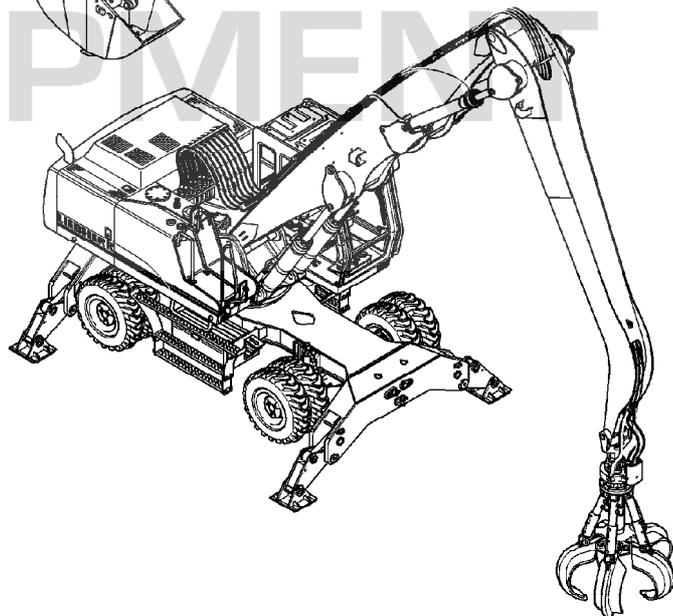
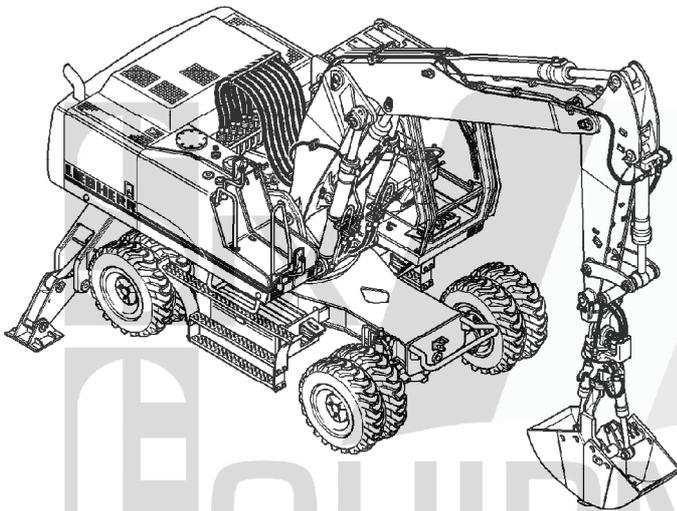


# Manuel de conduite et d'entretien

# A 914 B

## Litronic

à partir du n° de série 20467



# AVANT - PROPOS

Ce manuel est destiné au personnel chargé de la conduite et de l'entretien sur chantier votre pelle hydraulique **LIEBHERR**.

Il contient :

- **des consignes de sécurité**
- **les instructions nécessaires pour la conduite et l'utilisation**
- **les instructions concernant les opérations d'entretien**

La lecture consciencieuse de ce manuel et le respect des instructions y figurant vous permettront :

- d'apprendre à mieux connaître votre pelle hydraulique **LIEBHERR**,
- de l'utiliser dans de bonnes conditions de sécurité,
- d'éviter les immobilisations consécutives à une utilisation non adéquate,
- d'en augmenter la durée de vie et la disponibilité,
- de réduire au minimum les coûts de réparation et d'immobilisation grâce à un entretien régulier.

Ce manuel devra être lu avant la première mise en service, puis par la suite à intervalles réguliers par toute personne appelée à intervenir sur la machine aussi bien pour sa conduite, son nettoyage, sa lubrification que pour son inspection, son entretien, sa remise en état, son chargement ou son transport.

Le manuel d'utilisation et d'entretien fait partie intégrante de la pelle. Un exemplaire devra toujours être conservé dans le poste de conduite, à l'emplacement prévu à cet effet.

La responsabilité de la société **LIEBHERR** ne saurait être engagée en cas de détériorations ou d'accidents consécutifs :

- à un entretien insuffisant ou mal effectué,
- à une conduite abusive,
- à l'inobservation des consignes de sécurité,
- au non respect de la qualité des lubrifiants et fluides préconisés dans ce manuel.

La société **LIEBHERR** résiliera sans préavis ses engagements et / ou ceux de ses concessionnaires tels que : garanties, contrats d'entretien etc..., dans le cas où l'utilisation de pièces de rechange d'origine n'aura pas été respectée pour l'entretien ou la réparation de votre pelle hydraulique **LIEBHERR**.

Ce manuel contient toutes les informations qui vous sont nécessaires pour la conduite et l'entretien courant de votre machine. Si toutefois vous souhaitez des explications et des renseignements complémentaires, les services Documentation Techniques, Formation et Après Vente de la Société **LIEBHERR** sont à votre disposition.

# Données techniques



## Moteur

Puissance selon norme ISO 9249	112 kW (152 ch) à 2000 tr/min,
Type	Liebherr D 924 TI-E
Conception	4 cylindres en ligne
Alésage/Course	122/142 mm
Cylindrée	6,6 l
Principe de fonctionnement	Moteur Diesel 4 temps Injection directe Suralimenté Refroidissement de l'air d'admission Réduction des émissions des gaz d'échappement
Syst. de refroidissement	Refroidissement par eau avec radiateur de refroidissement d'huile moteur intégré
Filtre à air	Filtre à air sec avec séparateur primaire, éléments principal et de sécurité
Capacité du réservoir de carburant	360 l
Mise au ralenti automatique	Par manipulateurs sensitifs
Circuit électrique	
Tension	24 V
Batteries	2 x 110 Ah/12 V
Démarreur	24 V/5,4 kW
Alternateur	Triphasé 24 V/55 A



## Circuit hydraulique

Pompe hydraulique	Liebherr à débit variable et plateau oscillant
Débit maxi.	2 x 200 l/min.
Pression maxi.	350 bar
Régulation et commande des pompes	Système LSC (Liebherr-Synchron-Comfort) avec régulation électronique par puissance limite, débit mini des pompes à pression maxi., débit mini lorsque aucune fonction n'est activée, distribution de l'huile aux différents récepteurs proportionnelle à la demande, circuit d'orientation prioritaire et contrôle du couple
Capacité du réservoir	230 l
Capacité du circuit hydr.	max. 440 l
Filtration	Filtre dans le circuit retour, avec haute précision de filtration (5 µm)
Refroidissement	Radiateur compact, composé d'une unité de refroidissement de l'eau, de l'huile hydraulique, de l'air d'admission et d'un ventilateur à entraînement hydrostatique
Modes de travail	Adaptation de la puissance du moteur et de l'hydraulique selon les applications, à l'aide d'un présélecteur du mode de fonctionnement
LIFT	Travaux de lavage de charges
FINE	Travaux de précision réalisés par des mouvements extrêmement précis
ECO	Travaux particulièrement économiques et non nuisibles à l'environnement
POWER	Pour des rendements d'extraction maxi. et applications difficiles
Super finition	Vitesse de travail réglable pour les travaux de précision
Régulation du régime	Adaptation en continu de la puissance moteur par régulation du régime, pour chaque mode sélectionné
Menu supplémentaire	4 débits réglables pour accessoires en option



## Commande

Système de répartition d'énergie	A l'aide de distributeurs hydrauliques intégrant des clapets de sécurité, commande simultanée ou indépendante de la translation, de l'orientation et de l'équipement
Commande	
Rotation et équipement	Pilotage proportionnel par manipulateur en croix
Translation	Pilotage proportionnel par pédale
Fonctions supplémentaires	Opérées par pédales à pilotage proportionnel ou par un interrupteur



## Orientation

Moteur de rotation	Moteur hydraulique à plateau oscillant avec distributeurs intégrés et commande du couple
Réducteur	Liebherr compact à train planétaire
Couronne de rotation	Liebherr à denture intérieure étanche
Vitesse de rotation	0 – 9,0 tr/min. à variation continue
Couple de rotation	66 kNm
Frein de blocage	Frein multidisques à bain d'huile (à ressorts)
Option	Frein de positionnement par pédale



## Cabine

Conception	Monocoque par profils emboutis, montée sur plots élastiques, isolée phoniquement, vitres teintées, pare-brise escamotable sous le toit de la cabine. Porte avec fenêtre coulissante
Siège	Monté sur amortisseurs, réglable en hauteur et longitudinalement en fonction du poids et la corpulence du conducteur (6 positions)
Commandes	Intégrées dans les consoles, les manipulateurs sont réglables par rapport au siège
Contrôle	Affichage digital de l'état de fonctionnement actuel à l'aide d'un menu. Contrôle, affichage, avertissement (sonore et optique) automatiques et enregistrement des dysfonctionnements tels qu'une surchauffe du moteur, une pression d'huile moteur trop faible ou un niveau d'huile hydraulique trop bas
Climatisation	Système de climatisation en série, élément de refroidissement et de chauffage combiné, filtre à poussière additionnel dans le circuit d'air extérieur/air frais
Niveau sonore ISO 6396 2000/14/CE	$L_{DA}$ (intérieur) = 00 dB(A) $L_{WA}$ (extérieur) = 000 dB(A)



## Châssis

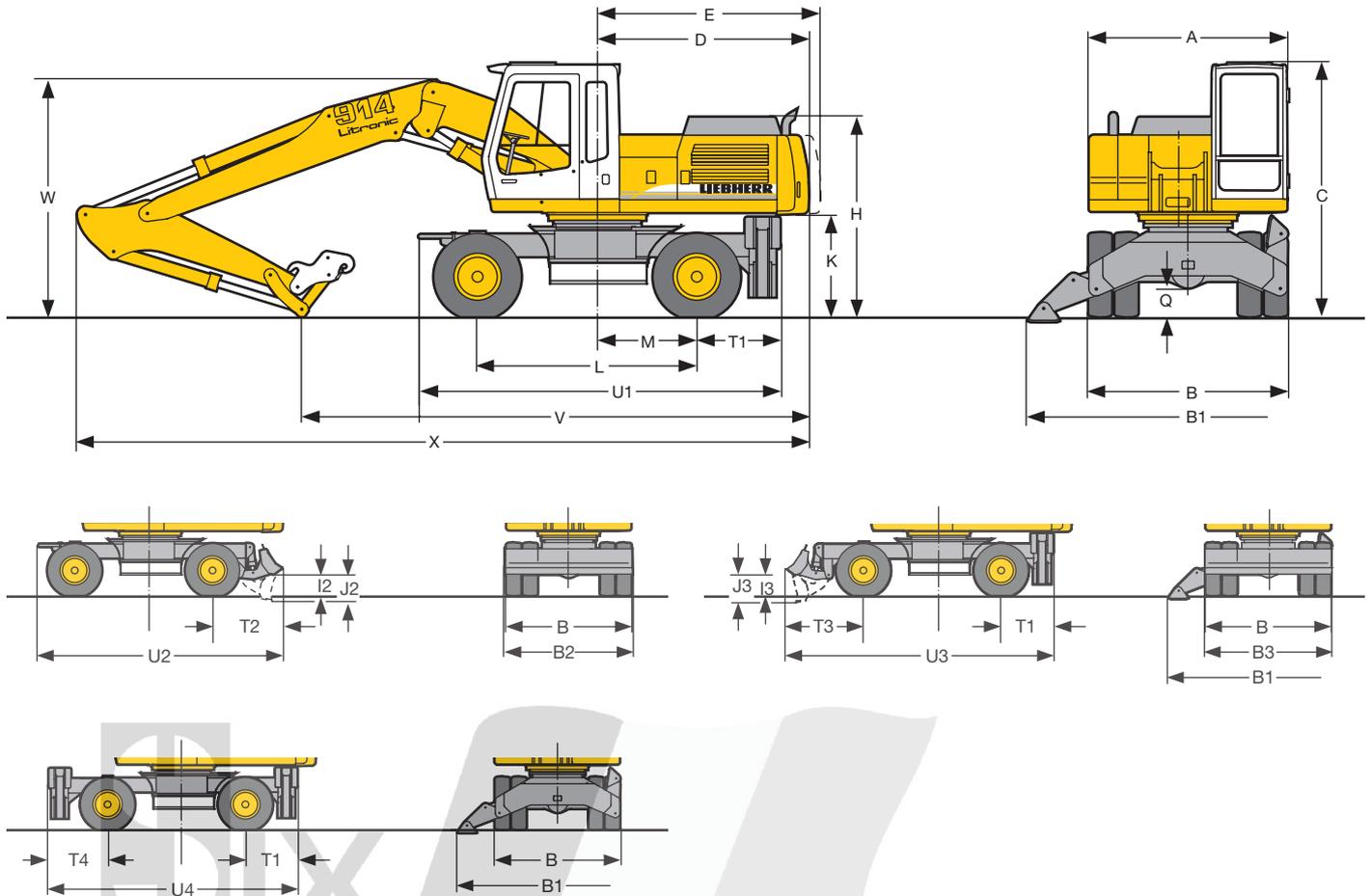
Moteur hydraulique	A plateau oscillant avec clapet ralentisseur intégré
Boîte	Semi-automatique à 2 gammes de vitesse et ralentisseur intégré
Vitesse de translation	0 – 2,5 km/h (tout terrain) 0 – 6,0 km/h (chantier) 0 – 9,0 km/h (vitesse lente, route) 0 – 20,0 km/h (route) 0 – 30,0 km/h (Speeder) – option
Ponts moteurs	40 t pont directeur oscillant, blocable automatiquement et hydrauliquement
Freinage	Freins à disques multiples à bain d'huile sans entretien, frein de service et de stationnement activés hydrauliquement
Variantes du châssis	Lame d'ancrage (réglable en translation pour travaux de nivellement) 2 stabilisateurs Lame + 2 stabilisateurs 4 stabilisateurs



## Équipement

Vérins hydrauliques	Liebherr avec amortissement en fin de course, munis de joints spéciaux de guidage et d'étanchéité
Paliers	Étanches, entretien réduit
Graissage	Via un distributeur de graisse et un graisseur situé sur la tourelle
Godet rétro	Monté en série avec un crochet de sécurité de 12 t
Option	Liebherr dispositif de changement rapide

# Dimensions



	mm
A	2500
B	2500
B1	4015
B2	2500
B3	2500
C	3200
D	2655
E	2765
H	2520
I2	420
I3	420
J2	530
J3	530
K	1295
L	2750
M	1250
Q	350
T1	1040
T2	1405
T3	1555
T4	1190
U1	4530
U2	4895
U3	5345
U4	4980

E = Rayon de giration

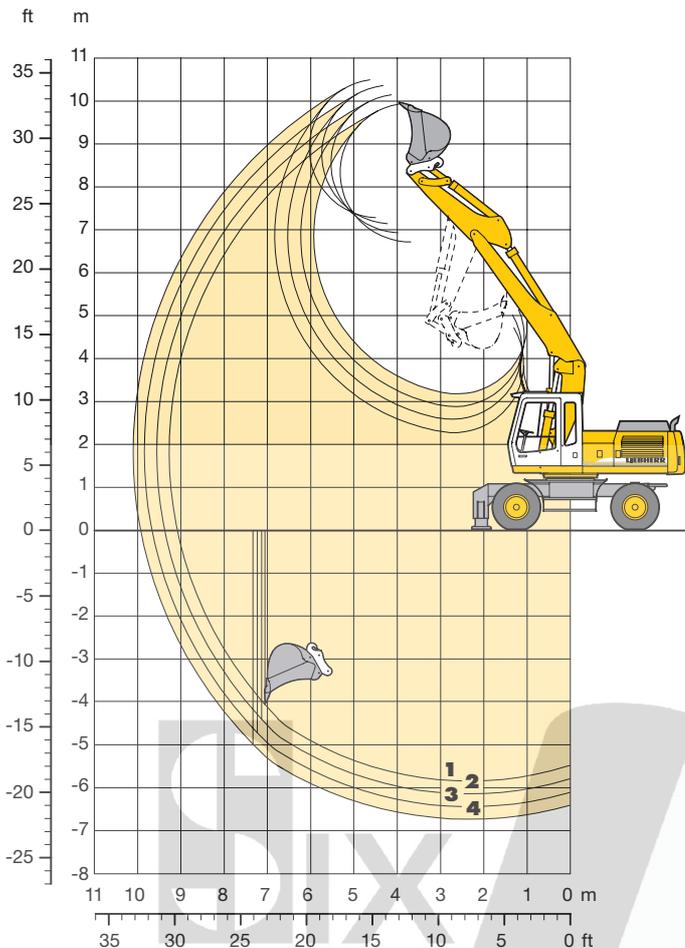
**Pneumatiques 10.00-20**

	Balancier	Bras réglable hydr. 3,90 m			Flèche monobloc 5,00 m		
		lame d'an-crage	2 sta-bilisa-teurs	lame + 2 stab.	lame d'an-crage	2 sta-bilisa-teurs	lame + 2 stab.
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm
V	2,10	6350	6350	6350	5500	5500	5900*
	2,40	6150	6150	6550*	5200	5200	5950*
	2,70	6000	6000	6400*	5050	5050	6100*
	3,00	5700	5700	6100*	5200	5200	6150*
W	2,10	3100	3100	3100	3050	3050	3050*
	2,40	3200	3200	3200*	3050	3050	3250*
	2,70	3250	3250	3250*	3100	3100	3550*
	3,00	3300	3300	3300*	3500	3500	3850*
X	2,10	9300	9300	9300	8700	8700	9100*
	2,40	9300	9300	9700*	8700	8700	9200*
	2,70	9300	9300	9700*	8750	8750	9250*
	3,00	9300	9300	9700*	8850	8850	9150*

Equipement représenté sur pont oscillant directeur avec \* Equipement orienté sur pont rigide. Dans ce cas les dimensions de transport sont améliorées

# Équipement rétro

avec bras réglable hydrauliquement 3,90 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	5,85	6,15	6,45	6,70
Portée maxi. au sol	m	9,05	9,35	9,65	9,90
Hauteur maxi. de déversement	m	6,75	6,95	7,15	7,30
Hauteur maxi. à la dent	m	9,95	10,15	10,35	10,50
Force de pénétration maxi.	kN	128,6	117,5	108,3	100,4
	t	13,1	12,0	11,0	10,2
Force de cavage maxi.	kN	143	143	143	143
	t	14,6	14,6	14,6	14,6

Force de cavage avec godet dérocteur 186 kN (19,0 t)  
Force de pénétration maxi. (balancier 1,80 m) 152 kN (15,5 t)

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, bras réglable hydrauliquement 3,90 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et godet 0,80 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic avec lame d'ancrage	19500 kg
A 914 B Litronic avec 2 stabilisateurs	20000 kg
A 914 B Litronic avec lame + 2 stabilisateurs	21100 kg
A 914 B Litronic avec 4 stabilisateurs	21400 kg

## Godet rétro

Largeur de coupe	mm	370 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>	490	550	620 <sup>2)</sup>	650	850	1050	1250	1400	1400
Capacité ISO 7451*	m <sup>3</sup>	0,30	0,35	0,40	0,35	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,5	1,2
Poids												
Godet standard avec dents Liebherr Z 13 C	kg	–	–	–	490	–	550	600	640	680	870	930
Godet avec lame	kg	–	–	–	480	–	540	630	710	800	860	–
Godet HD avec dents Liebherr Z 16 C <sup>3)</sup>	kg	–	–	–	660	850	630	740	830	950	1010	–
Godet avec éjecteur et dents Bofors	kg	370	390	410	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des godets sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>												
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	3,00	–	–	–	–	–
Lame abaissée	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,10	–	–	–	–
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	–	–	2,10
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

\* comparable avec SAE (avec dôme)

<sup>1)</sup> profondeur maxi. d'extraction 1,4 m, car paliers du godet plus larges que le godet

<sup>2)</sup> Godet dérocteur avec dents Liebherr Z 16 P

<sup>3)</sup> ces godets sont uniquement recommandés avec châssis 4 stabilisateurs abaissés

# Forces de levage

## avec bras réglable hydrauliquement

### Balancier 2,10 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés			3,2 (5,5)	
	lame abaissée			3,5 (6,6#)	
	2 stab. abaissés			4,5 (6,6#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,8 (6,6#)	
4,5	stab. relevés		4,8 (8,3#)	3,2 (5,4#)	
	lame abaissée		5,3 (8,3#)	3,5 (6,9#)	
	2 stab. abaissés		7,0 (8,3#)	4,5 (6,9#)	
	lame + 2 stab. abais.		8,3# (8,3#)	5,7 (6,9#)	
3,0	stab. relevés	8,0 (14,0#)	4,5 (8,1)	3,1 (5,3)	1,8 (3,5)
	lame abaissée	9,0 (14,0#)	5,0 (10,0#)	3,4 (7,6#)	2,1 (6,4#)
	2 stab. abaissés	12,2# (14,0#)	6,6 (10,0#)	4,4 (7,6#)	2,8 (5,9)
	lame + 2 stab. abais.	14,0# (14,0#)	8,5# (10,0#)	5,6 (7,6#)	3,7 (6,4#)
1,5	stab. relevés	7,7 (14,1#)	4,5 (8,0)	3,0 (5,3)	1,7 (3,4)
	lame abaissée	8,7 (14,1#)	4,9 (11,3#)	3,3 (8,2#)	2,0 (6,4)
	2 stab. abaissés	12,2 (14,1#)	6,6 (11,3#)	4,4 (8,2#)	2,7 (5,8)
	lame + 2 stab. abais.	14,1# (14,1#)	8,2 (11,3#)	5,5 (8,2#)	3,6 (6,5)
0	stab. relevés	7,6 (15,5)	4,4 (8,1)	2,7 (5,0)	1,6 (3,2)
	lame abaissée	8,8 (17,3#)	4,9 (11,5#)	3,0 (8,4#)	1,8 (6,3)
	2 stab. abaissés	12,3 (17,3#)	6,5 (11,5#)	4,0 (8,3#)	2,6 (5,7)
	lame + 2 stab. abais.	16,2# (17,3#)	8,4 (11,5#)	5,3 (8,4#)	3,4 (6,3)
-1,5	stab. relevés	17,3# (17,3#)	10,4# (11,5#)	6,8 (8,4#)	4,5 (6,5#)
	lame abaissée	7,3 (15,9)	4,1 (7,8)	2,4 (4,6)	
	2 stab. abaissés	8,3 (18,8#)	4,6 (11,8#)	2,7 (8,6#)	
	lame + 2 stab. abais.	11,8 (18,8#)	6,2 (11,8#)	3,7 (8,4)	
-3,0	stab. relevés	16,9 (18,8#)	8,3 (11,8#)	4,9 (8,6#)	
	lame abaissée	18,8# (18,8#)	10,9 (11,8#)	6,4 (8,6#)	
	2 stab. abaissés	7,3 (15,9)	3,7 (7,3)	2,2 (4,4)	
	lame + 2 stab. abais.	8,3 (19,7#)	4,1 (11,7#)	2,5 (6,5#)	
-4,5	stab. relevés	11,7 (19,7#)	5,7 (11,7#)	3,5 (6,5#)	
	lame abaissée	16,9 (19,7#)	7,7 (11,7#)	4,7 (6,5#)	
	2 stab. abaissés	19,7# (19,7#)	10,4 (11,7#)	6,2 (6,5#)	
	lame + 2 stab. abais.	6,9 (11,8#)	7,8 (11,8#)		
-4,5	stab. relevés	11,2 (11,8#)			
	lame abaissée	11,8# (11,8#)			
	2 stab. abaissés	11,8# (11,8#)			
	lame + 2 stab. abais.	11,8# (11,8#)			

### Balancier 2,40 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés			3,2 (5,5)	
	lame abaissée			3,5 (6,2#)	
	2 stab. abaissés			4,5 (6,2#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,7# (6,2#)	
4,5	stab. relevés		4,8 (7,8#)	3,1 (5,4#)	1,9 (3,5)
	lame abaissée		5,3 (7,8#)	3,4 (6,6#)	2,1 (5,1#)
	2 stab. abaissés		6,9 (7,8#)	4,5 (6,6#)	2,9 (5,1#)
	lame + 2 stab. abais.		7,8# (7,8#)	5,6 (6,6#)	3,8 (5,1#)
3,0	stab. relevés	8,1 (15,0#)	4,6 (8,0)	3,0 (5,2)	1,9 (3,5)
	lame abaissée	9,1 (15,0#)	5,0 (9,5#)	3,3 (7,3#)	2,1 (6,2#)
	2 stab. abaissés	12,2 (15,0#)	6,7 (9,5#)	4,4 (7,3#)	2,8 (5,9)
	lame + 2 stab. abais.	15,0# (15,0#)	8,4 (9,5#)	5,5# (7,3#)	3,7 (6,2#)
1,5	stab. relevés	15,0# (15,0#)	9,5# (9,5#)	6,8 (7,3#)	4,7 (6,2#)
	lame abaissée	7,8 (13,6#)	4,3 (7,8)	3,0 (5,2)	1,8 (3,4)
	2 stab. abaissés	8,8 (13,6#)	4,8 (11,0#)	3,3 (8,0#)	2,0 (6,4)
	lame + 2 stab. abais.	11,9 (13,6#)	6,4 (11,0#)	4,3 (8,0#)	2,7 (5,8)
0	stab. relevés	13,6# (13,6#)	10,4 (11,0#)	5,5 (8,0#)	3,6 (6,4)
	lame abaissée	7,9 (15,3)	4,4 (7,9)	2,8 (5,1)	1,6 (3,2)
	2 stab. abaissés	8,9 (16,6#)	4,9 (11,5#)	3,1 (8,3#)	1,8 (6,3)
	lame + 2 stab. abais.	12,0 (16,6#)	6,5 (11,5#)	4,1 (8,2#)	2,6 (5,7)
-1,5	stab. relevés	16,3 (16,6#)	8,3# (11,5#)	5,4 (8,3#)	3,5 (6,3)
	lame abaissée	16,6# (16,6#)	10,4 (11,5#)	6,8 (8,3#)	4,5 (6,5#)
	2 stab. abaissés	7,4 (15,9)	4,1 (7,7)	2,4 (4,7)	
	lame + 2 stab. abais.	8,3 (18,6#)	4,5 (11,6#)	2,7 (8,5#)	
-3,0	stab. relevés	11,8 (18,6#)	6,1 (11,6#)	3,7 (8,4)	
	lame abaissée	16,7 (18,6#)	8,2 (11,6#)	5,0 (8,5#)	
	2 stab. abaissés	18,6# (18,6#)	10,7 (11,6#)	6,5 (8,5#)	
	lame + 2 stab. abais.	7,9 (15,3)	3,7 (7,3)	2,2 (4,4)	
-4,5	stab. relevés	8,2 (19,3#)	4,2 (12,1#)	2,5 (7,5#)	
	lame abaissée	11,6 (19,3#)	5,8 (12,1#)	3,5 (7,5#)	
	2 stab. abaissés	16,7 (19,3#)	7,8 (12,1#)	4,7 (7,5#)	
	lame + 2 stab. abais.	19,3# (19,3#)	10,4 (12,1#)	6,2 (7,5#)	

### Balancier 2,70 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés			3,0 (4,3#)	
	lame abaissée			3,3 (4,3#)	
	2 stab. abaissés			4,3# (4,3#)	
	lame + 2 stab. abais.			4,3# (4,3#)	
6,0	stab. relevés			3,1 (5,4#)	
	lame abaissée			3,4 (5,4#)	
	2 stab. abaissés			4,4 (5,4#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,4# (5,4#)	
4,5	stab. relevés		4,7 (6,4#)	3,0 (5,2)	1,9 (3,5)
	lame abaissée		5,2 (6,4#)	3,3 (6,2#)	2,1 (5,0#)
	2 stab. abaissés		6,4# (6,4#)	4,3 (6,2#)	2,9 (5,0#)
	lame + 2 stab. abais.		6,4# (6,4#)	5,5 (6,2#)	3,7 (5,0#)
3,0	stab. relevés	8,2 (14,3#)	4,4 (8,0)	2,9 (5,1)	1,9 (3,5)
	lame abaissée	9,2 (14,3#)	4,9 (9,0#)	3,2 (7,0#)	2,1 (6,5#)
	2 stab. abaissés	12,5# (14,3#)	6,5 (9,0#)	4,2 (7,0#)	2,8 (5,8)
	lame + 2 stab. abais.	14,3# (14,3#)	8,4 (9,0#)	5,4 (7,0#)	3,7 (5,9#)
1,5	stab. relevés	14,3# (14,3#)	9,0# (9,0#)	6,7 (7,0#)	4,7 (5,9#)
	lame abaissée	8,0 (13,5#)	4,3 (7,8)	2,8 (5,1#)	1,8 (3,4)
	2 stab. abaissés	9,0 (13,5#)	4,8 (10,7#)	3,1 (7,8#)	2,0 (6,2#)
	lame + 2 stab. abais.	12,1 (13,5#)	6,4 (10,7#)	4,2 (7,8#)	2,7 (5,7)
0	stab. relevés	13,5# (13,5#)	8,2 (10,7#)	5,3 (7,8#)	3,6 (6,2#)
	lame abaissée	13,5# (13,5#)	10,4 (10,7#)	6,6 (7,8#)	4,6 (6,2#)
	2 stab. abaissés	7,7 (15,6)	4,2 (7,7)	2,8 (5,1)	1,6 (3,2)
	lame + 2 stab. abais.	8,7 (15,9#)	4,7 (11,4#)	3,1 (8,2#)	1,8 (6,2)
-1,5	stab. relevés	12,2 (15,9#)	6,3 (11,4#)	4,1 (8,1#)	2,6 (6,5#)
	lame abaissée	15,9# (15,9#)	8,2 (11,4#)	5,4 (8,2#)	3,4 (6,3)
	2 stab. abaissés	15,9# (15,9#)	10,3 (11,4#)	6,7 (8,2#)	4,4 (6,3#)
	lame + 2 stab. abais.	7,4 (15,9)	4,0 (7,7)	2,4 (4,7)	1,4 (3,0)
-3,0	stab. relevés	8,4 (18,3#)	4,5 (11,5#)	2,7 (8,3#)	1,7 (6,1#)
	lame abaissée	11,9 (18,3#)	6,1 (11,5#)	3,8 (8,2)	2,4 (5,5)
	2 stab. abaissés	16,7 (18,3#)	8,2 (11,5#)	5,0 (8,3#)	3,3 (6,1#)
	lame + 2 stab. abais.	18,3# (18,3#)	10,5 (11,5#)	6,4 (8,3#)	4,3 (6,1#)
-4,5	stab. relevés	7,2 (15,7)	3,8 (7,4)	2,2 (4,4)	
	lame abaissée	8,1 (19,1#)	4,2 (12,0#)	2,5 (8,0#)	
	2 stab. abaissés	11,6 (19,1#)	5,8 (12,0#)	3,5 (8,0#)	
	lame + 2 stab. abais.	16,7 (19,1#)	7,9 (12,0#)	4,7 (8,0#)	

### Balancier 3,00 m

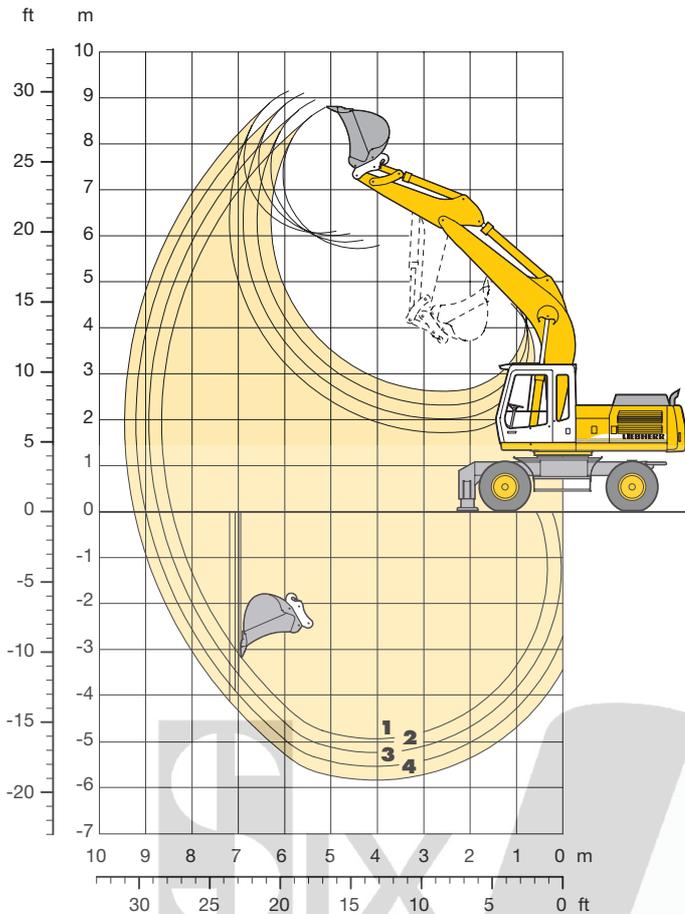
Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés			3,3 (4,6#)	
	lame abaissée			3,6 (4,6#)	
	2 stab. abaissés			4,6# (4,6#)	
	lame + 2 stab. abais.			4,6# (4,6#)	
6,0	stab. relevés			3,2 (5,2#)	2,0 (3,7)
	lame abaissée			3,6 (5,2#)	2,3 (3,7#)
	2 stab. abaissés			4,6 (5,2#)	3,0 (3,7#)
	lame + 2 stab. abais.			5,2# (5,2#)	3,7# (3,7#)
4,5	stab. relevés		4,7 (7,3#)	3,1 (5,1#)	2,1 (3,7)
	lame abaissée		5,2 (7,3#)	3,4 (5,9#)	2,3 (5,1#)
	2 stab. abaissés		6,4# (7,3#)	4,5 (5,9#)	3,1 (5,1#)
	lame + 2 stab. abais.		6,4# (7,3#)	5,7 (5,9#)	3,9 (5,1#)
3,0	stab. relevés	8,5 (13,1#)	4,6 (8,2)	3,0 (5,2#)	2,0 (3,7)
	lame abaissée	9,5 (13,1#)	5,0 (8,7#)	3,3 (6,8#)	2,3 (5,8#)
	2 stab. abaissés	12,7 (13,1#)	6,7 (8,7#)	4,3 (6,8#)	3,0 (5,8#)
	lame + 2 stab. abais.	13,1# (13,1#)	8,6 (8,7#)	5,5 (6,8#)	3,9 (5,8#)
1,5	stab. relevés	13,1# (13,1#)	8,7# (8,7#)	6,8# (6,8#)	4,8 (5,8#)
	lame abaissée	7,8 (13,5#)	4,3 (7,9)	2,9 (5,2)	1,9 (3,5)
	2 stab. abaissés	8,7 (13,5#)	4,8 (10,4#)	3,2 (7,7#)	2,2 (6,2#)
	lame + 2 stab. abais.	12,1# (13,5#)	6,4 (10,4#)	4,2 (7,7#)	2,9 (5,9#)
0	stab. relevés	13,5# (13,5#)	8,2# (10,4#)	5,4# (7,7#)	3,8 (6,2#)
	lame abaissée	13,5# (13,5#)	10,4 (10,4#)	6,7 (7,7#)	4,8 (6,2#)
	2 stab. abaissés	7,8 (15,1#)	4,3 (7,9)	2,9 (5,2)	1,8 (3,4)
	lame + 2 stab. abais.	8,8 (15,1#)	4,8 (11,3#)	3,2 (8,2#)	2,0 (6,3#)
-1,5	stab. relevés	11,9 (15,1#)	6,5 (11,3#)	4,3 (8,1#)	2,7 (5,8)
	lame abaissée	15,1# (15,1#)	8,1 (11,3#)	5,5 (8,2#)	3,6 (6,3)
	2 stab. abaissés	15,1# (15,1#)	10,3# (11,3#)	6,7 (8,2#)	4,6 (6,4#)
	lame + 2 stab. abais.	7,5 (15,7)	4,1 (7,8)	2,6 (4,9)	1,6 (3,2)
-3,0	stab. relevés	8,4 (17,9#)	4,6 (11,5#)	2,9 (8,3#)	1,8 (6,2)
	lame abaissée	12,0 (17,9#)	6,2 (11,5#)	4,0 (8,2#)	2,5 (5,6)
	2 stab. abaissés	16,3 (17,9#)	8,3 (11,5#)	5,2 (8,3#)	3,4 (6,2)
	lame + 2 stab. abais.	17,9# (17,9#)	10,4# (11,5#)	6,6 (8,3#)	4,4 (6,4#)
-4,5	stab. relevés	7,2 (15,7)	3,9 (7,6)	2,3 (4,5)	
	lame abaissée	8,1 (18,9#)	4,4 (11,8#)	2,6 (6,4#)	
	2 stab. abaissés	11,6 (18,9#)	6,0 (11,8#)	3,6 (6,2)	
	lame + 2 stab. abais.	16,7 (18,9#)	8,1 (11,8#)	4,8 (8,4#)	

Les charges au crochet du dispositif de changement rapide Liebherr 48 sans accessoires sont exprimées en tonnes (t) et indiquées pour une rotation de la tourelle à 360°, sur une surface dure, horizontale et portant uniformément, avec l'essieu oscillant bloqué. Les valeurs entre parenthèses sont indiquées pour la tourelle dans l'axe du châssis. Elles sont déterminées pour la pelle non calée avec essieu directeur à l'avant (sens de marche) et pour la pelle calée avec essieu rigide à l'avant. Les valeurs sont déterminées pour la position optimale des (du) vérin(s) de réglage du bras. Conformément à la norme ISO 10567 les coefficients de sécurité correspondent à 75 % de la charge de basculement statique ou à 87 % de la limite hydraulique (#). La charge maximale au crochet du dispositif de changement rapide est de 12 t. En cas de démontage du dispositif de changement rapide, la charge est à majorer de 226 kg; en cas de démontage du vérin de godet, du levier de renvoi et de la biellette la charge est à majorer de 358 kg supplémentaires. La capacité de charge de la machine est limitée en fonction de la stabilité, des limites hydrauliques ou de la charge maximale autorisée du crochet de levage.

Pour les travaux de levage de charge, les pelles hydrauliques doivent être équipées de dispositifs anti-rupture de flexibles sur les vérins de flèche et d'un avertisseur de surcharge, conformément à la norme EN 474-5.

# Équipement rétro

avec flèche monobloc 5,00 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	4,95	5,25	5,55	5,85
Portée maxi. au sol	m	8,45	8,70	9,00	9,25
Hauteur maxi. de déversement	m	5,75	5,90	6,05	6,10
Hauteur maxi. à la dent	m	8,80	8,95	9,10	9,15
Force de pénétration maxi.	kN	128,6	117,5	108,3	100,4
	t	13,1	12,0	11,0	10,2
Force de cavage maxi.	kN	143	143	143	143
	t	14,6	14,6	14,6	14,6

Force de cavage avec godet dérocteur 186 kN (19,0 t)  
Force de pénétration maxi. (balancier 1,80 m) 152 kN (15,5 t)

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, flèche monobloc 5,00 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et godet 0,80 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic avec lame d'ancrage	19000 kg
A 914 B Litronic avec 2 stabilisateurs	19500 kg
A 914 B Litronic avec lame + 2 stabilisateurs	19900 kg
A 914 B Litronic avec 4 stabilisateurs	20900 kg

## Godet rétro

Largeur de coupe	mm	370 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>	490	550	620 <sup>2)</sup>	650	850	1050	1250	1400	1400
Capacité ISO 7451*	m <sup>3</sup>	0,30	0,35	0,40	0,35	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,5	1,2
Poids												
Godet standard avec dents Liebherr Z 13 C	kg	–	–	–	490	–	550	600	640	680	870	930
Godet avec lame	kg	–	–	–	480	–	540	630	710	800	860	–
Godet HD avec dents Liebherr Z 16 C <sup>3)</sup>	kg	–	–	–	660	850	630	740	830	950	1010	–
Godet avec éjecteur et dents Bofors	kg	370	390	410	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des godets sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>												
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,10	–	–	–	–
Lame abaissée	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	–	–	–	–
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,10	2,10	2,40
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

\* comparable avec SAE (avec dôme)

<sup>1)</sup> profondeur maxi. d'extraction 1,4 m, car paliers du godet plus larges que le godet

<sup>2)</sup> Godet dérocteur avec dents Liebherr Z 16 P

<sup>3)</sup> ces godets sont uniquement recommandés avec châssis 4 stabilisateurs abaissés

# Forces de levage

avec flèche monobloc 5,00 m

## Balancier 2,10 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
4,5	stab. relevés		4,7 ( 7,1#)	2,9 ( 5,1 )	
	lame abaissée		5,1 ( 7,1#)	3,2 ( 6,3#)	
	2 stab. abaissés		6,8 ( 7,1#)	4,2 ( 6,3#)	
	lame + 2 stab. abais.		7,1# ( 7,1#)	5,4 ( 6,3#)	
3,0	stab. relevés	7,3 (13,6#)	4,1 ( 7,7 )	2,6 ( 4,8 )	
	lame abaissée	8,2 (13,6#)	4,6 ( 8,7#)	2,9 ( 6,9#)	
	2 stab. abaissés	11,6 (13,6#)	6,1 ( 8,7#)	3,9 ( 6,9#)	
	lame + 2 stab. abais.	13,6# (13,6#)	8,2 ( 8,7#)	5,1 ( 6,9#)	
1,5	stab. relevés	6,0 ( 8,7#)	3,6 ( 7,1 )	2,4 ( 4,6 )	
	lame abaissée	6,9 ( 8,7#)	4,0 (10,1#)	2,7 ( 7,6#)	
	2 stab. abaissés	8,7# ( 8,7#)	5,5 (10,1#)	3,6 ( 7,6#)	
	lame + 2 stab. abais.	8,7# ( 8,7#)	7,5 (10,1#)	4,9 ( 7,6#)	
0	stab. relevés	5,8 (11,4#)	3,3 ( 6,7 )	2,2 ( 4,4 )	
	lame abaissée	6,7 (11,4#)	3,7 (10,8#)	2,5 ( 7,9#)	
	2 stab. abaissés	9,9 (11,4#)	5,2 (10,8#)	3,5 ( 7,9#)	
	lame + 2 stab. abais.	11,4# (11,4#)	7,2 (10,8#)	4,7 ( 7,9#)	
-1,5	stab. relevés	5,9 (13,7 )	3,2 ( 6,6 )	2,2 ( 4,3 )	
	lame abaissée	6,7 (15,1#)	3,6 (10,4#)	2,4 ( 7,5#)	
	2 stab. abaissés	10,0 (15,1#)	5,1 (10,4#)	3,4 ( 7,5#)	
	lame + 2 stab. abais.	14,7 (15,1#)	7,1 (10,4#)	4,6 ( 7,5#)	
-3,0	stab. relevés	6,1 (12,2#)	3,3 ( 6,8 )		
	lame abaissée	7,0 (12,2#)	3,8 ( 8,6#)		
	2 stab. abaissés	10,3 (12,2#)	5,3 ( 8,6#)		
	lame + 2 stab. abais.	12,2# (12,2#)	7,3 ( 8,6#)		
-4,5	stab. relevés	12,2# (12,2#)	8,6# ( 8,6#)		
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				

## Balancier 2,40 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés			3,0 ( 5,1#)	
	lame abaissée			3,3 ( 5,1#)	
	2 stab. abaissés			4,3 ( 5,1#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,1# ( 5,1#)	
4,5	stab. relevés			2,8 ( 5,1 )	
	lame abaissée			3,1 ( 5,9#)	
	2 stab. abaissés			4,2 ( 5,9#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,4 ( 5,9#)	
3,0	stab. relevés	7,6 (12,5#)	4,1 ( 7,8 )	2,6 ( 4,8 )	1,7 ( 3,3 )
	lame abaissée	8,6 (12,5#)	4,6 ( 8,2#)	2,9 ( 6,6#)	1,9 ( 4,1#)
	2 stab. abaissés	12,1 (12,5#)	6,2 ( 8,2#)	3,9 ( 6,6#)	2,7 ( 4,1#)
	lame + 2 stab. abais.	12,5# (12,5#)	8,2# ( 8,2#)	5,1 ( 6,6#)	3,5 ( 4,1#)
1,5	stab. relevés	6,3 (10,3#)	3,6 ( 7,1 )	2,3 ( 4,5 )	1,6 ( 3,2 )
	lame abaissée	7,2 (10,3#)	4,0 ( 9,8#)	2,6 ( 7,3#)	1,8 ( 4,9#)
	2 stab. abaissés	10,3# (10,3#)	5,6 ( 9,8#)	3,6 ( 7,3#)	2,5 ( 4,9#)
	lame + 2 stab. abais.	10,3# (10,3#)	7,6 ( 9,8#)	4,8 ( 7,3#)	3,4 ( 4,9#)
0	stab. relevés	5,8 (11,1#)	3,3 ( 6,7 )	2,2 ( 4,3 )	
	lame abaissée	6,7 (11,1#)	3,7 (10,7#)	2,4 ( 7,8#)	
	2 stab. abaissés	10,0 (11,1#)	5,2 (10,7#)	3,4 ( 7,8#)	
	lame + 2 stab. abais.	11,1# (11,1#)	7,2 (10,7#)	4,6 ( 7,8#)	
-1,5	stab. relevés	5,8 (13,7 )	3,1 ( 6,6 )	2,1 ( 4,2 )	
	lame abaissée	6,7 (15,6#)	3,6 (10,5#)	2,4 ( 7,6#)	
	2 stab. abaissés	9,9 (15,6#)	5,1 (10,5#)	3,3 ( 7,6#)	
	lame + 2 stab. abais.	14,7 (15,6#)	7,0 (10,5#)	4,5 ( 7,6#)	
-3,0	stab. relevés	6,0 (13,1#)	3,2 ( 6,7 )		
	lame abaissée	6,9 (13,1#)	3,7 ( 9,1#)		
	2 stab. abaissés	10,2 (13,1#)	5,2 ( 9,1#)		
	lame + 2 stab. abais.	13,1# (13,1#)	7,1 ( 9,1#)		
-4,5	stab. relevés	13,1# (13,1#)	9,1# ( 9,1#)		
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				

## Balancier 2,70 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés			2,9 ( 4,8#)	
	lame abaissée			3,2 ( 4,8#)	
	2 stab. abaissés			4,3 ( 4,8#)	
	lame + 2 stab. abais.			4,8# ( 4,8#)	
4,5	stab. relevés			2,8 ( 5,0 )	
	lame abaissée			3,1 ( 5,5#)	
	2 stab. abaissés			4,1 ( 5,5#)	
	lame + 2 stab. abais.			5,3 ( 5,5#)	
3,0	stab. relevés	7,9 (11,4#)	4,2 ( 7,7#)	2,6 ( 4,8 )	1,6 ( 3,2 )
	lame abaissée	8,9 (11,4#)	4,6 ( 7,7#)	2,8 ( 6,2#)	1,9 ( 4,6#)
	2 stab. abaissés	11,4# (11,4#)	6,2 ( 7,7#)	3,8 ( 6,2#)	2,6 ( 4,6#)
	lame + 2 stab. abais.	11,4# (11,4#)	7,7# ( 7,7#)	5,1 ( 6,2#)	3,5 ( 4,6#)
1,5	stab. relevés	6,5 (12,2#)	3,6 ( 7,2 )	2,3 ( 4,5 )	1,5 ( 3,1 )
	lame abaissée	7,5 (12,2#)	4,1 ( 9,5#)	2,6 ( 7,0#)	1,7 ( 5,5#)
	2 stab. abaissés	10,8 (12,2#)	5,6 ( 9,5#)	3,6 ( 7,0#)	2,5 ( 5,5 )
	lame + 2 stab. abais.	12,2# (12,2#)	7,6 ( 9,5#)	4,8 ( 7,0#)	3,3 ( 5,5#)
0	stab. relevés	6,0 (11,0#)	3,3 ( 6,7 )	2,1 ( 4,3 )	1,4 ( 3,0 )
	lame abaissée	6,9 (11,0#)	3,7 (10,5#)	2,4 ( 7,6#)	1,6 ( 5,1#)
	2 stab. abaissés	10,2 (11,0#)	5,2 (10,5#)	3,4 ( 7,6#)	2,4 ( 5,1#)
	lame + 2 stab. abais.	11,0# (11,0#)	7,2 (10,5#)	4,6 ( 7,6#)	3,2 ( 5,1#)
-1,5	stab. relevés	5,9 (13,8 )	3,1 ( 6,6 )	2,0 ( 4,2 )	
	lame abaissée	6,8 (14,6#)	3,6 (10,6#)	2,3 ( 7,6#)	
	2 stab. abaissés	10,0 (14,6#)	5,1 (10,6#)	3,3 ( 7,6#)	
	lame + 2 stab. abais.	14,6# (14,6#)	7,0 (10,6#)	4,5 ( 7,6#)	
-3,0	stab. relevés	6,0 (13,9#)	3,2 ( 6,6 )	2,0 ( 4,2 )	
	lame abaissée	6,9 (13,9#)	3,6 ( 9,4#)	2,3 ( 6,5#)	
	2 stab. abaissés	10,2 (13,9#)	5,1 ( 9,4#)	3,3 ( 6,5#)	
	lame + 2 stab. abais.	13,9# (13,9#)	7,1 ( 9,4#)	4,5 ( 6,5#)	
-4,5	stab. relevés	13,9# (13,9#)	9,4# ( 9,4#)	5,9 ( 6,5#)	
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				

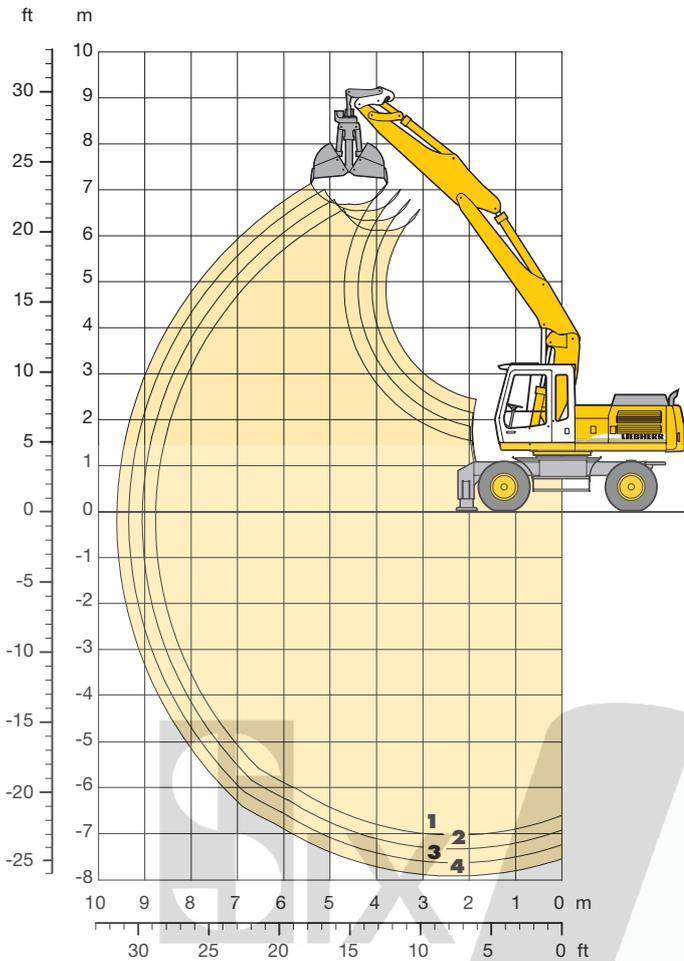
## Balancier 3,00 m

Hauteur (m)	Châssis	Portée (m)			
		3,0	4,5	6,0	7,5
7,5	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
6,0	stab. relevés				
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
4,5	stab. relevés			3,0 ( 5,3 )	1,9 ( 3,5 )
	lame abaissée			3,3 ( 5,3#)	2,1 ( 3,7#)
	2 stab. abaissés			4,3 ( 5,3#)	2,9 ( 3,7#)
	lame + 2 stab. abais.			5,3# ( 5,3#)	3,7# ( 3,7#)
3,0	stab. relevés			5,3# ( 5,3#)	3,7# ( 3,7#)
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				
1,5	stab. relevés	6,7 (14,9#)	3,8 ( 7,3 )	2,4 ( 4,6 )	1,6 ( 3,2 )
	lame abaissée	7,6 (14,9#)	4,2 ( 9,2#)	2,7 ( 6,9#)	1,9 ( 5,8#)
	2 stab. abaissés	10,9 (14,9#)	5,8 ( 9,2#)	3,7 ( 6,9#)	2,6 ( 5,6 )
	lame + 2 stab. abais.	14,9# (14,9#)	7,8 ( 9,2#)	4,9 ( 6,9#)	3,4 ( 5,8#)
0	stab. relevés	5,9 (11,8#)	3,3 ( 6,8 )	2,2 ( 4,4 )	1,5 ( 3,1 )
	lame abaissée	6,8 (11,8#)	3,8 (10,4#)	2,5 ( 7,6#)	1,7 ( 6,0#)
	2 stab. abaissés	10,0 (11,8#)	5,3 (10,4#)	3,5 ( 7,6#)	2,5 ( 5,5 )
	lame + 2 stab. abais.	11,8# (11,8#)	7,2 (10,4#)	4,7 ( 7,6#)	3,3 ( 6,0#)
-1,5	stab. relevés	5,7 (13,6 )	3,1 ( 6,6 )	2,1 ( 4,2 )	
	lame abaissée	6,6 (14,4#)	3,6 (10,6#)	2,3 ( 7,7#)	
	2 stab. abaissés	9,8 (14,4#)	5,1 (10,6#)	3,3 ( 7,7#)	
	lame + 2 stab. abais.	14,4# (14,4#)	7,0 (10,6#)	4,5 ( 7,7#)	
-3,0	stab. relevés	5,8 (13,7 )	3,1 ( 6,6 )	2,1 ( 4,2 )	
	lame abaissée	6,7 (14,5#)	3,6 ( 9,8#)	2,4 ( 7,0#)	
	2 stab. abaissés	10,0 (14,5#)	5,1 ( 9,8#)	3,3 ( 7,0#)	
	lame + 2 stab. abais.	14,5# (14,5#)	7,0 ( 9,8#)	4,5 ( 7,0#)	
-4,5	stab. relevés	14,5# (14,5#)	9,5 ( 9,8#)	6,0 ( 7,0#)	
	lame abaissée				
	2 stab. abaissés				
	lame + 2 stab. abais.				

Les charges au crochet du dispositif de changement rapide Liebherr 48 sans accessoires sont exprimées en tonnes (t) et indiquées pour une rotation de la tourelle à 360°, sur une surface dure, horizontale et portant uniformément, avec l'essieu oscillant bloqué. Les valeurs entre parenthèses sont indiquées pour la tourelle dans l'axe du châssis. Elles sont déterminées pour la pelle non calée avec essieu directeur à l'avant (sens de marche) et pour la pelle calée avec essieu rigide à l'avant. Conformément à la norme ISO 10567 les coefficients de sécurité correspondent à 75 % de la charge de basculement statique ou à 87 % de la limite hydraulique (#). La charge maximale au crochet du dispositif de changement rapide est de 12 t. En cas de démontage du dispositif de changement rapide, la charge est à majorer de 226 kg; en cas de démontage du vérin de godet, du levier de renvoi et de la biellette la charge est à majorer de 358 kg supplémentaires. La capacité de charge de la machine est limitée en fonction de la stabilité, des limites hydrauliques ou de la charge maximale autorisée du crochet de levage. Pour les travaux de levage de charge, les pelles hydrauliques doivent être équipées de dispositifs anti-rupture de flexibles sur les vérins de flèche et d'un avertisseur de surcharge, conformément à la norme EN 474-5.

# Équipement benne preneuse

avec bras réglable hydrauliquement 3,90 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	7,00	7,30	7,60	7,90
Portée maxi. au sol	m	8,80	9,05	9,35	9,60
Hauteur maxi. de déversement	m	6,15	6,35	6,60	6,70

## Bennes type

10 B

Force de fermeture	73 kN (7,4 t)
Couple du mécanisme de rotation	1,76 kNm

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, bras réglable hydrauliquement 3,90 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et bennes type 10 B/0,60 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic® avec lame d'ancrage	19800 kg
A 914 B Litronic® avec 2 stabilisateurs	20300 kg
A 914 B Litronic® avec lame + 2 stabilisateurs	21400 kg
A 914 B Litronic® avec 4 stabilisateurs	21700 kg

## Bennes type 10 B

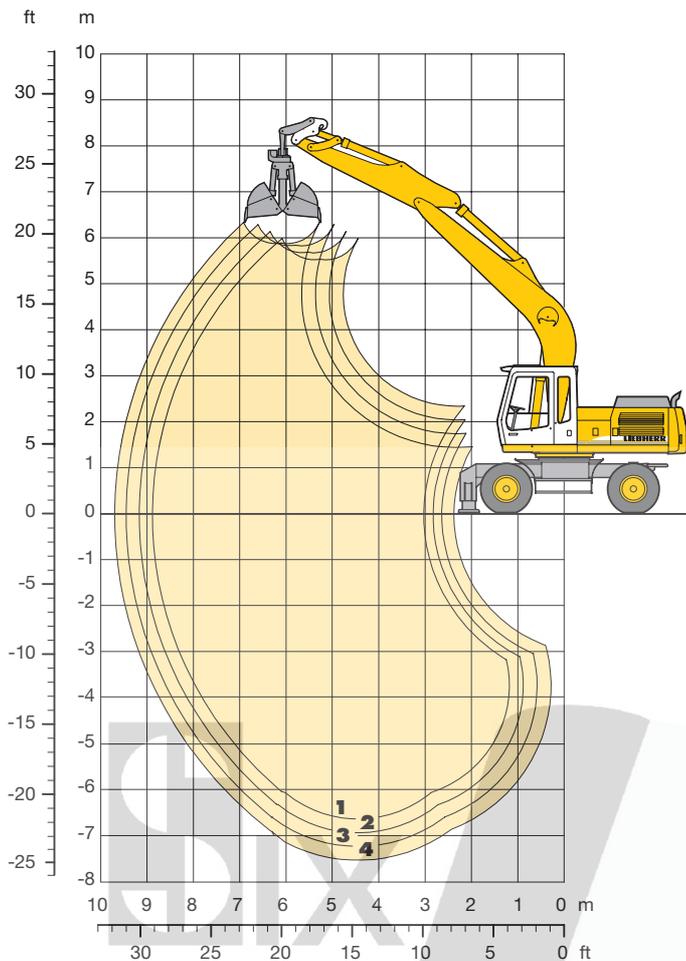
sans éjecteurs

avec éjecteurs

		320	400	600	800	1000	1000	1500	1800	320	400	600	800
Largeur des coquilles	mm	320	400	600	800	1000	1000	1500	1800	320	400	600	800
Capacité	m <sup>3</sup>	0,17	0,22	0,35	0,45	0,60	1,00	1,50	1,80	0,17	0,22	0,35	0,45
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Poids de la benne avec rotation hydraulique	kg	770	820	860	910	970	1040	1160	1280	820	880	950	1010
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des bennes sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>													
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	2,40	2,10	–	–	–	–	3,00	3,00	2,10	–
Lame abaissée	m	3,00	3,00	3,00	2,40	–	–	–	–	3,00	3,00	2,40	2,10
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	–	–	3,00	3,00	3,00	3,00
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	2,10	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	3,00	3,00	3,00	3,00

# Équipement benne preneuse

avec flèche monobloc 5,00 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	6,10	6,40	6,70	7,00
Portée maxi. au sol	m	8,20	8,50	8,75	9,00
Hauteur maxi. de déversement	m	5,10	5,25	5,40	5,45

## Bennes type

10 B

Force de fermeture	73 kN (7,4 t)
Couple du mécanisme de rotation	1,76 kNm

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, flèche monobloc 5,00 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et bennes type 10 B/0,60 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic avec lame d'ancrage	19300 kg
A 914 B Litronic avec 2 stabilisateurs	19800 kg
A 914 B Litronic avec lame + 2 stabilisateurs	20900 kg
A 914 B Litronic avec 4 stabilisateurs	21200 kg

## Bennes type 10 B

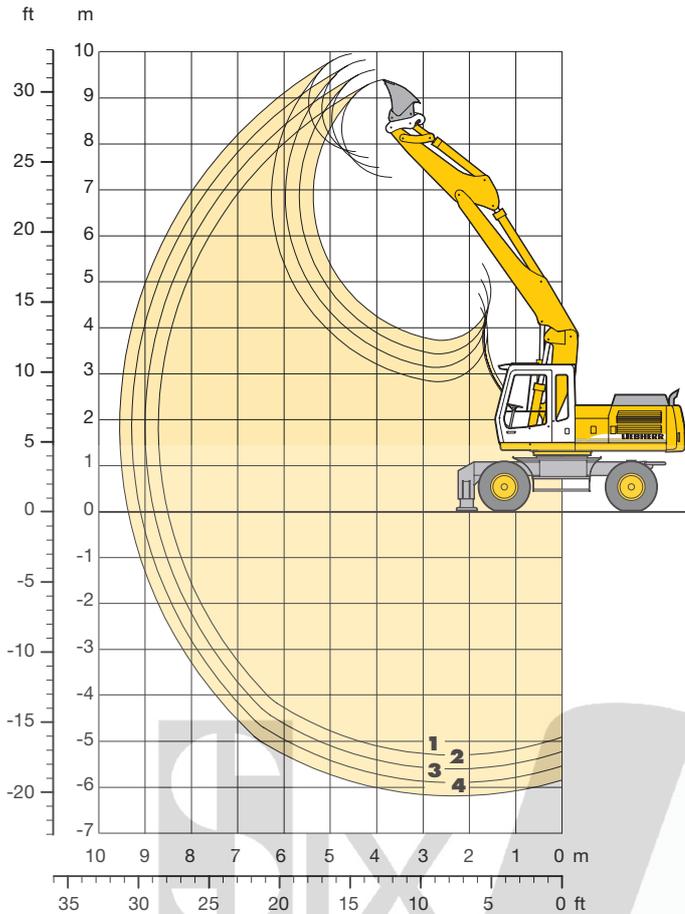
sans éjecteurs

avec éjecteurs

Largeur des coquilles	mm	320	400	600	800	1000	1000	1500	1800	320	400	600	800
Capacité	m <sup>3</sup>	0,17	0,22	0,35	0,45	0,60	1,00	1,50	1,80	0,17	0,22	0,35	0,45
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Poids de la benne avec rotation hydraulique	kg	770	820	860	910	970	1040	1160	1280	820	880	950	1010
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des bennes sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>													
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	3,00	2,40	–	–	–	–	3,00	3,00	2,40	2,10
Lame abaissée	m	3,00	3,00	3,00	3,00	2,10	–	–	–	3,00	3,00	3,00	2,40
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,10	–	3,00	3,00	3,00	3,00
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,40	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00

# Équipement curage de fossés

avec bras réglable hydrauliquement 3,90 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	5,30	5,60	5,90	6,20
Portée maxi. au sol	m	8,50	8,80	9,10	9,35
Hauteur maxi. de déversement	m	7,25	7,50	7,70	7,85
Hauteur maxi. à la dent	m	9,40	9,60	9,85	9,95

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, bras réglable hydrauliquement 3,90 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et godet curage de fossés 0,85 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic <sup>®</sup> avec lame d'ancrage	19400 kg
A 914 B Litronic <sup>®</sup> avec 2 stabilisateurs	19900 kg
A 914 B Litronic <sup>®</sup> avec lame + 2 stabilisateurs	21000 kg
A 914 B Litronic <sup>®</sup> avec 4 stabilisateurs	21300 kg

## Godets curage de fossés

inclinable 2 x 50°

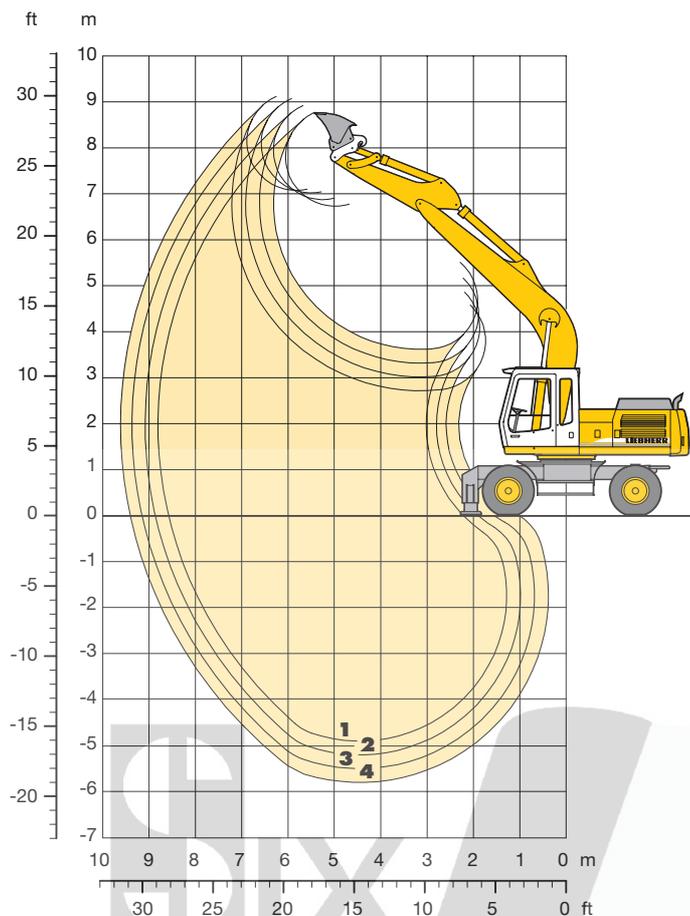
Largeur de coupe	mm	1500	2000 <sup>1)</sup>	2000	2400	2000
Capacité ISO 7451*	m <sup>3</sup>	0,50	0,45	0,70	0,85	0,70
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Poids du godet	kg	380	400	480	520	810
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des godets sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>						
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	2,10	–	–
Lame abaissée	m	3,00	3,00	2,10	–	–
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

\* comparable avec SAE (avec dôme)

<sup>1)</sup> Godet curage de fossés pour fossé étroit

# Équipement curage de fossés

avec flèche monobloc 5,00 m



## Débattements

		1	2	3	4
Longueur du balancier	m	2,10	2,40	2,70	3,00
Profondeur maxi. d'extraction	m	4,40	4,70	5,00	5,30
Portée maxi. au sol	m	7,85	8,15	8,45	8,70
Hauteur maxi. de déversement	m	6,30	6,45	6,55	6,65
Hauteur maxi. à la dent	m	8,30	8,45	8,60	8,65

## Poids

Le poids en ordre de marche comprend la machine de base, 8 roues jumelées avec entretoises, flèche monobloc 5,00 m, balancier 2,10 m, dispositif de changement rapide 48 et godet curage de fossés 0,85 m<sup>3</sup>.

Châssis	Poids
A 914 B Litronic avec lame d'ancrage	18900 kg
A 914 B Litronic avec 2 stabilisateurs	19400 kg
A 914 B Litronic avec lame + 2 stabilisateurs	20500 kg
A 914 B Litronic avec 4 stabilisateurs	20800 kg

## Godets curage de fossés

inclinable 2 x 50°

Largeur de coupe	mm	1500	2000 <sup>1)</sup>	2000	2400	2000
Capacité ISO 7451*	m <sup>3</sup>	0,50	0,45	0,70	0,85	0,70
Poids spécifique maxi des matériaux	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Poids du godet	kg	380	400	480	520	810
<b>Selon la norme ISO 10567, la stabilité de la pelle permet le montage des godets sur les balanciers de longueurs suivantes:</b>						
Stabilisateurs relevés	m	3,00	3,00	2,40	–	–
Lame abaissée	m	3,00	3,00	3,00	2,10	2,10
2 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Lame + 2 stab. abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4 stabilisateurs abaissés	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

\* comparable avec SAE (avec dôme)

<sup>1)</sup> Godet curage de fossés pour fossé étroit

# Equipement



## Châssis

	S	O
Double circuit de freinage avec accumulateur de pression	•	
Pneus larges		•
Protection du moteur de translation		•
Etrier pour l'accrochage du grappin avec stabilisateur sorti d'un seul côté	•	
Rapport tout terrain commutable depuis la cabine	•	
Pneumatiques neufs		•
Frein de stationnement sans entretien intégré dans le réducteur (à ressorts)	•	
Commande individuelle des stabilisateurs		•
Variantes de pneumatiques		•
Sécurité contre rupture de flexibles sur chaque vérin de stabilisateur	•	
Direction assistée proportionnelle avec direction de secours	•	
Peinture spéciale		•
Caisse à outils avec clé		•
Caisse à outils avec clé des deux côtés	•	
Caisse à outils supplémentaire avec clé		•
Boîte semi-automatique à deux gammes de vitesses	•	



## Tourelle

	S	O
Pompe de remplissage de carburant		•
Frein de blocage sans entretien intégré au réducteur	•	
Main courante, revêtement antidérapant	•	
Coupe-circuit général du circuit électrique	•	
Capot moteur à amortissement pneumatique	•	
Frein d'orientation à commande par pédale	•	
Dispositif d'avertissement de marche arrière		•
Isolation phonique	•	
Peinture spéciale		•
Verrouillage mécanique tourelle/châssis	•	
Batteries renforcées sans entretien	•	
Outils complémentaires		•
Caisse à outils avec clé	•	
Outils complets	•	



## Hydraulique

	S	O
Vanne d'arrêt entre le réservoir hydraulique et les pompes	•	
Accessoire pour rotation hydraulique	•	
Débit mini à pression élevée	•	
Points de mesure de la pression du circuit hydraulique	•	
Réservoir de pression pour l'abaissement contrôlé de l'équipement, moteur à l'arrêt	•	
Filtre avec haute précision de filtration (5 µm)	•	
Régulation par puissance limite électronique	•	
Adaptation continue de la puissance	•	
Débit mini avec manipulateurs en position neutre	•	
Sélecteur du mode de travail avec réglage en continu	•	
Filtre pour circuit secondaire		•
Remplissage avec huile biologique		•
Régulation par cumul de pression		•
Cumul de débit		•
Circuits hydrauliques complémentaires		•



## Moteur

	S	O
Suralimentation	•	
Injection directe	•	
Dispositif de démarrage à froid		•
Mise au ralenti automatique du moteur	•	
Filtre à air sec avec séparateur primaire, élément principal et élément de sécurité	•	



## Cabine

	S	O
Vide poche	•	
Indicateurs digitaux pour température d'huile, régime moteur et pression d'huile	•	
Affichage des heures de fonctionnement, visible de l'extérieur	•	
Lucarne de toit		•
Lucarne orientable des deux côtés	•	
Siège réglable (6 positions)	•	
Siège avec suspension pneumatique, appui-tête et chauffage		•
Réglage indépendant du siège et de la console	•	
Extincteur		•
Tapis de sol	•	
Eclairage intérieur	•	
Rétroviseur intérieur	•	
Chauffage de la cabine avec dégivrage	•	
Crochet porte-manteau	•	
Climatisation	•	
Glacière électrique		•
Colonne de direction réglable	•	
Pare-brise blindé (non amovible)		•
Poste radio		•
Prééquipement radio		•
Avant-toit de cabine	•	
Girophare	•	
Vitres panoramiques teintées	•	
Vitre coulissante sur la porte	•	
Signal sonore et visuel lorsque les stabilisateurs sont sortis		•
Chauffage d'appoint	•	
Pare-soleil	•	
Rideau avec enrouleur		•
Anti-vol électronique		•
Essuie-glaces et lave-glaces	•	
Allume-cigares et cendrier	•	
Phares additionnels		•



## Equipement

	S	O
Phare de travail sur la flèche	•	
Berceau orientable en pied de flèche		•
Conduites hydrauliques pour alimentation benne/grappin sur balancier	•	
Paliers étanches	•	
Godet rétro avec crochet de levage	•	
Gamme de bennes/grappins Liebherr		•
Likufix		•
Dispositif de sécurité contre ruptures de flexibles (vérin de flèche)		•
Dispositif de sécurité contre ruptures de flexibles (vérin de balancier)		•
Brides de fixation SAE pour toutes les conduites haute pression	•	
Raccords hydrauliques pour accouplement rapide		•
Points de graissage regroupés	•	
Dispositif de changement rapide mécanique ou hydraulique	•	
Peinture spéciale		•
Godets spéciaux		•
Avertisseur de surcharges		•
Vanne pour commutation du circuit godet/benne ou grappin	•	
Verrouillage de la biellette lors de l'application benne/grappin	•	
Système d'étanchéité en Y entre le godet rétro et le balancier	•	
Vérins avec amortisseur de fin de course	•	

S = Standard, O = Option

Les équipements ou accessoires d'autres fabricants ne peuvent être montés qu'avec l'autorisation de Liebherr.

Liebherr-Hydraulikbagger GmbH

D-88457 Kirchdorf/Iller

+49 (0)7354 80-0, Fax +49 (0)7354 80-72 94

www.liebherr.com, E-Mail: info@lhb.liebherr.com

## 2. CONSIGNES DE SECURITE

Si elle ne se fait pas dans de bonnes conditions de sécurité, l'utilisation d'une pelle hydraulique peut présenter des risques d'accidents graves ou mortels pour vous même, personnel de conduite ou d'entretien, ainsi que pour les personnes travaillant à proximité de la machine.

L'ensemble des consignes de sécurité de ce manuel a pour but d'attirer votre attention sur les différents dangers potentiels.

En connaissant ces différentes consignes, au besoin en les relisant périodiquement et en les appliquant pendant votre travail, vous garantirez votre sécurité, celle des autres, et vous éviterez dans une large mesure les dommages que peut subir la machine.

Il est également important que toute personne appelée à intervenir de manière occasionnelle sur la pelle à des fins de maintenance, manutention ou autres, prenne connaissance de ces diverses consignes.

Les différentes consignes sont regroupées ci-après dans le chapitre 2.

En outre, vous les retrouverez dans les différents chapitres de ce manuel, lors de la description des travaux susceptibles d'engendrer les risques correspondants, et où elles sont mises en valeur par la symbolisation suivante :



Le danger risque fort d'occasionner une blessure grave ou même la mort, si la consigne correspondante n'est pas respectée.



Signale que certains travaux, ou certaines phases de travail sont susceptibles d'entraîner un accident corporel, matériel, une défaillance ou l'usure prématurée de certains organes de la machine, s'il n'est pas tenu compte de la ou des consignes correspondantes.



Le symbole **REMARQUE** signale une procédure ou une instruction dont le respect garantit une fiabilité ou une durée de vie accrue des organes de la machine ou facilite une tâche donnée.

**Le respect des règles de sécurité contenues dans ce manuel ne vous dispense pas de l'observation des règles de sécurité propres à votre lieu de travail, ni du respect des directives émanant des organismes de sécurité, ni des consignes imposées par la législation en vigueur (par exemple des règles du code de la route lors des déplacements routiers des pelles sur pneus).**

L'utilisation de votre machine répond aux prescriptions de sécurité telles que définies par la directive 89 / 655 / CEE de la communauté européenne.

### UTILISATION NORMALE DE LA MACHINE

Une pelle hydraulique munie d'un équipement godet rétro, chouleur, ou avec grappin est prévue exclusivement pour assurer des opérations de délitage, creusement, déplacement de matériaux tels que la terre, la roche et autres matériaux. En cas de déplacement de la machine avec un chargement, respecter les consignes de sécurité (voir paragraphe "Consignes de sécurité pour la phase de travail").

Les pelles utilisées en levage font l'objet d'une réglementation particulière et doivent être équipés de dispositifs de sécurité particuliers (voir chapitre 7).

D'autres utilisations comme les travaux de démolition, les travaux de manutention, nécessitent des dispositifs de protection spécifiques. Ces équipements (par ex. pince à arbres, marteau de démolition, pince à béton etc.) ne peuvent être utilisés qu'après autorisation et en respectant les indications du constructeur de la machine de base.

Le transport ou le levage de personnes au moyen de la machine n'est pas prévu par le constructeur. La responsabilité des accidents qui pourraient en découler n'icombe qu'à l'utilisateur.

L'utilisation normale de la machine implique le respect des diverses consignes et instructions contenues dans ce manuel de conduite.

## Consignes générales de sécurité

- Avant de mettre en service la machine, étudiez consciencieusement le manuel d'utilisation.
- Vérifiez que vous êtes en possession des éventuels manuels supplémentaires concernant les équipements spéciaux de la machine. Assurez-vous d'avoir lu et compris ces manuels.
- Seules les personnes nommément autorisées et ayant atteint l'âge minimum requis par la législation en vigueur peuvent utiliser, entretenir ou réparer la machine.
- N'employez que du personnel compétent et possédant la formation requise. Définissez clairement les compétences de chacun (conduite, manipulation de la machine, entretien, réparation). Donnez au personnel la possibilité de refuser un ordre contraire à la sécurité. Cela est également valable pour les consignes relatives à la circulation.
- Ne tolérez l'intervention sur la machine de personnes insuffisamment formées ou en formation que sous la surveillance constante d'un responsable expérimenté.
- Assurez-vous au moins occasionnellement que le personnel est suffisamment informé des consignes de sécurité et des dangers potentiels, en vous référant au manuel d'utilisation.
- Pour l'entretien ou la conduite de la machine, portez toujours des vêtements adaptés. Evitez notamment les vêtements flottants, les vestes ouvertes, les cravates, les écharpes, les montres-bracelets et les bagues. Ils sont en effet susceptibles d'être accrochés ou entraînés et présentent ainsi un risque de blessure.
- Pour certains travaux, utilisez des lunettes de protection, un casque de protection, des chaussures de sécurité, des gants de travail, un casque anti-bruit, une veste réfléchissante, etc.
- Prenez connaissance des règles de sécurité spécifiques au site auprès du responsable du chantier.
- Relevez toujours le levier de sécurité avant de quitter le poste de conduite.
- En rentrant ou en quittant le poste de conduite, évitez de vous tenir à la colonne de direction, au tableau de bord ou aux manipulateurs. Ceci pourrait déclencher des mouvements involontaires de la machine ou de son équipement et de ce fait, provoquer un accident.
- Ne sautez jamais de la machine. Utilisez pour la montée et la descente les échelons, marchepieds, passerelles et poignées de maintien prévues à cet effet.
- Tenez-vous des deux mains, face à la machine.

- Familiarisez-vous avec l'utilisation du pare-brise en tant que sortie de secours.
- Avant d'entreprendre des travaux de réparation ou d'entretien, sauf instruction contraire, procédez de la façon suivante:
  - garez la machine sur un sol plat et ferme et ancrez le godet dans le sol,
  - amenez tous les leviers de commande en position neutre et relevez le levier de sécurité,
  - arrêtez le moteur et retirez la clé de contact.
- Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique, la clé de contact étant en position de contact, actionnez les manipulateurs et les pédales dans toutes les directions pour annuler la pression de pilotage et les pressions dynamiques dans les différents circuits. Ensuite, dépressurisez le réservoir hydraulique comme indiqué dans ce manuel d'utilisation.
- Attachez solidement toutes les pièces libres sur la machine.
- Avant la mise en service, effectuez toujours une ronde d'inspection rigoureuse autour de la machine. Vérifiez également que tous les panneaux avertisseurs sont présents et bien lisibles.
- N'entreprenez aucune modification et ne montez aucun accessoire susceptible de compromettre la sécurité de votre machine sans en demander l'autorisation préalable auprès du constructeur. Cela concerne également l'ajout et le réglage de clapets et de dispositifs de sécurité, ainsi que tous les travaux de soudure effectués sur les structures porteuses.

## Consignes de sécurité pour la prévention des brûlures et des écrasements

- Ne travaillez jamais en dessous de l'équipement tant que celui-ci ne repose pas au sol ou n'est pas étayé de manière stable.
- N'employez jamais de câbles ou de chaînes défectueux ou ayant une capacité de charge insuffisante.
- Portez toujours des gants de travail lorsque vous manipulez des câbles.
- Lorsque vous travaillez sur l'équipement, ne tentez jamais d'aligner les alésages à mains nues, mais utilisez pour ce faire un mandrin adéquat.
- Lorsque le moteur tourne, prenez garde à ce qu'aucun objet ne puisse tomber ou être aspiré par le ventilateur. Le ventilateur peut être endommagé par ces objets, ou les éjecter violemment.

- Aux alentours de la température normale de fonctionnement, le système de refroidissement du moteur est brûlant et sous pression. Evitez tout contact avec des pièces contenant du liquide de refroidissement. Risque de brûlure.
- Avant de vérifier le niveau de liquide de refroidissement, assurez-vous que le bouchon du vase d'expansion est suffisamment refroidi pour être tenu sans risque. Tournez ensuite le bouchon avec précaution afin de laisser s'échapper la pression.
- A la température de fonctionnement, l'huile moteur et l'huile hydraulique sont brûlantes. Evitez tout contact direct avec de l'huile chaude ou des parties contenant de l'huile.
- Portez toujours des gants et des lunettes de protection lorsque vous intervenez sur la batterie. Evitez les étincelles et la proximité de feu ouvert.
- Ne tolérez jamais que pour vous aider, une tierce personne guide manuellement le grappin.
- Lorsque vous intervenez dans le compartiment moteur, bloquez toujours les portes latérales à l'aide des tiges de maintien prévues à cet effet. Vous éviterez ainsi toute fermeture involontaire de celles-ci.
- Ne vous glissez jamais sous la machine lorsque celle-ci est soulevée à l'aide de son équipement de travail, sans qu'elle ne soit étayée de manière correcte et suffisamment stable au moyen de plots de bois.
- Une fuite d'huile sous pression peut facilement provoquer un incendie.
- Assurez-vous que tous les écrans et protections contre les vibrations, les frottements et l'accumulation de chaleur sont correctement montés.
- N'utilisez jamais de produits d'aide au démarrage à froid (éther) à proximité de sources de chaleur, de feu ouvert ou à l'intérieur de locaux mal ventilés.
- N'utilisez jamais de produit à base d'éther pour l'aide au démarrage de moteurs diesel dotés d'un dispositif de préchauffage ! RISQUE D'EXPLOSION !
- Familiarisez-vous avec les emplacements et l'utilisation des extincteurs sur le chantier, et renseignez-vous sur les différents moyens à votre disposition pour signaler ou lutter contre un incendie éventuel.

## Consignes de sécurité pour la prévention des incendies et explosions

- Ne faites le plein que lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Ne fumez pas et évitez la proximité de feu ouvert pendant le remplissage du réservoir et à proximité de batteries en cours de charge.
- Respectez les instructions du manuel d'utilisation pour le démarrage du moteur.
- Vérifiez régulièrement l'installation électrique.
- Demandez à du personnel compétent de supprimer tout défaut (par exemple des connexions mal serrées, des fusibles ou des ampoules grillés, des faisceaux de câbles endommagés).
- Ne transportez jamais de liquides inflammables sur la machine en-dehors des réservoirs prévus à cet effet.
- Vérifiez régulièrement le bon état et la bonne étanchéité des conduites, flexibles et raccords.
- Remédiez immédiatement à tout défaut d'étanchéité et remplacez les composants défectueux.
- Utilisez exclusivement des moyens de transport adéquats et des systèmes de levage ayant une capacité de charge suffisante, en raison des restrictions relatives au transport.
- Garez la machine sur un sol plat et calez correctement les chenilles ou les roues.
- Si nécessaire, démontez une partie de l'équipement de travail de la machine pour le transport.
- Les rampes de chargement menant à la plate-forme doivent avoir une pente maximale de 30° et être pourvues de planches en bois afin d'éviter tout dérapage.
- Le châssis doit être propre : dégagez la neige, la glace et la boue des chenilles / roues avant de conduire la machine sur les rampes de chargement.
- Placez la machine bien droite, face aux rampes.
- Placez les leviers de façon à permettre une conduite sensible à l'aide des pédales.
- Demandez à une tierce personne de donner les indications nécessaires au conducteur de la machine.
- Préparez des cales en bois pour pouvoir caler la machine pendant la montée des rampes.
- Repliez l'équipement et gravissez les rampes de chargement. Ce faisant, maintenez l'équipement aussi bas que possible au-dessus du plan de chargement et conduisez prudemment sur les rampes puis sur le véhicule de transport.

- Tournez la tourelle avec précaution vers l'arrière, puis posez l'équipement sur le plateau. En raison des restrictions relatives au transport, repliez le balancier et démontez le godet de l'équipement godet rétro.
- Après avoir chargé la machine sur la plate-forme, fixez la tourelle au châssis à l'aide de l'axe d'immobilisation (uniquement engins A).
- Amarrez le châssis et les éventuelles pièces détachées à l'aide de chaînes et de cales, afin de l'empêcher de glisser.
- Avant de quitter la machine, supprimez la pression dans toutes les conduites hydrauliques, retirez la clé de contact et relevez le levier de sécurité.
- Fermez à clé la porte de la cabine et les capots.
- Avant le transport, renseignez-vous sur le trajet à parcourir, en particulier sur les éventuelles limitations en largeur, en hauteur ou en poids.
- Une attention particulière est requise lors du passage sous des lignes électriques, des ponts et des tunnels.
- Procédez au déchargement avec la même précaution que lors du chargement. Otez toutes les chaînes et toutes les cales. Mettez le moteur en marche comme décrit dans le manuel d'utilisation. Descendez avec précaution la rampe de chargement à partir du plan de chargement. Ce faisant, maintenez l'équipement de travail aussi bas que possible au-dessus du sol. Demandez de l'aide à une tierce personne.

## Consignes de sécurité relatives à la mise en service de la machine

- Avant la mise en service, effectuez toujours une ronde d'inspection rigoureuse autour de la machine.
- Vérifiez notamment qu'il n'y a pas d'axes mal fixés, de fissures, d'usure anormale, de fuites ou de dommages.
- Ne mettez jamais la machine en service si elle est défectueuse.
- Assurez-vous que tout dommage est immédiatement réparé.
- Assurez-vous que les portes et les capots sont bien fermés, mais que les serrures ne sont pas verrouillées.
- Assurez-vous que tous les panneaux avertisseurs sont présents.
- Nettoyez les vitres de la cabine, ainsi que les rétroviseurs intérieurs et extérieurs. Bloquez portes et fenêtre pour éviter tout mouvement intempestif.

- Assurez-vous que personne ne travaille dans ou sous la machine et signalez le démarrage aux personnes présentes aux alentours en actionnant l'avertisseur sonore.
- Avant de mettre en route la machine, réglez le siège, les rétroviseurs, les accoudoirs et la position des commandes, afin de pouvoir travailler confortablement et en toute sécurité.
- Vérifiez que les éventuels dispositifs antibruit sont en position de fonctionnement.
- Ne laissez en service les moteurs à combustion et appareils de chauffage à carburant que dans des locaux suffisamment ventilés. Avant de démarrer dans des locaux fermés, assurez-vous qu'ils sont suffisamment ventilés.  
Suivez les directives spécifiques en vigueur dans le lieu d'utilisation.

## Consignes de sécurité relatives au démarrage de la machine

- Avant le démarrage, vérifiez que tous les voyants et instruments de mesure fonctionnent correctement, mettez tous les organes de commande en position neutre et relevez le levier de sécurité.
- Prévenez les personnes se tenant à proximité de la machine que le moteur va être démarré en actionnant brièvement l'avertisseur sonore.
- Ne démarrez la machine que depuis le poste de conduite.
- Sauf indication contraire, démarrez toujours le moteur conformément aux instructions du manuel d'utilisation.
- Abaissez ensuite le levier de sécurité et vérifiez le bon fonctionnement des dispositifs d'affiche et de contrôle.
- Dans des locaux fermés, ne laissez tourner le moteur que si l'aération est suffisante. Au besoin, ouvrez les portes et les fenêtres afin d'assurer une circulation correcte de l'air.
- Amenez le moteur et l'huile hydraulique à la température de fonctionnement. Les temps de réponse de la servo-commande sont plus longs lorsque l'huile est froide.
- Vérifiez le bon fonctionnement des commandes de l'équipement.
- Amenez précautionneusement la machine en terrain dégagé et vérifiez le bon fonctionnement des freins de translation et d'orientation, de la direction et des différents organes d'éclairage et de signalisation.

## Consignes de sécurité relatives au stationnement de la machine

- Ne stationnez la machine que sur un sol plat et ferme.
- Si la machine doit être arrêtée en pente, calez-la consciencieusement pour éviter tout décrochage.
- Fixez la tourelle au châssis à l'aide de l'axe d'immobilisation.
- Abaissez l'équipement et ancrez légèrement le godet dans le sol.
- Bloquez les freins d'immobilisation et d'orientation.
- Arrêtez le moteur comme décrit dans le manuel d'utilisation, puis relevez le levier de sécurité avant de quitter le poste de conduite
- Fermez à clé la cabine et retirez toutes les clés. Prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter que la machine ne soit utilisée par des personnes non autorisées.

## Consignes de sécurité relatives au remorquage de la machine

- Procédez toujours suivant les indications contenues dans le chapitre « Remorquage de la machine », dans ce manuel d'utilisation.
- Le remorquage de la machine ne doit être entrepris que de façon très exceptionnelle, par exemple pour quitter une zone dangereuse.
- Vérifiez la solidité et la sécurité de tous les systèmes d'attache et de traction avant le remorquage.
- Les dispositifs de remorquage, tels que les barres, doivent posséder une résistance à la traction suffisante et être fixés au crochet de remorquage prévu à cet effet, au niveau du châssis. Les dommages ou accidents se produisant au cours d'un remorquage ne sauraient en aucune façon être couverts par la garantie du constructeur.
- Au cours du remorquage, veillez à ce que personne ne se trouve à proximité des dispositifs de remorquage.
- Respectez la trajectoire, la vitesse limite et la position de transport préconisées.
- Après le remorquage, remettez la machine dans son état initial.
- Remettez la machine en route en suivant les indications contenues dans le manuel d'utilisation.

## Consignes de sécurité relatives à la phase de travail

- Avant de commencer à travailler, prenez connaissance des particularités du chantier, des consignes et signaux de sécurité spéciaux en vigueur. L'environnement de travail comprend par ex. les obstacles présents dans la zone de travail et de circulation, la charge admissible au sol et les limitations du chantier dans le périmètre d'une voie de circulation publique.
- Conservez toujours une distance de sécurité suffisante par rapport aux surplombs, parois, talus et sols non stabilisés.
- Soyez particulièrement prudent en cas de mauvaise visibilité ou lorsque les conditions de terrain sont changeantes.
- Renseignez-vous pour connaître la position d'éventuelles conduites souterraines et travaillez avec prudence à leur proximité. Si nécessaire, informez les autorités compétentes.
- Lorsque vous travaillez à proximité de lignes électriques aériennes, conservez en permanence une distance suffisante entre elles et la machine. Lorsque vous travaillez à proximité de lignes électriques aériennes, n'approchez pas l'équipement des câbles. Danger de mort ! Renseignez-vous sur les distances de sécurité à respecter.
- Si la machine entre en contact avec une ligne électrique, procédez comme suit :
  - n'effectuez aucun mouvement avec la machine et ses équipements de travail,
  - ne quittez pas votre poste de conduite,
  - prévenez les personnes extérieures et interdisez-leur de s'approcher ou de toucher la machine,
  - demandez à ce que la ligne soit mise hors tension.
- Avant d'utiliser la machine, assurez-vous que les accessoires sont correctement rangés et ne présentent aucun risque d'accident.
- Lors de tout déplacement sur les voies publiques, respectez les règles du code de la route en vigueur et assurez-vous le cas échéant que la machine se trouve bien en configuration de déplacement routier.
- N'hésitez pas à mettre en service l'éclairage en cas de mauvaise visibilité ou de luminosité insuffisante.
- Ne tolérez la présence d'aucune autre personne sur la machine.
- Ne travaillez qu'en position assise et attachez votre ceinture de sécurité.
- Signalez immédiatement tous les incidents et les anomalies de fonctionnement et faites le nécessaire pour que les réparations nécessaires soient effectuées dans les meilleurs délais.

- Avant de mettre la machine en mouvement, assurez-vous personnellement que vous ne mettez personne en danger.
- Avant de commencer le travail, vérifiez le système de freinage selon les instructions du manuel d'utilisation.
- Ne quittez jamais le poste de conduite avant que la machine ne soit entièrement immobilisée.
- Ne laissez jamais la machine sans surveillance lorsque le moteur est en marche.
- La machine doit être positionnée, déplacée et utilisée de manière à ce qu'elle soit stable et ne se renverse pas. Avec l'équipement de travail, en particulier lors de l'utilisation du grappin, seules les charges connues peuvent être déplacées.
- Si vous devez effectuer une translation avec une charge, positionnez toujours la tourelle dans l'axe des chenilles et maintenez la charge aussi proche que possible du sol.  
EXCEPTION : Voir APPLICATION DE MANUTENTION.
- Adaptez la vitesse de translation aux conditions du site.
- Evitez les mouvements susceptibles de provoquer un basculement de la machine. Si la machine commence à basculer ou à glisser latéralement, orientez la tourelle vers le bas de la pente tout en abaissant l'équipement.
- Si possible, travaillez dans le sens de la pente, et non perpendiculairement à la ligne de pente.
- Réduisez votre vitesse pour descendre une pente, sous peine de perdre le contrôle de la machine.
- Engagez un rapport inférieur avant de placer la machine en pente. Réduisez pour cela la vitesse au moyen des pédales de translation et en maintenant le moteur au régime maximal.
- Lors du chargement d'un camion, demandez au chauffeur de le quitter, même si la cabine est équipée d'une protection contre les chutes de pierre.
- Pour certaines applications (démolition, exploitation forestière, levage,...), utilisez les dispositifs de sécurité spécifiques.
- Lorsque la visibilité est réduite et chaque fois que cela s'avère nécessaire, demandez à une personne de vous aider. Laissez-vous guider par une seule et unique personne.
- Ne demandez qu'à une personne expérimentée de vous assister pour l'élingage des charges ou le guidage de la machine. Restez en permanence en contact visuel ou radio avec cette personne.
- Avec certaines combinaisons d'équipements, l'outil de travail peut entrer en collision avec la cabine, la protection de cabine ou les vérins de flèche. Ne

manoeuvrez qu'avec précaution lorsque les dents du godet se trouvent dans cette zone, afin d'éviter tout dommage.

## Application de manutention (en particulier pour le transport du bois)

- Lors de travaux effectués à l'aide d'un grappin, par exemple pour le transport du bois, il peut s'avérer nécessaire, selon les conditions d'utilisation, d'effectuer des déplacements lorsque l'équipement et la charge sont soulevés.
- Le centre de gravité de la machine se déplace alors verticalement, vers le haut. Ceci entraîne une modification importante du comportement en translation de la machine, en réduisant par exemple la stabilité dynamique.  
Les règles suivantes doivent impérativement être respectées :
  - Adaptez votre conduite aux propriétés modifiées de la machine et aux conditions environnementales.
  - Réduisez votre vitesse de translation, de manière à éviter les manœuvres brusques de freinage et de direction.
  - Evitez les changements de vitesse soudains, tels que le freinage, l'accélération ou les changements de direction.
  - Ne faites pivoter la tourelle que lorsque le châssis est immobile.
  - Ne faites pivoter la tourelle qu'après avoir soulevé la charge.
  - Ne déplacez la machine qu'après avoir soulevé la charge et fait pivoter la tourelle en position de translation.
  - Lorsque l'équipement de travail est soulevé, les éventuels mouvements de balancier ainsi que le risque de chute de la charge soulevée représentent un danger.
  - Installez une grille de protection (FOPS) conforme à la norme ISO 10262 à l'avant de la cabine.
  - Installez un toit de protection (FOPS) conforme à la norme ISO 10262 lorsqu'il y a risque de chute d'objets.
  - Avec le grappin, ne soulevez pas davantage que le chargement maximal autorisé.
- REMARQUE : Le poids des matériaux absorbants, tels que les troncs, dépend de leur longueur, de leur diamètre et de leur poids spécifique. Il est donc important de tenir compte des conditions du milieu naturel du produit, par exemple l'humidité.
- Pour effectuer des travaux requérant l'utilisation de machines avec grappin, le conducteur de la machine doit avoir suivi une formation spéciale.

- Le conducteur de la machine est autorisé à effectuer des travaux avec une telle machine uniquement s'il possède une formation théorique et une expérience pratique suffisantes.

## Consignes de sécurité relatives à l'utilisation de machines avec rehausse du type tour

- Le centre de gravité de la machine est décalé vers le haut en direction verticale en raison de la rehausse de type tour. Ceci entraîne une modification importante du comportement de la machine en translation et en fonctionnement, en réduisant par exemple la stabilité dynamique.
- En raison de l'élévation du centre de gravité, la machine doit être positionnée horizontalement avant son utilisation. En position horizontale, le centre de gravité de la tourelle se situe au-dessus du centre du châssis, ce qui permet de réduire le risque de basculement.
- Malgré son positionnement, la machine peut osciller et basculer !  
Les règles suivantes doivent impérativement être respectées :

Lors du déplacement de la machine :

- Orientez la tourelle parallèlement au châssis (position de transport).
- Approchez l'équipement le plus près possible de la machine.
- Vous pouvez alors rentrer les stabilisateurs et déplacer la machine.
- Le déplacement avec une charge n'est pas autorisé.
- Vérifiez la planéité et la fermeté du sol sur lequel le trajet doit être effectué ! Les nids-de-poule et les défauts de planéité de la chaussée constituent un danger pour la stabilité de la machine.
- Adaptez votre conduite aux propriétés modifiées de la machine (centre de gravité plus élevé) et aux conditions environnementales.
- Réduisez votre vitesse de translation, de manière à éviter les manœuvres brusques de freinage et de direction.
- Evitez les changements de vitesse soudains, tels que le freinage, l'accélération ou les changements de direction.
- Le déplacement sur des pentes et des obstacles doit toujours s'effectuer dans le sens longitudinal, afin d'éviter des inclinaisons transversales non autorisées de la machine.
- Une grande prudence est recommandée lors de la conduite dans des passages étroits – roulez lentement !

Application de manutention :

- Avant d'amener la tourelle hors de sa position de transport (pivotement), la machine doit être étayée et positionnée horizontalement.
- Vérifiez impérativement la surface d'appui de l'étayage (charge admissible au sol). L'enfoncement d'un stabilisateur aurait de graves conséquences !
- Effectuez tous les mouvements avec une grande prudence.
- Pour faire pivoter la charge, déplacez l'équipement le plus près possible de la tourelle (**Attention ! grappin oscillant**), et maintenez la charge à proximité immédiate du châssis, au-dessus du sol.
- Evitez un freinage brutal ou une brusque accélération de l'équipement ou de la tourelle.
- Ne soulevez pas de charges plus lourdes que celles indiquées dans le tableau des charges.

## Consignes supplémentaires relatives aux machines avec cabine à rehausse fixe

- Pour monter et descendre de la cabine, arrêtez la machine sur un sol plat et horizontal. Positionnez la tourelle par rapport au châssis de manière à ce que les échelons et les marchepieds soient alignés.
- Conservez les échelons, marchepieds et mains courantes (poignées) en parfait état. Veillez particulièrement à ce qu'ils restent propres et exempts de boues, d'huile, de glace et de neige.  
**REMARQUE** : Afin de garantir l'ouverture des portes par toutes les conditions météorologiques, enduisez les joints de porte avec du talc ou du silicone au minimum tous les deux mois, ou plus souvent si nécessaire. Graissez régulièrement les charnières des portes et les serrures.
- Montez et descendez toujours en vous tenant face à la machine et utilisez la position de maintien à trois points, c.à.d ayez en même temps deux mains et un pied ou deux pieds et une main en contact avec le dispositif d'accès.
- Lorsque vous pouvez atteindre la poignée de la porte à l'aide de votre main libre, ouvrez tout d'abord la porte avant de poursuivre votre montée. Les influences extérieures, telles que le vent par exemple, peuvent rendre difficile l'ouverture de la porte. Par conséquent, guidez la porte à la main jusqu'à son ouverture complète. Veillez à ce que la porte soit bloquée dans sa position ouverte, de manière à ce qu'elle ne puisse pas claquer.
- Vous pouvez à présent monter dans la cabine et vous asseoir sur le siège. Fermez ensuite la porte et attachez votre ceinture de sécurité.

- Pour sortir et descendre de la cabine, prenez les mêmes précautions que pour monter dans la machine.
- Positionnez la machine sur un sol plat et horizontal. Positionnez la tourelle par rapport au châssis de manière à ce que les échelons et les marchepieds soient alignés.
- Enlevez votre ceinture de sécurité. Pour sortir de la cabine, tenez-vous face à la machine et utilisez la position de maintien à trois points. Continuez de descendre jusqu'à ce que vous puissiez fermer la porte sans danger. Guidez la porte à la main jusqu'à sa fermeture complète.
- Descendez ensuite jusqu'au sol.
- Assurez-vous que la machine est correctement entretenue, en particulier en ce qui concerne : la pression des pneumatiques, les freins, la direction, les liaisons mécaniques, etc.
- Actionnez toujours progressivement la direction, les freins, l'accélération, ainsi que les leviers et pédales de commande, et n'effectuez aucun mouvement brusque lors du chargement ou du déplacement des équipements de travail de la machine.
- Adaptez la vitesse de déplacement de la machine au parcours à effectuer, de manière à réduire le niveau de vibration :
  - Réduisez votre vitesse lors d'un déplacement sur terrain peu praticable ;
  - Contournez les obstacles et évitez les terrains difficilement praticables.

## Protection contre les vibrations

- Le niveau de vibration des machines de travaux publics résulte en grande partie de la manière dont elles sont utilisées. En particulier, les paramètres suivants ont une influence significative :
  - Les conditions de terrain : défauts de planéité et nids-de-poule ;
  - Les techniques d'utilisation : vitesse de la machine, direction, freins, manipulation des éléments de commande de la machine, tant lors de la translation que pendant le travail.
- Le niveau de vibration est en grande partie déterminé par le conducteur lui-même, dans la mesure où ce dernier définit la vitesse, les rapports de transmission utilisés, le mode de travail, ainsi que la trajectoire de la machine. Par conséquent, le niveau de vibration varie fortement pour des machines de même type.
- Maintenez les surfaces de travail et de déplacement de la machine en bon état :
  - Eliminez les grosses pierres et les obstacles ;
  - Rebouchez les nids-de-poule et les caniveaux ;
  - Mettez à disposition les engins nécessaires à la réalisation et au maintien de bonnes conditions de terrain et prévoyez un délai suffisant.
- Lorsque vous translatez sur de longues distances (par exemple sur le réseau routier public), conservez une vitesse (moyenne) raisonnable.
- Pour les machines destinées à être fréquemment déplacées, utilisez pour la translation les systèmes supplémentaires spéciaux (si la machine en est équipée) permettant de réduire le niveau de vibration lors de ce type d'utilisation. En cas d'absence de tels systèmes supplémentaires, ajustez votre vitesse de manière à éviter que la machine n'entre « en résonance ».

Les vibrations corporelles subies par le conducteur peuvent être réduites en tenant compte des recommandations suivantes :

- Choisissez la machine, les pièces d'équipement et les équipements complémentaires les mieux adaptés au travail à effectuer.
- Utilisez une machine équipée d'un siège approprié (par exemple, pour une machine de terrassement telle qu'une pelle hydraulique, un siège conforme à la norme ISO 7096).
- Maintenez ce siège en bon état et réglez-le comme suit :
  - Le réglage du siège et de son amortissement doit être réalisé en fonction du poids et de la taille du conducteur.
  - Vérifiez régulièrement l'amortissement et les mécanismes de réglage du siège et assurez-vous que ses propriétés correspondent toujours aux prescriptions du fabricant.

## Consignes de sécurité relatives au montage et au démontage de pièces d'équipement

- Les pièces d'équipement ou pièces annexes fabriquées par des tiers ou non spécifiquement autorisées par la société LIEBHERR ne doivent en aucun cas être montées sur la machine sans autorisation écrite préalable de la société LIEBHERR. Pour cela, la documentation technique nécessaire devra être mise à la disposition de la société LIEBHERR.
- Lorsque vous ajoutez des pièces d'équipement alimentées par le biais du circuit hydraulique de la machine, comme par exemple un appareil accessoire avec mouvement commandé par vérin, prenez garde à ne pas mélanger des huiles de différentes sortes.

Ne mélangez jamais des huiles hydrauliques écologiques de différentes marques entre elles ou avec d'autres huiles minérales.

- Avant toute réparation importante effectuée sur l'équipement, stationnez la machine sur un sol plat et horizontal.
- Fixez la tourelle au châssis à l'aide de l'axe d'immobilisation.
- Ne travaillez jamais en dessous de l'équipement tant que celui-ci ne repose pas au sol ou n'est pas étayé de manière stable à l'aide de plots en bois.
- Avant de déposer une conduite ou un raccord, posez l'équipement sur le sol, arrêtez le moteur et, la clé de contact en position de contact, actionnez les deux manipulateurs ainsi que les boutons-poussoirs pour le pivotement du grappin, afin d'éliminer la pression dans le circuit hydraulique.
- N'essayez pas de soulever des charges trop lourdes. Utilisez pour cela des moyens de levage appropriés ayant une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez jamais de câbles endommagés ou ayant une capacité de charge insuffisante. Portez toujours des gants de travail lorsque vous manipulez des câbles.
- Lors de travaux sur l'équipement : Arrêtez le moteur et relevez le levier de sécurité. Ne tentez jamais d'aligner les alésages à mains nues, mais utilisez pour ce faire un mandrin adéquat.
- Au cours des travaux de réparation : Assurez-vous que les conduites hydrauliques sont correctement fixées et que tous les raccords et connexions sont bien installés.
- Après avoir déposé et sécurisé à l'aide de cales une pièce d'équipement, fermez les zones ouvertes du circuit hydraulique, afin d'éviter toute infiltration de poussières. Ne tolérez que la présence de personnes autorisées à proximité de la machine ou de l'engin de levage utilisé.

## Consignes de sécurité relatives au montage et au démontage des axes d'équipement

- Si possible, utilisez toujours une presse à axe hydraulique pour extraire les axes de l'équipement.
- Si vous devez expulser un axe à l'aide d'une masse, utilisez un mandrin ainsi qu'un tube de guidage solidement maintenu par une autre personne.
- Pour insérer un axe, vissez la vis d'arrêt fournie dans la caisse à outils dans l'orifice fileté de l'axe, puis utilisez la vis en tant que butée.

- Pour le montage des axes bloqués au moyen d'écrou crénelés et de goupilles, insérez tout d'abord l'axe jusqu'en butée, vissez ensuite l'écrou crénelé à la main jusqu'au contact, puis serrez jusqu'à permettre l'insertion de la goupille.

## Consignes de sécurité relatives à l'entretien de la machine

### Consignes générales de sécurité

- Les travaux d'entretien et de réparation ne doivent être réalisés que par du personnel spécialisé compétent.
- Respectez les intervalles spécifiés ou indiqués dans le manuel d'utilisation pour toutes les vérifications / inspections périodiques. Avant toute opération d'entretien, vérifiez que vous possédez un outillage approprié.
- Le plan d'inspection et d'entretien figurant à la fin de ce manuel d'utilisation permet de définir clairement qui doit ou est autorisé à effectuer les différents travaux d'entretien. Après avoir reçu une formation, le conducteur ou le personnel de maintenance est autorisé à effectuer les travaux répertoriés comme quotidiens / hebdomadaires. Les autres travaux ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé ayant reçu la formation correspondante.
- Les pièces de rechange utilisées doivent répondre aux caractéristiques techniques imposées par le constructeur. Afin de garantir cela, utilisez des pièces de rechange d'origine.
- Pour l'entretien, portez toujours une tenue vestimentaire adaptée. Pour certains travaux, portez, outre un casque et des chaussures de sécurité, des lunettes de protection et des gants de travail.
- Ne tolérez que les personnes autorisées aux environs immédiats de la machine.
- Si nécessaire, protégez la zone d'entretien sur un périmètre suffisant.
- Informez le personnel de conduite de la machine avant les travaux d'entretien et de réparation. Désignez les personnes chargées de l'encadrement des travaux.
- Sauf indication contraire figurant dans le manuel d'utilisation, effectuez les travaux d'entretien de la machine sur un sol plat et ferme, l'équipement de travail au sol et le moteur à l'arrêt.
- Retirez la clé de contact et fermez l'interrupteur d'alimentation de la batterie.
- Resserrez immédiatement l'ensemble des vis et des boulons déposés lors des travaux d'entretien

ou de réparation.

- Après tout travail de préparation, d'entretien et de remise en état nécessitant la dépose de dispositifs de sécurité, ces dispositifs doivent être immédiatement remontés et vérifiés.
- Pendant les travaux d'entretien, et notamment si vous devez travailler sous la machine, accrochez en évidence un écriteau « Ne pas mettre en marche » sur le pupitre de la machine. Retirez la clé de contact et fermez l'interrupteur d'alimentation de la batterie.

## Nettoyage

- Au début de toute opération d'entretien ou de réparation, nettoyez la machine et notamment les raccords et connexions, afin qu'ils soient exempts d'huile, de carburant ou de produit d'entretien.  
Utilisez uniquement des produits de nettoyage non corrosifs et des chiffons non pelucheux.
- Pendant les deux mois suivant la mise en service initiale (ou après une nouvelle peinture), n'utilisez ni produit de nettoyage corrosif ni nettoyeur haute pression pour le nettoyage de la machine.
- N'utilisez pas de liquide inflammable pour le nettoyage de la machine.
- Avant le nettoyage de la machine avec de l'eau, de la vapeur (nettoyeur haute pression) ou tout autre produit de nettoyage,
  - lubrifiez tous les logements de palier, raccords d'axes ainsi que la couronne de rotation, afin d'empêcher toute intrusion d'eau et de vapeur d'eau dans les logements de palier.
  - obtenez ou recouvrez toutes les ouvertures par lesquelles l'eau, la vapeur d'eau ou le liquide de nettoyage ne doivent pas pénétrer, pour des raisons de sécurité et/ou de fonctionnement. Les parties les plus sensibles sont les moteurs électriques, les composants électriques, les armoires de commande, les connexions électriques et le filtre à air.
- Si votre machine est équipée d'un dispositif automatique de détection et d'extinction d'incendie, prenez garde à ne pas asperger les sondes de température avec du liquide de nettoyage chaud.  
Le dispositif d'extinction pourrait se mettre en marche.
- Après le nettoyage,
  - retirez complètement les obturations.
  - vérifiez que les conduites de carburant, les conduites d'huile moteur et les conduites hydrauliques sont étanches, qu'elles ne présentent aucun raccord desserré, aucune zone de frottement et aucun dommage.
  - remédiez immédiatement à tout défaut

constaté.

- lubrifiez tous les logements de palier, raccords d'axes ainsi que la couronne de rotation, afin d'éliminer l'eau ou le produit de nettoyage qui s'y sont éventuellement infiltrés.

## Recherche des fissures

- Les machines sont soumises à des charges différentes, en fonction de leur objectif d'utilisation, de leur lieu d'utilisation, de leur durée d'utilisation et des conditions d'utilisation. Les différents collectifs de charges conduisent à des durées de vie différentes des divers composants de la machine. Ainsi, des fissures et des raccords défaits peuvent apparaître, en particulier au niveau de structures porteuses. Cela concerne en particulier les machines utilisées pour la manutention de marchandises ou destinées à un usage industriel, ou les machines dotées d'un équipement spécial, telles que les excavatrices destinées à la démolition. Afin de garantir une bonne sécurité lors du fonctionnement, vérifiez régulièrement la machine en recherchant notamment les fissures, les raccords défaits ou d'autres dommages visibles.
- Pour rechercher les fissures, il est absolument nécessaire que la machine soit propre et régulièrement nettoyée.
- Les vérifications doivent être effectuées conformément au plan d'entretien et de contrôle,
  - par le personnel d'entretien de l'exploitant de la machine, toutes les 250 heures de service.
  - par un personnel spécialisé autorisé, toutes les 500 heures de service.
- Ces vérifications doivent être effectuées lorsque
  - la machine est étayée,
  - la machine se trouve sur un sol ferme et horizontal,
  - la charge est changeante en direction longitudinale et transversale, au moyen de l'équipement.Respectez les directives en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Veillez notamment à vérifier les structures porteuses, en particulier :
  - la structure métallique du châssis avec le logement des essieux et de la boîte de vitesses, l'étayage, le logement inférieur de la couronne de rotation avec la tour et la couronne d'orientation.
  - la structure métallique de la tourelle avec le support de palier pour flèche et vérins de flèche, le logement supérieur de la couronne de rotation, le support de cabine, la fixation du mécanisme de pivotement et des lests.
  - les composants en acier des équipements de

travail, par exemple la flèche, le balancier, l'adaptateur à remplacement rapide, les godets et les grappins.

- les vérins hydrauliques, les essieux, la direction, les axes et les raccords d'axe, les élévateurs, les échelles et les éléments de fixation.
- La recherche des fissures doit s'effectuer de façon optique. Afin d'augmenter la fiabilité de la vérification, si vous soupçonnez une fissure au niveau d'un endroit difficilement visible, tel que par exemple le logement de la couronne de rotation, utilisez pour effectuer la vérification des fissures un procédé de ressuage.
- Les dommages constatés doivent être immédiatement réparés. Les travaux de soudure effectués au niveau de structures porteuses de machines de terrassement, d'engins de manutention et d'engins de transport ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé compétent, selon les règles agréées relatives à la technique de soudure. En cas de doute, adressez-vous au service clientèle de LIEBHERR afin de convenir des mesures appropriées.

## Soudures

- Avant d'effectuer des travaux d'oxycoupage, de soudure ou de meulage sur la machine, assurez-vous qu'ils sont autorisés et nettoyez la machine et ses environs de toute poussière ou produit inflammable. Assurez-vous que l'aération est suffisante. Risque d'incendie et/ou d'explosion.
- Débranchez toujours la batterie avant d'intervenir sur l'installation électrique, ou si vous soudez à l'arc sur la machine. Débranchez toujours la borne moins en premier, puis la borne plus. Pour le branchement, rebranchez la borne moins en dernier.
- Lorsque vous soudez à l'arc sur la machine, amenez le point de masse à proximité immédiate du point de soudure.

## Carburants et adjuvants

- Lorsque vous utilisez des huiles, des graisses ou d'autres produits chimiques, respectez les consignes de sécurité relatives à ces différents produits.
- Recueillez toujours les carburants, adjuvants et pièces de rechange usagés en vue de leur retraitement ou d'une élimination conforme au respect de l'environnement.
- Manipulez avec prudence les carburants et adjuvants lorsqu'ils sont chauds. (Risque de brûlure).

## Réparation

- N'essayez pas de soulever des charges trop lourdes. Utilisez pour cela des moyens de levage appropriés ayant une capacité de charge suffisante. Veillez à élinguer correctement aux dispositifs de levage les pièces ou ensembles lourds lors de leur remplacement, de façon à écarter tout danger. N'utilisez que des dispositifs et appareils de levage appropriés, en bon état et ayant une capacité de charge suffisante. Ne stationnez et n'intervenez pas sous des charges non étayées.
- N'employez jamais de dispositifs de levage endommagés ou ayant une capacité de charge insuffisante. Portez toujours des gants de travail lorsque vous manipulez des câbles.
- Ne demandez qu'à une personne expérimentée de vous assister pour l'élingage des charges ou le guidage de la grue. Restez en permanence en contact visuel ou radio avec cette personne.
- Pour les travaux en hauteur, utilisez toujours des dispositifs élévateurs et des plates-formes de travail prévus à cet effet et conformes aux normes de sécurité. N'utilisez pas de parties de la machine non prévues à cet effet en tant que dispositif élévateur. Lors de travaux effectués à des hauteurs importantes, assurez-vous à l'aide d'un équipement de protection contre les chutes. Assurez-vous que toutes les poignées, marchepieds, échafaudages, plates-formes et échelles sont propres et exempts de boue, de neige et de glace.
- Avant d'intervenir sur l'équipement de travail (par exemple pour le remplacement de dents), assurez-vous que l'étayage est suffisant. Evitez tout contact métal sur métal.
- Ne vous glissez jamais sous la machine lorsque celle-ci est soulevée à l'aide de son équipement de travail, sans que son châssis ne soit étayé de manière correcte et suffisamment stable au moyen de plots de bois.
- Etayez toujours la machine de telle sorte que les éventuels déplacements de poids ne mettent pas en péril sa stabilité et évitez tout contact métal sur métal.
- Les interventions sur les mécanismes de commande, les circuits de freinage et de direction ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé compétent.
- Si la machine doit être réparée alors qu'elle est immobilisée sur une pente, calez toujours les chenilles à l'aide de cales en bois et fixez la

tourelle au châssis à l'aide de l'axe d'immobilisation avant de commencer les travaux.

- Les interventions au niveau des dispositifs hydrauliques ne doivent être effectuées que par du personnel ayant la formation et l'expérience requises.
- Portez des gants de protection lorsque vous recherchez les fuites. Un jet de liquide sous pression, même très fin, peut transpercer la peau.
- Avant de desserrer ou de déposer tout raccord ou conduite, assurez-vous que l'équipement repose au sol, que le moteur est arrêté et que le circuit hydraulique a été déchargé. Après l'arrêt du moteur, avec la clé de contact en position de contact, manœuvrez les différents manipulateurs et pédales de commande dans tous les sens, afin d'annuler la pression de pilotage et les pressions dynamiques dans les différents circuits. Ensuite, dépressurisez le réservoir hydraulique comme indiqué dans ce manuel d'utilisation.

## Installation électrique

- Vérifiez régulièrement l'installation électrique. Demandez à du personnel compétent de supprimer tout défaut (par exemple des connexions mal serrées, des fusibles ou des ampoules grillés, des faisceaux de câbles endommagés).
- N'utilisez que des fusibles d'origine en respectant l'ampérage préconisé.
- Pour les machines équipées de lignes électriques moyenne et haute tension :
  - arrêtez immédiatement la machine en cas de défaillances au niveau du circuit d'alimentation électrique.
- Les interventions sur les équipements électriques de la machine ne doivent être effectuées que par un électricien confirmé ou par des personnes compétentes agissant sous sa direction et sous sa surveillance, en respectant les consignes inhérentes à ce type d'intervention.
- Lorsque vous intervenez sur des pièces conductrices d'électricité, chargez une deuxième personne d'actionner l'arrêt d'urgence ou de couper le disjoncteur d'alimentation en cas d'urgence. Isolez la zone de travail au moyen d'une chaîne de sécurité rouge et blanche et d'un panneau avertisseur. N'utilisez que l'outillage présentant une isolation électrique suffisante.
- Avant d'intervenir sur des circuits moyenne ou haute tension mis hors tension, court-circuitez à la masse le câble d'alimentation et les composants, par exemple les condensateurs, à l'aide d'une colonne de terre.

- Vérifiez l'absence de tension au niveau des pièces mises hors tension, puis mettez-les à la terre et court-circuitez-les. Isolez les pièces voisines qui restent sous tension.
- Débranchez toujours la batterie avant d'intervenir sur l'installation électrique, ou si vous soudez à l'arc sur la machine. Débranchez toujours la borne moins en premier, puis la borne plus. Pour le branchement, rebranchez la borne moins en dernier.

## Accumulateur hydraulique

- Tous les travaux sur les accumulateurs hydrauliques doivent être exclusivement effectués par du personnel spécialisé.
- Un montage et une manipulation incorrects des accumulateurs hydrauliques peuvent être à l'origine de graves accidents.
- Ne mettez jamais en service un accumulateur hydraulique endommagé.
- Avant d'effectuer des travaux sur un accumulateur hydraulique, vous devez éliminer la pression dans le système hydraulique (circuit hydraulique comprenant le réservoir hydraulique), comme décrit dans ce manuel d'utilisation.
- Le soudage, le brasage et les interventions mécaniques sont interdits sur l'accumulateur hydraulique. L'accumulateur hydraulique peut être endommagé sous l'action de la chaleur. Un usinage mécanique peut provoquer sa rupture. **RISQUE D'EXPLOSION !**
- Utilisez exclusivement de l'azote pour remplir l'accumulateur hydraulique. L'utilisation d'oxygène ou d'air entraîne un **RISQUE D'EXPLOSION !**
- Le corps de l'accumulateur peut s'échauffer en cours de fonctionnement. Risque de brûlure.
- Les accumulateurs hydrauliques neufs doivent être pressurisés à la pression requise avant leur mise en service.
- Les données de fonctionnement (pression minimale et maximale) sont indiquées de manière durable sur les accumulateurs hydrauliques. Veillez à ce que cette signalisation reste visible.

## Conduites et flexibles hydrauliques

- Il est interdit de réparer les conduites et flexibles hydrauliques !
- Vérifiez régulièrement, toutes les deux semaines, et immédiatement en cas de dommages par vandalisme, la bonne étanchéité et l'état de tous les flexibles, conduites et

raccords.

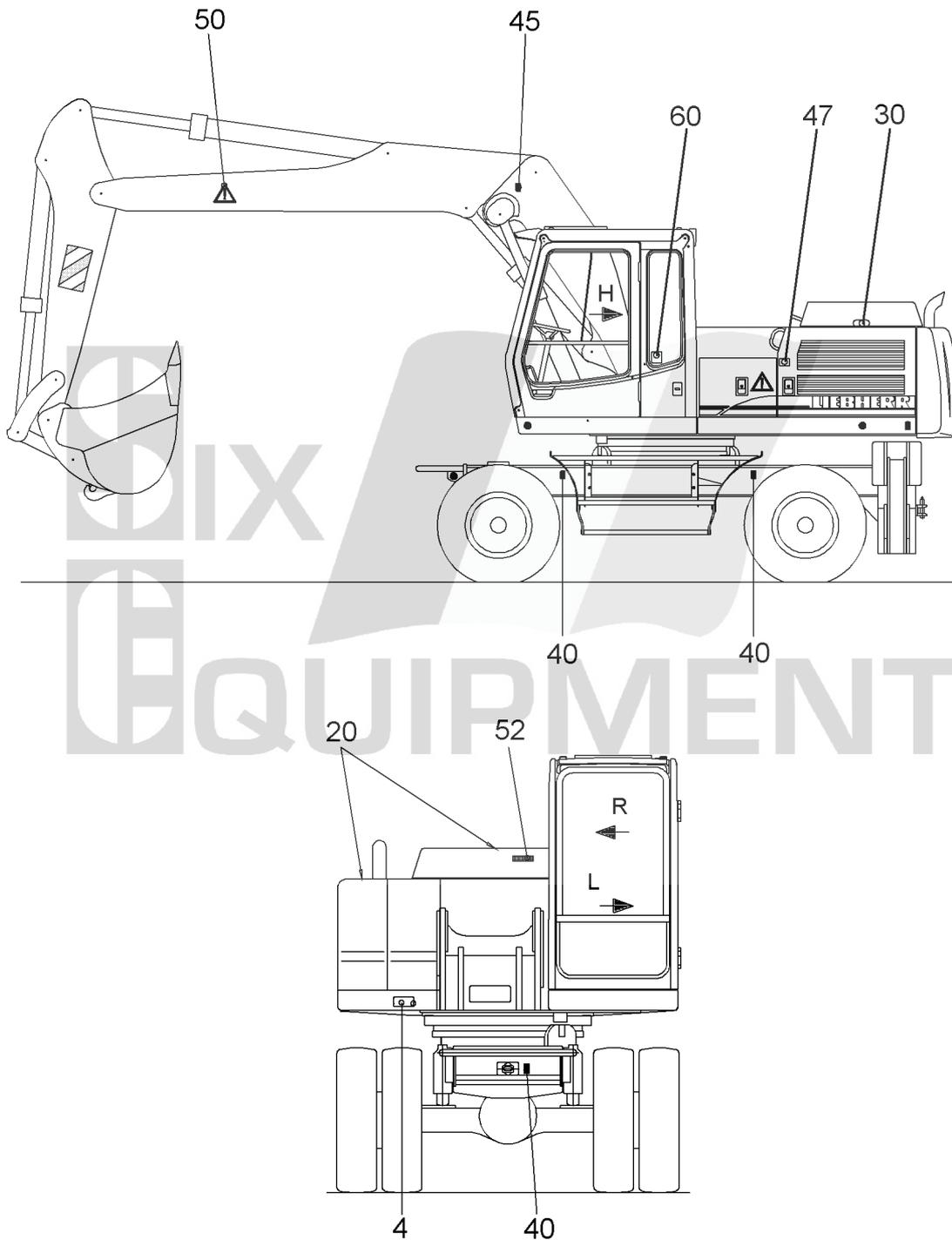
Supprimez immédiatement toutes les pièces endommagées ! Une fuite d'huile sous pression peut provoquer des blessures ou un incendie.

- Même lorsqu'ils sont correctement stockés et normalement sollicités, les flexibles et conduites subissent un vieillissement naturel. De ce fait, leur durée d'utilisation est limitée.
    - De mauvaises conditions de stockage, des dommages mécaniques et des sollicitations trop importantes constituent les causes de défaillance les plus fréquentes.
    - La durée d'utilisation dépend des normes, règles et directives relatives aux conduites et flexibles, en vigueur sur le lieu d'utilisation.
    - L'utilisation à la limite des sollicitations tolérables peut réduire la durée d'utilisation (par exemple températures élevées, nombreux cycles de mouvements, fréquence très élevée de pulsations, service par équipes).
  - Lors d'une inspection, le constat des symptômes suivants justifie le remplacement des conduites et flexibles :
    - dommages présents sur la couche externe, jusqu'à la garniture intérieure (par exemple zones de frottement, coupures ou fissures) ;
    - craquelures de la couche externe (fissuration du matériau flexible) ;
    - déformations qui ne correspondent pas à la forme naturelle du flexible ou de la conduite, qu'il ou elle soit ou non sous pression, ou gonflements, par exemple séparation des couches, formation de cloques ;
    - zones non étanches ;
    - non respect des conditions de montage ;
    - dommages ou déformations de l'embout du flexible, qui réduisent la solidité de l'embout ou de la liaison flexible / embout ;
    - migration du flexible hors de l'embout ;
    - corrosion de l'embout qui en réduit la résistance et la fonction.
  - N'utilisez que des pièces de rechange d'origine lors du remplacement de flexibles et conduites.
  - Veillez à monter les flexibles et conduites de façon appropriée. N'intervertissez pas les embouts.
  - Lors du remplacement de flexibles et de conduites, respectez les consignes suivantes :
    - Veillez à monter les flexibles et conduites sans torsion. Pour les flexibles haute pression, montez toujours les vis des demi colliers ou des embouts complets au niveau des deux extrémités du flexible, puis procédez au serrage.
    - Pour les flexibles haute pression et les conduites ayant un embout courbe, montez toujours tout d'abord le côté ayant l'embout courbe, puis le côté ayant l'embout droit.
- Vous pouvez ensuite installer et serrer les colliers de fixation éventuellement présents au milieu du flexible.
  - Vérifiez quotidiennement que tous les colliers, éléments de recouvrement et dispositifs de protection sont bien fixés. Cela permet d'empêcher toute vibration ou dommage pendant le fonctionnement.
  - Montez les flexibles et les conduites de façon à exclure tout frottement contre d'autres flexibles et conduites ou contre d'autres pièces.
  - Il est recommandé de respecter une distance minimum par rapport aux autres pièces, égale à environ la moitié du diamètre extérieur du flexible. Cette distance ne doit toutefois pas être inférieure à 10 à 15 mm.
  - Lors du remplacement de flexibles et de conduites au niveau de pièces mobiles (par exemple pour les flexibles allant de la flèche au balancier), vérifiez avant la mise en service qu'aucune zone de frottement n'est présente sur la totalité de la zone de mouvement.

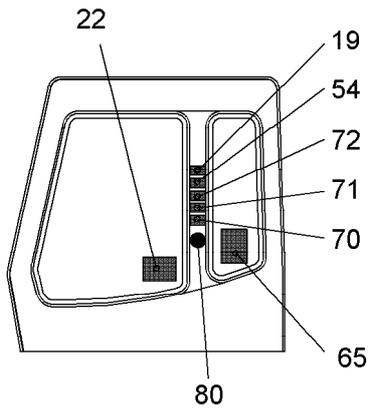
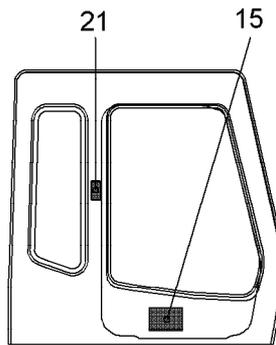
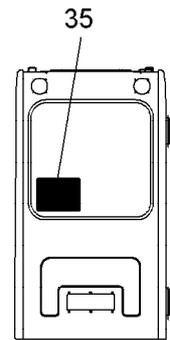
## PLAQUES SUR LA PELLE HYDRAULIQUE

La pelle porte plusieurs types de plaques.

- Plaques d'avertissement: Avertissent des risques d'accident et des conséquences les plus graves (blessures et risque de mort).
- Plaques d'indication: Donnent des renseignements sur des points précis concernant la commande, l'entretien et les caractéristiques de la pelle hydraulique.
- Plaquettes signalétiques: Le contenu et la localisation des plaques sur la pelle sont donnés ci-dessous.



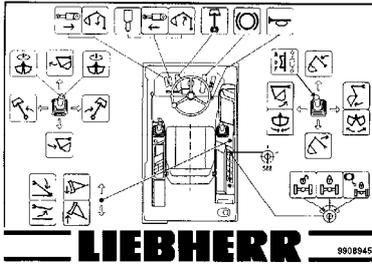
902744

**(R)****(L)****(H)**

902747

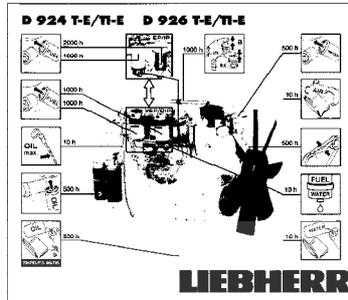
- 4 Plaque signalétique
- 15 Plan de graissage
- 19 Plaque d'avertissement équipement de travail
- 20 Plaque d'interdiction
- 21 Plaque d'indication Levier de sécurité
- 22 Plaque symboles de commande
- 30 Plan de graissage moteur
- 35 Plaque d'indication Points de chargement / d'ancrage
- 40 Plaque d'indication Point d'arrimage
- 45 Plaque d'indication Point de levage pour la manutention
- 47 Plaque d'indication Démarrage sur batterie de secours
- 50 Plaque d'avertissement zone de sécurité
- 52 Plaque d'avertissement Arrêt du moteur
- 54 Plaque d'indication Prévention contre les accidents
- 60 Plaque d'indication Niveau de puissance acoustique Lwa
- 65 Tableau des charges
- 70 Plaque d'indication Direction
- 71 Plaque d'indication Frein de service
- 72 Plaque d'indication Frein de stationnem.
- 80 Plaque d'indication Ceinture de sécurité





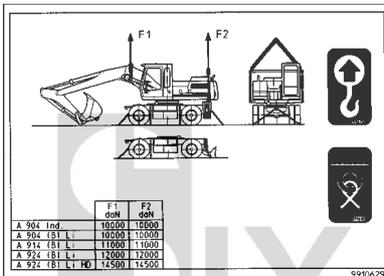
**Plaque 22** Symbole de commande  
N° de code 9908945

Signification: Décrit les fonctions des dispositifs de commande non signalés.



**Plaque 30** Plan de graissage du moteur  
N° de code 9882919

Signification: Indique les intervalles d'entretien du moteur Diesel.



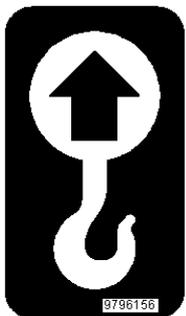
**Plaque 35** Points de chargement / d'ancrage  
N° de code 9910629

Signification: Indique la position des points de chargement / d'ancrage, ainsi que le poids de la pelle hydraulique correspondant.



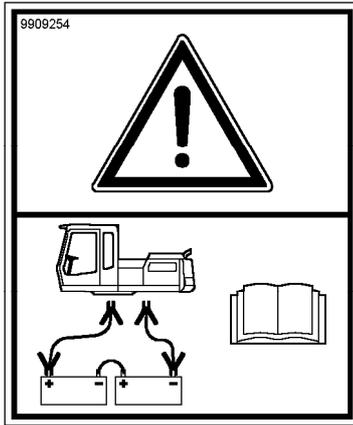
**Plaque 40** Point d'arrimage  
N° de code 9796155

Signification: Indique les points d'arrimage de la pelle. Plaque 40 Point d'arrimage.



**Plaque 45** Point de levage pour la manutention  
N° de code 9796156

Signification: Indique les points de levage pour la manutention présents sur la pelle hydraulique.



**Plaque 47 Démarrage sur batteries de secours**  
N° de code 9909254

Signification : Lors du démarrage de la pelle sur batteries de secours, respecter scrupuleusement les instructions du manuel de conduite.



**Plaque 50 Zone de sécurité**  
N° de code 9910464

Signification : Il est interdit de se trouver dans le périmètre de sécurité.



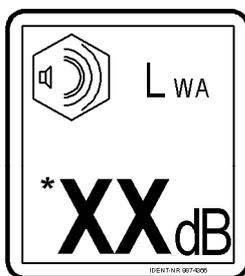
**Plaque 52 Arrêt moteur**  
N° de code 9619934

Signification : N'ouvrir que lorsque le moteur est à l'arrêt !



**Plaque 54 Prévention contre les accidents**  
N° de code 9619936

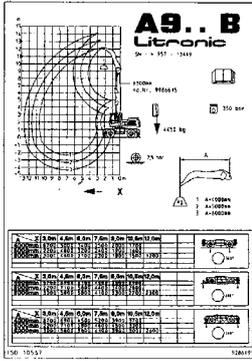
Signification: Lors des travaux avec la pelle, respecter scrupuleusement les consignes pour la prévention des accidents, contenues dans le manuel de conduite et d'utilisation.



**Plaque 60 Niveau de puissance acoustique L<sub>WA</sub>**

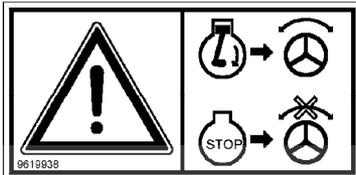
Signification : Donne le niveau de puissance acoustique de la pelle sur l'environnement en dB(A).

\* La valeur qui s'applique à la pelle est indiquée sur la cabine.



**Plaque 65 Tableau des charges**

Signification : Indique les charges admissibles en fonction de la portée.



**Plaque 70 Direction**

N° de code 9619938

Signification : La direction n'est opérationnelle que lorsque le moteur tourne !



**Plaque 71 Frein de service**

N° de code 9909251

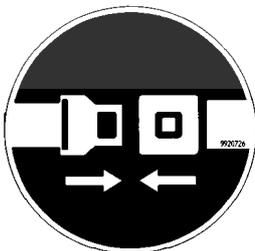
Signification : Ne pas utiliser le frein de service en tant que frein de stationnement lors de l'utilisation de la pelle.



**Plaque 72 Frein de stationnement**

N° de code 9909253

Signification : Lors de la conduite de la pelle, il est interdit de serrer simultanément les freins de service et de stationnement.



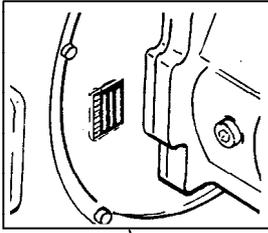
**Plaque 80 Ceinture de sécurité**

N° de code 9920726

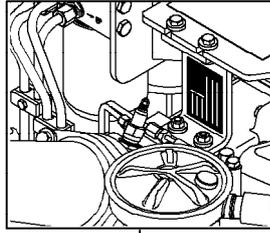
Signification : Avant la mise en service de la pelle hydraulique, le conducteur doit mettre sa ceinture de sécurité.

# IDENTIFICATION DE LA PELLE ET DE SES COMPOSANTS

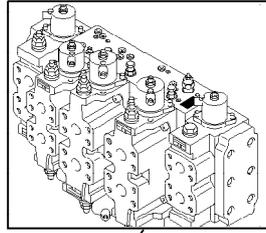
Pompe



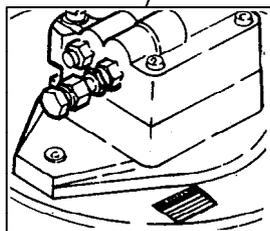
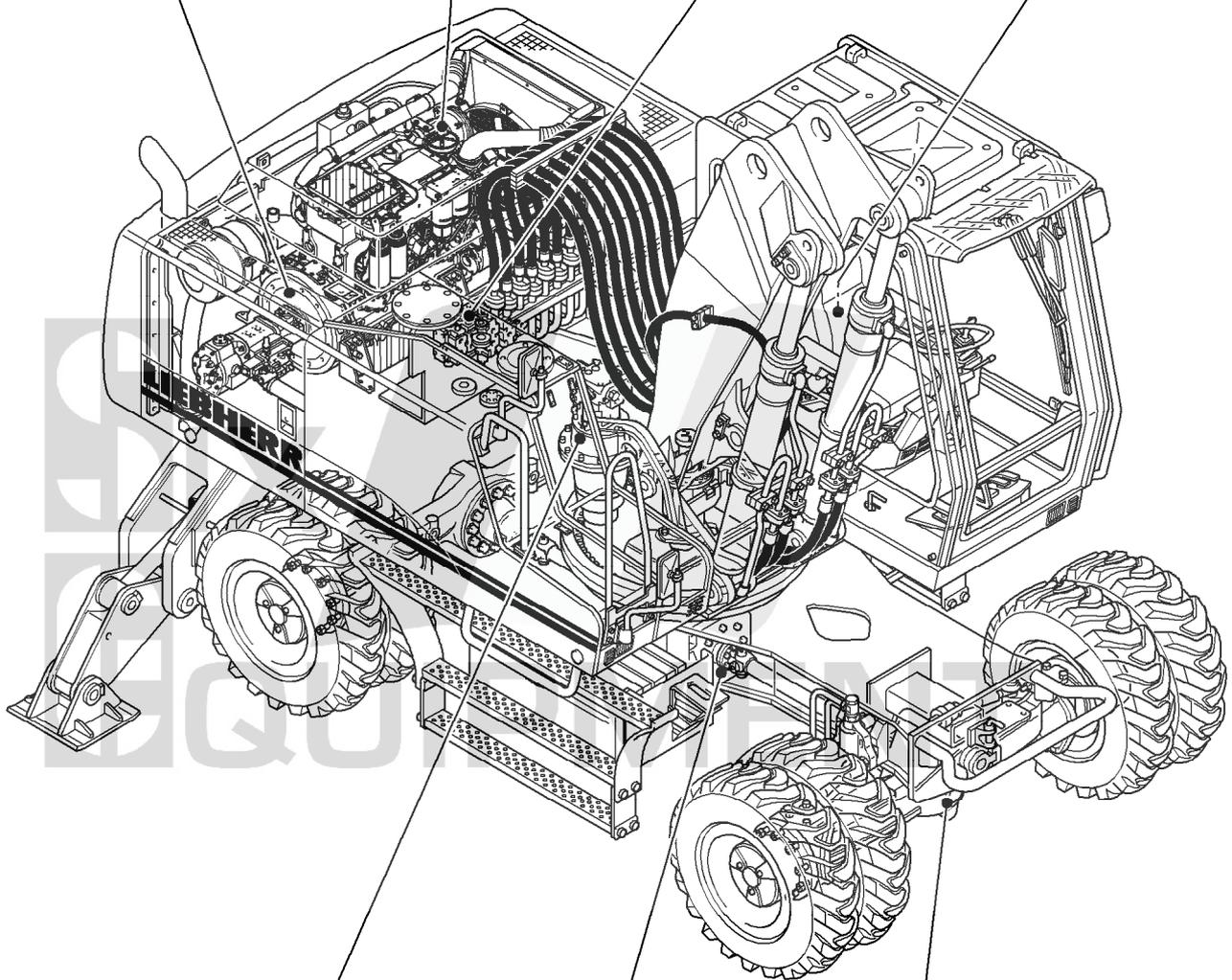
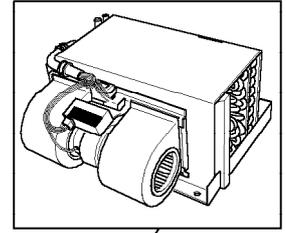
Moteur Diesel



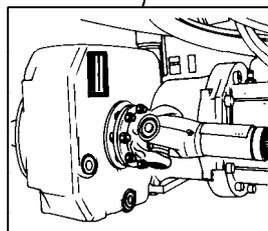
Distributeur



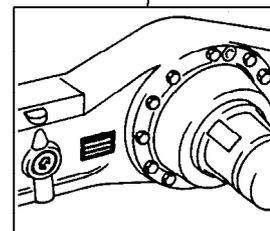
Chauffage-  
Climatisation



Réducteur  
d'orientation



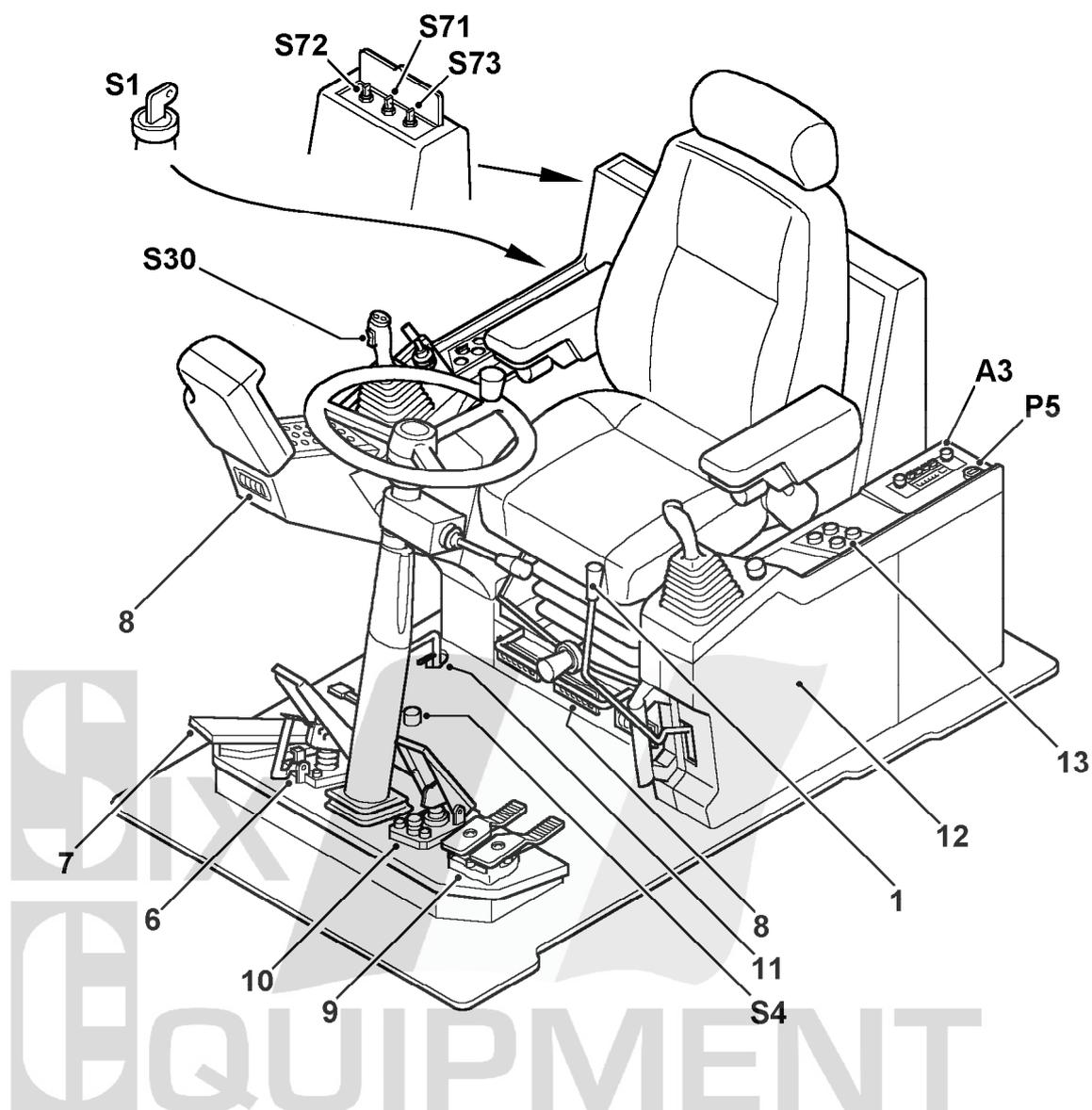
Boîte de transfert



Essieux

902775

### 3. ORGANES DE CONTROLE ET DE COMMANDE DANS LA CABINE

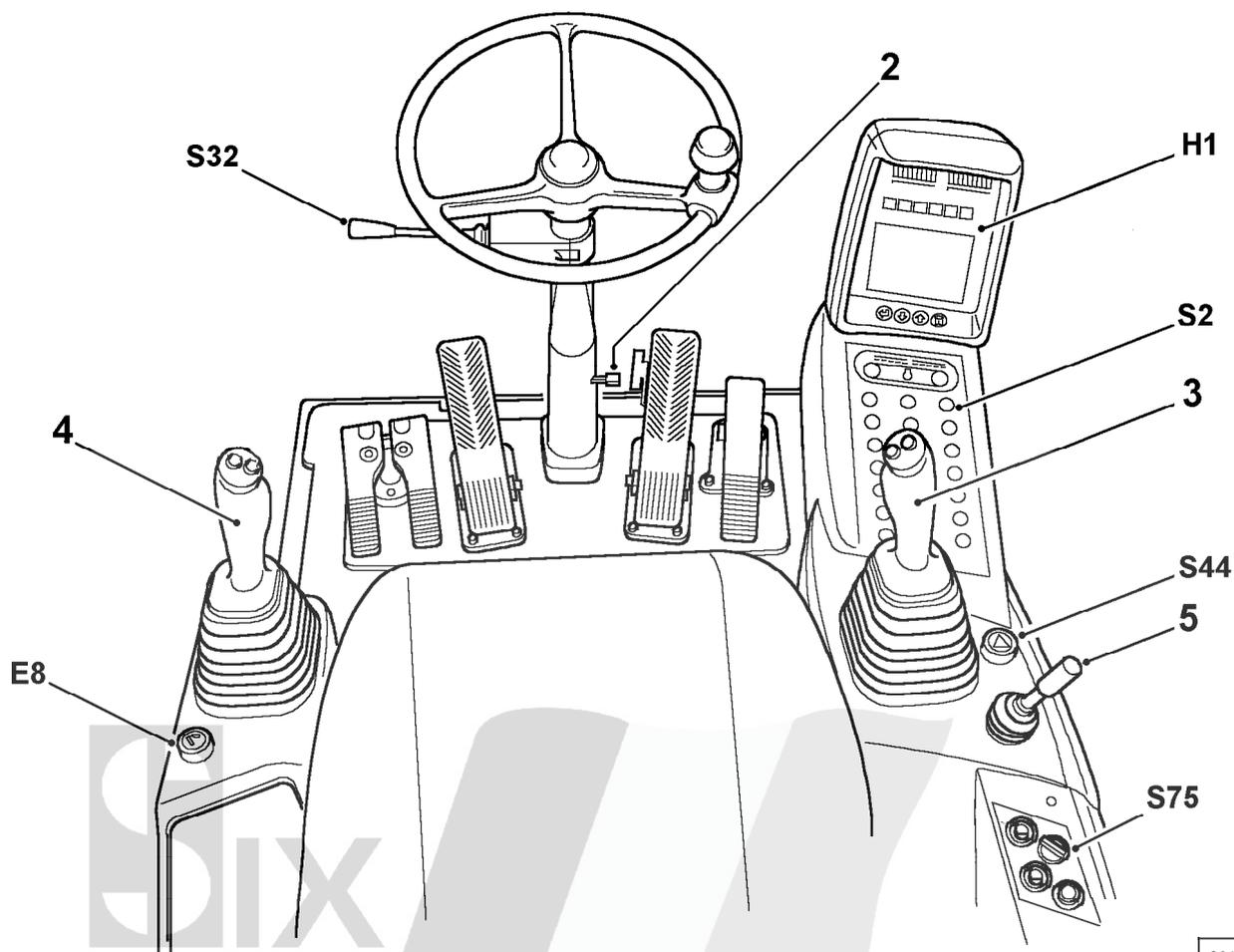


901747

1	.....	Levier de sécurité servo-commande	S1	.....	Clé de contact
6	.....	Frein de service	S4	.....	Avertisseur sonore
7	.....	Pédale de translation	S30	....	Sélecteur de marche avant - arrière
8	.....	Défecteur de chauffage	S71	....	Commutateur- régime moteur en mode manuel
9	.....	Commande d'équipement spécial*	S72	....	Réglage manuel régime moteur + / -
10	.....	Frein d'orientation *	S73	....	Commutateur Fonctionnement d'urgence
11	.....	Verrouillage de la tourelle			
12	.....	Coffret de fusibles			
13	.....	Ensemble de climatisation-chauffage			
A3	.....	Radio*			
P5	.....	Compteur d'heures de service			

\*Equipement spécial

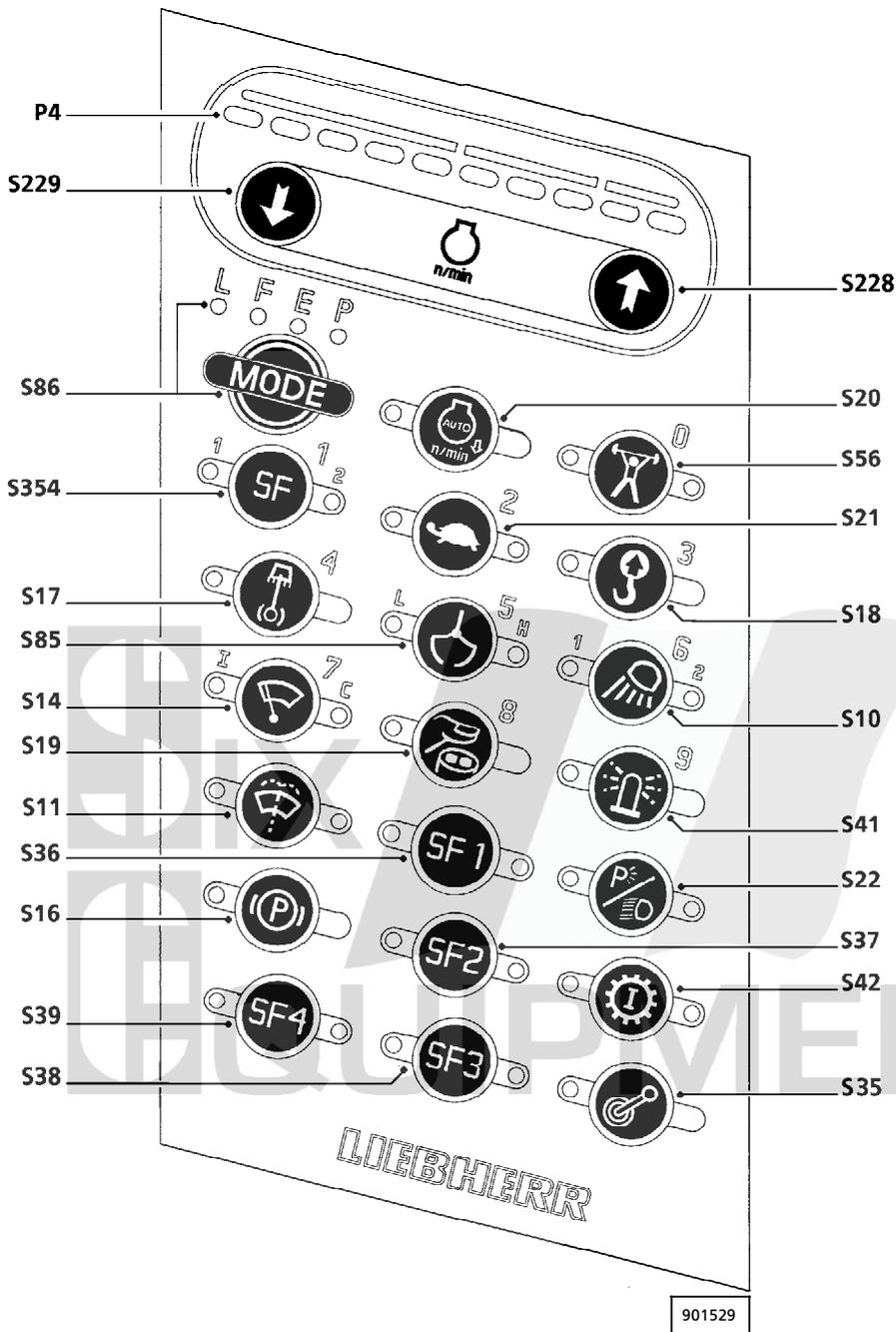
## ORGANES DE CONTROLE ET DE COMMANDE DANS LA CABINE



901017

- 2 ..... Colonne de direction réglable
- 3 ..... Manipulateur droit
- 4 ..... Manipulateur gauche
- 5 ..... Commande stabilisateurs
  
- E8 ..... Allume-cigarettes
- H1 ..... Ecran de contrôle
  
- S2 ..... Clavier pupitre de commande
- S32 ..... Clignotant
- S44 ..... Feux de détresse
- S75 ..... Verrouillage automatique du pont oscillant

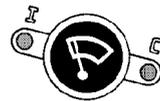
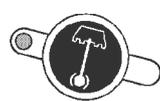
## PUPITRE DE COMMANDE



- P4 Affichage LED de régime moteur
- S10 Phares d'équipement et phares du toit\*
- S11 Lave-vitres
- S14 Essuie-vitres
- S16 Frein de stationnement
- S17 Frein d'orientation
- S18 Avertisseur de surcharges\*
- S19 Activer la fonction supplémentaire
- S20 Mise au ralenti automatique
- S21 Vitesse lente
- S22 Feux de position - feux de translation
- S35 Servo-commande
- S36 Fonction spéciale 1\*
- S37 Fonction spéciale 2\*
- S38 Fonction spéciale 3\*
- S39 Fonction spéciale 4\*
- S41 Girophare\*
- S42 1<sup>er</sup> rapport
- S56 Non utilisé
- S85 Mode benne / grappin\*
- S86 Sélection mode de fonctionnement
- S228 Montée régime moteur
- S229 Descente régime moteur
- S354 Fonction Super Finish (limitation de débit des pompes)

\*Equipement spécial

## Description du pupitre de commande

	<b>S10 PHARES D'ÉQUIPEMENT</b> 1 <sup>er</sup> actionnement: Marche- 2 <sup>e</sup> actionnement: Arrêt (Sur les machines de série, la diode de droite n'est pas utilisée. N'est reliée qu'au phare du toit (en option).
	<b>S11 LAVE-VITRES</b> → Page 3.28
	<b>S14 ESSUIE-VITRES</b> → Page 3.28
	<b>S16 FREIN DE STATIONNEMENT</b> → Page 4.14 / 4.15
	<b>S17 FREIN D'ORIENTATION</b> → Page 4.18
	<b>S18 AVERTISSEUR DE SURCHARGES</b> (équipement spécial) → Page 8.1 - 8.5 (Les pelles hydrauliques sans avertisseur de surcharges sont caractérisées à l'écran par un symbole barré)
	<b>S19 ACTIVER LA FONCTION SUPPLEMENTAIRE</b> → Page 7.3
	<b>S20 MISE AU RALENTI AUTOMATIQUE</b> → Page 4.7
	<b>S21 VITESSE LENTE</b> → Page 4.14
	<b>S22 FEUX DE TRANSLATION</b> 1 <sup>er</sup> actionnement : feux de position - 2 <sup>e</sup> actionnement : feux de translation - 3 <sup>e</sup> actionnement : Arrêt
	<b>S35 SERVOCOMMANDE</b> Cet interrupteur permet d'activer la fonction des manipulateurs (la LED de l'interrupteur s'allume).  <b>REMARQUE</b> Déplacements sur route → Page 4.24
	<b>S36 FONCTION SPECIALE</b> Affectation selon le type d'accessoire
	<b>S37 FONCTION SPECIALE</b> Affectation selon le type d'accessoire



**S38 FONCTION SPECIALE**  
Affectation selon le type d'accessoire



**S39 FONCTION SPECIALE**  
Affectation selon le type d'accessoire



**S41 GIROPHARE (Equipement optionnel)**  
1<sup>er</sup> actionnement : MARCHE - 2<sup>ème</sup> actionnement : ARRET



**S42 COMMUTATION 1<sup>er</sup> RAPPORT**  
→ Page 4.14



**S56 non utilisé**



**S85 MODE BENNE / GRAPPIN (équipement optionnel)**  
→ Page 7.3



**S86 SELECTION MODE DE FONCTIONNEMENT**  
→ Page 4.5

**P4 AFFICHAGE LED DE REGIME MOTEUR**  
La série de LED P4 sert à l'affichage du régime moteur.  
Elle divise la plage du régime moteur en 10 sous-plages



**S228 MONTEE REGIME MOTEUR**  
→ Page 4.5

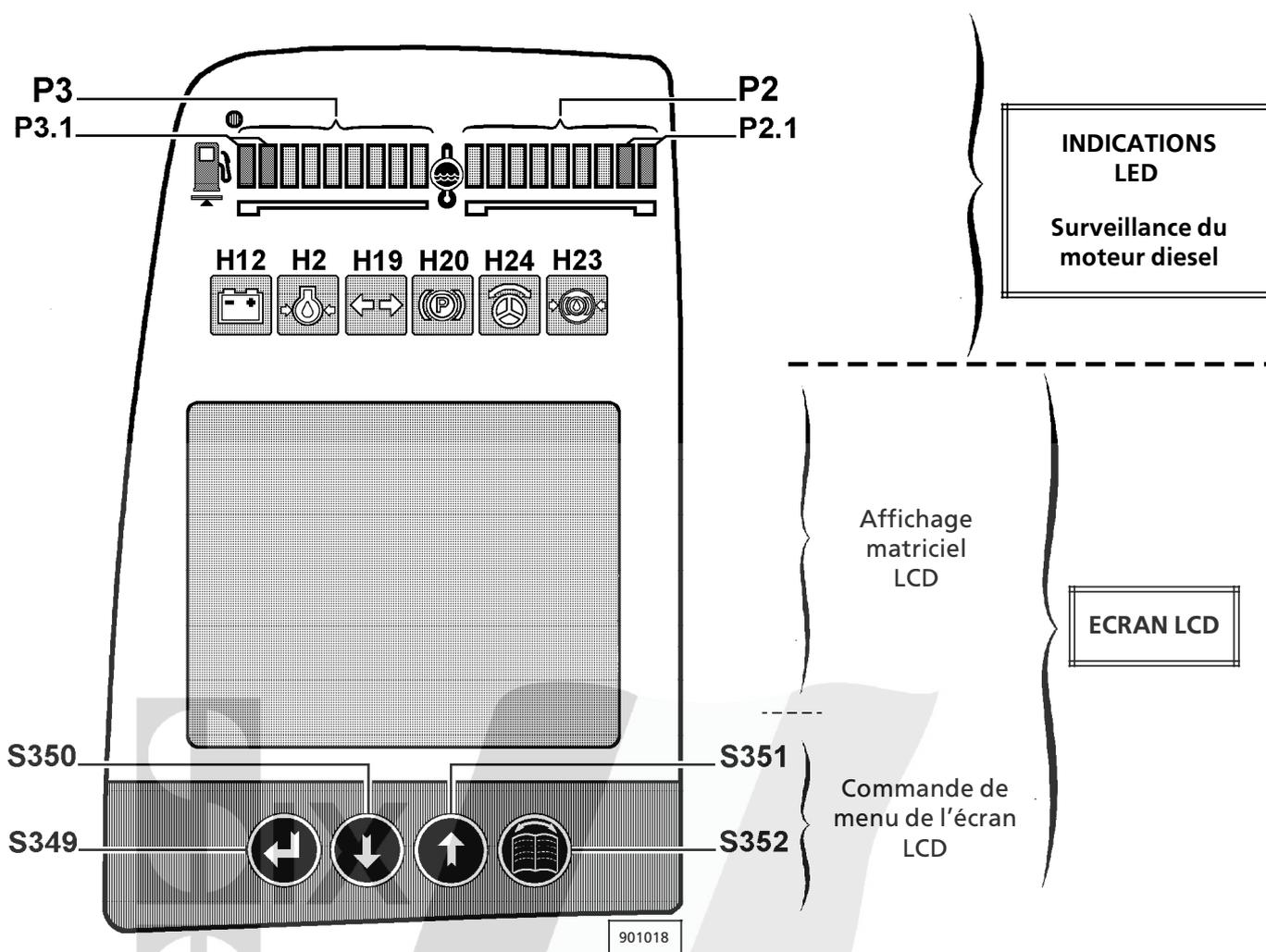


**S229 DESCENTE REGIME MOTEUR**  
→ Page 4.5



**S354 FONCTION SUPER FINISH (LIMITATION DE DÉBIT DES POMPES)**  
Ajustage de la vitesse de travail dans les 4 modes pour les travaux de précision.  
→ Page 3.21

## ECRAN DE CONTROLE



### ZONE D'AFFICHAGE LED (Surveillance du moteur diesel)

#### INDICATEUR P2- TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

En fonctionnement normal, l'indication doit se situer dans la zone verte.

En cas de surchauffe (au-dessus de 98°C) les diodes rouges P2.1 à l'extrémité droite de l'indicateur P2 clignotent.

Simultanément, l'avertisseur sonore de cabine signale le défaut. Interrompre le travail dès que possible et laisser tourner le moteur au régime maxi. à vide.

Si le défaut persiste au-delà de 60 secondes, amener le moteur au ralenti, le laisser tourner ainsi 3 à 5 minutes, puis l'arrêter.

Rechercher la cause du défaut et y remédier.

#### INDICATEUR P3- RESERVE DE CARBURANT

Le nombre de diodes allumées permet d'apprécier la quantité de gazole restant dans le réservoir.

Lorsque la diode rouge P3.1 s'allume, il reste une réserve de 50 litres dans le réservoir.



### LAMPE TEMOIN H2 - PRESSION BASSE D'HUILE MOTEUR

Lorsqu'en fonctionnement la pression d'huile moteur tombe sous une valeur préprogrammée, la lampe témoin H2 s'allume.

Simultanément, l'avertisseur sonore de cabine signale le défaut.

Ramener immédiatement le moteur au régime de ralenti, le laisser tourner ainsi environ 5 secondes, puis l'arrêter.



### TEMOIN DE CHARGE H12

La lampe témoin H2 s'allume lorsque la clé de contact est amenée en position "contact" et s'éteint dès que le moteur diesel fonctionne.

En fonctionnement cette lampe s'allume lorsque les courroies d'alternateur ou le circuit de charge des batteries sont défectueux.

Arrêter le moteur et remédier à la panne.



### TEMOIN DE CONTROLE H19 - CLIGNOTANT

Ce témoin de contrôle s'allume lorsque le commutateur du clignotant, pour indiquer la direction de la translation, ou celui des feux de détresse est actionné.



### TEMOIN DE CONTROLE H20 - FREIN DE STATIONNEMENT

Ce témoin s'allume lorsque le frein de stationnement est serré ou lorsque la pression de desserage du frein n'est pas atteinte dans le circuit.



### TEMOIN DE CONTROLE H23 - PRESSION DE RESERVE (FREIN DE SERVICE)

Ce témoin s'allume lorsque la pression de réserve est insuffisante. Les freins ne sont **pas** opérationnels.

Immobiliser immédiatement la machine et contrôler le circuit de freinage.

 Enregistré sous le code d'erreur E 510.



### TEMOIN DE CONTROLE H24 - INDICATEUR DE FLUX DANS LE CIRCUIT DE DIRECTION

Ce témoin s'allume lorsque le débit d'huile vers la servo-direction est insuffisant. La direction n'est **pas** opérationnelle.

Immobiliser immédiatement la pelle et contrôler la pompe du circuit de direction, voire l'ensemble du circuit de direction.

 Enregistré sous le code d'erreur E 509.

## ECRAN LCD



**S349**  
**"RETOUR"**



**S350**  
**"DOWN"**



**S351**  
**"UP"**



**S352**  
**"MENU"**

### Touches utilisateur de l'écran LCD

L'accès à l'écran se fait par les 4 touches **S349 "RETOUR"**, **S350 "DOWN"**, **S351 "UP"** et **S352 "MENU"**.

Ces touches permettent, entre autre, le passage de l'écran principal au choix des différents menus et le déroulement de ces menus décrits plus loin.

### Réglage du contraste de l'écran LCD

Il est possible de modifier le contraste de l'affichage de l'écran LCD en appuyant simultanément sur la touche "MENU" et une des touches "UP" ou "DOWN". Le nouveau réglage restera mémorisé.

### Réglage de la luminosité de l'écran LCD

Il est possible de modifier l'éclairage de l'écran LCD en appuyant simultanément sur la touche "RETOUR" et une des touches "UP" ou "DOWN". Le nouveau réglage restera mémorisé.

L'éclairage de l'écran est commandé, en fonction de la luminosité environnante, par un capteur photo-sensible situé en haut et à gauche de la partie frontale de l'écran. L'ajustage se fera automatiquement en fonction du réglage de base mémorisé au moyen des touches. Si la luminosité extérieure baisse, l'éclairage est alors réduit.

### Restitution du réglage en usine

Appuyer simultanément sur les touches "**UP**" et "**DOWN**" pour rétablir le réglage en usine de l'éclairage arrière et du contraste. Pour cela, procédez comme suit :

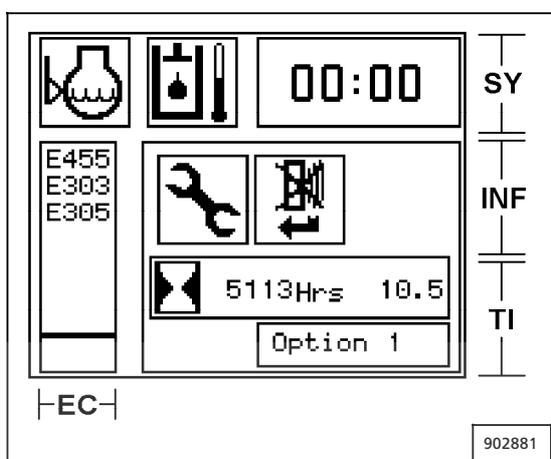
Couper le contact

Appuyer simultanément sur "**UP**" et "**DOWN**"

Rétablir le contact.

## ÉCRAN PRINCIPAL

L'écran principal apparaît une fois la machine en service. Il reste affiché en permanence tant que la touche "MENU" de la sélection des menus n'est pas actionnée.



SY = Symboles / Heure

INF = Informations

TI = Heures de service totales, compteur journalier, outil de travail actuel (Tool Control)

EC = Affichage des erreurs de câble

### STRUCTURE DE L'ÉCRAN PRINCIPAL

#### Champ SY

L'heure est indiquée dans la partie supérieure de l'écran principal. Les erreurs et symboles d'avertissement sont représentés sur la gauche, dans la partie supérieure de l'écran principal. Celui-ci peut afficher au maximum 2 symboles simultanément. Dans le cas où plus de 2 symboles doivent apparaître, ces derniers sont décalés toutes les 10 secondes d'un symbole vers la gauche (voir page 3.10 / 3.11 "Symboles d'avertissement dans le champ SY").

#### Champ EC

La fenêtre de résultats EC présente les codes d'erreur qui caractérisent les défaillances électriques du système électronique de la pelle (défaillance de ligne, de capteur, etc.). Elle ne peut afficher plus de 7 codes d'erreur simultanément. Si le nombre d'erreurs est supérieur à 7, une flèche apparaît à côté de la fenêtre des codes d'erreur correspondante, afin d'indiquer l'emplacement des codes d'erreur suivants dans la liste.

- Appuyez sur la touche **Haut** ou **Bas**.  
La fenêtre des codes d'erreur se déplace alors dans la liste des codes d'erreur selon la direction choisie.

#### Champ INF

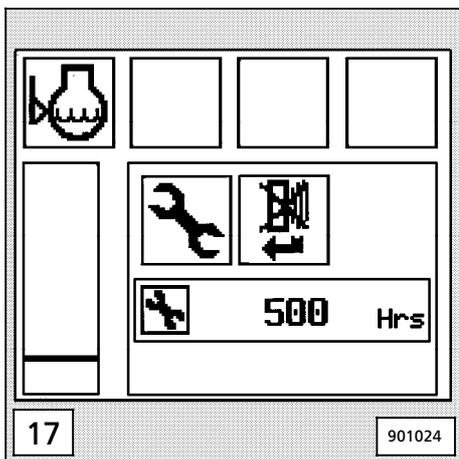
Le champ INF contient des informations temporaires, éventuellement sous forme graphique. Dans le cas où plus de 3 symboles doivent apparaître, ces derniers sont décalés toutes les 10 secondes d'un symbole vers la gauche.

Les informations peuvent être graphiques ou textuelles et donnent des indications relatives à certains états de fonctionnement de la machine (voir page 3.12 / 3.13 "Symboles de remarque dans le champ INF").

#### Champ TI

En bas à droite de ce champ, vous pouvez consulter les heures de fonctionnement de la machine, le compteur journalier ainsi que l'outil de travail actuellement sélectionné.

- Ⓜ Ce symbole indique qu'une limitation du débit des pompes a été activée (voir "Menu État des pompes hydrauliques et des entrées et sorties électriques", page 3.17).



Lors de la phase de démarrage du display, il est possible d'être informé, sous forme d'un graphique et de données, d'un éventuel intervalle d'entretien à venir.

Cette information s'affiche dans la zone réservée au compteur horaire principal (voir l'exemple fig. 17) et disparaît après environ 8 secondes.

## COMMANDE DE L'ECRAN LORSQU'UN DEFAUT EST DETECTE

Lorsqu'un défaut, signalé dans le champ SY est détecté, l'affichage revient à l'écran principal et le symbole correspondant apparaît dans cette zone.

Certains défauts (selon leur degré d'urgence) sont signalés simultanément par le buzzer, soit par un signal permanent, soit par une série de signaux courts.



Ce symbole signale que le buzzer de l'unité de commande est actif.



Une impulsion sur la touche **S349 "RETOUR"** permet d'arrêter le buzzer. L'erreur est ainsi mémorisée par la pelle, mais n'a pas été rectifiée.

## SYMBLES D'ALARME ET D'AVERTISSEMENT DANS LE CHAMP SY

Chacun des symboles suivants est associé à un code d'erreur de la forme "E 5xx". Lorsque survient un défaut, le code correspondant est mémorisé dans un registre de statistiques des défauts, par l'unité de commande.

Erreurs de fonctionnement affichées dans le champ SY	Codes d'erreur
Niveau bas de liquide de refroidissement	<b>E 502</b>
Surchauffe du liquide de refroidissement	<b>E 503</b>
Niveau bas d'huile hydraulique	<b>E 504</b>
Surchauffe de l'huile hydraulique	<b>E 505</b>
Surtension	<b>E 511</b>
Pression d'huile moteur faible*	<b>E 501</b>
*Erreur de fonctionnement affichée via la LED H2 de l'écran	



E 502

### NIVEAU BAS DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Ce symbole apparaît lorsque le niveau de liquide de refroidissement tombe sous le niveau mini. L'avertisseur sonore de cabine signale simultanément ce défaut.

Amener le régime moteur au ralenti, le laisser tourner environ 5 secondes puis l'arrêter. Localiser la fuite et remédier au défaut.



#### REMARQUE

Ce dispositif de surveillance constitue une sécurité supplémentaire en cas de fuite importante de liquide de refroidissement (par ex. en cas de rupture de flexible). Toutefois ceci ne dispense en aucun cas le conducteur ou le personnel d'entretien du contrôle périodique du niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir de compensation.



#### **SURCHAUFFE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT**

Ce symbole apparaît au même moment où s'allument les diodes rouges de l'indicateur **P2** de la température du liquide de refroidissement, voir page 3.6.

E 503



#### **NIVEAU BAS D'HUILE HYDRAULIQUE**

Ce symbole apparaît lorsque le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir tombe sous le niveau mini.

E 504

Le manque d'huile est signalé simultanément par le buzzer.

Arrêter le moteur, localiser la fuite et y remédier.

L'appoint d'huile ne doit se faire qu'au travers des filtres de retour.



#### **SURCHAUFFE DE L'HUILE HYDRAULIQUE**

Ce symbole apparaît lorsque la température d'huile hydraulique dans le réservoir dépasse 98°C. Arrêter le moteur, localiser le défaut et y remédier (encrassement du radiateur, ...)

E 505



#### **AVERTISSEMENT DE SURTENSION**

Ce symbole apparaît lorsque la tension du circuit électrique dépasse 30 Volts durant au moins 0,5 secondes.

E 511



#### **DISPOSITIF DE CHANGEMENT RAPIDE (Equipement spécial)**

Ce symbole apparaît durant le processus de déverrouillage, resp. lors de la rentrée des axes de verrouillage (sans affichage du code d'erreur).

SIX  
EQUIPMENT

## SYMBOLES DANS LE CHAMP INF



### PRECHAUFFAGE "MARCHE"

Ce symbole apparaît tant que le processus de préchauffage a lieu.



### PRECHAUFFAGE "FIN"

Le préchauffage s'arrête automatiquement après env. 20 secondes et le symbole "Préchauffage Fin" apparaît à l'écran.



### REGLAGE MANUEL DU REGIME DU MOTEUR DIESEL

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur **S71** est en position "MANU" pour le réglage manuel du régime moteur.



### MARCHE AVANT

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur de sens de marche **S30** est en position de marche avant.



### MARCHE ARRIERE

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur de sens de marche **S30** est en position de marche arrière.



### VERROUILLAGE DU PONT OSCILLANT ACTIVÉ

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur de verrouillage du pont oscillant **S75** se trouve en position "1".



### VERROUILLAGE "AUTOMATIQUE" DU PONT OSCILLANT ACTIVÉ

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur de verrouillage du pont oscillant **S75** se trouve en position "A".



### STABILISATEURS - CONTROLES (Equipement spécial)

Ce symbole apparaît tant que les stabilisateurs ne sont pas entièrement rentrés.



### AVERTISSEUR DE SURCHARGES (Equipement spécial)

Ce symbole apparaît lorsque la charge admissible maximale de la pelle hydraulique est atteinte.



### AUCUN AVERTISSEUR DE SURCHARGES

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur **S18** (avertisseur de surcharge) est activé alors qu'aucun avertisseur de surcharge n'est installé sur la pelle hydraulique.

## SYMBOLES DANS LE CHAMP INF



### INTERVENTION DE MAINTENANCE NECESSAIRE

Ce symbole apparaît lorsque une intervention de maintenance est requise. Mettez le contact. Le message indiquant la nécessité d'une intervention de maintenance reste affiché environ 10 secondes à la place du compteur des heures de fonctionnement de la machine



### ACCUSE DE RECEPTION D'ERREUR

Ce symbole s'affiche lors de l'apparition d'une erreur (E5xx) au niveau de la machine. Simultanément, le vibreur retentit.



### COMMANDE DES FREINS D'IMMOBILISATION ET D'ORIENTATION MODIFIEE

Ce symbole apparaît le commutateur S73 est en position de secours.



### REMARQUE "VIGILANCE ACCRUE" : COMMANDE MODIFIEE

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur S73 est en position de secours.



### PARAMETRES DE LA SERVOCOMMANDE MODIFIES

Ce symbole apparaît lorsque le commutateur S73 est en position de secours.



### DECONNEXION DES VERINS DE BALANCIER LORS DE LA RETRACTION DU BALANCIER (équipement industrie uniquement)

Ce symbole s'affiche lorsque le balancier a été rétracté jusqu'à l'angle maximal autorisé et que la déconnexion des vérins du balancier empêche le balancier de poursuivre son mouvement de rétraction.



### DECONNEXION DES VERINS DE BALANCIER LORS DE LA RETRACTION DU BALANCIER CONTOURNEE (équipement industrie uniquement)

Ce symbole apparaît lorsque la déconnexion des vérins de balancier lors de la rétraction est contournée au moyen de la touche S403.



### DECONNEXION DES VERINS DE BALANCIER LORS DU DEPLOIEMENT DU BALANCIER (équipement industrie uniquement)

Ce symbole s'affiche lorsque le balancier a été déployé jusqu'à l'angle maximal autorisé et que la déconnexion des vérins du balancier empêche le balancier de poursuivre son mouvement de déploiement.



### DECONNEXION DES VERINS DE BALANCIER LORS DU DEPLOIEMENT DU BALANCIER CONTOURNEE (équipement industrie uniquement)

Ce symbole apparaît lorsque la déconnexion des vérins de balancier lors du déploiement est contournée au moyen de la touche S403.

**CODES D'ERREUR DES DEFAUTS ELECTRIQUES DE L'ELECTRONIQUE DE LA MACHINE**

	Défauts détectés		Code erreur
Défauts dans le circuit des capteurs pour la surveillance de:	Pression d'huile moteur	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 001 E 002 E 003
	Niveau du liquide de refroidissement	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 004 E 005 E 006
	Température liquide de refroidissement	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 007 E 008 E 009
	Niveau d'huile hydraulique	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 010 E 011 E 012
	Température huile hydraulique	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 013 E 014 E 015
	Température huile de réducteur	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 016 E 017 E 018
	Régime moteur Diesel	Défaut masse Court-circuit + 24V Rupture de câble	E 022 E 023 E 024
Défauts dans le circuit de régulation pour la surveillance de:	Etage de sortie régulation de puissance (pompe hydraulique 1)	LR    Défaut câble	E 027
	Etage de sortie régulation de débit (pompe hydraulique 1)	EV 1    Défaut câble	E 036
	Etage de sortie régulation de débit (pompe hydraulique )	EV 2    Défaut câble	E 039
	Etage de sortie - réserve	EV 3    Défaut câble	E 042
	Moteur de régulation régime	EV 3    Défaut câble	E 046

**CODES D'ERREUR DES DEFAUTS ELECTRIQUES DE L'ELECTRONIQUE DE LA MACHINE**

	Défauts détectés	Codes erreur	
<b>Autres défauts</b>	Manque connecteur "Code"	<b>E 302</b>	
	Défaut de liaison CAN-Bus entre clavier et platine BST (le défaut est également détecté lorsque la platine BST n'est pas opérationnelle, par ex. défaut d'alimentation)	<b>E 303</b>	
	Défaut de liaison CAN-Bus entre clavier et platine ESP01 (le défaut est également détecté lorsque la platine ESP01 n'est pas opérationnelle)	<b>E 305</b>	
	Défaut de liaison CAN-Bus entre clavier et platine ESP02 (le défaut est également détecté lorsque la platine ESP02 n'est pas opérationnelle)	<b>E 306</b>	
	Défaut de liaison clavier / Display ou défaut sur clavier	<b>E 308</b>	
	Compatibilité "soft" clavier / Display	<b>E 309</b>	
	Poignée sensor 1	court-circuit+ 24 V défaut masse / rupture câble	<b>E 442</b> <b>E 443</b>
	Poignée sensor 2	court-circuit+ 24 V défaut masse / rupture câble	<b>E 445</b> <b>E 446</b>
	Sonde de carburant	défaut masse court-circuit + 24 V rupture câble	<b>E 456</b> <b>E 458</b>

SIX  
EQUIPMENT

## VISUALISATION A L'ECRAN LCD DES INFORMATIONS DONNEES PAR LES MENUS

### CHOIX DE MENU

Lorsque l'écran principal est affiché, une impulsion sur la touche "MENU" permet d'afficher la liste des menus accessibles (voir fig. 30).

Le choix de menu se fait par les touches "UP" et "DOWN" ( le menu présélectionné s'affiche en vidéo-négatif sur l'écran, comme par exemple le menu "reset hours" de la figure 30).

Pour entrer dans le menu présélectionné, appuyer à nouveau sur la touche "MENU". Pour quitter ce menu appuyer sur la touche "RETOUR".

### MENU

Information sur les heures de fonctionnement d'organes et de mouvements particuliers.

Les écrans d'information 1 à 3 (fig. 31 à 33) donnent un récapitulatif des temps de fonctionnement d'organes particuliers, de durées de fonctions spécifiques et de modes de fonctionnement.

L'écran de la figure 31 donne par exemple les temps de fonctionnement en heures suivants:

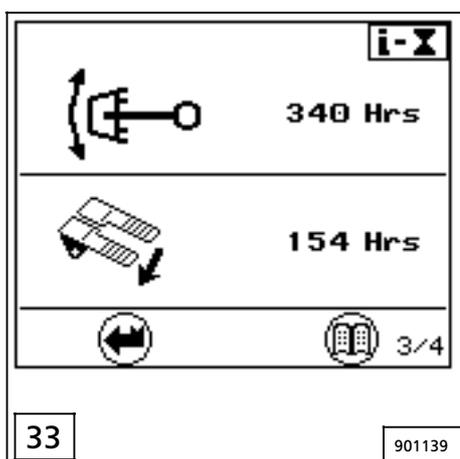
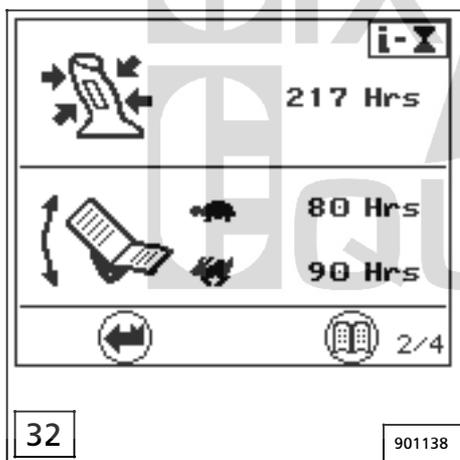
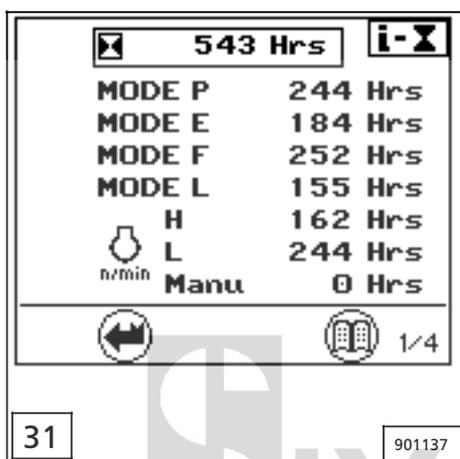
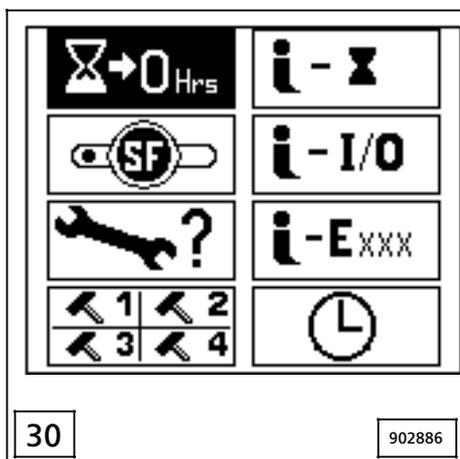
- moteur diesel en mode "P"
- moteur diesel en mode "E"
- moteur diesel en mode "F"
- moteur diesel en mode "L"
- moteur diesel au régime maximum
- moteur diesel au ralenti
- régime moteur réglé en mode "MANU"

L'écran de la figure 32 donne les temps de fonctionnement en heures suivants:

- mouvements d'équipement
- mouvements de translation, une information pour
  - marche lente
  - marche rapide

L'écran de la figure 33 donne les temps de fonctionnement en heures suivants:

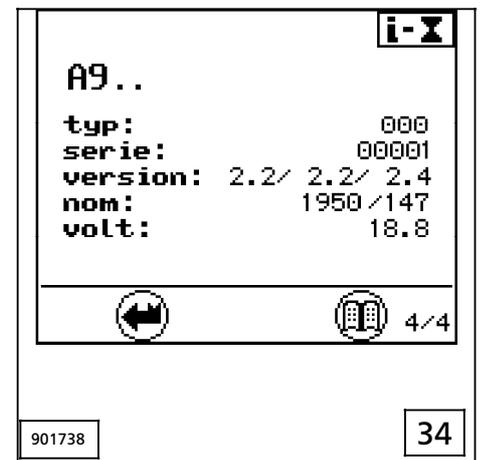
- mouvements de descente
- mouvements d'équipements supplémentaires



L'écran de la figure 34 donne des informations sur

- la version software installée actuellement au niveau de l'unité de commande,
- le type de pelle et son numéro de série.

Les deux données correspondant à "Nom" sont le régime nominal et du moteur diesel et le nombre de dents de son volant moteur.



MENU **i-I/O**

a) **INFORMATIONS SUR LES POMPES HYDRAULIQUES**  
écrans 1 et 2 (figures 36 et 37)

Ces écrans donnent des informations sur les positions de travail des pompes hydrauliques.

L'écran 1 (fig. 36) indique pour chaque pompe:

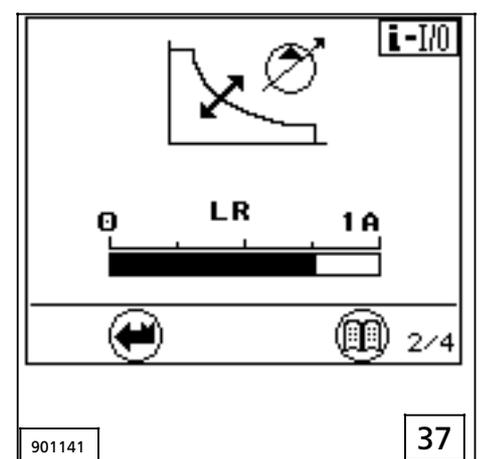
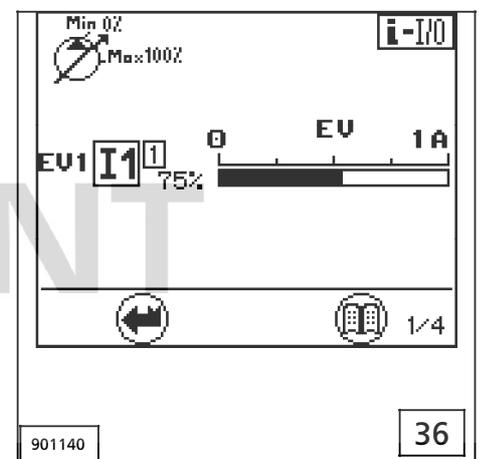
- si un signal de limitation de débit est actif pour la pompe en question. Le cas échéant, le symbole "R" apparaît dans le champ TI, voir écran principal.

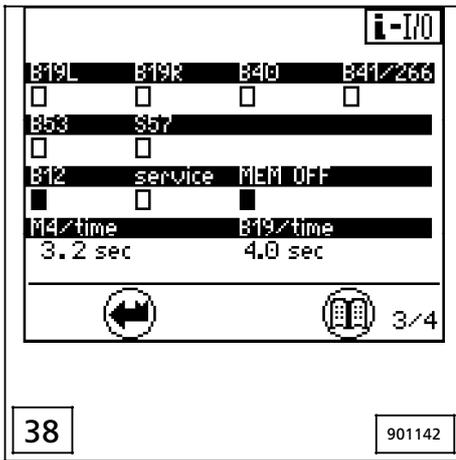
La figure 36 illustre le cas où la limitation I1 est active et limite la pompe à 75% de son débit maximum.

Dans le cas où plusieurs signaux de limitation de débit sont actifs simultanément, c'est celui imposant le plus petit débit des pompes qui l'emporte et qui est illustré à l'écran.

- un diagramme à segments indiquant la valeur du courant instantané de la pompe concernée.

L'écran 2 (fig. 37) donne une illustration du courant instantané agissant sur l'électrovanne LR (valeur du courant pour la régulation de puissance).





**b) INFORMATIONS SUR L'ETAT ELECTRIQUE DES CONNEXIONS D'ENTREE - écrans 3 et 4 (figures 38 et 39)**

Ces écrans d'information donnent un aperçu de l'état électrique de différentes entrées..

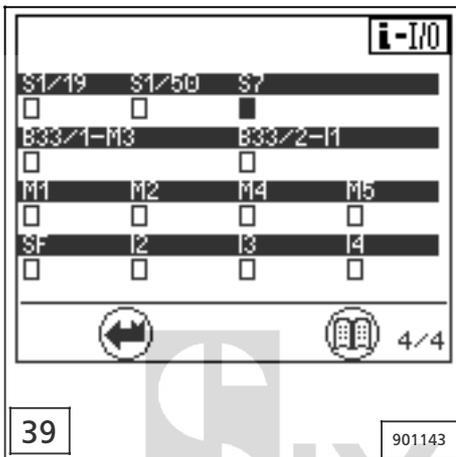
Le signe "□" signifie "entrée non active".

Le signe "■" signifie "entrée active".

Les lettres "NC" sous la désignation d'une connexion indiquent que cette dernière est désactivée au niveau du software.

Les temps donnés au niveau de la dernière ligne de l'écran 3/4 (fig. 38), sous M4/Time (resp. B19/Time) correspondent au réglage de l'intervalle de repos de l'essuie-vitre, respectivement de la temporisation de mise au ralenti automatique.

Désignations: M1 - M5, SF, I1 - I4



**MENU I-Exxx**

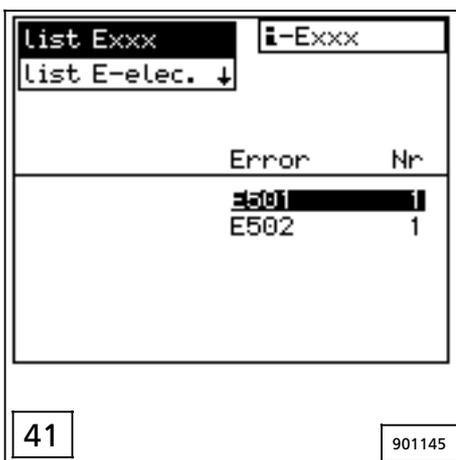
**INFORMATIONS SUR LES DEFAUTS ENREGISTRES (DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT ET DEFAUTS ELECTRIQUES DU SYSTEME)**

Le choix dans ce menu (fig. 40) :

- "list Exxx", permet l'affichage à l'écran des défauts machine enregistrés par les contacteurs et capteurs de surveillance des paramètres de fonctionnement de la pelle (fig. 41)
- "list S-Exxx", permet l'affichage à l'écran des défauts ci-dessus, survenus lors du fonctionnement en mode service
- "list E-elec.", permet l'affichage à l'écran de tous les défauts électriques (défauts systèmes, ...) (voir pages 3.14/3.15)

Par le choix "list Exxx", on peut lister à l'écran tous les défauts correspondants à la liste page 3.10- 3.15 repérés par leur code d'erreur et le nombre de défauts détectés (fig. 41).

Il est possible de sélectionner un défaut particulier au moyen des touches "flèches".



On obtient une information complète sur le défaut sélectionné (heures de fonctionnement et durée des 10 premiers et 10 derniers cas enregistrés) en agissant sur la touche "MENU" (fig. 42).

Utiliser les touches "flèches" pour faire défiler cette page.

s\* signifie que: le conducteur n'a pas remédié au défaut.

Nr :	Hrs	Error	min/sec
1	543	E501	223 s*
Sum:		E501	223 s

901146 42

Lors du choix "list E-elec.", tous les défauts électriques, ainsi que leur code d'erreur et le nombre de détections sont visualisés (figures 43 et 44).

Voir pages 3.14/3.15 la liste des défauts possibles.

901147 43

La colonne "Sum" donne le nombre total de détections de chaque défaut.

La colonne "Test" donne le nombre de détections de ces mêmes défauts à compter de la date de la dernière réinitialisation de la mémoire.

La donnée horaire (par ex. **44 Hrs**) donne l'heure de fonctionnement à laquelle la dernière réinitialisation de la colonne "Test" a eu lieu.

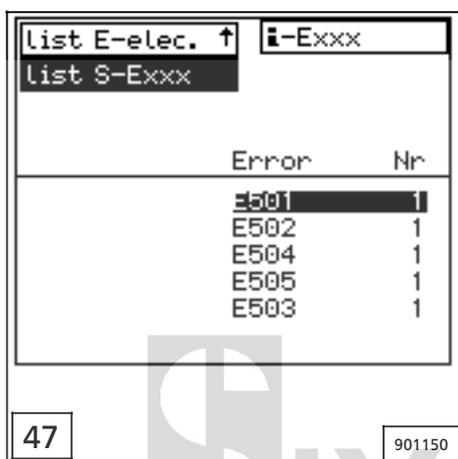
Error	Sum	Test
E001	2	2
E004	2	2
E007	2	2
E010	2	2
E013	1	1

reset test at  
**44 Hrs**

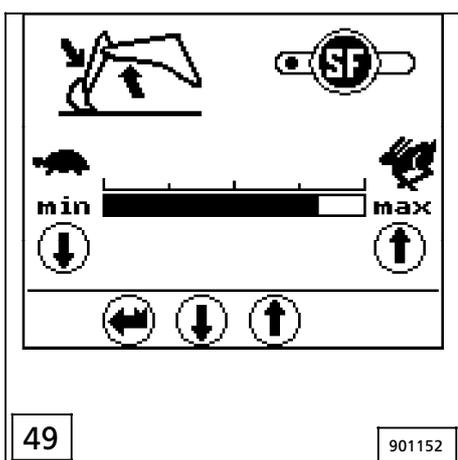
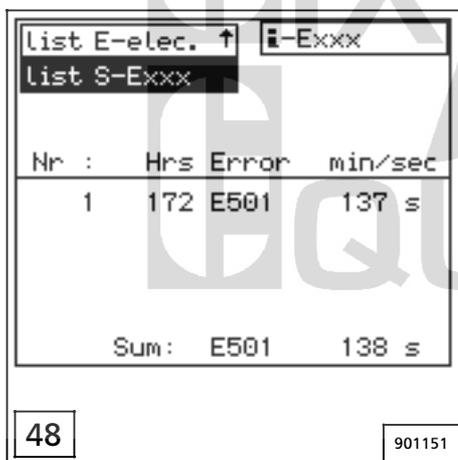
901148 44



Lors du choix "list S-Exxx" sont affichés les défauts énumérés pages 3.14 et 3.15, mais cette fois uniquement ceux survenus lors d'un fonctionnement en mode "service" (figures 46 et 47).



Pour chaque défaut, il est possible de visualiser une information complète (fig. 48) et de la faire défiler en procédant comme dans le menu "list Exxx".



### MENU



#### LE REGLAGE DE L'ADAPTATION DE VITESSE COMMANDEE PAR LA TOUCHE SF

Par l'écran figure 50, il est possible de régler la vitesse de commande de l'équipement.

Le réglage s'effectue au moyen des touches "UP" et "DOWN". Pendant le réglage la limitation de débit reste active.

Le réglage effectué dans ce menu sera activé (diode allumée) ou désactivée (diode éteinte) par la touche S354.

Le débit peut être réduit jusqu'à 50%.

**MENU "TOOL CONTROL"**

**SÉLECTION DU RÉGLAGE POUR L'OUTIL DE TRAVAIL**

(Affectation des options de limitation de débit à l'entrée externe I1)

Dans ce menu, des réglages de débit et de pression prédéfinis sont associés à divers outils de travail (activation des pédales, par ex. pour le marteau hydraulique ou le grappin).



Une présélection incorrecte du réglage de la pression et du débit peut causer des dommages au niveau de l'outil de travail (par ex. marteau hydraulique) ou entraîner un fonctionnement limité (par ex. fraise).

**EV1** = Quantité d'huile 1      **EV2** = Quantité d'huile 2 (à partir de 934 B-Li)

**EV6** = Pression

L'option active est indiquée par un champ grisé. Le déplacement de la flèche permet de sélectionner une nouvelle option. La touche **Menu** permet ensuite de l'activer. Dans l'exemple (figure 50), l'option 3 est tout d'abord active.

Appuyez sur la touche fléchée **Haut** ou **Bas**

- Vous pouvez sélectionner une position prédéterminée supplémentaire (de 1 à 10) (par ex. dans le cas d'une modification de l'équipement de travail).

Appuyez sur la touche **Menu**.

- La sélection est confirmée.
- L'option sélectionnée est activée, le symbole apparaît en grisé (dans l'exemple (figure 51), il s'agit de l'option 1)

Pour quitter le **sous-menu** :

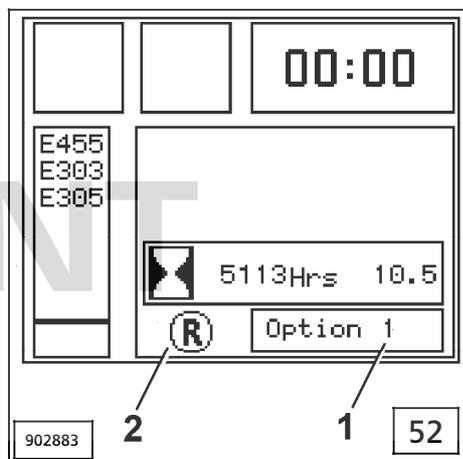
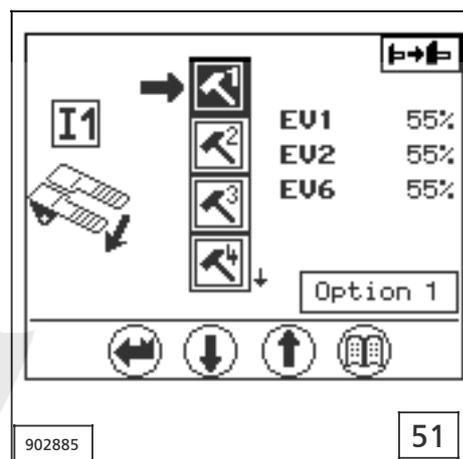
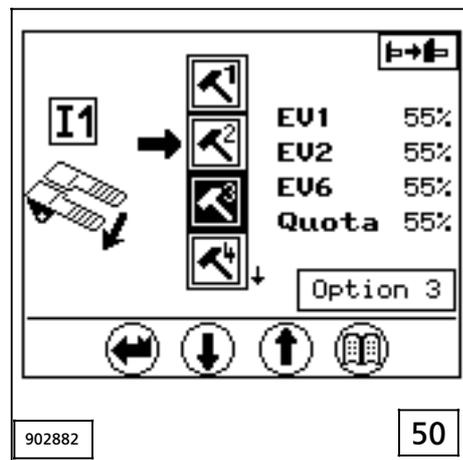
- Appuyez sur la touche **Retour**.
- Le sous-menu se ferme
- L'outil de travail sélectionné s'affiche dans le menu principal (par ex. option 1) ; la combinaison pression/débit sélectionnée est à présent disponible
- Faites fonctionner l'outil de travail avec une pression d'huile réduite / une quantité d'huile réduite.

- 1 option sélectionnée (outil de travail)
- 2 le symbole < R > apparaît lorsque l'outil de travail est actionné en mode de réduction de pression / de débit.



**REMARQUE**

Sur demande, Liebherr ou le service clientèle peut également fournir des désignations concrètes pour les outils de travail, par ex "Marteau" ou "Grappin".





## MENU



### INFORMATION ET VALIDATION DES ECHEANCES D'ENTRETIEN

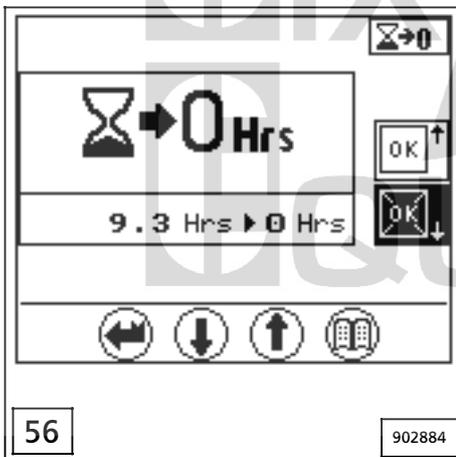
Cet écran donne des informations sur les échéances des entretiens périodiques et permet de valider un entretien périodique lorsque les travaux ont été effectués.

Sont visualisées à l'écran, en heures de fonctionnement de la machine, l'échéance du service d'entretien à venir (par ex. Fig. 52 = "500 h.") ainsi que les heures de fonctionnement courantes ("174 h.").

Un entretien périodique à venir ne peut être validé que 50 heures avant son échéance (fig. 53).

Durant ce laps de temps, il est possible de confirmer si les opérations d'entretien ont été effectuées.

La réponse "OK" met fin au menu "set service". Si la réponse est "OK", les heures de fonctionnement courantes sont enregistrées comme dernière échéance du dernier entretien effectué.



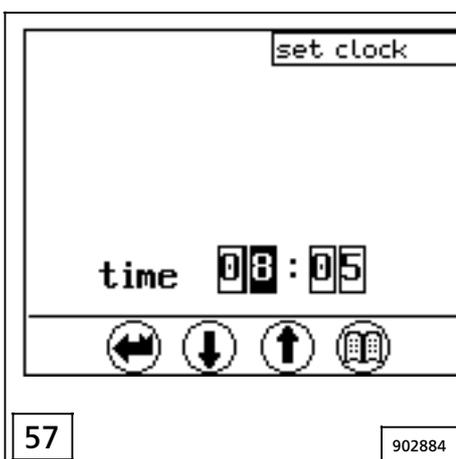
## MENU



### REINITIALISATION DU COMPTEUR JOURNALIER

Ce menu permet de remettre à zéro le compteur journalier d'heures de fonctionnement (fig. 54).

Pour mettre le compteur à 0, présélectionner la réponse "OK" par la touche "UP" ou "DOWN", puis valider ce choix en actionnant la touche "MENU".



## MENU



### RÉGLAGE DE L'HEURE

Lorsque vous appelez ce menu, le chiffre de droite apparaît en surbrillance (figure 57). Vous pouvez le modifier en appuyant sur les touches fléchées **Haut** et **Bas**.

Appuyez sur la touche **Menu** : la surbrillance se déplace d'un cran vers la gauche.

Répétez le processus jusqu'à ce que le réglage de l'heure soit correct.

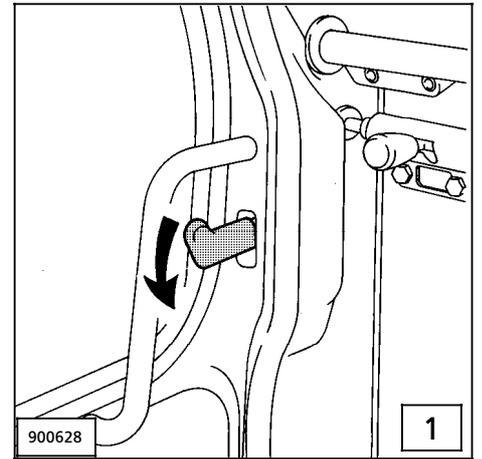
Appuyez sur la touche **Retour** : la nouvelle heure est confirmée et le menu principal s'affiche à nouveau.

## ACCES A LA CABINE

Pour accéder ou descendre de la cabine, utiliser les échelons, marchepieds et poignées de maintien prévus à cet effet.



**Ne jamais sauter de la pelle !**  
**Ne jamais utiliser les éléments de commande en tant que poignées !**



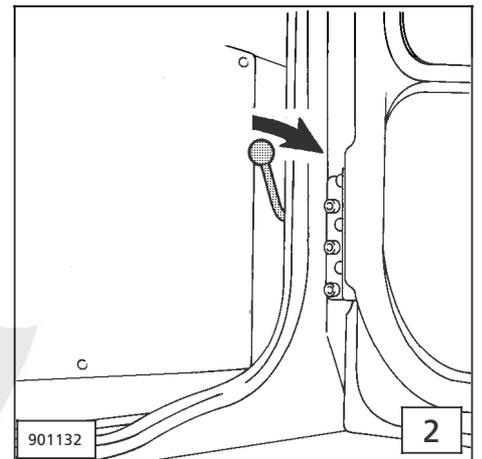
## PORTE DE LA CABINE

Ouverture de la porte de l'intérieur:

- Pousser la poignée (fig. 1) de la serrure vers le bas.
- Ouvrir entièrement les portes et les bloquer dans l'arrêt de porte.

Déverrouillage de la porte bloquée en position ouverte:

- Pousser la poignée (fig. 2), située près du cadre de la cabine, vers l'extérieur.



## LEVIER DE SECURITE

Pour des raisons de sécurité, la console de manipulateur gauche est pourvue d'un levier de sécurité.



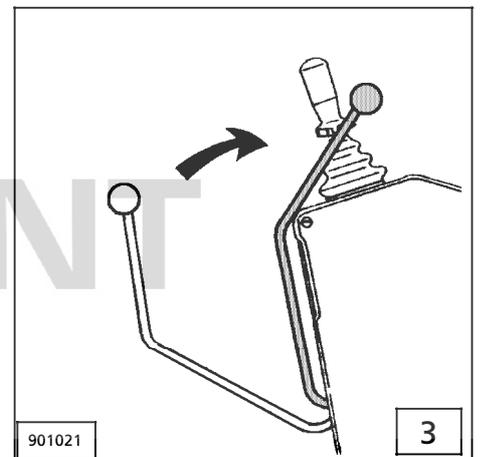
**Lors de l'accès à la cabine ou de la descente de la cabine, le levier de sécurité doit être relevé en position haute (fig.3).**

Lorsque le levier de sécurité est en position haute, la servo-commande n'est plus alimentée; toute action sur les manipulateurs et pédales reste alors sans effet. Dans le même temps, les freins d'orientation et de stationnement restent bloqués (les diodes sont allumées) et le pont oscillant verrouillé (le symbole "verrouillage du pont oscillant" s'affiche à l'écran).

Il est impossible de débloquer les freins ou de déverrouiller le pont oscillant à l'aide des interrupteurs S16, S17, S75 si le levier de sécurité est relevé.

Lorsque le levier de sécurité est remis en position basse, le frein et le pont oscillant retrouvent l'état établi par les interrupteurs S16, S17 et S75, avant la mise du levier en position haute.

Avant de commencer à travailler avec la pelle, et **une fois installé sur son siège**, le conducteur doit d'abord abaisser le levier de sécurité.



## SIEGE CONDUCTEUR



**ATTENTION**

Avant d'effectuer le réglage du siège et des manipulateurs, s'assurer que le levier de sécurité (fig. 5) soit en position haute, afin d'éviter tout mouvement incontrôlé de la pelle.

Cette pelle hydraulique peut être équipée du siège standard (fig. 7) ou du siège optionnel à amortissement pneumatique (fig. 8).

### REGLAGE

Pour déplacer le siège horizontalement par rapport aux consoles supportant les manipulateurs, tirer le levier 1 (fig. 6) vers le haut.

Pour régler la distance siège-pédale, tirer le levier 2 (fig. 6) vers le haut et déplacer l'ensemble du siège avec les consoles vers l'avant ou vers l'arrière.

Le réglage de la suspension en fonction de la corpulence du conducteur s'effectue à l'aide de la bague externe du bouton rotatif 5 (fig. 7) ou de la touche 7 (fig. 8).

Régler l'inclinaison du coussin et la hauteur de l'assise à l'aide des leviers 4a et 4b (fig. 7 et 8).

- Pour relever ou abaisser le coussin à l'arrière, relever le levier 4a.
- Pour relever ou abaisser le coussin à l'avant, abaisser le levier 4b.

Régler l'inclinaison du dossier à l'aide du levier 6 (fig. 7).

- tirer la poignée 6 vers le haut,
- amener le dossier dans la position souhaitée,
- relâcher la poignée

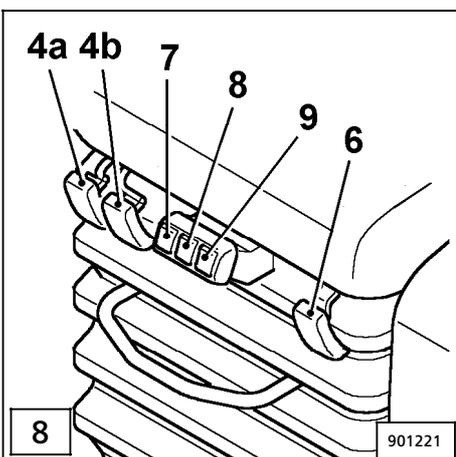
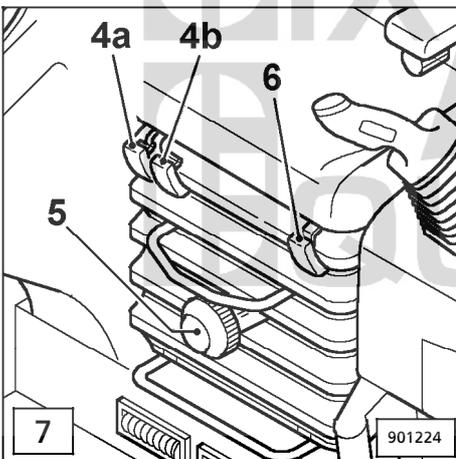
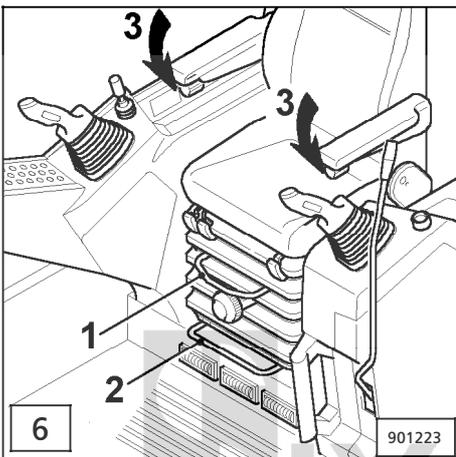
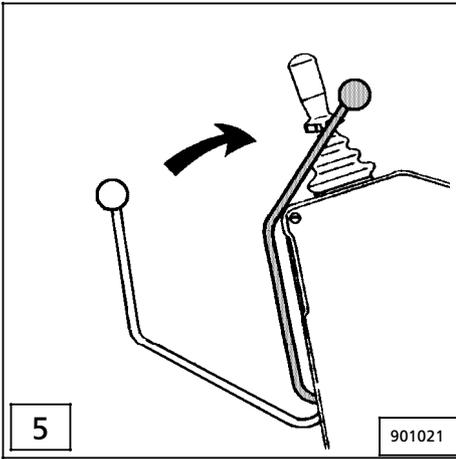
Régler les appuis lombaires dans le dossier à l'aide des touches 8 et 9 (fig. 8).

Les deux accoudoirs sont inclinables. Tourner les vis moletées 3 (fig. 6) situées sous les avant-bras, dans le sens correspondant.

### AMORTISSEMENT VIBRATOIRE DU SIEGE CONDUCTEUR

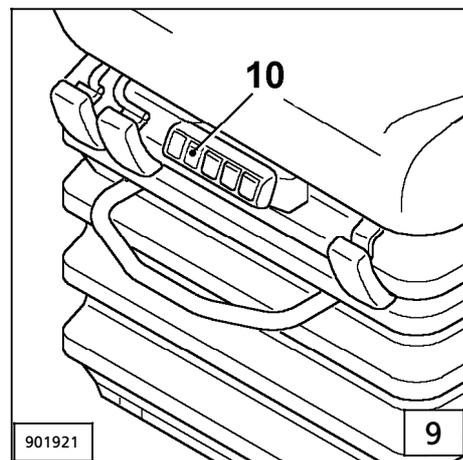
Le siège de la pelle répond à la norme ISO 7096.

En utilisation normale de la pelle de terrassement, les vibrations transmises par le siège sont inférieures ou égales à celles du banc d'essai réalisé sur les pelles de cette classe d'après ISO 7096. Les valeurs d'accélération verticale pondérée  $a_{zW}$  (mesurées selon ISO 2631, parag. 1) remplissent les exigences en matières de protection contre toutes vibrations corporelles selon EN 474-1.



### CHAUFFAGE DU SIEGE (option) (Fig. 9)

Le chauffage du siège s'enclenche et se coupe avec l'interrupteur à bascule **10**. Lorsque la température est atteinte, le chauffage du siège se coupe automatiquement.



### CEINTURE DE SECURITE (Fig.11)



Avant la mise en service de la pelle hydraulique, le conducteur doit mettre sa ceinture de sécurité. Afin de garantir une totale sécurité, l'état, le fonctionnement et la fixation de la ceinture doivent être contrôlés régulièrement et les parties endommagées doivent être remplacées immédiatement.

**Ne pas tordre la ceinture de sécurité.**

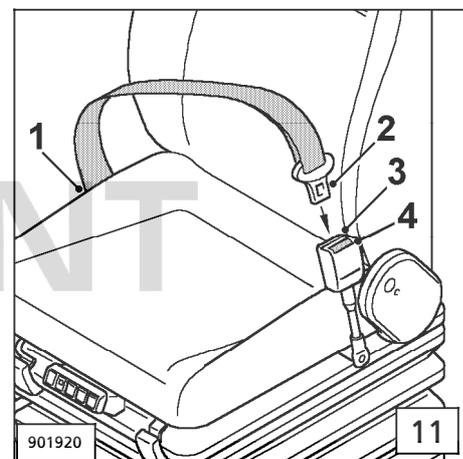
### MISE EN PLACE DE LA CEINTURE DE SECURITE

La ceinture de sécurité est une ceinture automatique. Il n'est pas nécessaire de régler la longueur de la ceinture.

- Tirer la ceinture et la boucle hors du support déroulant **1**.

En cas de retrait brusque, le support déroulant peut bloquer la ceinture

- Pousser la boucle dans le loquet de la ceinture **3** jusqu'à ce qu'elle soit enclenchée. Veiller à ce que la ceinture ne soit pas tordue.



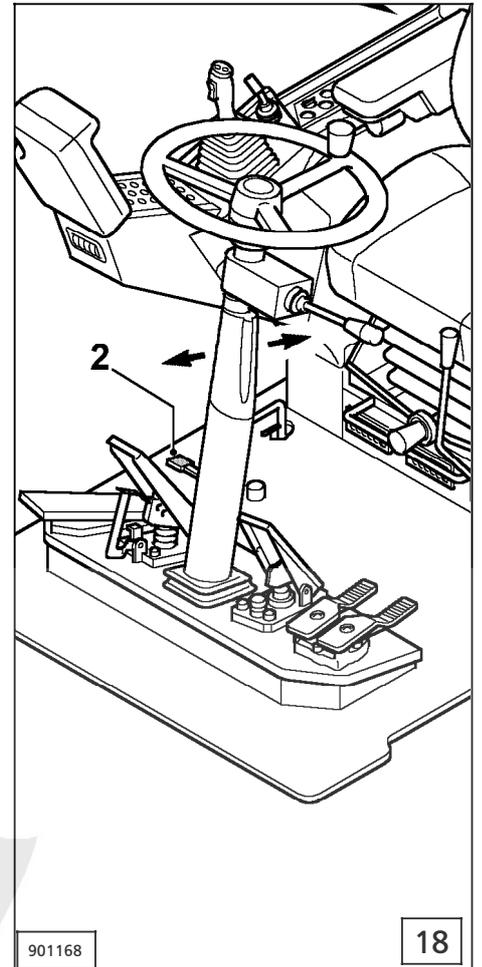
### RETRAIT DE LA CEINTURE DE SECURITE

- Avec le pouce, appuyer sur le bouton de déblocage **4** situé sur le loquet de la ceinture.
- La ceinture de sécurité coulisse et revient automatiquement dans son support **1**.

## COLONNE DE DIRECTION REGLABLE (Fig. 18)

La colonne de direction de la pelle est réglable VERS L'avant ou vers l'arrière.

- relever le levier de déverrouillage 2.
- Effectuer le réglage de la colonne dans la direction souhaitée.
- Relâcher le levier pour bloquer la colonne dans la position souhaitée.



## VITRE AVANT (Fig. 19 et 20)

Déverrouiller la vitre à l'aide du loquet 1 (pousser vers l'intérieur et vers le bas).

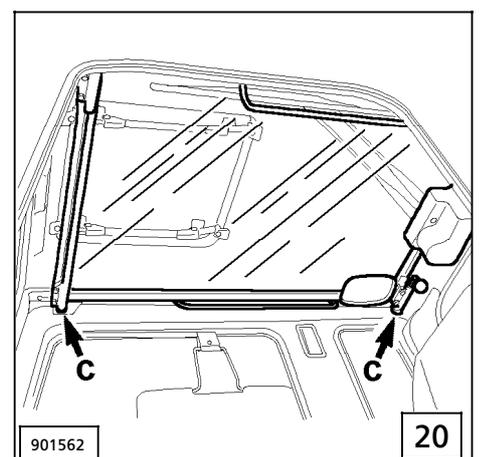
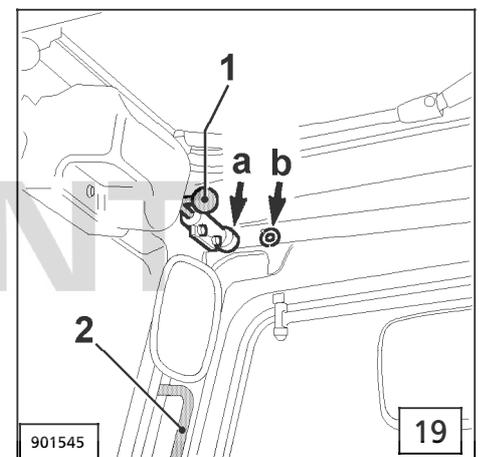
A l'aide de la poignée 2, basculer la vitre dans l'une des différentes positions (voir ci-dessous) et verrouiller la vitre à l'aide du loquet 1.

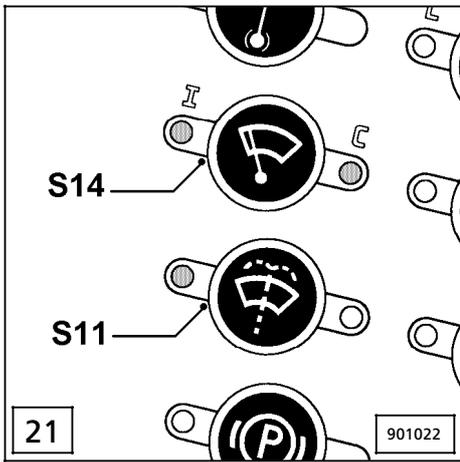
**Perçages pour trois positions de la vitre (fig.11) :**

Vitre fermée: pos. a

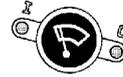
Vitre entrouverte: pos. b

Vitre ouverte: pos. c





## ESSUIE-VITRES S14



Les fonctions du commutateur **S14** sont les suivantes (quand l'allumage est connecté) (fig. 21):

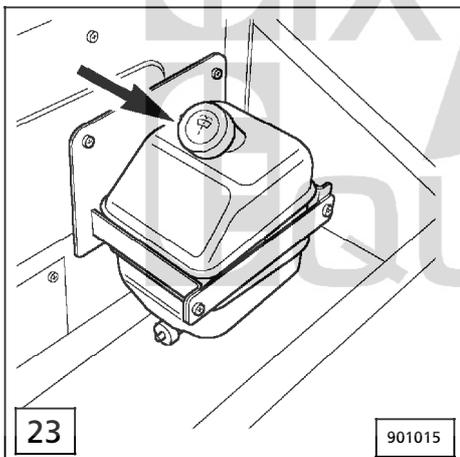
1<sup>er</sup> actionnement = fonctionnement intermittent (diode **I** s'allume)

2<sup>e</sup> actionnement = fonctionnement continu (diode **C** s'allume)

3<sup>e</sup> actionnement = arrêt (les deux diodes s'éteignent)

Le réglage du temps de pause pour le fonctionnement intermittent s'effectue également à l'aide du commutateur **S14**:

- sélectionner le fonctionnement intermittent et maintenir le commutateur enfoncé jusqu'à ce que la diode **I** commence à clignoter,
- relâcher le commutateur dès que le temps de pause souhaité est atteint (réglable de 2 à 9 secondes).



## LAVE-VITRES S11



Le lave-glaces électrique est commuté sur marche à l'aide du bouton-poussoir **S11** (fig. 21) lorsque l'allumage est commuté. Tant que le bouton-poussoir est actionné, le liquide lave-vitres est vaporisé et les essuie-vitres fonctionnent. Les essuie-vitres s'arrêtent environ 3 secondes après relâchement du bouton-poussoir.

Le réservoir de produit lave-glace se trouve à l'arrière de la cabine.

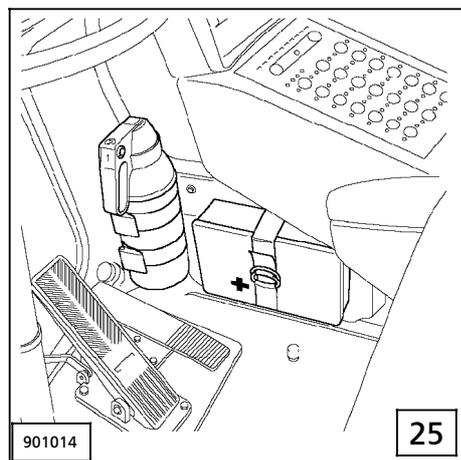
Enlever le couvercle, puis remplir le réservoir avec du produit lave-glace courant par l'ouverture de remplissage (fig. 23).

Quantité : voir le tableau de graissage.

### EXTINCTEUR\* / TROUSSE DE SECOURS\* (Fig.25)

L'extincteur et la trousse de secours se trouvent dans la cabine, en bas à droite

\*Prescriptions de l'exploitant!



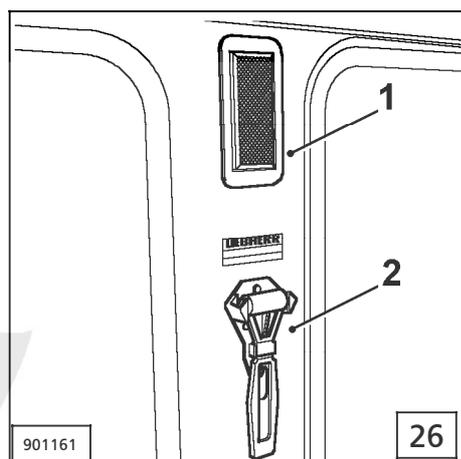
### ECLAIRAGE INTÉRIEUR (Fig.26)

L'éclairage 1 est enclenché ou éteint par une pression sur le verre de la lampe.

### MARTEAU DE SECOURS (Fig.26)

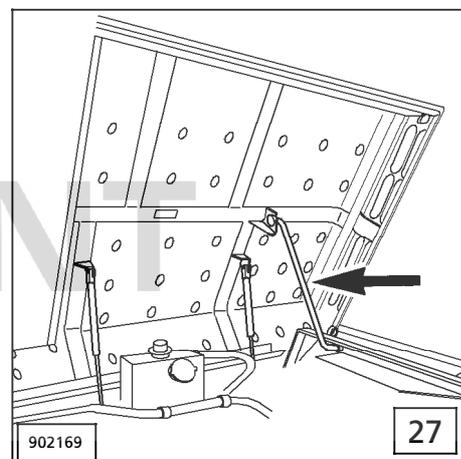
Le marteau de secours 2 se trouve dans la cabine à droite.

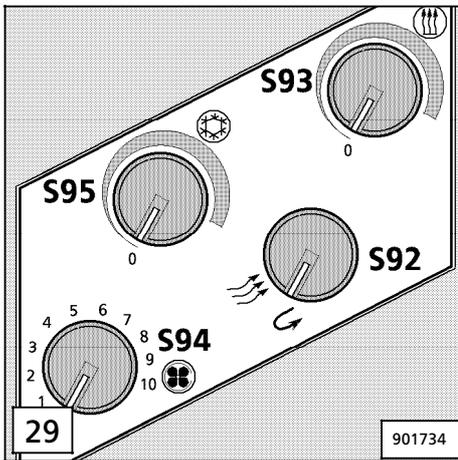
En cas d'urgence, il permet de briser une des vitres de la cabine.



### DISPOSITIF D'ARRÊT DU CAPOT MOTEUR EN POSITION OUVERTE (Fig.27)

Le capot moteur qui s'ouvre ou se ferme à l'aide de deux ressorts de pression peut en outre être bloqué en position ouverte à l'aide d'un dispositif d'arrêt mécanique.





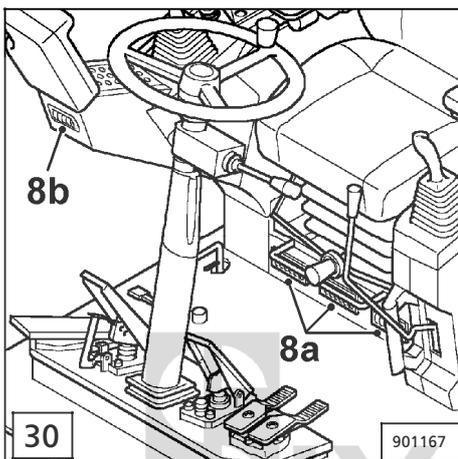
## ENSEMBLE DE CHAUFFAGE-CLIMATISATION

Cette pelle hydraulique est équipée de série d'un ensemble de chauffage-climatation. Cet appareil permet la ventilation, le chauffage et la climatisation de la cabine (fig. 29).

### REGLAGE DU REGIME DU VENTILATEUR - REGULATEUR S94

Lorsque le régulateur **S94** est en position "0", le ventilateur est à l'arrêt.

Le régulateur **S94** permet de régler la vitesse de rotation du ventilateur entre les pages 1 et 10.



### VENTILATION DE LA CABINE

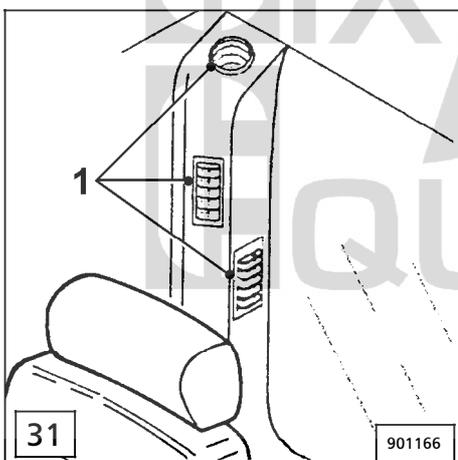
Le débit d'air est réglé en orientant ou fermant les déflecteurs d'aération. Ceux-ci se trouvent sur l'embase du siège pos. 8a, sur le pupitre de commande et d'affichage pos. 8b (fig.30) et dans les montants arrières de la cabine pos. 1 (fig. 31).

### AIR RECYCLÉ / AIR FRAIS - REGULATEUR S92

L'ensemble de chauffage-climatation peut fonctionner uniquement en recyclage de l'air, ou en mélangeant de l'air frais avec de l'air recyclé.

Le régulateur **S92** commande l'admission d'air extérieur:

- 
 ● Lorsque le régulateur **S92** est en position "Air recyclé", le volet d'admission d'air extérieur est fermé,
- 
 ● Lorsque le régulateur **S92** est en position "Air frais", ce volet est ouvert et l'apport d'air frais est d'environ 10% (variable avec le degré de colmatage du filtre).



### CHAUFFAGE- REGULATEUR S93

Lorsque le régulateur **S93** est en position "0", le chauffage ne fonctionne pas.

Pour mettre le chauffage en service, positionner le régulateur **S93** sur la puissance souhaitée.

Si le régulateur de ventilation **S94** est en position "0" quand le chauffage est mis en service, la ventilation se met automatiquement sur la page 1.

### CLIMATISATION - REGULATEUR S95

Lorsque le régulateur **S95** est en position "0", la climatisation ne fonctionne pas.

La climatisation se met en marche en positionnant le régulateur **S95** sur la température souhaitée. Le système de commande électronique ne met le compresseur en marche que si nécessaire .

Si le régulateur de ventilation **S94** est en position "0" quand la climatisation est mise en service, la ventilation se met automatiquement sur la page 1.

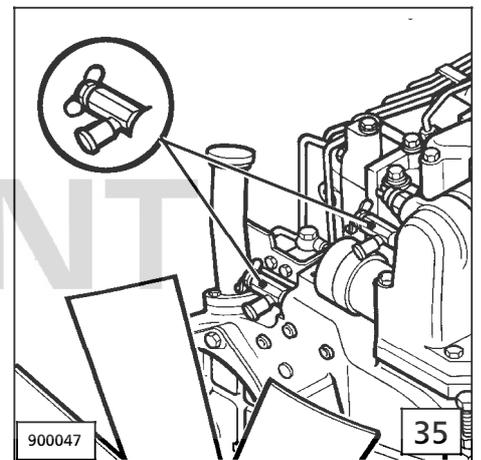
## RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

- L'efficacité maximale du chauffage et de la climatisation est obtenue avec de l'air recyclé (100%), c'est à dire lorsque le régulateur **S92** à "  ".
- Pour un confort optimal, il est conseillé d'utiliser les déflecteurs de ventilation suivants:
  - pour le chauffage: déflecteur du plancher **8a** et de la vitre avant **8b** (fig. 30)
  - pour la climatisation: déflecteurs des montants arrières de la cabine **1** (fig. 31) et de la vitre avant **8b** (fig. 30).
- Lors du fonctionnement de la climatisation, il est recommandé de ramener le régulateur **S93** du chauffage en position "0" (économies d'énergie).
- Il est également possible de faire fonctionner le climatiseur à puissance réduite lorsque le chauffage est en service pour réduire le taux d'humidité à l'intérieur de la cabine.

Dans ce cas, mettre le climatiseur en service un court instant pour éliminer la condensation à l'intérieur de la cabine

### REMARQUE

- Afin d'éviter une surcharge des batteries et du démarreur, la climatisation ne doit être mise en service qu'après le démarrage du moteur diesel.
- Lorsque la climatisation n'est pas utilisée pendant une période prolongée, il est conseillé de mettre le compresseur en marche quelques minutes toutes les deux semaines à l'aide du régulateur **S95**. Si le compresseur n'est pas mis en marche pendant une période prolongée, le joint à lèvres de l'arbre risque d'être endommagé par les vibrations du moteur.
- Lorsque le chauffage n'est pas utilisé pendant une période prolongée (pendant l'été), il est recommandé de fermer les vannes du circuit d'eau (fig.35) situées sur le moteur diesel.



### REMARQUE

Concernant le chauffage additionnel de la cabine, voir les manuels d'utilisation et d'entretien fourni par le constructeur.

## 4. CONDUITE ET UTILISATION

### VERIFICATIONS AVANT LA MISE EN SERVICE

#### NIVEAU D'HUILE MOTEUR

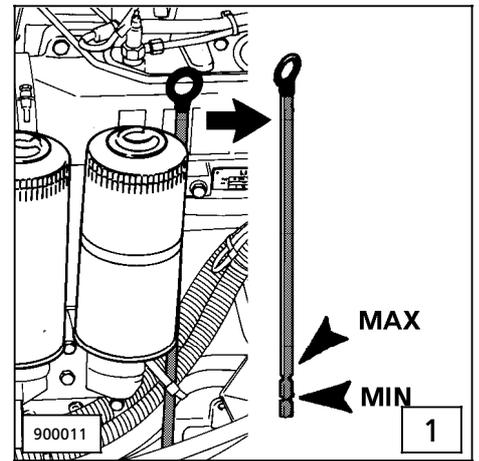


**DANGER**

A la température de fonctionnement, l'huile moteur est brûlante. Eviter le contact direct avec de l'huile ou des parties contenant de l'huile.

Vérifier le niveau d'huile du moteur en ayant soin de placer la pelle sur un sol horizontal (Après l'arrêt du moteur attendre quelques instants pour permettre l'accumulation de l'huile dans le carter).

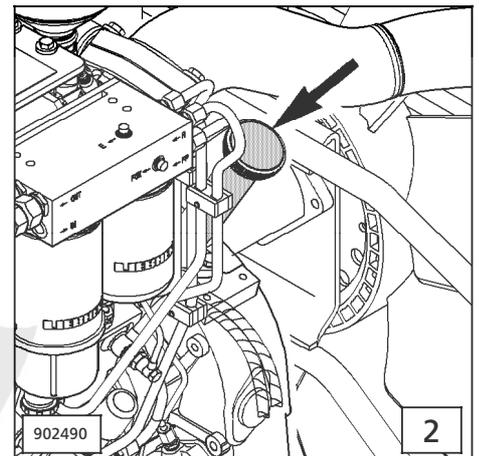
Le niveau d'huile doit se situer entre les repères **MAX** et **MIN** de la jauge (fig. 1).



#### REPLISSAGE D'HUILE

Faire l'appoint d'huile (fig. 2), jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère supérieur **MAX**.

Pour la quantité et la qualité d'huile à employer, ainsi que pour les intervalles de vidange, voir les plans de graissage et d'entretien.



#### NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



**DANGER**

A la température de fonctionnement, le circuit de refroidissement est brûlant et sous pression.

Eviter tout contact avec le liquide de refroidissement ou avec les parties contenant du liquide. Danger de brûlures.

Avant de vérifier le niveau du liquide de refroidissement, s'assurer que le bouchon du vase d'expansion est suffisamment refroidi pour être saisi à main nue.

Tourner le bouchon lentement, avec précaution, afin de permettre la dépressurisation du circuit.

Le liquide de refroidissement doit être visible dans le tube de remplissage du vase d'expansion et atteindre le repère (fig. 3).

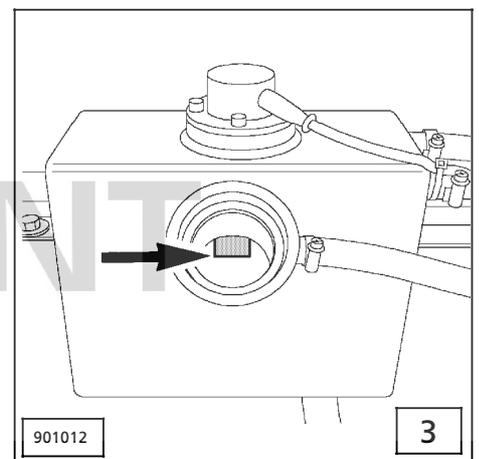
Vérifier l'état de propreté du moteur, du ventilateur, du radiateur et au besoin nettoyer.

Après remplissage du circuit de refroidissement, laisser tourner un court instant le moteur en ouvrant le circuit de chauffage. Surveiller le niveau du liquide de refroidissement.

Les pelles sont livrées avec une protection antigel pour des températures jusqu'à  $-37^{\circ}\text{C}$  (ce qui correspond à env. 50% d'antigel).

L'appoint de liquide antigel est à faire tout au long de l'année et à chaque remplissage.

Quantité : voir tableau des lubrifiants.



## CIRCUIT DE CARBURANT

Purger quotidiennement le réservoir.

Dévisser la vis de purge du décanteur située sur le bas du réservoir (fig. 5), laisser couler le gazole jusqu'à ce qu'il soit exempt d'eau, puis resserrer la vis.

Si les conditions d'utilisation et la qualité du gazole le permettent, l'intervalle de purge peut être ramené à une fois par semaine.



### REMARQUE

Pour réduire au maximum la formation d'eau de condensation, maintenir le niveau de carburant le plus haut possible.

Les LED allumées de l'indicateur P3 (fig. 6) donnent le niveau de gazole.

Lorsque les diodes rouges P3.1 s'allument, il reste une petite réserve de carburant dans le réservoir (voir page 3.6)

S'il y a lieu, refaire le plein avant la mise en service de la pelle.

## HUILE HYDRAULIQUE

Pour procéder à la vérification du niveau d'huile ou au remplissage du réservoir, il est nécessaire que :

- la pelle se trouve sur un sol horizontal,
- l'équipement repose sur le sol, avec les vérins de balancier et de godet complètement sortis (godet et balancier complètement rentrés),
- avec un équipement industrie, l'équipement de travail repose sur le sol, avec les vérins de balancier complètement sortis.
- la lame d'ancrage et les stabilisateurs soient abaissés.

### VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DANS LE RESERVOIR HYDRAULIQUE

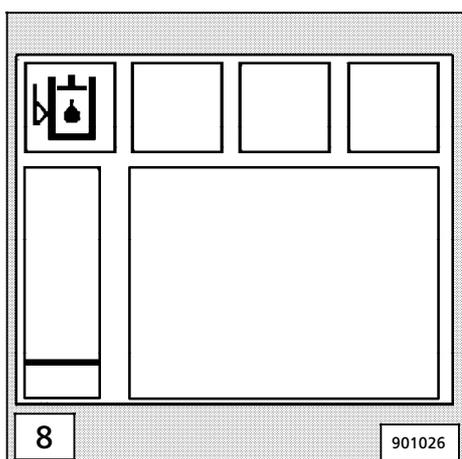
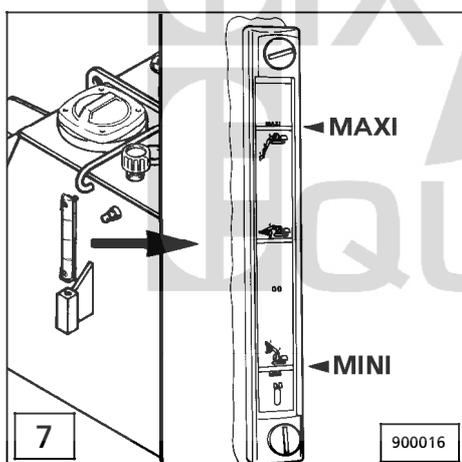
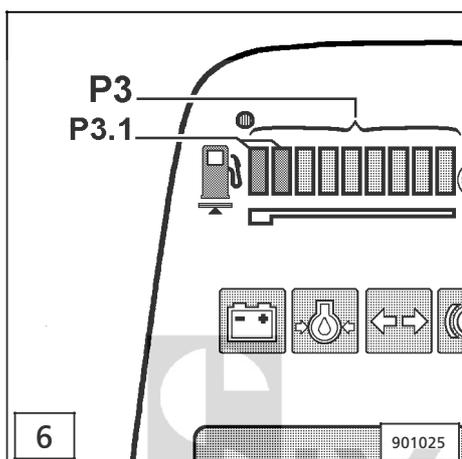
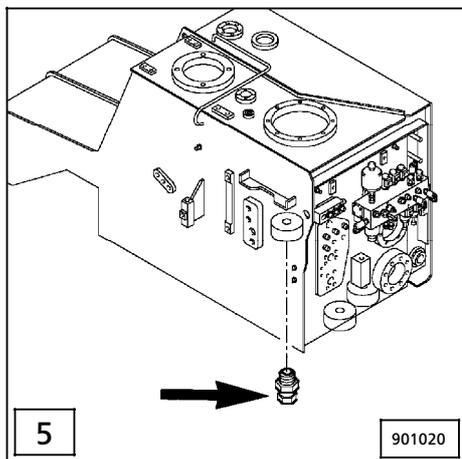
Dans cette position, le niveau d'huile ne doit pas être inférieur au repère médian de la jauge de contrôle (fig. 7). Dans le cas contraire, faire l'appoint via le filtre retour, jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère médian de la jauge.

Pour le processus de remplissage, voir page 5.22.

Le repère supérieur **MAX** indique le niveau maximum qui peut être atteint lorsque tous les vérins sont entièrement rentrés.

Le repère inférieur **MIN** indique le niveau minimum qui peut être atteint lorsque tous les vérins sont entièrement sortis.

Lorsque le niveau dans le réservoir atteint un seuil minimum, le symbole de niveau bas (fig. 8) apparaît à l'écran.



## CONSIGNES DE SECURITE LORS DE LA MISE EN SERVICE

- Avant de la mettre en service, faites toujours une ronde d'inspection autour de la machine.
- Vérifiez notamment qu'il n'y a pas d'axes mal fixés, de fissures, d'usure anormale, de fuite ou de dégradations par vandalisme.
- Ne mettez jamais la machine en service si elle ne présente pas toutes les garanties de sécurité requises.
- Remédiez ou faites remédier immédiatement à tout défaut éventuel.
- Assurez-vous que les portes et les capots sont bien fermés et verrouillés, et que tous les panneaux avertisseurs sont montés et bien lisibles.
- Nettoyez les vitres de la cabine, les rétroviseurs intérieurs et extérieurs et bloquez portes et fenêtres pour éviter tout mouvement intempestif.
- Assurez-vous que personne ne travaille dans ou sous la machine et signalez aux personnes aux alentours qu'elle va être démarrée.
- Installez-vous au poste de conduite et réglez le siège, les rétroviseurs et la position des commandes par rapport au siège pour pouvoir travailler confortablement.
- Vérifier que les éventuels dispositifs antibruit sont en position de fonctionnement.



## MISE EN SERVICE DU MOTEUR DIESEL

### REMARQUE

Lors de l'utilisation de la pelle à partir d'une certaine altitude et en fonction des températures extérieures correspondantes, la puissance et la durée de vie du moteur Diesel suralimenté se trouvent fortement influencées.

Dans ces conditions, il existe également un risque élevé de surchauffe du circuit du liquide de refroidissement et de l'huile hydraulique.

Afin d'éviter tout endommagement des moteurs Liebherr, réduire la puissance du moteur lorsque les conditions ambiantes suivantes sont atteintes :

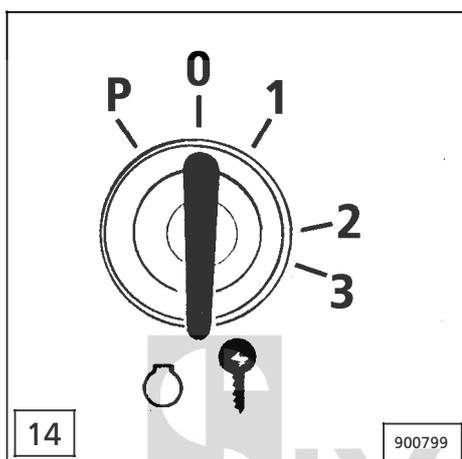
3000 m général

2700 m et température extérieure jusqu'à 30°C

2000 m et température extérieure jusqu'à 40°C

1200 m et température extérieure jusqu'à 50°C

Surveiller en même temps le circuit du liquide de refroidissement et le refroidissement de l'huile hydraulique.



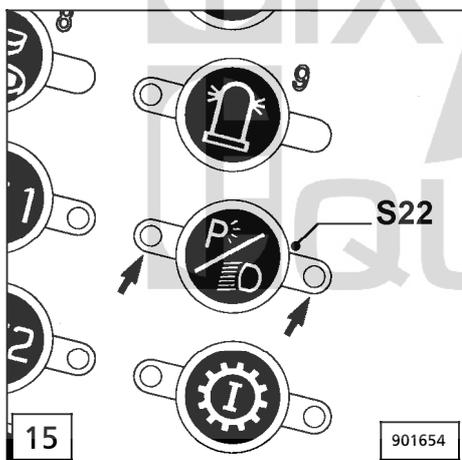
POSITIONS DE LA CLE DE CONTACT (Fig. 14).

- 0 - Position arrêt
- 1 - Position contact
- 2 - Position préchauffage
- 3 - Position démarrage
- P - (Position de stationnement/ Mode radio)

### MISE SOUS TENSION DU CIRCUIT ELECTRIQUE

Tourner la clé de contact jusqu'en position -1- "contact". A la mise sous tension, le display ainsi que le pupitre de commande se testent automatiquement.

Lors de la mise sous tension, s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble du dispositif d'affichage, c.à.d que les diodes et témoins de contrôle (excepté ceux du commutateur 22, fig. 14) s'allument un instant et que le logo LIEBHERR apparaissent sur l'écran LCD.



### DEMARRAGE DU MOTEUR

#### REMARQUE

- Si le moteur ne démarre pas, repositionner la clé de contact sur la position - 1- "contact".
- Ne pas actionner le démarreur plus de 10 secondes sans interruption.
- Attendre une minute au minimum avant de redémarrer le moteur.
- Remettre la clé de contact en position -0- avant de redémarrer le moteur.

## DEMARRAGE A DES TEMPERATURES JUSQU'A 0°C

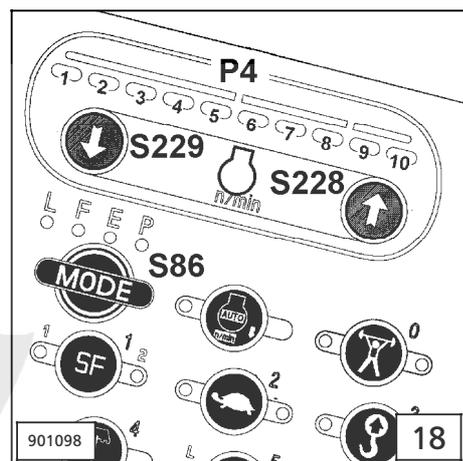
Si le moteur et les batteries sont en bon état, le démarrage peut se faire sans préchauffage.

- Tourner la clé en position -3- "démarrage".
- Dès que le moteur a démarré, relâcher la clé.
- L'ensemble des diodes et témoins de contrôle doit s'éteindre. (Si tel n'était pas le cas, voir Description chapitre 3.)
- Au démarrage du moteur, l'avertisseur sonore émet un signal jusqu'à l'établissement de la pression d'huile du moteur.

## REGLAGE DU REGIME MOTEUR ET FONCTIONS MODE

La chaîne de LED P4 (fig.18) sert à l'affichage du régime moteur. Elle est divisée en 10 plages de régime.

Le réglage du régime moteur peut se faire soit par l'intermédiaire des touches "flèches" S228 et 229 soit par l'intermédiaire de la touche Mode S86.



### REGLAGE DU REGIME MOTEUR PAR LES TOUCHES "FLECHES"



Par impulsion sur l'une de ces touches, le régime moteur passe de la plage courante à la plage voisine. Si le régime moteur est réglé "manuellement" (par les touches "flèches") lorsqu'un des MODES du régime moteur est atteint la diode correspondante s'allume également. Si la diode clignote, cela signifie que le régime moteur ne correspond plus à ce Mode

### REGLAGE DU REGIME MOTEUR PAR LA TOUCHE MODE



La touche Mode S86 permet de présélectionner 4 régimes moteurs pré-réglés:

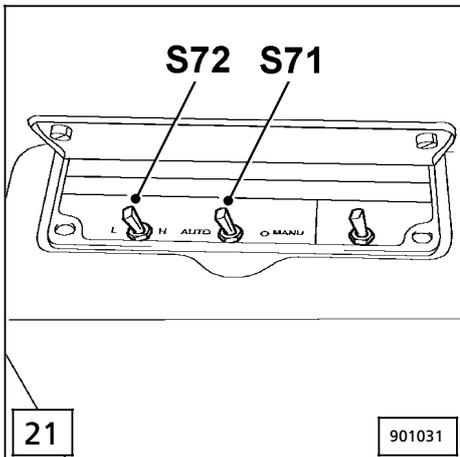
- |   |            |   |                  |
|---|------------|---|------------------|
| L | Mode LIFT  | = | Régime moteur 5  |
| F | Mode FINE  | = | Régime moteur 10 |
| E | Mode ECO   | = | Régime moteur 8  |
| P | Mode POWER | = | Régime moteur 10 |

Le clignotement d'une des 4 diodes indique quel mode est présélectionné. Lorsqu'on arrête le moteur, le dernier mode sélectionné est mémorisé. Au redémarrage de la pelle, la diode correspondant à ce mode clignote.

Immédiatement après le démarrage de la pelle, le régime moteur est soit au palier 1 (régime mini à vide du moteur diesel), soit au palier 3, si la mise en température du moteur est nécessaire.

En appuyant sur la touche Mode S86, on valide la présélection effectuée, le moteur tourne alors au régime et à la puissance correspondants et la diode reste allumée en continu.

En mode E et P le moteur diesel travaille à pleine puissance, en mode L et F sa puissance est réduite.



21

901031

## FONCTIONNEMENT D'URGENCE

REGLAGE DU REGIME MOTEUR (fig. 21)

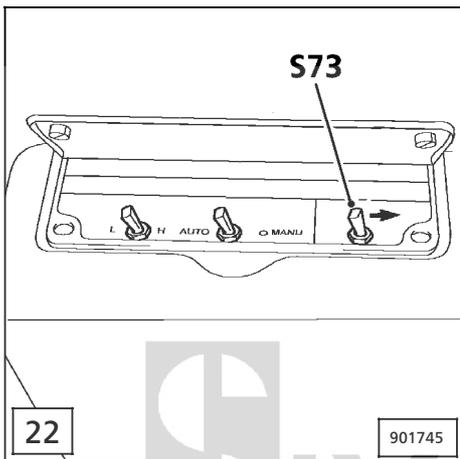


En fonctionnement normal, le régime moteur est sélectionné par l'intermédiaire des touches **S228** ↑ et **229** ↓ ou par la touche Mode **S86** et régulé par le système de commande électronique de la pelle.

Pour passer de ce mode automatique au mode manuel, positionner l'interrupteur à bascule **S71** en position "MANU" (le témoin de contrôle s'allume et le symbole ci-dessus apparaît à l'écran).

Le régime moteur est régulé par la touche **S72**:

- Pos. " L " signifie : Montée régime moteur
- Pos. " H " signifie : Descente régime moteur



22

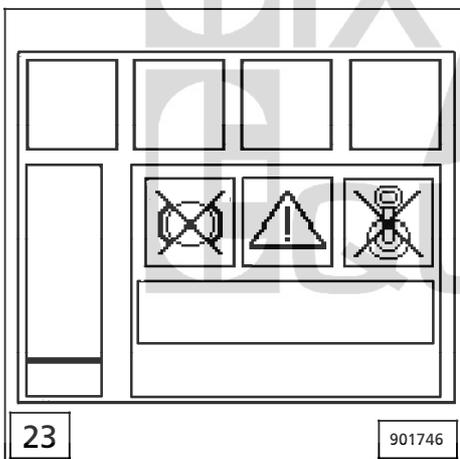
901745

## COMMANDE D'URGENCE DES CIRCUITS A PRESSION DE SERVO-COMMANDE (Fig.22)

Si, en raison d'une défaillance du circuit électronique, les fonctions de servo-commande, de freins de stationnement et de freins d'orientation ne répondent plus, il est possible de shunter ce circuit électronique.

Mettre l'interrupteur à bascule **S73** en position d'urgence et basculer le levier de sécurité vers le bas pour activer simultanément la servo-commande et les freins de stationnement / d'orientation.

Les symboles suivants apparaissent à l'écran (Fig.23)



23

901746



ATTENTION

- Lorsque l'interrupteur à bascule **S73** est dans cette position, la servo-commande et les freins de stationnement / d'orientation ne peuvent plus être activés par le commutateur prévu à cet effet.
- Les trois fonctions ne peuvent être activées ou désactivées simultanément qu'avec le levier de sécurité.
- Toutes les personnes chargées de l'utilisation et de l'entretien de la pelle hydraulique doivent constamment être informées sur les commandes d'urgence et sur toute modification des commandes de la machine.

## FONCTIONNEMENT D'URGENCE DES POMPES DE TRAVAIL

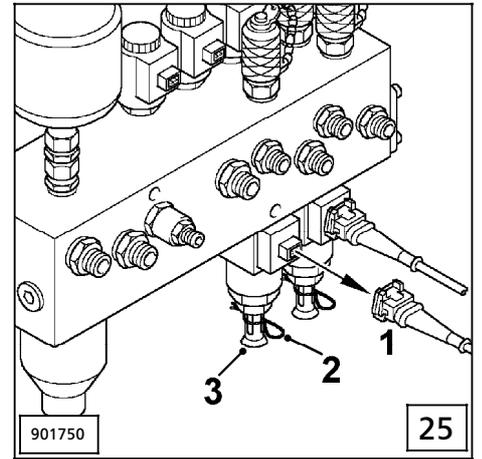
(Fig.25)

En fonctionnement normal, le débit des pompes de travail est constamment réglé en fonction du niveau de pression momentané des circuits des pompes grâce au régulateur par puissance limite électronique.

Si un dysfonctionnement devait survenir dans le circuit électrique fermé ou dans son circuit parallèle, les pompes s'orientent vers l'angle mini. pour un débit minimal.

Si tel est le cas, il est tout de même possible de continuer à travailler avec un débit de pompes diminué, et ce en commutant le levier 3 du circuit de servo-commande vers l'arrière du réservoir hydraulique.

Pour cela, déconnecter la fiche de raccordement 1, retirer la goupille 2 et basculer le levier 3 en position horizontale (position d'urgence).



## FONCTION MISE AU RALENTI AUTOMATIQUE (Fig.26)



Si durant un certain intervalle de temps aucun mouvement n'est commandé par les manipulateurs ou les pédales, le régime moteur est automatiquement ramené au ralenti par l'intermédiaire de cette fonction. Ceci permet de réduire la consommation de carburant et le niveau sonore.

La fonction "mise au ralenti automatique" est enclenchée par cette touche, la diode intégrée à la touche s'allume.

L'intervalle de temps après lequel le régime moteur est ramené au ralenti (si aucun mouvement n'est commandé) peut être réglé par l'intermédiaire de la touche S20. Pour ce faire, suivre la procédure suivante:

- Maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la diode se mette à clignoter,
- Relâcher la touche dès que l'intervalle de temps souhaité est atteint.

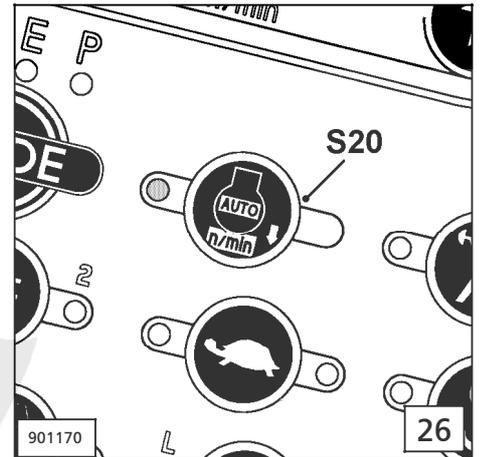
Si la fonction "mise au ralenti automatique" est active, le moteur se règle de lui-même au régime présélectionné dès qu'un mouvement de la pelle est commandé.

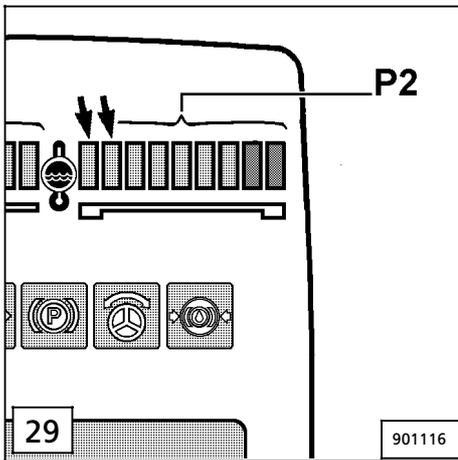


### REMARQUE

**Au démarrage du moteur diesel et lors de la conduite sur route ou en pente, la fonction de "mise au ralenti automatique" doit être désactivée.**

**La diode intégrée à la touche doit être éteinte.**





## MONTEE EN TEMPERATURE DU MOTEUR DIESEL ET DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

### MOTEUR DIESEL

Si la température du liquide de refroidissement est inférieure à 20°C, le régime du moteur se met automatiquement sur la plage 3.

Ce processus dure jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 20°C, mais au maximum 3 minutes.

N'augmenter la charge du moteur que progressivement jusqu'à ce que la deuxième diode verte de l'indicateur P2 s'allume (Fig. 29).



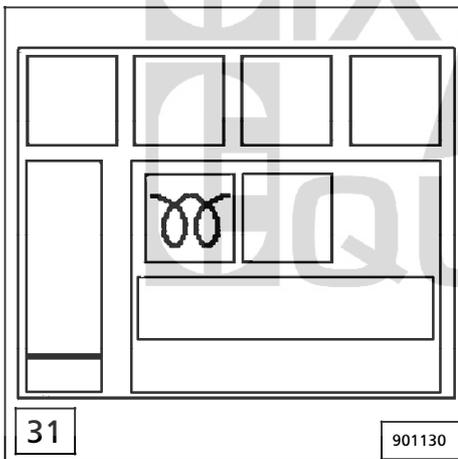
### REMARQUE

**Les périodes prolongées de fonctionnement au ralenti sont néfastes pour le moteur. Arrêter le moteur lorsque la pelle n'est pas utilisée.**

### HUILE HYDRAULIQUE

Lorsque l'huile hydraulique est inférieure à 8°C, le débit des pompes est automatiquement limité (le courant du régulateur de puissance est limité à la valeur du mode F).

Dès que la température de l'huile hydraulique dépasse 8°C, la machine peut atteindre toute sa puissance. La phase de montée en température de l'huile hydraulique peut être activée ou désactivée via les programmes de l'écran.



### DEMARRAGE PAR DES TEMPERATURES INFERIEURES A 0°C

Le préchauffage améliore les conditions de démarrage par températures basses.

- Tourner la clé en position 2. Le symbole "Préchauffage **MARCHE**" (fig. 23) apparaît à l'écran (fig.31).
- Lorsque le symbole "Préchauffage **FIN**" (fig.32) apparaît à l'écran, tourner la clé en en position de démarrage 3.
- Dès que le moteur a démarré, relâcher la clé.
- L'ensemble des diodes et témoins de contrôle doit s'éteindre. (Si tel n'était pas le cas, voir Description chapitre 3.)



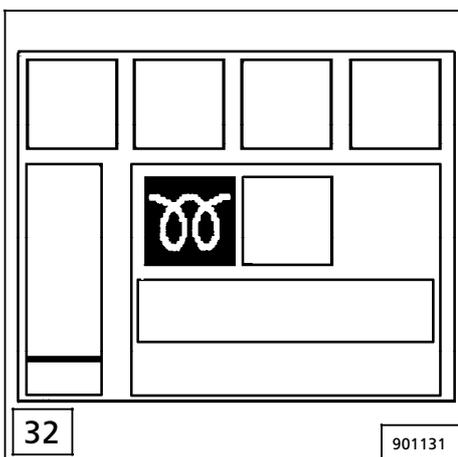
### REMARQUE

**Ne pas utiliser le système de préchauffage lorsque le moteur est chaud !**

### DEMARRAGE PAR DES TEMPERATURES INFERIEURES -18°C

En cas d'utilisation fréquente de la pelle à des températures inférieures à -18°C, nous préconisons de l'équiper du kit **original LIEBHERR d'aide au démarrage à froid**.

Ce système peut être actionné depuis la cabine et remplace le système de préchauffage.



## CONSIGNES APRES LE DEMARRAGE DU MOTEUR



**DANGER**

- Dans des locaux fermés, ne laisser tourner le moteur que si l'aération est suffisante. Au besoin, ouvrir les portes et les fenêtres pour assurer un recyclage correct de l'air.

### REMARQUE

- Amener le moteur et l'huile hydraulique à la température de fonctionnement. Les temps de réponse de la servo-commande sont plus longs lorsque l'huile est froide.
- Amener la pelle en terrain dégagé et vérifier alors le bon fonctionnement des freins de translation et d'orientation.
- Vérifier le bon fonctionnement des commandes de mouvement de l'équipement.

## ARRET DU MOTEUR

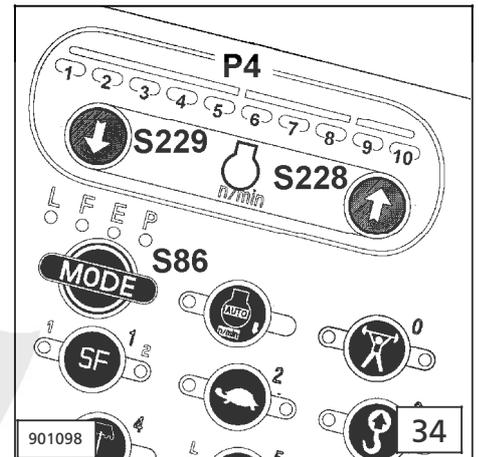
### REMARQUE

Eviter d'arrêter brutalement un moteur venant de tourner en pleine charge.

- Avant l'arrêt, l'amener au régime de ralenti au moyen de la touche S229 ↓ (fig. 28).
- Ensuite, laisser tourner le moteur 2 à 3 minutes au ralenti jusqu'à stabilisation de sa température.
- Mettre alors la clé de contact en position 0 pour arrêter le moteur puis la retirer.

### REMARQUE

Ne pas remettre la clé de contact en position démarrage tant que le moteur tourne, ce qui risquerait d'endommager le démarreur ou la couronne d'inertie.



## DEMARRAGE SUR BATTERIE DE SECOURS



Lors d'un branchement sur batteries de secours, des batteries déchargées peuvent présenter un risque accru de dégagement d'hydrogène gazeux explosif. Il est de ce fait impératif de porter des gants et des lunettes de protection lors du branchement et d'éviter la présence de feu ouvert et la formation d'étincelles à proximité de ces batteries

**DANGER D'EXPLOSION!**

Pour une sécurité maximale, utiliser des câbles de section adéquate et respecter la procédure ci-après.

---

### RACCORDEMENT DES BATTERIES DE SECOURS

- Brancher un câble sur le pôle Plus (+) de la batterie déchargée, puis sur le pôle Plus (+) de la batterie de secours.
- Ensuite, brancher un second câble sur le pôle Moins (-) de la batterie déchargée, puis sur le pôle Moins (-) de la batterie de secours.
- Démarrer le moteur conformément aux instructions précédentes.

#### REMARQUE

Ramener impérativement au ralenti le moteur Diesel de la pelle avant de débrancher la batterie de secours. Afin d'éviter une surtension, utiliser les grands consommateurs, tels que par exemple les phares, l'éclairage de la plateforme, etc. En cas de surtension, le système électronique de la pelle risque d'être endommagé.

### POUR DEBRANCHER LE CÂBLE D'ALIMENTATION DE SECOURS

- Débrancher le câble du pôle Moins (-) de la batterie de secours, puis du pôle Moins (-) de la batterie déchargée.
- Ensuite, débrancher le câble du pôle Plus (+) de la batterie de secours, puis du pôle Plus (+) de la batterie déchargée.
- Vérifier le fonctionnement du circuit électrique.

Entretien des batteries, voir page 6.20.

## Consignes de sécurité relatives à la phase de travail

- Avant de commencer à travailler, prenez connaissance des particularités du chantier, des consignes et signaux de sécurité spéciaux en vigueur. L'environnement de travail comprend par ex. les obstacles présents dans la zone de travail et de circulation, la charge admissible au sol et les limitations du chantier dans le périmètre d'une voie de circulation publique.
- Conservez toujours une distance de sécurité suffisante par rapport aux surplombs, parois, talus et sols non stabilisés.
- Soyez particulièrement prudent en cas de mauvaise visibilité ou lorsque les conditions de terrain sont changeantes.
- Renseignez-vous pour connaître la position d'éventuelles conduites souterraines et travaillez avec prudence à leur proximité. Si nécessaire, informez les autorités compétentes.
- Lorsque vous travaillez à proximité de lignes électriques aériennes, conservez en permanence une distance suffisante entre elles et la machine. Lorsque vous travaillez à proximité de lignes électriques aériennes, n'approchez pas l'équipement des câbles. Danger de mort ! Renseignez-vous sur les distances de sécurité à respecter.
- Si la machine entre en contact avec une ligne électrique, procédez comme suit :
  - n'effectuez aucun mouvement avec la machine et ses équipements de travail,
  - ne quittez pas votre poste de conduite,
  - prévenez les personnes extérieures et interdisez-leur de s'approcher ou de toucher la machine,
  - demandez à ce que la ligne soit mise hors tension.
- Avant d'utiliser la machine, assurez-vous que les accessoires sont correctement rangés et ne présentent aucun risque d'accident.
- Lors de tout déplacement sur les voies publiques, respectez les règles du code de la route en vigueur et assurez-vous le cas échéant que la machine se trouve bien en configuration de déplacement routier.
- N'hésitez pas à mettre en service l'éclairage en cas de mauvaise visibilité ou de luminosité insuffisante.
- Ne tolérez la présence d'aucune autre personne sur la machine.
- Ne travaillez qu'en position assise et attachez votre ceinture de sécurité.
- Signalez immédiatement tous les incidents et les anomalies de fonctionnement et faites le nécessaire pour que les réparations nécessaires soient effectuées dans les meilleurs délais.
- Avant de mettre la machine en mouvement, assurez-vous personnellement que vous ne mettez personne en danger.
- Avant de commencer le travail, vérifiez le système de freinage selon les instructions du manuel d'utilisation.
- Ne quittez jamais le poste de conduite avant que la machine ne soit entièrement immobilisée.
- Ne laissez jamais la machine sans surveillance lorsque le moteur est en marche.
- La machine doit être positionnée, déplacée et utilisée de manière à ce qu'elle soit stable et ne se renverse pas. Avec l'équipement de travail, en particulier lors de l'utilisation du grappin, seules les charges connues peuvent être déplacées.
- Si vous devez effectuer une translation avec une charge, positionnez toujours la tourelle dans l'axe des chenilles et maintenez la charge aussi proche que possible du sol.  
EXCEPTION : Voir APPLICATION DE MANUTENTION.
- Adaptez la vitesse de translation aux conditions du site.
- Évitez les mouvements susceptibles de provoquer un basculement de la machine. Si la machine commence à basculer ou à glisser latéralement, orientez la tourelle vers le bas de la pente tout en abaissant l'équipement.
- Si possible, travaillez dans le sens de la pente, et non perpendiculairement à la ligne de pente.
- Réduisez votre vitesse pour descendre une pente, sous peine de perdre le contrôle de la machine.
- Engagez un rapport inférieur avant de placer la machine en pente. Réduisez pour cela la vitesse au moyen des pédales de translation et en maintenant le moteur au régime maximal.
- Lors du chargement d'un camion, demandez au chauffeur de le quitter, même si la cabine est équipée d'une protection contre les chutes de pierre.
- Pour certaines applications (démolition, exploitation forestière, levage,...), utilisez les dispositifs de sécurité spécifiques.
- Lorsque la visibilité est réduite et chaque fois que cela s'avère nécessaire, demandez à une personne de vous aider. Laissez-vous guider par une seule et unique personne.
- Ne demandez qu'à une personne expérimentée de vous assister pour l'élingage des charges ou le guidage de la machine. Restez en permanence en contact visuel ou radio avec cette personne.
- Avec certaines combinaisons d'équipements, l'outil de travail peut entrer en collision avec la cabine, la protection de cabine ou les vérins de flèche. Ne

manoeuvrez qu'avec précaution lorsque les dents du godet se trouvent dans cette zone, afin d'éviter tout dommage.

## Application de manutention (en particulier pour le transport du bois)

- Lors de travaux effectués à l'aide d'un grappin, par exemple pour le transport du bois, il peut s'avérer nécessaire, selon les conditions d'utilisation, d'effectuer des déplacements lorsque l'équipement et la charge sont soulevés.
- Le centre de gravité de la machine se déplace alors verticalement, vers le haut. Ceci entraîne une modification importante du comportement en translation de la machine, en réduisant par exemple la stabilité dynamique.  
Les règles suivantes doivent impérativement être respectées :
  - Adaptez votre conduite aux propriétés modifiées de la machine et aux conditions environnementales.
  - Réduisez votre vitesse de translation, de manière à éviter les manœuvres brusques de freinage et de direction.
  - Évitez les changements de vitesse soudains, tels que le freinage, l'accélération ou les changements de direction.
  - Ne faites pivoter la tourelle que lorsque le châssis est immobile.
  - Ne faites pivoter la tourelle qu'après avoir soulevé la charge.
  - Ne déplacez la machine qu'après avoir soulevé la charge et fait pivoter la tourelle en position de translation.
  - Lorsque l'équipement de travail est soulevé, les éventuels mouvements de balancier ainsi que le risque de chute de la charge soulevée représentent un danger.
  - Installez une grille de protection (FOPS) conforme à la norme ISO 10262 à l'avant de la cabine.
  - Installez un toit de protection (FOPS) conforme à la norme ISO 10262 lorsqu'il y a risque de chute d'objets.
  - Avec le grappin, ne soulevez pas davantage que le chargement maximal autorisé.
- REMARQUE : Le poids des matériaux absorbants, tels que les troncs, dépend de leur longueur, de leur diamètre et de leur poids spécifique. Il est donc important de tenir compte des conditions du milieu naturel du produit, par exemple l'humidité.
- Pour effectuer des travaux requérant l'utilisation de machines avec grappin, le conducteur de la machine doit avoir suivi une formation spéciale.

- Le conducteur de la machine est autorisé à effectuer des travaux avec une telle machine uniquement s'il possède une formation théorique et une expérience pratique suffisantes.

## Consignes de sécurité relatives à l'utilisation de machines avec rehausse du type tour

- Le centre de gravité de la machine est décalé vers le haut en direction verticale en raison de la rehausse de type tour. Ceci entraîne une modification importante du comportement de la machine en translation et en fonctionnement, en réduisant par exemple la stabilité dynamique.
- En raison de l'élévation du centre de gravité, la machine doit être positionnée horizontalement avant son utilisation. En position horizontale, le centre de gravité de la tourelle se situe au-dessus du centre du châssis, ce qui permet de réduire le risque de basculement.
- Malgré son positionnement, la machine peut osciller et basculer !  
Les règles suivantes doivent impérativement être respectées :

Lors du déplacement de la machine :

- Orientez la tourelle parallèlement au châssis (position de transport).
- Approchez l'équipement le plus près possible de la machine.
- Vous pouvez alors rentrer les stabilisateurs et déplacer la machine.
- Le déplacement avec une charge n'est pas autorisé.
- Vérifiez la planéité et la fermeté du sol sur lequel le trajet doit être effectué ! Les nids-de-poule et les défauts de planéité de la chaussée constituent un danger pour la stabilité de la machine.
- Adaptez votre conduite aux propriétés modifiées de la machine (centre de gravité plus élevé) et aux conditions environnementales.
- Réduisez votre vitesse de translation, de manière à éviter les manœuvres brusques de freinage et de direction.
- Évitez les changements de vitesse soudains, tels que le freinage, l'accélération ou les changements de direction.
- Le déplacement sur des pentes et des obstacles doit toujours s'effectuer dans le sens longitudinal, afin d'éviter des inclinaisons transversales non autorisées de la machine.
- Une grande prudence est recommandée lors de la conduite dans des passages étroits – roulez lentement !

Application de manutention :

- Avant d'amener la tourelle hors de sa position de transport (pivotement), la machine doit être étayée et positionnée horizontalement.
- Vérifiez impérativement la surface d'appui de l'étagage (charge admissible au sol). L'enfoncement d'un stabilisateur aurait de graves conséquences !
- Effectuez tous les mouvements avec une grande prudence.
- Pour faire pivoter la charge, déplacez l'équipement le plus près possible de la tourelle (**Attention ! grappin oscillant**), et maintenez la charge à proximité immédiate du châssis, au-dessus du sol.
- Evitez un freinage brutal ou une brusque accélération de l'équipement ou de la tourelle.
- Ne soulevez pas de charges plus lourdes que celles indiquées dans le tableau des charges.

## Consignes supplémentaires relatives aux machines avec cabine à rehausse fixe

- Pour monter et descendre de la cabine, arrêtez la machine sur un sol plat et horizontal. Positionnez la tourelle par rapport au châssis de manière à ce que les échelons et les marchepieds soient alignés.
- Conservez les échelons, marchepieds et mains courantes (poignées) en parfait état. Veillez particulièrement à ce qu'ils restent propres et exempts de boues, d'huile, de glace et de neige.  
**REMARQUE** : Afin de garantir l'ouverture des portes par toutes les conditions météorologiques, enduisez les joints de porte avec du talc ou du silicone au minimum tous les deux mois, ou plus souvent si nécessaire. Graissez régulièrement les charnières des portes et les serrures.
- Montez et descendez toujours en vous tenant face à la machine et utilisez la position de maintien à trois points, c.à.d ayez en même temps deux mains et un pied ou deux pieds et une main en contact avec le dispositif d'accès.
- Lorsque vous pouvez atteindre la poignée de la porte à l'aide de votre main libre, ouvrez tout d'abord la porte avant de poursuivre votre montée. Les influences extérieures, telles que le vent par exemple, peuvent rendre difficile l'ouverture de la porte. Par conséquent, guidez la porte à la main jusqu'à son ouverture complète. Veillez à ce que la porte soit bloquée dans sa position ouverte, de manière à ce qu'elle ne puisse pas claquer.
- Vous pouvez à présent monter dans la cabine et vous asseoir sur le siège. Fermez ensuite la porte et attachez votre ceinture de sécurité.

- Pour sortir et descendre de la cabine, prenez les mêmes précautions que pour monter dans la machine.
- Positionnez la machine sur un sol plat et horizontal. Positionnez la tourelle par rapport au châssis de manière à ce que les échelons et les marchepieds soient alignés.
- Enlevez votre ceinture de sécurité. Pour sortir de la cabine, tenez-vous face à la machine et utilisez la position de maintien à trois points. Continuez de descendre jusqu'à ce que vous puissiez fermer la porte sans danger. Guidez la porte à la main jusqu'à sa fermeture complète.
- Descendez ensuite jusqu'au sol.

## Protection contre les vibrations

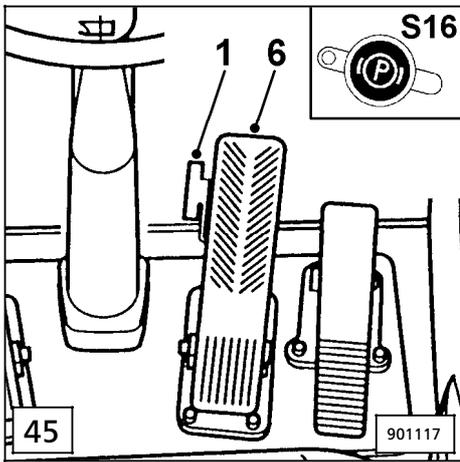
- Le niveau de vibration des machines de travaux publics résulte en grande partie de la manière dont elles sont utilisées. En particulier, les paramètres suivants ont une influence significative :
  - Les conditions de terrain : défauts de planéité et nids-de-poule ;
  - Les techniques d'utilisation : vitesse de la machine, direction, freins, manipulation des éléments de commande de la machine, tant lors de la translation que pendant le travail.
- Le niveau de vibration est en grande partie déterminé par le conducteur lui-même, dans la mesure où ce dernier définit la vitesse, les rapports de transmission utilisés, le mode de travail, ainsi que la trajectoire de la machine. Par conséquent, le niveau de vibration varie fortement pour des machines de même type.

Les vibrations corporelles subies par le conducteur peuvent être réduites en tenant compte des recommandations suivantes :

- Choisissez la machine, les pièces d'équipement et les équipements complémentaires les mieux adaptés au travail à effectuer.
- Utilisez une machine équipée d'un siège approprié (par exemple, pour une machine de terrassement telle qu'une pelle hydraulique, un siège conforme à la norme ISO 7096).
- Maintenez ce siège en bon état et réglez-le comme suit :
  - Le réglage du siège et de son amortissement doit être réalisé en fonction du poids et de la taille du conducteur.
  - Vérifiez régulièrement l'amortissement et les mécanismes de réglage du siège et assurez-vous que ses propriétés correspondent toujours aux prescriptions du fabricant.

- Assurez-vous que la machine est correctement entretenue, en particulier en ce qui concerne : la pression des pneumatiques, les freins, la direction, les liaisons mécaniques, etc.
- Actionnez toujours progressivement la direction, les freins, l'accélération, ainsi que les leviers et pédales de commande, et n'effectuez aucun mouvement brusque lors du chargement ou du déplacement des équipements de travail de la machine.
- Adaptez la vitesse de déplacement de la machine au parcours à effectuer, de manière à réduire le niveau de vibration :
  - Réduisez votre vitesse lors d'un déplacement sur terrain peu praticable ;
  - Contournez les obstacles et évitez les terrains difficilement praticables.
- Maintenez les surfaces de travail et de déplacement de la machine en bon état :
  - Eliminez les grosses pierres et les obstacles ;
  - Rebouchez les nids-de-poule et les caniveaux ;
  - Mettez à disposition les engins nécessaires à la réalisation et au maintien de bonnes conditions de terrain et prévoyez un délai suffisant.
- Lorsque vous translatez sur de longues distances (par exemple sur le réseau routier public), conservez une vitesse (moyenne) raisonnable.
- Pour les machines destinées à être fréquemment déplacées, utilisez pour la translation les systèmes supplémentaires spéciaux (si la machine en est équipée) permettant de réduire le niveau de vibration lors de ce type d'utilisation.  
En cas d'absence de tels systèmes supplémentaires, ajustez votre vitesse de manière à éviter que la machine n'entre « en résonance ».

EQUIPMENT

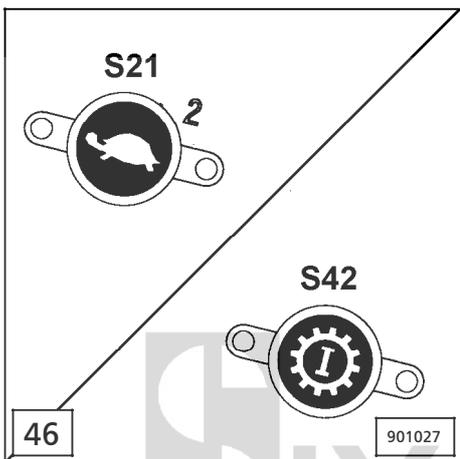


## LA TRANSLATION

### DEBLOCAGE DES FREINS DE SERVICE ET DE STATIONNEMENT

Avant d'effectuer un mouvement de translation, repousser du pied le levier de verrouillage 1 de la pédale de frein de translation 6 et débloquer le frein de stationnement (fig. 45).

Pour la translation, le châssis doit se trouver en position normale par rapport à la tourelle, c'est à dire avec l'essieu directeur à l'avant et l'essieu rigide à l'arrière.



### CHOIX DU RAPPORT DE LA BOITE TRANSFERT

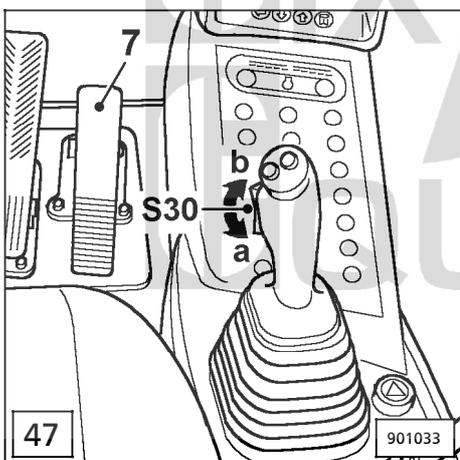
Au moment du démarrage, le rapport II se trouve systématiquement engagé.

Le passage du rapport II au rapport I (commandé par la touche S42) peut se faire pendant la marche, lorsque la boîte transfert est en charge. (fig. 46).

La sélection du rapport adéquat se fait automatiquement lorsque la vitesse requise est atteinte.

### VITESSE LENTE

La vitesse lente peut être enclenchée au moyen de la touche S21 (fig. 46). Elle permet d'accroître la force de traction en pente ou sur terrains accidentés.



### MOUVEMENT DE TRANSLATION (fig. 47)

La pédale 7 permet une variation continue de la vitesse de translation.

#### a) MARCHE AVANT



Commuter l'interrupteur à bascule S30 vers le bas en position "a". Le symbole de la "marche avant" apparaît à l'écran.

Appuyer lentement sur la pédale 7.

#### b) MARCHE ARRIÈRE



Commuter l'interrupteur à bascule S30 vers le haut en position "b". Le symbole de la "marche arrière" apparaît à l'écran.

Appuyer lentement sur la pédale 7.



Avant d'effectuer un mouvement en marche arrière, vérifier que la manoeuvre peut se faire sans danger.

A la fin de chaque phase de translation, remettre immédiatement l'interrupteur en position "0".

Ne pas oublier que lorsque la tourelle est tournée de 180 ° par rapport au châssis, toutes les commandes (gauche et droite, avant et arrière) sont inversées.

## DEPLACEMENTS EN DESCENTE

La pelle hydraulique est équipée d'un clapet automatique de freinage empêchant le fonctionnement excessif de la transmission hydraulique.



### REMARQUE

Avant d'entamer la descente, désactiver la "MISE AU RALENTI AUTOMATIQUE" S20 (Fig. 50). Le témoin de contrôle du commutateur ne doit pas s'allumer.

Se déplacer en descente uniquement lorsque le régime du moteur diesel est maximal. Régler la vitesse avec la pédale de translation.

### DEPLACEMENT SUR DES PENTES DE PLUS DE 10%

- Se déplacer sur de telles pentes uniquement en vitesse 1ère.



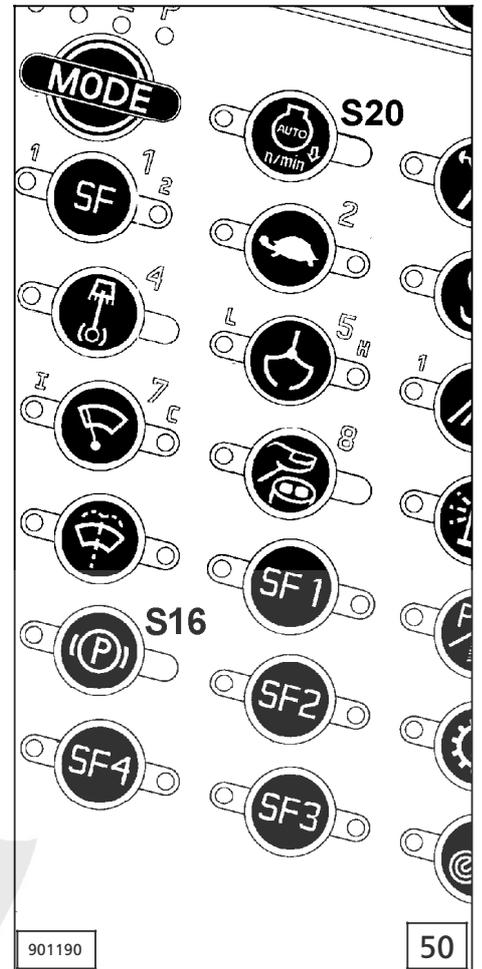
ATTENTION

Avant d'entamer la descente, arrêter le moteur puis enclencher la 1ère vitesse.



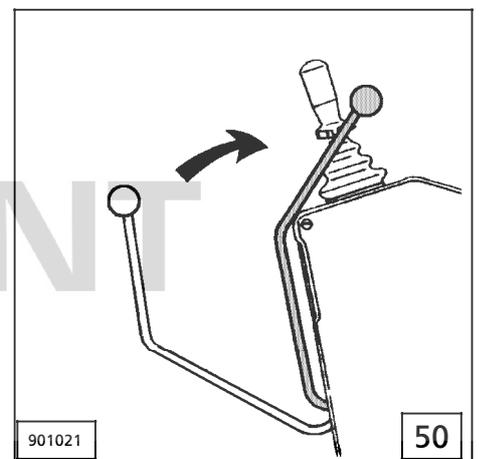
DANGER

Avant de quitter la cabine et/ou d'arrêter le moteur, toujours bloquer le frein de stationnement S16 (Fig. 50) et rabattre le levier de sécurité (Fig. 51) vers le haut. Le blocage du frein de service seul ne garantit en rien la sécurité lors de l'arrêt du moteur (perte de pression due aux fuites).



901190

50



901021

50

## LAME D'ANCRAGE ET STABILISATEURS

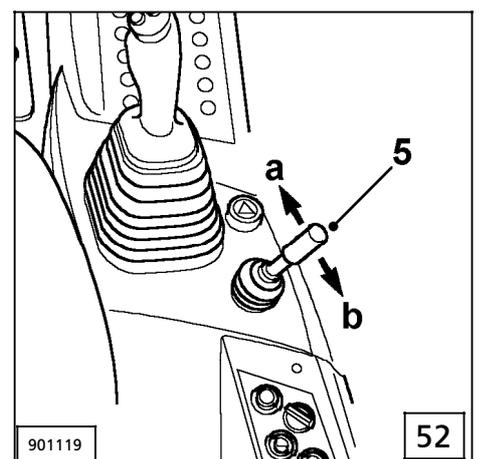
Les mouvements des stabilisateurs et de la lame d'ancrage sont commandés par le levier 5 (Fig.52).

- Actionner le levier vers l'avant, vers "a", commande la sortie des stabilisateurs et la descente de la lame d'ancrage.
- Actionner le levier vers l'arrière, vers "b", commande la rentrée des stabilisateurs et la montée de la lame d'ancrage.



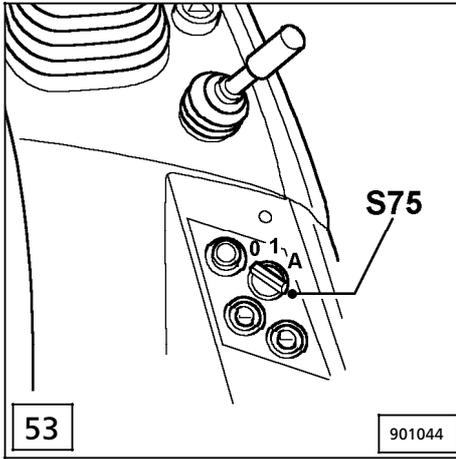
ATTENTION

Lors des déplacements sur route, la lame d'ancrage et les stabilisateurs doivent être bloqués. Pour cela, voir chapitre "Déplacement sur route".



901119

52



## BLOPAGE DU PONT OSCILLANT



Le pont oscillant peut être bloqué en positionnant le commutateur S75 en position "1" (fig. 53).

Cette opération permet d'accroître la stabilité de la pelle.

Le pont oscillant est bloqué lorsque le symbole "blocage du pont oscillant" apparaît à l'écran.

## VERROUILLAGE AUTOMATIQUE DU PONT OSCILLANT



Le verrouillage automatique du pont oscillant peut être activé en positionnant le commutateur S75 en position "A" (fig. 53).

Si la pédale de frein est alors actionnée, le pont oscillant se bloque.



Lorsque le verrouillage automatique du pont oscillant (commutateur S75 en position "A") est activé le verrouillage du pont oscillant est désactivé au relâchement du frein de service.

Il en résulte une baisse de stabilité, qui en cas d'orientation de la tourelle avec charge peut conduire au basculement de la pelle hydraulique.

Si le déplacement de la pelle hydraulique avec charge (par ex. avec le godet rempli, avec une charge au crochet de sécurité) s'impose, le verrouillage automatique du pont oscillant doit être désactivé et le pont oscillant doit être bloqué de manière permanente avant la prise de la charge .

Pour ce faire, positionner le commutateur S75 en position "1" (blocage du pont oscillant).

## LES DEUX LEVIERS A COMMANDE EN CROIX

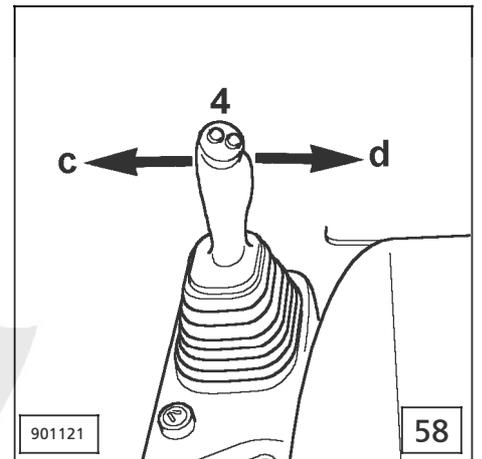
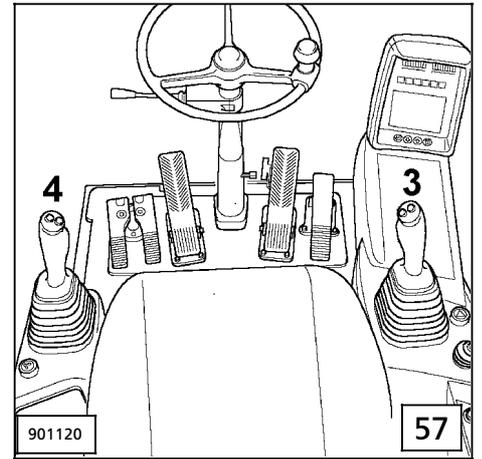
### REMARQUE

Cette pelle hydraulique est équipée de série d'une commande NORM.

Cependant, elle peut, à la demande du client, être équipée d'un système de commande différent du système NORM. Dans ce cas, respecter les instructions du manuel d'utilisation valable pour ce système.

Le levier gauche (fig. 57, rep. 4) commande les manoeuvres du balancier et de l'orientation.

Le levier droit (fig. 57, rep. 3) commande les manoeuvres de la flèche et de la benne.

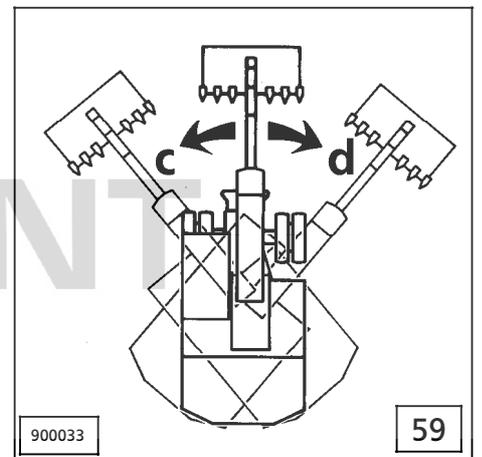


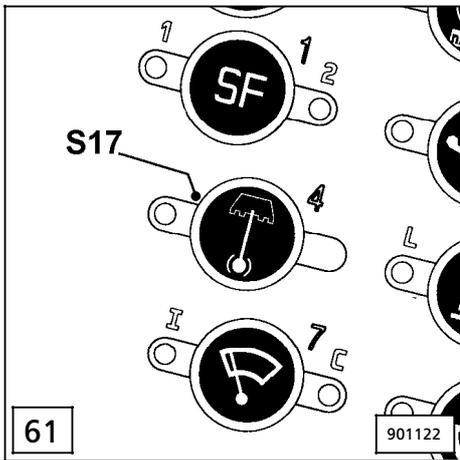
## LA COMMANDE DE L'ORIENTATION

La commande de l'orientation se fait à partir du levier à commande en croix gauche (fig. 58, rep.4).

Une manoeuvre du levier 4 vers la gauche (c) provoque l'orientation de la plateforme vers la gauche (fig. 59).

Une manoeuvre du levier 4 vers la droite (d) provoque l'orientation de la plateforme vers la droite (fig. 59).





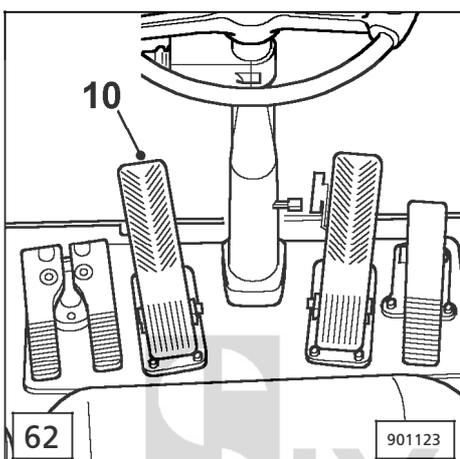
## FREIN D'ORIENTATION

### FREIN HYDRAULIQUE D'ORIENTATION (FREIN DE SERVICE)

Le frein hydraulique d'orientation sert à ralentir la tourelle en application.

Pour obtenir un freinage suffisant de l'orientation de la tourelle, ramener le manipulateur en croix en position neutre.

En actionnant le manipulateur en croix gauche 4 dans la direction opposée (contre-sens), le freinage hydraulique est maximal.



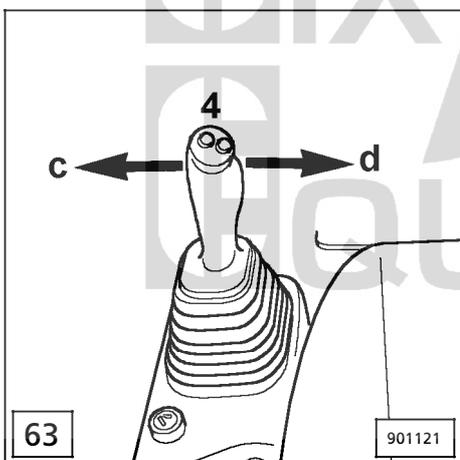
### FREIN MECANIQUE D'ORIENTATION (FREIN DE STATIONNEMENT S17)

De plus, un frein à disques multiples intégré dans le réducteur d'orientation permet un freinage mécanique. Ce frein à action négative commandé hydrauliquement sert de frein de blocage et de stationnement.

La plate-forme peut ainsi être bloquée dans une position quelconque.

Le frein peut être bloqué à l'aide de la touche S17 (fig.61).

Lorsque le frein est bloqué, la diode intégrée à la touche est allumée.



**ATTENTION**

Ce frein ne doit être bloqué que lorsque la plate-forme est à l'arrêt.

Lors d'un travail en pente, stabiliser d'abord la plate-forme à l'aide du levier à commande en croix 4.

Ensuite, remettre le levier en position neutre et serrer le frein de stationnement par l'intermédiaire de la touche S17.

### FREIN MECANIQUE D'ORIENTATION (PEDALE) (fig.62) (Equipement optionnel)

La pédale 10 permet d'obtenir un freinage progressif et sensible de la tourelle.



**ATTENTION**

Cette pédale doit être utilisée comme frein de positionnement resp. de stationnement et ne doit en aucun cas être utilisée pour un freinage continu lorsque le régime de la tourelle est maximal.

### CONTROLE DU FREIN MECANIQUE D'ORIENTATION ( FREIN DE STATIONNEMENT S17)

Bloquer le frein d'orientation à l'aide de la touche S17 (fig.61).

Manoeuvrer le manipulateur en croix gauche 4 (fig.63) jusqu'en butée à gauche et à droite.

Le frein est en état si la tourelle reste alors immobile.

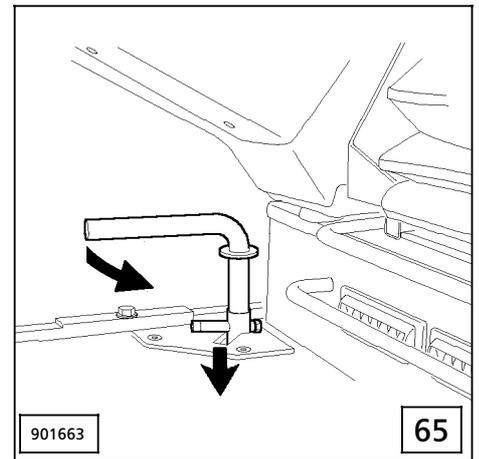
## VERROUILLAGE DE LA PLATE-FORME

Lors des déplacements, du transport, lorsque la pelle n'est pas utilisée ou pendant les travaux de réparation ou de maintenance, bloquer la plate-forme mécaniquement avec le châssis.

Amener la plate-forme en concordance avec l'un des arrêteur du châssis et introduire l'axe de blocage (fig. 65).



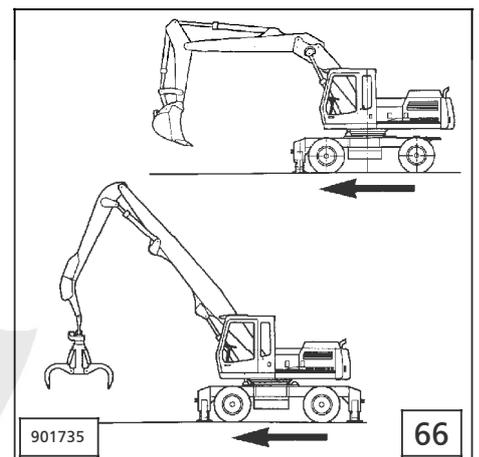
Ne pas manoeuvrer la commande d'orientation de la pelle hydraulique lorsque la plate-forme est bloquée avec le châssis.



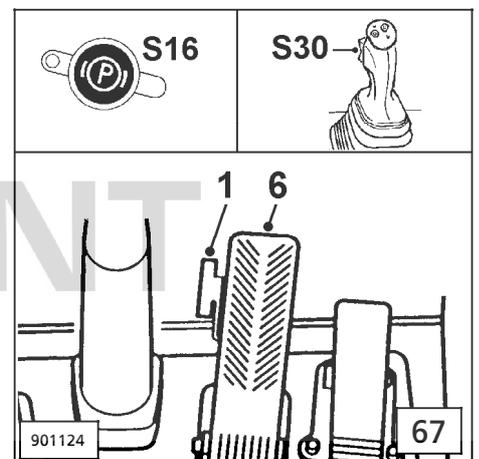
## LA COMMANDE DE L'EQUIPEMENT

### POSITION DE TRAVAIL DE LA PELLE

- Les travaux d'extraction doivent toujours être effectués avec le pont rigide vers l'avant (fig. 66).
- Bloquer le pont oscillant lors de tous les travaux d'excavation. De préférence en positionnant l'interrupteur S75 en position "1" (voir également page 4.16 partie "Blocage du pont oscillant").



- Avant une phase de travail, bloquer le frein 6 en appuyant sur la pédale jusqu'à provoquer l'enclenchement du levier de verrouillage 1; le frein de stationnement S16 ne doit pas être fermé! (mise en garde par la mise en route de l'avertisseur sonore).
- La manette de sélection marche avant - marche arrière S30, doit être en position "0".

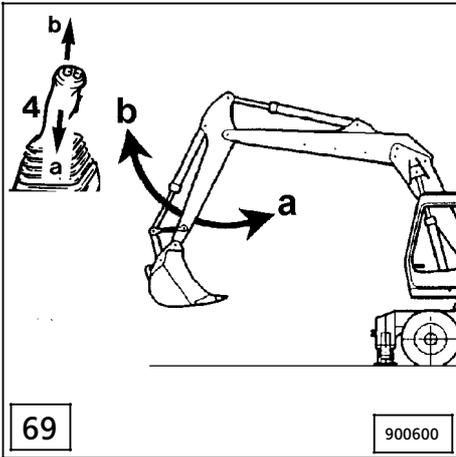


## EQUIPEMENT DE CONSTRUCTION STANDARD

### COMMANDE DU VERIN DE BALANCIER (MANIPULATEUR EN CROIX GAUCHE) (fig.69)

La manoeuvre du levier 4 vers l'arrière (a) provoque la rentrée du balancier.

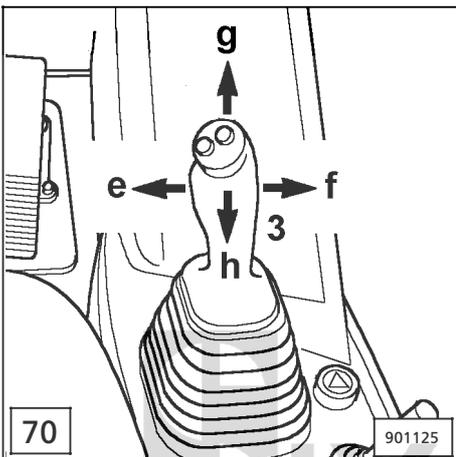
La manoeuvre du levier 4 vers l'avant (b) provoque la sortie du balancier.



### COMMANDE DES VERINS DE FLECHES (MANIPULATEUR EN CROIX DROIT) (fig.70)

La manoeuvre du levier 3 vers l'avant (g) provoque la descente de la flèche (fig.71).

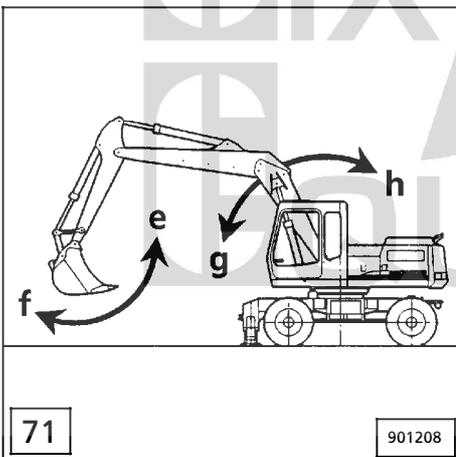
La manoeuvre du levier 3 vers l'arrière (h) provoque la montée de la flèche (fig.71).



### COMMANDE DU VERIN DE GODET OU DES VERINS DE BENNE / DE GRAPPIN (MANIPULATEUR EN CROIX DROIT) (fig.70)

La manoeuvre du levier 3 vers la gauche (e) provoque le basculement du godet en position remplissage ou la fermeture de la benne (fig. 71 et 72).

La manoeuvre du levier 3 vers la droite (f) provoque le basculement du godet en position déversement ou l'ouverture de la benne (fig. 71 et 72)



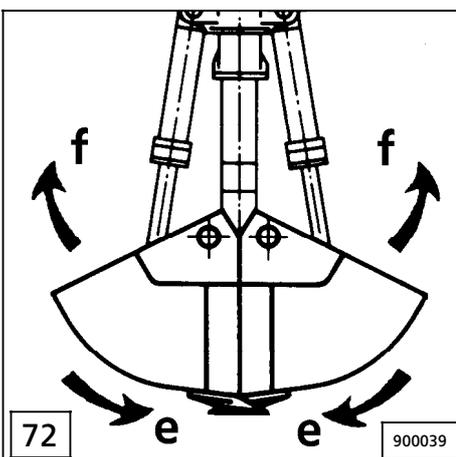
 **DANGER**

Empêcher toute personne de guider le mécanisme de benne / de grappin manuellement, même pour apporter de l'aide !

### SIMULTANEITE DES MOUVEMENTS

La commande en diagonale d'un levier permet d'effectuer simultanément deux mouvements de travail.

De ce fait, différents mouvements de l'équipement sont possibles simultanément.

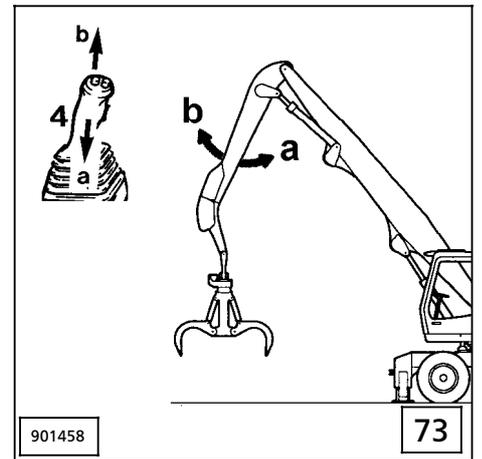


## EQUIPEMENT INDUSTRIE

### COMMANDE DU VERIN DE BALANCIER (MANIPULATEUR EN CROIX GAUCHE) (fig.73)

La manoeuvre du levier 4 vers l'arrière (a) provoque la rentrée du balancier.

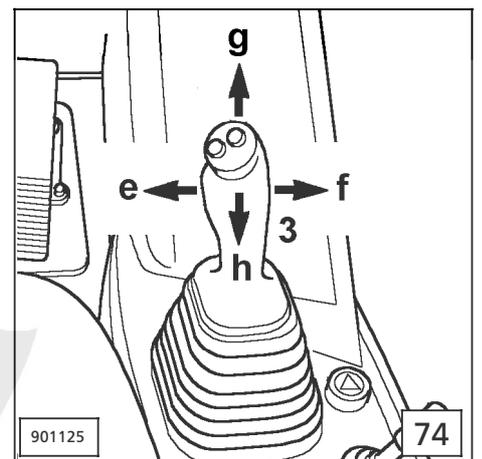
La manoeuvre du levier 4 vers l'avant (b) provoque la sortie du balancier.



### COMMANDE DES VERINS DE FLECHES (MANIPULATEUR EN CROIX DROIT) (fig.74)

La manoeuvre du levier 3 vers l'avant (g) provoque la descente de la flèche (fig.75).

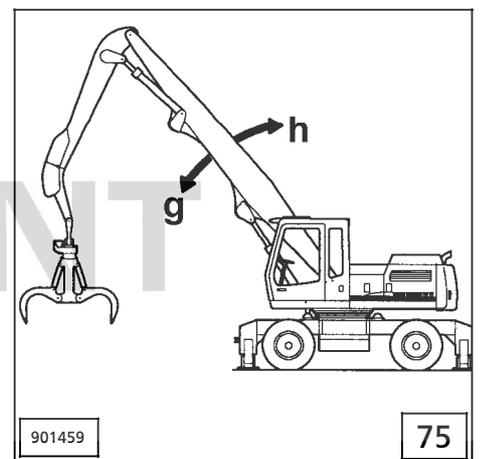
La manoeuvre du levier 3 vers l'arrière (h) provoque la montée de la flèche (Fig.75).



### COMMANDE DU VERIN DE BENNE / GRAPPIN. (MANIPULATEUR EN CROIX DROIT) (Fig.74)

La manoeuvre du levier 3 vers la gauche (e) provoque la fermeture de la benne (Fig.76).

La manoeuvre du levier 3 vers la droite (f) provoque l'ouverture de la benne (Fig.76).



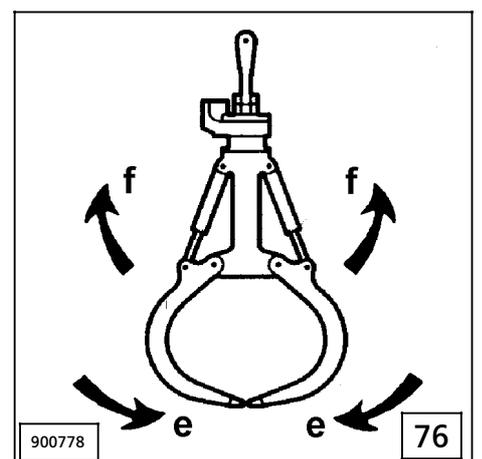
**DANGER**

Empêcher toute personne de guider le mécanisme de benne ou de grappin manuellement, même pour apporter de l'aide !

### SIMULTANEITE DES MOUVEMENTS

La commande en diagonale d'un levier permet d'effectuer simultanément deux mouvements de travail.

De ce fait, différents mouvements de l'équipement sont possibles simultanément.



## DEPLACEMENT SUR ROUTE

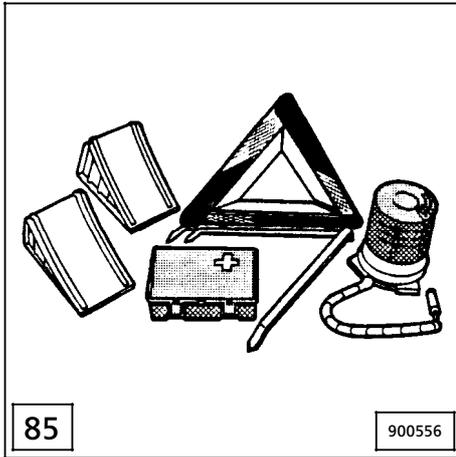
Pour les déplacements sur route, il y a lieu de se conformer aux règlements et arrêtés en vigueur dans les zones de déplacement.

En Allemagne par ex. les accessoires de sécurité suivants doivent se trouver sur la machine, conformément au règlement du code de la route ou lorsqu'une autorisation spéciale est accordée (fig.85):

- triangle de signalisation
- gyrophare
- trousse de secours
- cales

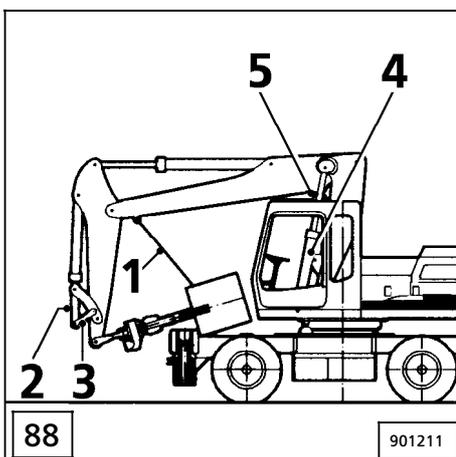
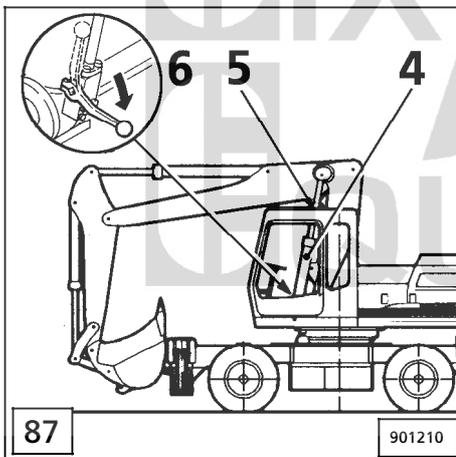
Avant d'effectuer un déplacement sur route, procéder aux opérations suivantes :

- Eliminer la saleté superficielle, nettoyer les profilés des pneus et vider les godets ou bennes.
- Verrouiller toutes les portes et capots.



## HYDRAULISCH VERSTELLBARER AUSLEGER (Bild 87 u. 88)

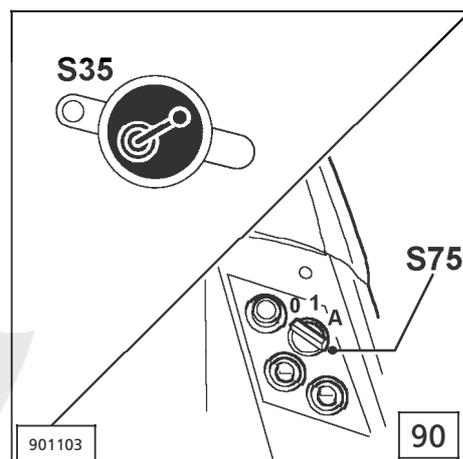
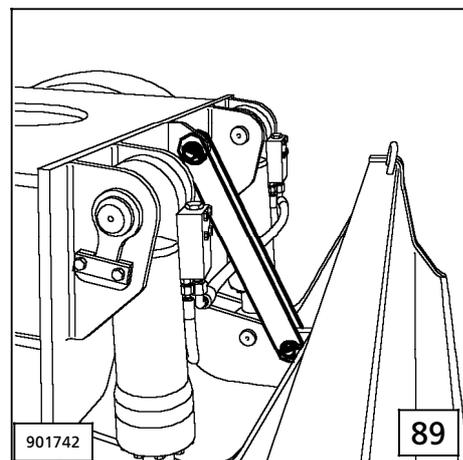
- Tourner la tourelle en direction longitudinale du véhicule et la bloquer avec le châssis à l'aide des axes d'arrêt (voir page 4.19 - verrouillage de la tourelle).
- Basculer le godet ou la benne / grappin vers l'intérieur et amener le balancier à la verticale (fig. 87) resp. déposer la benne/ le grappin sur le châssis à l'aide des câbles d'arrimage (fig.88, pos. 1). Laisser les câbles d'arrimage en place pour la conduite. Immobiliser la biellette de renvoi (fig. 88, pos. 2) à l'aide du crochet (pos. 3).
- Sortir complètement le vérin de levage (fig. 87 et 88, pos.4 ) et rentrer complètement le vérin de flèche (pos.5).
- Fermer le robinet à boisseau sphérique (fig. 87, pos. 6) pour maintenir l'équipement de travail dans sa position (opération inutile en présence d'un dispositif anti-rupture de flexibles sur le vérin de levage).



- Mettre les stabilisateurs / la lame d'ancrage en position pour déplacement sur route :
  - Les stabilisateurs doivent être rentrés jusqu'en butée et les pieds montés de manière articulée sur les stabilisateurs doivent être rabattus vers l'intérieur.
  - Rentrer la lame d'ancrage jusqu'à ce que les réflecteurs soient positionnés verticalement, mettre en place la barre d'écartement (fig.89).
- Désactiver les manipulateurs de commande de l'équipement via le commutateur S35 (fig.90). Les manipulateurs en croix sont désactivés lorsque le témoin de contrôle est éteint.
- Désactiver le verrouillage automatique du pont oscillant en positionnant le commutateur S75 (fig.90) en position "0" .


**ATTENTION**

Le robinet à boisseaux sphériques (pos. 6) ne doit pas être utilisé comme clapet de blocage pour les travaux de levage de charge.



SIX  
 EQUIPMENT

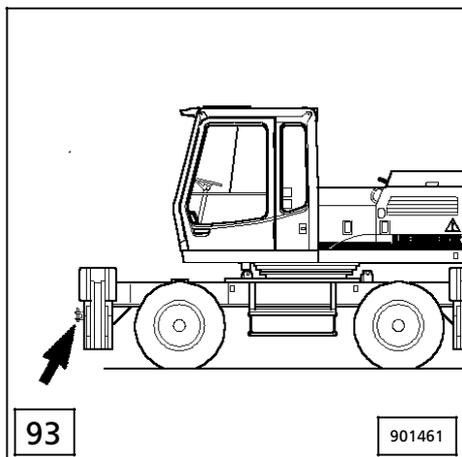
## REMORQUAGE DE LA PELLE HYDRAULIQUE

Le remorquage d'une pelle hydraulique est complexe et s'effectue toujours sous la responsabilité de l'utilisateur.

Le remorquage d'une pelle hydraulique doit rester exceptionnel, par exemple en cas de réparation pour la dégager d'une position dangereuse.

Des dommages ou des accidents survenant lors du remorquage de la pelle hydraulique ne peuvent en aucun cas être couverts par le fabricant.

Les barres utilisées pour le remorquage, doivent avoir une résistance à la traction suffisante et doivent être fixées aux crochets de remorquage prévus à cet effet sur le châssis (figure 93).



————— ⚠ ATTENTION —————

Lors du remorquage, il est interdit de dépasser les valeurs suivantes :

Vitesse de remorquage max.	5 km/h
Distance de remorquage max.	10 km

---

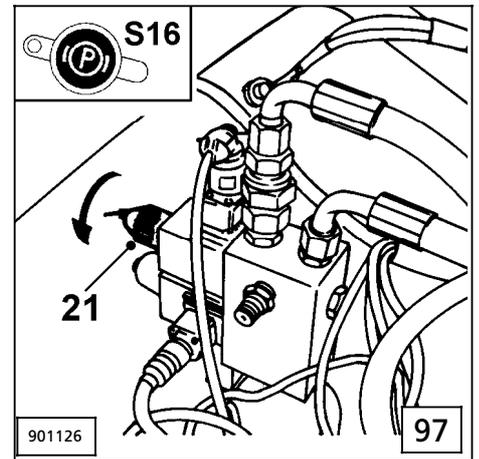
SIX  
EQUIPMENT

## Remorquage avec moteur en marche

Avant le remorquage, visser jusqu'en butée la vis (rep. 21) se trouvant sur le distributeur de commande de la boîte de transfert (fig.97).

Pendant le remorquage, débloquer le frein de stationnement à l'aide de la touche **S16** (fig. 97).

La diode intégrée à la touche ne doit pas s'allumer pendant le remorquage.



## Remorquage avec moteur à l'arrêt

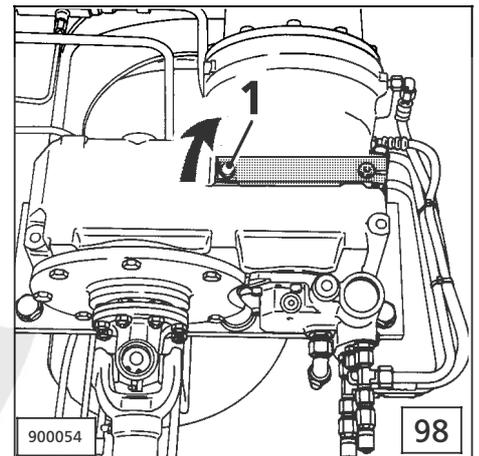


Lorsque le moteur est arrêté et que le frein de stationnement est débloqué mécaniquement, **TOUS** les freins de la pelle sont hors fonction !

Le circuit de direction n'est pas opérationnel lorsque le moteur est à l'arrêt!

Avec le moteur arrêté, le remorquage ne doit être entrepris que pour quitter une zone dangereuse avec une machine en panne!

Dans le cas où la tension de la batterie et/ou la pression de pilotage ne seraient plus disponibles, le frein de stationnement de la boîte transfert doit être débloqué mécaniquement. Pour ce faire, commuter le levier (fig.98). Dévisser la vis de fixation (rep. 1) et l'utiliser pour bloquer le levier en position commutée.



EQUIPMENT

## CONSIGNES POUR LE TRANSPORT

- Utiliser un moyen de transport adéquat et des systèmes de levage ayant une capacité suffisante.
- Placez la machine sur un sol plat et calez correctement les chenilles ou les roues.
- Si nécessaire, démonter une partie de l'équipement pour le transport.
- Les rampes de chargement doivent avoir une pente maximale de 30° et être pourvues de planches en bois afin d'éviter tout ripage.
- Dégagez la neige, la glace et la boue des chenilles de la machine avant de la conduire sur les rampes de chargement.
- Engagez l'axe d'immobilisation de la plate-forme.
- Placez la machine bien droite, face aux rampes.
- Mettez en place les leviers pour la commande manuelle de la translation.
- Demandez à une tierce personne de donner les indications nécessaires au conducteur.
- Préparez des cales en bois pour pouvoir caler la machine pendant la montée sur les rampes.
- Repliez l'équipement et gravissez les rampes, tout en maintenant l'équipement aussi bas que possible au dessus du plan de chargement.
- Arrivé sur le plateau du porte engin, déverrouillez la plate-forme et tournez celle-ci vers l'arrière, puis posez l'équipement sur le plateau.  
Avec un équipement rétro, repliez le balancier et le godet sous le bras principal.  
Remettez en place l'axe d'immobilisation de la plate-forme.
- Amarrez la machine et les éventuelles pièces détachées.
- Supprimez la pression dans les conduites hydrauliques, retirez la clé de contact, relevez le levier de sécurité, fermez à clé la porte de la cabine et les capots et quittez la machine.
- Reconnaissez le trajet avant le transport de la machine et informez-vous des éventuelles limitations en largeur, hauteur ou poids.
- Une attention particulière est requise lors du passage sous les lignes électriques, les ponts et les tunnels.
- Veillez au déchargement avec la même précaution que lors du chargement. Otez toutes les chaînes et toutes les cales. Mettez le moteur en marche comme décrit dans ce manuel.  
Demandez à une tierce personne de donner les indications nécessaires au conducteur.  
Descendez doucement de la rampe de chargement du porte engin, tout en maintenant l'équipement aussi bas que possible au dessus du plan du sol.

EQUIPMENT

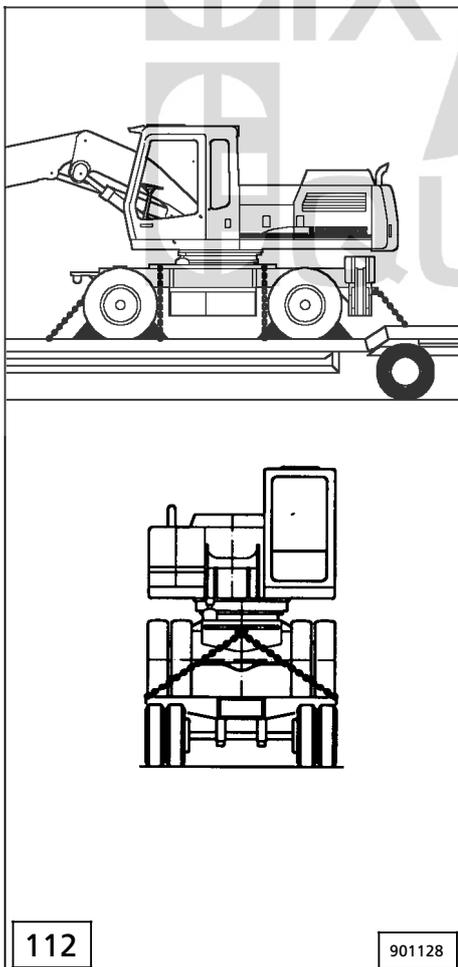
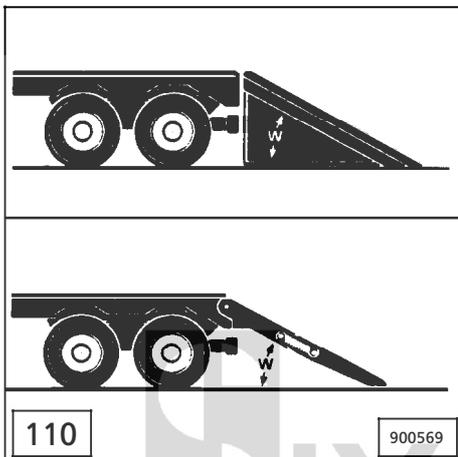
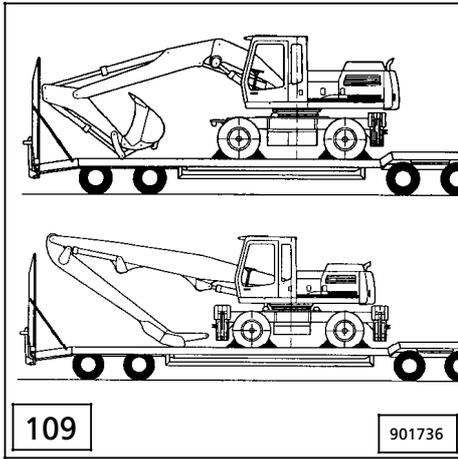
## TRANSPORT DE LA PELLE SUR REMORQUES SURBAISSEES

Avant la montée sur les rampes de chargement, effectuer les opérations suivantes :

- Préparer les cales en bois.
- L'inclinaison des rampes de chargement doit être inférieure à l'angle que peut gravir la pelle (fig. 110)

Angle d'inclinaison des rampes  $W \leq 30^\circ$ .

- Fixer des madriers sur les rampes en acier.
- Dégager la neige, la glace et la boues des pneus / chenilles de la pelle avant de la conduire sur les rampes.
- Bloquer la plate-forme avec le châssis à l'aide de l'axe de blocage, avant le départ.
- Placer la pelle bien en face des rampes.
- Mettre en place les leviers pour la commande manuelle de la translation (pelles sur chenilles).
- Une tierce personne doit donner les indications nécessaires au conducteur.



### CALAGE DE LA PELLE:

 **ATTENTION**

Amarrer la pelle à l'aide de cales, de chaînes et d'élingues.

- Lorsque la pelle est en place sur le porte-engin, tourner la plate-forme vers l'arrière et abaisser l'équipement. Verrouiller à nouveau la plate-forme à l'aide de l'axe de blocage.
- Dépressuriser les conduites, retirer la clé de contact, relever le levier de sécurité.
- Fermer ou verrouiller toutes les portes, capots et couvercles.

### TRANSPORT DE LA MACHINE :

Etudier le trajet avant le transport.

 **DANGER**

Une attention particulière est requise lors du passage sous les lignes électriques!

## CONSIGNES DE SECURITE POUR LE CHARGEMENT A L'AIDE D'UNE GRUE

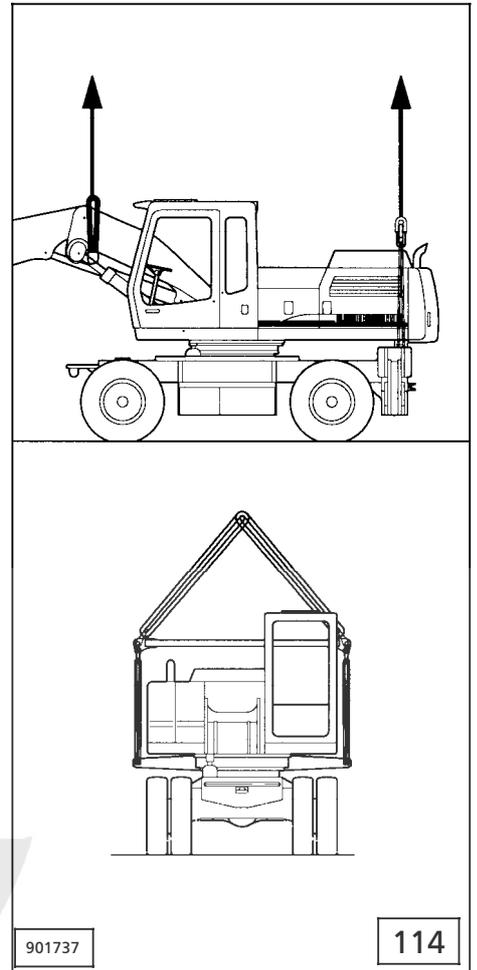
- Abaisser l'équipement et rentrer le godet jusqu'en butée.
- Amener tous les leviers de commande en position neutre et bloquer le frein de stationnement.
- Arrêter le moteur comme décrit dans ce manuel, relever le levier de sécurité et bloquer la plate-forme à l'aide de l'axe de blocage, avant de quitter le poste de conduite.
- Verrouiller l'ensemble des portes et des capots de la pelle.
- Seule une personne formée peut intervenir au niveau du système d'élingage ou du dispositif de chargement et donner des indications aux conducteurs de la grue. Cette personne doit rester en contact visuel et auditif avec le conducteur de la grue pendant toute la durée du chargement.
- Utiliser uniquement une plate-forme de chargement suffisamment grande ou celle de LIEBHERR spécialement conçue à cet effet.
- Veiller à n'employer que des accessoires d'élingage d'une longueur suffisante.
- Soulever la pelle à l'aide de la grue avec la plus grande prudence.



**DANGER**

**Le stationnement sous la pelle en cours de chargement est interdit.**

- Pour la remise en service de la machine, procéder uniquement comme décrit dans ce manuel.



114

# DEPOSE ET REPOSE DES DIFFERENTES PARTIES DE L'EQUIPEMENT

## CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

- Avant toute intervention importante sur l'équipement garez la pelle sur un sol plat, horizontal et stabilisé.
- Mettez toujours en place l'axe d'immobilisation de la plate-forme pour verrouiller celle-ci avec le châssis.
- Ne travaillez jamais en-dessous de l'équipement tant que celui-ci ne repose pas au sol ou n'est pas étayé de manière stable avec des plots en bois.
- Ne desserrez pas ou ne déposez aucun raccord ou conduite sans avoir préalablement posé l'équipement au sol, arrêté le moteur, puis, avec la clé de contact en position contact, manœuvré les différents manipulateurs et pédales dans les deux sens pour annuler les pressions résiduelles dans les circuits et dépressurisé le réservoir hydraulique.
- N'essayez pas de soulever des pièces trop lourdes. Utilisez des moyens de levage appropriés ayant une capacité suffisante.
- N'employez jamais de câbles ou d'élingues défectueux ou sous-dimensionnés eu égard aux charges à manipuler. Portez toujours des gants pour manipuler des câbles.
- Ne tentez jamais d'aligner les alésages des parties de l'équipement à mains nues, mais utilisez pour ce faire un outillage adéquat.
- Pendant les travaux, vérifiez la bonne fixation des axes, le montage correct des conduites et le bon serrage des raccords.
- Lorsqu'un élément de l'équipement est démonté, calez-le bien au sol et obturez immédiatement les ouvertures pour éviter l'introduction d'impuretés dans les circuits hydrauliques.
- Ne tolérez que les personnes autorisées aux environs immédiats de la pelle et de l'engin de levage utilisé.

## INSTRUCTIONS POUR L'EXTRACTION ET LA MISE EN PLACE DES AXES DE L'EQUIPEMENT

- Dans la mesure du possible, employez toujours une presse hydraulique pour extraire les différents axes de l'équipement.
- Si vous devez extraire un axe à l'aide d'une masse, utilisez un chasse et un guide chasse qui sera maintenu par une tierce personne.
- Pour monter un axe, mettez en place sur le taraudage en bout d'axe, la vis spéciale qui se trouve dans la caisse à outils, puis enfoncez l'axe en tapant avec une masse sur cette vis.
- Pour bloquer un axe arrêté avec un écrou cannelé et une goupille, enfoncez l'axe jusqu'en butée, vissez l'écrou cannelé à la main, puis serrez l'écrou jusqu'à pouvoir introduire la goupille et en rabattre les extrémités.

EQUIPEMENT

## **DEPOSE ET POSE D'UN GODET, ET D'UN GODET DE CURAGE, OU D'UNE DENT DEFONCEUSE SUR UN BALANCIER**

### **DEPOSE**

Posez l'équipement de telle sorte que le godet repose au sol sur toute sa partie inférieure plane.

Déposez les plaquettes d'arrêt 5 et 6 des axes 3 et 4, et extraire ces derniers.

Si nécessaire, soulevez légèrement l'équipement pendant l'extraction de l'axe 4, pour libérer ce dernier du poids du godet.

### **REPOSE**

Posez le godet de telle sorte que sa partie inférieure plane repose sur le sol.

Démarrez le moteur et manœuvrez l'équipement pour présenter la fourche du balancier entre les paliers 1 du godet.

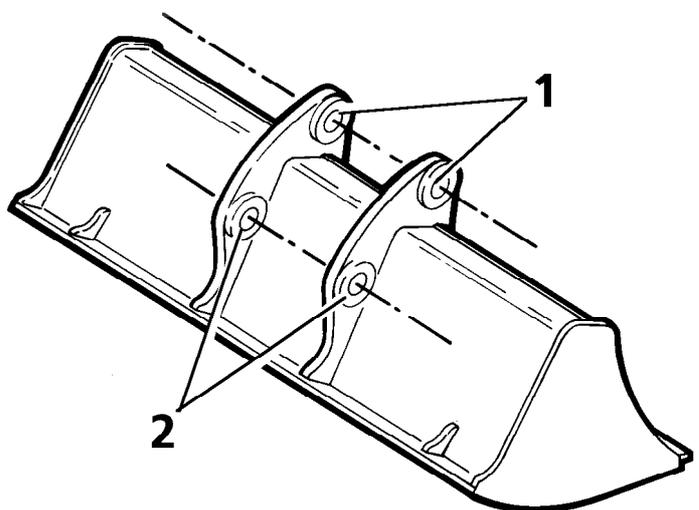
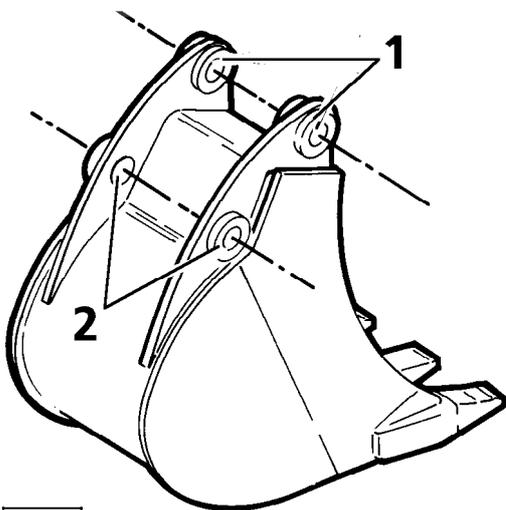
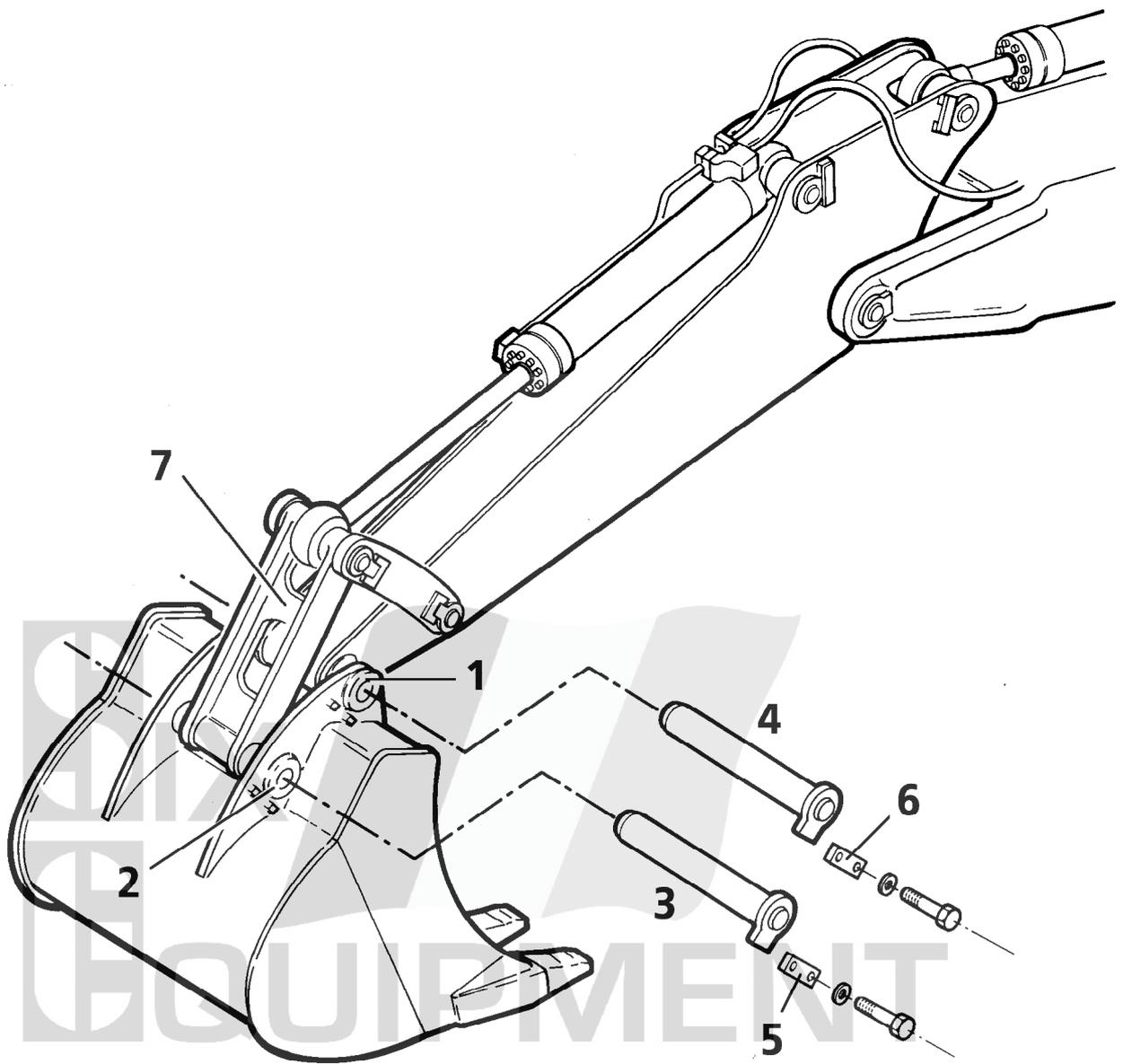
Engagez l'axe 4 et fixez la plaquette arrêtoir 6.

Sortez ou rentrez lentement le vérin de godet pour faire coïncider l'alésage de la biellette 7 avec les paliers 2 du godet.

Engagez l'axe 3 et fixez la plaquette arrêtoir 5.

Injectez de la graisse dans chacun des graisseurs situés au niveau des axes 3 et 4 jusqu'à ce que de la graisse propre s'échappe du palier correspondant.

SIX  
EQUIPMENT



900132

# POSE ET DEPOSE D'UNE BENNE OU D'UN GRAPPIN SUR UN BALANCIER

## POSE

Avant d'entreprendre le montage d'un grappin ou d'une benne, vérifiez que toutes les tuyauteries d'alimentation nécessaires à son fonctionnement soient installées.

Si nécessaire, posez au préalable le godet comme décrit page 4.34.

Rentrez complètement le vérin de godet, puis arrêtez le moteur thermique.

Montez le support de biellette 8 entre la biellette 7 et le levier de renvoi droit 9 et mettez en place les goupilles de sécurité 10.

Posez la benne ou le grappin verticalement devant le balancier, avec les demi-bennes ou les griffes complètement ouvertes, Démarrez le moteur et manœuvrez l'équipement pour amener la fourche du balancier entre les paliers de l'attache de benne, puis engagez l'axe 4 et l'arrêter.



**DANGER**

**Si pendant la phase d'accouplement, une tierce personne assiste le conducteur pour guider l'attache, le conducteur doit impérativement se conformer aux signaux donnés par cette personne.**

Raccordez les flexibles d'alimentation 11 et 12 des vérins de bennes ou de griffes aux tuyauteries du circuit du vérin de godet.

Pour les bennes ou les grappins orientables, il est nécessaire de raccorder également les flexibles 13 et 14 alimentant le moteur de rotation.

### Mise en service de la benne :

Pour la mise en service de la benne, mettez le levier situé sur le bloc de raccordement 15 en position A. Le passage de l'huile vers le vérin de godet (côté piston et côté tige) est alors fermé.

Graissez les paliers de l'axe 4 et ceux de la benne ou du grappin.

Ouvrez et fermez plusieurs fois les demi-bennes ou les griffes afin de purger l'air éventuellement contenu dans le circuit hydraulique.

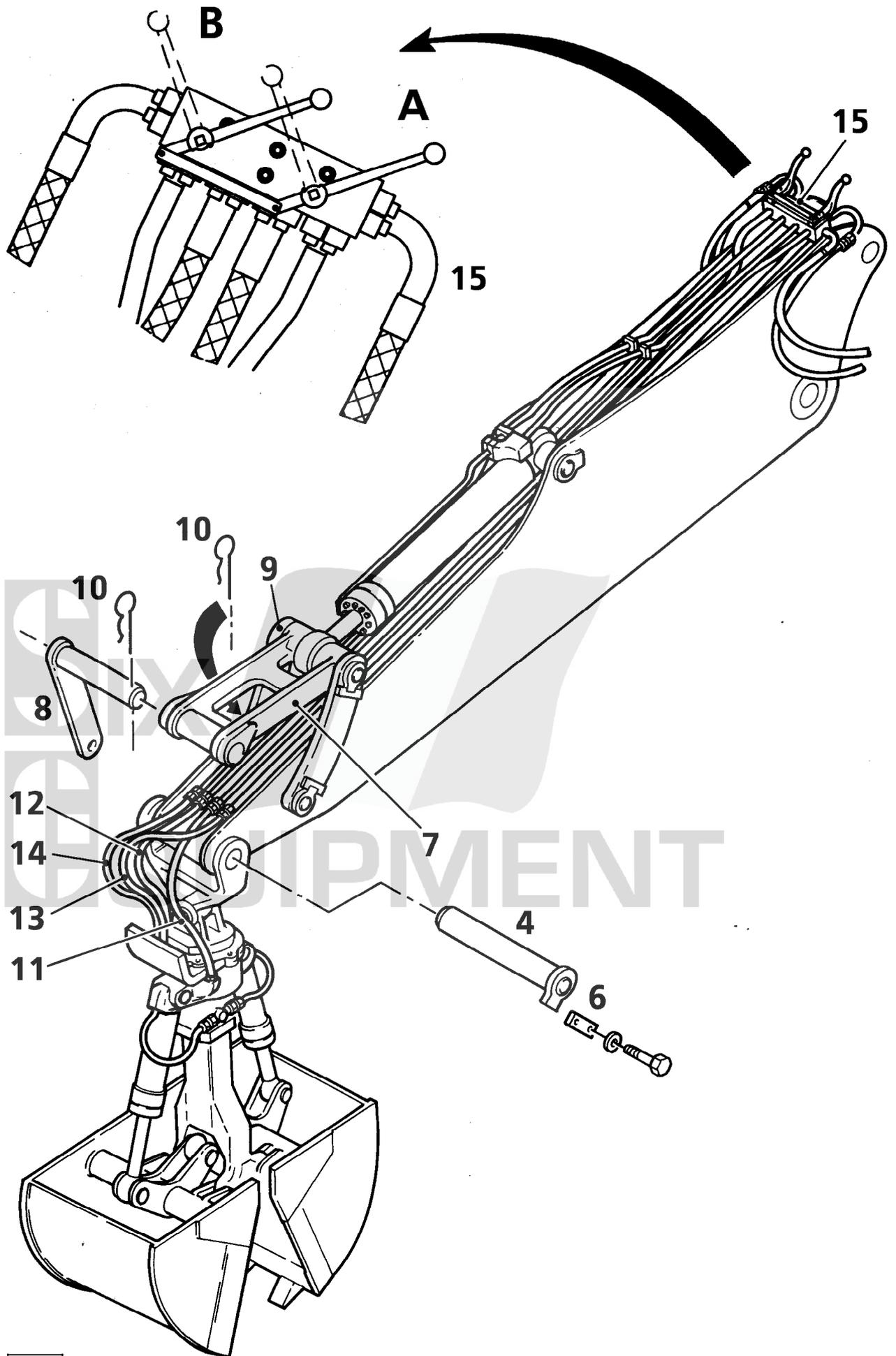
## DEPOSE

Posez la benne ou le grappin au sol avec les demi-bennes ou les griffes complètement ouvertes, arrêtez le moteur thermique, annulez les pressions résiduelles dans les différents circuits de commande en actionnant les manipulateurs avec la clé de contact en position contact, et dépressurisez le réservoir hydraulique.

Déconnectez les flexibles des circuits de commande et obturez immédiatement toutes les ouvertures pour éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

Effectuez un calage correct de la benne ou du grappin, puis extrayez l'axe 4, au besoin en soulevant légèrement l'équipement.

**Pour la remise en service du vérin de godet, remettez le levier situé sur le bloc de raccordement 15 en position B.**



900723

# DEPOSE ET POSE D'UN BALANCIER SUR LE BRAS PRINCIPAL OU LE MONOBLOC

## DEPOSE DU BALANCIER (OU DE L'ENSEMBLE BALANCIER + GODET)

### Figure A :

Après avoir si nécessaire déposé le godet comme décrit page 4.34, rentrez complètement le vérin de balancier 16 et le vérin de godet 18, puis posez l'équipement au sol.

Si nécessaire, attachez la biellette 7 au fût du vérin de godet 18 à l'aide d'une sangle ou d'un fil de fer pour éviter la sortie de la tige de vérin.

Arrêtez le moteur thermique.

Annulez les pressions résiduelles dans le circuit du vérin de balancier en manœuvrant brièvement vers l'avant et vers l'arrière le manipulateur gauche.

Annulez les pressions résiduelles dans le circuit du vérin de godet en manœuvrant brièvement vers la droite et vers la gauche le manipulateur droit, puis dépressurisez le réservoir hydraulique.

Passez une sangle autour du fût du vérin de balancier 16 et attachez-le au dispositif de levage.

Mettez une cale en bois sous le fût de vérin, déposez la plaquette arrêtoir de l'axe 17, soulevez légèrement le vérin, extrayez l'axe 17 puis déposez le vérin sur la cale.

### Figure B :

Introduisez un accessoire d'accrochage 19 entre les paliers arrières, remettez l'axe 17 puis reliez l'accessoire au dispositif de levage à l'aide d'une élingue.

Passez une sangle autour de la tête du vérin de godet 18 (dépose du balancier seul), ou dans le crochet de levage du godet (dépose de l'ensemble balancier + godet) et attachez-le au dispositif de levage 19.

Déconnectez les flexibles d'alimentation 21 à l'arrivée sur le vérin de godet 18 et obturez immédiatement les ouvertures pour éviter l'introduction d'impuretés dans les circuits hydrauliques.

Déposez la goupille et l'écrou cannelé, puis extrayez l'axe 20 en soulevant légèrement pour libérer l'axe du poids du balancier.

Levez le balancier ou l'ensemble balancier + godet pour le dégager de la fourche du bras principal, et déposez le sur le sol en l'étayant correctement avec des plots en bois, puis décrochez le système de levage.

## POSE DU BALANCIER (OU DE L'ENSEMBLE BALANCIER + GODET)

### Figure B :

Introduisez un accessoire d'accrochage 19 entre les paliers de fixation du vérin de balancier sur le balancier, remettez l'axe 17 puis reliez l'accessoire au dispositif de levage à l'aide d'une élingue.

Passez une sangle autour de la tête du vérin de godet 18 (dépose du balancier seul), ou dans le crochet de levage du godet (dépose de l'ensemble balancier + godet) et attachez-le au dispositif de levage 19.

Levez le balancier ou l'ensemble balancier + godet et présentez l'ensemble entre la fourche du bras principal de manière à pouvoir introduire l'axe 20.

Introduisez l'axe 20, vissez l'écrou cannelé jusqu'en butée, puis mettez la goupille en place.

Déposer le dispositif de levage 19.

Brancher les flexibles 21 d'alimentation du vérin de godet.

### Figure A :

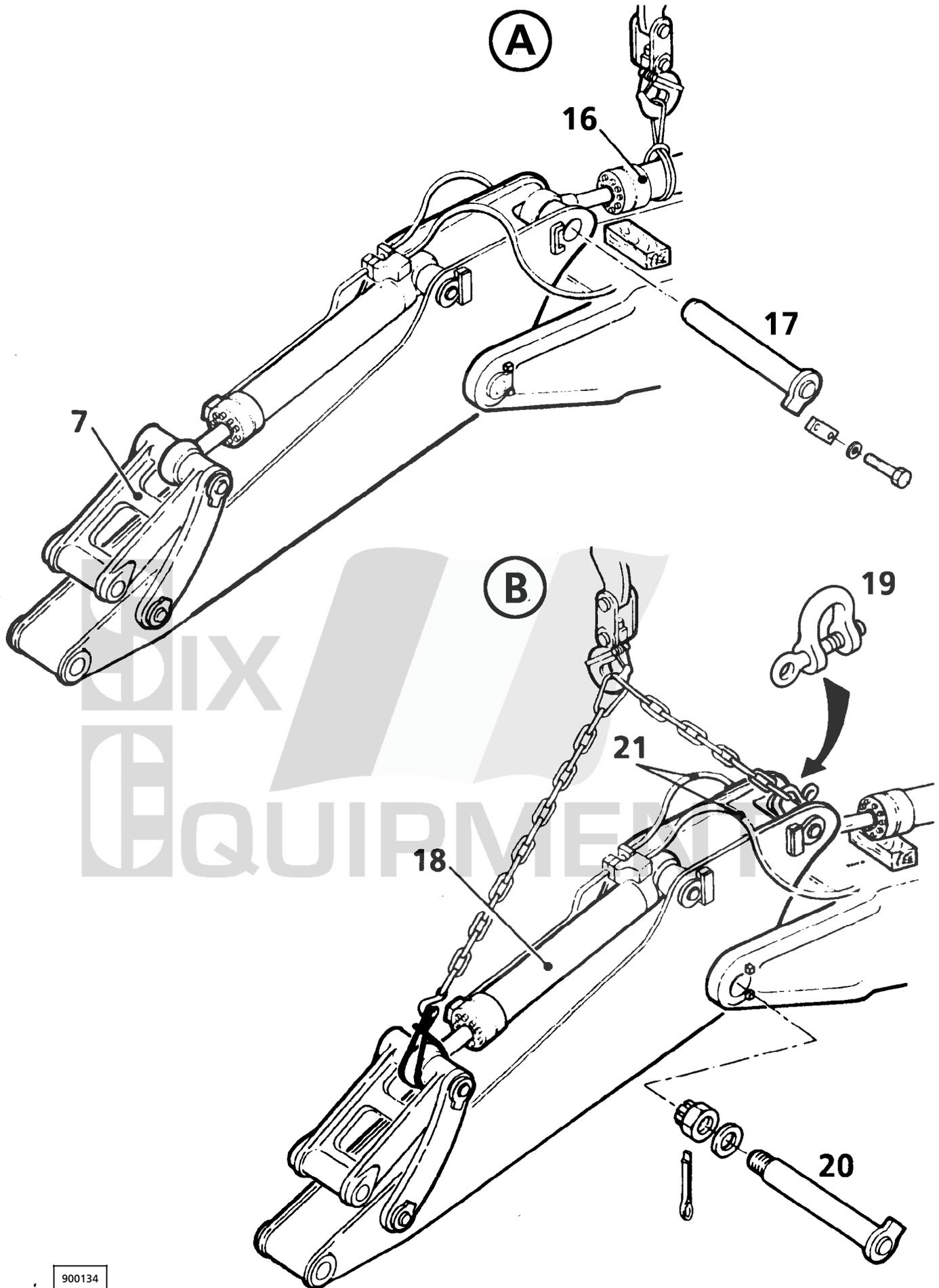
Passez une sangle autour du fût du vérin de balancier 16 et attachez-le au dispositif de levage.

Soulevez le vérin et, au besoin, mettez le moteur en marche pour positionner la tête de vérin entre les paliers arrière du balancier. Introduisez l'axe 17 et fixez la plaquette arrêtoir.

S'il y a lieu, posez le godet comme décrit page 4.34.

Graisser les différents paliers des articulations flèche-balancier et balancier-godet.

Soulevez légèrement l'équipement, puis ouvrez et fermez plusieurs fois le godet afin d'éliminer l'air éventuellement contenu dans le circuit.



900134

# MONTAGE ET DEMONTAGE DE LA BENNE / DU GRAPPIN SUR LE BALANCIER INDUSTRIE

## MONTAGE

Monter la benne / le grappin avec la coquille / griffe ouverte. Démarrer le moteur et déplacer l'équipement pour insérer le palier inférieur du balancier entre les paliers de l'attache de la benne / du grappin.

Insérer les axes 4 et bloquer au moyen de plaques 6.



**Lorsqu'un assistant donne des directives au conducteur de la pelle durant le processus d'attache, il le fait par signes.**

---

Raccorder les flexibles hydraulique 11 et 12 pour l'alimentation des vérins de coquille / griffe aux conduites.

Pour les bennes / grappins avec mécanisme d'orientation hydraulique, raccorder également les deux flexibles 13 et 14 aux conduites hydrauliques du balancier pour la commande supplémentaire.

### Mise en service de la benne / du grappin :

Graisser les différents points de graissage au niveau des axes 4 et du mécanisme de la benne / du grappin.

Effectuer plusieurs fois tous les mouvements de travail sans charge (ouvrir et fermer la coquille / griffe, tourner la benne / le grappin dans les deux sens), afin de pouvoir éventuellement évacuer l'air présent du système hydraulique.

## DEMONTAGE

Immobiliser la benne / le grappin, coquille / griffe ouverte, à la verticale et sur un sol plat.

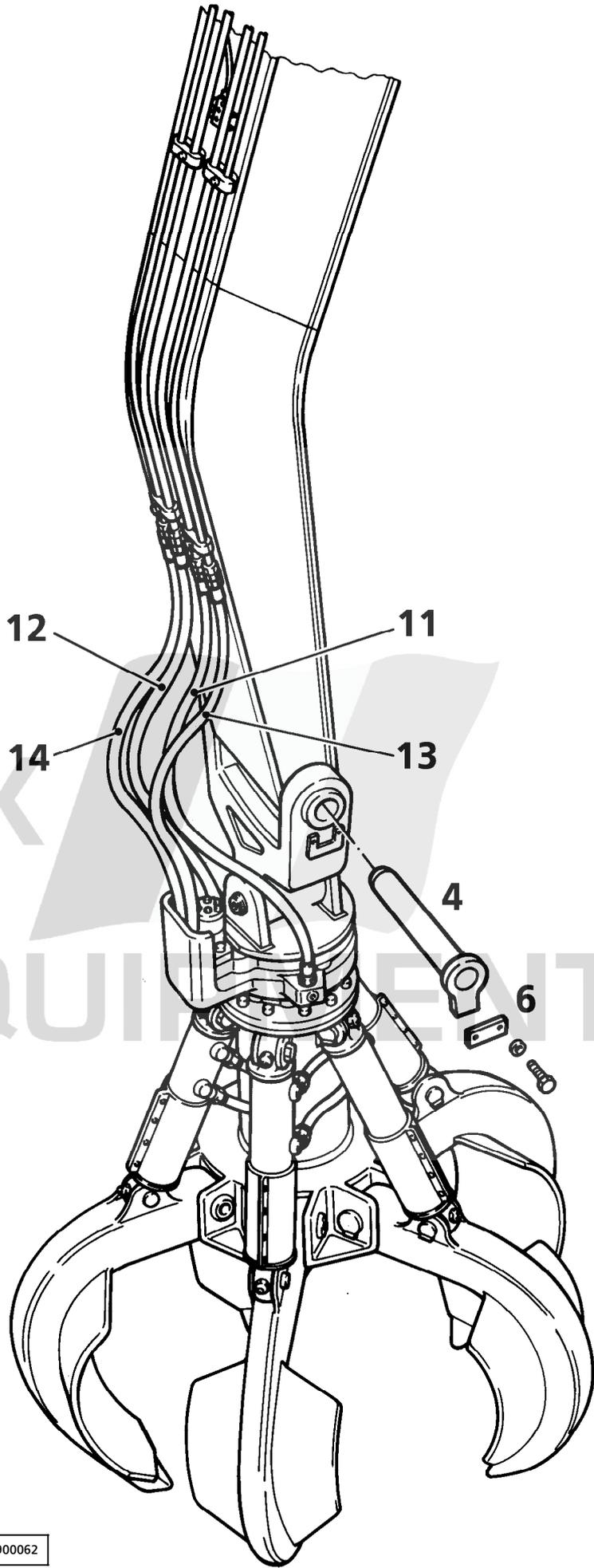
Arrêter le moteur, mettre la clé en position de contact et actionner brièvement le manipulateur en croix droit vers la gauche et vers la droite afin d'éliminer la pression dans le réservoir hydraulique.

Pour les bennes / grappins avec mécanisme d'orientation hydraulique, actionner brièvement les deux boutons poussoirs du manipulateur en croix gauche afin de décharger le circuit du moteur d'orientation.

Séparer les deux flexibles 11 et 12, et si présents les deux flexibles 13 et 14, des conduites du balancier et obturer immédiatement tous les endroits ouverts du circuit hydraulique afin d'éviter toute insertion d'impuretés.

Poser la benne / le grappin sur un soutènement de manière à ce qu'elle soit stable et retirer prudemment les axes en les frappant avec un outil adapté. Pour cela, démarrer éventuellement le moteur et soulever légèrement l'équipement.

Six  
Equipment



900062

# DESACTIVATION ELECTRONIQUE DU VERIN DE BALANCIER

## DESCRIPTION

Les hauteurs et portées sont importantes lors du mouvement de le bras principal.

Le balancier industrie en mouvement, avec charge suspendue, peut s'approcher de la zone de la cabine conducteur ou d'un objet.

Toute inattention de la part du conducteur représente un risque pour lui-même, pour la cabine conducteur, pour les alentours et pour l'équipement avec charge suspendue.

Afin d'éviter ce genre d'accidents, la zone de déplacement du balancier industrie est limitée par le dispositif de désactivation électronique du vérin de balancier.

Les mouvements du balancier industrie ne sont possibles qu'à l'intérieur d'une plage angulaire pré-définie (limitée par l'angle minimal et maximal).

**Le dispositif de désactivation électronique du vérin de balancier n'est en aucun cas un dispositif de sécurité! Il sert uniquement d'aide au conducteur de la pelle!**

Le conducteur de la pelle est responsable de l'exactitude des valeurs de réglage.

Respecter une distance de sécurité minimale de 1,5 m autour du balancier.



**DANGER**

L'équipement risque de s'approcher trop près de la zone de la cabine conducteur:

- en cas d'oscillation d'un outil de travail (par ex. benne / grappin) et en raison des dimensions de l'outil de travail différentes à l'état ouvert et fermé.
- en cas de retard de la désactivation. La course de désactivation peut augmenter de jusqu'à 0,5 m selon la température de l'huile et la variante de l'équipement, et de jusqu'à 1,0 m selon la vitesse de rentrée du vérin et la capacité de la benne / du grappin.

Respecter une distance de sécurité minimale de 1,5 m autour du balancier. Tenir compte de cette distance lors du réglage de la désactivation du vérin de balancier.



**ATTENTION**

Risque d'endommagement! La pelle hydraulique peut basculer!

Eviter tout mouvement rapide du balancier industrie lorsque de son déplacement à proximité des points de désactivation.



**REMARQUE**

La portée de l'équipement dépend de la désactivation du vérin de balancier et de l'angle du bras principal.

## REGLAGE DE LA DESACTIVATION DU VERIN DE BALANCIER

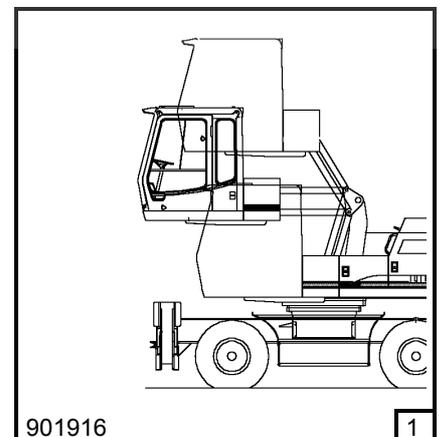
- Préparer l'équipement...

**... pour le point de désactivation lors de la sortie (max. limit) du balancier industrie:**

- Pour le réglage dû à une hauteur de travail limitée (par ex. toits de halls ou lignes électriques aériennes), lever entièrement le bras principal.
- Si la portée de l'équipement doit être limitée vers l'avant, abaisser le bras principal de manière à ce que la distance entre l'équipement et le sol soit minime.

**... pour le point de désactivation lors de la rentrée (min. limit) du balancier industrie:**

- Lever entièrement le bras principal.
- Pour les pelles hydrauliques avec cabine réglable en hauteur, amener la cabine dans la position élevée la plus éloignée vers l'avant (Fig. 1).



**Sélectionner le menu "Désactivation du vérin de balancier"**  
(Fig. 2)

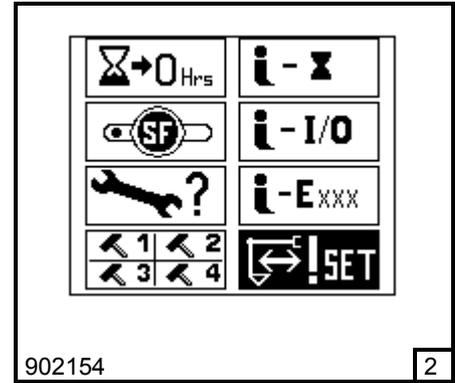
- Utiliser les touches fléchées sur l'écran de surveillance pour sélectionner le menu de désactivation du vérin de balancier puis confirmer avec la touche Menu.



**Risque de blessures!**

Dans le menu "Désactivation du vérin de balancier", le balancier industrie peut être déplacé librement et pourrait s'approcher de la zone de la cabine conducteur ou d'un objet.

Déplacer le balancier industrie durant le réglage avec une extrême prudence.



902154

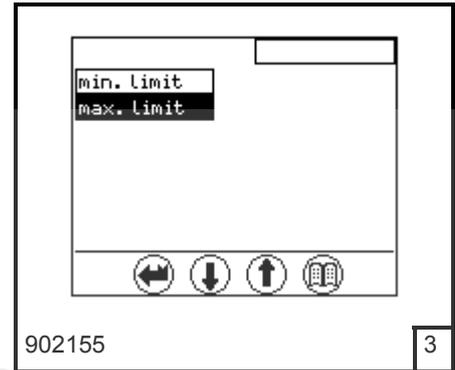
2

**Sélectionner la valeur de réglage** (Fig. 3)

- Utiliser les touches fléchées pour sélectionner le menu de réglage de la valeur limite puis confirmer avec la touche Menu.

**max. limit** = point de désactivation lors de la sortie du balancier industrie.

**min. limit** = point de désactivation lors de la rentrée du balancier industrie (dans le sens de la cabine conducteur).

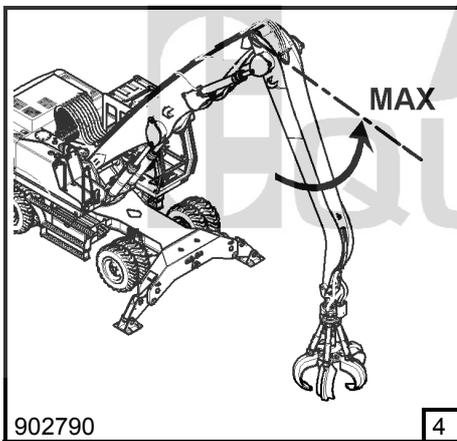


902155

3

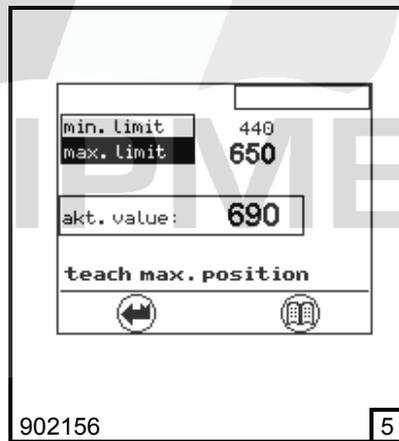
**Régler la valeur** (Fig. 4 à 7)

- Sortir (max. limit) resp. rentrer (min. limit) le balancier industrie jusqu'au point de désactivation souhaité. Respecter une distance minimale de 1,5 m autour du balancier. La valeur affichée (akt. value) est celle de l'angle entre le balancier industrie et le bras principal.
- Confirmer avec la touche Menu. La nouvelle valeur de réglage est à présent enregistrée.



902790

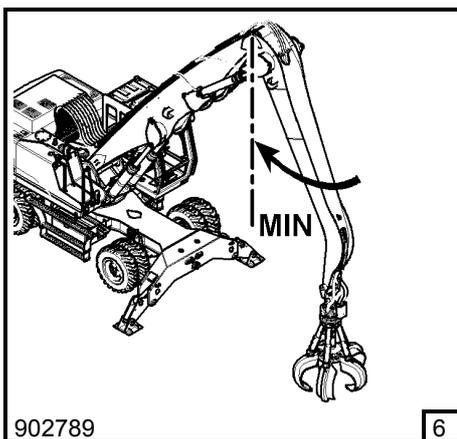
4



902156

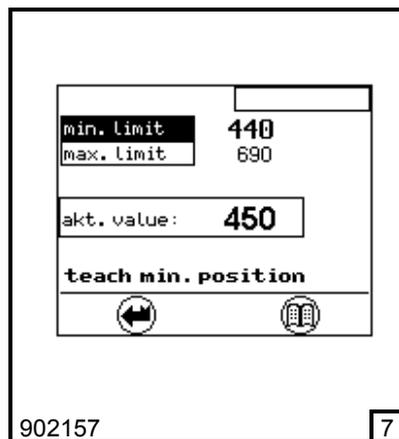
5

Le menu disparaît 15 secondes après la dernière pression sur la touche. Si les nouvelles valeurs de réglage ne sont pas confirmées pendant ces 15 secondes, les anciennes valeurs de réglage ne sont alors pas modifiées dans la mémoire.



902789

6



902157

7

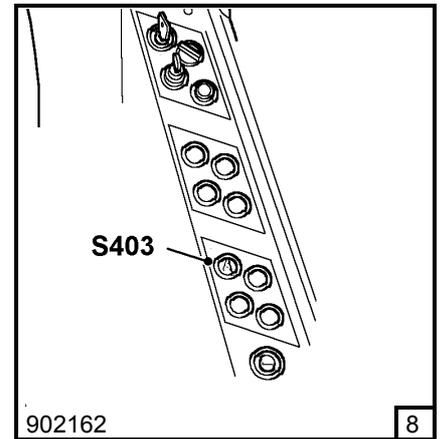
## SHUNTAGE DE LA DESACTIVATION DU VERIN DE BALANCIER

Si le balancier industrie doit être déplacé au-delà d'un point de désactivation, la désactivation du vérin de balancier doit être shuntée à l'aide de l'interrupteur **S403** (Fig. 8).



Le shuntage ne peut être activé que si le mouvement du balancier industrie a déjà été désactivé.

Après avoir appuyé sur l'interrupteur **S403**, le balancier peut être déplacé pendant 10 secondes au-delà du point de désactivation, dans la plage angulaire normalement interdite.



**Shuntage après désactivation via la valeur minimale (Fig. 9 et 10):**



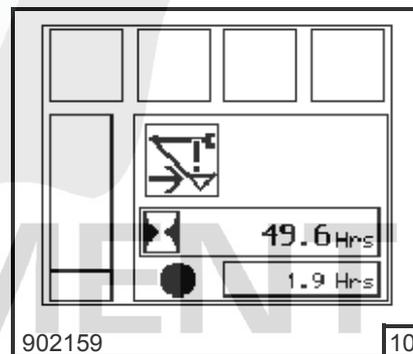
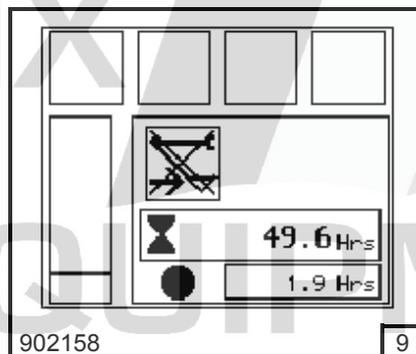
**DANGER**

**Risque de blessures et d'endommagement!**

Lorsque l'interrupteur **S403** est enfoncé, il existe le risque que l'équipement s'approche trop près de la zone de la cabine conducteur.

Le symbole pour la désactivation via la valeur limite minimale s'affiche:

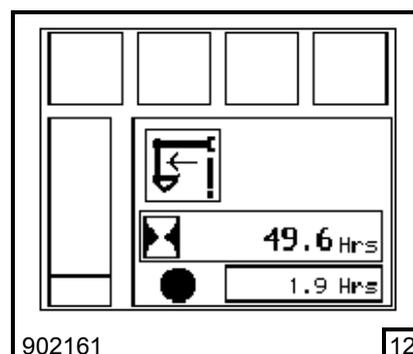
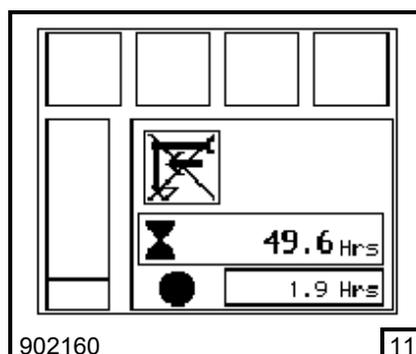
- Appuyer sur l'interrupteur **S403**.  
Le symbole pour le shuntage de la valeur limite minimale s'affiche. Un signal d'avertissement (avertisseur sonore) retentit.  
Le balancier industrie peut être déplacé pendant 10 secondes au-delà du point de désactivation.

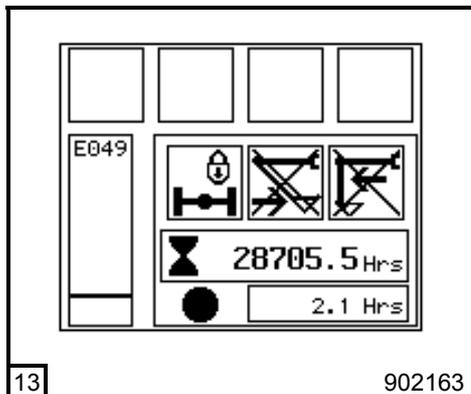


**Shuntage après désactivation via la valeur maximale (Fig. 11 et 12):**

Le symbole pour la désactivation via la valeur limite maximale s'affiche.

- Appuyer sur l'interrupteur **S403**.  
Le symbole pour le shuntage de la valeur limite maximale s'affiche. Un signal d'avertissement (avertisseur sonore) retentit.  
Le balancier industrie peut être déplacé pendant 10 secondes au-delà du point de désactivation.



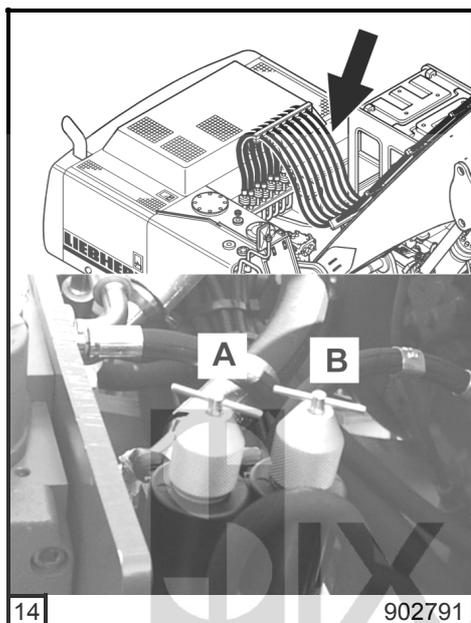


### FONCTIONS D'ERREUR (Fig. 13)

Si deux symboles barrés apparaissent en même temps à l'écran, tout mouvement du balancier industrie est impossible.

Causes possibles:

- Les valeurs min. limit et max. limit sont mal réglées ou identiques.
- Une erreur électrique a été identifiée. Les erreurs électriques sont affichées via les codes E:  
E 049 = court-circuit à la masse  
E 050 = rupture de fil ou court-circuit au plus



### COMMANDE D'URGENCE (Fig. 14)

Si les erreurs électriques citées surviennent, le balancier industrie ne peut plus être déplacé.

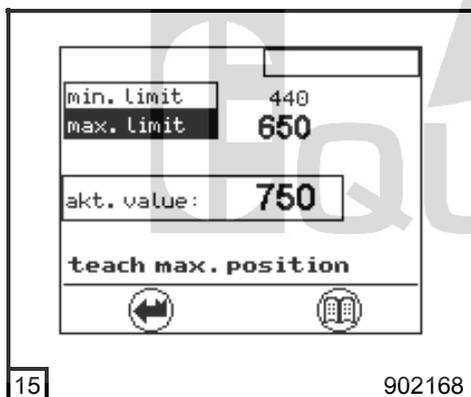
Il est dans ce cas possible de shunter la désactivation du vérin de balancier à l'aide d'une "commande d'urgence".

Les électrovannes de désactivation du balancier se trouvent sur le côté arrière du tiroir.

- Si nécessaire, visser le dispositif de la commande d'urgence (cache à vis) sur les clapets **A** et **B**.

La désactivation du vérin de balancier est actuellement hors fonction. Le balancier industrie peut être déplacé sans limite.

- Réparer immédiatement toute pièce défectueuse et dévisser à nouveau le dispositif de la commande d'urgence (cache à vis).

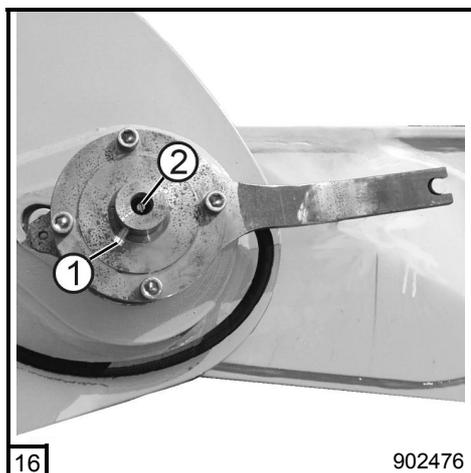


### REGLAGE DE LA DESACTIVATION DU VERIN DE BALANCIER (Fig. 15 et 16)

Après le remplacement ou le montage d'un balancier industrie, régler à nouveau le potentiomètre de désactivation du vérin de balancier.

- Utiliser les touches fléchées pour sélectionner le menu pour le réglage de la valeur limite puis confirmer avec la touche Menu.
- Sortir entièrement le balancier industrie jusqu'en butée.
- Desserrer la vis de butée (1) au niveau du boîtier du potentiomètre.
- Tourner le potentiomètre avec la vis (2) de manière à ce que la valeur angulaire (akt. value) se situe sur 750 env.
- Resserrer la vis de butée (1).

La désactivation peut à présent utiliser et régler la désactivation du vérin de balancier comme décrit précédemment.



## 5. LUBRIFIANTS, CARBURANT ET FLUIDES

### GENERALITES

Le respect scrupuleux des consignes concernant la lubrification, le contrôle des niveaux, le remplacement des différents fluides et le graissage vous permettront d'accroître la fiabilité et la durée de vie de votre machine.

Il est particulièrement important que les différents lubrifiants soient renouvelés régulièrement et aux intervalles prescrits et que leurs caractéristiques répondent aux prescriptions et normes de ce chapitre.



Respectez les consignes suivantes lors de la vérification ou du remplacement des différents fluides de la machine.

- Chaque fois que ce manuel ne donne pas de spécifications contraires, les différents travaux doivent être exécutés avec la pelle sur un sol plat et horizontal, et le moteur à l'arrêt.
- Lorsque vous intervenez dans le compartiment moteur, bloquez toujours les portes ou capots à l'aide des tringles prévues à cet effet. Vous éviterez ainsi une fermeture involontaire de ceux-ci.
- Le plein du réservoir de gazole doit toujours se faire avec le moteur à l'arrêt.
- Ne fumez pas et évitez la proximité de feu ouvert lorsque vous procédez au remplissage de gazole ou aux vidanges des différents composants.

---

La vidange et le remplissage des différents circuits doit toujours se faire dans de bonnes conditions de propreté. Nettoyer toujours une vis de vidange ou un bouchon de remplissage ainsi que leur proximité immédiate avant de les démonter.  
Une fois démontés, nettoyer également les faces intérieures de ces divers éléments.



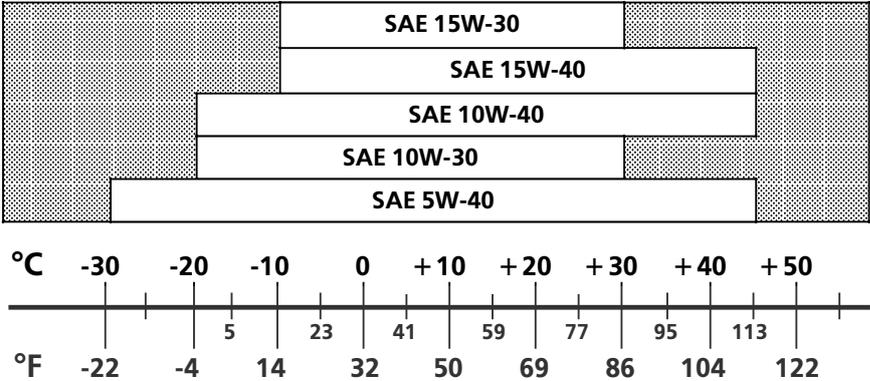
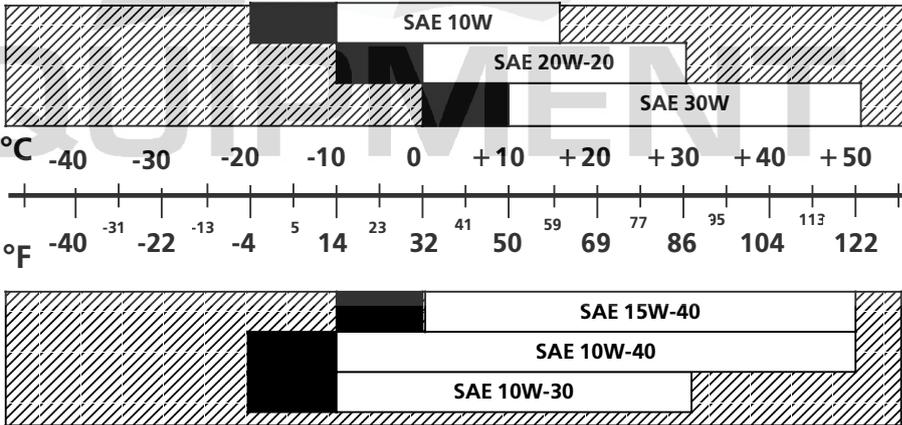
#### REMARQUE

**LA VIDANGE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE DE PRÉFÉRENCE LORSQUE L'HUILE EST CHAUDE.**

**RECUEILLENZ TOUJOURS LES HUILES ET CARTOUCHES FILTRANTES USAGÉES EN VUE DE LEUR RETRAITEMENT OU D'UNE ÉLIMINATION CONFORME AU RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT.**

# TABLEAU DES LUBRIFIANTS, CARBURANT ET FLUIDES A 914 B Litronic

Pour spécifications complémentaires, voir les pages suivantes

COMPOSANTS, POINTS DE GRAISSAGE	SYMB.	VISCOSITE d'après SAE DIN 51519	CLASSIFICATION	CAPACITES
MOT. DIESEL (Turbo-compressé)				23 l
Huile moteur				
Carburant		Gazoles ayant une teneur en soufre $\leq 0,5$ %		320 l
Liquide de refroidissement		Mélange antigel et anticorrosion à base de glycoléthylène  <b>REMARQUE</b> Additifs DCA 4 nécessaires, voir pages 5.12 à 5.14		25 l
CIRCUIT HYDRAULIQUE				300 l
		<b>PRECONISATION DE MISE EN TEMPERATURE DU CIRCUIT</b> <b>1. Pour des températures inférieures jusqu' à 10°C aux limites indiquées:</b>  Pendant environ 10 minutes: - ne faire tourner le moteur qu' à la moitié du régime maxi, - manoeuvrer les moteurs hydrauliques et les vérins et amener les vérins en butée pendant quelques instants. <b>2. Pour des températures encore inférieures :</b> - préchauffer le réservoir hydraulique avant de démarrer le moteur		

# TABLEAU DES LUBRIFIANTS, CARBURANT ET FLUIDES A 914 B Litronic

Pour spécifications complémentaires, voir les pages suivantes

COMPOSANTS, POINTS DE GRAISSAGE	SYMBOLE	VISCOSITE d'après SAE DIN 51519	CLASSIFICATION	CAPACITES
REDUCTEUR D'ORIENTATION		1) Avec frein d'orientation utilisé uniquement comme frein de parking SAE 80W90 ou SAE 90 2) Avec frein d'orientation utilisé aussi comme frein de service (Frein commandé par une pédale) SAE 90 LS	API GL-5 MIL-L 2105 B, C ou D API GL-5 MIL-L-2105 B	5,5 l
ESSIEUX		SAE 90 LS	API GL-5 MIL-L-2105 B ZF TE-ML 05	Essieu directeur 10,5 l Essieu rigide 12,5 l Moyeux 2,0 l
BOITE TRANSFERT		SAE 10 W 30 SAE 20 W 20	ZF TE-ML 07	3,3 l
PONTS DE GRAISSAGE GENERAUX  Chemin de roulement et denture de la couronne d'orientation, paliers de l'équipement,...		Consistance 2 Classe NLGI	Graisse extrême pression KP2k ou EP2	
Charnières articulations, serrures,...			Huile moteur	
Joint d'étanchéité en caoutchouc sur portes, éléments de carrosserie,...			Spray au silicone ou talc	
RESERVOIR DU LAVE VITRES			Produit lave vitres courant ou alcool dénaturé	3,0 l
LIQUIDE FRIGORIFIQUE CLIMATISATION			R 134 a	1,6 kg
HUILE FRIGORIFIQUE DANS LE COMPRESSEUR DE CLIMATISATION			PLANETELF PAG SP 20	0,1936 l

# SPECIFICATIONS DES LUBRIFIANTS, CARBURANTS, ET FLUIDES

## REMARQUES CONCERNANT LE TABLEAU DES LUBRIFIANTS ET LE PLAN DE GRAISSAGE

Les valeurs de capacités données par le tableau des lubrifiants et le plan de graissage dans la cabine sont données à titre indicatif uniquement.

Après chaque vidange ou appoint, vérifier le niveau dans le composant concerné.



### HUILE POUR LUBRIFICATION DU MOTEUR DIESEL :

Les huiles utilisées doivent satisfaire aux spécifications et normes suivantes :

Classification API : CG-4, CF-4, CH-4  
(American Petroleum Institute)

Classification ACEA (CCMC) : E2-96, E3-96, (D4, D5), E4-98  
(Association des Constructeurs Européens de l'Automobile)

### Intervalles de vidange

Effectuer la première vidange et le premier remplacement du filtre après 500 h de fonctionnement, en utilisant l'huile de premier remplissage de qualité E3/96. Effectuer les remplacements de filtre suivants toutes les 500 h et les vidanges suivantes selon le tableau ci-dessous, en fonction de la région climatique, de la teneur en soufre dans le carburant et de la qualité de l'huile.

Quand le nombre d'heures de service indiqué n'est pas atteint, changer les filtres et faire la vidange d'huile au moins une fois par an.

### INTERVALLES DE VIDANGE EN HEURES DE SERVICE

		Turbomoteur	
Température ambiante	Teneur en soufre du carburant	Qualité de l'huile	
		CH-4	
		CG-4	E3-96
		CF-4	(D5)
E2-96	E4-98		
(D4)	E5-99		
Climat normal jusqu'à -10°C	jusqu'à 0,5 %	250 h	500 h
	supérieure à 0,5 %	125 h	250 h
inférieure à -10°C	jusqu'à 0,5 %	125 h	250 h
	supérieure à 0,5 %	-	125 h



### CARBURANTS

Les carburants Diesel doivent satisfaire aux exigences minimales décrites ci-dessous. La teneur en soufre ne doit pas dépasser 0,5 %.

Une teneur en soufre supérieure aurait des conséquences sur les intervalles de vidange d'huile et la durée de vie du moteur.

### POUVOIR LUBRIFIANT

Avec l'abaissement de la teneur en soufre du carburant Diesel se pose le problème de son pouvoir lubrifiant. Il s'est avéré que des carburants Diesel présentant un taux de soufre inférieur à la norme européenne de 0,05% (en poids) sont susceptibles de provoquer une usure excessive des systèmes d'injection (tout particulièrement des pompes d'injection à distributeur).

Les "carburants de marque" (en Allemagne) contiennent entre autre des additifs améliorant leur pouvoir lubrifiant. Le pouvoir lubrifiant mesuré par le Test HFRR (60°) doit être < à 400 µm.

L'adjonction d'additifs doit être effectuée par le fournisseur, en tant que garant de la qualité du carburant. Il est déconseillé au client d'ajouter des additifs.

### Amélioration de la fluidité du carburant par grand froid

Dans le cas de températures extérieures inférieures à 0°C env., la fluidité du gazole d'été peut s'avérer insuffisante par suite de formation de cristaux de paraffine. Le même phénomène peut survenir avec le gazole d'hiver pour des températures inférieures à -15°C.

Un carburant Diesel avec additif pouvant être utilisé jusqu'à -20°C est souvent proposé.

Pour éviter tout dysfonctionnement aux très basses températures, le carburant doit être mélangé à de l'essence normale ou à du pétrole lampant.

L'addition d'essence normale est une solution de secours. Le pourcentage d'essence ne doit jamais être supérieur à 30%.

Ne jamais utiliser de l'essence super pour le mélange.

Dans le cas de ce type de mélange, la puissance du moteur peut diminuer en fonction du pourcentage d'essence ou de pétrole mélangé avec le carburant. C'est pourquoi, ce pourcentage doit être tenu aussi faible que possible.

Pour des raisons de sécurité, le mélange soit être fait uniquement à l'intérieur du réservoir à carburant.

Toujours verser le produit d'addition en premier, du fait de sa plus faible densité. Après le remplissage, faire tourner le moteur jusqu'à ce que le mélange soit présent dans tout le circuit de carburant.

Se reporter au tableau ci-dessus pour les proportions du mélange.

### Additifs pour carburants Diesel (améliorant la fluidité)

Les additifs disponibles dans le commerce améliorent la fluidité et donc la fiabilité aux basses températures. Pour le dosage et l'utilisation, se conformer aux prescriptions des fabricants.

### Spécifications de carburants autorisées:

DIN EN 590  
ASTM D 975 - 89a 1 D et 2

D'autres spécifications de carburant sont autorisées en fonction de l'évolution des moteurs Diesel.

### Carburant Diesel - proportions de mélange (Vol.-%)

Température extérieure °C	Gazole d'été %	Additif %	Gazole d'hiver %		Additif %	
			- 15°C	- 20°C	- 15°C	- 20°C
0 jusqu'à - 10	70	30	100	100	-	-
- 10 jusqu'à - 15	50	*50	100	100	-	-
- 15 jusqu'à - 20	-	-	70	100	30	-
- 20 jusqu'à - 25	-	-	50	70	*50	30

\*Si 50% d'additif sont nécessaires, utiliser uniquement du pétrole lampant (et non de l'essence normale).



## HUILE HYDRAULIQUE

### Huile hydraulique - Spécifications

#### 1. Huiles minérales

Les huiles prescrites sont les huiles minérales conformes aux spécifications et consignes suivantes:

**Pour les huiles monogrades :** API - CD / CCMC - D4 / ACEA - E1

Consignes Mercedes-Benz - Feuille n° 226.0 et 227.0

**Pour les huiles multigrades :** API - CD+SF / CCMC - D5 / ACEA - E3

Consignes Mercedes-Benz - Feuille n° 227.5, 228.1 et 228.3

#### 2. Huiles hydrauliques "bio"

Les "huiles bio" proposées par LIEBHERR se limitent aux huiles à base d'ester synthétique, présentant une viscosité conforme à ISO VG 46.

Le premier remplissage est réalisé en usine à la demande du client. L'utilisation d'une huile "bio" doit être convenue auparavant avec l'ent. **LIEBHERR**.

Ne pas utiliser d'huiles à base végétale en raison de leur mauvaise résistance thermique.



**REMARQUE :** En général, les huiles "bio" doivent être contrôlées à intervalles réguliers :

Utilisation normale, au moins toutes les 500 heures de fonctionnement ;

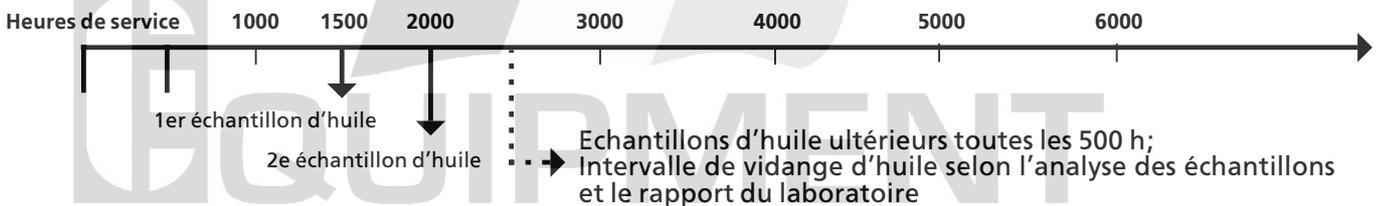
Utilisation en ambiance poussiéreuse, au moins toutes les 250 heures.

LIEBHERR recommande de faire effectuer les analyses d'huiles auprès de l'ent. "WEAR-CHECK". La vidange d'huile selon l'intervalle décrit dans le plan d'entretien et d'inspection n'est plus valable.

Ne pas mélanger des huiles hydrauliques "bio" de marques différentes ni mélanger des huiles hydrauliques "bio" avec des huiles minérales.

### Surveillance de l'huile hydraulique - Vidange après prélèvement d'échantillon - Analyse et rapport de laboratoire

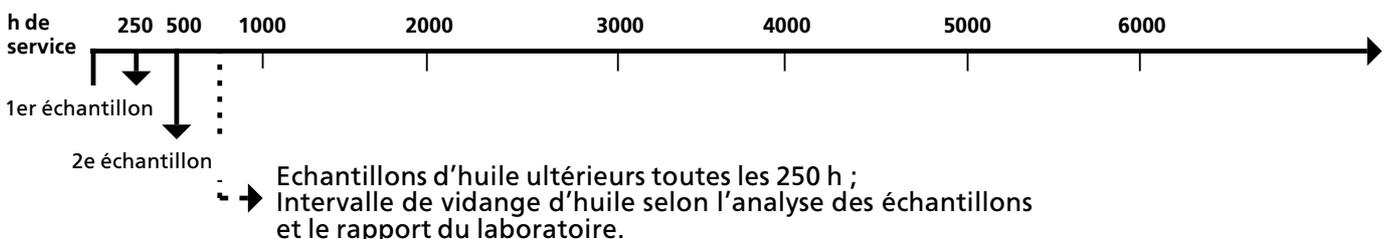
#### PELLE HYDRAULIQUE DANS LES CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION



Intervalles de remplacement du filtre retour d'huile hydraulique (20/5 µm):

Premier remplacement au bout de 500 h de fonctionnement, remplacements ultérieurs toutes les 1000 h.

#### PELLE HYDRAULIQUE EN AMBIANCE POUSSIEREUSE



Intervalles de remplacement du filtre retour d'huile hydraulique (10 µm):

Premier remplacement au bout de 500 h de fonctionnement, remplacements ultérieurs toutes les 500 h.



**REMARQUE :**

Pour les pelles hydrauliques, Liebherr recommande d'effectuer la vidange aux intervalles indiqués par les analyses des lubrifiants Wear-Chek. Voir également les informations produit et celles du service après-vente.

## Précautions pour limiter la contamination de l'huile hydraulique en ambiance poussiéreuse

Si la pelle hydraulique est fréquemment utilisée avec un marteau hydraulique ou un outil travaillant de manière analogue (générant une ambiance très poussiéreuse), l'huile hydraulique risque d'être contaminée plus fortement que dans des conditions normales d'utilisation.

Afin d'éviter une usure accrue des composants hydrauliques de votre machine dans de telles conditions d'utilisation, il est conseillé de réduire les intervalles de vidange d'huile (ou de prélèvements d'huile) décrits précédemment et de respecter de plus les consignes suivantes :

- Remplacer l(es) élément(s) filtrant(s) du filtre de retour d'huile toutes les 500 heures de marche.
- Utiliser des éléments filtrants de 10  $\mu\text{m}$  pour le filtre de retour d'huile au lieu d'éléments filtrants de 20/5  $\mu\text{m}$ .
- Le filtre évent monté sur le réservoir hydraulique doit être remplacé par un filtre évent de 2  $\mu\text{m}$  (finesse du filtre évent de série de 7  $\mu\text{m}$ ).
- Ce filtre évent de 2  $\mu\text{m}$  doit être remplacé à chaque vidange d'huile hydraulique (toutes les 500 heures de marche).



### REMARQUE

Les pelles livrées d'usine avec un équipement marteau hydraulique ou équipées ultérieurement sont pourvues de filtres de retour de 10  $\mu\text{m}$  ainsi que du filtre évent de 2  $\mu\text{m}$ .





## HUILES POUR REDUCTEURS

Les huiles pour réducteurs doivent être conformes aux spécifications suivantes :

API - GL -4 et MIL -L -2105 pour la classe de viscosité SAE 80

API - GL -5 et MIL -L -2105 B, C ou D pour la classe de viscosité SAE

Les huiles moteurs, utilisées dans les réducteurs, doivent être conformes aux spécifications suivantes :

API CG-4, CF-4, CF pour la classe de viscosité SAE 20.

Dans le cas des classes de SAE 80 et SAE 90, conformes aux normes MIL-L-2105 D, une huile de viscosité SAE 80 W 90 peut également être utilisée.



## GRAISSE POUR COURONNE D'ORIENTATION ET POINTS DE GRAISSAGE GÉNÉRAUX :

Cette graisse doit être conforme aux recommandations **KP 2k** de consistance 2 de la classe NL GI selon les normes DIN 51818 et DIN 51825 ou EP2 selon la norme NF-T-60 132.

La graisse doit être constituée d'un complexe à base de lithium et présenter une charge de soudure d'au moins 2300 N selon les normes DIN 51350 ou ASTM D 2596.

## DU CRAMOLIN POUR LES BAGUES COLLECTRICES :

**CRAMOLIN**

## LUBRIFIANT POUR LE MONTAGE DES AXES, DES ECROUS DE PISTONS ET DES PALIERS DE PISTONS :

**GLEITMO 800**

## ANTI-CORROSIF SPECIAL POUR LES ESPACES DE MONTAGE D'ELEMENTS ETANCHES SUR LES VERINS HYDRAULIQUES :

**CASTROL - TARP**



## AGENT ANTICORROSION ET ANTIGEL

Dans le but d'améliorer la qualité du liquide de refroidissement, des kits de filtres à eau sont rapportés sur les moteurs Diesel des pelles hydrauliques.

Cette mesure permet un filtrage supplémentaire du liquide de refroidissement dans la dérivation et l'élimination des particules de poussière et de rouille qui diminuent l'étanchéité de la pompe à eau.

Un additif chimique dans le filtre et dans le liquide de refroidissement (DCA 4) assure la protection du circuit de refroidissement et des éléments en contact avec le liquide de refroidissement, tels que la pompe à eau, la chemise, etc. contre la cavitation, la corrosion, le tartre et la formation de mousse.

Quatre types de filtres à eau ont été rapportés suivant la capacité du circuit de refroidissement et le type de machine ou de moteur.

### LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT AVEC DCA 4 (DCA 4 = DIESEL COOLAND ADDITIVES).

Le liquide de refroidissement doit contenir durant toute l'année une proportion d'au moins 50% de produit anticorrosion/antigel. Dans ce cas, la protection antigel est assurée jusqu'à environ -37°C.

En cas de perte de liquide de refroidissement, s'assurer que la perte n'excède pas 50 % du volume.

**Attention:** Ne pas introduire plus de 60% de liquide antigel-anticorrosion, une proportion plus forte pouvant nuire au refroidissement et à la protection antigel.

Dans le cadre des travaux d'entretien (toutes les 500 heures de service), les proportions de liquide antigel-anticorrosion et la concentration en DCA 4 du liquide de refroidissement doivent être vérifiées et rectifiées si nécessaire.

La concentration en DCA 4 doit se situer entre 0,3 et 0,8 unités par litre.

Le kit de contrôle CC 2602 M de la Soc. Fleetguard est recommandé pour effectuer les contrôles.

Respecter l'intervalle de vidange de 2 ans.

Avant de procéder au remplissage du circuit de refroidissement, s'assurer que ce dernier est propre et le rincer si nécessaire.

### Renouvellement du remplissage du circuit de refroidissement

Lors d'un nouveau remplissage du circuit de refroidissement après la vidange ou des réparations, une certaine quantité de DCA 4 sous forme liquide doit être ajoutée au liquide antigel-anticorrosion, en plus de la concentration de DCA 4 déjà contenue dans les filtres à eau.

Capacité du circuit de refroidissement	Quantité de DCA 4 liquide nécessaire		Filtres à eau avec DCA 4		
	litres	Bidons de 0,5 litres	litres	Dénomination	N° d'id.
24 - 39	3	ou	1,4	WF 2071	7367045
40 - 59	4	ou	1,9	WF 2072	7381493
60 - 79	5	ou	2,4	WF 2073	7367052
80 - 115	8	ou	3,8	WF 2073	7367052

### Intervalles de remplacement des filtres à eau

Les filtres à eau doivent être remplacés toutes les 500 heures de fonctionnement.

Si aucune fuite ne survient dans le circuit de refroidissement, le remplacement des filtres à eau toutes les 500 heures de service suffit à garantir une concentration de DCA 4 suffisante dans le circuit de refroidissement.

### Utilisation de DCA 4 sans liquide antigel-anticorrosion

Exceptionnellement et dans le cas d'une température extérieure toujours supérieure à 0°C, par ex. dans les zones tropicales, où les liquides antigel et anticorrosion ne sont pas disponibles, il est possible d'utiliser de l'eau + du DCA 4 en tant que liquide de refroidissement.

Afin de protéger le circuit de refroidissement de la corrosion, utiliser une quantité de DCA 4 égale à deux fois celle du mélange produits antigel-anticorrosion et DCA 4 .

La concentration en DCA 4 doit se situer entre 0,6 et 1,06 unités par litre.

Dans le cadre des travaux d'entretien (toutes les 500 heures de service), la concentration en DCA 4 du liquide de refroidissement doit être vérifiée et rectifiée si nécessaire.

**Changer le liquide de refroidissement une fois par an.**

Avant de procéder au remplissage du circuit de refroidissement, s'assurer que ce dernier est propre et le rincer si nécessaire.

### Consignes pour la qualité de l'eau

Pour la préparation du liquide de refroidissement, utiliser une eau propre, aussi peu dure que possible. Une eau potable remplit souvent les conditions nécessaires, mais pas dans tous les cas. L'eau de mer, les eaux saumâtres, les eaux salées et les eaux industrielles usées ne sont pas appropriées.

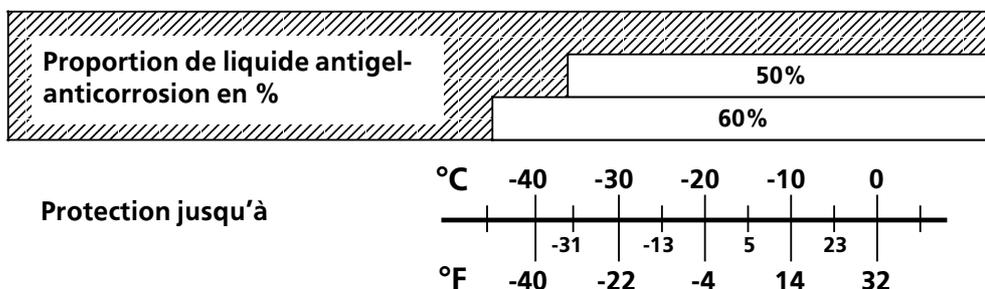
### Qualité de l'eau lors de l'utilisation de produits anticorrosion / antigel

Somme des alcalino-terreux (dureté de l'eau)	:	0,6 à 3,6 mmol/dm <sup>3</sup> (3 à 20°d)
Valeur pH à 20° C	:	6,5 à 8,5
Teneur en ions chlorure	:	max. 80 mg/dm <sup>3</sup>
Teneur en ions sulfate	:	max. 100 mg/dm <sup>3</sup>

### Qualité de l'eau lors de l'utilisation de liquide de refroidissement avec DCA

Somme des alcalino-terreux (dureté de l'eau)	:	0,6 à 2,7 mmol/dm <sup>3</sup> (3 à 15° d)
Valeur pH à 20° C	:	6,5 à 8,0
Teneur en ions chlorure	:	max. 80 mg/dm <sup>3</sup>
Teneur en ions sulfate	:	max. 80 mg/dm <sup>3</sup>

### Proportions de mélange de liquide antigel et anticorrosion



Ne pas introduire plus de 60% de liquide antigel-anticorrosion, une proportion plus forte pouvant nuire au refroidissement et à la protection antigel.

## PRODUITS ANTICORROSION / ANTIGEL AUTORISES

### MARQUE

Agip Antifreeze Plus  
Agip-Auto Langzeit-Frostschutz  
Antigel DB 486  
Aral Antifreeze Extra  
Aral Antifreeze T  
Avia Antifreeze APN

BP Antifrost X 2270 A  
BP Napgel C 2270/1

DEA Kühlerfrostschutz  
DEUTZ Kühlschutzmittel 0101 1490  
DOW Kühlmittel D 542 / 1993

Frostschutz 600

Glacelf SX  
Glyco Shell  
Glystantin (G 48-00)

Igol Antigél Type DB

Motul Anti-Freeze

ÖMV - Kühlerfrostschutzmittel  
OZO Frostschutz S

Total Multiprotect

### FABRICANT

Agip Petroll S.p.A Rome Italie  
Agip Schmiertechnik GmbH, Würzburg  
Sotragal SA, St. Priest /France  
Aral GmbH, Bochum  
Aral GmbH, Bochum  
Deutsche Avia Mineralöl GmbH, Munich

Deutsche BP AG, Hambourg  
BP Chemicals LTD., Londres/Angleterre

DEA Mineraloel AG / Hamburg  
DEUTZ Sevice International GmbH, Cologne  
BOSS Chemie AG, Wittenbach/Suisse

Mobil Schmierstoff GmbH, Hambourg

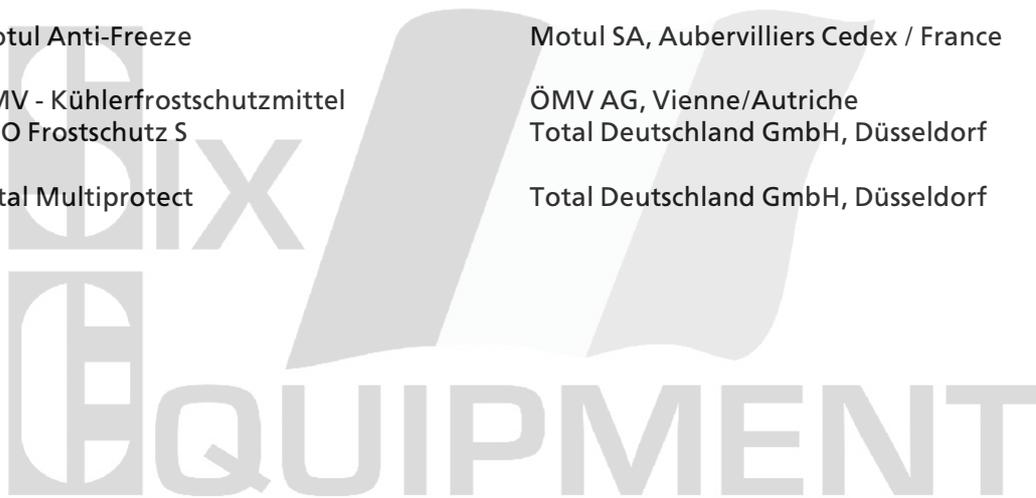
Elf Lubrifiants Paris / France  
Shell Chemie GMBH, Eschborn  
BASF AG, Ludwigshafen

Igol France, Paris / France

Motul SA, Aubervilliers Cedex / France

ÖMV AG, Vienne/Autriche  
Total Deutschland GmbH, Düsseldorf

Total Deutschland GmbH, Düsseldorf



# MOTEUR DIESEL

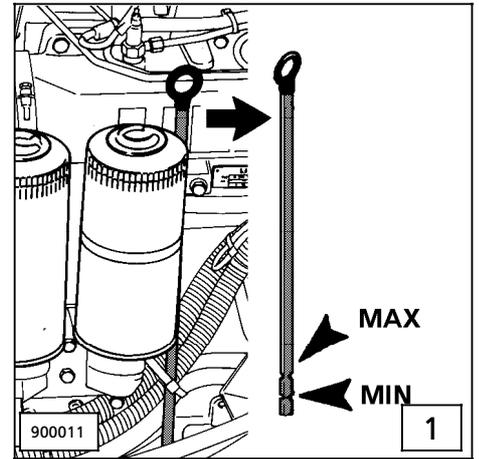
## VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

Vérifier le niveau d'huile du moteur en ayant soin de placer la pelle sur un sol horizontal (après l'arrêt du moteur attendre quelques instants pour permettre l'accumulation de l'huile dans le carter).

Le niveau d'huile doit se situer entre les repères MAXI et MINI de la jauge.

 **ATTENTION**

**A la température de fonctionnement, l'huile moteur est brûlante. Eviter le contact direct avec de l'huile ou des parties contenant de l'huile.**

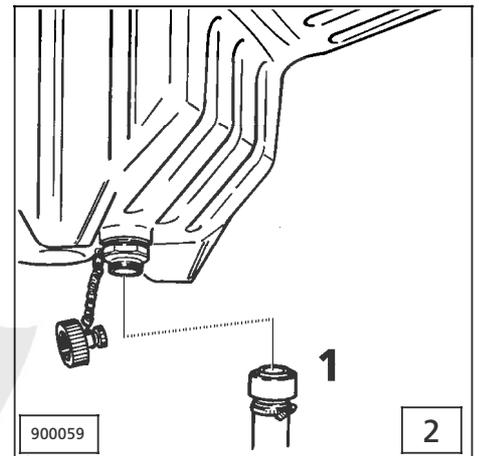


## VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

### VIDANGE D'HUILE (Fig. 2)

N'effectuer la vidange de l'huile que lorsque le moteur est chaud.

Visser le tuyau de vidange 1 fourni avec la pelle sur le clapet de purge et recueillir l'huile dans un récipient adapté.

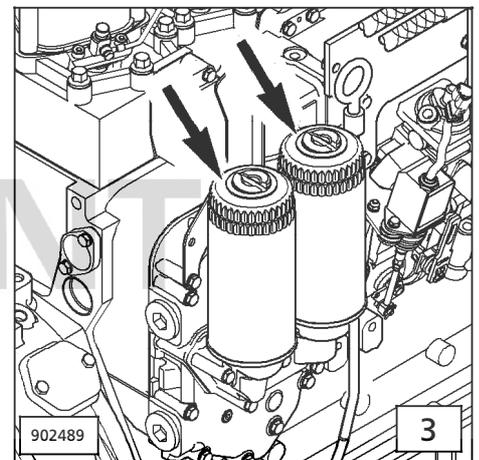


### REPLACEMENT DES CARTOUCHES DE FILTRE A HUILE (Fig. 3)

Dévisser les cartouches filtrantes, nettoyer les surfaces d'étanchéité sur le corps de filtre.

 **ATTENTION**

**Opérer de manière à ne pas être éclaboussé par de l'huile brûlante en dévissant les cartouches.**

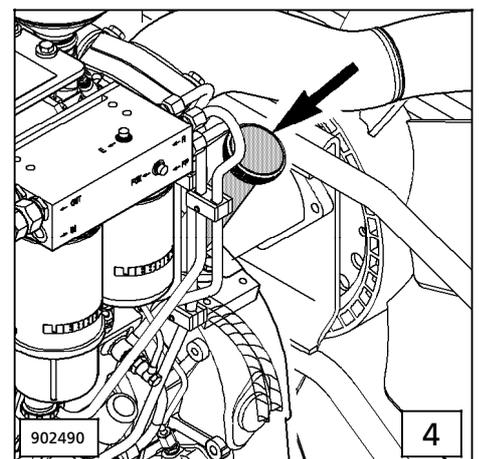


Huiler les joints d'étanchéité des nouvelles cartouches et monter ces dernières en les serrant fortement à la main.

### REPLISSAGE D'HUILE (Fig. 4)

Effectuer le remplissage d'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère supérieur de la jauge.

Pour la quantité et la qualité d'huile requises, ainsi que pour les intervalles de vidange, se référer au plan de graissage et au plan d'entretien.



# CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT

## VERIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



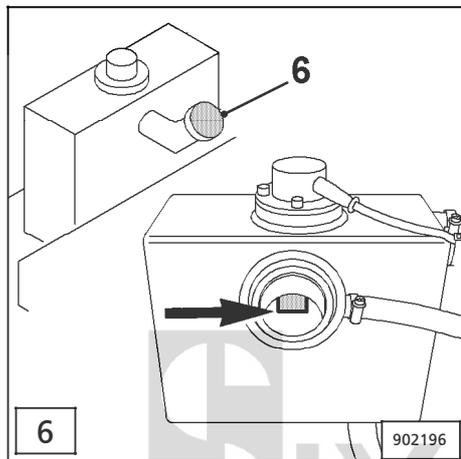
**ATTENTION**

A la température de fonctionnement, le circuit de refroidissement est brûlant et sous pression. Eviter tout contact avec le liquide de refroidissement ou avec les parties contenant du liquide. Danger de brûlures. Avant de vérifier le niveau du liquide de refroidissement, s'assurer que le bouchon du vase d'expansion est suffisamment refroidi pour être saisi à main nue. Tourner le bouchon lentement, avec précaution, afin de permettre la dépressurisation du circuit !

Le liquide de refroidissement doit être visible dans le tube de remplissage du vase d'expansion et atteindre le repère (fig. 6).

Vérifier l'état de propreté du moteur, du ventilateur, du radiateur et au besoin nettoyer.

Après remplissage du circuit de refroidissement, laisser tourner un court instant le moteur en ouvrant le circuit de chauffage. Surveiller le niveau du liquide de refroidissement.



## PROTECTION ANTIGEL ET ANTI-CORROSION

L'appoint de liquide antigel est à faire tout au long de l'année et à chaque remplissage.

Les machines sont livrées avec une protection antigel pour des températures jusqu'à -37°C (ce qui correspond à env. 50% d'antigel).

Quantité : voir tableau des lubrifiants.

De plus une concentration correcte en additifs anticorrosion doit être maintenue en permanence dans le système de refroidissement.

Cette concentration doit être vérifiée après chaque appoint important de liquide, et à intervalles réguliers lors d'appoints plus faibles mais fréquents. Si nécessaire, ajouter des additifs anticorrosion, voir pages 5.12-5.14.

En l'absence de fuites significatives de liquide de refroidissement, le remplacement aux intervalles prescrits du filtre à eau anticorrosion (voir p. 6.5) est suffisant pour maintenir constamment une concentration correcte.

## REMPACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

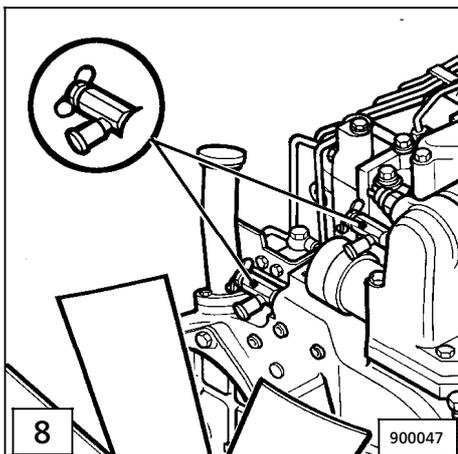
### REMARQUE

#### PROCEDER AU REMPLACEMENT SUR MOTEUR FROID

L'ensemble du liquide du circuit de refroidissement doit être remplacé tous les deux ans.

Effectuer le remplacement du liquide de refroidissement de préférence lorsque les vannes d'arrêt du circuit de chauffage sont fermées (Fig. 8).

Si le circuit de chauffage doit être purgé, l'appareil de chauffage doit alors être ventilé avec précaution durant le nouveau remplissage. L'écoulement de l'eau dans le circuit de chauffage n'est possible que si la clé est en position de contact.



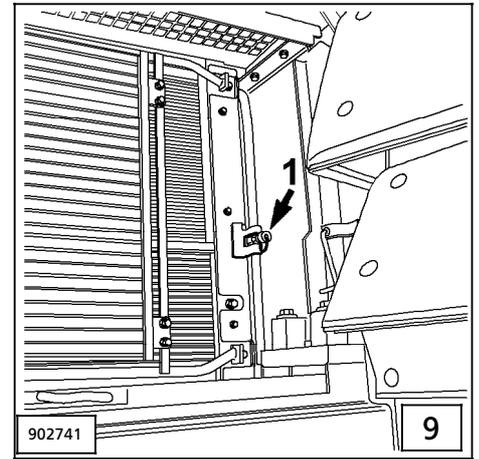
## VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Ouvrir le couvercle 6 (Fig.6) et la vis de vidange 1 au niveau du radiateur à eau (Fig.9), visser le flexible de vidange fourni et laisser s'écouler le liquide de refroidissement dans un récipient adapté.

Dévisser le bouchon de vidange 2 situé sur le radiateur d'huile du moteur (Fig. 10).



Pour vidanger complètement le liquide contenu dans le carter moteur (par ex. pour une immobilisation prolongée), il y a lieu d'ouvrir également la vis située sous la pompe à eau 3 (Fig.11).



## REMPLETTAGE ET PURGE D'AIR DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Remettre en place le bouchon de vidange 1 du radiateur à eau (fig. 9) et le bouchon de vidange 2 du moteur (fig. 10).

Ouvrir complètement les vannes d'arrêt du circuit de chauffage (fig. 8) et la vanne de réglage de débit située sur l'appareil de chauffage.

Remplir le vase d'expansion (Fig. 6) jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère du tube de remplissage.

Faire tourner le moteur en charge pendant 20 minutes environ. Si nécessaire, obturer partiellement le radiateur d'eau pour dépasser la température d'ouverture des thermostats. Surveiller les indicateurs pour éviter la surchauffe: l'indicateur de surchauffe ne doit pas s'allumer et l'indicateur de la température du liquide de refroidissement de l'écran de contrôle ne doit pas se situer dans la zone rouge.

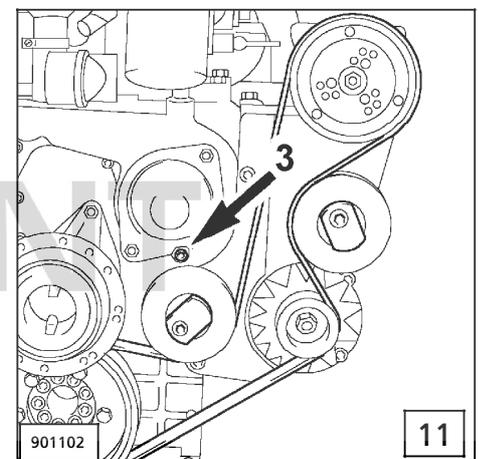
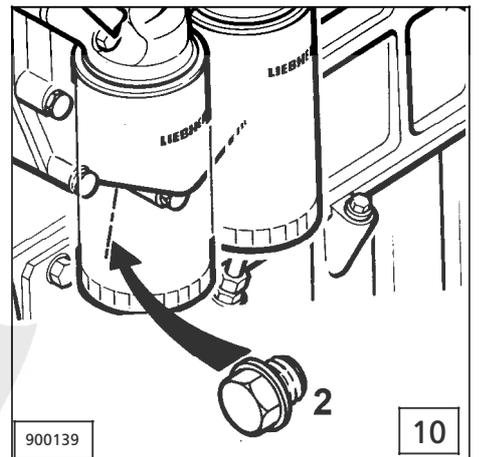
Faire tourner le moteur au ralenti et délesté pendant 1 minute environ (le cas échéant après avoir désobturé le radiateur).

Vérifier à nouveau le niveau dans le vase d'expansion et s'il y a lieu refaire l'appoint.



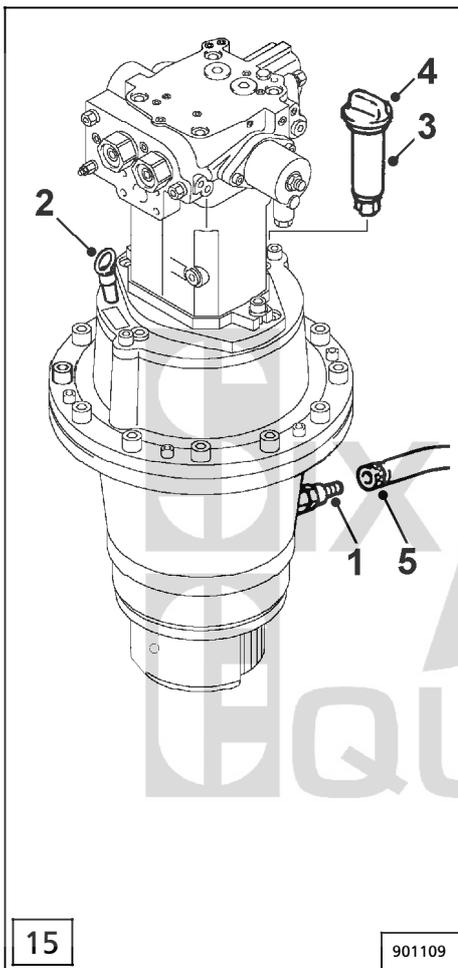
Si les indicateurs de surchauffe et de température du liquide de refroidissement indiquent une surchauffe, ramener immédiatement le régime moteur au ralenti puis arrêtez-le.

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement et s'il y a lieu faire l'appoint.



## VIDANGE D'HUILE - Généralités

- Vérifier le niveau d'huile lorsque la pelle hydraulique repose sur un sol horizontal, lorsque le moteur est éteint et après un arrêt prolongé, afin que l'huile puisse être recueillie dans le carter d'huile.
- Effectuer la vidange d'huile de préférence lorsque l'huile est en température.
- Une fois la vidange d'huile effectuée, laisser tourner le moteur quelques minutes, arrêter le moteur et vérifier à nouveau le niveau d'huile.
- Qualité d'huile et valeurs de capacités, voir Tableau des lubrifiants.
- Intervalles de vidange, voir le tableau des lubrifiants et le plan d'entretien.



## VIDANGE DU REDUCTEUR D'ORIENTATION

Figure 15

- Pos. 1 indique la vis de vidange,  
Pos. 2 la jauge de contrôle de niveau,  
Pos. 3 la colonne de remplissage,  
Pos. 4 le couvercle avec soupape évent intégrée,  
Pos. 5 le flexible de vidange,

### VIDANGE D'HUILE

Déposer le couvercle 4, dévisser le couvercle de la vis de vidange 1 à travers l'ouverture dans la tôle inférieure de la partie tournante, visser le flexible de vidange 5 sur la vis de vidange et recueillir l'huile dans un récipient approprié.

Retirer ensuite le flexible de vidange 5 et revisser le couvercle de la vis de vidange 1.

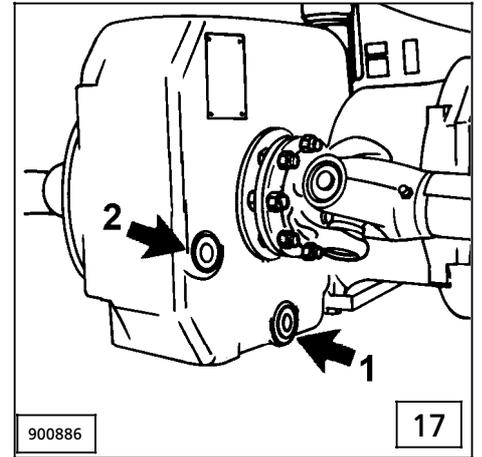
### REPLISSAGE DU REDUCTEUR

Remplir le réducteur d'huile par la colonne de remplissage 3, jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère supérieur de la jauge 2. Revisser le couvercle 4.

## VIDANGE DE LA BOITE TRANSFERT

Fig.17

- Pos. 1 Indique le bouchon de vidange,  
Pos. 2 l'orifice de remplissage d'huile et la jauge de contrôle



### VIDANGE D'HUILE

Retirer la vis de remplissage 2 et la vis de purge 1 ;  
laisser l'huile s'écouler dans un récipient adapté.  
Remettre la vis de purge 1.

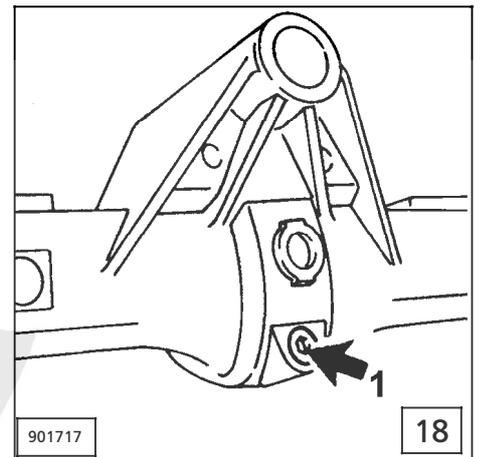
### REPLISSAGE DU REDUCTEUR

Remplir d'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne  
l'orifice 2.  
Remettre la jauge de contrôle 2.

## VIDANGE DES ESSIEUX DIRECTEURS ET RIGIDES

Figures 18 + 19

- Pos. 1 indique le bouchon de vidange,  
Pos. 2 l'orifice de remplissage et la jauge de contrôle

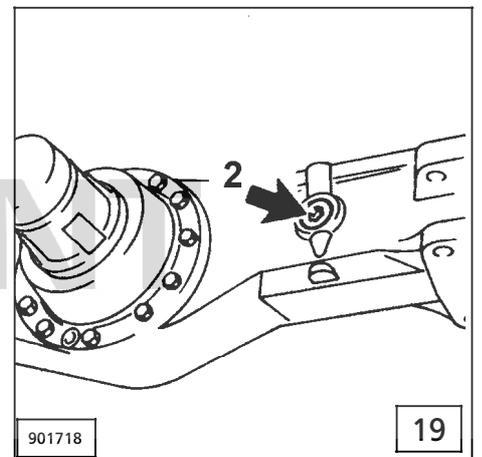


### VIDANGE D'HUILE

Enlever la vis de remplissage 2 et la vis de purge 1.  
Laisser s'écouler l'huile dans un récipient approprié.  
Remettre la vis de purge 1.

### REPLISSAGE

Remplir d'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne  
l'orifice 2.  
Remettre la jauge de contrôle 2.



## VIDANGE DES MOYEURS PLANÉTAIRES

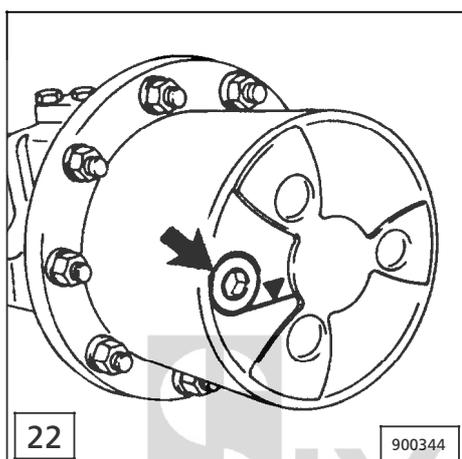
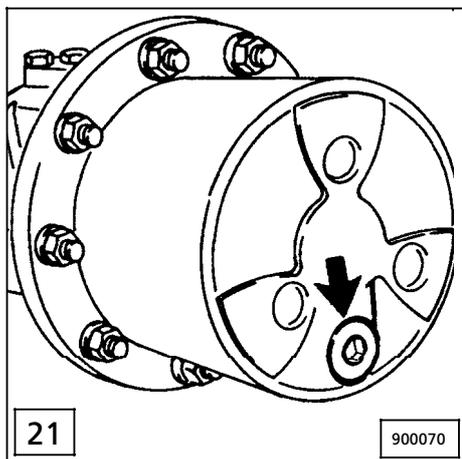
### VIDANGE DE L'HUILE (Fig. 21)

Faire tourner le moyeu, jusqu'à ce que le bouchon se trouve exactement sous l'axe du moyeu. Retirer le bouchon et laisser l'huile s'écouler dans un récipient adapté. Remettre le bouchon.

### REPLISSAGE DU MOYEU (Fig. 22)

Faire tourner le moyeu jusqu'à ce que le bouchon soit bien à l'horizontale de l'axe du moyeu.

Remplir le moyeu jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le bord inférieur de l'orifice puis remettre le bouchon.



## MESURE DE L'USURE DES GARNITURES DE FREIN

Vérifier l'usure des garnitures de frein au moins une fois par an.

Il est inutile de démonter le porte-satellites ou les disques (voir manuel technique).

En outre, effectuer une mesure de l'usure des freins dans les cas suivants :

- Bruit anormal des freins
- Diminution de la force de freinage
- Diminution de la pression de freinage
- Modification du niveau d'huile dans les moyeux planétaires

## LUBRIFICATION DES PALIERS DE FUSÉE D'ESSIEU, DES AXES FLOTTANTS (figure 24)

⚠ ATTENTION

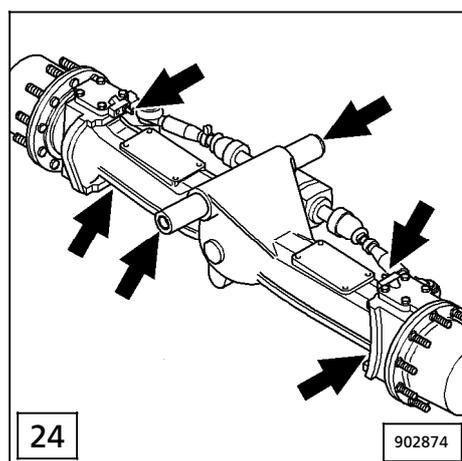
Les logements de palier de la fusée d'essieu ne doivent pas être lubrifiés de façon excessive.

Lubrifiez chaque logement de palier avec deux doses de lubrifiant.

Lubrifiez les axes flottants jusqu'à ce que de la graisse propre s'écoule des logements de palier.

Lubrifiez les logements de palier via les points de lubrification, à l'aide d'un pistolet à graisse.

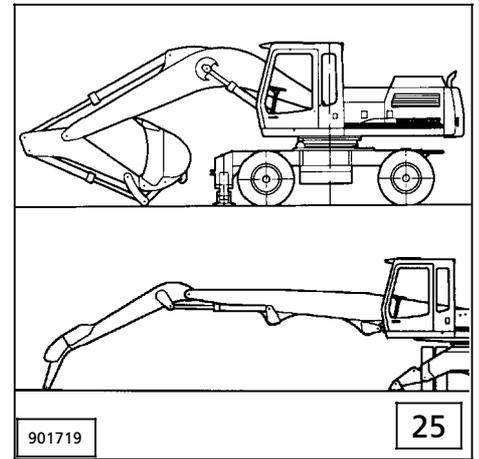
Qualité de la graisse et intervalles : voir le plan de lubrification.



## HUILE HYDRAULIQUE

Pour procéder à la vérification du niveau d'huile ou au remplissage du réservoir, respecter les instructions suivantes (fig. 25) :

- la pelle hydraulique doit se trouver sur un sol plan et horizontal,
- l'équipement doit reposer sur le sol, avec les vérins de balancier et de godet complètement sortis (le godet et le balancier complètement rentrés),
- avec un équipement industrie, déposer l'équipement de travail sur un sol plan et horizontal, vérins de balancier entièrement sortis
- les stabilisateurs et la lame d'ancrage doivent être abaissés.



### VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DANS LE RESERVOIR

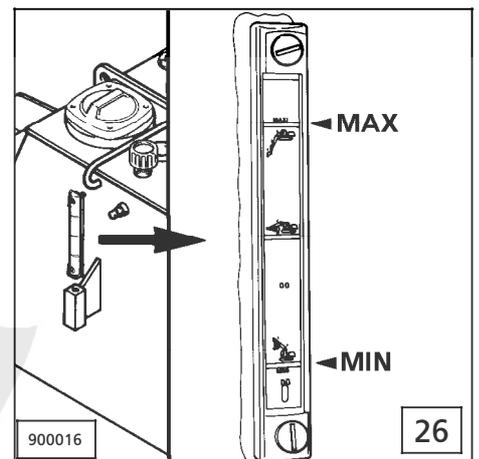
(Fig. 26)

Dans cette position, le niveau doit atteindre le repère médian de la jauge de contrôle (fig. 24).

Dans le cas contraire, faire l'appoint d'huile par le filtre de retour jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère médian.

Le repère supérieur **MAXI** indique le niveau maximum qui peut être atteint lorsque tous les vérins sont entièrement rentrés.

Le repère inférieur **MINI** indique le niveau minimum qui peut être atteint lorsque tous les vérins sont entièrement sortis.

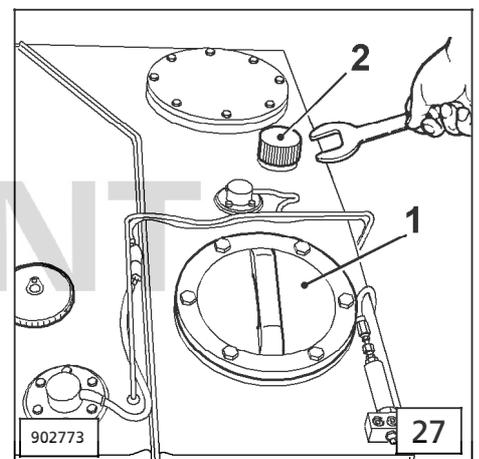


### REMPACEMENT OU APPOINT D'HUILE HYDRAULIQUE



Avant de vidanger le réservoir ou de dévisser le couvercle du filtre de retour d'huile, dépressuriser le réservoir en dévissant d'un tour le reniflard (fig. 27, pos. 2).

Effectuer toujours la vidange et le remplissage du réservoir hydraulique de préférence à l'aide d'une pompe.

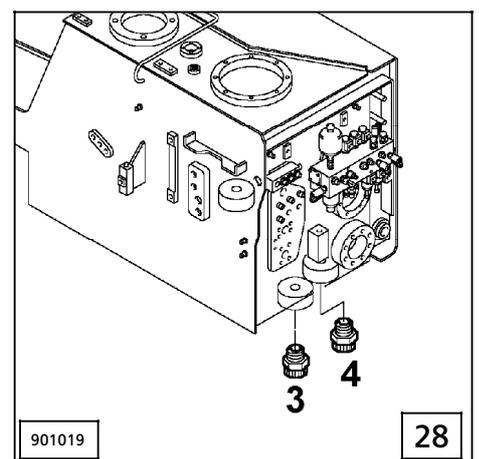


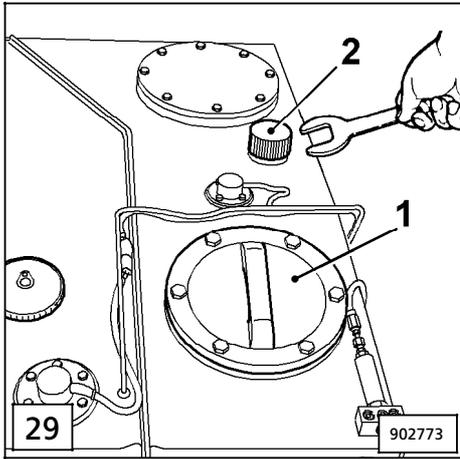
### VIDANGE D'HUILE (Fig. 27 et 28)

- Dévisser d'un tour le reniflard 2,
- Retirer le couvercle du filtre 1
- Visser le flexible de vidange sur les vis de vidange 3 et 4 montées dans le fond du réservoir et laisser l'huile s'écouler dans un réservoir approprié.

Pos. 3 Vis de vidange du compartiment retour

Pos. 4 Vis de vidange du compartiment huile filtrée



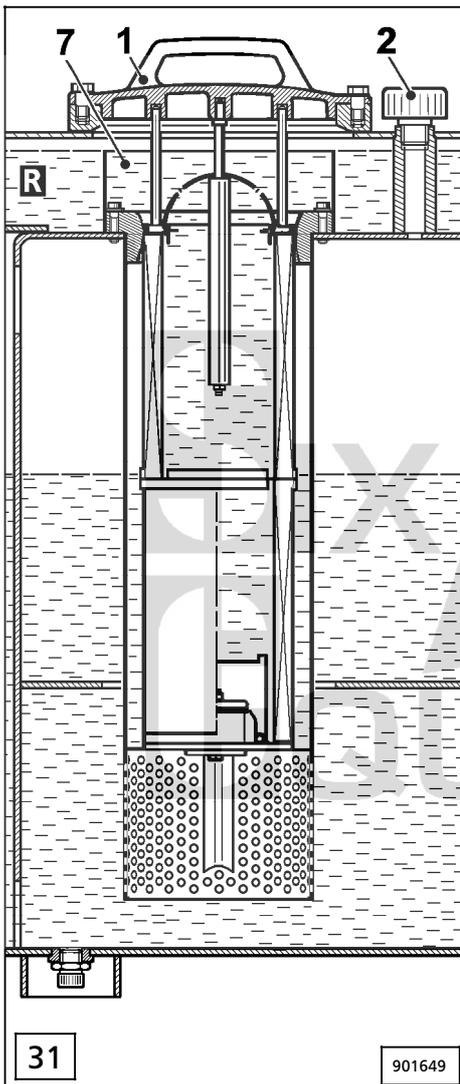


### REPLACEMENT / APPOINT D'HUILE HYDRAULIQUE (Fig. 29)

- Dévisser d'un tour le reniflard 2,
- Retirer le couvercle du filtre de retour d'huile 1 et faire l'appoint d'huile à travers la cartouche du filtre jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère médian de la jauge,
- Remettre ensuite le reniflard 2,
- Remplir entièrement le réservoir jusqu'à la tôle de recouvrement supérieure. Durant le remplissage, veiller, à travers l'orifice du couvercle du filtre, que le compartiment retour d'huile R (Fig. 31) autour de la conduite centrale du filtre soit toujours entièrement rempli.
- Revisser le couvercle du filtre 1.

⚠ ATTENTION

Après chaque remplacement de l'huile hydraulique, il y a lieu de purger les pompes hydrauliques avant la remise en route (voir page 6.14).



### PURGE DE L'EAU DE CONDENSATION (Fig. 28)

Purger régulièrement l'eau de condensation du réservoir hydraulique.

Pour cela, mettre en place le tuyau de vidange sur les vis de vidange 3 et 4 et laisser s'écouler jusqu'à ce que de l'huile exempte d'eau apparaisse. (Intervalles, voir le plan d'entretien).



#### REMARQUE

En cas d'utilisation d'huile "bio", il est également recommandé de purger l'eau du réservoir avant toute remise en service consécutive à un arrêt prolongé (env. 2 jours).

## LUBRIFICATION CENTRALE DE LA TOURELLE ET DE L'ÉQUIPEMENT (jusqu'au numéro de série 25573)

La machine est équipée d'un dispositif de lubrification central, qui permet un gain de temps considérable dans la mesure où il prend en charge la lubrification quotidienne. Tous les points de lubrification situés au niveau de la tourelle (couronne de rotation, pignon du dispositif d'orientation) ainsi que tous les logements de palier présents au niveau de l'équipement, y compris les logements de palier situés dans la partie inférieure du vérin de basculement, sont raccordés de façon fixe au système de lubrification.

### REMARQUE

Lorsque la lubrification est effectuée à l'aide d'un pistolet à graisse manuel, une injection lente de la graisse facilite considérablement l'opération.

Le graisseur central se trouve sur le côté du réservoir de carburant (figure 33).

La lubrification centrale nécessite 5,0 cm<sup>3</sup> de lubrifiant par heure de travail. Pour une journée de 8 heures, cela correspond à environ 40 cm<sup>3</sup> de lubrifiant.

Un pistolet de graissage disponible dans le commerce fournit au minimum 1,5 cm<sup>3</sup> de lubrifiant par dose. 27 doses sont ainsi nécessaires pour une lubrification utilisant 40 cm<sup>3</sup> de lubrifiant.

La quantité de graisse nécessaire doit être injectée à chaque changement d'équipe (toutes les 8-10 heures), ou plus préférablement deux fois par jour.

- À chaque changement d'équipe, injectez 27 doses de lubrifiant par le graisseur central à l'aide du pistolet de graissage.

ou

- Deux fois par jour ou deux fois par service, injectez environ 14 doses de lubrifiant par le graisseur central à l'aide du pistolet de graissage.

### TIGE DE CONTRÔLE SUR LE DISTRIBUTEUR PRINCIPAL (fig. 35)

Pendant la lubrification, l'alimentation en graisse peut être contrôlée par le mouvement continu de va-et-vient de la tige de contrôle. Si la tige de contrôle ne bouge pas, les causes peuvent en être les suivantes :

- Obstruction ou pincement d'une conduite d'alimentation.
- En présence de températures très basses, utilisation d'une graisse trop visqueuse.
- Encrassement du filtre à graisse au niveau du graisseur central.
- Déterminez l'origine du problème et corrigez-le immédiatement.

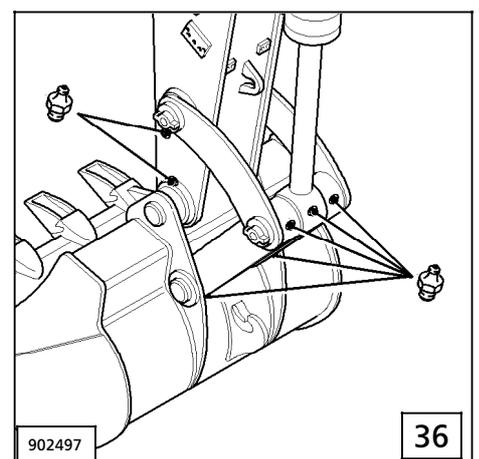
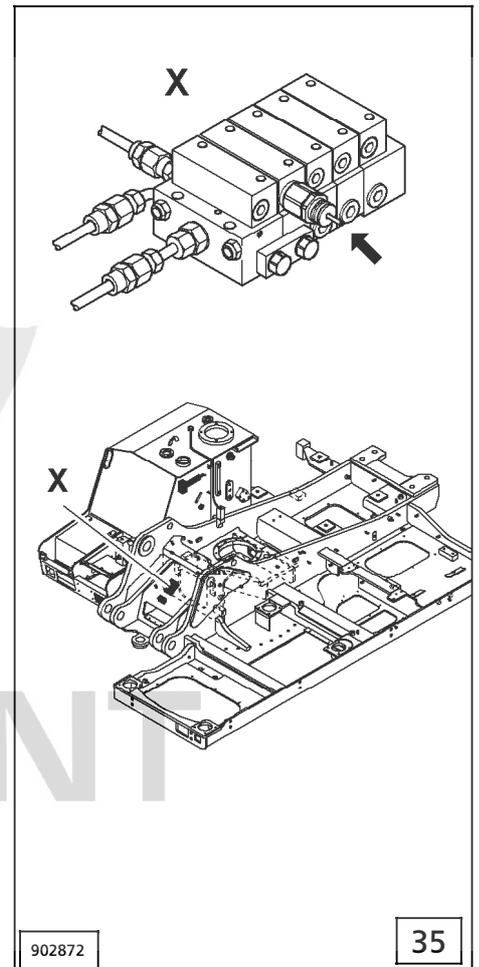
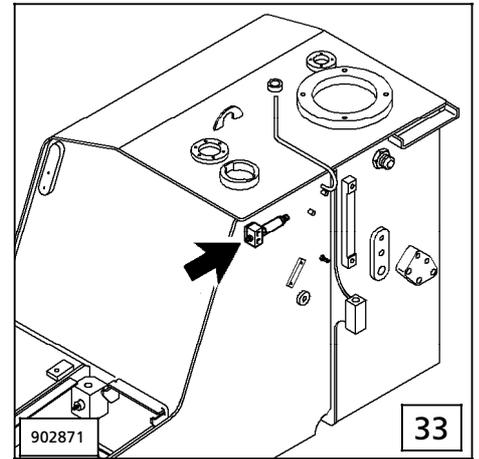
## GRAISSAGE DES GODETS

Différents raccords de graissage sont montés sur le godet (ou grappin, voir page 5.24) (par exemple 9 points de graissage pour le godet rétro, figure 36).

Dans des conditions de travail normales, chaque point de graissage doit être graissé une fois par semaine jusqu'à ce que s'écoule de la graisse propre sur la position des roulements correspondante.

Dans des conditions sévères d'utilisation, (par ex. en cas de travaux provoquant une usure ou immergés) les paliers de l'équipement doivent être graissés une fois par jour ou une fois par poste en cas de travail posté.

Pour la qualité de graisse à utiliser, voir le tableau des lubrifiants.



## GRAISSAGE D'UNE BENNE OU D'UN GRAPPIN

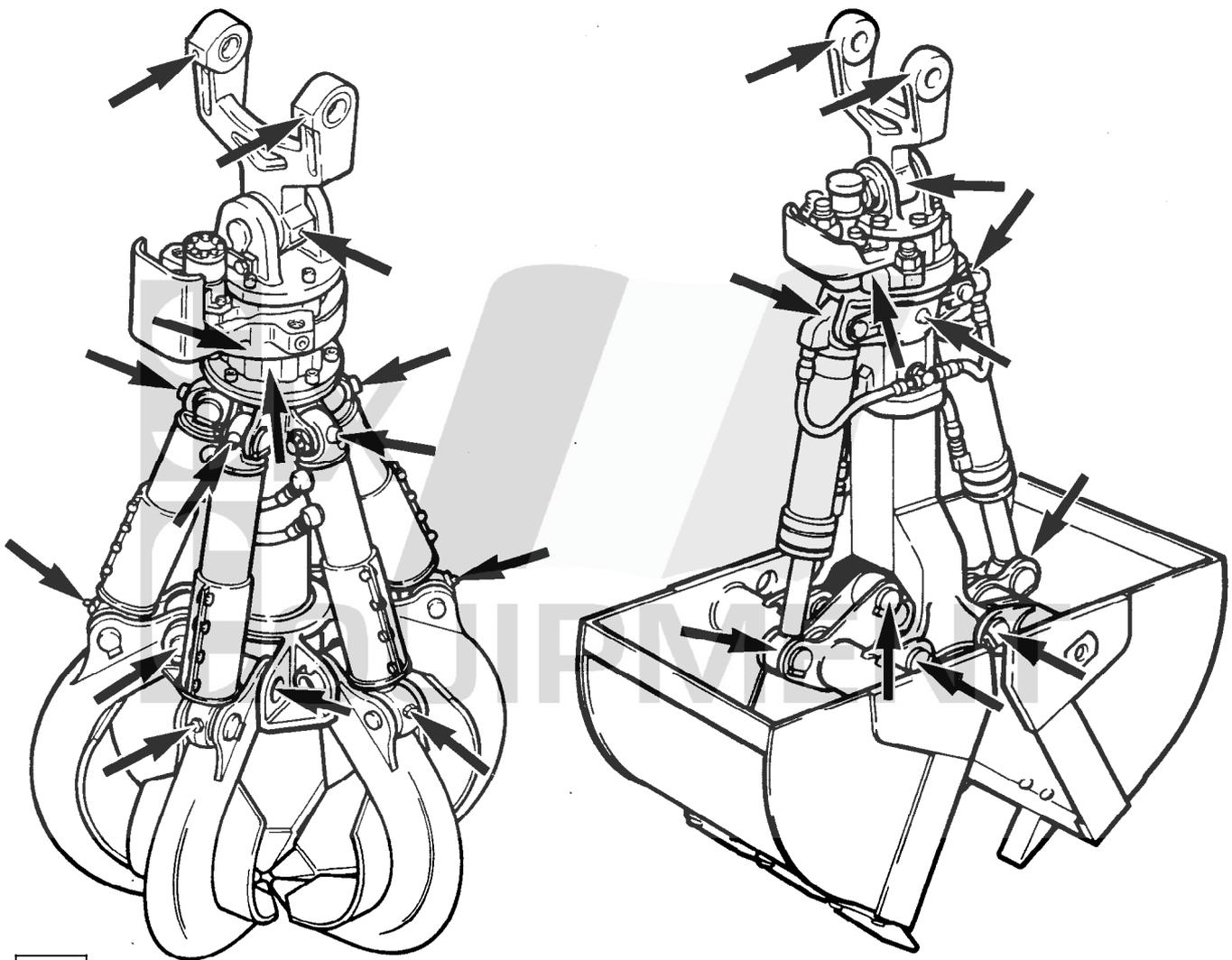
La benne ou le grappin doivent être graissés régulièrement.

Chaque point de graissage est facilement accessible et repéré en rouge (voir les flèches).

Les paliers doivent être graissés une fois par jour, et en cas de travail en plusieurs postes, une fois par poste. Graisser chaque point jusqu'à ce que de la graisse propre s'échappe du palier correspondant.

De manière générale, respecter les mêmes intervalles de graissage que pour le reste de l'équipement. Diminuer ces intervalles de graissage en cas de conditions d'utilisation difficile.

Qualité de la graisse : voir plan de graissage.



900343

## Dispositif de lubrification central semi-automatique

(à partir du numéro de série 25574)

La machine est équipée d'un dispositif de lubrification central.

La tourelle et l'équipement ne doivent pas être lubrifiés manuellement. Les logements de palier reliés au système de lubrification peuvent être lubrifiés au cours du fonctionnement, en lançant le processus de lubrification.

Le châssis n'est pas relié au dispositif de lubrification central et doit être lubrifié manuellement.

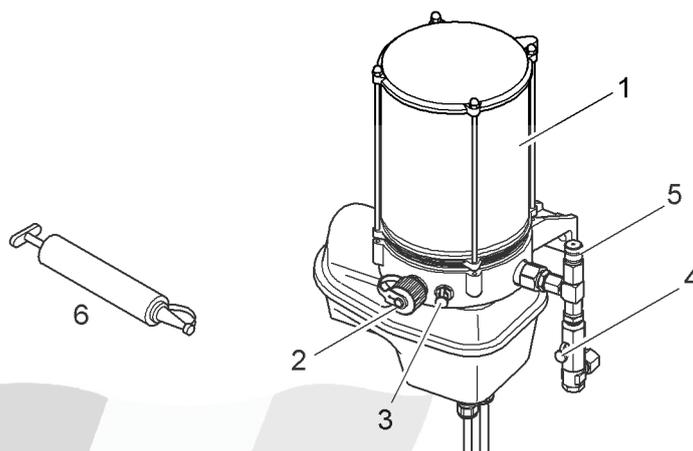


Fig. 0-1 Pompe de lubrification centrale semi-automatique

- |  |   |
|--|---|
| 1 Réservoir de graisse   | 4 Graisseur pour lubrification intermédiaire manuelle |
| 2 Adaptateur (remplissage du réservoir de graisse à l'aide de la pompe de remplissage 6) | 5 Soupape de sécurité                                 |
| 3 Graisseur, remplissage du réservoir de graisse   | 6 Pompe de remplissage de graisse                     |

### Lancement du processus de lubrification :



La lubrification s'effectue à l'aide du commutateur **S84**. Lorsque le commutateur est enfoncé, la pompe électrique achemine de la graisse vers les logements de palier reliés au dispositif.

Le processus de lubrification doit être lancé à chaque changement d'équipe.

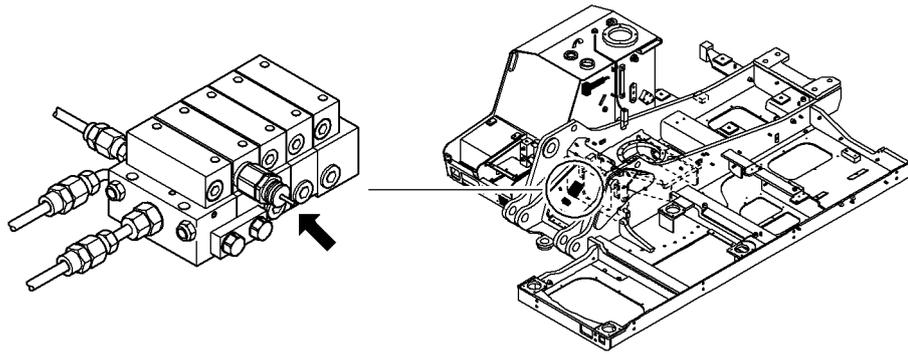
- ▶ Appuyez sur le commutateur **S84**.
  - ↻ Le voyant du commutateur clignote.
  - ↻ De la graisse est acheminée vers les logements de palier reliés au dispositif.
- ▶ Laissez clignoter le commutateur jusqu'à ce que de la graisse sorte des vérins de levage, côté sol.



### Remarque !

Le temps nécessaire à la lubrification dépend de la température de la graisse et des composants reliés au système de lubrification. En cas de température extérieure extrêmement basse : jusqu'à 30 minutes.

- ▶ Appuyez de nouveau sur le commutateur **S84**.
  - ↻ Le voyant du commutateur s'éteint.
  - ↻ Le processus de lubrification est terminé.



**Fig. 0-2** Tige de contrôle sur le distributeur principal

Pendant la lubrification, l'alimentation en graisse peut être contrôlée par le mouvement continu de va-et-vient de la tige de contrôle. Si la tige de contrôle ne bouge pas, les causes peuvent en être les suivantes :

- Obstruction ou pincement d'une conduite d'alimentation (de la graisse s'écoule hors de la soupape de sécurité 5).
- En présence de températures extérieures très basses, utilisation d'une graisse trop visqueuse.
- Manque de lubrifiant dans le réservoir de graisse.
- Panne dans le circuit d'alimentation du moteur d'entraînement.
- ▶ Déterminez l'origine du problème et corrigez-le immédiatement.

Si la pompe de lubrification est défectueuse, vous pouvez lubrifier de façon centrale les points de lubrification qui y sont reliés à l'aide d'une pompe de lubrification par le biais du graisseur 4.

#### Remplissage du réservoir de graisse :

Le réservoir de graisse doit être contrôlé chaque semaine ; faites l'appoint si nécessaire.



#### Remarque !

Pour éviter tout encrassement et tout dommage, le réservoir de graisse doit rester fermé.

- ▶ Ne retirez pas le couvercle du réservoir de graisse pour le remplissage de celui-ci.

Le remplissage du réservoir de graisse s'effectue généralement via l'adaptateur 2.

- ▶ Insérez une cartouche de graisse dans la pompe de remplissage fournie 6, raccordez la pompe à l'adaptateur 2 et injectez le contenu de la cartouche dans le réservoir.

Si la pompe de remplissage 6 ou la cartouche de graisse ne sont pas disponibles, vous pouvez remplir le réservoir de graisse à l'aide d'une pompe de lubrification ou d'un pistolet à graisse, par le biais du graisseur 3.

Après le remplissage du réservoir de graisse, vous devez effectuer une lubrification intermédiaire.

#### Lubrification intermédiaire :

- ▶ **Automatique** : Lancez le processus de lubrification en appuyant sur le commutateur S84.

ou

- ▶ **Manuelle** : Lubrifiez les points de lubrification par le biais du graisseur **4**.
- ▶ Réalisez la lubrification intermédiaire jusqu'à ce que de la graisse sorte des vérins de levage, côté sol.

