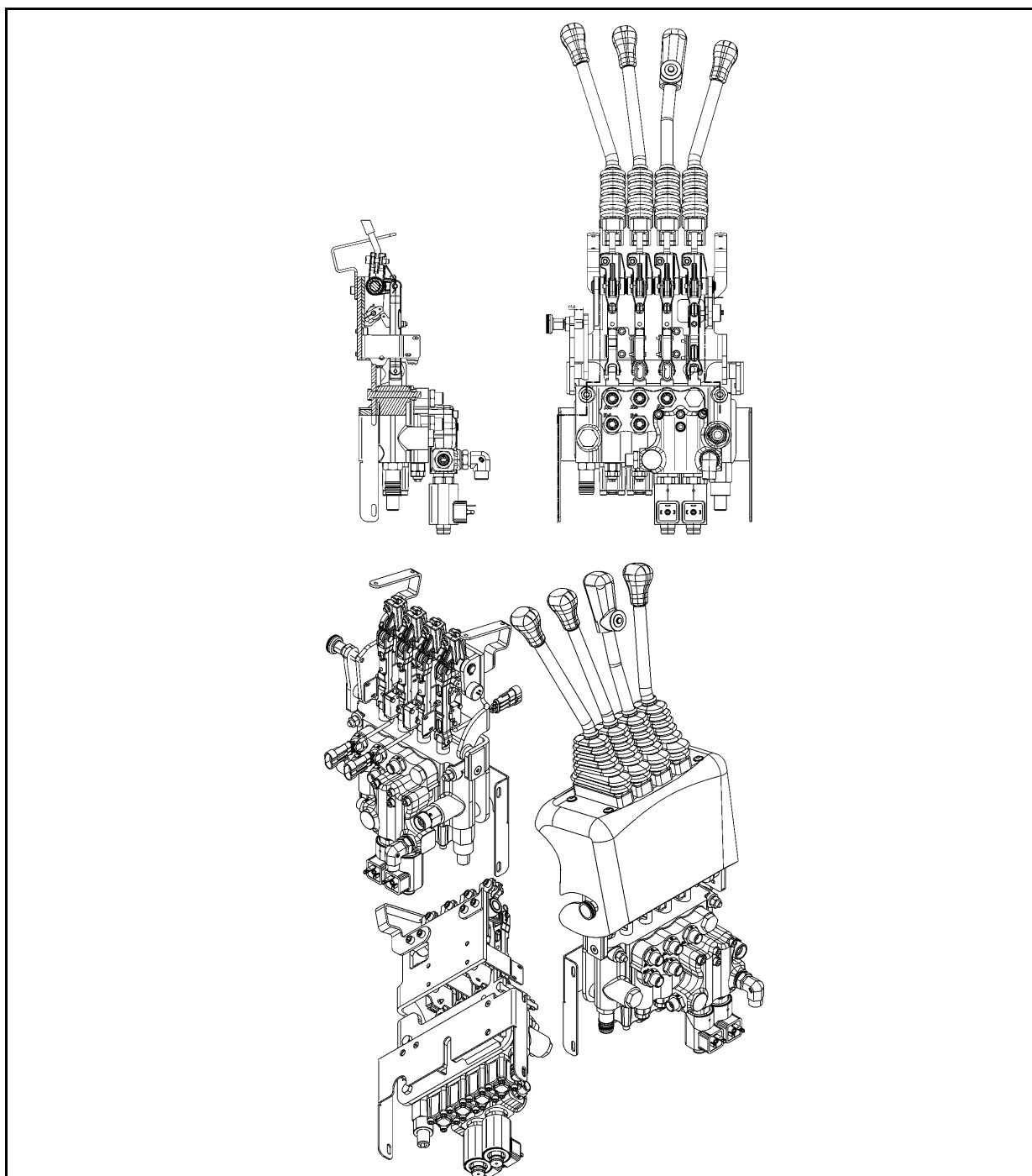
GÉNÉRALITÉS

DISTRIBUTEUR

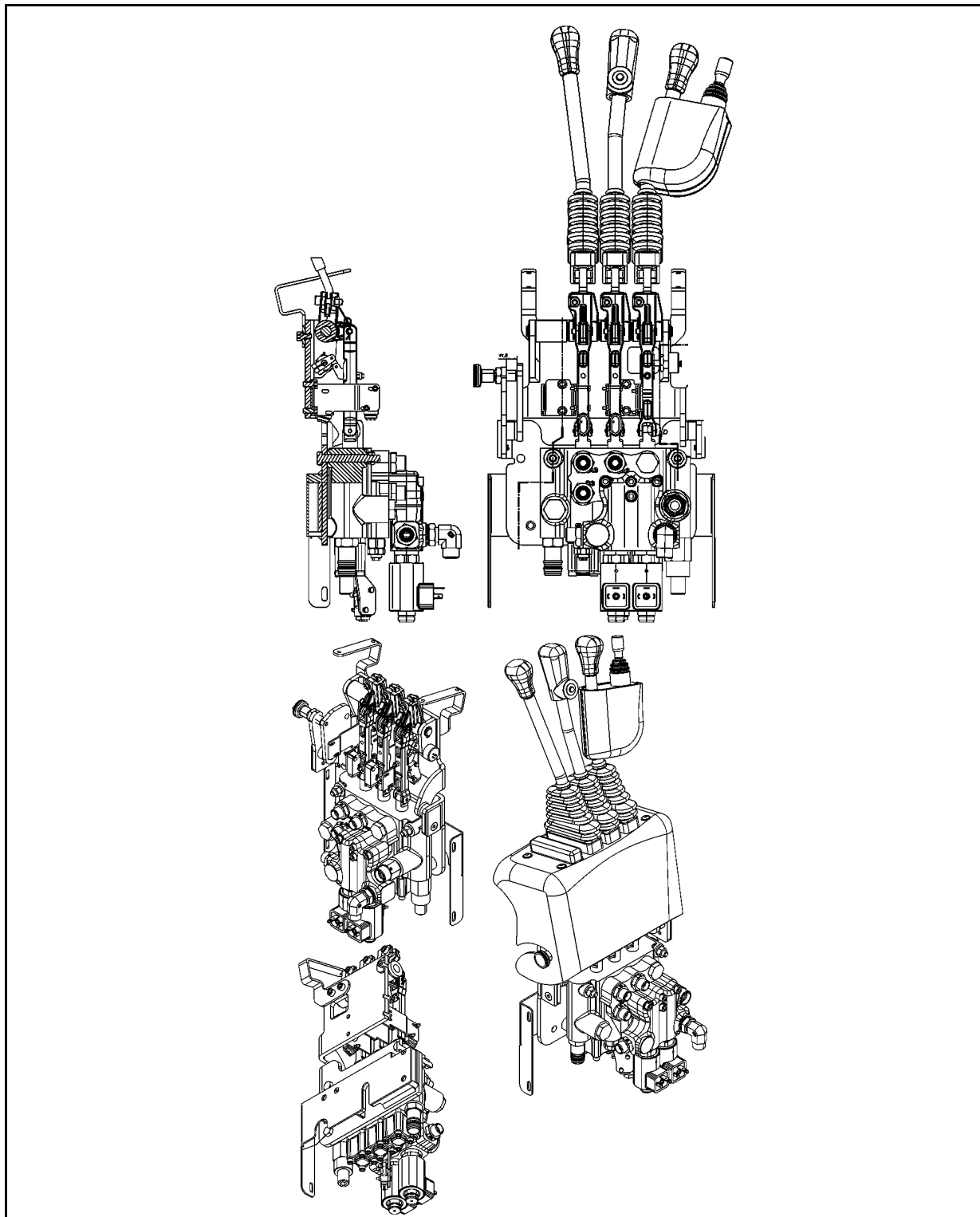


DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS (3 VOIES)

DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS (4 VOIES)



DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LEVIER D'ÉLEVATION (3 VOIES)



DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LEVIER D'ÉLEVATION (4 VOIES)

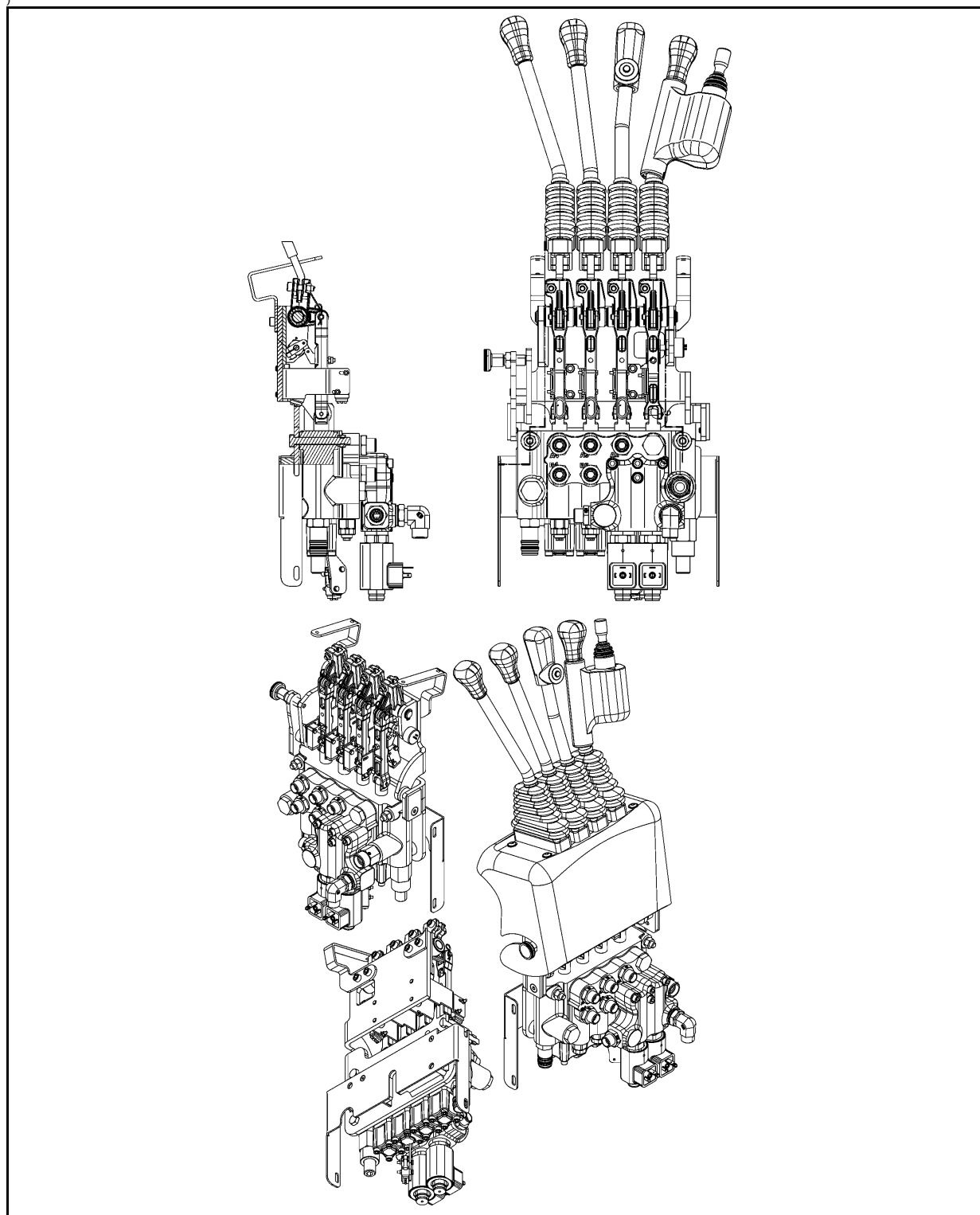
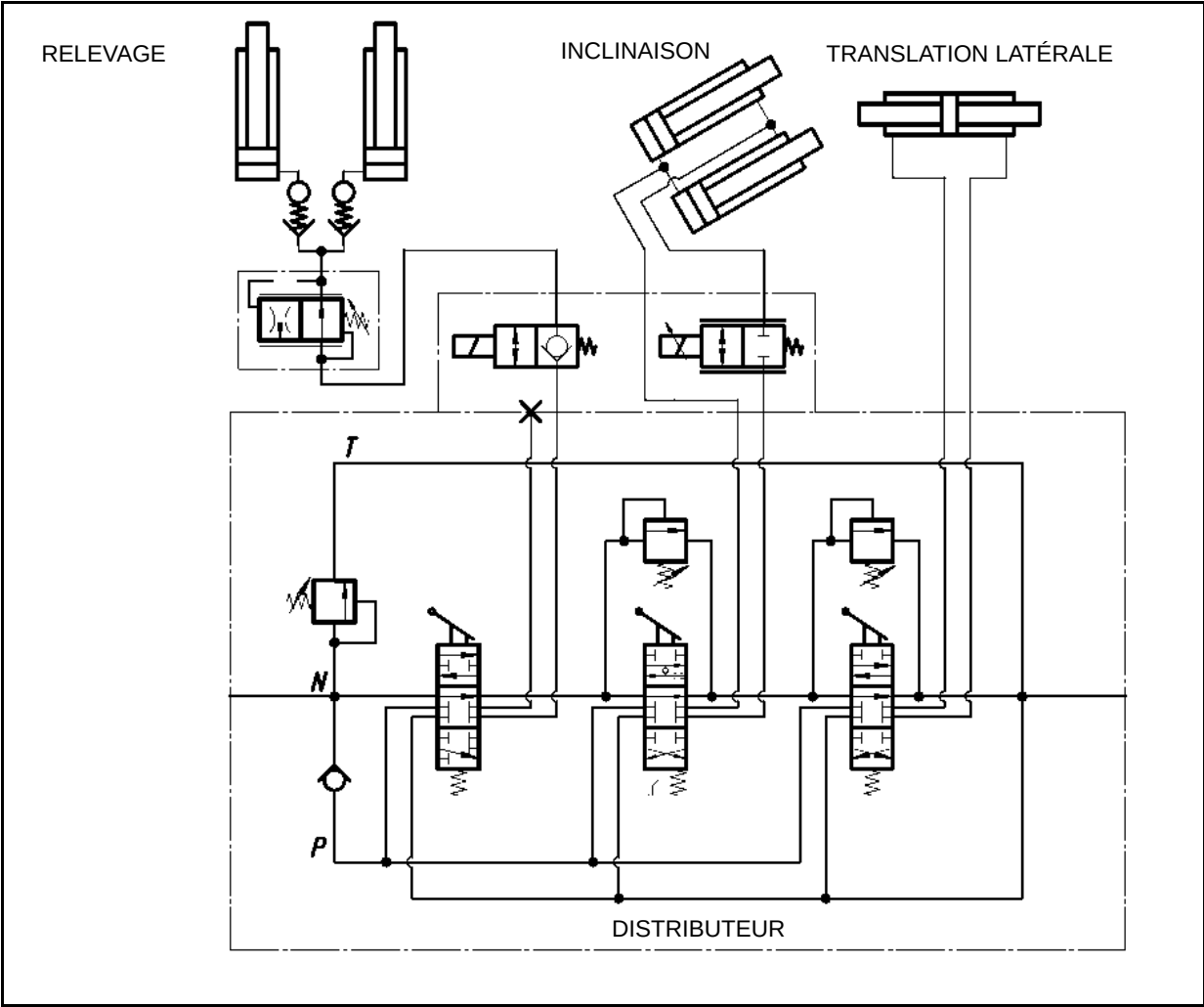


DIAGRAMME DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DU DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS



SPÉCIFICATIONS

Modèle		Tous les modèles
Article		
Type		Mécanique
Pression maximale	Relevage	175 ÷ 235 bar
	Inclinaison	160 bar
Autres caractéristiques		Valves de blocage d'élévation et d'inclinaison intégrées

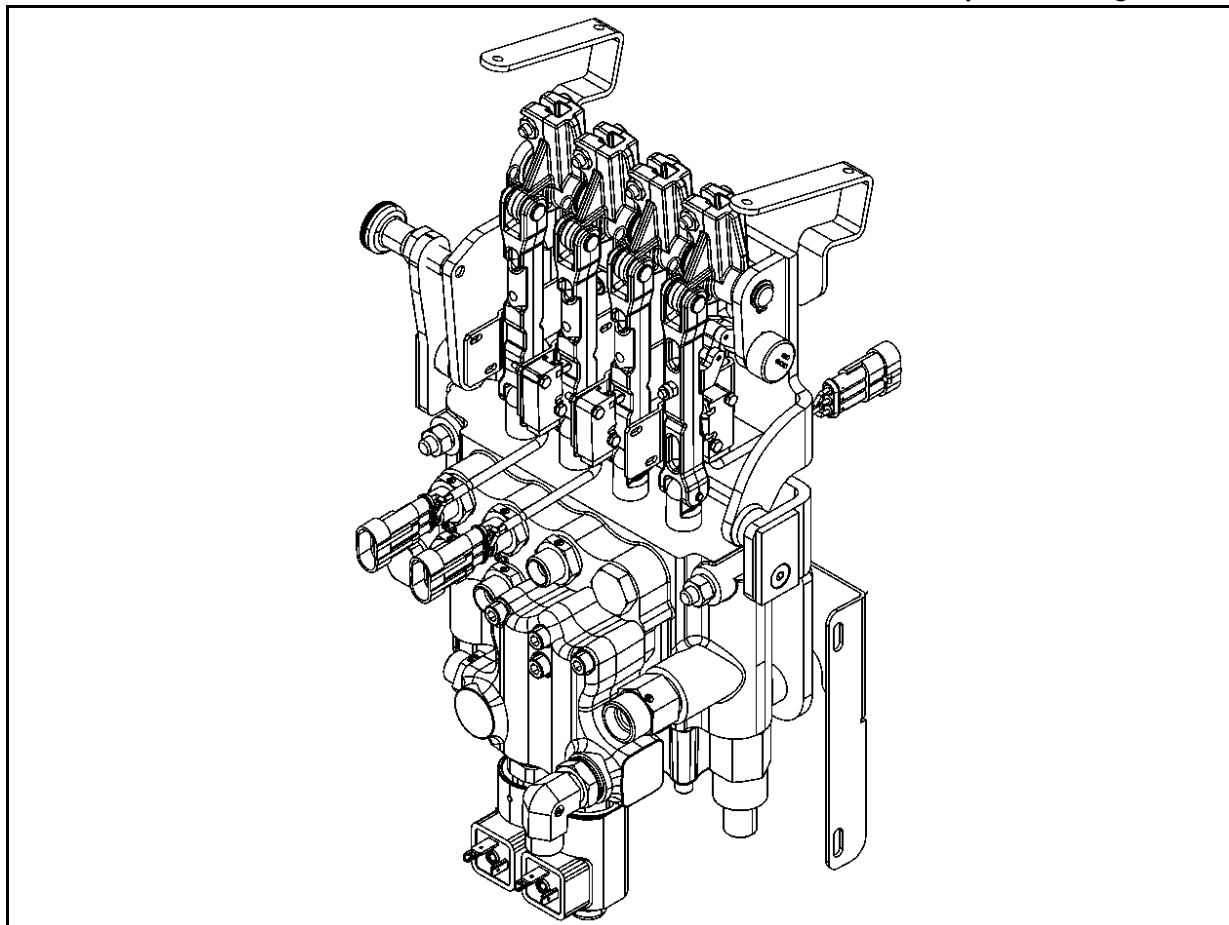
DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE À LEVIERS

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Remarque :

Il faut intervenir sur les leviers de contrôle du distributeur pour amener respectivement le montant en position verticale et les fourches en bas afin d'annuler la pression résiduelle dans le système du mouvement des matériaux avant de procéder au démontage.

Couple de serrage M=N·m



14

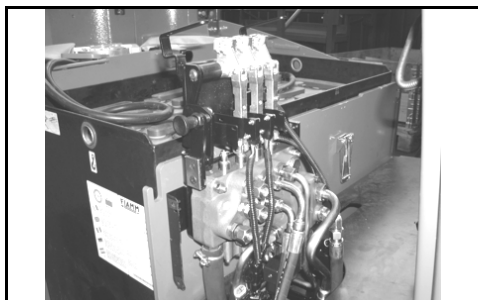
Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Démontez le plancher sous le pédalier et inclinez la protection du distributeur en avant
- 3 Détacher les tuyaux et débrancher le câblage
- 4 Démontez l'ensemble des broches élastiques de chaque levier du distributeur [Point 1]
- 5 Démontez le distributeur

Procédure de remontage

Remontez les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

- Régler les micro de fin de course après avoir installé le distributeur (voir [Point 1]).
- Appliquer de la graisse pour lubrifier les différentes articulations des leviers du distributeur.
- Contrôler le niveau d'huile hydraulique et rétablir-le si nécessaire.

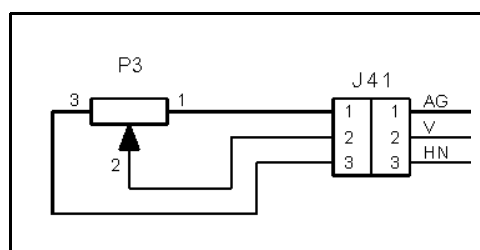
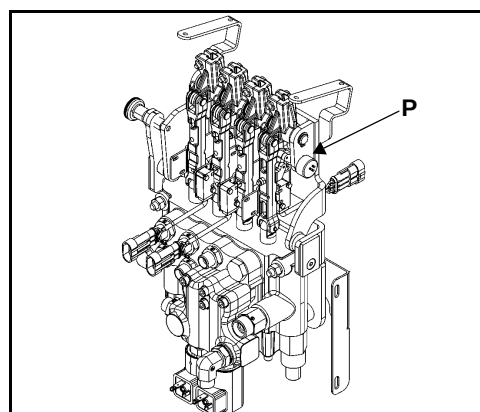
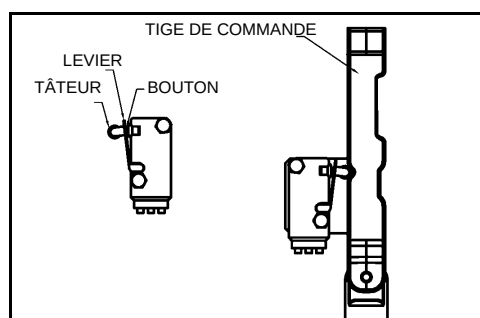
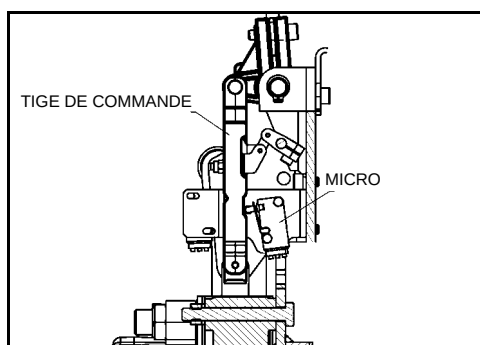


Points d'intervention

[Point 1]

Démontage

Démonter la broche élastique **A** de chaque levier.



Réglage des micro-interrupteurs:

Après l'installation, procéder aux réglages suivants:

1. Monter le micro en position de repos, comme le montre le dessin, en respectant les points suivants :
 - Le tâteur du micro doit être en contact avec la surface de la tige de commande.
 - Le levier du micro doit être en contact avec le bouton du micro, sans l'écraser.
2. Fixer le micro de sorte à pouvoir le déplacer à partir de l'orifice inférieur du support.
3. Régler la position du micro-interrupteur de sorte qu'il réponde aux commandes au moindre déplacement du levier et retourne sur la position de repos lorsque vous le relâchez. L'activation du micro-interrupteur doit pouvoir être détectée:
 - à partir d'un examen visuel (en contrôlant la course angulaire du levier du micro-interrupteur)
 - à partir d'un examen auditif (en écoutant la fermeture des contacts du micro-interrupteur)
 - avec le multimètre (en contrôlant le signal de sortie du micro)
4. Serrez les vis de fixation du micro-interrupteur avec un moment de torsion de **0,39-0,59 Nm**

Réglages (potentiomètre délévation **P**):

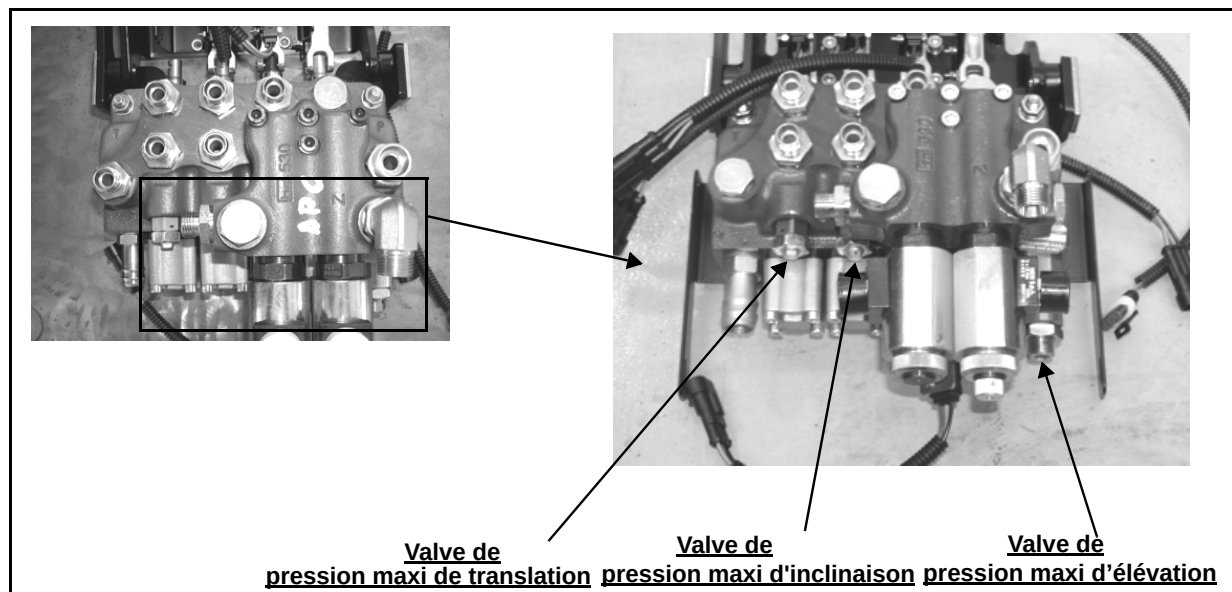
L'ajustement mécanique exige la procédure suivante

- assembler le potentiomètre sur le distributeur
- connecter le multimètre analogique, commuté enfin sur la gamme 10 kOhm, aux suivants pins du connecteur du potentiomètre: la borne rouge (+) au 2 pin; la borne noire (-) au 3 pin
- déplacer le levier d'élévation jusqu'à ce que le micro d'élévation est lâché; la valeur qui vous devez lire sur le multimètre est 5 kOhm

Après l'installation exécuter l'ajustement du potentiomètre d'élévation (voir chapitre Display)

RÉGLAGE DES VALVES DE PRESSION MAXIMALE

- Pour les réglages, procéder toujours de la façon suivante. Un réglage approximatif risque de faire augmenter la pression, ce qui pourrait endommager les unités hydrauliques comme la pompe de service
- Pas réglages sont nécessaires si la vanne de pression maximale n'est pas démontée
- En remplaçant la vanne de pression maximale, contrôler que la pression maximale mesurée est cohérente avec le mât qui équipe le véhicule.



- 1 Démontez le bouchon de la prise pour la mesure de pression sur la valve de priorité et branchez un manomètre. Pression au fin de course du manomètre: 200 bar ou plus
- 2 Desserrer le contre-écrou sur les vis de réglage des valves de pression maxi (vis hexagonale pour le relevage, vis à tête carrée pour l'inclinaison, la translation latérale et les autres leviers)
- 3 Régler la pression de l'huile en procédant de la façon suivante:
 - (a) Mettre le chariot en marche en commutant la clé sur ON
 - (b) Soulever le montant à fond et lisez la pression sur le manomètre (sans charge)
 - (c) Si nécessaire, régler la pression en sachant que:

en
en

vissant = vous augmentez la pression
dévissant = vous réduisez la pression
 - (d) Lorsque la pression mesurée atteint la valeur correcte comme l'indique le tableau suivant, serrer le contre-écrou
- 4 Répéter l'opération du point 3 pour les autres fonctions (inclinaison, translation latérale, ...) en procédant et en portant à terme un étalonnage à la fois
- 5 Démontez le manomètre et vissez le bouchon de la prise pour la mesure de pression

TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS

ÉLÉVATION

Q1 charge maxi

Q2 charge maxi à haut. maxi

Procédez au test lorsque la densité de l'électrolyte varie entre 1,18 et 1,26 et la température de l'électrolyte entre 20° et 50°

1.0t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,30	min	max	330	max	135	0,30	min	max	370
										Bar max 145
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	410
										Bar max 175

1.25t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,28	min	max	360	max	160	0,29	min	max	410
										Bar max 175
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	450
										Bar max 205

1.5t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,27	min	max	400	max	180	0,27	min	max	450
										Bar max 205
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	480
										Bar max 235

INCLINAISON

Test à effectuer à une hauteur de 1 m avec une charge = Q1

Tolérance valeur angle d'inclinaison : $\pm 0.5^\circ$

Inclinaison Std. = 5° AV; => 6° IN

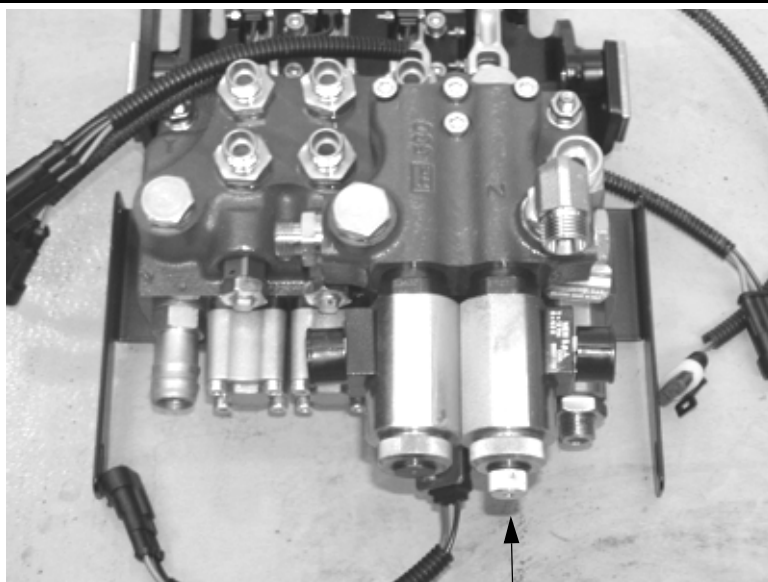
	degrés / sec		amp		Bar	
IN - AV	2	3,5	max	55	max	40
AV - IN	2	3,5	max	140	max	120
Fin course inclinaison distrib. à leviers			max	150	max	160
Fin course inclinaison distrib. électrique			max	240	max	240

Course Std. Translation latérale 100 mm : contrôle visuel.

VIS DE BLOCAGE ET DÉBLOCAGE DU RELEVAGE

Actionner manuellement lorsque les fourches ne peuvent pas descendre à cause d'une panne sur l'électrovanne.

Couple de serrage $M=Nm$



Vis de blocage/déblocage d'élévation

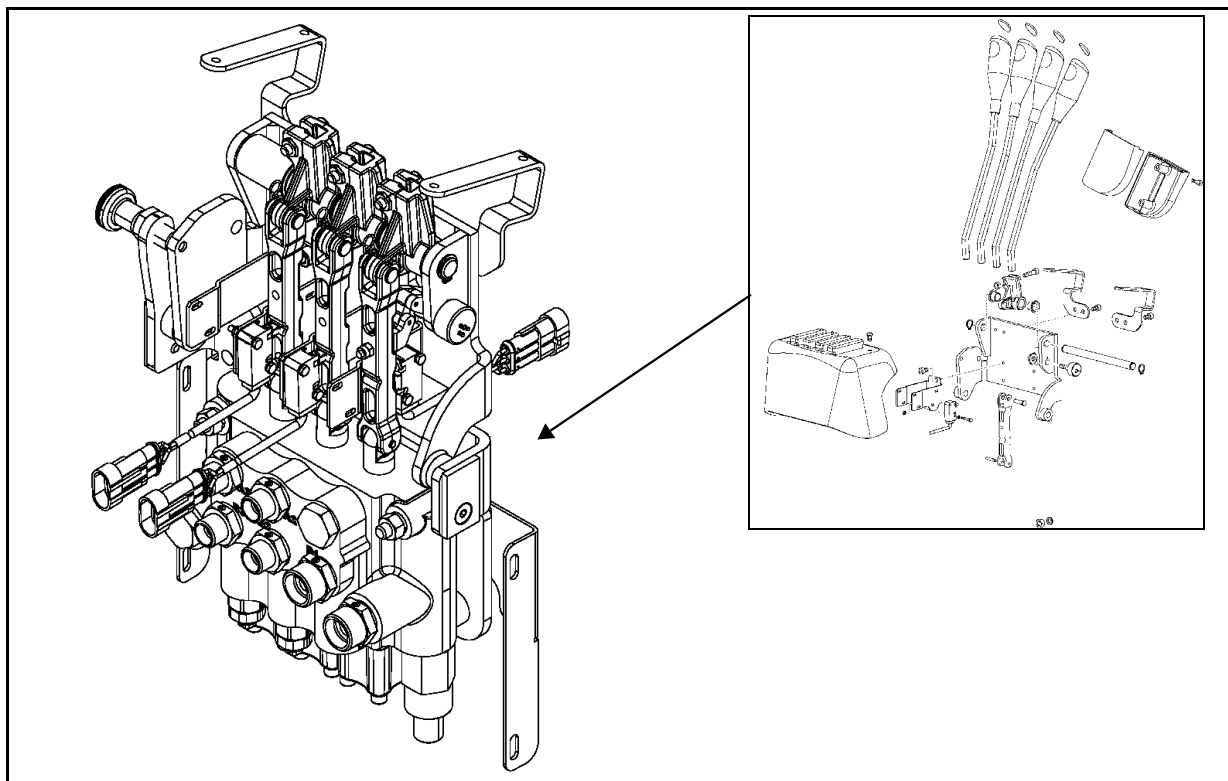
- 1 Desserrer manuellement la vis de blocage/déblocage d'élévation
- 2 Desserrer le boulon de déblocage et actionnez le levier d'élévation pour faire descendre manuellement les fourches.

Remarque:

Serrer toujours la vis de déblocage après une réparation. Si la vis de déblocage reste desserrée, la pompe à huile déverse une grande quantité d'huile et la vitesse d'élévation diminue considérablement, ce qui rend les manœuvres délicates plus difficiles.

DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE (À LEVIERS)

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

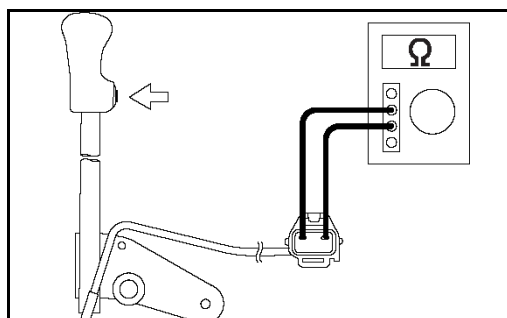
- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Levier d'inclinaison uniquement: débrancher le câblage du bouton SAS
- 3 Levier de relevage uniquement (uniquement si le levier dispose du sélecteur de direction): débrancher le câblage du sélecteur
- 4 Dévisser les boulons de fixation
- 5 Démonter les leviers du distributeur **[Point 1]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque :

Graissez les raccords et les articulations des leviers du distributeur.



Points d'intervention

[Point 1]

Inspection:

Vérifier la continuité du bouton SAS.

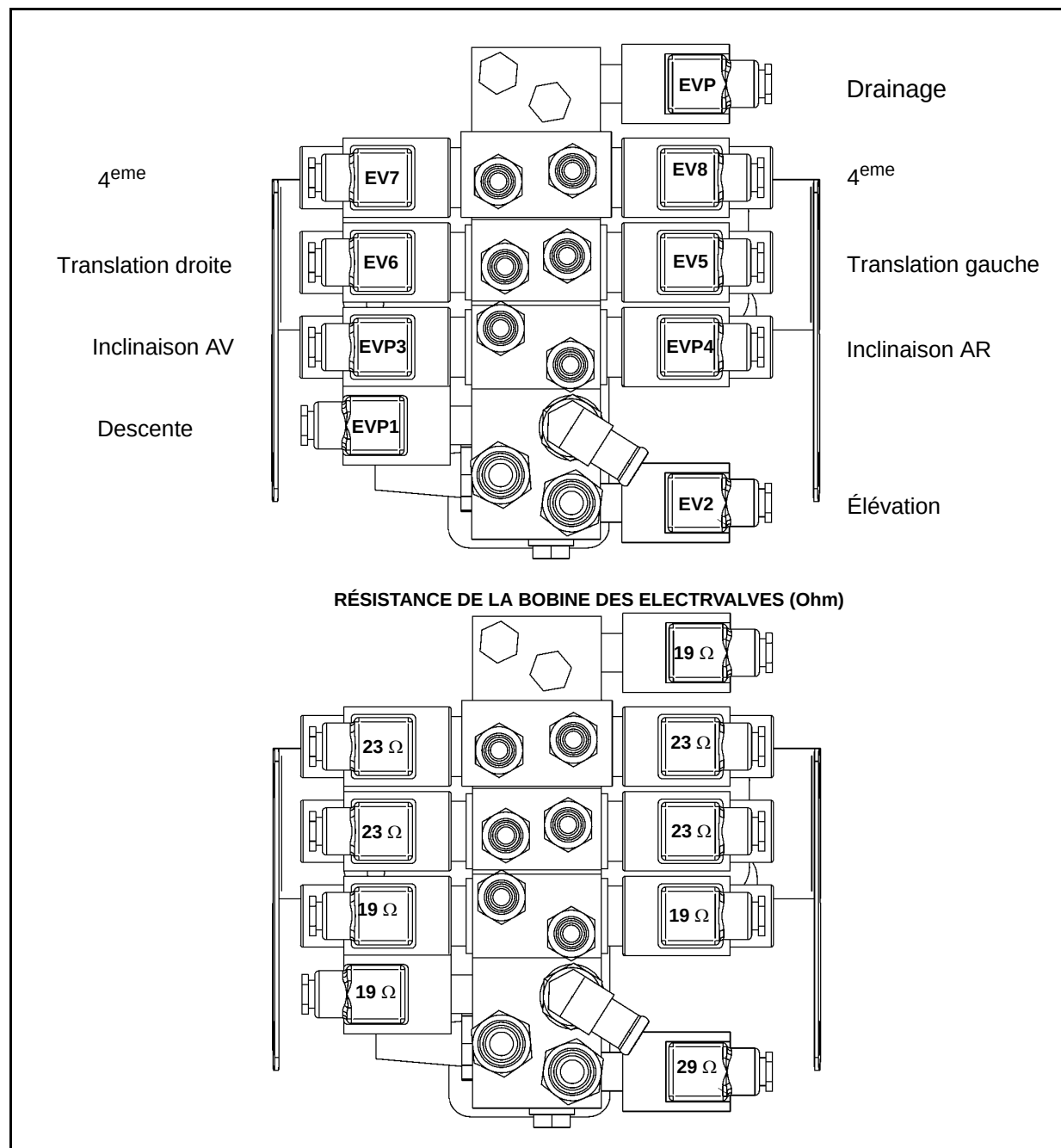
Standard : bouton enfoncé (ON) : 0 Ω

bouton relâché (OFF) : ∞ Ω

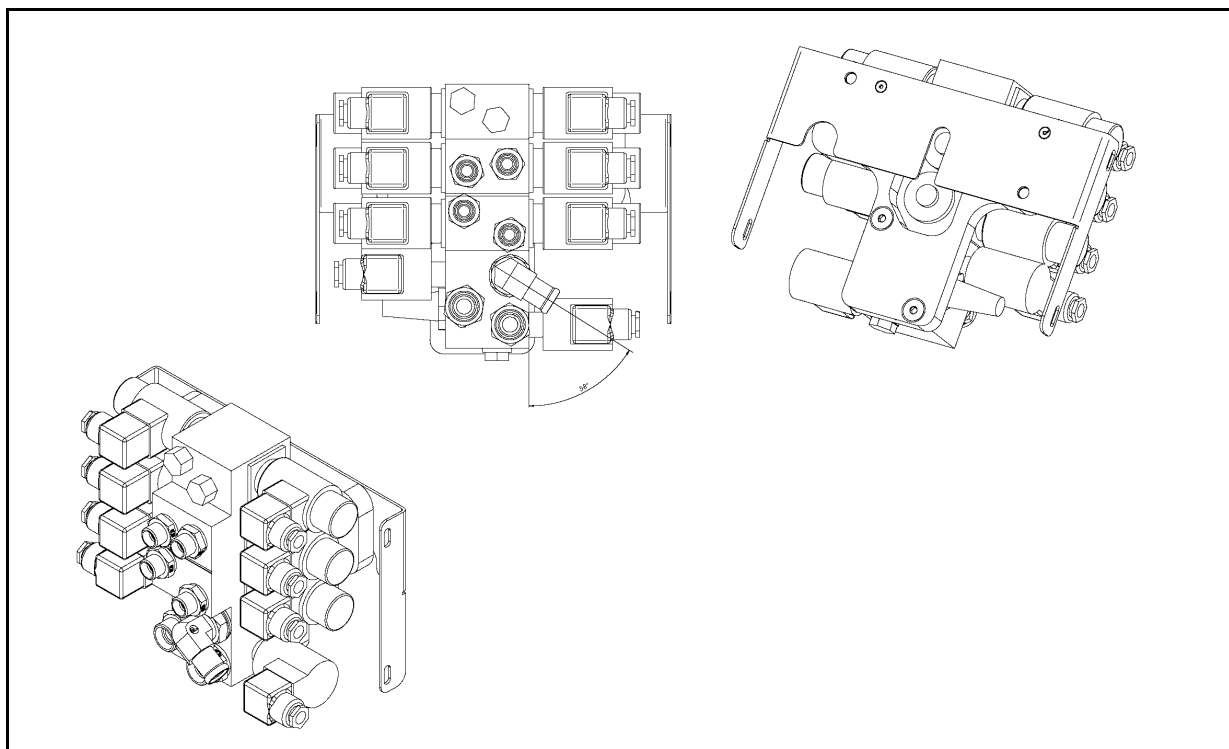
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)

GÉNÉRALITÉS

DISTRIBUTEUR



DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS) (3 VOIES)



DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS) (4 VOIES)

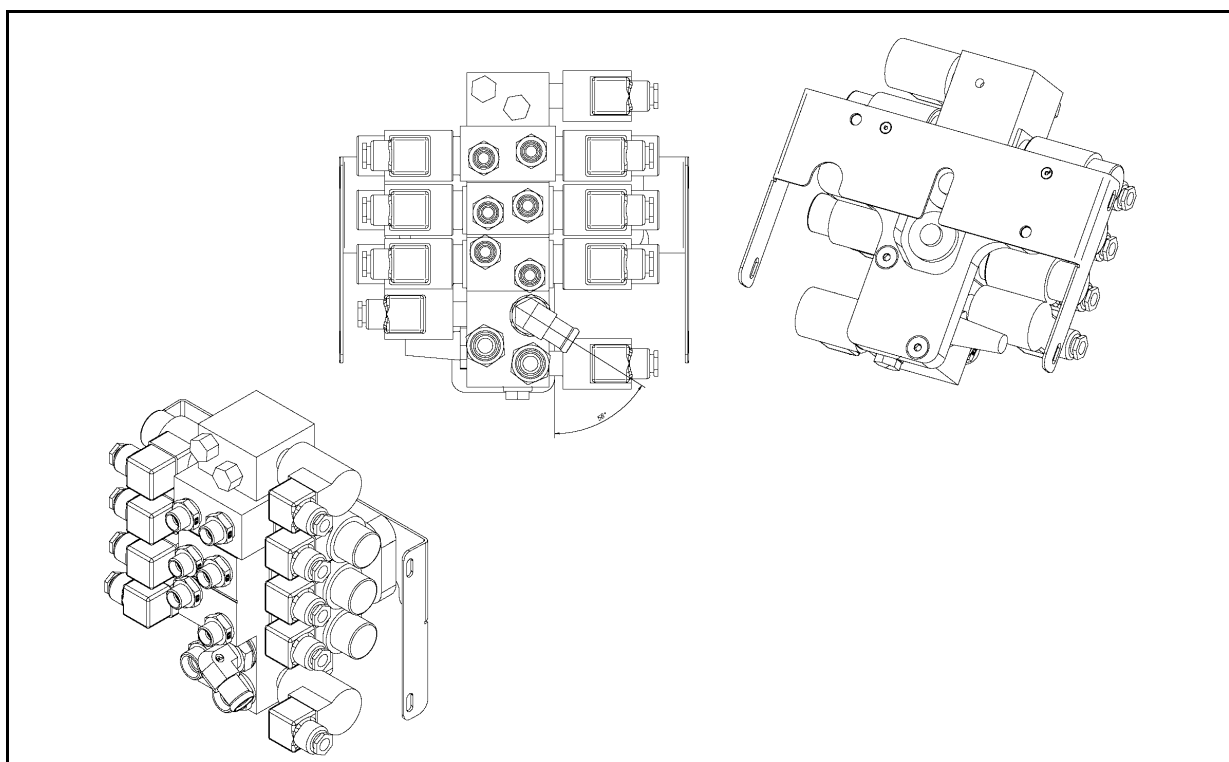
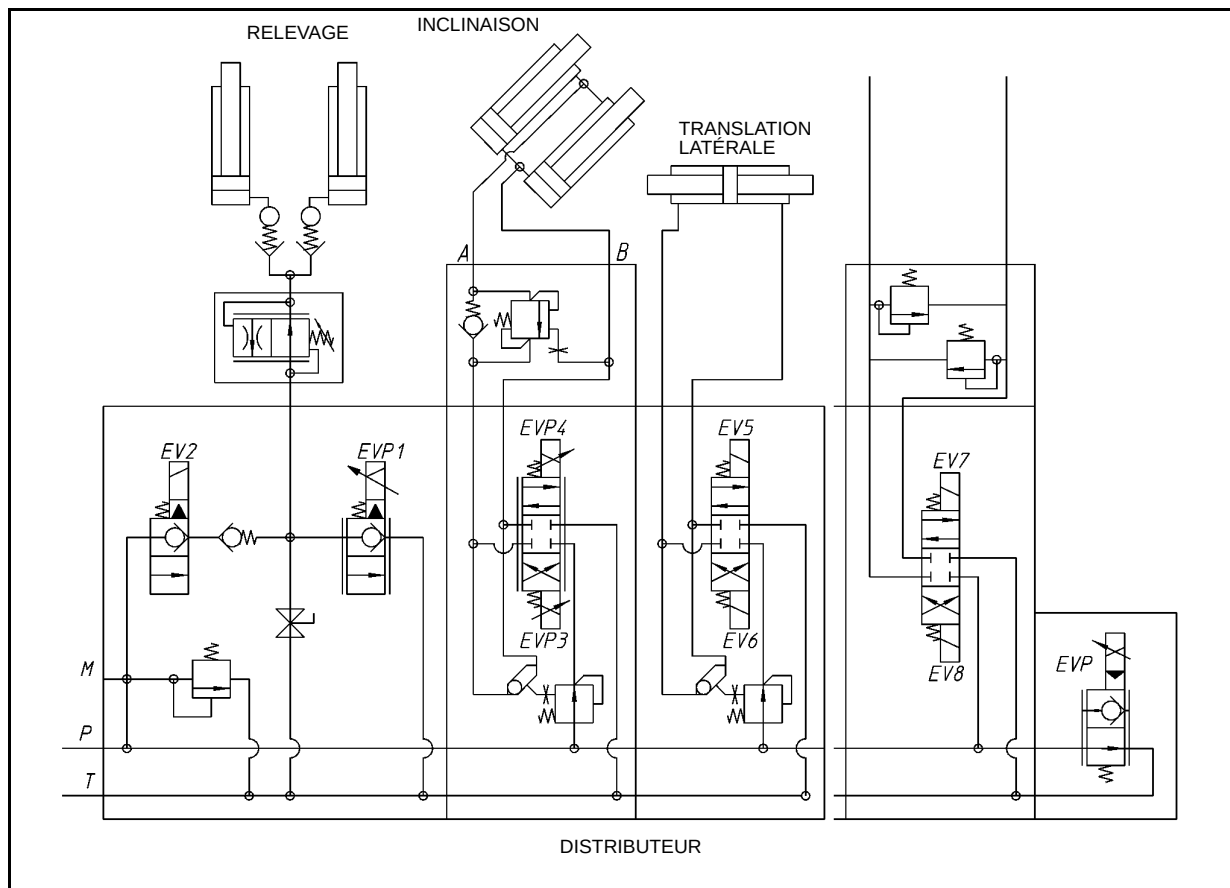


DIAGRAMME DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DU DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)



SPÉCIFICATIONS

Article	Modèle	Tous les modèles
	Type	Électrique
Pression maximale	Bar	175 ÷ 235
Autres caractéristiques	Avec électrovannes proportionnelles type ON / OFF	

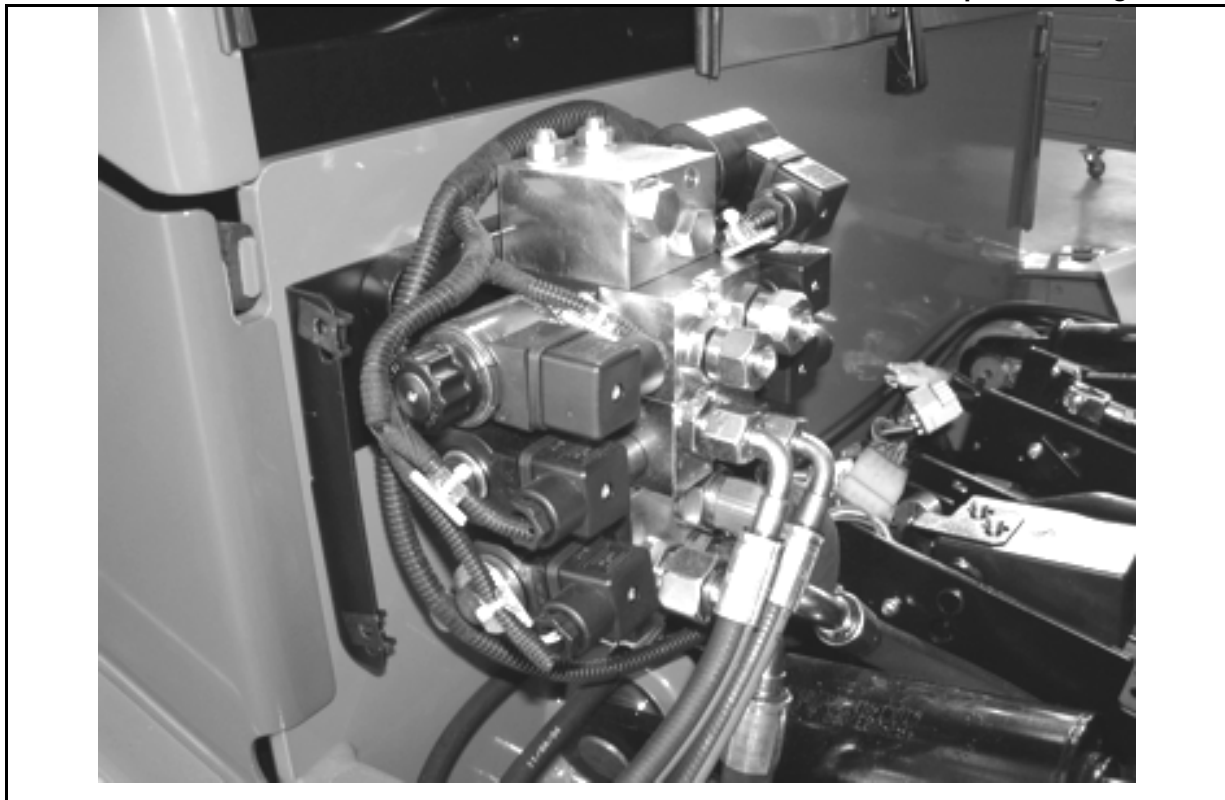
DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE (MINI-LEVIERS ET JOYSTICKS)

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Remarque :

Avant de procéder au démontage, intervenez sur les leviers en mettant le montant en position verticale et en abaissant complètement les fourches pour annuler la pression résiduelle dans le système hydraulique.

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Démonter le plancher sous le pédalier et la protection du distributeur
- 3 Débrancher les tuyaux flexibles et les câblages
- 4 Démonter le distributeur

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

Contrôler le niveau de l'huile et rétablir-le si nécessaire.

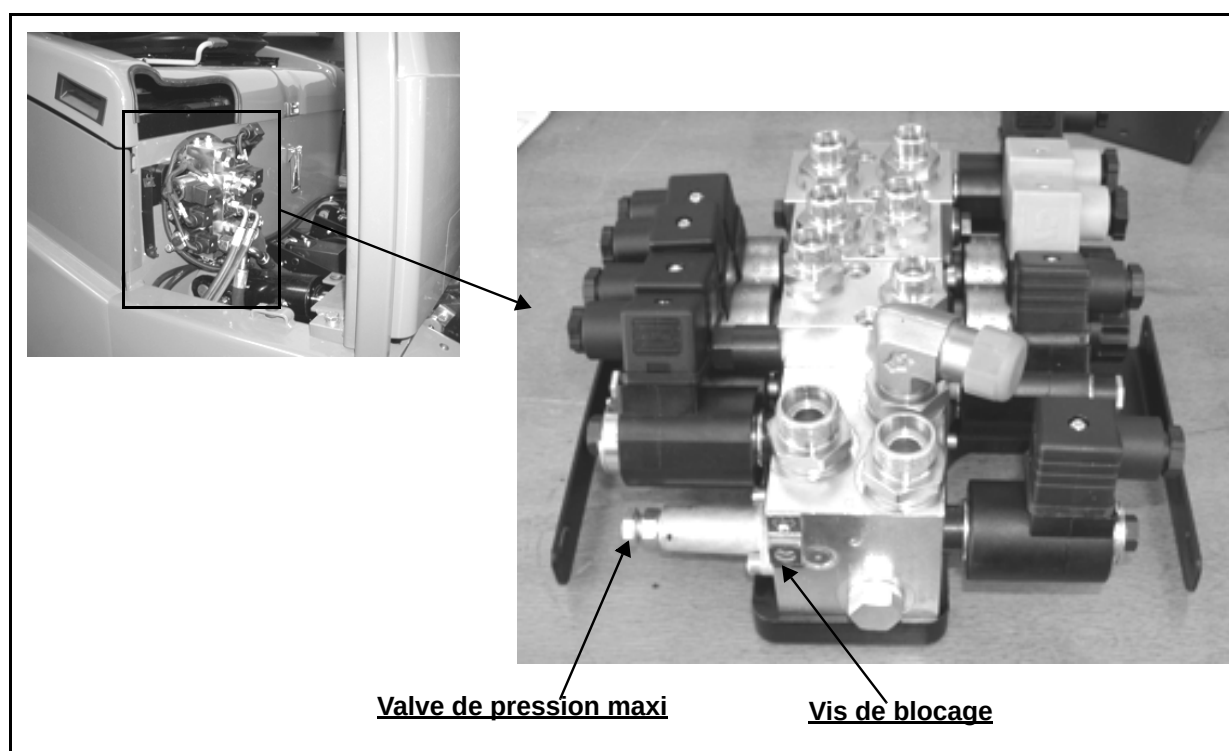
Attention:

Pour éviter que l'huile ne tombe sur les freins, recouvrez ces derniers de chiffons durant ces opérations.

RÉGLAGE DES VANNES DE PRESSION MAXIMALE

Remarque :

- Pour les réglages, procéder toujours de la façon suivante. Un réglage approximatif risque de faire augmenter la pression, ce qui pourrait endommager les unités hydrauliques comme la pompe de service
- Pas réglages sont nécessaires si:
 - (a) la vanne de pression maximale n'est pas démontée et rassemblée
 - (b) sa substitution est passée conformément au mât fourni avec le véhicule; de toute façon contrôler la pression maximale



- 1 Démontez le bouchon de la prise pour la mesure de la pression sur la valve de priorité et branchez un manomètre. Pression au fin de course du manomètre : 200 bar ou plus
- 2 Desserrer le contre-écrou sur la vis de réglage de la vanne de pression maxi et régler la vis (uniquement pour la section délévation)
- 3 Régler la pression de l'huile en procédant de la façon suivante:
 - (a) Mettre le chariot en marche en commutant la clé sur ON
 - (b) Soulever le mât à fond et lire la pression sur le manomètre (sans charge)
 - (c) Si nécessaire, régler la pression en sachant que:

vissant = vous augmentez la pression
en

dévissant = vous réduisez la pression
en
 - (d) Lorsque la pression mesurée atteint la valeur correcte comme l'indique le tableau suivant, serrer le contre-écrou
- 4 Démontez le manomètre et vissez le bouchon de la prise pour la mesure de la pression

TABLE DES PERFORMANCES DES MONTANTS

ÉLÉVATION

Q1 charge maxi

Q2 charge maxi à haut. maxi

Procédez au test lorsque la densité de l'électrolyte varie entre 1,18 et 1,26 et la température de l'électrolyte entre 20° et 50°

1.0t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,30	min	max	330	max	135	0,30	min	max	370
										Bar max 145
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	410
										Bar max 175

1.25t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,28	min	max	360	max	160	0,29	min	max	410
										Bar max 175
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	450
										Bar max 205

1.5t

Charge	FV - FSV						V			
kg	m/sec		amp		Bar		m/sec		amp	
Q1	0,27	min	max	400	max	180	0,27	min	max	450
										Bar max 205
en descente										
Q1	max	0,60					max	0,60		
Fin de course de relevage (réglage pression maxi de la valve)									max	480
										Bar max 235

INCLINAISON

Test à effectuer à une hauteur de 1 m avec une charge = Q1

Tolérance valeur angle d'inclinaison : $\pm 0.5^\circ$

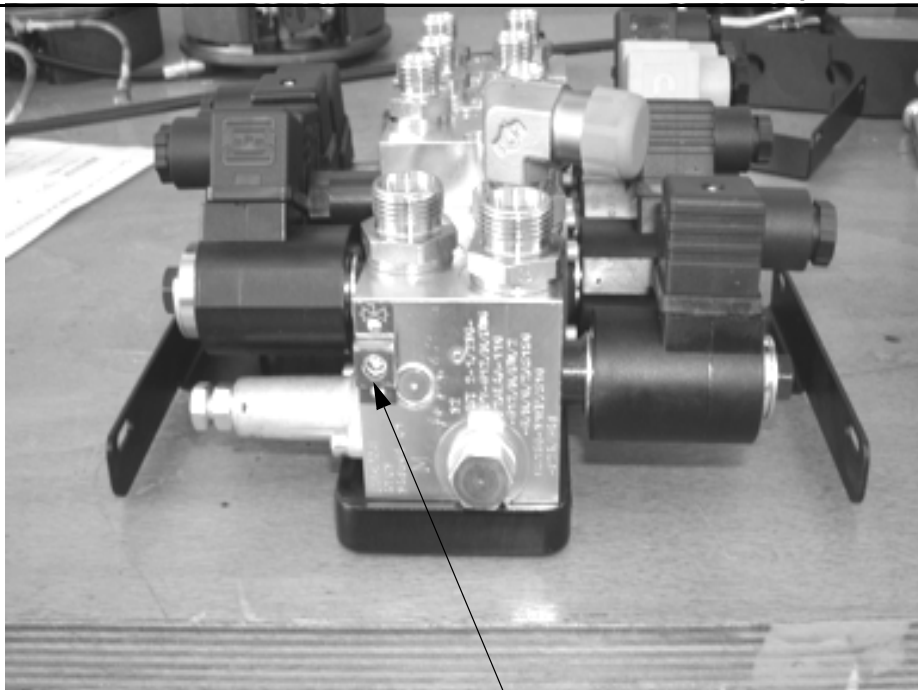
Inclinaison Std. = 5° AV; $\Rightarrow 6^\circ$ IN

	degrés / sec		amp		Bar	
IN - AV	2	3,5	max	55	max	40
AV - IN	2	3,5	max	140	max	120
Fin course inclinaison distrib. à leviers			max	150	max	160
Fin course inclinaison distrib. électrique			max	240	max	240

Course Std. Translation latérale 100 mm : contrôle visuel.

VIS DE BLOCAGE ET DÉBLOCAGE DU RELEVAGE

Couple de serrage $M=N \cdot m$

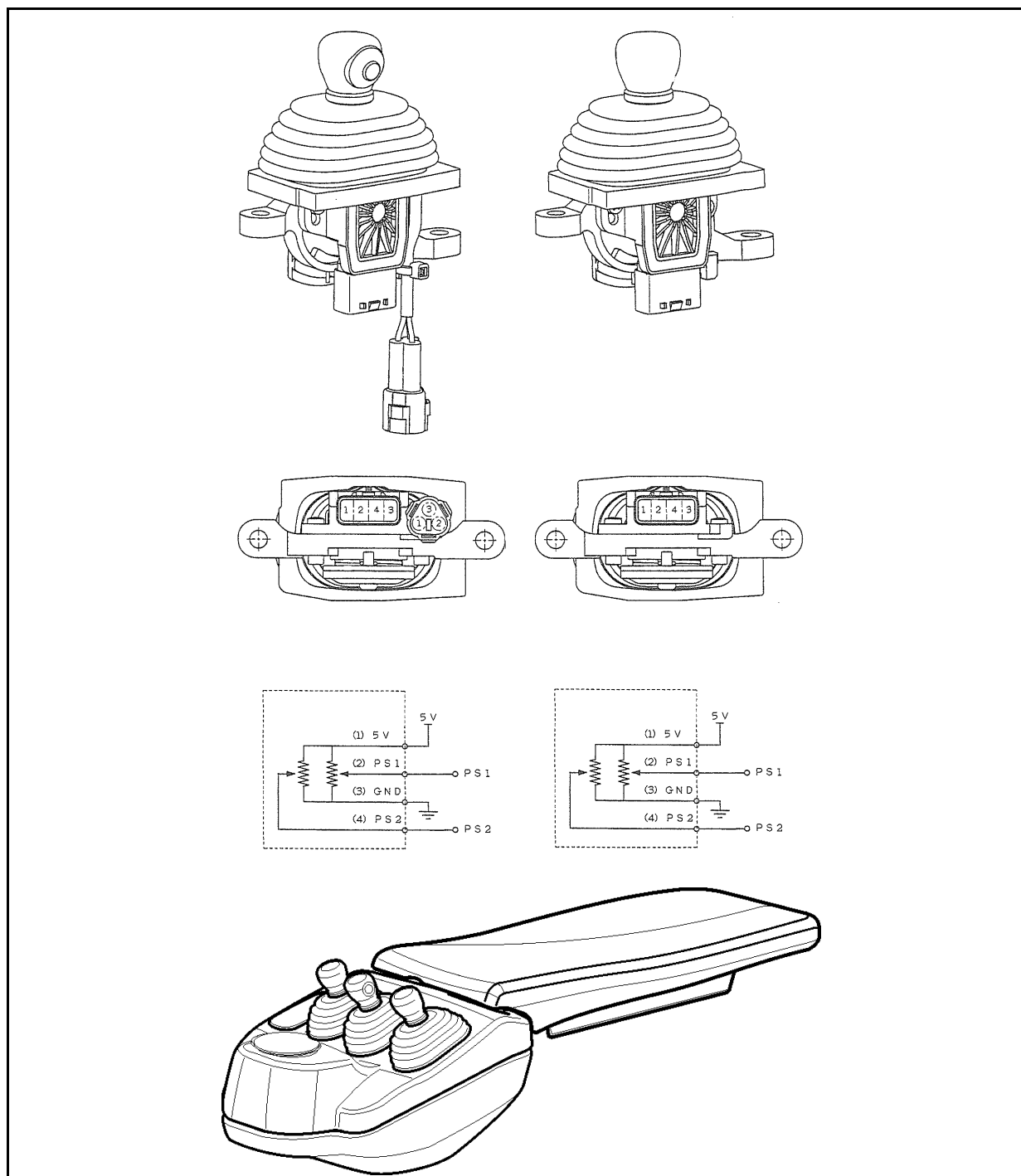


Vis de blocage/déblocage relevage

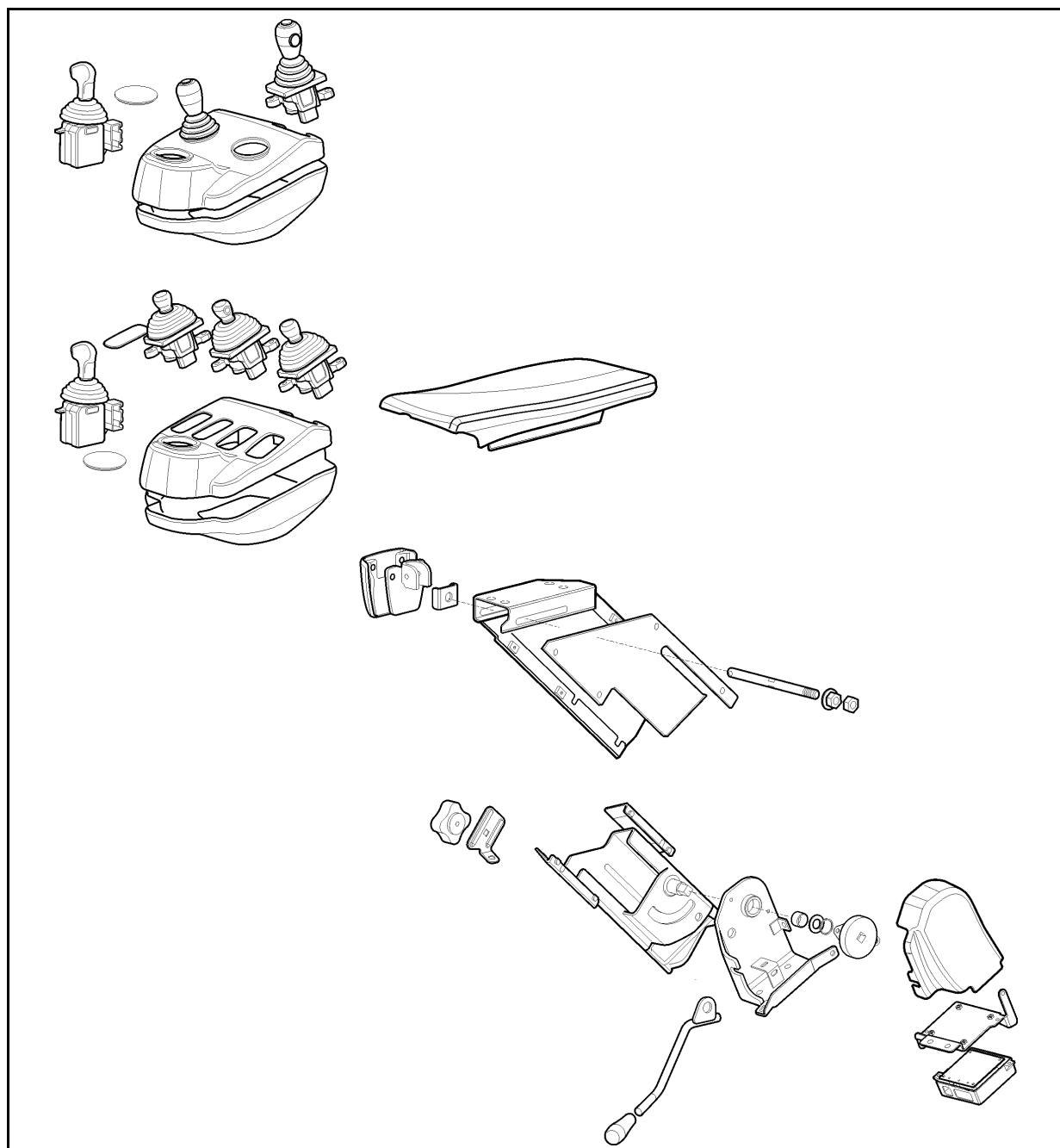
- Desserrer la vis Allen de blocage/déblocage du levier d'élévation et actionner le levier d'élévation pour faire descendre manuellement les fourches

Remarque:

Serrer toujours le boulon de déblocage après une réparation. Si le boulon de déblocage reste desserré, la pompe à huile déverse une grande quantité d'huile et la vitesse d'élévation diminue considérablement, ce qui rend les manœuvres délicates plus difficiles.

MINI-LEVIERS (AVEC OU SANS LEVIER DE DIRECTION MANUEL)**GÉNÉRALITÉS**

COMPOSANTS



DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Débrancher les câblages
- 3 Enlever les vis de réglage de l'accoudoir **[Point 1]**.
- 4 Démonter l'accoudoir

Procédure de remontage

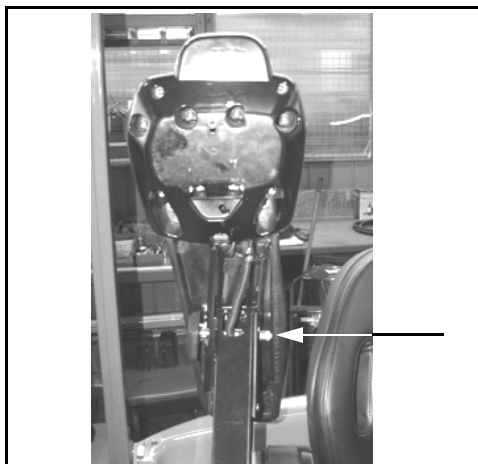
La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

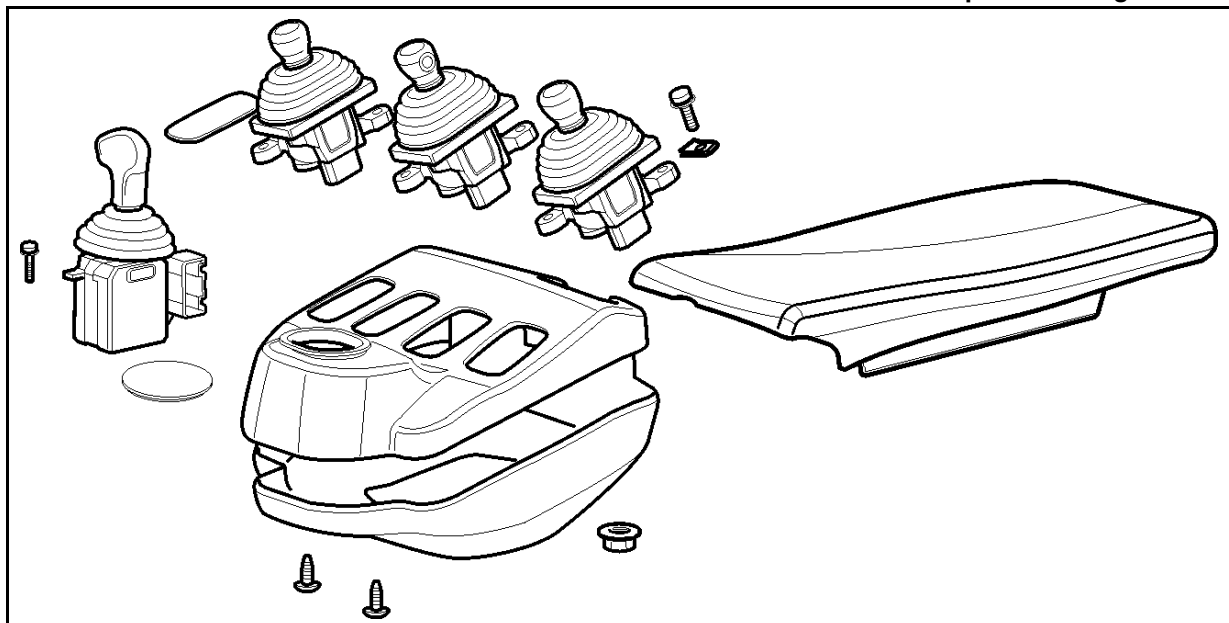
Démontage

Soulever la boîte joystick / fingertip de l'accoudoir, enlever le boulon de réglage de l'accoudoir en démontant l'écrou et le contre-écrou.



DÉMONTAGE • INSPECTION • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

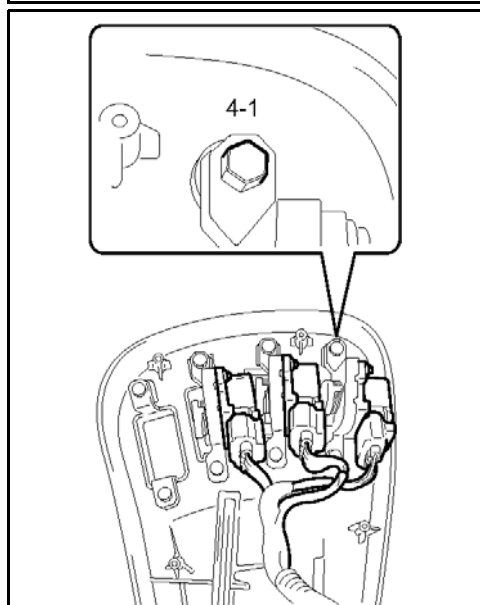
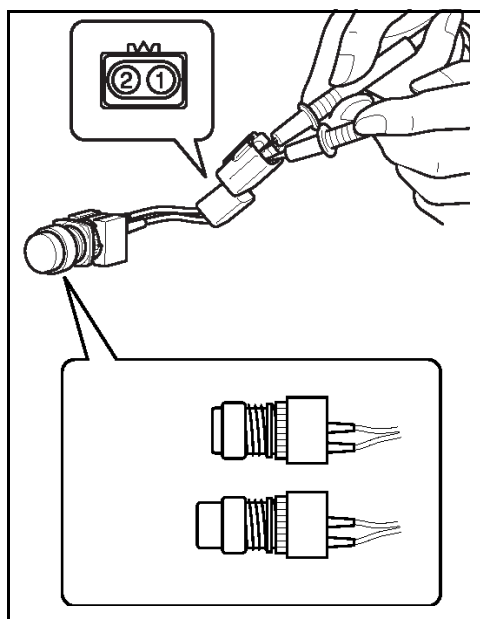
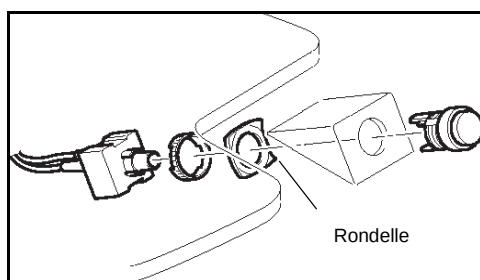
- 1 Démontez la protection inférieure.
- 2 Démontez l'accoudoir.
- 3 Démontez le connecteur ainsi que le bouton de niveau automatique des fourches. **[Point 1]**
- 4 Débrancher les connecteurs et déposez les potentiomètres. **[Point 2]**
- 5 Démontez les potentiomètres. **[Point 3]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

- Faire un repère sur les différents potentiomètres d'élévation, d'inclinaison, 3^e voie ou 4^e voie (en option) pour mieux les reconnaître lors du remontage



Points d'intervention

[Point 1]

Remontage:

Avant de remonter la rondelle, orienter-la comme le montre la figure

Inspection :

Contrôler la continuité du bouton du niveau automatique des fourches

Standard

ON (enfoncé): 0Ω

OFF (relâché): $\infty \Omega$

[Point 2]

Démontage:

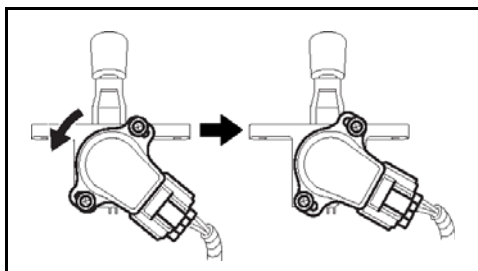
Repérez les connecteurs et leurs positions sur la boîte supérieure par des numéros.

Remontage:

S'assurer que les connexions du câblage sont cohérentes avec les positions marquées durant la phase de démontage.

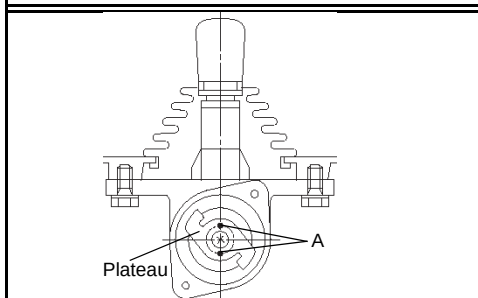
Inspection:

Il est possible de procéder à l'inspection du potentiomètre indépendamment du système. Contrôler les tensions et les caractéristiques des potentiomètres en lançant la fonction "Analyser" sur le display (voir chapitre 3).

**[Point 3]**

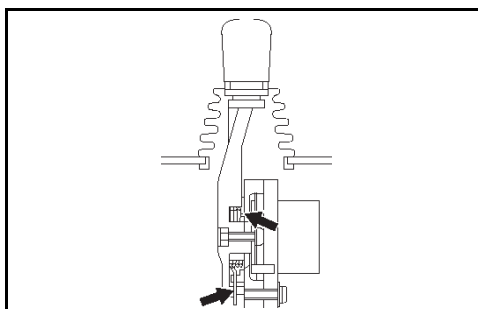
Remontage:

1. Positionner sans serrer les potentiomètres comme indiquée sur la figure.
2. Tourner à fond le potentiomètre à gauche et serrer la vis.
3. Contrôler si le levier fonctionne correctement.



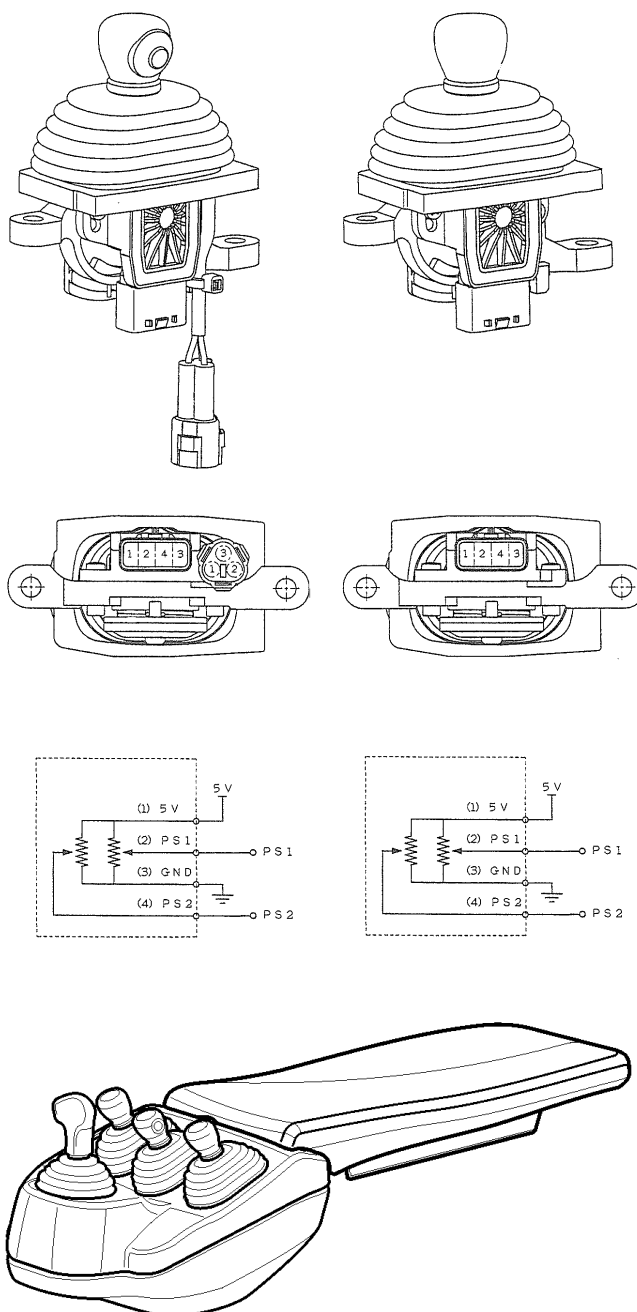
Remontage :

Aligner les orifices du plateau A avec les broches du corps du levier et fixer le plateau.



Remontage :

Avant d'installer les composants, appliquer de la graisse MP sur les positions indiquées par les flèches sur le dessin.

MINI-LEVIERS (AVEC LEVIER DE DIRECTION MANUEL)**GÉNÉRALITÉS**

DÉMONTAGE • REMONTAGE



Procédure de démontage

1. Débrancher la fiche de la batterie.
2. Débrancher les câblages.
3. Enlever les vis de réglage de l'accoudoir. **[Point 1]**
4. Démontez l'accoudoir.

Procédure de remontage

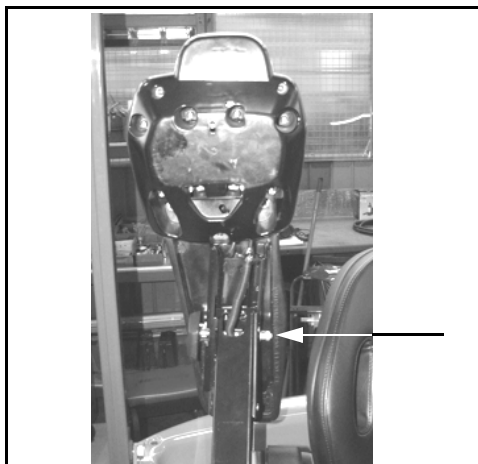
La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

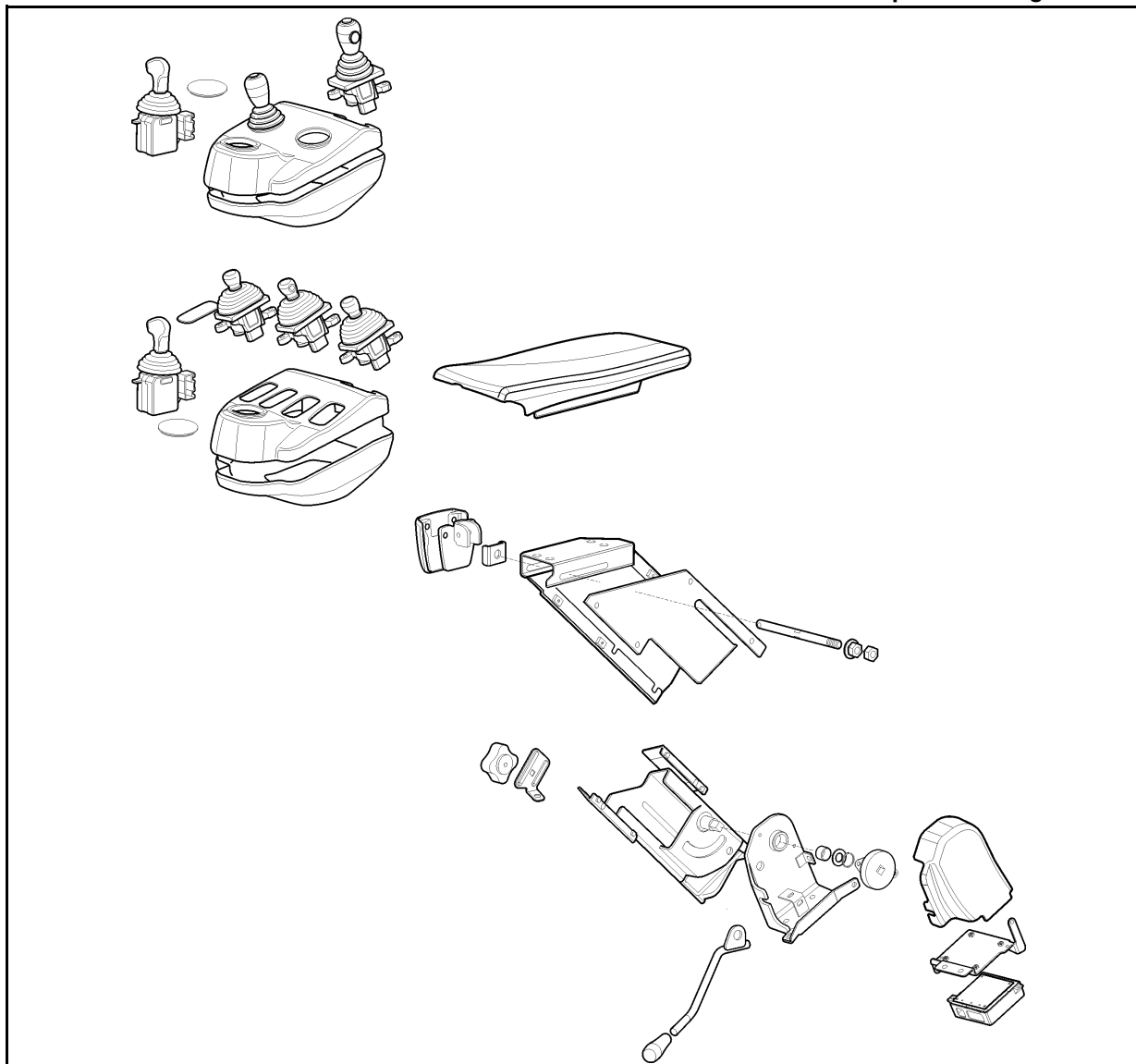
Démontage

Soulever la boîte joystick / fingertip de l'accoudoir, enlever le boulon de réglage de l'accoudoir en démontant l'écrou et le contre-écrou.



DÉMONTAGE • INSPECTION • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Démontez la protection inférieure.
- 2 Démontez l'accoudoir.
- 3 Débrancher les connecteurs et déposez les potentiomètres. **[Point 1]**
- 4 Démontez les potentiomètres. **[Point 2]**

Procédure de remontage

La procédure de remontage se fait dans le sens inverse du démontage.

Remarque:

- Faire un repère sur les différents potentiomètres d'élévation, d'inclinaison, 3^e voie ou 4^e voie (en option) pour mieux les reconnaître lors de le remontage

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage :

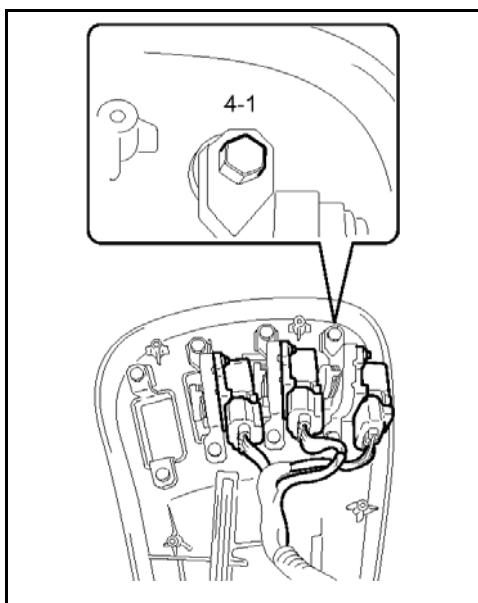
Repérer les connecteurs et leurs positions sur le boîtier supérieur par des numéros.

Remontage :

S'assurer que les connexions du câblage sont cohérentes avec les positions marquées durant la phase de démontage.

Inspection :

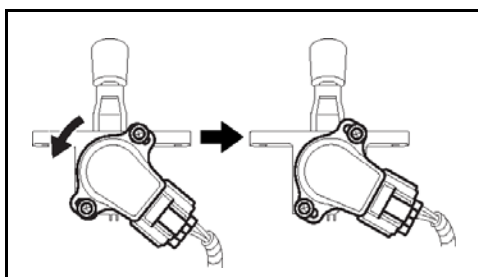
Il est possible de procéder à l'inspection du potentiomètre indépendamment du système. Contrôlez les tensions et les caractéristiques des potentiomètres en lançant la fonction "Analyser" sur le display (voir chapitre 3).



[Point 2]

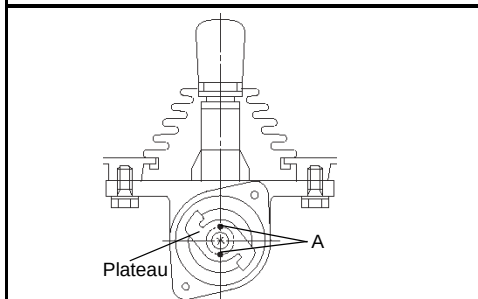
Remontage :

1. Positionner sans serrer les potentiomètres comme indiquée sur la figure.
2. Tourner à fond le potentiomètre à gauche et serrer la vis.
3. Contrôler si le levier fonctionne correctement.



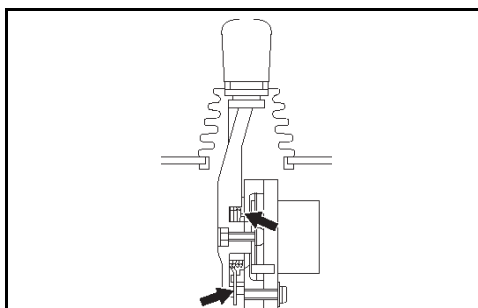
Remontage :

Aligner les orifices du plateau A avec les broches du corps du levier et fixer le plateau.



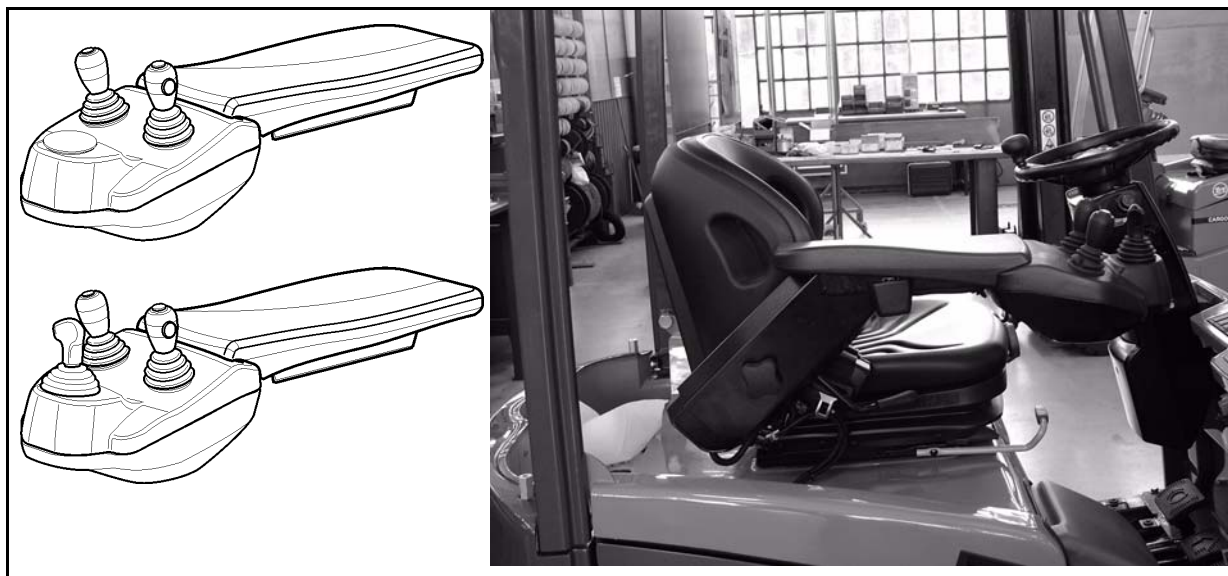
Remontage :

Avant d'installer les composants, appliquer de la graisse MP sur les positions indiquées par les flèches sur le dessin.

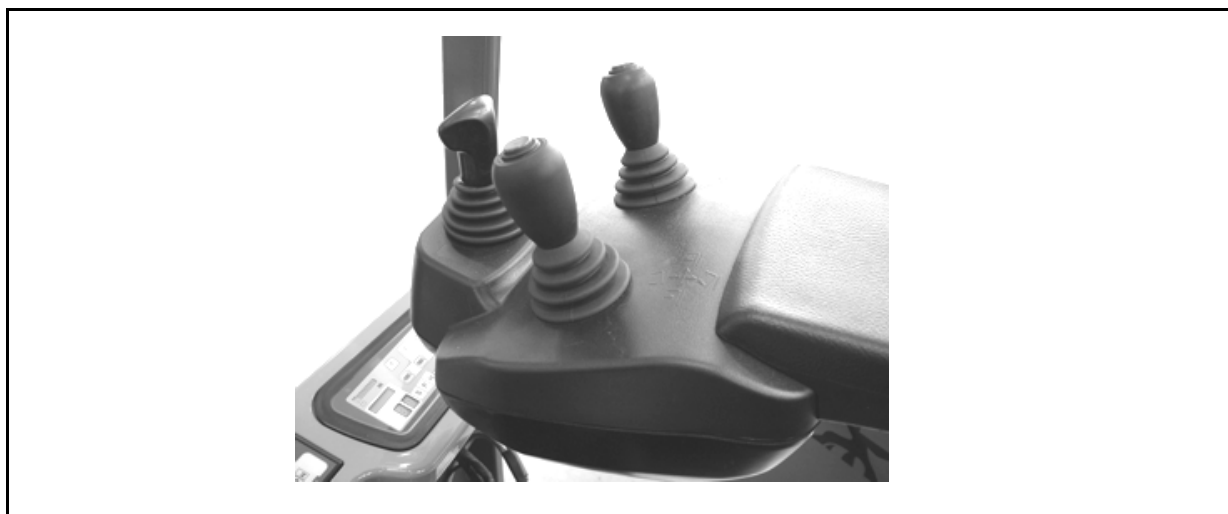


JOYSTICK (AVEC OU SANS LEVIER DE DIRECTION MANUEL)

GÉNÉRALITÉS



COMPOSANTS

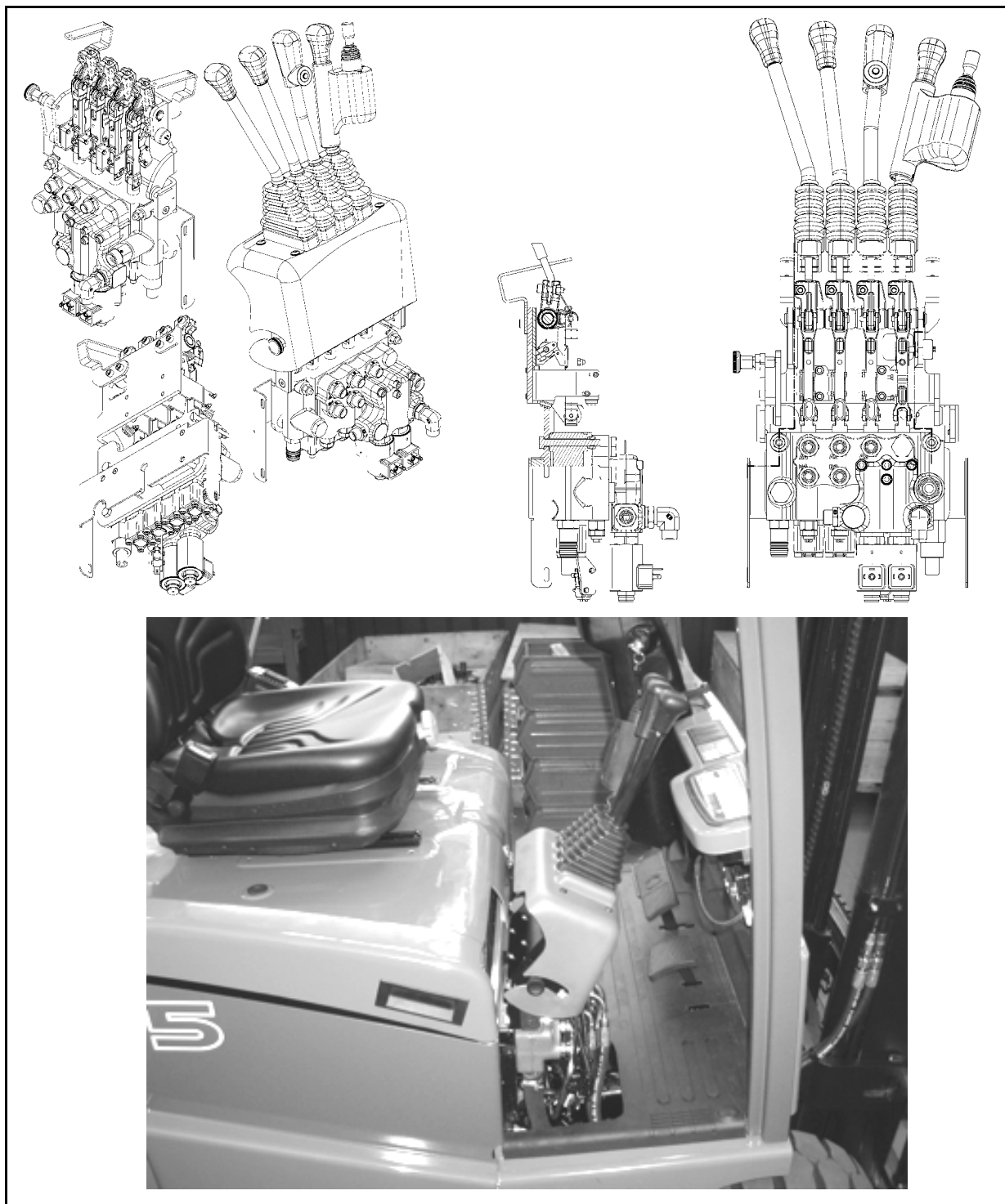


DÉMONTAGE • REMONTAGE

Voir points précédents

LEVIERS AVEC SÉLECTEUR DE DIRECTION SUR LE LEVIER D'ÉLÉVATION

GÉNÉRALITÉS



COMPOSANTS



DÉMONTAGE • REMONTAGE

Voir page 14-8

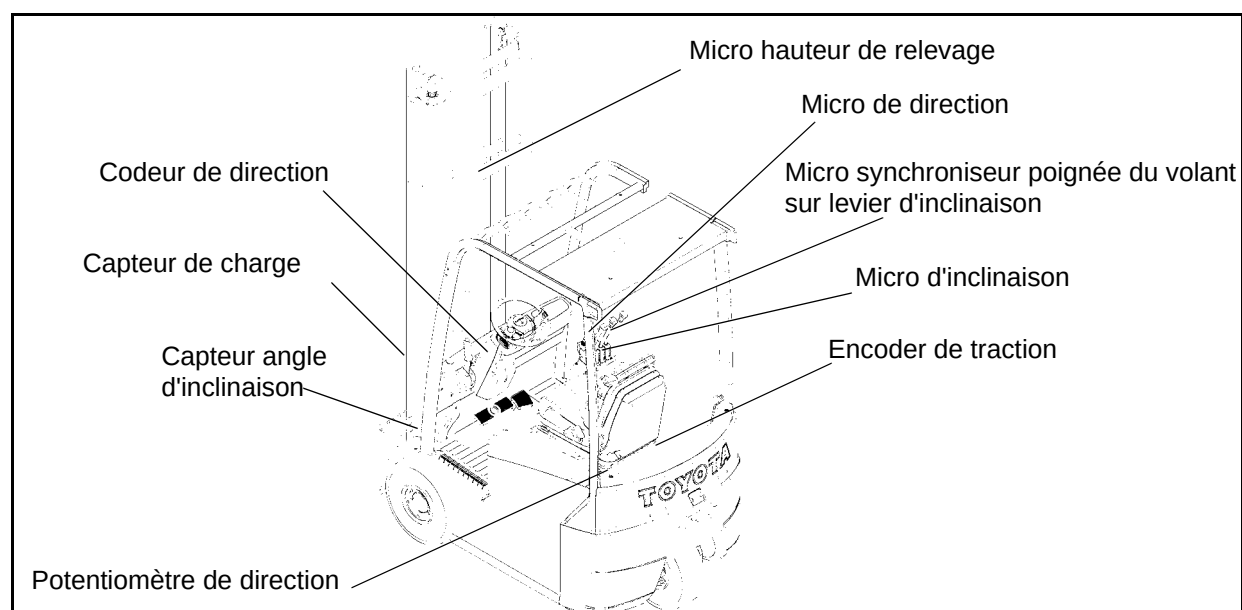
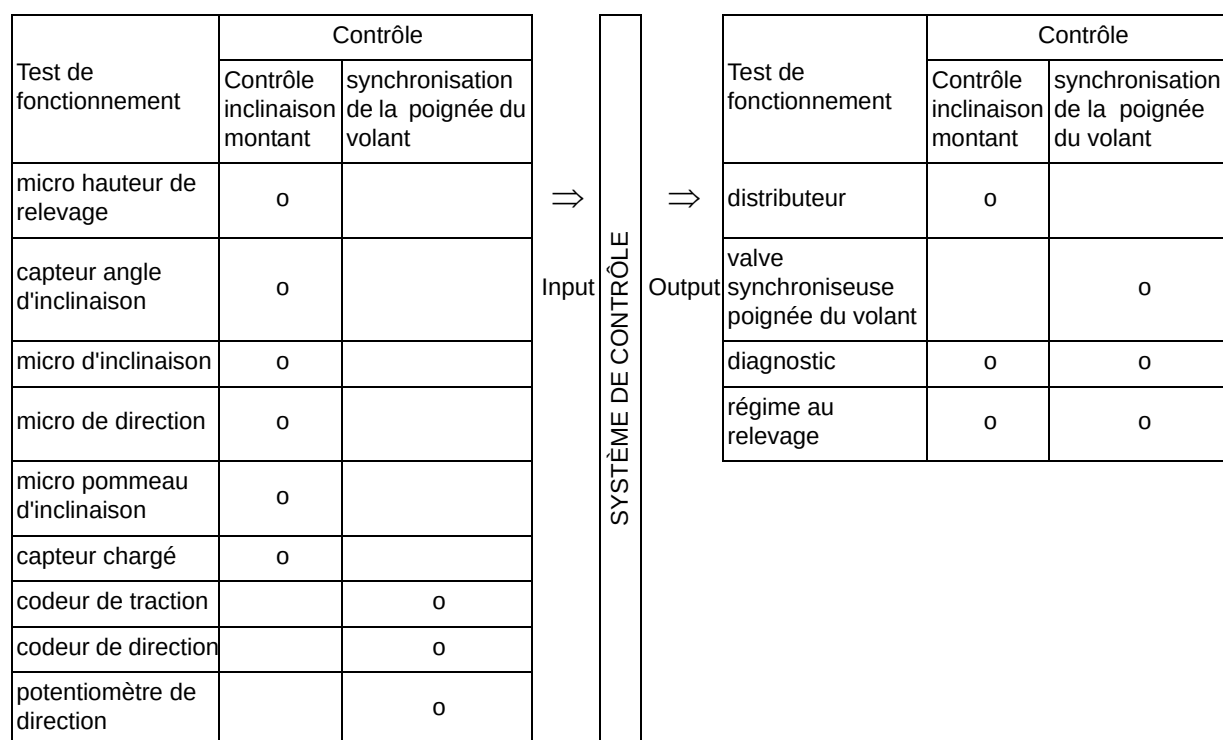
SYSTÈME SAS

GÉNÉRALITÉS	15-3
SYSTÈME SAS (System of Active Stability) [Système de stabilité active]	15-3
COMPOSANTS	15-4
ENCODER DE TRACTION	15-4
VALVE SYNCHRONISEUSE POIGNÉE DU VOLANT	15-4
CODEUR DE DIRECTION	15-5
EMPLACEMENT DU MICRO DE HAUTEUR D'ÉLÉVATION (MÂTS FSV)	15-6
EMPLACEMENT DU MICRO DE HAUTEUR D'ÉLÉVATION (MÂTS V - FV)	15-6
MICRO DE HAUTEUR D'ÉLÉVATION (MÂTS FV - FSV)	15-7
MICRO DE HAUTEUR D'ÉLÉVATION (MÂTS V)	15-7
CAPTEUR D'ANGLE D'INCLINAISON HAUTEUR D'ÉLÉVATION	15-8
CAPTEUR DE CHARGE (TOUS LES MÂTS)	15-8
RÉPARATIONS	15-9
VALVE SYNCHRONISEUSE POIGNÉE DU VOLANT	15-11
CAPTEUR D'ANGLE DE LA ROUE	15-13
CAPTEUR ANGLE D'INCLINAISON	15-15
CAPTEUR DE CHARGE	15-16
MICRO DE HAUTEUR D'ÉLÉVATION MÂT	15-17
ÉTALONNAGES	15-18
SITUATION STANDARD DU VÉHICULE	15-18
PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR MODIFIER LES VÉHICULES	15-19

GÉNÉRALITÉS

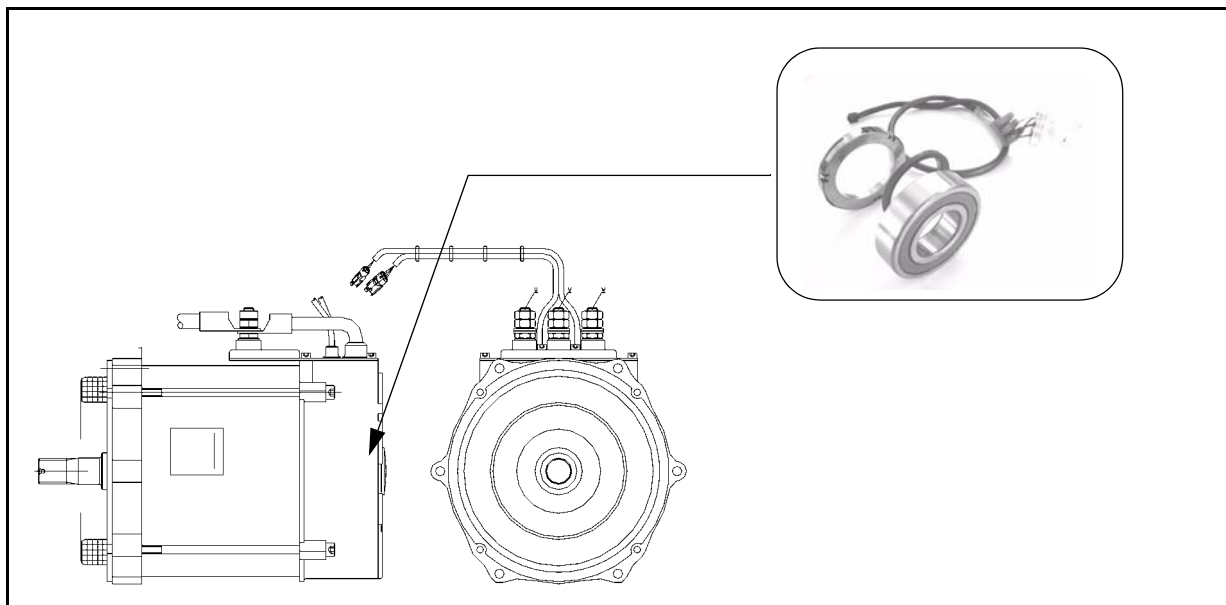
SYSTÈME SAS (System of Active Stability) [Système de stabilité active]

Les capteurs et les interrupteurs installés dans les différentes sections du véhicule détectent les réactions de ce dernier pendant son fonctionnement et envoient les signaux à des contrôleurs qui actionnent les différents actionneurs chargés de contrôler le montant et la synchronisation de la poignée du volant.

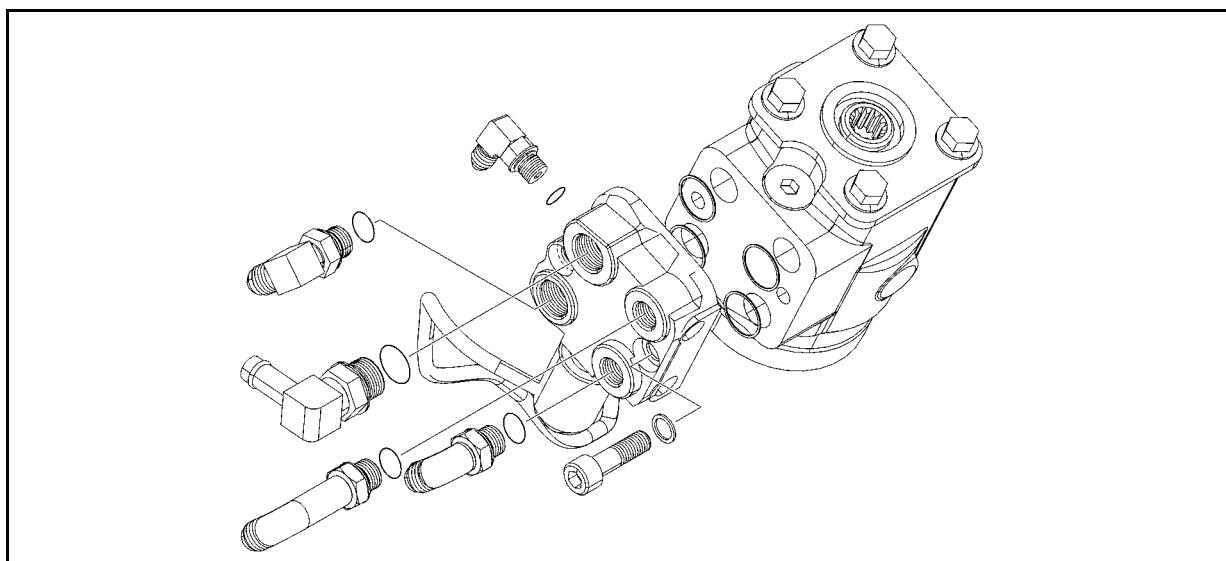


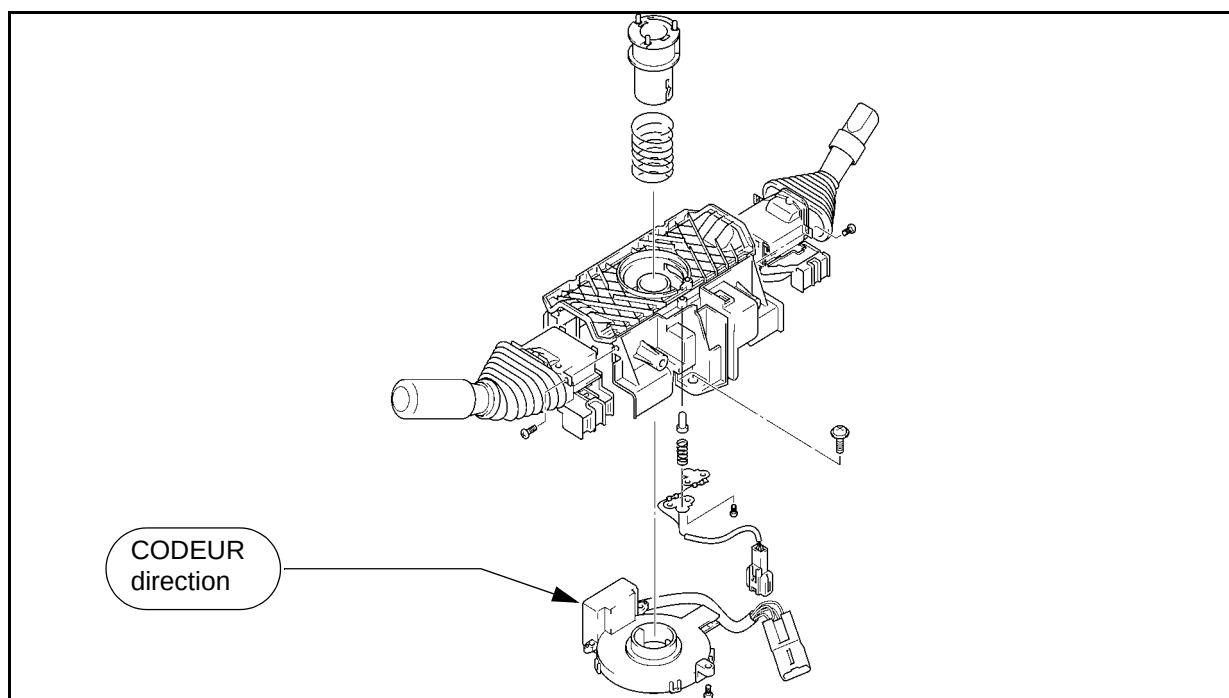
COMPOSANTS

ENCODER DE TRACTION

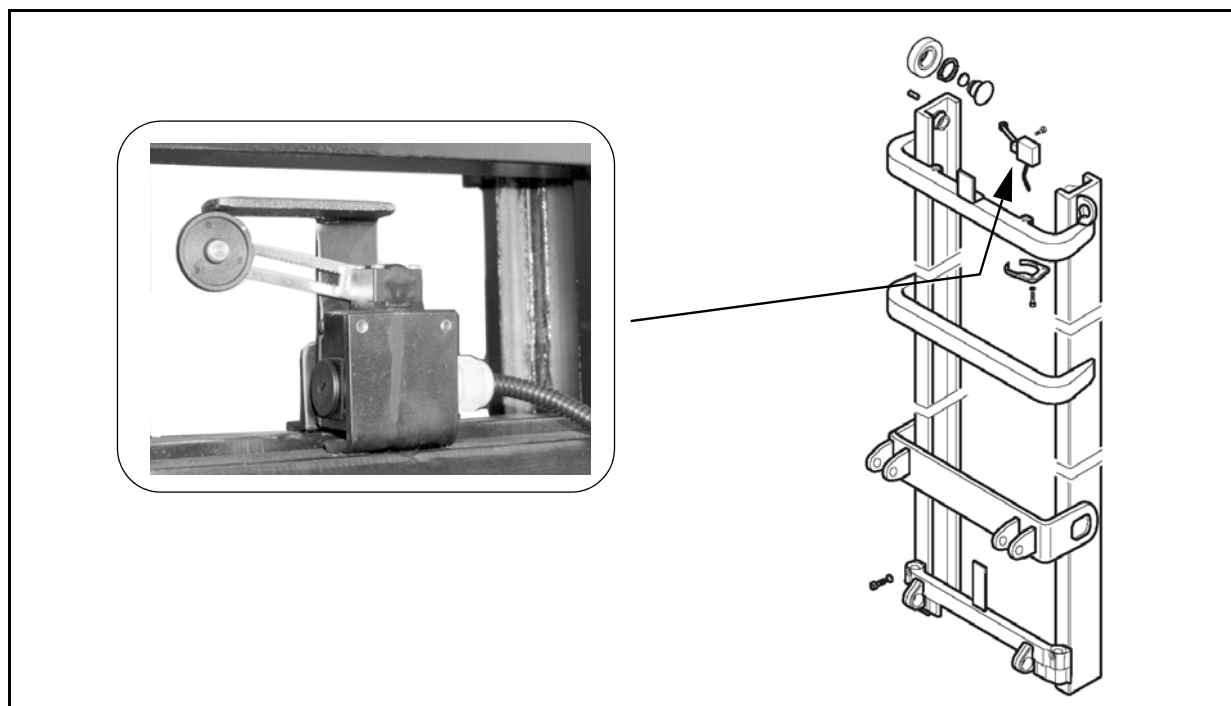


VALVE SYNCHRONISEUSE POIGNÉE DU VOLANT

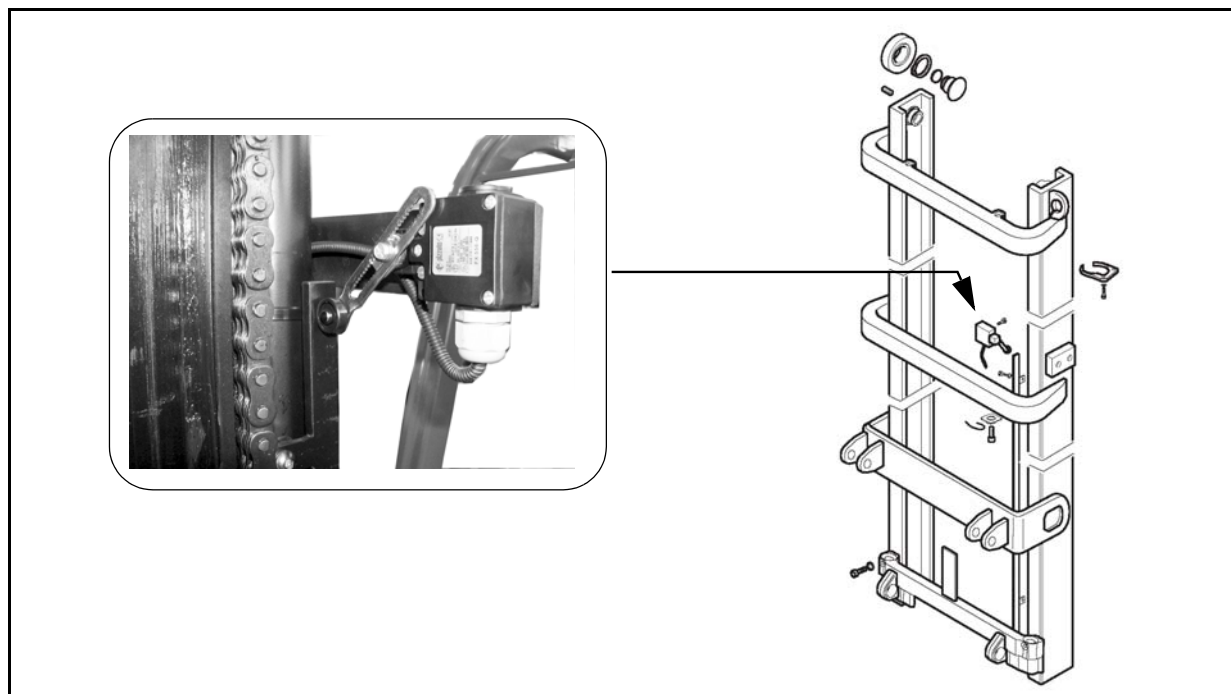


CODEUR DE DIRECTION

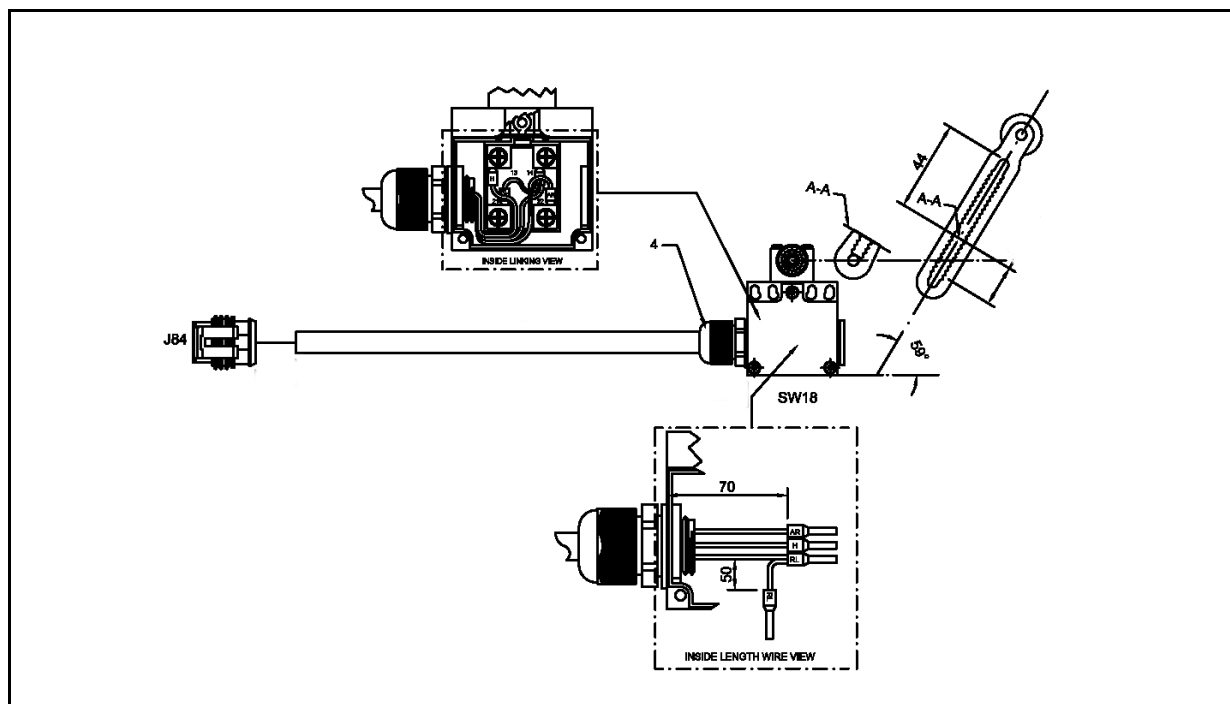
EMPLACEMENT DU MICRO DE HAUTEUR D'ÉLEVATION (MÂTS FSV)



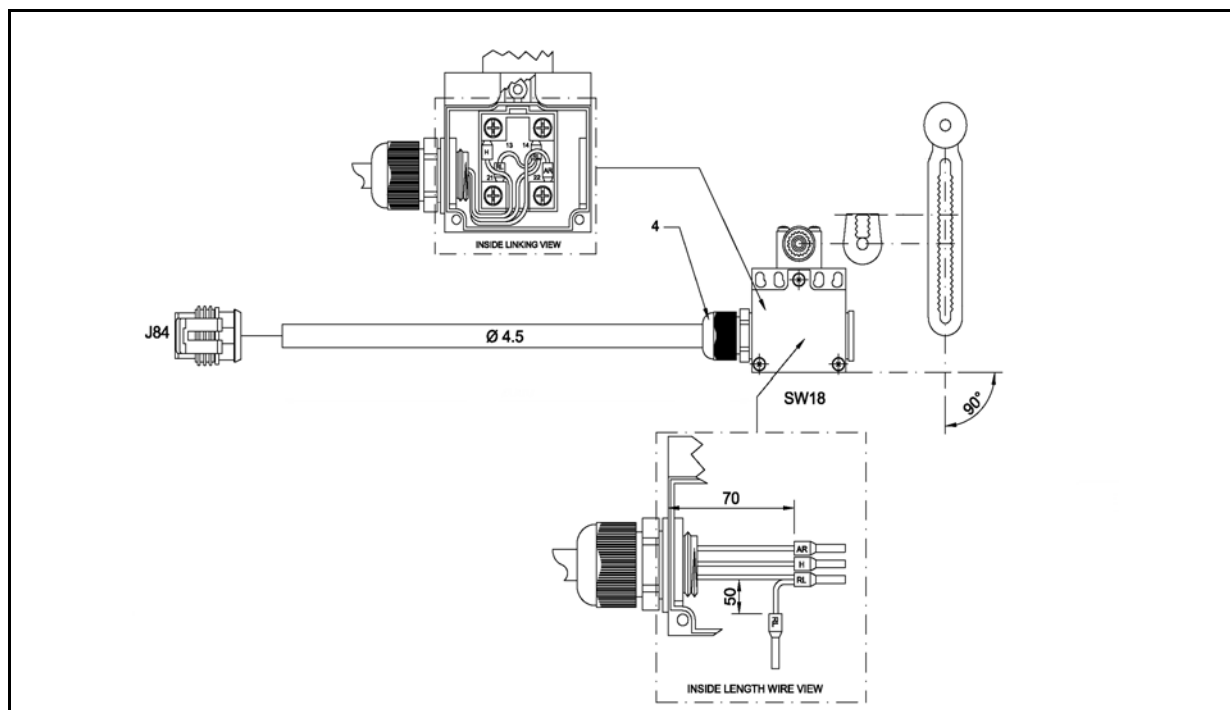
EMPLACEMENT DU MICRO DE HAUTEUR D'ÉLEVATION (MÂTS V - FV)



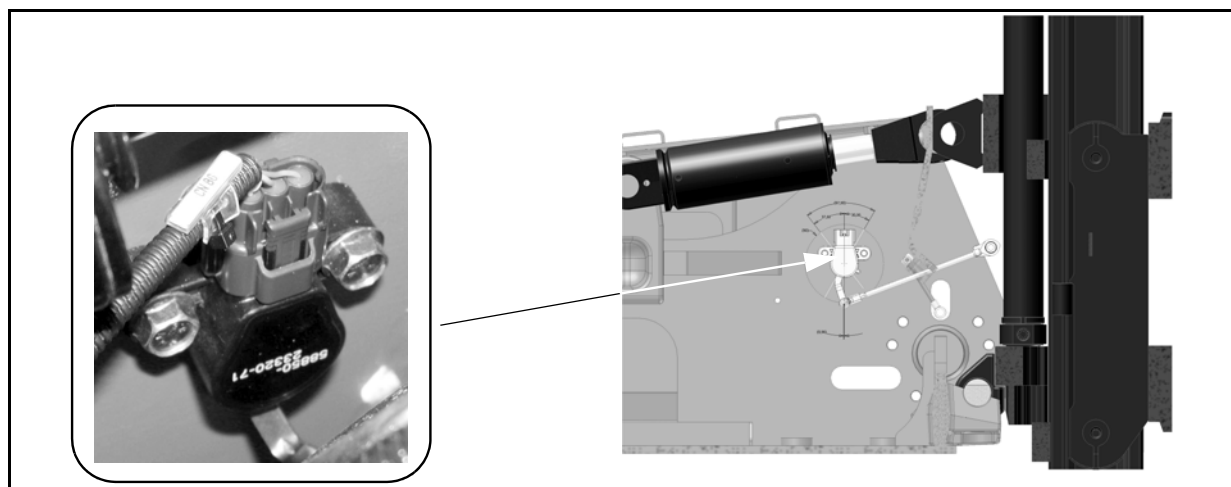
MICRO DE HAUTEUR D'ÉLEVATION (MÂTS FV - FSV)



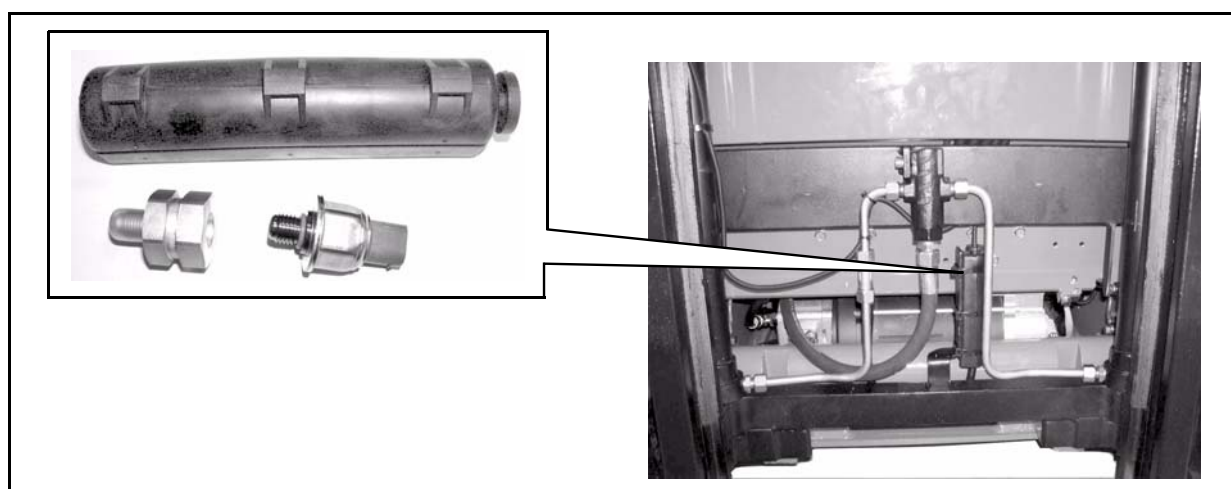
MICRO DE HAUTEUR D'ÉLEVATION (MÂTS V)



CAPTEUR D'ANGLE D'INCLINAISON HAUTEUR D'ÉLEVATION



CAPTEUR DE CHARGE (TOUS LES MÂTS)



RÉPARATIONS

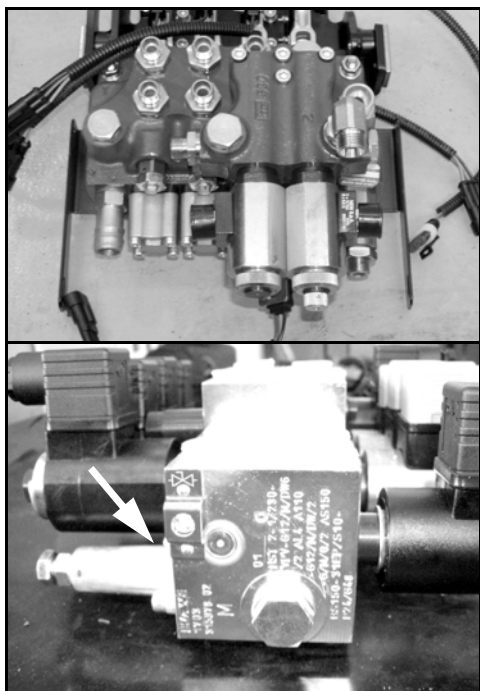
Attention :

Avant de commencer une réparation sur le système SAS, assurez-vous d'avoir compris toutes les fonctions du système.

- 1 Préparation aux réparations.
 - 1) Évitez le plus possible de laver le véhicule; pour le nettoyer, préférez l'air comprimé. Si vous le lavez avec de l'eau, évitez de diriger les jets directement sur le véhicule. Utilisez l'air comprimé pour éliminer l'eau après le lavage
 - 2) Conservez et transportez la carte de contrôle SAS dans sa boîte jusqu'au moment de l'installation. Assurez-vous que la carte de contrôle SAS ne tombe pas et ne subit aucun choc
 - 3) S'il faut procéder à l'étalonnage après la réparation, garez d'abord le véhicule sur une surface plane
 - 4) Préparez d'avance les outils nécessaires, multimètres (multimètre analogique), etc... .
- 2 Durant les réparations :
 - 1) Évitez de commuter la clé sur ON ou OFF si le câblage du capteur est débranché. Si vous débranchez le capteur alors que la clé est sur ON, cela risque de provoquer une erreur; le code de l'erreur est mémorisé sur la carte SAS et ne peut pas être éliminé. Quand il y a plus de 10 erreurs mémorisées, la première erreur est éliminée par la plus récente. Il est donc possible que certaines informations nécessaires aux réparations ne soient plus disponibles
 - 2) Ne conduisez pas le véhicule durant un étalonnage car les fonctions SAS sont désactivées.
 - 3) Si vous détachez des tuyaux hydrauliques, appliquez un bouchon sur les raccords des appareils et à l'extrémité des tuyaux, pour éviter que l'huile ne salisse le véhicule et le milieu de travail
 - 4) Lorsque le boulon de blocage/déblocage du relevage du distributeur est desserré, remettez-le dans les conditions d'origine immédiatement après la réparation et serrez-le au couple prévu
 - 5) Serrez les groupes de boulons de chaque partie fonctionnelle démontée au couple prévu
 - 6) Au moment où vous les installez, aucun capteur n'a besoin d'être réglé; procédez au réglage à la fin des réparations
 - 7) Lorsque vous débranchez un connecteur, ne le tirez pas au niveau des câbles mais au niveau du corps du connecteur
 - 8) Lors de l'inspection des câblages, assurez-vous de ne pas endommager les cosses des connecteurs
 - 9) Les positions de relevage (basse et haute) décrites dans la section sont expliquées ci-après :

Classement	Comment distinguer la position
Position de levage basse	Totalement abaissé à la hauteur du micro de hauteur de relevage (moins de ~ 2 m)
Position de relevage haute	À la hauteur du micro de hauteur de relevage (~ 2 m ou plus)

3 Action d'urgence :



Si le mât ne peut pas être baissé à cause d'une panne, en actionnant le levier d'élévation vers le bas, il peut être baissé avec l'action d'urgence suivante

Desserrer le boulon de blocage/débloccage d'élévation et actionnez le levier d'élévation pour faire descendre manuellement les fourches.

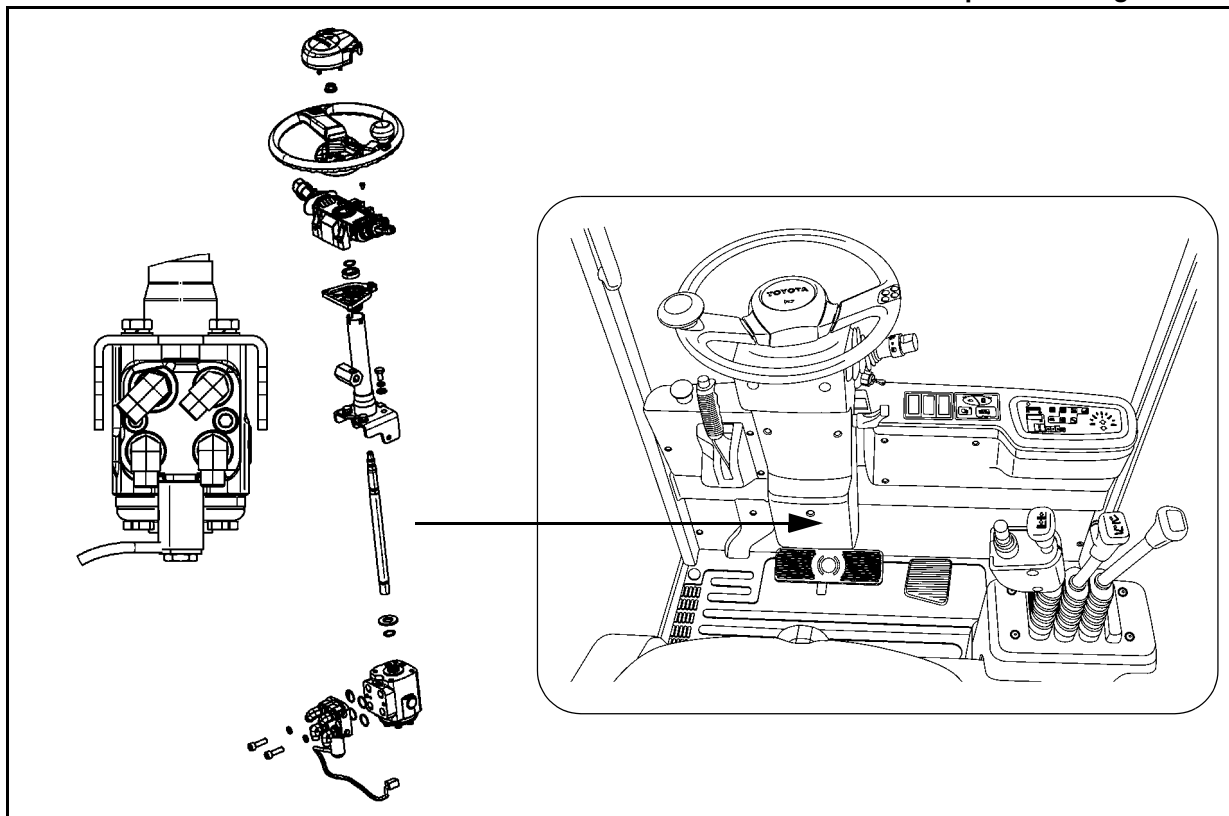
Remarque:

Serrer toujours le boulon de blocage/débloccage après une réparation. Si le boulon reste desserré, la pompe à huile déverse une grande quantité d'huile et la vitesse de relevage diminue considérablement.

VALVE SYNCHRONISEUSE POIGNÉE DU VOLANT

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Démonter la protection de la colonne de direction
- 3 Démonter le tableau de bord du véhicule **[Point 1]**
- 4 Détacher les tuyaux et débrancher le câblage
- 5 Démonter la valve synchro de l'ensemble volant/roue directrice **[Point 2]**
- 6 Démonter les raccords et le joint torique

Procédure de remontage

Remonter les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

Remarque :

Lors du démontage des tuyaux flexibles, pour éviter que l'huile ne tombe sur les freins, recouvrez ces derniers de chiffons durant ces opérations.

Points d'intervention

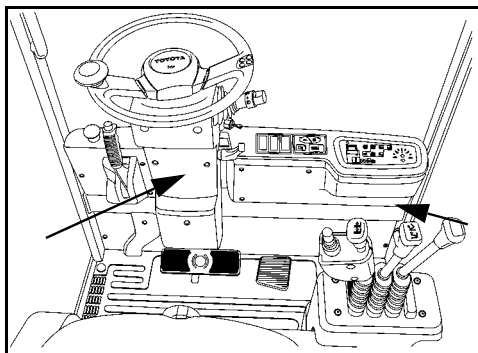
[Point 1]

Démontage:

Démonter les deux protections en plastique à l'arrière du tableau de bord.

Démonter les vis de fixation du tableau de bord.

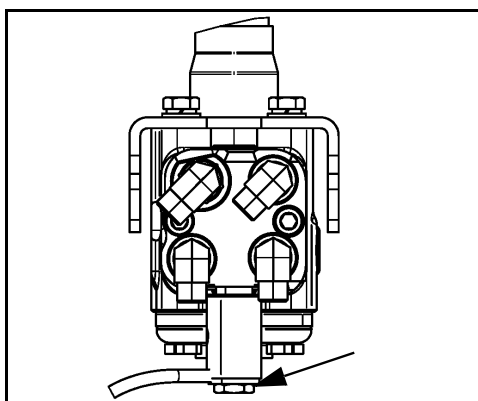
Démonter le tableau de bord



[Point 2]

Démontage:

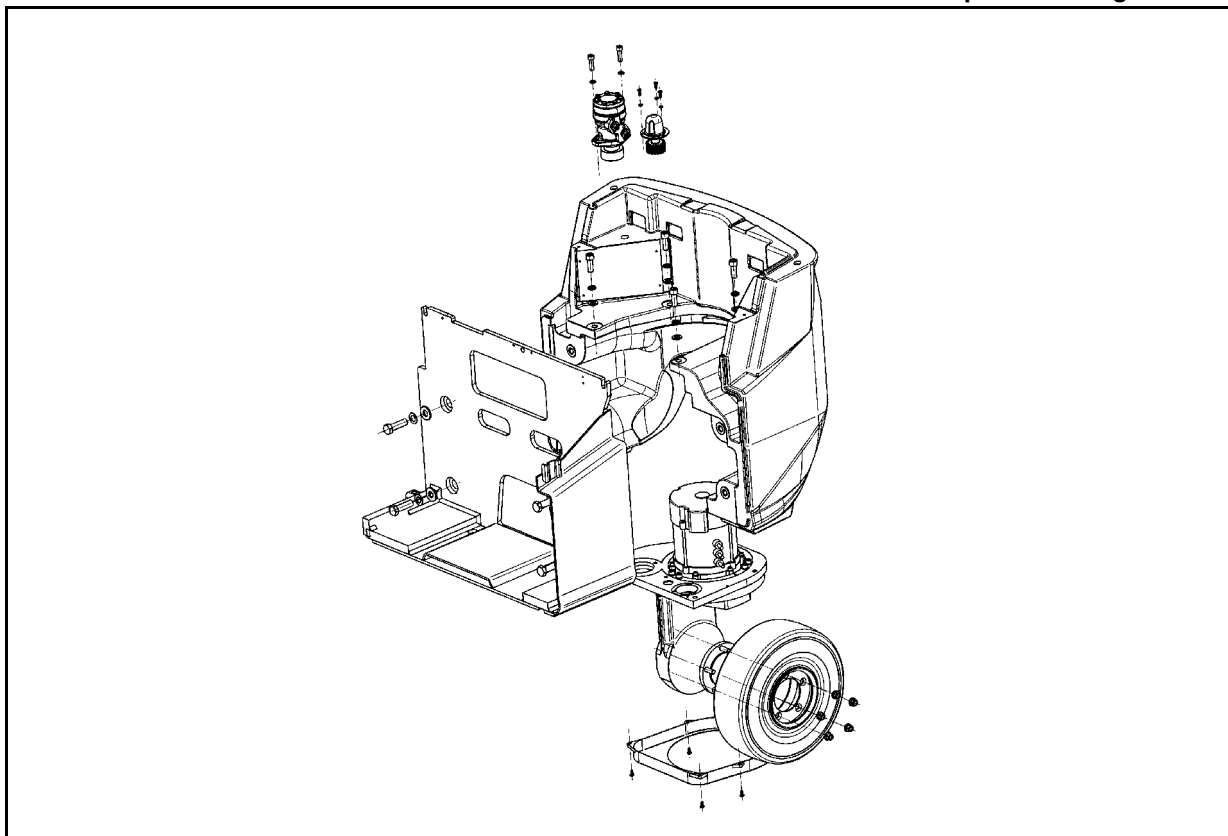
Démonter la valve synchroniseuse poignée du volant



CAPTEUR D'ANGLE DE LA ROUE

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Soulever le couvercle de la batterie
- 2 Débrancher la fiche de la batterie
- 3 Démonter le couvercle arrière en plastique
- 4 Démonter l'ensemble prise de batterie / télérupteurs **[Point 1]**
- 5 Démonter le potentiomètre de direction **[Point 2]**

Procédure de remontage

Remonter les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

Points d'intervention

[Point 1]

Démontage:

Démonter l'ensemble des télérupteurs - fiche de batterie pour créer un l'espace suffisant pour démonter le potentiomètre



[Point 2]

Démontage:

Débrancher le câblage du potentiomètre de direction.
Desserrer les 3 vis de fixation et démonter le potentiomètre de direction

Remontage:

Après l'installation, procéder aux réglages suivants :

- (1) tourner à fond le potentiomètre (à gauche ou à droite)
- (2) tourner le potentiomètre de 2,5 tours dans le sens opposé à la direction précédente (à droite ou à gauche)
- (3) vérifier si la roue de traction est droite

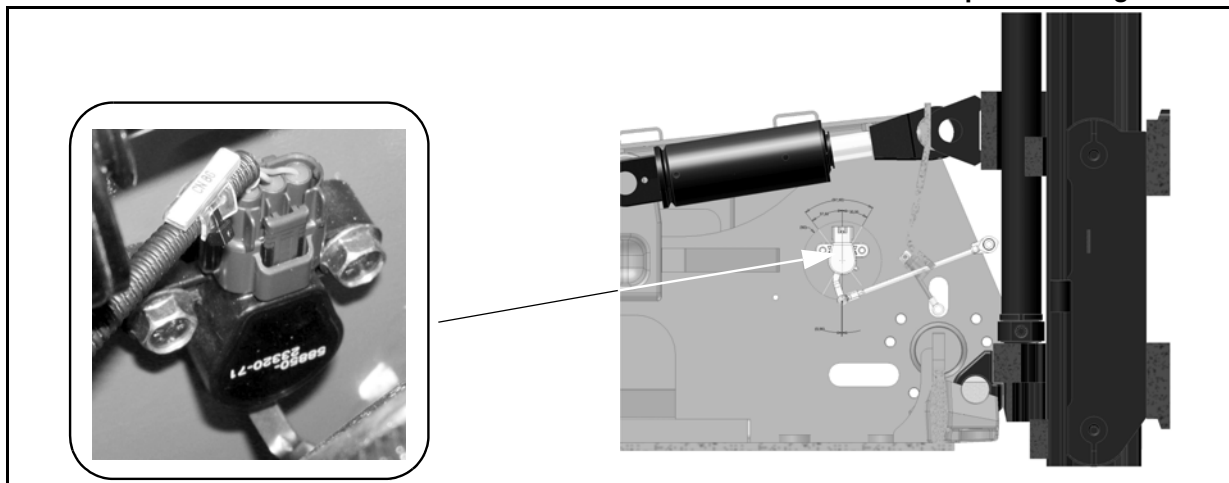
Serrez les 3 vis de fixation du potentiomètre de direction.



CAPTEUR ANGLE D'INCLINAISON

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage M=N·m



Procédure de démontage

- 1 Débrancher la fiche de la batterie
- 2 Démonter le plancher sous les pédaliers
- 3 Débrancher le renvoi du capteur de l'angle d'inclinaison
- 4 Débrancher le connecteur du câblage
- 5 Démonter le capteur de l'angle d'inclinaison

Procédure de remontage

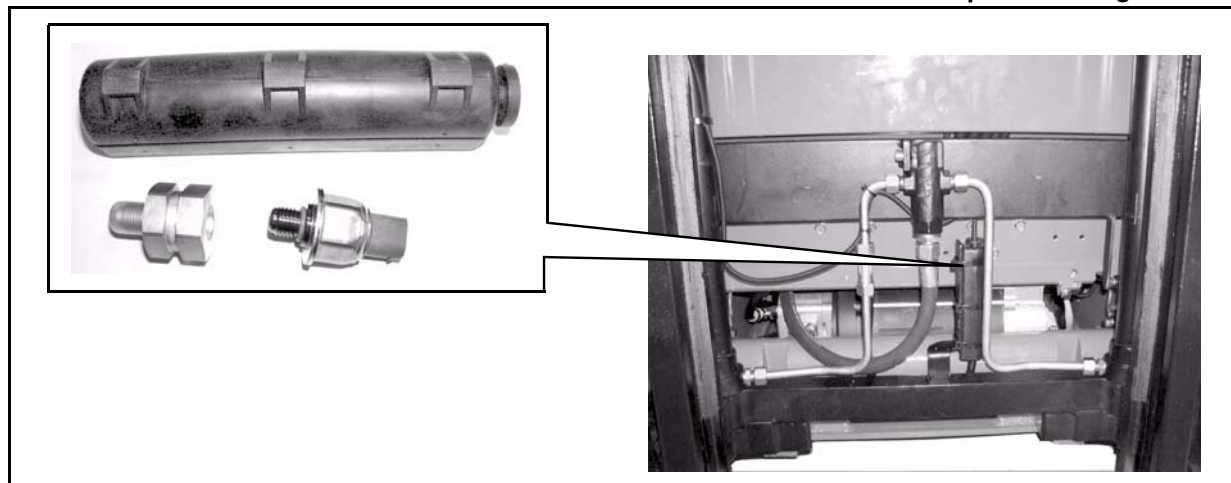
Remonter les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

Remarque :

- Exécutez assortiment si l'incline capteur de l'angle est enlevé ou a remplacé ou le renvoi du capteur est ajusté dans longueur ou a remplacé.
- Durant le remontage, appliquer de la graisse sur la section coulissante de l'extrémité.

CAPTEUR DE CHARGE**DÉMONTAGE • REMONTAGE**

Couple de serrage M=N·m

**Procédure de démontage**

- 1 Soulever la partie interne du mât et bloquer-le (par exemple: avec un bloc en bois) pour éviter que le mât ne glisse pas vers le bas
- 2 Démonter la protection des tuyaux
- 3 Démonter l'isolation
- 4 Débrancher le connecteur du câblage
- 5 Démonter le capteur de charge

Procédure de remontage

Remontez les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

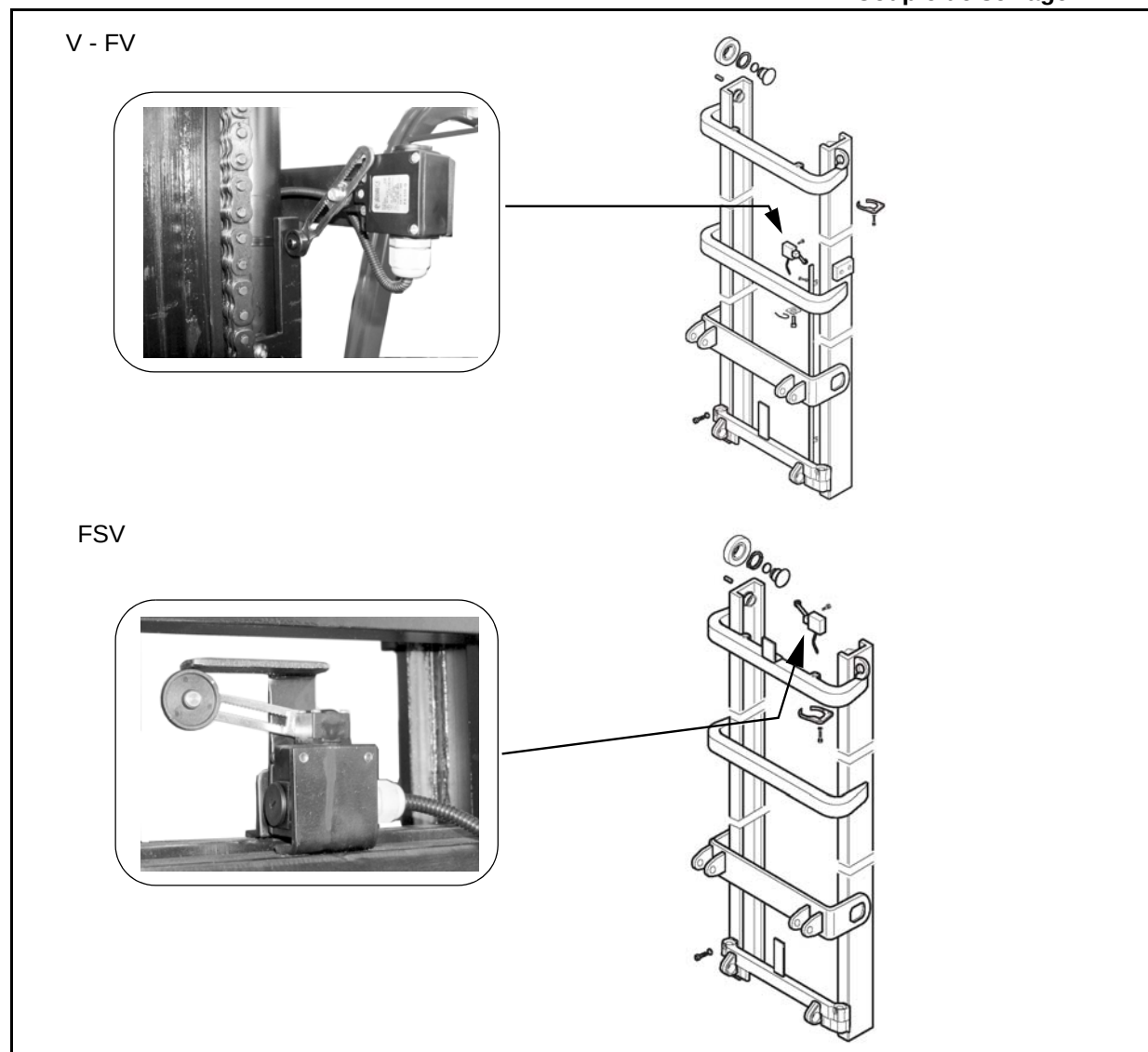
Remarque :

- Procéder à l'étalonnage si le capteur de charge est démonté, remonté ou remplacé.

MICRO DE HAUTEUR D'ÉLEVATION MÂT

DÉMONTAGE • REMONTAGE

Couple de serrage $M=N \cdot m$



Procédure de démontage

- 1 Démonter les vis de fixation
- 2 Débrancher le connecteur du câblage
- 3 Démonter le micro de hauteur de relevage.

Procédure de remontage

Remonter les pièces dans l'ordre inverse de celui de démontage.

ÉTALONNAGES

Parmi les capteurs utilisés pour les fonctions SAS, le contrôle du capteur de l'angle d'inclinaison et de celui de charge se base sur la valeur de tension du signal pour : le montant en position verticale, l'état d'absence de charge et la roue directrice en direction de marche droite réglés directement à l'origine. Lorsque vous procédez à l'entretien de ces capteurs ou vous les remplacez, pensez à les étalonner (mise à jour de la tension du signal du capteur en conditions standard du véhicule).

Il est nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage du capteur de l'angle d'inclinaison lorsque l'on modifie la configuration du véhicule et, en ce qui concerne le capteur de charge, lorsque la charge - en condition de vide - est modifiée par la pose ou la dépose d'équipements en option.

On accède aux réglages en sélectionnant "MATCHING" dans le MASK MENU (fonctions réservées) de l'afficheur.

Rubriques d'étalonnage des opérations nécessaires

Étalonnages		
Composants	Conditions d'étalonnage	Étalonnage demandé
Montant (capteur d'inclinaison)	Montant incliné en arrière	0
	Montant à la verticale	0
	Montant incliné en avant	0
Montant (capteur de pression)	Montant à ~ 2 m (sans charge)	0
Direction	Roue directrice au fin de course gauche	0
	Roue directrice au fin de course droit	0
	Roue directrice en position droite	0

* : Pour que la carte de contrôle puisse mémoriser la position de référence pour calculer la position de restriction de l'inclinaison en avant, procédez à l'étalonnage après avoir mis le montant en position verticale.

Remarque :

La valeur d'étalonnage pour le capteur de l'angle d'inclinaison détermine la position d'arrêt du montant dans la mise à niveau automatique des fourches. Si la fourche ne s'arrête pas horizontalement à cause des conditions liées au milieu (si le véhicule est sur un plan incliné), procédez à l'étalonnage avec le montant en position verticale. Dans ce cas, l'angle d'arrêt du montant peut être différent de celui de la surface du plan.

SITUATION STANDARD DU VÉHICULE

Pour procéder à l'étalonnage, choisissez une surface plane et sans irrégularités; dans le cas contraire, vous obtiendrez des erreurs dans la détermination de l'état " standard".

Remarque :

Le degré de finition des sols des usines, hangars etc.. se réfère à des valeurs d'inclinaison inférieures ou égales à 0,5°; par conséquent, les étalonnages effectués sur ce genre de sols ne sont pas sujets à erreurs; ne procédez pas à un étalonnage si le sol présente une inclinaison supérieure à 0,5° prévue pour le drainage et l'écoulement.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR MODIFIER LES VÉHICULES

Lors du remplacement du mât

- Lors du remplacement du mât, il faut remplacer également le câblage correspondant par celui qui convient à la nouvelle dimension.
- Lors de la commande d'un nouveau mât, ajouter les appareils dont vous aurez besoin (micro de hauteur de relevage, capteur de charge, câblage du montant et autres parties relatives à l'installation SAS).
- Après le remplacement, s'assurer que les étalonnages ont été effectués.

Autres parties fonctionnelles

- Pour l'encoder de traction, voir la Section 5.
- Pour le potentiomètre de direction, voir la Section 8.
- Pour les électrovannes du distributeur 1 et 2, pour le micro d'inclinaison en avant et en arrière et pour le micro synchroniseur poignée du volant sur levier, voir la Section 15.
- Pour l'inspection des parties fonctionnelles, voir la Section 4 "RECHERCHE DES PANNES".

APPENDIX

COLOURS TABLE FARBENÜBERSICHT TABLE DES COULOEURS CUADRO DE LOS COLORES TABELLA COLORI	16-4
LEGEND LEGENDE LÉGENDE LEYENDA LEGENDA	16-5
ABBREVIATIONS ABKÜRZUNGEN ABRÉVIATIONS ABREVIACIONES ABBREVIAZIONI	16-8
LOAD SENSOR WIRING HARNESS DER LASTSENSORVERDRAHTUNG CABLAGE DU CAPTEUR DE LA CHARGE CABLEO DEL SENSOR DE LA CARGA CABLAGGIO SENSORE DI CARICO	16-9
MAST HEIGHT MICROSWITCH HUBGERÜSTHÖHEMIKROSCHALTER MICROINTERRUPTEUR HAUTEUR DU MAT MICROINTERRUPTOR ALTURA DEL MASTIL MICROINTERRUPTORE ALTEZZA MONTANTE	16-10
MAST WIRED SWITCH HUBGERÜSTMIKROSCHALTER MIT VERDRAHTUNG MICROINTERRUPTEUR DU MAT CABLÉ MICROINTERRUPTOR DEL MASTIL CABLEADO MICROINTERRUPTORE MONTANTE CABLATO	16-11
OIL CONTROL VALVES WIRING HARNESS STUEBERBLOCKVERDRAHTUNG CABLAGE DU DISTRIBUTEUR CABLEO DEL DISTRIBUIDOR CABLAGGIO DISTRIBUTORE	16-15
REAR WINDOW HEATER WIRING HARNESS HEIZSCHEIBEVERDRAHTUNG CABLAGE DE LA LUNETTE THERMIQUE CABLEO DEL CRISTAL TRASERO TERMICO CABLAGGIO LUNOTTO TERMICO	16-19

COMBI-LIGHTS WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DER FRONTLICHTER CABLAGE DES FEUX ANTÉRIEURES CABLEO DE LOS FAROS ANTERIORES CABLAGGIO LUCI ANTERIORI.....	16-21
REAR LEFT WORKING LIGHT WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DES LINKEN ORIENTIERBAREN RÜCKLICHTS CABLAGE DU FEU DE TRAVAIL ARRIERE GAUCHE CABLEO DEL FAROL TRASERO IZQUIERDO DE TRABAJO CABLAGGIO LUCE DI LAVORO POSTERIORE SINISTRA	16-23
FORWARD WORKING LIGHTS WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DES ORIENTIERBAREN VORDERLICHTS CABLAGE DU FEU DE TRAVAIL ANTERIEUR CABLEO DEL FAROL ANTERIOR DE TRABAJO CABLAGGIO LUCE DI LAVORO ANTERIORE.....	16-25
FLASHING BEACON WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DER BLITZLEUCHTE CABLAGE DU FEU A ECLATS CABLEO DE LA LUCE DE DESTELLOS CABLAGGIO LAMPADA FLASH	16-27
WIRED BUZZER 24 V SUMMER MIT VERDRAHTUNG 24 V VIBREUR ACOUSTIQUE 24 V CABLÉ AVISADOR ACÚSTICO 24 V CABLEADO CICALINO 24 V CABLATO.....	16-28
SEAT CABLE SITZVERDRAHTUNG CABLAGE DU SIÈGE CABLEO DEL ASIENTO CABLAGGIO SEDILE	16-29
I/O CONTROL UNIT EINGABE / AUSGABE STEUEREINHEIT UNITÉ DE CONTRÔLE ENTRÉE / SORTIE UNIDAD DE CONTROL ENTRADAS Y SALIDAS DATOS SCHEDE INGRESSI / USCITE	16-30
LIGHTS EQUIPMENT WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DER LICHTANLAGE CABLAGE DU ÉQUIPEMENT D'ECLAIRAGE CABLEO DE LA INSTALACIÓN DE LA ILUMINACIÓN CABLAGGIO IMPIANTO LUCI	16-31

3 FUNCTION SOLENOID VALVE WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DES 3. STEUERKREISMAGNETVENTILS CABLAGE DE L'ELECTROVALVE DU 3. ÈME LEVIER CABLEO DE LA ELECTROVALVULA DE LA 3a. LEVA CABLAGGIO ELETTRORVALVOLA 3ª VIA.....	16-33
4 FUNCTION SOLENOID VALVE WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DES 4. STEUERKREISMAGNETVENTILS CABLAGE DE L'ELECTROVALVE DU 4. ÈME LEVIER CABLEO DE LA ELECTROVALVULA DE LA 3a. LEVA CABLAGGIO ELETTRORVALVOLA 4ª VIA.....	16-37
ARMREST CAN-BUS WIRING HARNESS CAN-BUSVERDRAHTUNG DER ARMLEHNE CABLAGE DU CAN-BUS DE L'ACCOUDOIR CABLEO DEL CAN-BUS DEL BRAZO CABLAGGIO CAN-BUS BRACCIOLO	16-41
ARMREST WIRING HARNESS VERDRAHTUNG DER ARMLEHNE CABLAGE DE L'ACCOUDOIR CABLEO DEL BRAZO CABLAGGIO BRACCIOLO	16-43
SAS GROUP WIRING HARNESS SAS-GRUPPEVERDRAHTUNG CABLAGE DU GROUPE SAS CABLEO DEL GRUPO SAS CABLAGGIO GRUPPO SAS.....	16-47
WIRED POTENTIOMETER POTENTIOMETER MIT VERDRAHTUNG POTENTIOMETRE CABLÉ POTENCIOMETRO CABLEADO POTENZIOMETRO CABLATO	16-50
SAS CONTROL UNIT GROUP SAS-GRUPPEUEBERWACHUNGSEINHEIT UNITÉ DE CONTRÔLE DU GROUPE SAS UNIDAD DE CONTROL DEL GRUPO SAS UNITÀ CONTROLLO GRUPPO SAS.....	16-51
MAIN WIRING HARNESS HAUPTVERDRAHTUNG CABLAGE PRINCIPAL CABLEO PRINCIPAL CABLAGGIO PRINCIPALE	16-52

CONNECTORS	
VERBINDUNGSSTECKER	
CONNECTEURS	
CONECTORES	
CONNETTORI	16-53
ULTRA SONIC WELDINGS	
ULTRASHALLSCHWEISSUNG	
SOUDURES ULTRASONIQUES	
SOLDADURAS ULTRASONICAS	
SALDATURE ULTRASONICHE	16-66
ABBREVIATIONS	
ABKÜRZUNGEN	
ABRÉVIATIONS	
ABREVIACIONES	
ABBREVIAZIONI	16-71

COLOURS TABLE
FARBENÜBERSICHT
TABLE DES COULOEURS
CUADRO DE LOS COLORES
TABELLA COLORI

	COLOURS CODING	FARBEN VERSCHLÜSELT	CODIFICATION DES COULEURS	CODIFICACIÓN DE LOS COLORES	CODIFICA COLORI
C	orange	orange	orange	naranja	arancio
A	blue	blau	bleu	azul	azzurro
B	white	weiß	blanc	blanco	bianco
L	dark blue	dunkelblau	bleu marine	azul intenso	blu
G	yellow	gelb	jaune	amarillo	giallo
H	grey	grau	gris	gris	grigio
M	brown	braun	marron	castaño	marrone
N	black	schwarz	noir	negro	nero
S	pink	pink	rose	rosa	rosa
R	red	rot	rouge	rojo	rosso
V	green	grün	vert	verde	verde
Z	purple	violett	violet	púrpura	viola/porpora

**LEGEND
LEGENDE
LÉGENDE
LEYENDA
LEGENDA**

ENGLISH	DEUTSCH	FRANCAIS	ESPAÑOL	ITALIANO
4th VALVE	4.STEUERKREIS	4.ème LEVIER	4a.LEVA	4' VIA
5th VALVE	5.STEUERKREIS	5.ème LEVIER	5a.LEVA	5' VIA
ACCELERATOR	GASPEDAL	ACCÉLÉRATEUR	ACCELERATOR	ACCELERADOR
ANALOGIC	ANALOG	ANALOGIQUE	ANALOGICO	ANALOGICO
ANGLE	ECKE	ANGLE	ANGULO	ANGOLO
ARMREST	ARMLEHNE	ACCOUDOIR	BRAZO	BRACCIOLO
AUX	HILFE	AUXILIAIRE	AUXILIAR	AUSILIARIO
BACK LIGHT	RÜCKLICHT	FEU ARRIERE	FAROL TRASERO	LUCE POSTERIORE
BACKING LIGHT	RÜCKFAHRSCHENWERFER	FEU MARCHE ARRIERE	FAROL MARCHA ATRAS	FANALE RETROMARCIA
BACKWARD	ZURÜCK	EN ARRIERE	HACIA ATRÁS	ALL'INDIETRO
BATT (BATTERY)	BATT (BATTERIE)	BATT (BATTERIE)	BAT (BATERIA)	BATT (BATTERIA)
BATTERY	BATTERIE	BATTERIE	BATERIA	BATTERIA
BEACON	KENNLEUCHTE	PHARE	LAMPARA	LAMPADA
BOARD	GEDRUCKTE CHALTPLATTE	CIRCUIT IMPRIMÉ	TARJETA IMPRESA	SCHEDA ELETTRONICA
BRAKE	BREMSE	FREIN	FRENO	FRENO
BUTTON (PUSHBUTTON)	DRUCKKNOPF	POUSOIR	PULSADOR	PULSANTE
BUZZER	SUMMER	VIBREUR	ZUMBADOR	CICALINO
BW (BACKWARD)	ZURÜCK	ARR (EN ARRIERE)	AT (HACIA ATRÁS)	IND (ALL'INDIETRO)
BYPASS	BYPASS	BYPASS	BYPASS	BYPASS
CAN-BUS	CAN-BUS	CAN-BUS	CAN-BUS	CAN-BUS
COIL	SPULE	BOBINE	BOBINA	BOBINA
COMM. (COMMON)	GEMEINSAM	COMMON	COMÚN	COMUNE
COMMON	GEMEINSAM	COMMON	COMÚN	COMUNE
CONFIG.	CONFIG.	CONFIG.	CONFIG.	CONFIG.
CONTACTOR	SCHÜTZ, FERNSCHALTER	TELERUPTEUR	TELERRUPTOR	TELERUTTORE
CONTROL	KONTROLLE	CONTROLE	CONTROL	CONTROLLO
CONTROL BOARD	UEBERWACHUNGSEINHEIT	CIRCUIT IMPRIMÉ DE CONTROLE	TARJETA IMPRESA DE CONTROL	SCHEDA DI CONTROLLO
CONTROL VALVE	STEUERBLOCK	DISTRIBUTEUR	DISTRIBUIDOR	DISTRIBUTORE
DASHBOARD	ARMATURENBRETT	PANNEAU DES INSTRU- MENTS	SALPICADERO	CRUSCOTTO
DEVICE	VORRICHTUNG	APPAREIL	APARATO	DISPOSITIVO
DIGITAL	DIGITAL	NUMÉRIQUE	DIGITAL	DIGITALE
DIRECTION LIGHT	DREHUNGSZEIGER	INDICATEUR DE DIREC- TION	INDICADOR DE DIREC- CION	INDICATORE DI DIREZI- ONE
DIRECTIONAL SWITCH	RICHTUNGSSCHALTER	INTERRUPTEUR DE DIRECTION	INTERRUPTOR DE DIRECCION	INTERRUTTORE DIREZI- ONE
DISTRIBUTOR (CONTROL VALVE)	STEUERBLOCK	DISTRIBUTEUR	DISTRIBUIDOR	DISTRIBUTORE
DRAIN	GOSSE	ÉGOUT	DESAGÜE	DRENAGGIO
DRIVER (TRACTION)	ANTRIEB	TRACTION	TRACCIÓN	TRAZIONE
EMERGENCY	NOTFALL	EMERGENCY	EMERGENCIA	EMERGENZA
ENCODER	ENCODER	ENCODER	ENCODER	ENCODER
EQUIPMENT	AUSRÜSTUNG	ÉQUIPEMENT	EQUIPO	EQUIPAGGIAMENTO
FAN	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTILATORE
FLASHING BEACON	BLITZLEUCHTE	FEU A ECLATS	LUCE DE DESTELLOS	LUCE A FLASH
FORWARD	VORN	AVANT	ADELANTE	AVANTI
FUNCTION	FUNKTION	FONCTION	FUNCIÓN	FUNZIONE
FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE	FUSIBLE	FUSIBILE

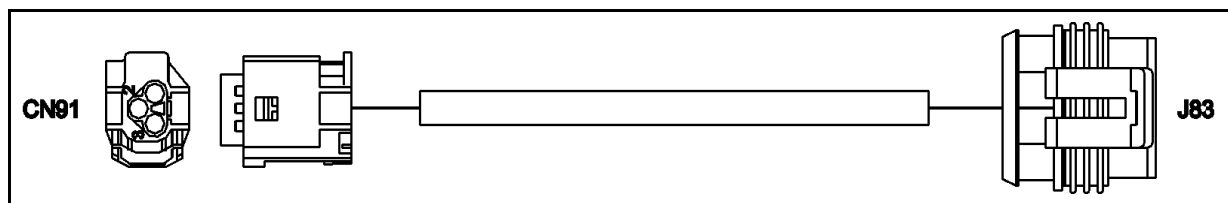
FUSE HOLDER	SICHERUNGSTRÄGER	TABLEAU DES FUSIBLES	PORTAFUSIBLE	PORTAFUSIBILE
FW (FORWARD)	VORN	AV (AVANT)	AD (ADELANTE)	AV (AVANTI)
GND	GND	GND	GND	GND
GROUP	GRUPPE	GROUPE	GRUPO	GRUPPO
HAND DIRECTION LEVER	RICHTUNGSWAHLSCHALTER	SELECTEUR DE DIRECTION	SELECTOR DE DIRECCION	SELETTORE DI DIREZIONE
HEATER	HEIZAPPARAT	RECHAUFFEUR	CALENTADOR	RISCALDATORE
HEIGHT	HÖHE	HAUTEUR	ALTURA	ALTEZZA
HORN	HUPE	KLAXON	CLAXON	CLACSON
I/O (IN/OUT) (INPUT/OUTPUT)	I/O (IN/OUT) (INPUT/OUTPUT)	I/O (IN/OUT) (INPUT/OUTPUT)	I/O (IN/OUT) (INPUT/OUTPUT)	I/O (IN/OUT) (INPUT/OUTPUT)
IN (INPUT)	EINGABE	ENTRÉE	ENTRADA	ENTRATA DATI
IN/OUT (INPUT/OUTPUT)	IN/OUT (INPUT/OUTPUT)	IN/OUT (INPUT/OUTPUT)	IN/OUT (INPUT/OUTPUT)	IN/OUT (INPUT/OUTPUT)
INPUT	EINGABE	ENTRÉE	ENTRADA	ENTRATA DATI
INPUT/OUTPUT	EINGABE/AUSGABE	ENTRÉE/SORTIE	ENTRADA/SALIDA DE DATOS	ENTRATA/USCITA DATI
KEY	SCHLÜSSEL	CLEF	LLAVE	CHIAVE
KNOB	HANDGRIFF	POIGNEE	MANILLA	MANOPOLA
LED	LED	LED	LED	LED
LEFT	LINK	GAUCHE	IZQUIERDO	SINISTRO
LEVER	HEBEL	LEVIER	PALANCA	LEVA
LIFT (LIFTING)	HUB	ÉLÉVATION	LEVANTAMIENTO	SOLLEVAMENTO
LIFTING	HUB	ÉLÉVATION	LEVANTAMIENTO	SOLLEVAMENTO
LIGHT	LEUCHTE	FEU	LUZ / FARO / LINTERNA	FANALE
LIGHTING	LICHTANLAGE	INSTALLATION DE L'ÉCLAIRAGE	INSTALACION LUMBRERA	IMPIANTO LUCI
LOAD	LAST	CHARGE	CARGA	CARICO
LOW (LOWERING)	SENKUNG	ABAISSEMENT	DESCENSO	ABBASSAMENTO
LOWERING	SENKUNG	ABAISSEMENT	DESCENSO	ABBASSAMENTO
MAIN	HAUPT	PRINCIPAL	PRINCIPAL	PRINCIPALE
MAST	HUBGERUST	MAT	MASTIL	MONTANTE
MHYRIO	MHYRIO	MHYRIO	MHYRIO	MHYRIO
MOTOR	MOTOR	MOTEUR	MOTOR	MOTORE
N.C. (NORMALLY CLOSED)	N.C. (NORMAL GESCHLOSSEN)	N.C. (NORMALEMENT FERMÉ)	N.C. (NORMALMENTE CERRADO)	N.C. (NORMALMENTE CHIUSO)
N.O. (NORMALLY OPENED)	N.O. (NORMAL OFFEN)	N.O. (NORMALEMENT OUVERT)	N.O. (NORMALMENTE ABIERTO)	N.O. (NORMALMENTE APERTO)
NEGATIVE	NEGATIV	NÉGATIF	NEGATIVO	NEGATIV
OIL	ÖL	HUILE	ACEITE	OLIO
OPTIONAL	WAHLFREI	FACULTATIF	OPCIONAL	OPZIONALE
OUT (OUTPUT)	AUSGABE	SORTIE	SALIDA DE DATOS	USCITA DATI
OUTPUT	AUSGABE	SORTIE	SALIDA DE DATOS	USCITA DATI
PAP (POWER AMPLIFIER PUMP)	PAP (PUMPE VON DEM KRAFTVERSTÄRKER)	PAP (POMPE DE L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE)	PAP (BOMBA AMPLIFICACIÓN POTENCIA)	PAP (POMPA AMPLIFICAZIONE POTENZA)
PARKING BRAKE	FESTSTELLBREMSE	FREIN DE PARKING	FRENO DE APARCAMIENTO	FRENO DI STAZIONAMENTO
PEDAL	PEDAL	PÉDALE	PEDAL	PEDALE
POT (POTENTIOMETER)	POT (POTENTIOMETER)	POT (POTENTIOMETRE)	POT (POTENCIÓMETRO)	POT (POTENZIOMETRO)
POTENTIOMETER	POTENTIOMETER	POTENTIOMETRE	POTENCIÓMETRO	POTENZIOMETRO
POWER STEERING SYSTEM	SERVOLENKUNGANLAGE	SYSTEME DE DIRECTION ASSISTEE	INSTALACION SERVODIRECCION	IMPIANTO SERVOSTERZO
PUMP	PUMPE	POMPE	BOMBA	POMPA
PUSHBUTTON	DRUCKKNOPF	POUSOIR	PULSADOR	PULSANTE
REAR	HINTERERE	ARRIERE	POSTERIOR	POSTERIORE
REDUCTION	VERMINDERUNG	RÉDUCTION	REDUCCIÓN	RIDUZIONE
RELAY	RELAIS	RELAIS	RELÉ	RELÉ

RESISTANCE	WIDERSTAND	RÉSISTANCE	RESISTENCIA	RESISTENZA
RESISTOR	WIDERSTAND	RÉSISTANCE	RESISTOR	RESISTORE
RIGHT	RECHT	DROIT	DERECHO	DESTRO
SAFETY	SICHERHEIT	SÉCURITÉ	SEGURIDAD	SICUREZZA
SEATS	SITZ	SIEGE	ASIENTO	SEDILE
SENSOR	SENSOR	CAPTEUR	SENSOR	SENSORE
SETTING	VERSTELLUNG	RÉGLAGE	ARREGLAJE	REGOLAZIONE
SIDESHIFT	SEITLICH SEITENSCHIEBER	DEPLACEMENT	DESPLAZADOR	TRASLATORE
SIGNAL	SIGNAL	SIGNAL	SEÑAL	SEGNALE
SOLENOID (COIL)	SOLENOID (SPULE)	SOLÉNOIDE (BOBINE)	SOLENOIDE (BOBINA)	SOLENOIDE (BOBINA)
SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	ELECTROVALVE	ELECTROVALVULA	ELETTROVALVOLA
STEERING	LENKUNG	DIRECTION	VOLANTE	STERZO
STEERING COLUMN	LENKSAELE	COLONNE DE DIRECTION	COLUMNA DE DIRECCION	PIANTONE STERZO
STOP LIGHT	BREMSLEUCHTE	FEU DE STOP	LUZ FRENO	FANALE STOP.
SW (SWITCH)	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUTTORE
SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUTTORE
SYSTEM	SYSTEM	SISTEME	SISTEMA	SISTEMA
TAIL LIGHT	HÖHENLEUCHTEN	FEU D'ENCOMBREMENT	LUZ DE IMPEDIMENTO	FANALE D'INGOMBRO
TANK	TANK	RÉSERVOIR	TANQUE	SERBATOIO
TEMPERATURE	TEMPERATUR	TEMPÉRATURE	TEMPERATURA	TEMPERATURA
THERMIC	THERMISCH	THERMIQUE	TÉRMICO	TERMICO
TILT (TILTING)	NEIGUNG	INCLINAISON	INCLINACIÓN	BRANDEGGIO
TILTING	NEIGUNG	INCLINAISON	INCLINACIÓN	BRANDEGGIO
TIME	ZEIT	TEMPS	TIEMPO	TEMPO
TRACTION	ANTRIEB	TRACTION	TRACCIÓN	TRAZIONE
TURN LIGHT	DREHUNGSZEIGER	INDICATEUR DE DIRECTION	INDICADOR DE DIRECCION	INDICATORE DI DIREZIONE
VALVE	VENTIL	VALVE	VALVULA	VALVOLA
VITESSE	GESCHWINDIGKEIT	SPEED	VELOCIDAD	VELOCITÀ
WAY	STEUERKREIS	LEVIER	LEVA	VIA
WINDOW HEATER	HEIZSCHEIBE	LUNETTE THERMIQUE	CRISTAL TRASERO TERMICO	LUNOTTO TERMICO
WIRING HARNESS	VERDRAHTUNG	CABLAGE	CABLEO	CABLAGGIO
WORKING LIGHT	ORIENTIERBARER SCHEINWERFER	FEU DE TRAVAIL	FAROL DE TRABAJO	FANALE LAVORO

ABBREVIATIONS
ABKÜRZUNGEN
ABRÉVIATIONS
ABREVIACIONES
ABBREVIAZIONI

ITEM PUNKT ARTICLE ARTICULO VOCE	DESCRIPTION BESCHREIBUNG DESCRIPTION DESCRIPCIÓN DESCRIZIONE	DOCUMENT DOKUMENT DOCUMENT DOCUMENTO DOCUMENTO
PAT (AC2)	TRACTION LOGIC UNIT ZUGSTEUERBOX UNITÉ LOGIQUE DE TRACTION UNIDAD LOGICA DE TRACCIÓN UNITA LOGICA DI TRAZIONE	ELECTRIC DIAGRAM ELEKTRISCH DIAGRAMM DIAGRAMME ÉLECTRIQUE DIAGRAMA ELÉCTRICO SCHEMA ELETTRICO
PAP (AC2)	PUMP LOGIC UNIT PUMPESTEUERBOX UNITÉ LOGIQUE DE LA POMPE UNIDAD LOGICA DE LA BOMBA UNITA LOGICA POMOA	ELECTRIC DIAGRAM ELEKTRISCH DIAGRAMM DIAGRAMME ÉLECTRIQUE DIAGRAMA ELÉCTRICO SCHEMA ELETTRICO
CT1	GENERAL AUX SUPPLY Teleruptor ALLGEMEINER FERNSCHALTER HILFSVERSORGUNG Telerupteur Alimentation Generale Aux Teleruptor Alimentación Generale Aux Teleruttore Alimentazione Generale Aux	ELECTRIC DIAGRAM ELEKTRISCH DIAGRAMM DIAGRAMME ÉLECTRIQUE DIAGRAMA ELÉCTRICO SCHEMA ELETTRICO
CT2	LOGIC UNITS SUPPLY Teleruptor FERNSCHALTERVERSORGUNG DER STEUER BOXEN Telerupteur Alimentation Unités Logiques Teleruptor Alimentación Unidad Logicas Teleruttore Alimentazione Unità Logiche	ELECTRIC DIAGRAM ELEKTRISCH DIAGRAMM DIAGRAMME ÉLECTRIQUE DIAGRAMA ELÉCTRICO SCHEMA ELETTRICO

LOAD SENSOR WIRING HARNESS

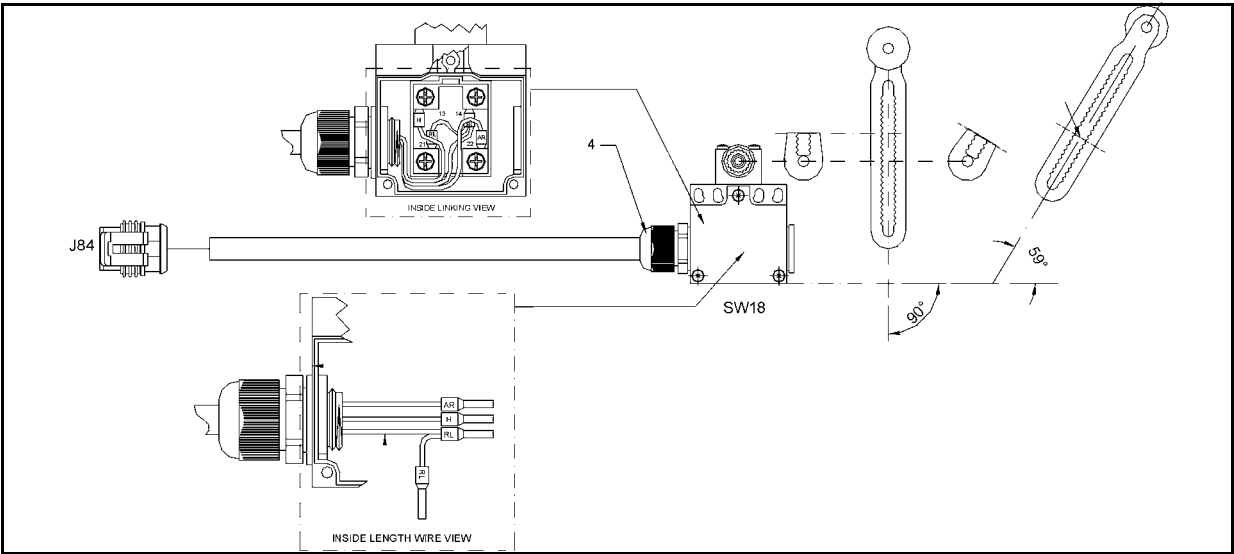


COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J83					6			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	AV	0.50			7-8	CN91	1	GND OUT
2	SN	0.50			7-8	CN91	2	SIGNAL SENS.
3	AG	0.50			7-8	CN91	3	+V IN
4					9			

CN91					3			LOAD SENSOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	AV	0.50			4-5	J83	1	GND SENS.
2	SN	0.50			4-5	J83	2	C SENS.
3	AG	0.50			4-5	J83	3	+V SAENS.

MAST HEIGHT SWITCH

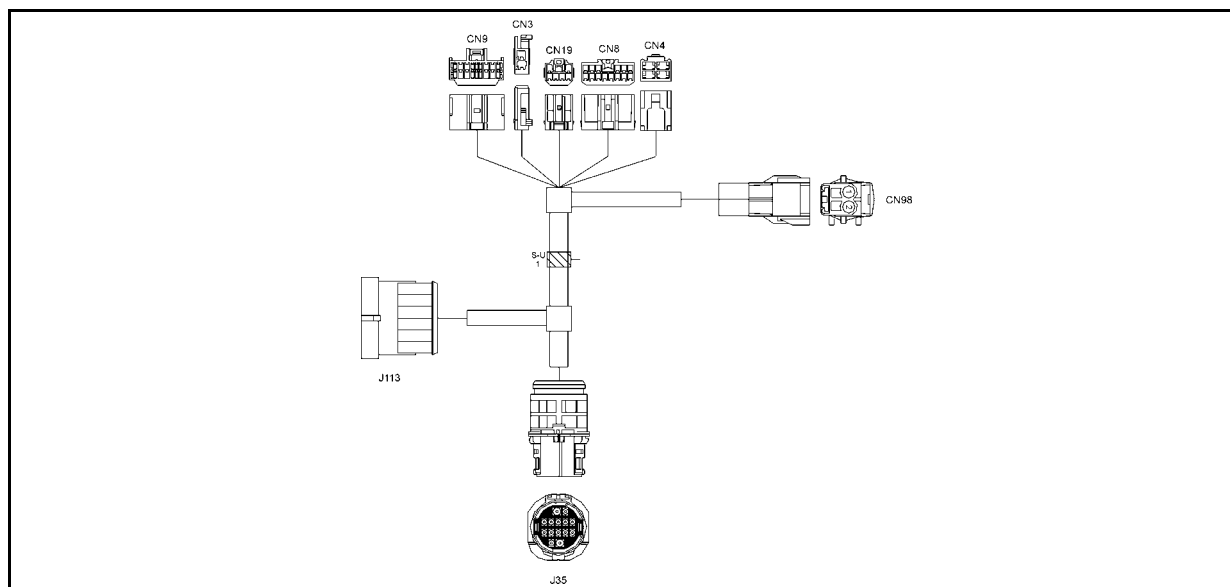


COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

SW18					3-4			MAST HEIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	H	0.35			5	J84	2	N.C.
2	RL	0.35			5	J84	3	COMMON
3	RL	0.35			#	SW18	21	COMMON
4	RL	0.35			5	SW18	14	COMMON
5	AR	0.35			5	J84	3	N.O.

J84					6			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	TW	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RL	0.35			7-8	SW18	14	GND
2	H	0.35			7-8	SW18	13	N.C.
3	AR	0.35			7-8	SW18	22	N.O.

MAST WIRED SWITCH



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

CN3					12			HORN
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	L	0.35			10	S1		NEGATIVE.
2	BM	0.35			10	J35	5	HORN SIGNAL

CN4					15			KEY
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	R	1.50			16	J35	14	+ V KEY
2								
3								
4	R	1.50			16	J35	1	+ V KEY

CN8					14			TURN & LIGHT SWITCH
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7	C	0.35			10	CN8	10	FW LIGHTING EQUIPMENT
8	NS	0.35			10	J113	1	+V FW WORKING LIGHTS
9	BC	0.35			10	J113	2	+V TAIL LIGHTS
10	C	0.35			11	CN8	7	FW WORKING LIGHTS
10	C	0.35			#	J113	3	FW TAIL LIGHT RELAY
11								
12	RA	0.35			10	J113	5	+V LEFT TURN
13	M	0.5	01		10	J113	6	COMM. RIGHT/LEFT TURN
14	AH	0.35			10	J113	4	+V RIGHT TURN

CN9					9			DIRECTIONAL SW
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1								
2	L	0.35			10	S1		NEGATIVE
3	L	0.35			10	S1		NEGATIVE
4								
5								
6								
7	RH	0.35			10	J35	3	FORWARD
8	RN	0.35			10	J35	4	BACKWARD
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

CN19					13			STEERING ANGLE SENSOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HV	0.35			10	J35	6	+V STEERING ENCODER
2	RL	0.35			10	J35	7	GND STEERING ENCODER
3	BR	0.35			10	J35	8	SS1
4	LV	0.35			10	J35	9	SS2
5	CL	0.35			10	J35	10	SSC
6								

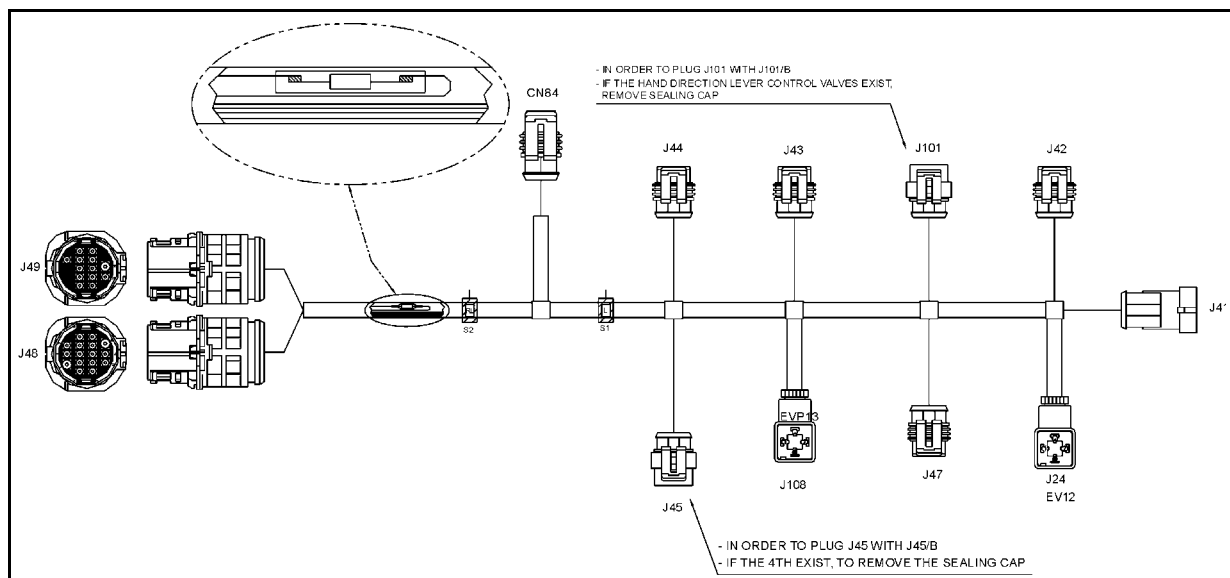
CN98					17			STEERING SOLENOID
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RV	0.35			18-19	J35	11	+V STEERING SOLENOID
2	LH	0.35			18-19	J35	12	GND STEERING SOLENOID

S1								
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	L	0.35				CN3	1	NEGATIVE
	L	0.35				CN9	2	NEGATIVE
	L	0.35				CN9	3	NEGATIVE
	L	0.50				J35	2	NEGATIVE

J35					20			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	1.50	03		22	CN4	4	+V KEY
2	L	0.50			21	S1		NEGATIVE
3	RH	0.35			21	CN9	7	FORWARD
4	RN	0.35			21	CN9	8	BACKWARD
5	BM	0.35			21	CN3	2	HORN SIGNAL
6	HV	0.35			21	CN19	1	+V STEERING ENCODER
7	RL	0.35			21	CN19	2	GND STEERING ENCODER
8	BR	0.35			21	CN19	3	SS1
9	LV	0.35			21	CN19	4	SS2
10	CL	0.35			21	CN19	5	SSC
11	RV	0.35			21	CN98	1	+V STEERING SOLENOID
12	LH	0.35			21	CN98	2	GND STEERING SOLENOID
13					23			
14	R	1.50	04		22	CN4	1	+V KEY

J113					24			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	NS	0.35			25-26	CN8	8	+V FW WORKING LIGHTS
2	BC	0.35			25-26	CN8	9	+V TAIL LIGHTS
3	C	0.35			25-26	CN8	10	COMMON
4	AH	0.35			25-26	CN8	14	+V RIGHT TURN
5	RA	0.35			25-26	CN8	12	+V LEFT TURN
6	M	0.5	01		25-26	CN8	13	COMM. RIGHT/LEFT TURN

OIL CONTROL VALVES WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

JR					24			RESISTENCE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	HG	0.35				J48	9	
2	AN	0.35				J48	15	

CN84					8			TILT LEVER SW
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RL	0.35			10-11	S2		NEGATIVE KNOB TILT
2	SZ	0.35			10-11	J49	3	KNOB TILT

J48					17-19			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1					21			
2	GZ	0.35			20	J42	3	LIFTING

3	AR	0.35			20	J43	3	TILT
4	ZH	0.35			20	J44	3	SIDESHIFT
5	AB	0.35			20	J45	3	4TH
6	RH	0.35			20	J101	2	FORWARD
7	L	0.50			20	S1		NEGATIVE
8	AG	0.35			20	J41	1	+ V POT
9	HG	0.35			20	JR	1	RESISTANCE
10	HN	0.35			20	J41	3	GND POT
11	RN	0.35			20	J101	3	BACKWARD
12	V	0.35			20	J41	2	C POT
13	RL	0.50			20	S2		"-" KNOB/BACKWARD TILT
14					21			
15	AN	0.35			20	JR	2	RESISTANCE
16					21			

J45					9-13			4TH WAY
PIN	COL	mm²	MARK	TW	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	L	0.35			10-11	S1		NEGATIVE
2					12			
3	AB	0.35			10-11	J48	5	4TH

J47					6			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	TW	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RL	0.35			10-11	S2		“-” BACKWARD TILT
2					12			
3	SR	0.35			10-11	J49	2	BACKWARD TILT

J49					18-19			WIRING HARNESS SAS DEVICES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1					21			
2	SR	0.35			20	J47	3	BACKWARD TILT
3	SZ	0.35			20	CN84	2	KNOB TILT
4	BC	0.50			20	J24	1	+V EV12
5	LH	0.50			20	J24	2	GND EV12
6	MV	0.50			20	J108	1	+V EVP13
7	LN	0.50			20	J108	2	GND EVP13
8					21			
9					21			

10					21			
11					21			
12					21			
13					21			
14					21			
1					21			

J24					15			LOWERING SOLENOID VALVE
PIN	COL	mm ²	MARK	TW	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	BC	0.50				J49	4	+V EV12
2	LH	0.50				J49	5	GND EV12

J108					14			TILT SOLENOID VALVE
PIN	COL	mm ²	MARK	TW	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	MV	0.50				J49	6	+V EVP13
2	LN	0.50				J49	7	GND EVP13

J41					6			LIFTING POTENTIOMETER
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	AG	0.35			7-11	J48	8	+ V POT
2	V	0.35			7-11	J48	12	C POT
3	HN	0.35			7-11	J48	10	GND POT

J42					9			LIFTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	L	0.35			10-11	S1		NEGATIVE
2					12			
3	GZ	0.35			10-11	J48	2	LIFTING

J101					9-13			HAND DIRECTION LEVER CONTROL VALVE
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	L	0.35			10-11	S1		NEGATIVE
2	RH	0.35			10-11	J48	6	FORWARD
3	RN	0.35			10-11	J48	11	BACKWARD

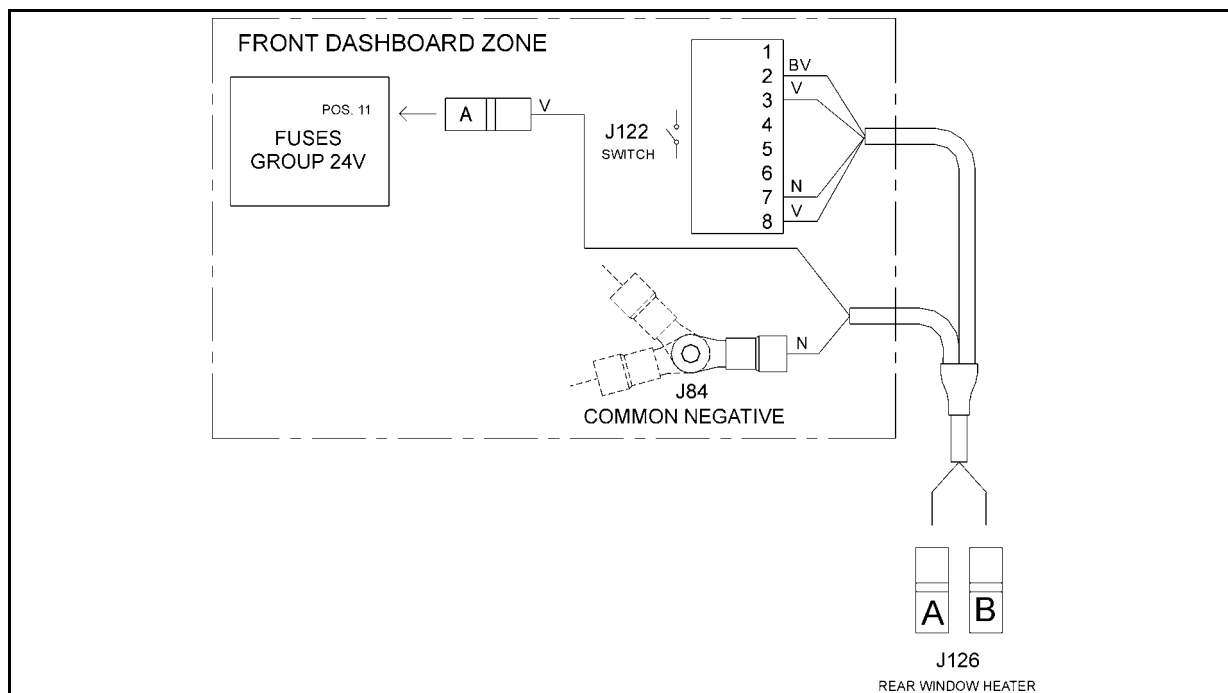
J43					9			TILT FORWARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	L	0.35			10-11	S1		NEGATIVE
2					12			
3	AR	0.35			10-11	J48	3	TILT

J44					9			SIDESHIFT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	L	0.35			10-11	S1		NEGATIVE
2					12			
3	ZH	0.35			10-11	J48	4	SIDESHIFT

S1								NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	L	0.35				J42	1	
	L	0.35				J43	1	
	L	0.35				J44	1	
	L	0.35				J45	1	
	L	0.50				J48	7	
	L	0.35				J101	1	

S2								GND KNOB / BACKWARD TILT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	RL	0.35				J47	1	"-" BACWARD TILT
	RL	0.35				CN84	1	"-" KNOB TILT
	RL	0.50				J48	13	"-" KNOB/BACKWARD TILT

REAR WINDOW HEATER WIRING HARNESS



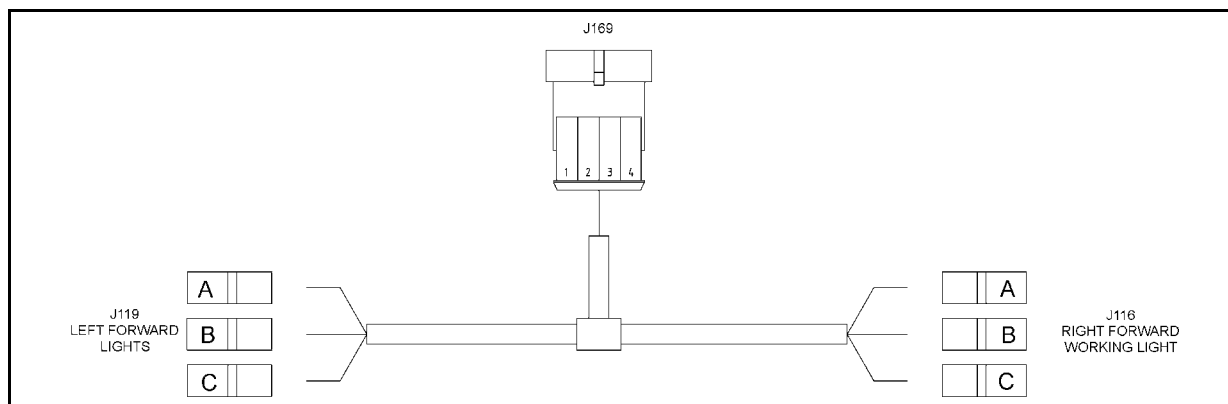
COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J126								REAR WINDOW HEATER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
A	BV	0.50			6-7	J122	2	IN WINDOW HEATER
B	N	0.50			6-7	J84		OUT WINDOW HEATER

J84								SAS BOARD GROUP
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	N	0.50			8	J126	B	NEGATIVE
	N	0.50			#	J122	7	NEGATIVE

J122					3			SWITCH
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1								
2	BV	0.50			4	J126	A	OUT SWITCH
3	V	0.50			5	J122	A	IN SWITCH
3	V	0.50			#	J122	8	+V LED
4								
5								
6								
7	N	0.50			4	J84		NEGATIVE
8	V	0.50			4	J122	3	+V LED

COMBI-LIGHTS WIRING HARNESS



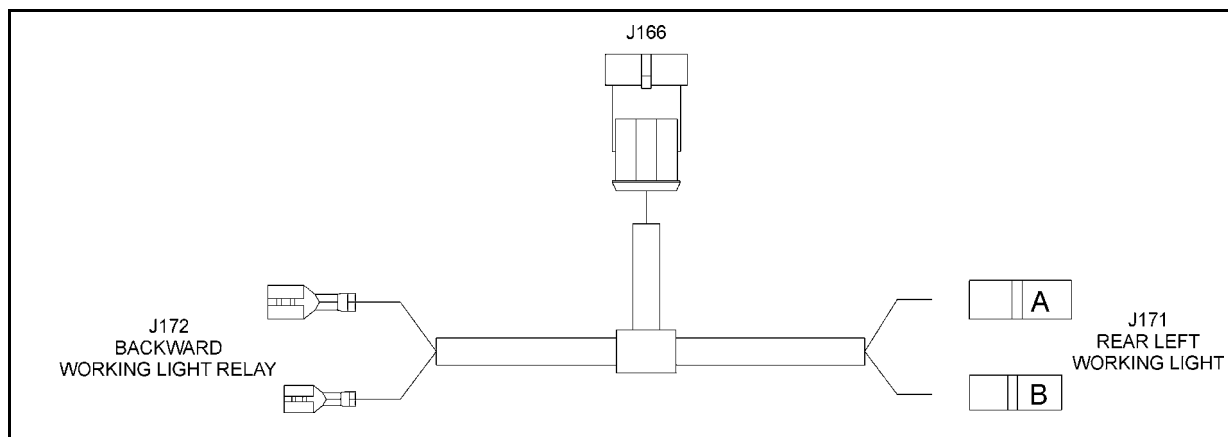
COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J116								RIGHT FORWARD LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
A	AH	0.35			7-9	J169	2	+V TURN LIGHT
B	N	0.50			8-9	J169	4	NEGATIVE
B	N	0.35			#	J119	B	NEGATIVE
C	RC	0.35			7-9	J119	C	+V TAIL LIGHT

J69					4			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RC	0.35			5-6	J119	C	+V TAIL LIGHTS
2	AH	0.35			5-6	J116	A	+V RIGHT TURN LIGHT
3	RA	0.35			5-6	J119	A	+V LEFT TURN LIGHT
4	N	0.50			5-6	J116	B	NEGATIVE

J119								LEFT FORWARD LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
A	RA	0.35			7-9	J169	3	+V TURN LIGHT
B	N	0.35			7-9	J116	B	NEGATIVE
C	RC	0.35			7-9	J169	1	+V TAIL LIGHT
C	RC	0.35			#	J116	C	+V TAIL LIGHT

REAR LEFT WORKING LIGHT WIRING HARNESS



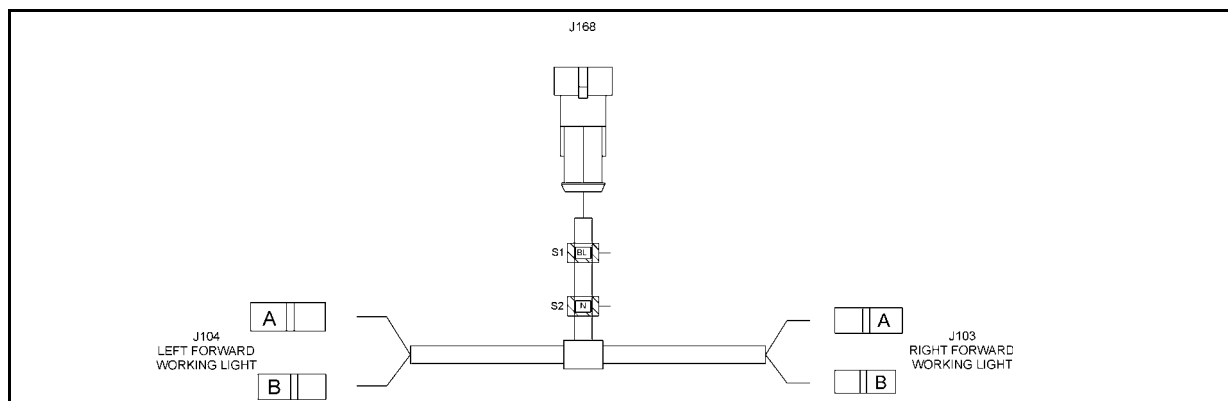
COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J171								REAR WORKING LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
A	BL	0.50			11-12	J172	87	+V
B	N	0.50			9-10	J166	2	NEGATIVE

J166					3			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	M	0.50	04		4-5	J172	86	+V
2	N	0.50			4-5	J171	B	NEGATIVE
3					6			

J172								BACKWARD WORKING LIGHT RELAY
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
30								
85								
86	M	0.50	04		8	J166	1	-V COIL
87	BL	0.50			7	J171	A	+V OUT
87a								

FORWARD WORKING LIGHTS WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

S1								+ V FW WORKING LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	BL	0.50				J103	A	
	BL	0.50				J104	A	
	BL	1.00				J168	1	

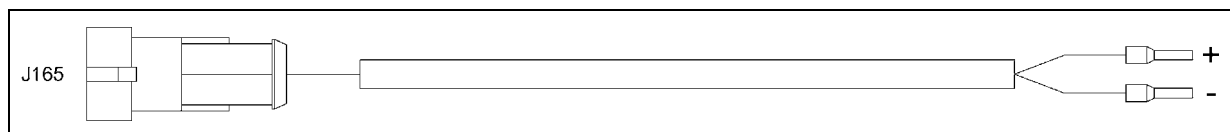
S2								NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	0.50				J103	B	
	N	0.50				J104	B	
	N	1.00				J168	2	

J103								RIGHT FW WORKING LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
A	BL	0.50			9-10	S1		+V
B	N	0.50			7-8	S2		NEGATIVE

J168					4			GROUP SAS BOARD OPTIONAL EQUIPMENT FUSES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	BL	1.00			5-6	S1		+V FW WORKING LIGHT
2	N	1.00			5-6	S2		NEGATIVE

J104								LEFT FW WORKING LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
A	BL	0.50			9-10	S1		+V
B	N	0.50			7-8	S2		NEGATIVE

FLASHING BEACON WIRING HARNESS

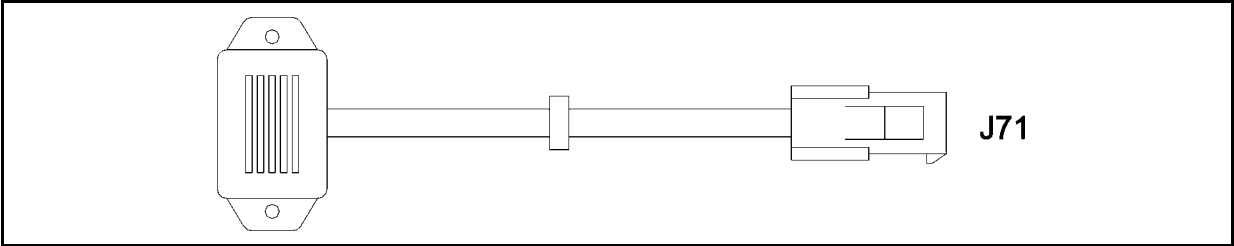


COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J108					14			TILT SOLENOID VALVE
PIN	COL	mm²	MARK	TW	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	MV	0.50				J49	6	+V EVP13
2	LN	0.50				J49	7	GND EVP13

J165					3			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	M	0.50	02		4-5		+	+V
2	N	0.50			4-5		-	NEGATIVE

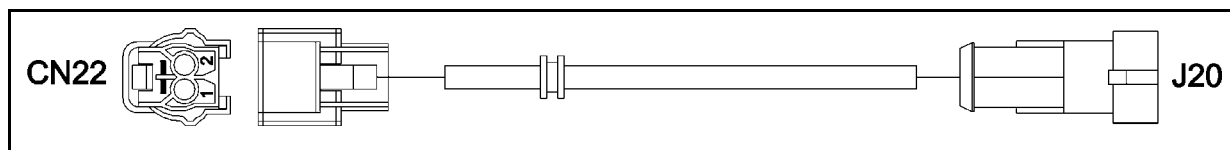
WIRED BUZZER 24 V



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J71					2			BUZZER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.50			3		+	+ 24 V
2	N	0.50			3		-	NEGATIVE

SEAT CABLE

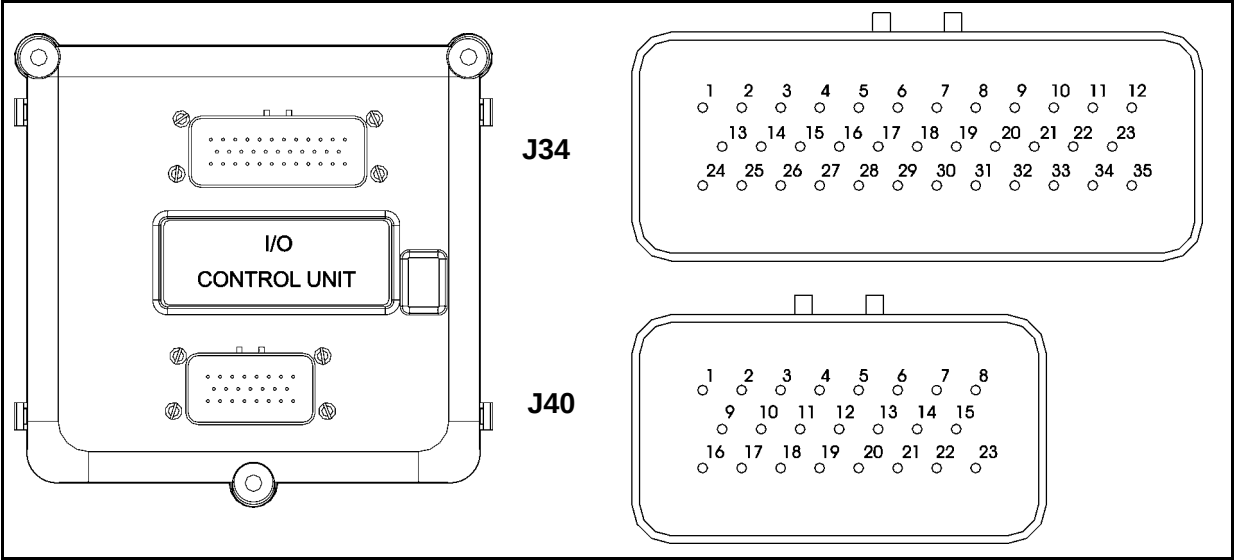


COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

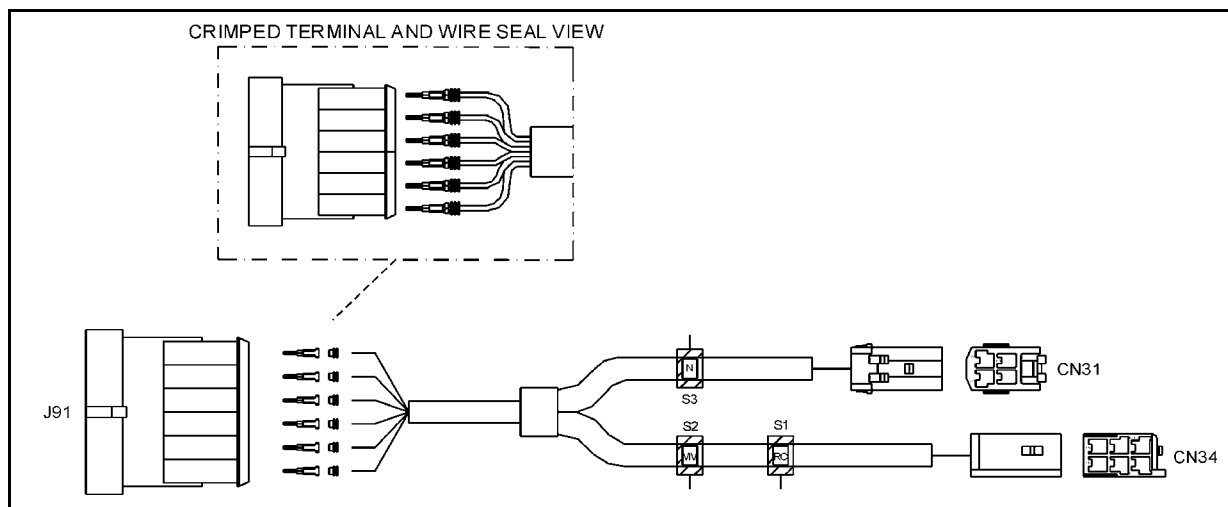
J20					3			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	NL	0.35			4-5	CN22	1	SEAT SIGNAL
2	MV	0.35			4-5	CN22	2	+ 24 V

CN22					2			SEAT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	NL	0.35			7-8	J20	1	SEAT SIGNAL
2	MV	0.35			7-8	J20	2	+ 24 V

I/O CONTROL UNIT



LIGHTS EQUIPMENT WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

CN31					7			FORWARD LEFT LIGHTING EQUIPMENT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RC	0.35			9	S1		+V TAIL LIGHT
2	MV	0.35			9	S2		+V STOP LIGHT
3	RA	0.35			9	J91	4	+V TURN LIGHT
4	N	0.50			9	S3		NEGATIVE

CN34					8			BACKWARD RIGT LIGHTING EQUIPMENT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RC	0.35			9	S1		+V TAIL LIGHT
2	MV	0.35			9	S2		+V STOP LIGHT
3	MN	0.50			9	J91	3	+V BACKING LIGHT
4								
5	AH	0.35			9	J91	5	+V TURN LIGHT
6	N	0.50			9	S3		NEGATIVE

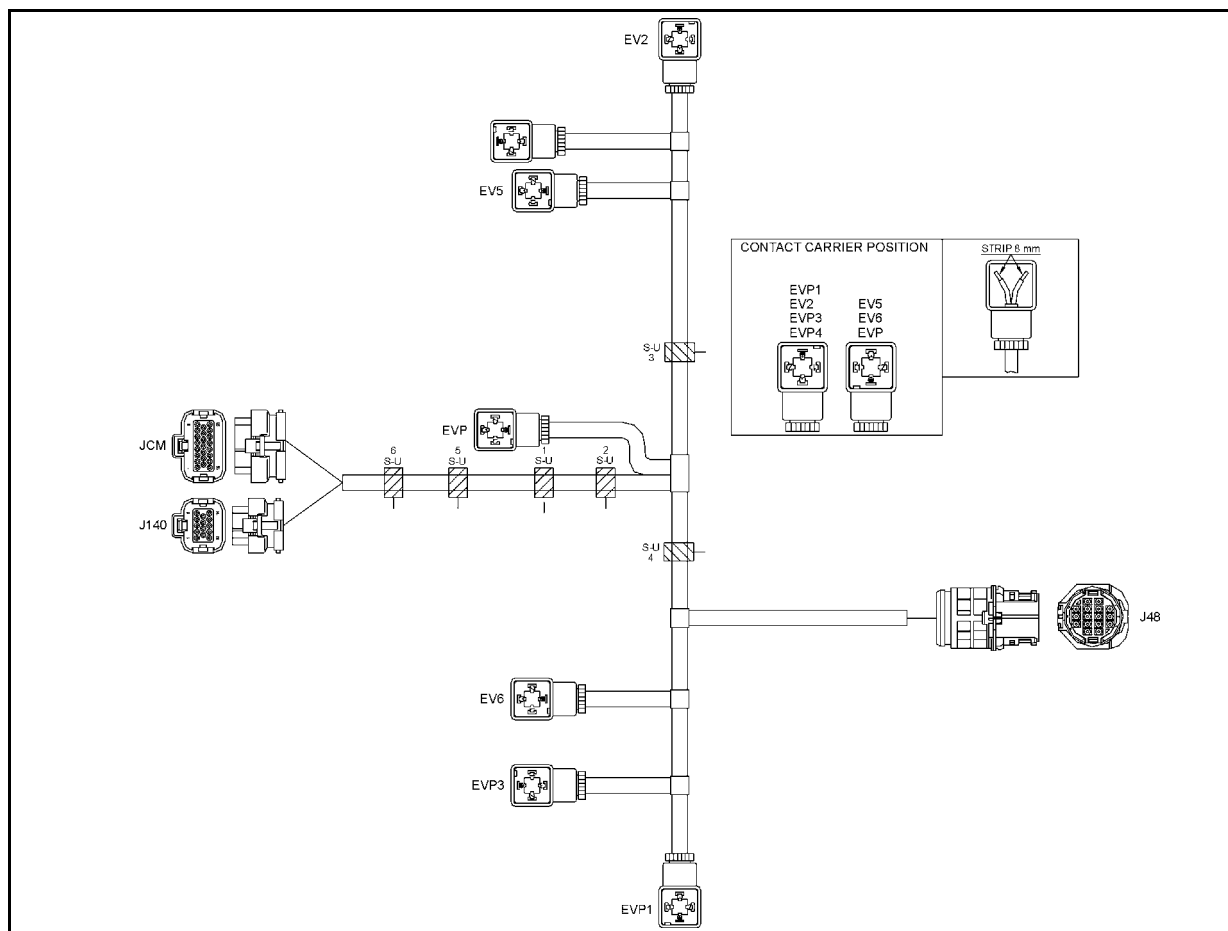
S1								TAIL LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	RC	0.35				J91	6	
	RC	0.35				CN31	1	
	RC	0.35				CN34	1	

S2								STOP LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	MV	0.35				J91	2	
	MV	0.35				CN31	2	
	MV	0.35				CN34	2	

J91					10			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	N	1.00			12-14	S3		NEGATIVE
2	MV	0.35			11-13	S2		STOP LIGHT
3	MN	0.50			11-13	CN34	3	BACKING LIGHT
4	RA	0.35			11-13	CN31	3	LEFT TURN LIGHT
5	AH	0.35			11-13	CN34	5	RIGHT TURN LIGHT
6	RC	0.35			11-13	S1		TAIL LIGHT

S3								NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	N	1.00				J91	1	
	N	0.50				CN34	6	
	N	0.50				CN31	4	

3 FUNCTION SOLENOID VALVE WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

EVP					11			DRAIN
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	C	0.50				JCM	20	DRAIN
2	BC	0.50				JCM	19	DRAIN

JCM					8			MHYRIO
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	GN	0.50			10	EVP1	2	LOWERING
2	G	0.50			10	S1		+V LOW-LIFT
3	BG	0.50			10	EV2	2	LIFTING
4	BM	0.50			10	EVP3	2	TILT FORWARD
5	M	0.50			10	S2		+V TILT FW-TILT BW
6	MN	0.50			10	EVP4	2	TILT BACKWARD
7	ZN	0.50			10	EV5	2	LEFT SIDESHIFT
8	Z	0.50			10	S3		+V L. & R. SIDESHIFT
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15	BZ	0.50			10	EV6	2	RIGHT SIDESHIFT
16								
17								
18								
19	BC	0.50			10	EVP	2	DRAIN
20	C	0.50			10	EVP	1	DRAIN
21								
22								
23	N	0.50			10	S6		NEGATIVE

EV2					11			LIFTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	G	0.50				S1		+V LOW-LIFT
2	BG	0.50				JCM	3	LIFTING

EVP4					11			BACKWARD TILTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	M	0.50				S2		+V TILT FW-TILT BW
2	MN	0.50				JCM	6	TILT BACKWARD

EV5					11			LEFT SIDESHIFT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	Z	0.50				S3		+V L. & R. SIDESHIFT-
2	ZN	0.50				JCM	7	LEFT SIDESHIFT

J48					12-13			DISTRIBUTOR
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.50	07		15	S5		+V
2					14			
3					14			
4					14			
5					14			
6					14			
7					14			
8					14			
9	HG	0.50		TW1	15	J140	4	CAN L
10					14			
11					14			
12					14			
13					14			
14					14			
15	AN	0.50		TW1	15	J140	13	CAN H
16	N	0.50			15	S6		NEGATIVE

EV6					11			RIGHT SIDESHIFT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	Z	0.50				S3		+V L. & R. SIDESHIFT-
2	BZ	0.50				JCM	15	LEFT SIDESHIFT

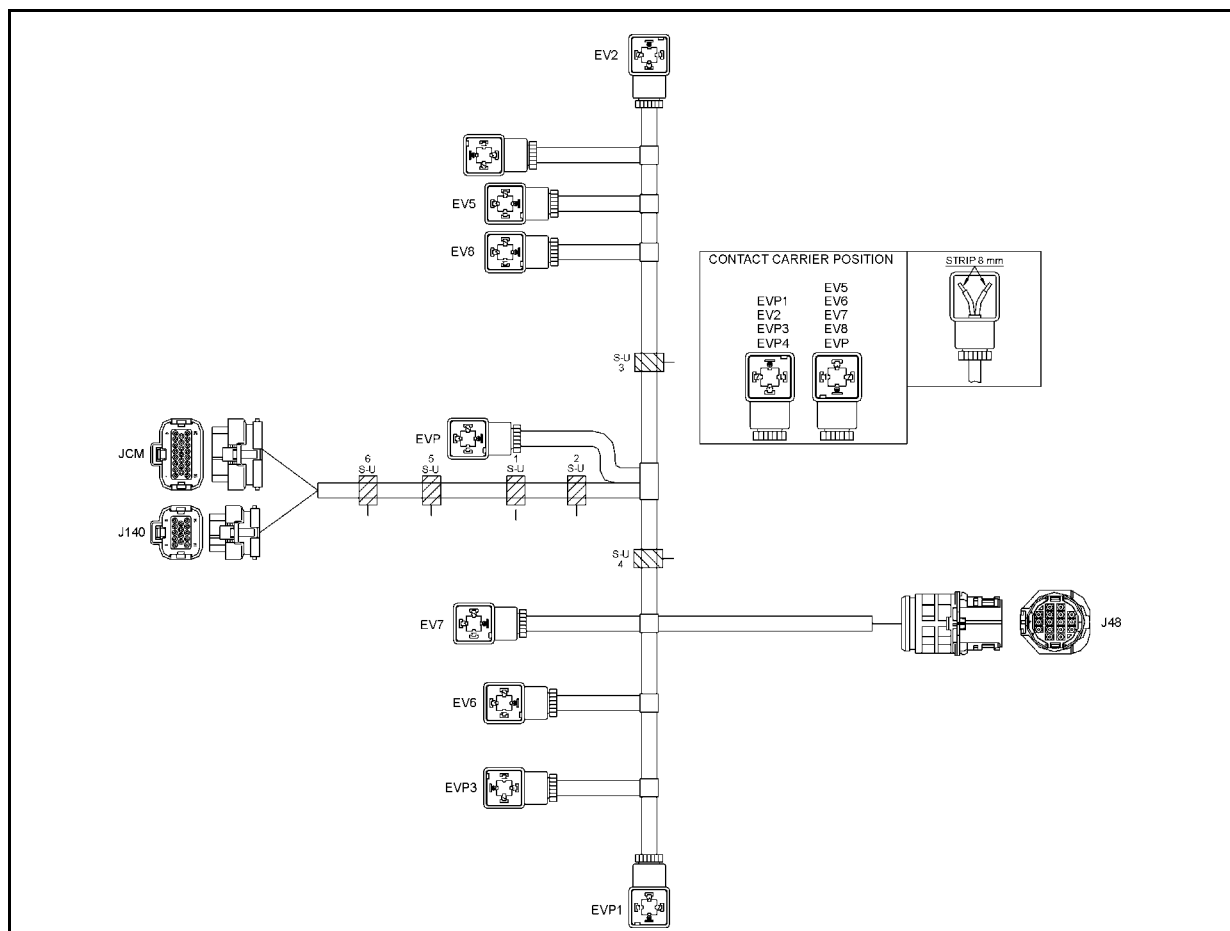
EVP3					11			FORWARD TILTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	M	0.50				S2		+V TILT FW-TILT BW
2	BM	0.50				JCM	4	TILT FORWARD

EVP1					11			LOWERING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	

1	G	0.50				S1		+V LOW-LIFT
2	GN	0.50				JCM		LOWERING

J140					9			MHYRIO
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.50	07		10	S5		+V
2	R	0.50	07		10	S5		+V
3	N	0.50			10	S6		NEGATIVE
4	HG	0.50		TW1	10	J48	9	CAN L
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13	AN	0.50		TW1	10	J48	15	CAN H
14								

4 FUNCTION SOLENOID VALVE WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

EVP					11			DRAIN
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	C	0.50				JCM	20	DRAIN
2	BC	0.50				JCM	19	DRAIN

JCM					8			MHYRIO
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	GN	0.50			10	EVP1	2	LOWERING
2	G	0.50			10	S1		+V LOW-LIFT
3	BG	0.50			10	EV2	2	LIFTING
4	BM	0.50			10	EVP3	2	TILT FORWARD
5	M	0.50			10	S2		+V TILT FW-TILT BW
6	MN	0.50			10	EVP4	2	TILT BACKWARD
7	ZN	0.50			10	EV5	2	LEFT SIDESHIFT
8	Z	0.50			10	S3		+V L. & R. SIDESHIFT
9								
10								
11								
12	BV	0.50			10	EV7	2	4TH
13	V	0.50			10	S4		+V 4TH
14	NV	0.50			10	EV8	2	4TH
15	BZ	0.50			10	EV6	2	RIGHT SIDESHIFT
16								
17								
18								
19	BC	0.50			10	EVP	2	DRAIN
20	C	0.50			10	EVP	1	DRAIN
21								
22								
23	N	0.50			10	S6		NEGATIVE

EV2					11			LIFTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	G	0.50				S1		+V LOW-LIFT
2	BG	0.50				JCM	3	LIFTING

EVP4					11			BACKWARD TILTING
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	M	0.50				S2		+V TILT FW-TILT BW
2	MN	0.50				JCM	6	TILT BACKWARD

EV5					11			LEFT SIDESHIFT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	Z	0.50				S3		+V L. & R. SIDESHIFT-
2	ZN	0.50				JCM	7	LEFT SIDESHIFT

EV8					11			4TH
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	V	0.50				S4		+V 4TH
2	NV	0.50				JCM	14	4TH

J48					12-13			DISTRIBUTOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.50	07		15	S5		+V
2					14			
3					14			
4					14			
5					14			
6					14			
7					14			
8					14			
9	HG	0.50		TW1	15	J140	4	CAN L
10					14			
11					14			
12					14			
13					14			
14					14			
15	AN	0.50		TW1	15	J140	13	CAN H
16	N	0.50			15	S6		NEGATIVE

EV7					11			4TH
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	V	0.50				S4		+V 4TH
2	BV	0.50				JCM	12	4TH

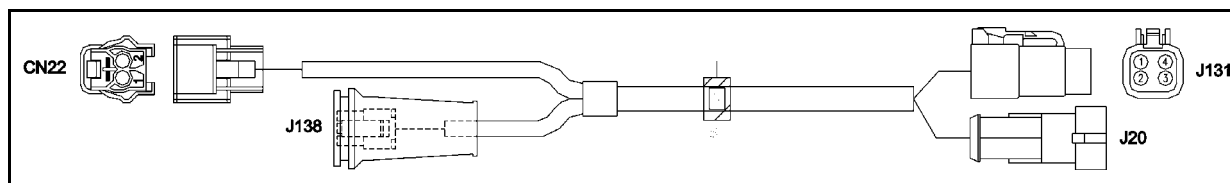
EV6					11			RIGHT SIDESHIFT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	Z	0.50				S3		+V L. & R. SIDESHIFT-
2	BZ	0.50				JCM	15	LEFT SIDESHIFT

EVP3					11			FORWARD TILTING
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	M	0.50				S2		+V TILT FW-TILT BW
2	BM	0.50				JCM	4	TILT FORWARD

EVP1					11			LOWERING
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	G	0.50				S1		+V LOW-LIFT
2	GN	0.50				JCM		LOWERING

J140					9			MHYRIO
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.50	07		10	S5		+V
2	R	0.50	07		10	S5		+V
3	N	0.50			10	S6		NEGATIVE
4	HG	0.50		TW1	10	J48	9	CAN L
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13	AN	0.50		TW1	10	J48	15	CAN H
14								

ARMREST CAN-BUS WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

CN22					8-9-12			SEAT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	NL	0.35			10-11	J20	1	SEAT SIGNAL
2	MV	0.35			10-11	J20	2	+24V

J138					6			ARMREST BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HG	0.50		TW6	7	J131	1	CAN L
2	AN	0.50		TW6	7	J131	2	CAN H
3	N	0.35			7	S1		GND
4								
5	CR	0.50			7	J131	4	+V
6	N	0.35			7	S1		GND

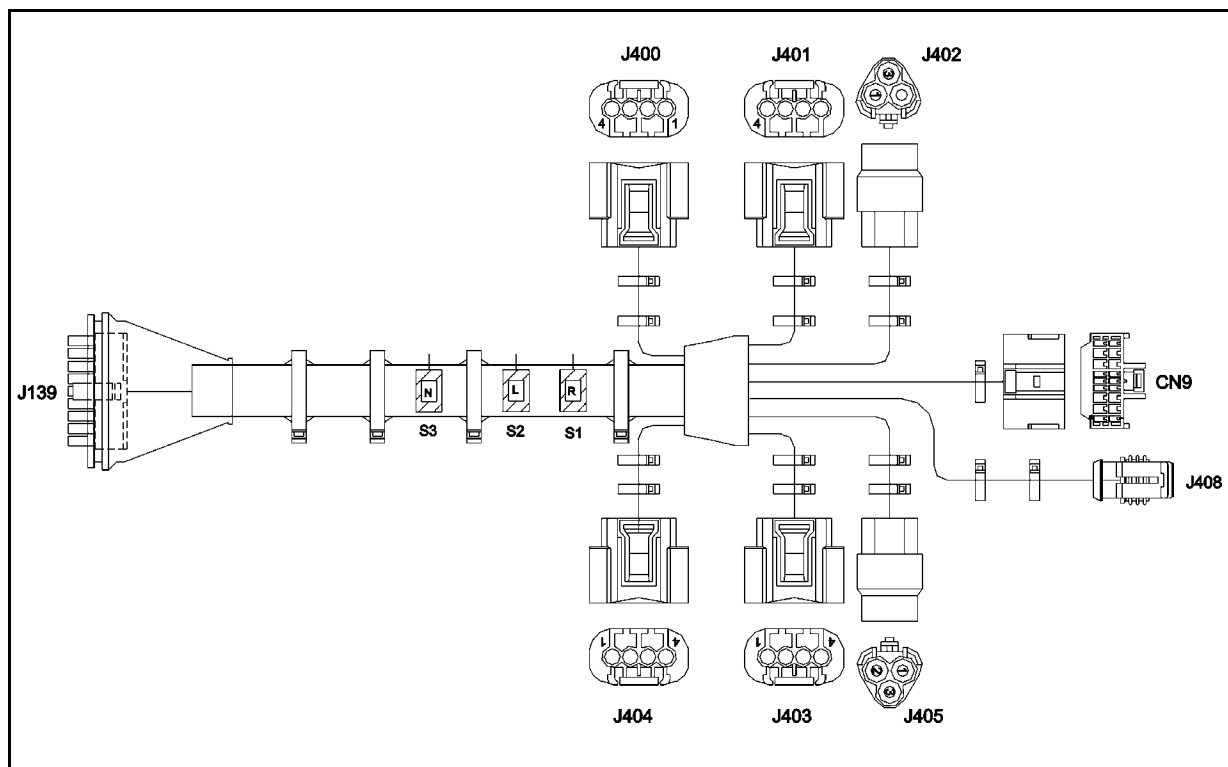
J131					13-14			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HG	0.50		TW6	15	J138	1	CAN L
2	AN	0.50		TW6	15	J138	2	CAN H
3	N	0.50			15	S1		GND
4	CR	0.50			15	J138	5	+V

J20					16			MAIN WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	NL	0.35			17-18	CN22	1	SEAT SIGNAL
2	MV	0.35			17-18	CN22	2	+24V

S1								GND
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	0.50				J131	3	
	N	0.35				J138	3	
	N	0.35				J138	6	

S1								GND
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	0.50				J131	3	
	N	0.35				J138	3	
	N	0.35				J138	6	

ARMREST WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

CN9					15			DIRECTIONAL SW
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1								
2	L	0.35			16	S2		GND BACKWARD
3	L	0.35			16	S2		GND FORWARD
4								
5								
6								
7	RH	0.35			16	J139	8	FORWARD
8	RN	0.35			16	J139	9	BACKWARD
9								

10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

J400					9		LIFTING / LOWERING	
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.35			10-11	S1		VCC
2	G	0.35			10-11	J139	4	PS1
3	GZ	0.35			10-11	J139	13	PS2
4	N	0.35			10-11	S3		GND

J401					9		TILTING	
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.35			10-11	S1		VCC
2	B	0.35			10-11	J139	15	PS1
3	AR	0.35			10-11	J139	6	PS2
4	N	0.35			10-11	S3		GND

J402					12		TILT SWITCH	
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.35			13-14	S1		VCC
2	L	0.35			13-14	S2		GND
3	SZ	0.35			13-14	J139	16	OUT

J139					7		ARMREST BOARB	
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	N	0.50			8	S3		GND POT
2	R	0.50			8	S1		+5V
3	ZH	0.35			8	J403	3	/SIDESHIFT
4	G	0.35			8	J400	2	LIFTING
5	A	0.35			8	J404	2	4TH
6	AR	0.35			8	J401	3	/TILT

7	L	0.35			8	S2		GND OUT DIGITAL DEVICE
8	RH	0.35			8	CN9	7	FORWARD
9	RN	0.35			8	CN9	8	BACKWARD
10								
11								
12	RL	0.35			8	J403	2	SIDESHIFT
13	GZ	0.35			8	J400	3	/LIFTING
14	AB	0.35			8	J404	3	/4TH
15	B	0.35			8	J401	2	TILT
16	SZ	0.35			8	J402	3	TILT SWITCH IN
17	H	0.35			8	J405	3	5TH SWITCH IN
18	M	0.35			8	J408	1	OPTIONAL

S1					6			+V DIGITAL
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	R	0.50				J139	2	
	R	0.35				J400	1	
	R	0.35				J401	1	
	R	0.35				J402	1	
	R	0.35				J403	1	
	R	0.35				J404	1	
	R	0.35				J405	1	

J408					17-20			OPTIONAL DEVICES
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	M	0.35			18-19	J139	18	IN
2	L	0.35			18-19	S2		GND

S2					6			GND DIGITAL
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	L	0.35				J139	7	
	L	0.35				J402	2	
	L	0.35				J405	2	
	L	0.35				CN9	2	
	L	0.35				CN9	3	
	L	0.35				J408	2	

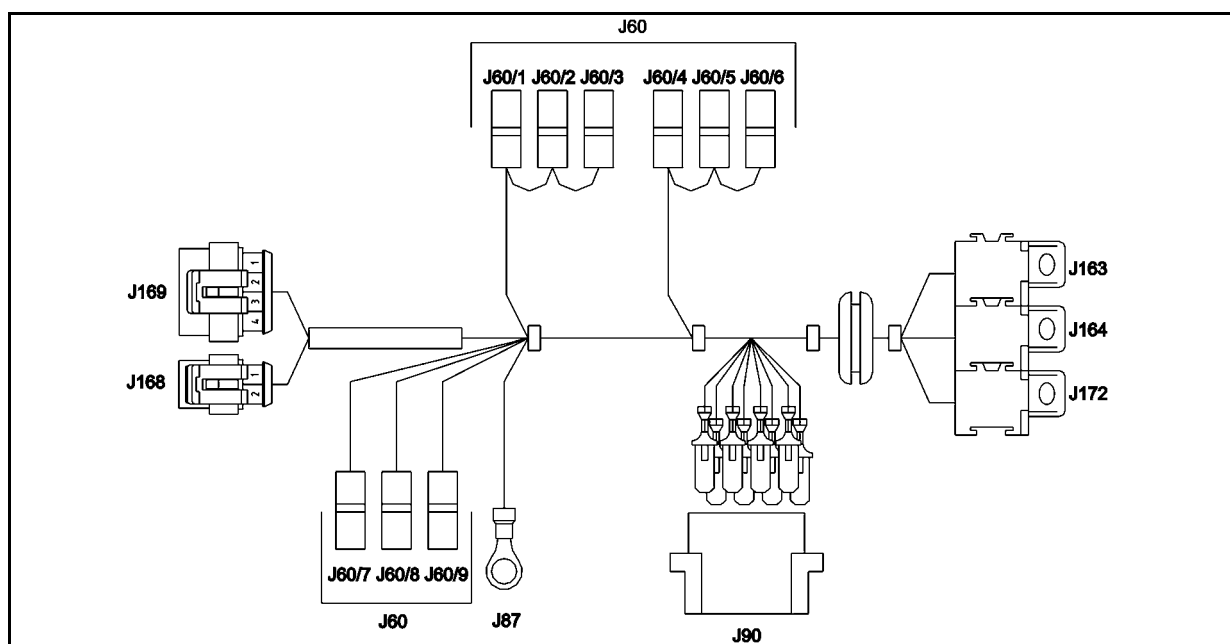
S3					6			NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	N	0.50				J139	1	
	N	0.35				J400	4	
	N	0.35				J401	4	
	N	0.35				J403	4	
	N	0.35				J404	4	

J403					9			SIDESHIFT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	R	0.35			10-11	S1		VCC
2	RL	0.35			10-11	J139	12	PS1
3	ZH	0.35			10-11	J139	3	PS2
4	N	0.35			10-11	S3		GND

J404					9			4TH
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.35			10-11	S1		VCC
2	A	0.35			10-11	J139	5	PS1
3	AB	0.35			10-11	J139	14	PS2
4	N	0.35			10-11	S3		GND

S3					6			NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.35			13-14	S1		VCC
2	L	0.35			13-14	S2		GND
3	H	0.35			13-14	J139	17	OUT

SAS GROUP WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

J163					15			TAIL LIGHT RELAY RL1
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
30	C	0.35			13	J60	8	+V TAIL LIGHTS
85	N	0.35			14	J87		-V COIL
85	N	0.35			#	J164	85	-V COIL
86	BC	0.35			14	J90	5	+V COIL
87	RC	0.35			13	J90	4	+V OUT TAIL LIGHTS
87	RC	0.35			#	J169	1	+V OUT TAIL LIGHTS
87a								

J164					15			FORWARD WORKING LIGHTS RELAY RL2
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
30	B	1.00			13	J60	7	+V FW WORKING LIGHTS
85	N	0.35			14	J163	85	-V COIL
85	N	0.35			#	J172	85	-V COIL
86	NS	0.35			14	J90	6	+V COIL
87	BL	1.00			13	J168	1	+V FW WORKING LIGHTS
87a								

172					15			BACKWARD WORKING LIGHTS RELAY RL3
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
30	B	1.00			13	J60	7	+V BW WORKING LIGHT S
85	N	0.35			14	J164	85	-V COIL
86								+V COIL
87								+V BW WORKING LIGHTS
87a								

J60								FUSE HOLDERS
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	2.50	09		11-12	J90	1	+V BATT
1	R	1.00	09		#	J60	2	+V BATT
2	R	1.00	09		10-12	J60	1	+V BATT
2	R	1.00	09		#	J60	3	+V BATT
3	R	1.00	09		10-12	J60	2	+V BATT
4	R	2.50	09		11-12	J90	1	+V BATT
4	R	1.00	09		#	J60	5	+V BATT
5	R	1.00	09		10-12	J60	4	+V BATT
5	R	1.00	09		#	J60	6	+V BATT
6	R	1.00	09		10-12	J60	5	+V BATT
7	B	1.00			10-12	J164	30	+V FW WORKING LIGHT
7	B	1.00			#	J172	30	+V BW WORKING LIGHT
8	C	0.35			9-12	J90	3	+V TAIL LIGHTS
8	C	0.35			#	J163	30	+V TAIL LIGHTS
9	A	0.35			9-12	J90	2	+V HORN
10								
11								
12								

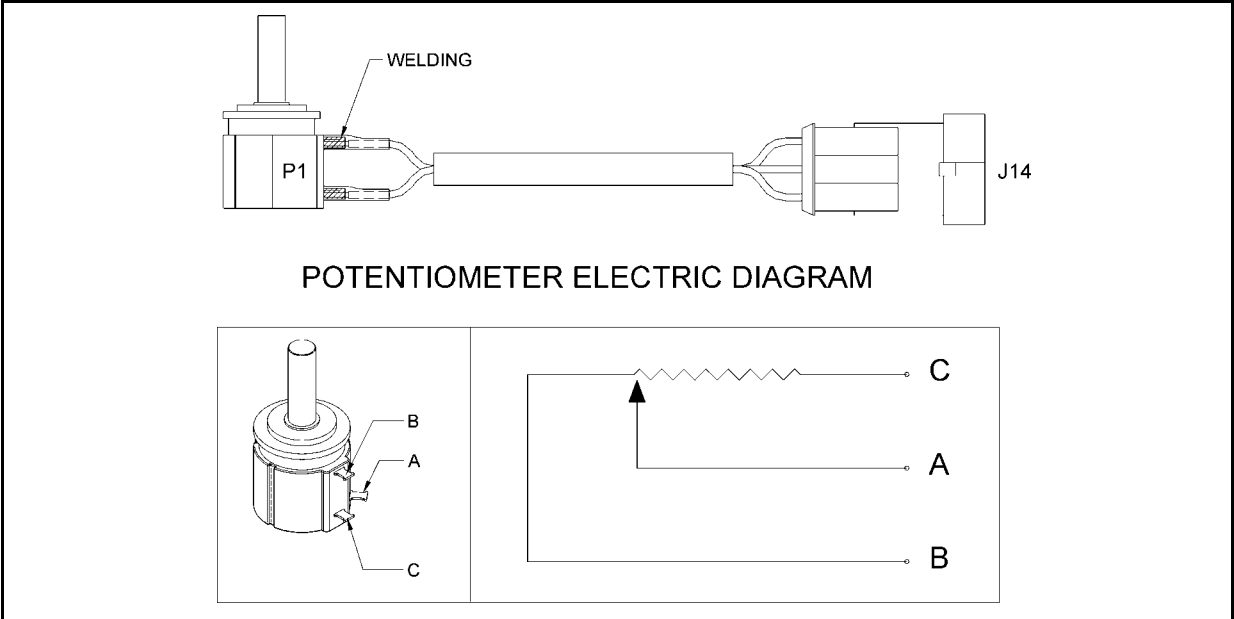
J90					18			WIRING HARNESS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	2.50	09		17	J60	1	+V BATT
1	R	2.50	09		#	J60	4	+V BATT
2	A	0.35			16	J60	9	+V HORN
3	C	0.35			16	J60	8	+V TAIL LIGHTS
4	RC	0.35			16	J163	87	+V OUT BW TAIL LIGHTS
5	BC	0.35			16	J163	86	+V COIL RL1
6	NS	0.35			16	J164	86	+V COIL RL2
7	AH	0.35			16	J169	2	+V RIGHT TURN LIGHT
8	RA	0.35			16	J169	3	+V LEFT TURN LIGHT

J168					19-25			FORWARD WORKING LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	BL	1.00			22-24	J164	87	+V FW WORKING LIGHT
2	N	1.00			22-24	J87		NEGATIVE

J87								NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	N	0.35			8	J163	85	
	N	0.50			#	J169	4	
	N	1.00			#	J168	2	

169					20-26			FORWARD LIGHTING EQUIPMENT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RC	0.35			21-23	J163	87	+V OUT FW TAIL LIGHTS
2	AH	0.35			21-23	J90	7	+V RIGHT TURN LIGHT
3	RA	0.35			21-23	J90	8	+V LEFT TURN LIGHT
4	N	0.50			21-23	J87		NEGATIVE

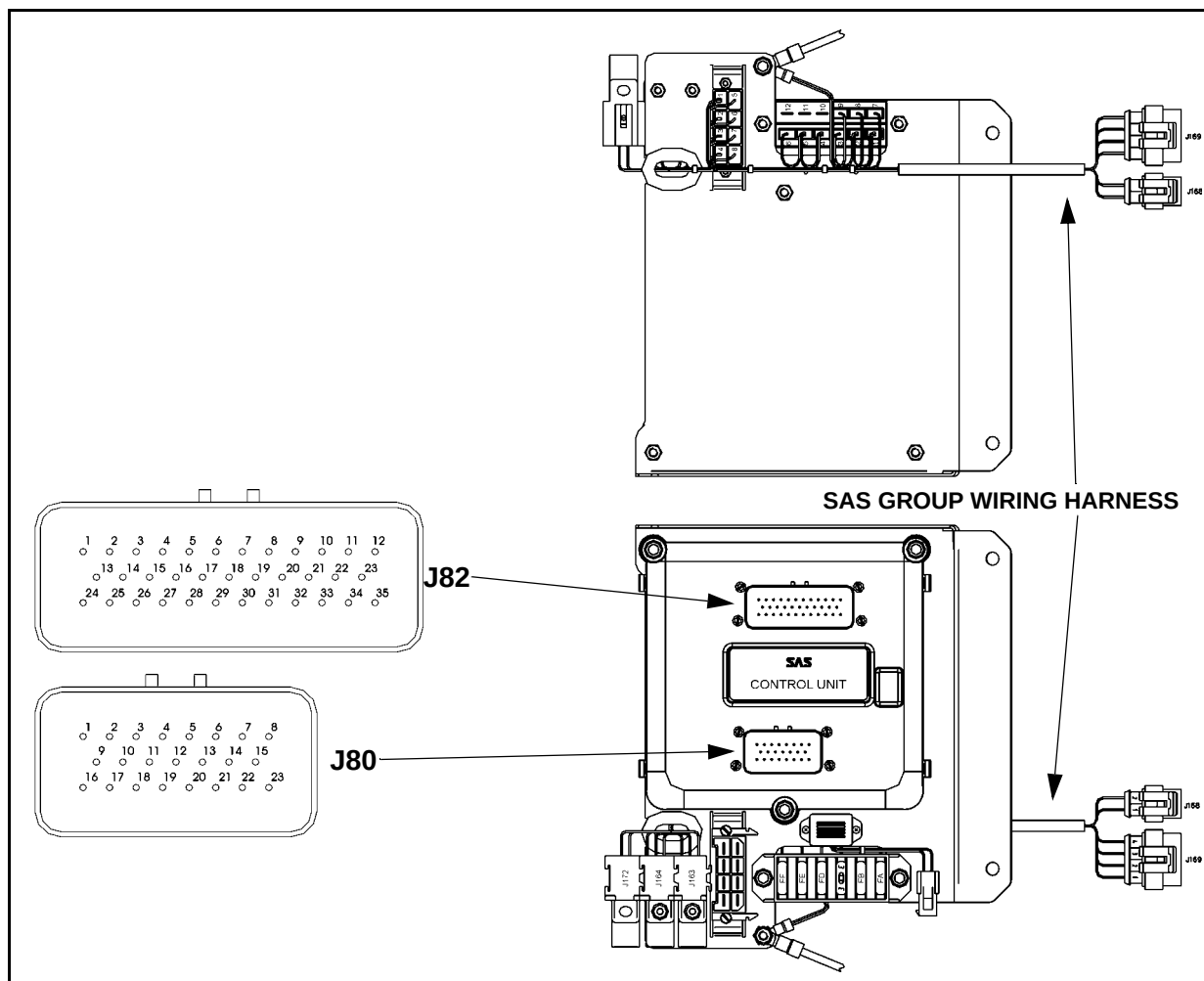
WIRED POTENTIOMETER



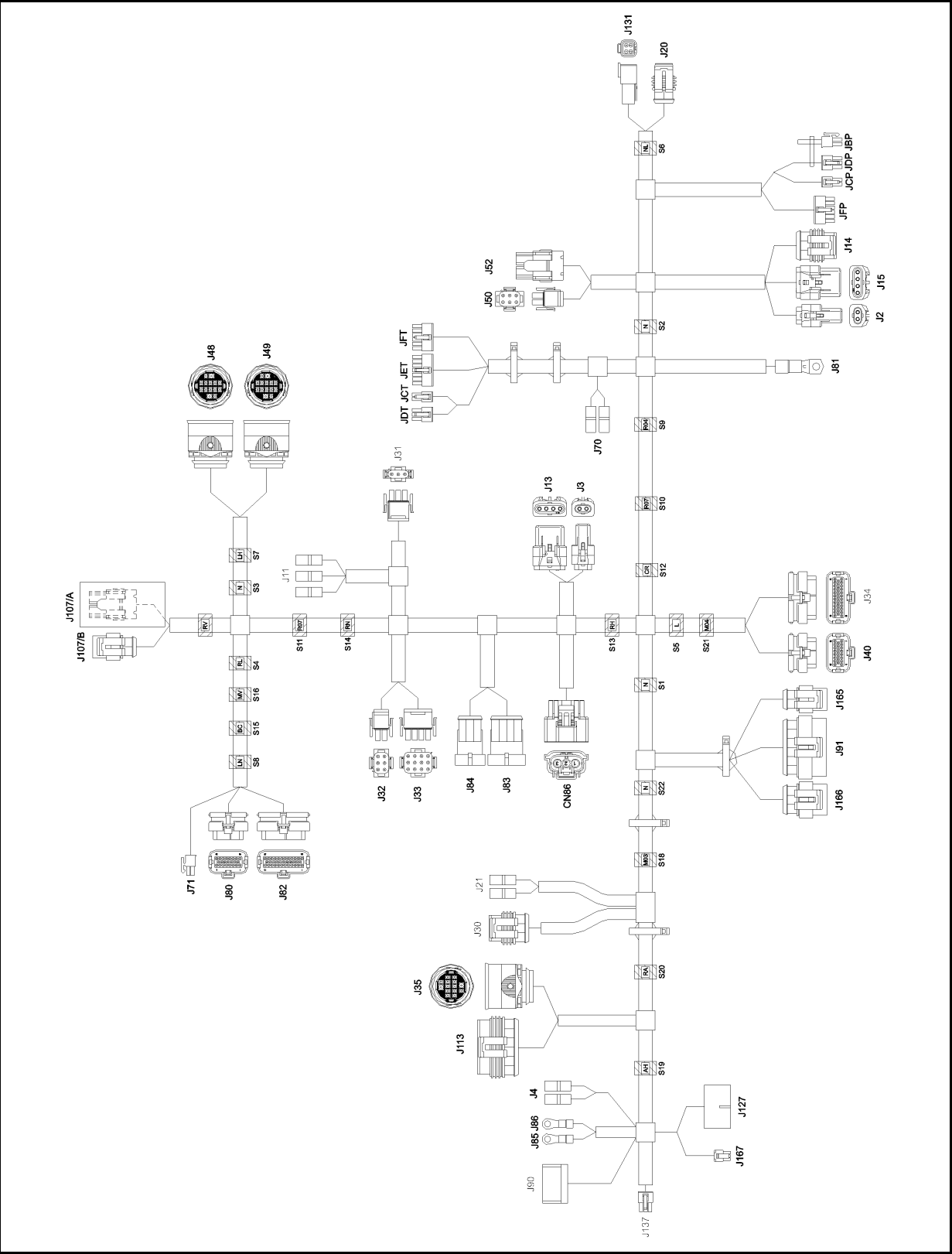
COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

P1					1			POTENTIOMETER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
A	V	0.50				J14	2	C POT
B	HN	0.50				J14	1	GND POT
C	AG	0.50				J14	3	VCC POT

J14					4			
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HN	0.50			5-6	P1	B	
2	V	0.50			5-6	P1	A	
3	AG	0.50			5-6	P1	C	

SAS CONTROL UNIT GROUP

MAIN WIRING HARNESS



COLOR CODE			
A	LIGHT BLUE	M	BROWN
B	WHITE	N	BLACK
C	ORANGE	R	RED
G	YELLOW	S	PINK
H	GREY	V	GREEN
L	BLUE	Z	VIOLET

CONNECTORS

J2					46			TRACTION MOTOR TEMPERATURE SENSOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	RL	0.35			48	JFT	12	ANALOGIC TEMP. SENSOR
2	SL	0.35			48	JFT	6	ANALOGIC TEMP. SENSOR

J3					46			LIFTING MOTOR TEMPERATURE SENSOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	SV	0.35			48	JFT	12	ANALOGIC TEMP. SENSOR
2	CN	0.35			48	JFT	6	ANALOGIC TEMP. SENSOR

J4								BRAKE TANK OIL
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	L	0.35			15-17	S5		NEGATIVE
	RA	0.35			15-17	J34	17	OIL BRAKE SIGNAL

J11								HORN
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
-	N	0.35			15-17	S1		NEGATIVE
IN	B	0.35			15-17	J34	9	DRIVER
+	A	0.35			15-17	J90	2	+V

J13					47			LIFTING MOTOR ENCODER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	SZ	0.35			48	JDP	1	+12V
2	GN	0.35			48	JDP	2	GND
3	AV	0.35			48	JDP	3	A
4	HV	0.35			48	JDP	5	B

J14					50			STEERING POTENTIOMETER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HN	0.35			52-61	JET	10	GND
2	V	0.35			52-61	JET	8	C POT
3	AG	0.35			52-61	JET	9	+V

J15					47			TRACTION MOTOR ENCODER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	BS	0.35			48	JDT	1	+12V
2	BV	0.35			48	JDT	2	GND
3	NV	0.35			48	JDT	3	A
4	BL	0.35			48	JDT	5	B

J20					49			SEAT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	NL	0.35			52-61	S6		SEAT SIGNAL
2	MV	0.35			52-61	JFP	7	+V

J21								EMERGENCY PUSH BUTTON
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	R	2.5	02		16-17	J50	4	OUT F4
	R	2.5	03		16-17	J35	1	INPUT KEY

S30					5			PARKING BRAKE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	L	0.35			52-61	S5		NEGATIVE
2					63			
3	NZ	0.35			52-61	J34	14	PARKING BRAKE SIGNAL

S30					5			PARKING BRAKE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	L	0.35			52-61	S5		NEGATIVE
2					63			
3	NZ	0.35			52-61	J34	14	PARKING BRAKE SIGNAL

S31					34-39-42			BRAKE PEDAL
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	L	0.35			37	S5		NEGATIVE
2	BZ	0.35			37	J34	15	BRAKE PEDAL SIGNAL
3					45			

S3					6			ACCELERATOR PEDAL SYSTEM
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	V	0.35			37	J34	3	C POT
2	HN	0.35			37	J34	2	GND
3	AG	0.35			37	J34	5	+V
4	L	0.35			37	S5		NEGATIVE
5	RV	0.35			37	J34	32	EN
6	LS	0.35			37	J34	31	/EN

S3					6			NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	L	0.35			37	S5		NEGATIVE
2	RH	0.35			37	S13		FW
3	BH	0.35			37	J34	20	/FW
4	L	0.35			37	S5		NEGATIVE
5	LG	0.35			37	J34	25	CONFIG
6					45			
7	L	0.35			37	S5		NEGATIVE
8	RN	0.35			37	S14		BW
9	BN	0.35			37	J34	18	/BW
10					45			
11					45			
12					45			

S83					58-85			LOAD SENSOR
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	AV	0.5			60-62	J82	34	GND SENSOR
2	SN	0.5			60-62	J82	23	C SENSOR
3	AG	0.5			60-62	J82	21	+V SENSOR
4					63			

J34					65			I/O CONTROL BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	MN	0.50			66	J70	+	BACK LIGHT
2	HN	0.35			66	J32	2	GND POT
3	V	0.35			66	J32	1	C POT
4								
5	AG	0.35			66	J32	3	+V POT
6	L	0.35			66	S5		NEGATIVE
7	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
8	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
9	B	0.35			66	J11		HORN DRIVER
10	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
11	R	0.50	07		66	S10		+24V IN
12	CR	0.35			66	S12		+V CAN OUT
13	MV	0.35			66	J91	2	STOP LIGHT
14	NZ	0.35			66	J30	3	PARKING BRAKE
15	BZ	0.35			66	J31	2	BRAKE PEDAL
16	BM	0.35			66	J35	5	HORN INPUT
17	RA	0.35			66	J4		OIL BRAKE
18	BN	0.35			66	J33	9	/BW
19	RN	0.35			66	S14		BW
20	BH	0.35			66	J33	3	/FW
21								
22	HG	0.35		TW1	66	J82	5	CAN L
23	HG	0.35		TW2	66	JCT	1	CAN L
24	R	0.50	07		66	S10		+V F1
25	LG	0.35			66	J33	5	CONFIG.
26	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
27	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
28	RG	0.35			66	J167	4	S-P-H
29	CL	0.35			66	J167	5	SPEED REDUCTION
30	RH	0.35			66	S13		FW
31	LS	0.35			66	J32	6	/EN
32	RV	0.35			66	J32	5	EN
33								
34	AN	0.35		TW1	66	J82	4	CAN H
35	AN	0.35		TW2	66	JCT	3	CAN H

J35					77			STEERING CILUMN
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	2.5	03		80	J21		+V INPUT KEY
2	L	0.35			79	S5		NEGAIVE
3	RH	0.35			79	S13		FW
4	RN	0.35			79	S14		BW
5	BM	0.35			79	J34	16	HORN INPUT
6	HV	0.35			79	J82	2	+V STEERING ENCODER
7	RL	0.35			79	S4		+V INPUT KEY
8	BR	0.35			79	J82	31	SS1 STEERING ENCODER
9	LV	0.35			79	J82	32	SS2 STEERING ENCODER
10	CL	0.35			79	J82	30	SSC STEERING ENCODER
11	RV	0.5			79	S17		+V STEER. SOLENOID V.
12	LH	1.00			80	S7		GND STEER. SOLENOID V.
13					81			
14	R	2.5	04		80	S9		+V OUT KEY

J113					51			STEERING COLUMN LIGHT EQUIPMENT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	NS	0.35			52-61	J90	6	OUT FW WORKING LIGHT
2	BC	0.35			52-61	J90	5	OUT BW WORKING LIGHT
3	C	0.35			52-61	J90	3	IN BW/ FW WORKING LIGHT
4	AH	0.35			52-61	S19		RIGHT DIRECTION LIGHT
5	RA	0.35			52-61	S20		LEFT DIRECTION LIGHT
6	M	0.5	01		53-62	J40	16	COMM. DIRECTION LIGHT

J70								BUZZER
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
-	N	0.5			15-17	S2		NEGATIVE
+	MN	0.5			16-17	J34	1	+V BUZZER
	MN	0.5			#	J91	3	+V BACK LIGHTS

J71					26			BUZZER
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	A	0.35			32	J90	2	+V BUZZER
2	AC	0.35			32	J82	10	NEGATIVE

J40					64			I/O CONTROL BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	GZ	0.35			66	J48	2	LIFTING
2								
3	ZH	0.35			66	J48	4	SIDESHIFT
4	AB	0.35			66	J48	5	4 TH
5								
6	L	0.35			66	S5		NEGATIVE
7	AG	0.35			66	J48	8	VCC
8	HG	0.35		TW3	66	J48	9	CAN L
9	HN	0.35			66	J48	10	GND POT
10	AR	0.35			66	J48	3	TILT
11	V	0.35			66	J48	12	C POT
12	AV	0.35			66	J127	2	AUX IN 3
13	G	0.35			66	J167	3	AUX IN 1
14								
15	AN	0.35		TW3	66	J48	15	CAN H
16	M	0.5	01		66	J113	6	AUX OUT 1
17	N	0.35			66	S1		NEGATIVE
18	AH	0.35			66	J167	1	AUX IN 4
19	M	0.5	02		66	J165	1	AUX OUT 2
20	R	0.5	07		66	S10		+V AUX
21	R	0.5	07		66	S10		+V AUX
22	M	0.5	03		66	S18		AUX OUT 3
23	M	0.5	04		66	S21		AUX OUT 4

J90					20			OPTIONAL FUSES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	6.0	09		19	J52	1	+V OUT F2
2	A	0.35			18	J11	+	OUT FUSE FA
2	A	0.35			#	J71	1	OUT FUSE FA
3	C	0.35			18	J113	3	IN FW/BW RELAY
4	RC	0.35			18	J91	6	OUT FW/BW RELAY
5	BC	0.35			18	J113	2	+V FW/BW LIGHT RELAY
6	NS	0.35			18	J113	1	+V FW WORK. LIGHT RELAY
7	AH	0.35			18	S19		FW RIGHT TURN LIGHT
8	RA	0.35			18	S20		FW LEFT TURN LIGHT

J80					64			SAS CONTROL BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	MV	0.35			66	S16		+V TILT
2	MV	0.35			66	S16		+V TILT
3	N	0.35			66	S3		-V
4	LN	0.35			66	S8		GND TILT
5	LN	0.35			66	S8		GND TILT
6	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
7	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
8	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
9	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
10	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
11	N	0.35			66	S3		-V
12	N	0.35			66	S3		-V
13	LH	0.5			66	S7		GND LIFT/BYPASS
14								
15	BC	0.35			66	S15		+V LIFT
16	RV	0.35			66	S17		+V BY-PASS
17	RV	0.35			66	S17		+V BY-PASS
18	R	0.5	07		66	S11		+24V IN
19	N	0.35			66	S3		-V
20	LH	0.5			66	S7		GND LIFT/BY-PASS
21	LH	0.5			66	S7		GND LIFT/BY-PASS
22	BC	0.35			66	S15		+V LIFT
23	BC	0.35			66	S15		+V LIFT

J81								NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	8.0			22	J107/A 2		
	N	6.0			#	S2		

J81								NEGATIVE OPTIONAL DEVICES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	6.00			23	S1		

J81								NEGATIVE OPTIONAL DEVICES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION

	N	1.50			24	S22		
--	---	------	--	--	----	-----	--	--

J50					35-40-43			CONTACTORS7FUSES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	2.5	07		38	S10		OUT F1
2	R	0.5	04		37	S9		+V KEY
3	N	0.35			37	S2		NEGATIVE
4	R	2.5	02		38	J21		OUT F4
5	Z	0.35			37	JFT	2	COIL CONTACTOR CT2
6	Z	0.35			37	JFT	8	COIL CONTACTOR CT2

J87					67			CONTACTORS7FUSES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	6.0	09		68	J90	1	OUT F2
2	R	8.0	08		69	J107/A	1	OUT F3

J48					78			DISTRIBUTOR MHYRIO
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	R	0.5	07		79	S10		+V KEY
2	GZ	0.35			79	J40	1	LIFTING
3	AR	0.35			79	J40	10	TILT
4	ZH	0.35			79	J40	3	SIDESHIFT
5	AB	0.35			79	J40	4	4 TH
6	RH	0.35			79	S13		FW
7	L	0.35			79	S5		NEGATIVE
8	AG	0.35			79	J40	7	+V POT
9	HG	0.35		TW3	79	J40	8	CAN L
10	HN	0.35			79	J40	9	GND POT
11	RN	0.35			79	S14		BW
12	V	0.35			79	J40	11	C POT
13	RL	0.35			79	S4		GND BW/KNOB TILT
14					81			
15	AN	0.35		TW3	79	J40	15	CAN H
16	N	0.5			79	S3		NEGATIVE

J49					77			DISTRIBUTOR MHYRIO SAS DEVICES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1					81			
2	SR	0.35			79	J82	29	+V BW TILT
3	SZ	0.35			79	J82	28	+V KNOB TILT
4	BC	0.5			79	S15		+V LIFT SOLENOID VALVE
5	LH	0.5			79	S7		GND LIFT SOLENOID VALVE
6	MV	0.5			79	S16		+V TILT SOLENOID VALVE
7	LN	0.5			79	S8		GND TILT SOLENOID VALVE
8					81			
9					81			
10					81			
11					81			
12					81			
13					81			
14					81			

J91					51-56			LIGHTING EQUIPMENTS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	N	1.00			53-62	S22		NEGATIVE
2	MV	0.35			52-61	J34	13	STOP LIGHT
3	MN	0.5			53-62	J70	+	BACK LIGHT
4	RA	0.35			52-61	S20		LEFT TURN LIGHT
5	AH	0.35			52-61	S19		RIGHT TURN LIGHT
6	RC	0.35			52-61	J90	4	TAIL LIGHT

J107/A					67			HEATER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	R	8.0	08		69	J52	2	+V RESISTOR
2	N	8.00			69	J81		NEGATIVE

J107/B					49-54			HEATER
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
1	M	0.5	03		53-62	S18		+V FAN
2	N	0.5			53-62	S3		NEGATIVE

J127					21			HEATER BUTTON
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1								
2	AV	0.35			18	J40	12	+V
3	L	0.35			18	S5		NEGATIVE
4								
5								
6								
7	L	0.35			18	S5		NEGATIVE
8	M	0.5	03		18	S18		+V FAN

J131					74-75			ARMREST CAN-BUS
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	HG	0.35		TW6	76	JCP	2	CAN L
2	AN	0.35		TW6	76	JCP	4	CAN H
3	N	0.35			76	S2		NEGATIVE
4	CR	0.35			76	S12		+V CAN OUT

J137					28			DASHBOARD CAN-BUS
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	HG	0.35		TW4	32	J82	7	CAN L
2	AN	0.35		TW4	32	J82	6	CAN H
3	N	0.35			32	S1		NEGATIVE
4								
5	CR	0.35			32	S12		+V OUT CAN
6								

J165					49-54			FLASHING BEACON
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
7	M	0.5	02		53-62	J40	19	+V
2	N	0.35			52-61	S22		NEGATIVE

J166					50-55			BW WORKING LIGHT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	M	0.5	04		53-62	S21		+V
2	N	0.35			52-61	S22		NEGATIVE

3					63			
---	--	--	--	--	----	--	--	--

J167					31			BUTTON
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	AH	0.35			33	J40	18	+V
2	M	0.5	04		33	S21		BACWARD LIGHTS
3	G	0.35			33	J40	13	TIME SETTING
4	RG	0.35			33	J34	28	S-P-H
5	CL	0.35			33	J34	29	SPEED REDUCTION
6	L	0.35			33	S5		COMMON NEGATIVE

CN66					70-71			TILT POTENTIOMETER
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	AG	0.35			72-73	J82	11	+5V POT
2	SV	0.35			72-73	J82	12	C POT
3	BR	0.35			72-73	J82	22	GND POT

JBP					26			PAP (POWER AMPLIFIER PUMP)
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	H	0.35			32	JBP	2	CONFIG. PUMP
2	H	0.35			32	JBP	1	CONFIG. PUMP

JCP					27			PAP (POWER AMPLIFIER PUMP)
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	HG	0.35		TW5	32	JCT	2	CAN L
2	HG	0.35		TW6	32	J131	1	CAN L OUT
3	AN	0.35		TW5	32	JCT	4	CAN H
4	AN	0.35		TW6	32	J131	2	CAN H OUT

JDP					28			PAP (POWER AMPLIFIER PUMP)
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
1	SZ	0.35			32	J13	1	+12V
2	GN	0.35			32	J13	2	GND
3	AV	0.35			32	J13	3	A
4								
5	HV	0.35			32	J13	4	B
6								

JEP					29			PAP (POWER AMPLIFIER PUMP)
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.5	04		32	S9		+V KEY
2								
3								
4	NL	0.35			32	S6		SEAT
5	H	0.35			32	JFP	11	SAFETY
6	CN	0.35			32	J3	2	+ TERM
7	MV	0.35			32	J20	2	+V OUT
8								
9	LV	0.35			32	JFT	5	OUT SAFETY
10								
11	H	0.35			32	JFP	5	-BATT
12	SV	0.35			32	J3	1	- TERM

JCT					27			PAT (POWER AMPLIFIER TRACTION
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	HG	0.35		TW2	32	J34	23	CAN L
2	HG	0.35		TW5	32	JCP	1	CAN L OUT
3	AN	0.35		TW2	32	J34	35	CAN H
4	AN	0.35		TW5	32	JCP	3	CAN H OUT

JFT					29			PAT (POWER AMPLIFIER TRACTION
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	R	0.5	04		32	S9		+V KEY
2	Z	0.35			32	J50	5	COIL CONTACTOR CT2
3								
4	NL	0.35			32	S6		SEAT
5	LV	0.35			32	JFP	9	SAFETY
6	SL	0.35			32	J2	2	+ TERM
7								
8	Z	0.35			32	J50	6	COIL CONTACTOR CT2
9								
10								
11								
12	RL	0.35			32	J2	1	- TERM

JDT					28			PAT (POWER AMPLIFIER TRACTION)
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1	BS	0.35			32	J15	1	+12V
2	BV	0.35			32	J15	2	GND
3	NV	0.35			32	J15	3	A
4								
5	BL	0.35			32	J15	4	B
1	BS	0.35			32	J15	1	+12V

JET					30			PAT (POWER AMPLIFIER TRACTION
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8	V	0.35			32	J14	2	C POT
9	AG	0.35			32	J14	3	+V POT
10	HN	0.35			32	J14	1	GND POT
11								
12								
13								
14								

ULTRASONIC WELDINGS

ULTRASONIC WELDING is a multiple equipotential electrical junction in a point of a wire with several others electrical wires (same colour, same or different section). this connection is made out of connectors or electrical junction box, using an ultrasonic technology.

S4					83			GND OUT I/O BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	RL	0.35				J35	7	
	RL	0.35				J48	13	
	RL	0.35				J82	8	
	RL	0.35				J82	18	
	RL	0.35				J82	19	
	RL	0.35				J82	20	
	RL	0.35				J84	1	

S1					83			NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	N	6.00				J85		
	N	6.00				S2		
	N	2.5				S3		
	N	0.35				J34	7	
	N	0.35				J34	8	
	N	0.35				J34	10	
	N	0.35				J34	26	
	N	0.35				J34	27	
	N	0.35				J40	17	
	N	0.35				J11	-	
	N	0.35				J137	3	

S2					83			NEGATIVE
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	N	6.00				S1		
	N	6.00				J81		
	N	0.35				J50	3	
	N	0.5				J70	-	
	N	0.35				J131	3	

S3					83			NEGATIVE
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	N	2.5				S1		
	N	0.5				J48	16	
	N	0.35				J80	3	
	N	0.35				J80	11	
	N	0.35				J80	12	
	N	0.35				J80	19	
	N	0.35				J82	9	
	N	0.35				J82	24	
	N	0.35				J82	25	
	N	0.35				J82	26	
	N	0.5				J107/B 2		

S5					83			NEGATIVE DIGITAL INPUT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	L	0.35				J4		
	L	0.35				J30	1	
	L	0.35				J31	1	
	L	0.35				J32	4	
	L	0.35				J33	1	
	L	0.35				J33	4	
	L	0.35				J33	7	
	L	0.35				J34	6	
	L	0.35				J35	2	
	L	0.35				J40	6	
	L	0.35				J48	7	
	L	0.35				J167	6	
	L	0.35				J127	3	
	L	0.35				J127	7	

S6					83			SEAT
PIN	COL	mm ²	MARK	W	TERM	DEST		FUNCTION
						CONN	PIN	
	NL	0.35				J20	1	
	NL	0.35				JFT	4	
	NL	0.35				JFP	4	

S7					83			GND LIFT BY-PASS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	LH	0.5				J80	13	
	LH	0.5				J80	20	
	LH	0.5				J80	21	
	LH	0.5				J49	5	
	LH	1.00				J35	12	

S13					83			FW
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	RH	0.35				J34	30	
	RH	0.35				J33	2	
	RH	0.35				J35	3	
	RH	0.35				J48	6	

S8					83			GND TILT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	LN	0.35				J80	4	
	LN	0.35				J80	5	
	LN	0.5				J49	7	

S9					83			-V KEY
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	R	2.5	04			J35	14	
	R	0.5	04			JFP	1	
	R	0.5	04			J50	2	
	R	0.5	04			JFT	1	
	R	0.5	04			J82	1	

S10					83			-V F1
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	R	2.5	07			J50	1	
	R	1.5	07			S11		
	R	0.5	07			J34	24	
	R	0.5	07			J40	20	
	R	0.5	07			J40	21	

	R	0.5	07			J34	11	
	R	0.5	07			J48	1	

S11					83			-V F1
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	R	1.5	07			S10		
	R	0.5	07			J82	33	
	R	0.5	07			J80	6	
	R	0.5	07			J80	7	
	R	0.5	07			J80	8	
	R	0.5	07			J80	9	
	R	0.5	07			J80	10	
	R	0.5	07			J80	18	

S12					83			-V CAN OUT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	CR	0.35				J34	12	
	CR	0.35				J131	4	
	CR	0.35				J137	5	

S14					83			BW
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	RN	0.35				J34	19	
	RN	0.35				J33	8	
	RN	0.35				J35	4	
	RN	0.35				J48	11	

S15					83			+V LIFT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	BC	0.35				J80	15	
	BC	0.35				J80	22	
	BC	0.35				J80	23	
	BC	0.5				J49	4	

S16					83			+V TILT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	MV	0.35				J80	1	

	MV	0.35				J80	2	
	MV	0.50				J49	6	

S17					83			+V BY-PASS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	RV	0.35				J80	16	
	RV	0.35				J80	17	
	RV	0.50				J35	11	

S18					83			+24 OUT I/O BOARD
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	M	0.5	03			J40	22	
	M	0.5	03			J127	8	
	M	0.5	03			J107/B	1	

S19					83			FW RIGHT DIRECTION LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	AH	0.35				J90	7	
	AH	0.35				J91	5	
	AH	0.35				J113	4	

S20					83			FW LEFT DIRECTION LIGHT
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	
	RA	0.35				J90	8	
	RA	0.35				J91	4	
	RA	0.35				J113	5	

S21					83			BW LIGHTS
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	M	0.5	04			J40	23	
	M	0.5	04			J166	1	
	M	0.5	04			J167	2	

S22					83			NEGATIVE OPTIONAL DEVICES
PIN	COL	mm²	MARK	W	TERM	DEST		
						CONN	PIN	FUNCTION
	N	1.50				J86		
	N	1.00				J91	1	

	N	0.35				J165	2	
	N	0.35				J166	2	

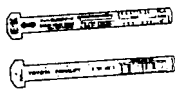
ABBREVIATIONS

ITEM	DESCRIPTION	DOCUMENT
PAT (AC2)	TRACTION LOGIC UNIT	ELECTRIC DIAGRAM
PAP (AC2)	PUMP LOGIC UNIT	ELECTRIC DIAGRAM
CT1	GENERAL AUX SUPPLY TELERUPTOR	ELECTRIC DIAGRAM
CT2	LOGIC UNITS SUPPLY TELERUPTOR	ELECTRIC DIAGRAM

LISTE SST

LISTE SST	17-3
SERVICE STANDARD.....	17-5
DIAGRAMME CABLAGE ÉLECTRIQUE.....	17-10

LISTE SST

Image	Code	Description	Sections															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	85143T805071	Pâte thermique		○														
	91037t899071	Pâte rouge					○											
	82370T899071	Extracteur connecteurs "Molex": unités logiques et connecteur J71)		○		○												
	81798T800071	Extracteur connecteurs "AMP": connecteurs J33 J32 J31		○		○												
	38138T899071	Ensemble des Manomètres							○									
	09240-23400-71	Câbles IC		○		○												
	09631-22000-71	Outil mesure usure des chaînes											○					
	09950-76003-71 (09950-50012)	Ensemble-extracteur C		○					○								○	

[illegible]

SERVICE STANDARD

Article	Tous les modèles
Densité électrolyte avec chargement parfait (à 20 °C)	1.280
Densité électrolyte à la fin de la décharge (à 20 °C)	1.150
Voltage à la fin de la décharge V	42.5
Résistance d'isolement MΩ	1 ou plus

CONTROLEURS

Article	Tous les modèles
FT (fusible traction) A	355
FP (fusible pompe) A	355
F1 (fusible aux carte I/O, SAS card+ 24 V) A	15
F2 (fusible barre des fusibles optionnels) A	40
F3 (fusible chauffage) A	40
F4 (fusible de la clef) A	10
Isolement des panneaux de contrôle MΩ	Une plus haute résistance est la condition plus bonne, mais elle varie grandement avec le fonctionnement du véhicule mais, l'endroit, l'environnement et les conditions atmosphériques (approximativement. 1 MΩ ou plus)
CT1 (résistance de la bobine du telerupteur d'alimentation de puissance des équipements) Ω	25
CT2 (resistance de la bobine du telerupteur d'alimentation de la puissance des unités logiques) Ω	111
Voltage moteur de traction V	24
Voltage moteur de la pompe V	24
Couple de serrage: N·m	
Pump and drive motors	Standard: 1,3
Pump and drive logic units	Standard: 1,3

PÉDALE DE L'ACCÉLÉRATEUR

Article	Tous les modèles
Micro accélérateur (SW8) Ω	Pédale pas actionnée ∞
	Pédale actionnée Continuité
Résistance du potentiomètre de l'accélérateur(P2) KΩ	Pas actionné 1,5
	Actionné 2,5

MICRO DE DIRECTION (PÉDALE)

	Pédale	
	AV	AR
SW4 (micro AV)	0 Ω	∞ Ω
SW5 (micro AR)	∞ Ω	0 Ω

MICRO DE DIRECTION (SUR LA COLONNE DE DIRECTION)

	Position du levier		
	AV	Neutral	Backward
SW9 (micro AV)	0 Ω	∞ Ω	∞ Ω
SW10 (micro AR)	∞ Ω	∞ Ω	0 Ω

MICRO DES FREINS

Article	Tous les modèles
SW6 (micro pédale du frein de service)	Voir page 2-38.
SW7 (micro levier du frein de stationnement)	Voir page 2-38.

MOTEUR DE TRACTION

Article			Tous les modèles
Résistance d'isolement du stator	M Ω	Standard:	1 ou plus
Continuité des câbles du moteur	Ω	Standard:	0
Résistance du capteur thermique	K Ω	Standard:	approximativement 0,5 (à 20 °C)

MOTEUR DE LA POMPE

Article			Tous les modèles
Résistance d'isolement du stator	M Ω	Standard:	1 ou plus
Continuité des câbles du moteur	Ω	Standard:	0
Résistance du capteur thermique	Ω	Standard:	approximativement 0,5 (à 20 °C)

ESSIEU AVANT

Article			Tous les modèles
Force de démarrage au moyeu	N (kgf)	Standard:	0,6 - 1
Couple de serrage: N·m			
Ensemble des boulons du boîtier du frein		Standard:	20 ($\pm$ 5)
Écrous du moyeu		Standard:	20 ($\pm$ 5)
Vis fixation du tambour des freins		Standard:	83 ($\pm$ 5)

ESSIEU ARRIÈRE

Article		Tous les modèles
Moyeu du assieu arrière		
Force de démarrage au moyeu arrière (aux boulons du moyeu)	N (kgf) Standard:	Voir 6 - 10

POTENTIOMETRE DE DIRECTION

Article		Tous les modèles
Jeu de la roue de direction	mm Standard:	Voir 7 - 4
Valve de direction hydrostatique		
Rangement de la pression maxi	bar Standard:	Voir 7 - 4

FREIN

Article		Tous les modèles
Frein à pédale		
Sabots des freins	mm Standard:	Voir 8 - 10
	Limite	Voir 8 - 10
Pédale du frein		
Effort sur la pédale du frein	Kg Standard	60
Hauteur de la pédale du frein (pas de couverture)	mm Standard	40
Jeu de la pédale du frein	mm Standard	1
Frein de stationnement		
Nombre des crans utilisables du levier du frein de stationnement	Standard:	Crans 1 - 4: (au 4e cran: rotation des roues dure mais encore possible) Voir 8 - 17
Roues bloquées complètement	Standard:	Crans 5: (roues bloquées complètement) Voir 8 - 17

CHÂSSIS

Article		Tous les modèles
Contrepoids		
Couple de serrage: N·m		
Ensemble des boulons du contrepoids verrouille	Standard:	425 (Voir 9 - 8)
Couple de serrage de la protection du conducteur	Standard:	83 (Voir 9 - 8)

SYSTÈME DE MUEMENT DES MATÉRIAUX

Article			
Test de descente avec charge soulevée			
Descente avec charge soulevée	mm	Limit	Voir 10 - 11
Test d'inclinaison à l'avant avec charge			
Inclinaison à l'avant avec charge	mm	série de 1 tonne	Standard: Voir 10 - 11
		série de 2 tonne	Limit Voir 10 - 11
Test fuites d'huile			
Montant des fuites d'huile du verin d'élévation	cm ³	Standard:	Voir 10 - 12
Montant des fuites d'huile du verin d'inclinaison (total pour élévation et inclinaison)	cm ³	Standard:	Voir 10 - 12

MÂT

Article				
Ajustement du mât (MÂT V)				
Rouleaux du mât	Jeu du rouleau du mât intérieur	mm	Standard:	Voir 11 - 09
	Jeu du rouleau du mât externe	mm	Standard:	Voir 11 - 09
Rouleaux du support d'élévation	Milieu et jeu du rouleau d'élévation inférieur	mm	Standard:	Voir 11 - 09
	Jeu du rouleau latéral	mm	Standard:	Voir 11 - 09
Jeu de la bande du mât vers le mât intérieur		mm	Standard:	Voir 11 - 10
Épaisseur de la bande du mât		mm	Limit	Voir 11 - 10)
Fourches				
différence d'hauteur d'une fourche		%	Limit	3% de la longueur de la fourche
Contrôle de l'usure des fourches		%	Limit	90% du dos de la fourche
Couple de serrage: N·m				
Écrou mise au point de la chaîne			Standard:	Voir 11 - 12

VERINS

Article		
Couple de serrage: N·m		
Couverture du verin d'élévation	Standard:	284.4 à 421.7
Valve du régulateur du flux	Standard:	fin de course
Valve de sécurité en descente	Standard:	fin de course
Guide de la tige du verin avant d'élévation	Standard:	300
Écrou du piston du verin d'inclinaison	Standard:	300

POMPE D'HUILE

Article		
Pompe d'huile		
Diamètre extérieur de l'arbre des engrenages	mm	Limit 30

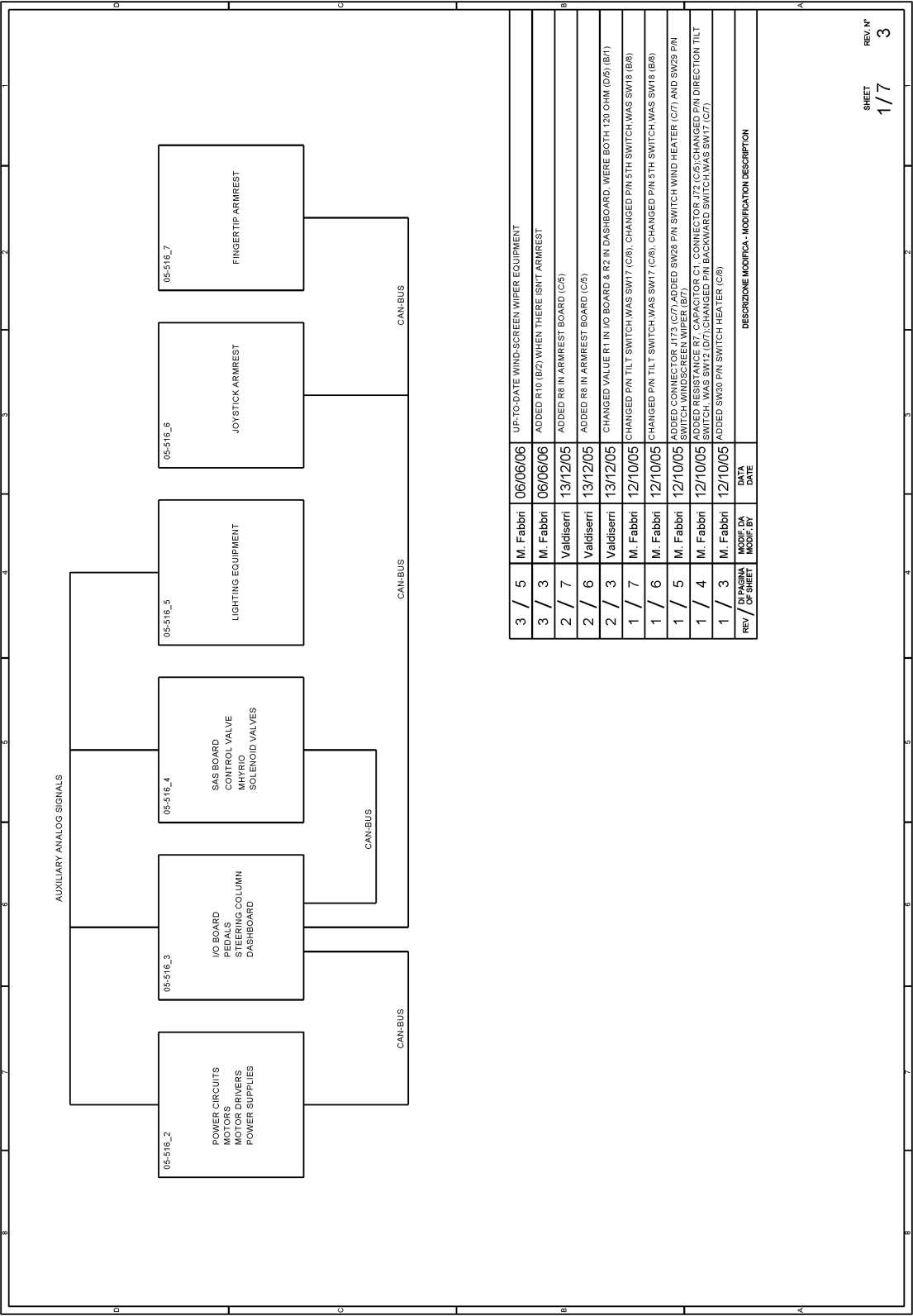
DISTRIBUTEUR

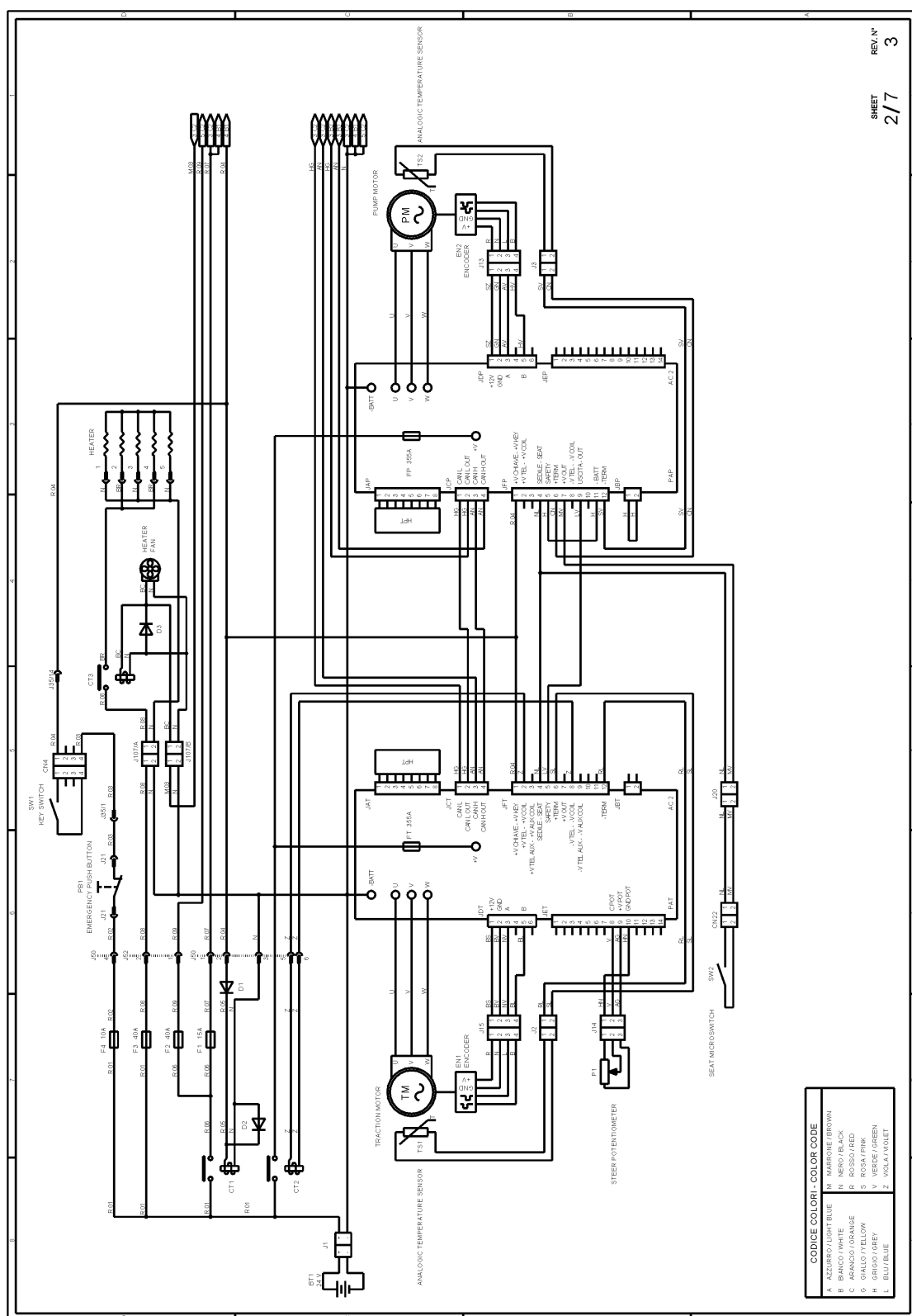
Article		
Distributeur		
Rangement de la pression maxi	bar	Élévation Standard:
	bar	Inclinaison Standard:
Distributeur (Mini Levier)		
Rangement de la pression maxi	bar	Élévation Standard:

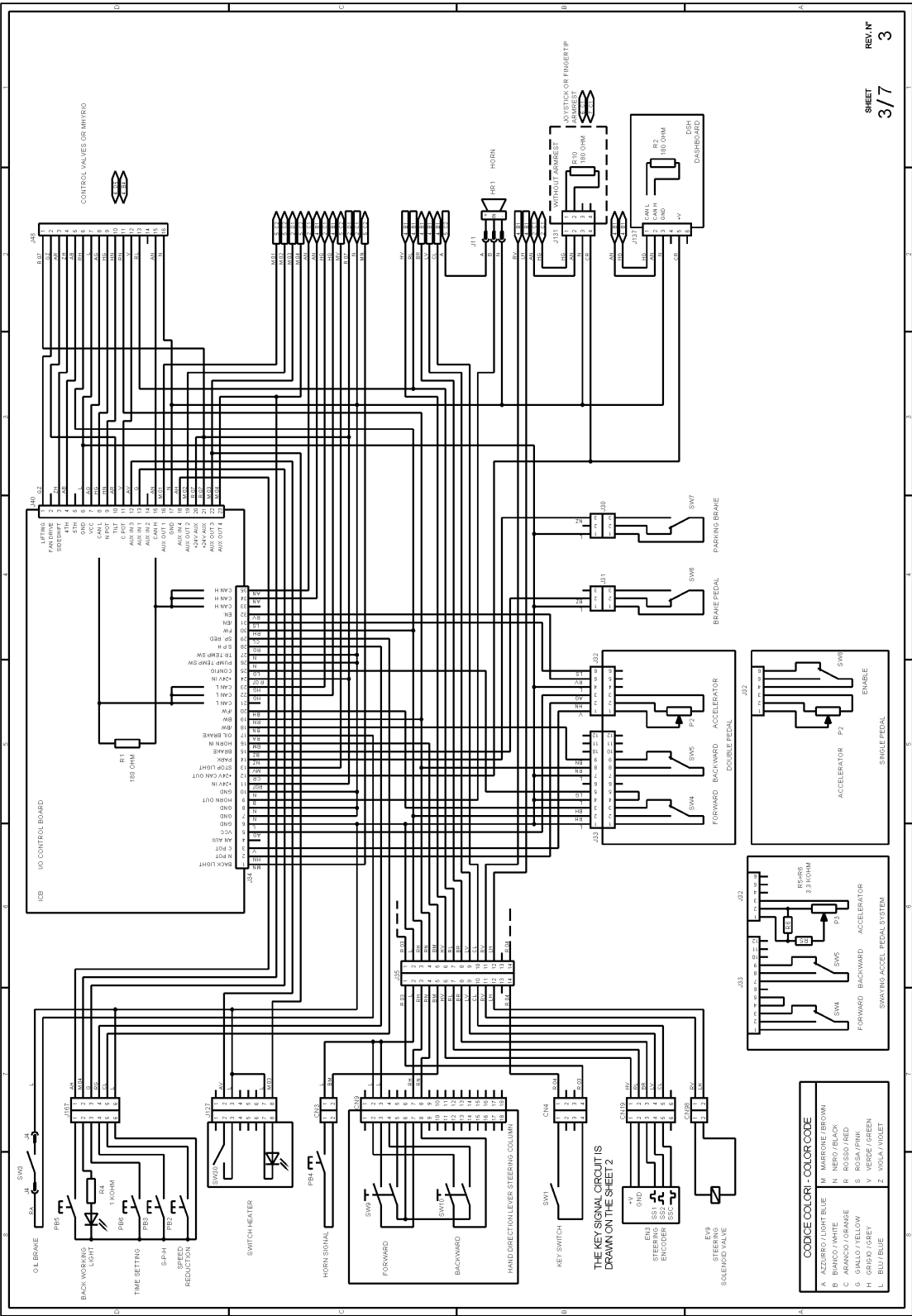
CARTE SAS

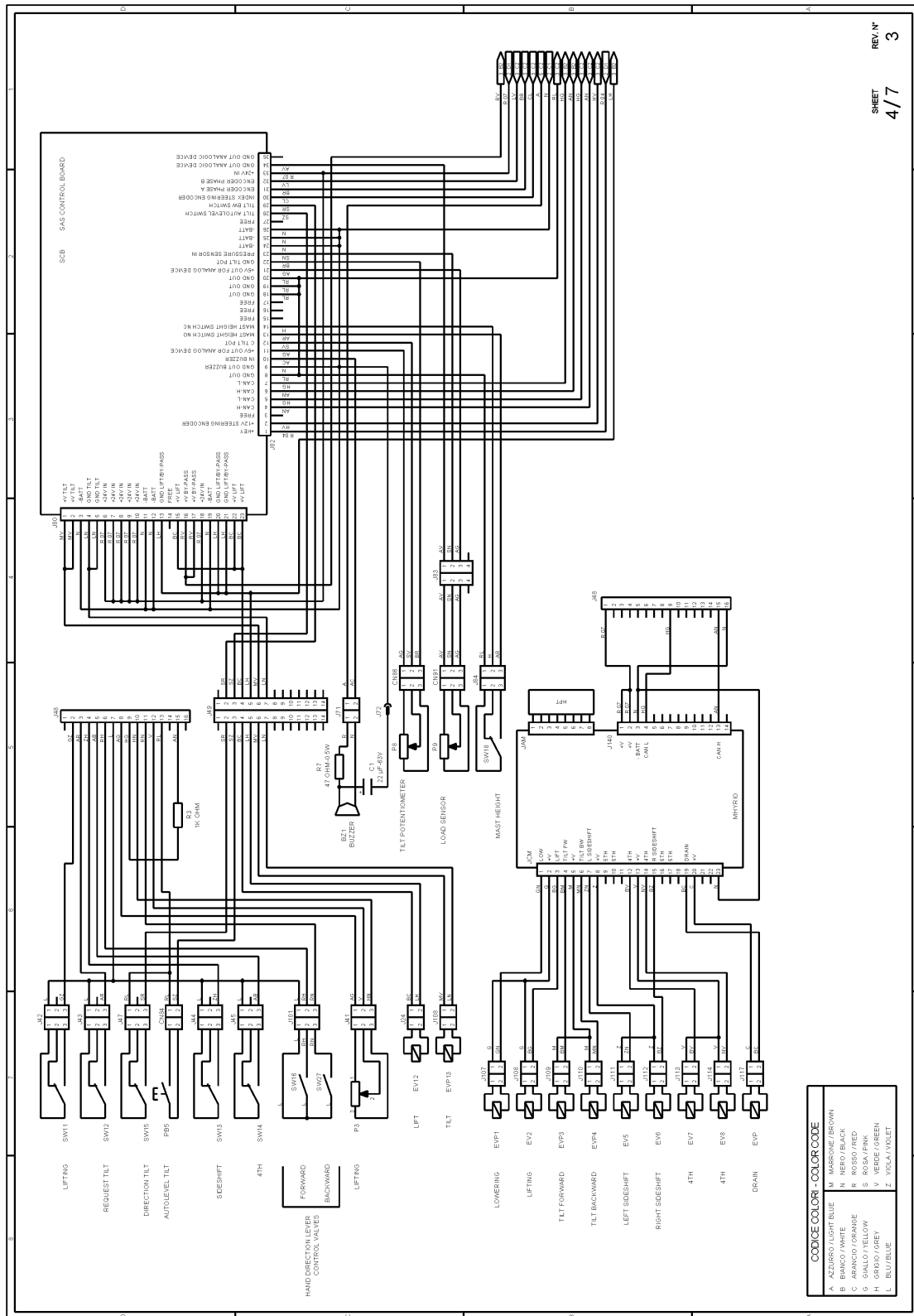
Article		
Couple de serrage: N·m		
Ensemble des boulons du capteur de l'angle de la roue		Standard: 39 ± 6
Ensemble des boulons de la couverture du capteur de l'angle de la roue		Standard: fin de course
Ensemble des boulons du capteur d'inclinaison		Standard: fin de course
Capteur de la charge		Standard: fin de course
Ensemble des boulons du micro de l'hauteur d'élévation	V ·	Standard: fin de course
	FV · FSV	Standard: fin de course

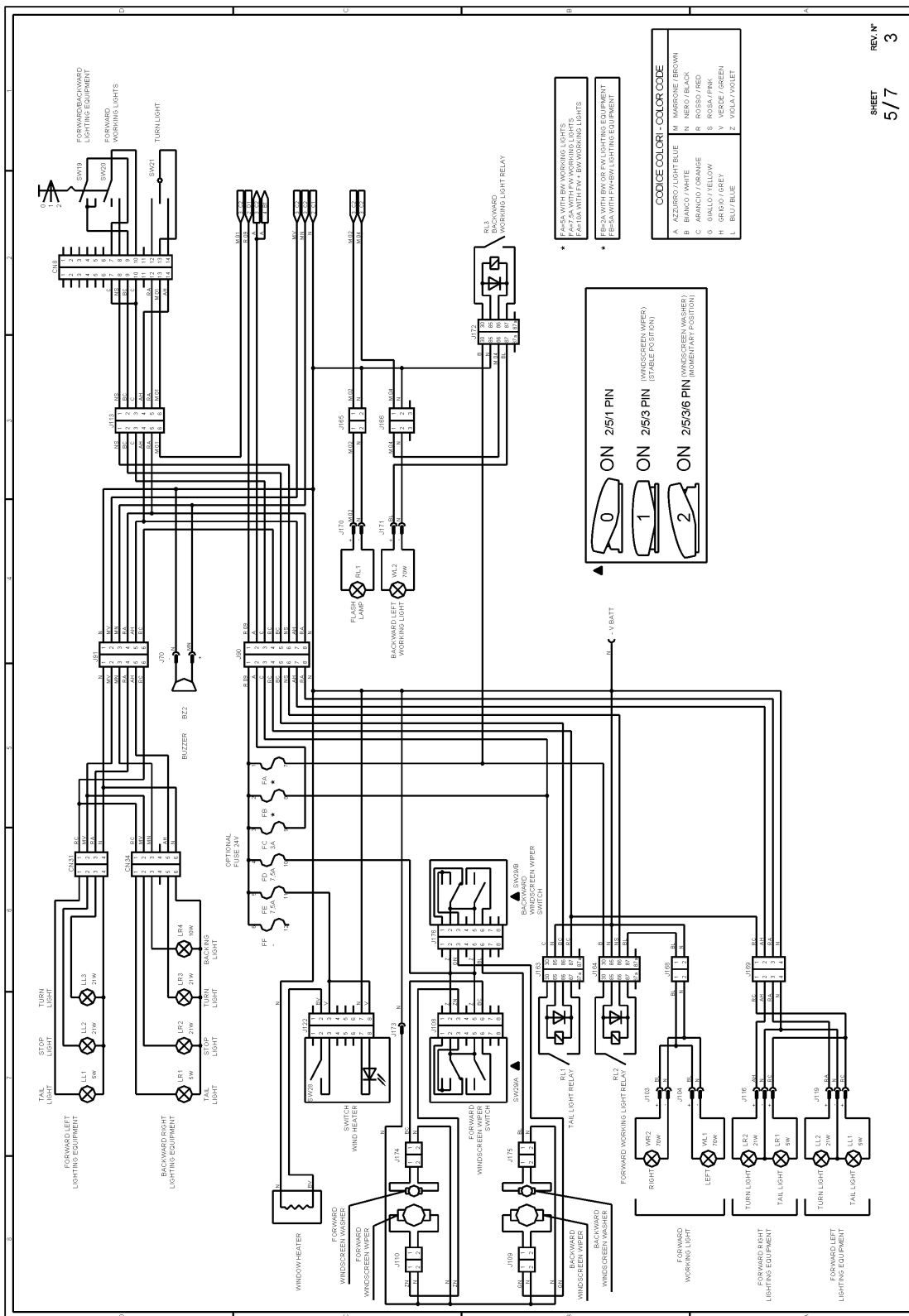
DIAGRAMME CABLAGE ÉLECTRIQUE



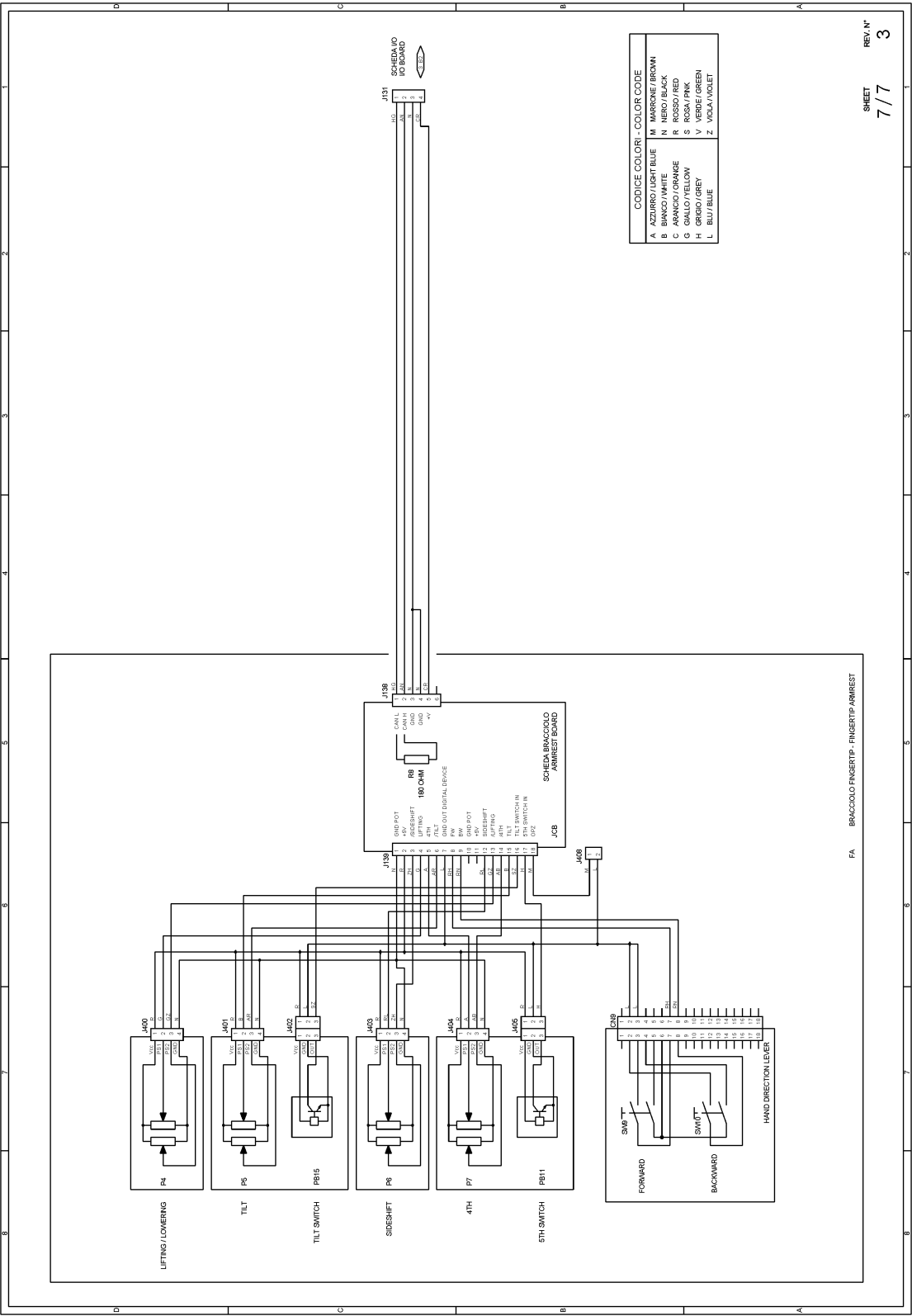
















TOYOTA Material Handling Company
A Division of TOYOTA INDUSTRIES CORPORATION