W12

W12 - MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

IT

INFORMAZIONI ED AVVERTENZE GENERALI

Il presente manuale d'uso e manutenzione permette di:

- raccogliere e rendere disponibili agli utenti finali i requisiti generali, le istruzioni particolari, i dati tecnici e tutte le informazione necessarie per eseguire una corretta ed accurata manutenzione dei carrelli elevatori prodotti dalla Pegaso s.r.l. di San Bonifacio (VR);
- Fornire i criteri di sicurezza e manutenzione preventiva adatti a prevenire le possibili cause di guasti e le situazioni di pericolo che ne derivano.

Questo manuale contiene informazioni coperte da diritto di privativa industriale della Società Costruttrice; per questo non può essere, tutto o in parte, riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza preventiva autorizzazione scritta della Società Costruttrice.

La Pegaso s.r.l. si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento, modifiche ai contenuti di questa pubblicazione per ragioni di natura tecnica o commerciale.

Le operazioni di assistenza tecnica devono essere condotte da personale qualificato in Centri di assistenza riconosciuti dalla società costruttrice.

INDICE

Schema indicazione misure ..... pag. 4
Tabella specifiche tecniche serie W12 ..... pag. 5
Grafici delle portate residue alle varie altezze ..... pag. 6
Descrizione generale del carrello ..... pag. 7
Identificazione del carrello e indicazioni particolari ..... pag. 8
Condizioni normali di impiego ..... pag. 9

NORME GENERALI DI SICUREZZA

-L'operatore ha l'autorità di ..... pag. 10
-Norme generali di circolazione ..... pag. 10
-Manovre brusche di partenza, frenata e sterzata ..... pag. 11
-Trasporto del carico ..... pag. 11
-Segnalazione anomalie ..... pag. 12
-Abbigliamento ..... pag. 12
-Modifiche non autorizzate ..... pag. 12
-Ecologia ed inquinamento ..... pag. 12
Movimentazione del carrello ..... pag. 13
Strumentazione e testata comandi ..... pag. 14

MESSA IN FUNZIONE ED USO DEL CARRELLO

-Controlli preliminari ..... pag. 15
-Operazioni di marcia avanti e marcia indietro ..... pag. 15
-Operazioni di sollevamento e abbassamento del carico ..... pag. 15
Ricarica della batteria ..... pag. 16

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

-Norme generali ..... pag. 17
-Controllo e rabbocco dei livelli dell'elettrolito ..... pag. 18
-Controllo della densità dell'elettrolito ..... pag. 18
-Batterie in servizio discontinuo o inattive ..... pag. 18

MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

Recupero giochi montanti ..... pag. 19
Manutenzione della centralina oleodinamica ..... pag. 20
Sostituzione dell'anello ruota ..... pag. 21
Sostituzione delle spazzole del motore ..... pag. 21
Sostituzione della ruota d'appoggio posteriore ..... pag. 22
-Altri controlli periodici del motore ..... pag. 22
Sostituzione dei rulli anteriori ..... pag. 22
Esploso elettroruota ..... pag. 23
Schema impianto oleodinamico ..... pag. 25
Schema impianto elettrico ..... pag. 26

SCHEMA INDICAZIONE MISURE

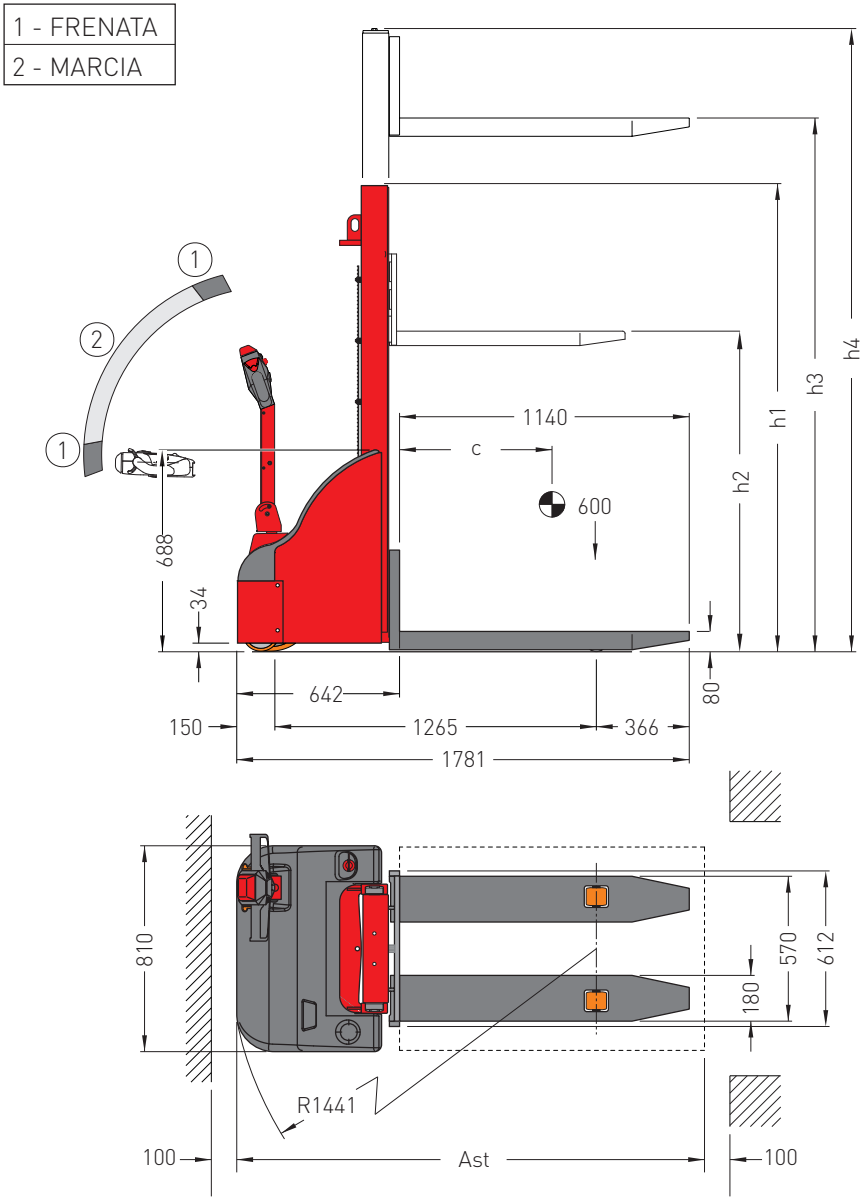


TABELLA SPECIFICHE TECNICHE SERIE W12

SPECIFICHE TECNICHE VDI 2198

Identificazione	1.2	Modello			W12	W12SLG
	1.3	Alimentazione			Elettrica	Elettrica
	1.4	Posizione operatore			a terra	a terra
	1.5	Portata		kg	1200	1200
	1.6	Baricentro del carico		mm	600	600
	1.9	Interasse ruote (mm)		mm	1265	1265
Pesi		Peso proprio - montanti simplex		kg	393	393
	2.1	Peso proprio - montanti duplex		kg	511	511
		Peso proprio - montanti triplex		kg	n.d.	n.d.
Ruote / telaio	3.1	Gommatura			Poliuretano morbido	
	3.2	Dimensioni ruote anteriori			80 x 70	
	3.3	Dimensioni ruote posteriori			245 x 76	
	3.4	Dimensioni ruote stabilizzatrici			150 x 40	
	3.5	Numero ruote anteriori / posteriori (x=trazione)			1x + 1 / 2	
	3.6	Carreggiata anteriore		mm	480	1280
	3.7	Carreggiata posteriore		mm	560	560
Dimensioni di base	4.2	Altezza montante abbassato	**h1**	mm	Vedere tabella	
	4.3	Alzata libera (GAL)	**h2**	mm	non disponibile	
	4.4	Altezza di sollevamento carico	**h3**	mm	Vedere tabella	
	4.5	Altezza montante esteso	**h4**	mm	Vedere tabella	
	4.15	Altezza forche abbassate		mm	80	35
	4.19	Lunghezza totale		mm	1781	1896
	4.20	Lunghezza inclusa spalla forche		mm	642	696
	4.21	Larghezza totale		mm	810	1300
	4.22	Dimensioni forche		mm	180 x 70 x 1140	
	4.34	Larghezza corsia di lavoro	**Ast**	mm	2041	2096
	4.35	Raggio di curvatura	**R**	mm	1441	1441
Prestazioni	5.1	Velocità di traslazione con / senza carico		km/h	4.2 / 5,1	
	5.2	Velocità di sollevamento con / senza carico		m/s	0,072 / 0,11	
	5.3	Velocità di discesa con / senza carico		m/s	0,38 / 0,11	
	5.8	Max pendenza superabile con / senza carico			5%/10%	
	5.10	Freno			Elettromagnetico	
Imp elettrico	6.1	Potenza motore traslazione			700W DC	
	6.2	Potenza motore di sollevamento			2200W DC	
	6.4	Batteria			Vedere tabella	
	8.1	Tipo controllo			MOSFET 24 V 90A	
	8.4	Rumorosità media			65dB	

MONTANTI DISPONIBILI

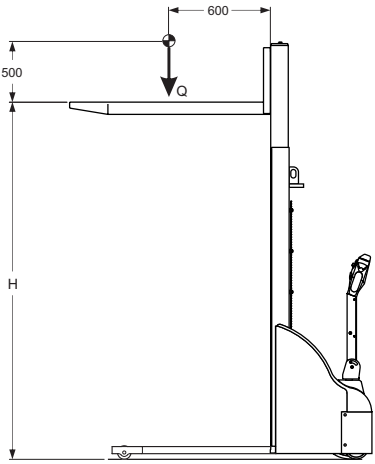
Denominazione	Altezza sollevamento h3 (mm)	Altezza montante abbassato h1 (mm)		Grande alzata libera h2 (mm)		Altezza montante alzato h4 (mm)	
		W12	**SLG**	**W12**	**SLG**	**W12**	**SLG**
Simplex	1600	1905	1905	n.d.	n.d.	1940	1970
	2900	1842	1835	n.d.	n.d.	3252	3375
Duplex	3600	2185	2185	n.d.	n.d.	3952	4075
	4200	2485	2485	n.d.	n.d.	4552	4675

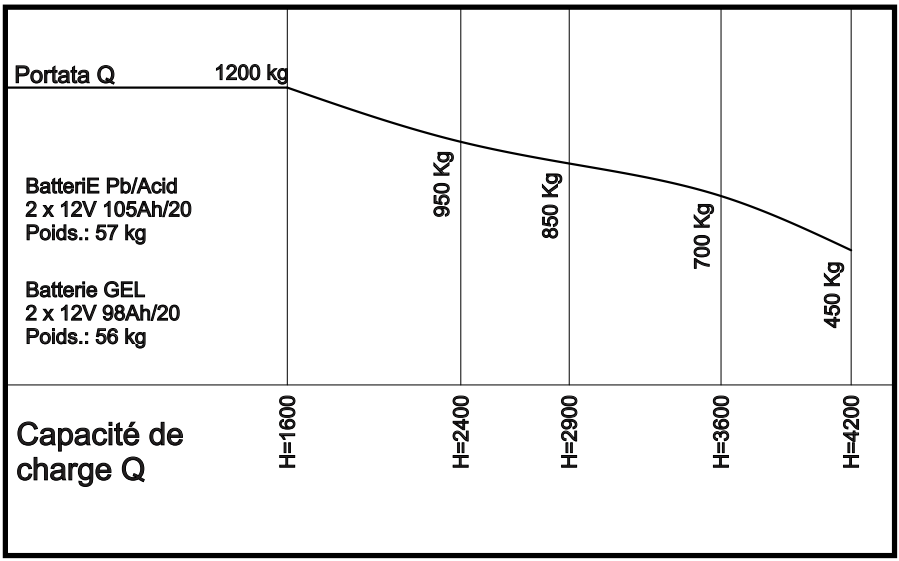
GRAFICI DELLE PORTATE RESIDUE ALLE VARIE ALTEZZE

DURANTE L'UTILIZZO DEL CARRELLO RISPETTARE RIGOROSAMENTE IL PESO MASSIMO Q DEL CARICO DA SOLLEVARE PER LA RISPETTIVA ALTEZZA H DI SOLLEVAMENTO INDICATO NEL GRAFICO.

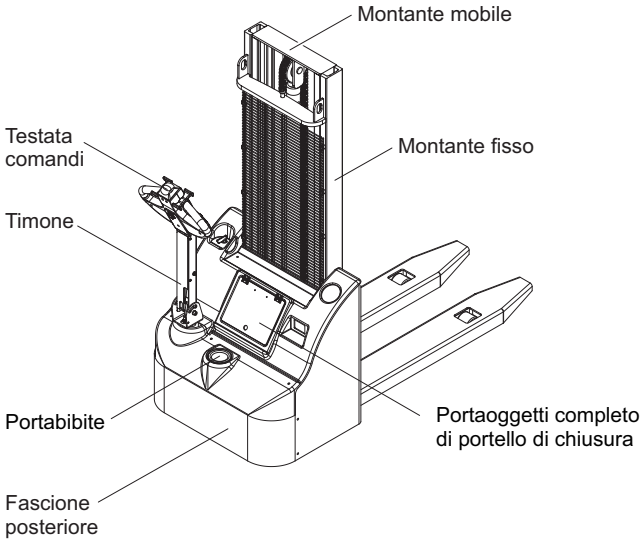
PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA BATTERIA CON CUI VIENE EQUIPAGGIATO IL CARRELLO E RIFERIRSI AL RELATIVO GRAFICO.

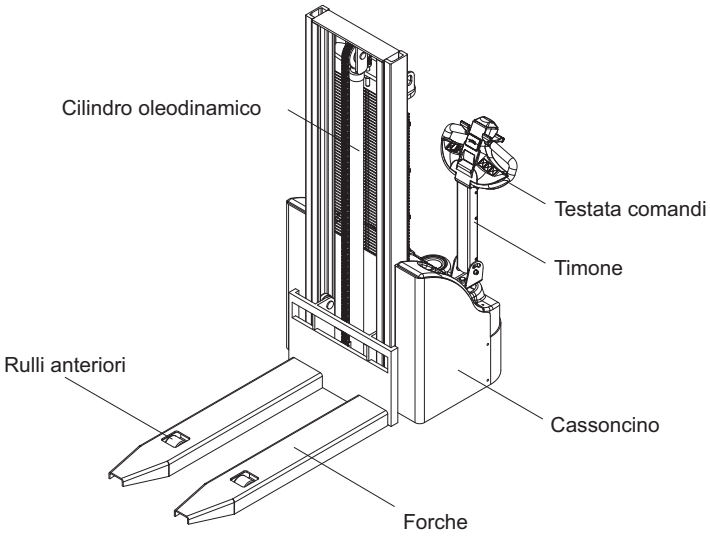
LA DITTA COSTRUTTRICE NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITÀ' PER DANNI PROVOCATI DAL NON RISPETTO DEI DATI RIPORTATI.



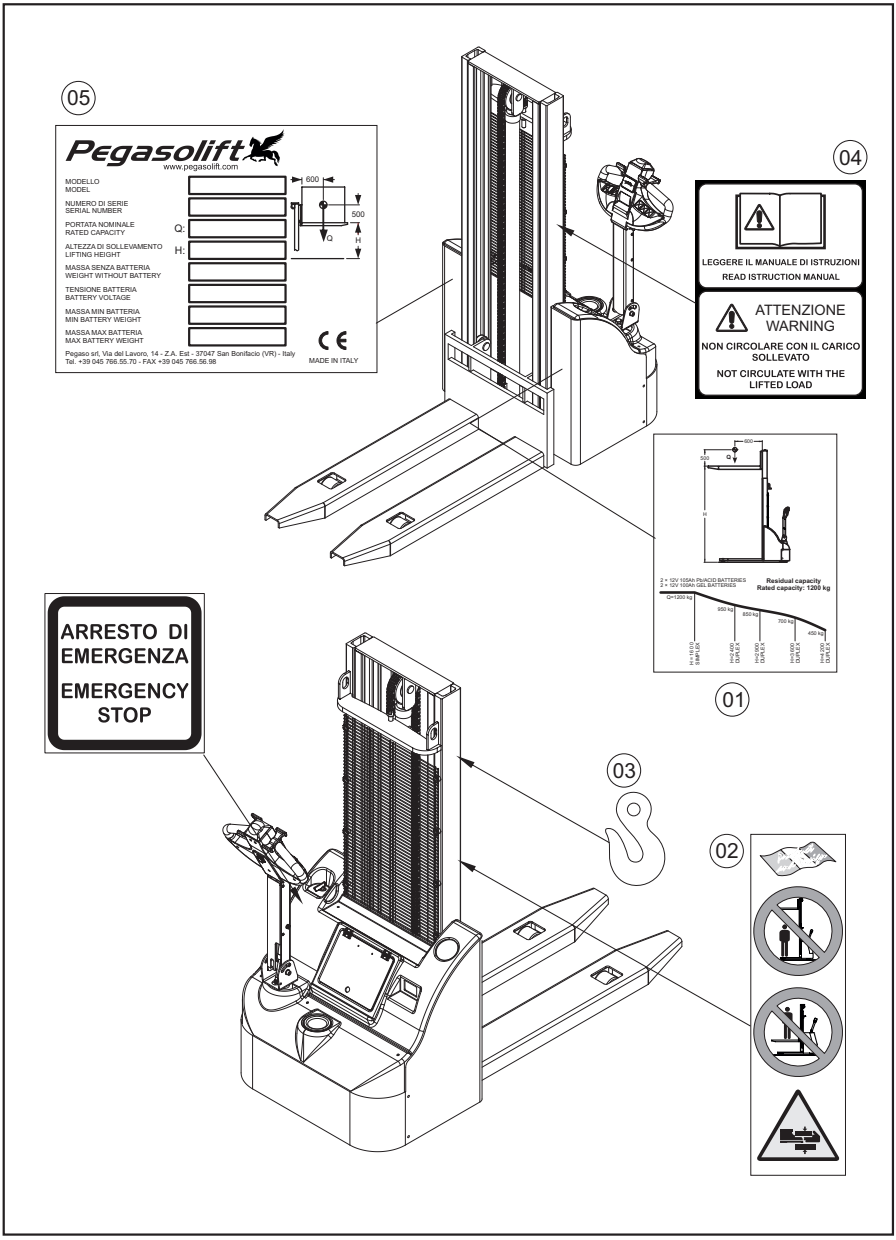


DESCRIZIONE GENERALE DEL CARRELLO





IDENTIFICAZIONE DEL CARRELLO E INDICAZIONI PARTICOLARI



IDENTIFICAZIONE DEL CARRELLO E INDICAZIONI PARTICOLARI

Su ogni carrello elevatore è presente, sul lato destro in senso di marcia, una targhetta identificativa (1) che riassume i principali dati tecnici.
Il modello viene identificato mediante una sigla alfanumerica composta da:

- il prefisso W12 seguito da un numero che indica la portata espressa in kN (quintali);
- una barra utilizzata come separatore;
- Un numero a due cifre che corrisponde alla massima altezza delle forche da terra (espressa in decimetri).

Altre indicazioni sono rappresentate dai segnali di sicurezza che avvertono l'operatore di potenziali pericoli e divieti; in particolare:
(2) - questa etichetta di divieto, posta ai lati del montante fisso, indica che è severamente vietato sostare nei pressi delle forche alzate e che non è assolutamente possibile utilizzare il carrello elevatore per sollevare persone; il triangolino di pericolo di schiacciamento avverte che sono possibili gravi lesioni se non si pone particolare attenzione durante le manovre di sollevamento e di abbassamento.
(3) - il simbolo del gancio indica il punto adatto per l'ancoraggio durante le operazioni di movimentazione; a tale riguardo si rimanda alla pagina 13.
(4) - questa etichetta di segnalazione, posta sul lato DX montante fisso, raccomanda di leggere il libretto uso e manutenzione e di non circolare con il carico sollevato
(5) - targhetta identificativa riportante anno di produzione e numero di serie

CONDIZIONI NORMALI DI IMPIEGO

Il carrello elevatore viene collaudato per operare nelle seguenti condizioni:
1) Su superfici piane (ossia con asperità dell'ordine di un centimetro), orizzontali, in grado di sopportare il carico dovuto al passaggio del carrello con i carichi trasportati ed asciutte (è da evitare l'impiego su superfici bagnate o contaminate da grassi, oli, saponi, ecc. che comprometterebbero la stabilità del carrello stesso e l'azione frenante).
2) Con traslazione che può avvenire con il carico abbassato a velocità normale o con il carico alzato, solo a bassa velocità e per tragitti relativamente brevi o per manovre di scarico e di impilamento.
3) Il sollevamento/abbassamento deve avvenire solo a carrello fermo.
4) Il carico deve essere:

- solido o contenuto in appositi contenitori non deformabili posti su pedane o pallets;
- di peso non superiore alla portata nominale del carrello (indicata sulla targhetta identificativa part. 1);
- centrato rispetto alla pedana o al pallets in modo tale da rispettare quanto indicato nel presente libretto e nella targhetta identificativa part. 1;
- completamente inserito sulle foche del gruppo elevatore.

5) Con condizioni di buona visibilità ed illuminazione;
6) Con l'operatore in posizione normale di guida, ossia posteriore al timone e sull'asse longitudinale del carrello

NORME DI SICUREZZA

L'OPERATORE HA L'AUTORITÀ DI:

- Impedire al personale non autorizzato l'uso del carrello di cui è responsabile; con "non autorizzato" si intende il personale che non ha la competenza necessaria all'impiego del carrello e che non ha la preventiva approvazione del supervisore.
- Impedire a chiunque di portarsi o sostare al di sotto delle forche sollevate, cariche o scariche.

NORME GENERALI DI CIRCOLAZIONE

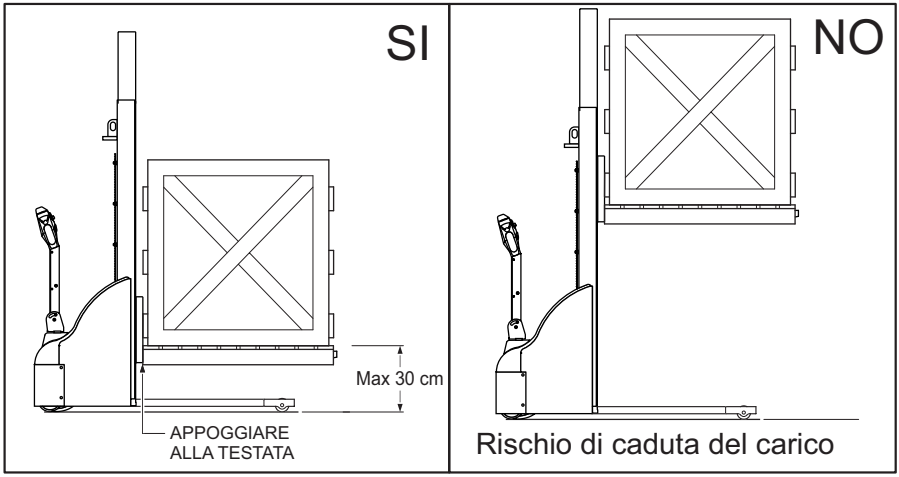
- Durante il trasporto è proibito sollevare o abbassare il carico; durante le operazioni di sollevamento/abbassamento del gruppo elevatore (solo a carrello fermo) allontanare il personale.
- I carrelli servono per il trasporto di materiale e non di persone: è quindi severamente proibito utilizzarlo per sollevare persone.
- Rispetto ad un veicolo che precede, mantenere sempre una distanza di sicurezza di almeno 3 volte la lunghezza del carrello.
- Evitare di circolare in locali dove l'altezza degli accessi è inferiore a quella del carico o della colonna (rif. "H montante chiuso" a pag. 5).
- Il carrello può utilizzare ascensori e montacarichi solo dietro specifica autorizzazione; comunque, accertarsi sempre che la portata non venga mai superata dalla massa complessiva del carrello con il carico. Entrare sempre con il carico in avanti, non sostare mai nelle zone a rischio e, prima di azionare l'ascensore, controllare che il carrello sia frenato.
- Usare l'avvisatore acustico per segnalare la vostra presenza.
- Rallentare in prossimità degli incroci o di altri luoghi in cui la visibilità e ridotta o comunque risulti compromessa; fare retromarcia se il carico oscura la visuale.
- Dove si incontrino incroci o passaggi stretti, dare sempre la precedenza ai carrelli carichi oppure seguire le segnalazioni interne.
- Il carrello elevatore non è omologato per la circolazione su strade pubbliche dove sono in vigore le Norme del Codice della Strada: è quindi severamente vietato condurre il carrello su dette strade.
- Adeguare sempre la velocità alle condizioni del fondo stradale, al grado di visibilità e al carico; evitare brusche accelerazioni o decelerazioni e di affrontare curve ad alta velocità: si corre il rischio di perdere il carico con evidente situazione di pericolo per l'operatore e le altre persone.
- Nei passaggi ristretti controllare che vi sia sufficiente spazio sia per il carrello, sia per il carico, sia per l'operatore: a tal proposito si ricorda che la parte posteriore del carrello richiede più spazio nelle curve. Se presenti, seguire sempre le piste carrellabili.
- Si consiglia di evitare di circolare in prossimità di zone a rischio quali bordi di rampe, ponteggi o simili; porre comunque particolare attenzione alla segnaletica di pericolo.
- Per eseguire operazioni di carico/scarico in piazzole di carico ove sia necessario salire su di un autocarro, accertarsi preventivamente che:
  1) la capacità della passerella sia adeguata al peso del carrello con il carico;
  2) la passerella sia adeguatamente ancorata;
  3) il veicolo da caricare sia adeguatamente bloccato mediante dispositivi quali ceppi alle ruote o simili

NORME DI SICUREZZA

- Qualora le condizioni di lavoro si scostino dalle specifiche di collaudo (come nel caso di impilamento su piano inclinato) prendere le seguenti misure precauzionali:
  1) se le condizioni straordinarie sono di natura permanente, prendere adeguati accordi con il supervisore e con le persone di pertinenza;
  2) se le condizioni straordinarie sono di natura provvisoria, impiegare un carrello con portata maggiore o diminuire il carico.
- In caso di circolazione in discesa è obbligatorio procedere in retromarcia facendo attenzione di rimanere a lato del carrello per evitare possibili ribaltamenti.
- In caso di sosta (anche breve) si raccomanda di abbassare il gruppo elevatore alla minima altezza possibile e di togliere la relativa chiave di avvio.
- La sosta in discesa è da evitare; in caso si necessità, ruotare la ruota motrice in posizione perpendicolare al senso di marcia e bloccare il carrello con cunei.
- È vietato sostare in prossimità di portoni, passaggi, curve o in luoghi dove il carrello possa rappresentare intralcio alla circolazione di altri mezzi.

MANOVRE BRUSCHE DI PARTENZA, FRENATA E STERZATA
In una brusca frenata, il momento di rovesciamento attorno ai rulli anteriori cresce per effetto della forza d'inerzia: se il carico si trova in posizione rialzata o è stato sollevato senza la massima stabilità sul gruppo elevatore si crea una situazione di potenziale caduta del materiale.
Maggiore è l'accelerazione o la decelerazione impressa al carrello durante la movimentazione del carico, maggiore è il pericolo di ribaltamento che si viene a creare a causa della forza d'inerzia.

TRASPORTO DEL CARICO
Durante il trasporto mantenere il carico più basso possibile (massimo 30 cm di altezza dal suolo) e completamente appoggiato alla testata del gruppo elevatore (vedi figura A qui sotto).



NORME DI SICUREZZA

- Avere la massima cura quando si accatasta il materiale: se non è possibile ottenere una perfetta stabilità del carico, è opportuno legarlo e marciare adagio, ponendo la massima attenzione.
- Il sovraccarico compromette la stabilità e l'efficienza del mezzo: come visualizzato dalla figura A di pag. 11 il carico va posto il più vicino possibile alla testata del gruppo elevatore in modo da ripartire più uniformemente il peso sulle quattro ruote.

SEGNALAZIONE ANOMALIE
Segnalare subito eventuali usure irregolari, danneggiamenti e malfunzionamenti del carrello al supervisore.
Riferire su ogni incidente capitato, anche se non vi sono state conseguenze, poiché in questo modo si risale alle cause e si provvede ad eliminarle.
In caso di arresto del carrello per guasti elettrici o meccanici, avvertire i responsabili per le necessarie riparazioni che devono essere eseguite solo da personale autorizzato.

ABBIGLIAMENTO
- Evitare di utilizzare il carrello indossando abiti larghi o svolazzanti.
- È proibito avvicinarsi alle parti in movimento del carrello con capelli lunghi non raccolti.
- Evitare di usare abiti unti d'olio o carburante in quanto sono facilmente infiammabili.
- Quando si usa il carrello o si esegue la normale manutenzione, indossare copricapo rigido e scarpe antinfortunistiche; è obbligatorio utilizzare occhiali di protezione e guanti durante la manutenzione della batteria e della centralina oleodinamica (l'elettrolito e l'olio idraulico possono causare danni permanenti a vista e cute).

MODIFICHE NON AUTORIZZATE
È severamente vietato apportare qualsiasi modifica agli impianti e alla meccanica del carrello elevatore senza preventiva autorizzazione della sola ditta costruttrice: la modifica può compromettere la stabilità e la funzionalità del carrello e delle sue protezioni di sicurezza comportando pericolo.

ECOLOGIA ED INQUINAMENTO
Per quanto riguarda l'uso e lo smaltimento dei prodotti per la pulizia e la manutenzione del carrello, rispettare le leggi in vigore nel paese in cui viene utilizzato il carrello; in caso di smaltimento del carrello, attenersi alle normative anti-inquinamento previste dal paese di utilizzazione.

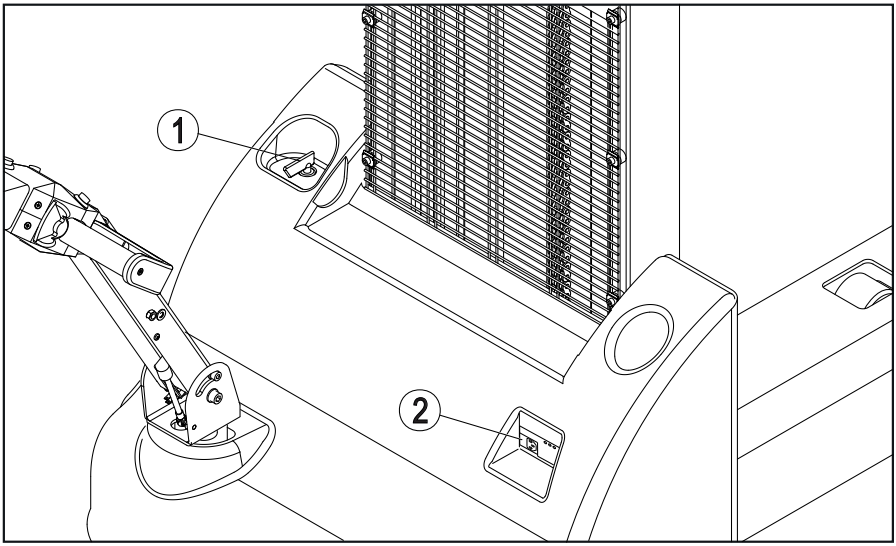
RICAPITOLANDO: ESEGUIRE SEMPRE PARTENZE E RALLENTAMENTI GRADUALI, MANTENDO IL CARICO COMPLETAMENTE INSERITO SULLE FORCHE E AD UN'ALTEZZA MASSIMA DAL SUOLO DI 30 cm; CONTROLLARE CHE IL CARICO SIA STABILE.
LE OPERAZIONE DI SOLLEVAMENTO E DI ABBASSAMENTO DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO A CARRELLO FERMO.
PRESTARE SEMPRE LA MASSIMA ATTENZIONE AL PROPRIO LAVORO: UNA PICCOLA DISTRAZIONE PUO PROVOCARE GRAVI LESIONI A SE STESSI E AGLI ALTRI, NONCHÉ INGENTI DANNI AL CARRELLO E ALLE COSE.

MOVIMENTAZIONE DEL CARRELLO

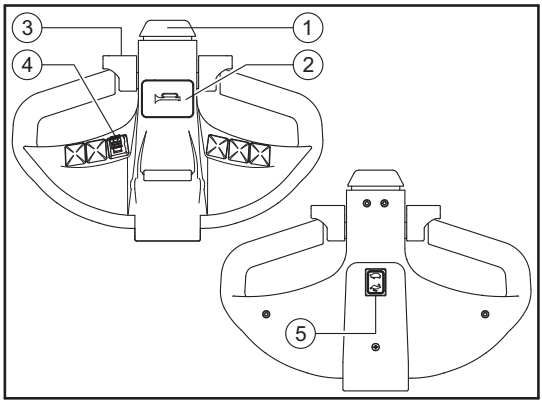
Prima di procedere alle operazioni di sollevamento del carrello, accertarsi che il carrello sia disattivato rimuovendo la chiave; utilizzare esclusivamente il punto di ancoraggio indicato (altre posizioni potrebbero danneggiare la macchina).
Impiegare solo cinghie in tessuto testate per pesi di almeno 1.000 kg: l'uso di catene o di ganci in metallo può rovinare infatti la vernice.

ATTENZIONE! Si raccomanda di passare la cinghia all'interno del foro ad asola per evitare che il carrello si sbilanci sul fianco durante la movimentazione

STRUMENTAZIONE



1) Interruttore staccabatteria: permette di sconnettere tutti gli apparati di bordo dalla batteria.
2) Carica batteria interno: visualizza, attraverso dei LED illuminati, il livello di carica della batteria e lo stato del processo di carica batteria.
   NOTA: dopo 2,5 minuti di inattività i LED si spengono automaticamente; per riattivarli è sufficente eseguire una qualsiasi operazione con il carrello elevatore.



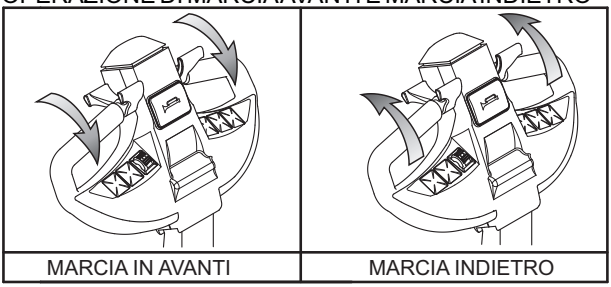
TESTATA COMANDI

1) Pulsante antischiacciamento: durante la marcia indietro, in caso di urto accidentale, blocca il transpallet e lo costringe ad un breve avanzamento.
2) Avvisatore acustico.
3) Manopola di avanzamento.
4) Roller per il sollevamento e l'abbassamento delle forche.
5) Selettore di velocità marcia lenta / veloce.

MESSA IN FUNZIONE ED USO DEL CARRELLO

CONTROLLI PRELIMINARI:
Il carrello pronto all'uso deve essere nelle seguenti condizioni:
1) Presa caricabatteria: disinserita.
2) Interruttore staccabatteria: inserito.
3) Barra del timone: in posizione verticale.
4) Gruppo elevatore: completamente abbassato.

OPERAZIONE DI MARCIA AVANTI E MARCIA INDIETRO



1) Inserire il contatto di avviamento.
2) Impugnare saldamente con entrambe le mani la testata comandi e portarla in posizione circa orizzontale: le posizioni completamente verticale e orizzontale inibiscono la traslazione avanti ed indietro (fig. B).

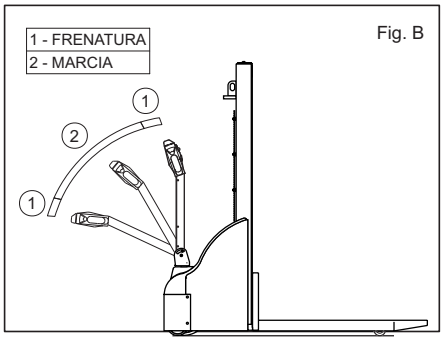


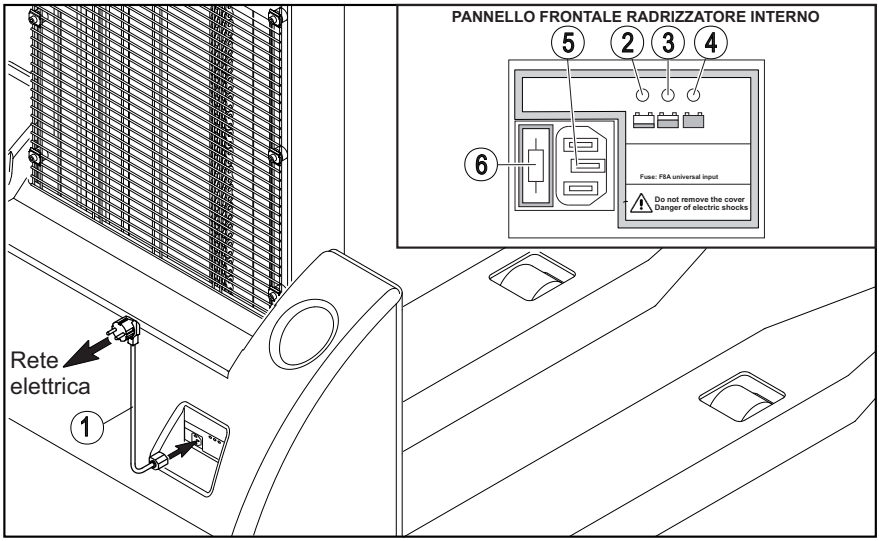
Fig. B

3) Azionare la manopole di avanzamento: ruotandole in senso orario il carrello si muove in avanti, in senso antiorario si muove indietro.
Dosando opportunamente la rotazione si può agevolmente controllare la velocità del carrello.
Si consiglia di evitare bruschi e ripetuti avviamenti e rallentamenti per evitare surriscaldamenti del motore e scarica rapida della batteria.

OPERAZIONE DI SOLLEVAMENTO E ABBASSAMENTO DEL CARICO
1) Inserire le forche nella pedana su cui è sistemato il carico con la massima cautela e a velocità minima; si raccomanda per una maggiore stabilità del carico di inserire completamente le forche (vedi pag. 11 "Trasporto del carico").
2) Controllare che il carico sia uniformemente distribuito sulle forche e che la posizione del baricentro sia entro i limiti indicati nella targhetta del carrello.
3) Per sollevare: tenere premuto il pulsante di salita (riferimento pagina 14 " Testata comandi " n° 6) fino a quando non si raggiunge l'altezza desiderata.
4) Per abbassare: tenere premuto il pulsante di discesa (rif. Pag. 14 "Testata comandi" n° 4) fino a quando non si raggiunge l'altezza desiderata.

ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e di abbassamento del carico vanno eseguite solo a carrello completamente fermo.

RICARICA DELLA BATTERIA



Quando sia accende il LED ROSSO (2) bisogna ricaricare la batteria come segue:

A) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 “Strumentazione” n° 1).

B) Collegare il preposto cavo (1) al raddrizzatore interno (5) e quindi alla rete elettrica tramite una presa di corrente tipo “SCHUKO” a 220V - 10A; è da evitare l’uso di adattatori elettrici.

C) Verificare con il LED ROSSO (2) che il processo di ricarica abbia inizio.

Staccare il preposto cavo (1) dalla rete quando si voglia interrompere il processo di carica della batteria a carica terminata.

Il processo di ricarica si compone delle seguenti fasi:

- Il caricabatteria si attiva con l’inserimento della presa di alimentazione alla rete elettrica; in questa fase si illumina il LED ROSSO (2). Durante la fase di START -UP il relay interno è aperto quindi la batteria è scollegata fisicamente dal carica batteria a tutto vantaggio della sicurezza. Segue il controllo della tensione di batteria. Si chiude il relay interno ed inizia il processo di carica con una salita lenta della corrente (softstart) da zero Ampere al valore programmato.
- Il LED GIALLO (3) si accende durante la fase finale del ciclo di carica.
- Al termine della fase di carica si accende il LED VERDE (4).

Sono inoltre rilevabili le seguenti anomalie con il LED ROSSO LAMPEGGIANTE:

- Intervento del termostato interno
- Raggiungimento di un time-out di fase
- Corto circuito

Durante una fase di errore, il relay interno è aperto quindi la batteria è scollegata fisicamente dal carica batteria a tutto vantaggio della sicurezza.

In caso di mal funzionamento verificare lo stato del fusibile (6) e sostituirlo.

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

PERICOLO!

Durante la manutenzione delle batterie è obbligatorio indossare guanti, occhiali e mascherine protettivi.

È vietato avvicinare fiamme libere, sigarette o altre sorgenti di scintille alle batterie.

È vietato appoggiare utensili o parti metalliche sopra la batteria e/o scollegare i morsetti da una batteria sotto carica.

È severamente vietato eseguire qualsiasi operazione sulla batteria indossando abiti bagnati e/o bracciali e collanine metalliche: a causa di un contatto accidentale quest'ultimi potrebbero anche fondere!

In ogni caso è importante disinserire la chiave staccabatteria prima di qualsiasi operazione di ricarica:c aso contrario si rischia di danneggiare l'elettronica di controllo.

NORME GENERALI:

- Prima di lavorare sull'accumulatore, la spina e/o la presa del caricabatteria devono essere scollegate.
- I locali in cui si eseguono i controlli alle batterie devono essere ben arieggiati.
- Mantenere le batterie pulite ed asciutte; i collegamenti dovranno essere spalmati con grasso antiacido o vasellina.
- Aver cura che gli alloggiamenti metallici delle batterie siano mantenuti puliti; in caso di corrosioni, ripulire e riverniciare con vernice antiacido.
- Serrare in modo sicuro i morsetti: terminali allentati provocano scintille che possono provocare l'esplosione dell'accumulatore.
- Durante la movimentazione della batteria per manutenzione o sostituzione, ricoprite i poli con nastro isolante per prevenire cortocircuiti.
- Nel caso sia necessario scollegare la batteria dal sistema, è necessario scollegare prima il cavo negativo (-) e successivamente il cavo positivo (+); per ricollegarla, procedere collegando prima il cavo positivo (+) e per ultimo il cavo negativo (-).
- Non lasciare a lungo la batteria completamente scarica o parzialmente caricata.
- Sono da evitare le situazioni di ricarica parziale della batteria, di scarica protratta oltre i limiti stabiliti e di sovraccarica. Per una durata di vita ottimale, evitare di scaricare la batteria per oltre l'80% della sua capacità nominale.
- Per una maggiore durata della batteria è necessario eseguire una ricarica completa di equalizzazione almeno una volta alla settimana.
- Nel caso di contatto della pelle con l'acido dell'accumulatore, lavare immediatamente la zona interessata con abbondante acqua.
- Nel caso di contatto dell'acido con gli occhi, lavarli immediatamente con abbondante acqua fresca e consultare immediatamente un medico.

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

- Se accidentalmente venisse ingerito dell'acido bere abbondante acqua, latte, chiaro d'uovo e comunque antiacidi quali magnesia e bicarbonato; consultare immediatamente un medico ed un centro antiveleni.

CONTROLLO E RABBOCCO DEI LIVELLI DELL'ELETTROLITO:
Verificare periodicamente il livello dell'elettrolito della batteria; se necessario, eseguire il rabbocco solo con acqua demineralizzata conforme alle norme CEI21-5 fascicolo 255 tenendo presente che:

1) È assolutamente vietato eseguire rabbocchi con acido solforico.
   l'operazione va fatta rispettando le norme di sicurezza

2) Il rabbocco deve essere eseguito solo dopo un'operazione di ricarica completa di fase di equalizzazione: un rabbocco con batteria scarica è soggetto, al momento della ricarica, ad avere fuoriuscite dell'elettrolito.
3) Il livello deve rimanere appena al di sopra della piastra forata paraspruzzi: è preferibile essere un po' scarsi per evitare fuoriuscite dell'elettrolito con conseguente corrosione del vano batterie e delle parti metalliche.
4) I tappi della batteria devono essere rimontati con cura evitando contaminazioni dell'elettrolito.
5) Non si deve assolutamente usare acqua contenente cloro, calcio, ferro o altre impurità.

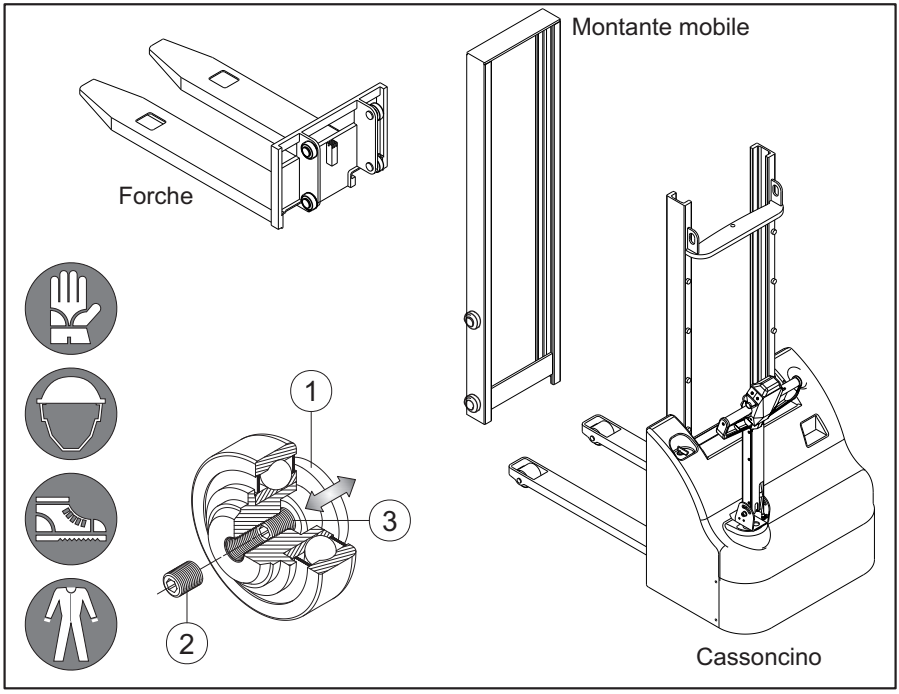
CONTROLLO DELLA DENSITÀ DELL'ELETTROLITO
Per mantenere in buone condizioni la batteria è necessario, ogni volta che si aggiunge dell'acqua distillata, verificare la densità dell'acido nel liquido elettrolita.
Questo controllo va eseguito dopo una carica completa di processo di equalizzazione e dopo aver lasciato passare il tempo necessario affinché la soluzione all'interno dell'elemento sia omogenea.
Dopo una ricarica completa, la densità dell'acido misurata a 30°C (temperatura dell'elettrolito) deve essere di 1,260 kg/dm^3: se tale valore è maggiore, è opportuno diluire l'elettrolita aggiungendo dell'acqua demineralizzata.
La densità dell'elettrolito deve essere aumentata di 0,0007 per ogni grado superiore a 30°C; diminuita di 0,0007 per ogni grado inferiore.

Esempio
Lettura della densità a 45°C: 1,250; correzione: (45°C - 30°C) × 0,0007 = 0,0105; valore effettivo della densità: 1,250 + 0,0105 = 1,2605.

A titolo di riferimento, se la densità è compresa tra 1,260 e 1,20 kg/dm^3 la batteria è da considerarsi parzialmente scarica; se la densità è inferiore 1,140 kg/dm^3, la batteria è completamente scarica.
Se, a seguito di una ricarica completa, la densità dell'acido risulta inferiore a 1,20 kg/dm^3 , la batteria è da considerarsi esausta e va quindi sostituita.
In ogni caso è vietato aggiungere al liquido elettrolita dell'acido solforico.

BATTERIE IN SERVIZIO DISCONTINUO O INATTIVE:
Durante i periodi di inattività, le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica); l'autoscarica provoca una solfatazione delle piastre con una degenerazione progressiva della capacità e dell'efficienza della batteria stessa.
Se la batteria non viene utilizzata in modo continuo o resta inattiva per lunghi periodi, sottoporla ad una ricarica di rinfresco almeno una volta al mese; ciò è consigliabile anche se la misurazione della densità dell'elettrolito fornisce valori elevati.
In ogni caso, prima di rimettere in servizio un carrello rimasto a lungo inattivo, eseguire una ricarica completa di processo di equalizzazione, un controllo accurato della densità dell'elettrolito e, se necessario, un rabbocco con acqua distillata.

RECUPERO GIOCHI MONTANTI



Controllare periodicamente i giochi tra i montanti e le forche; se sono eccessivi, occorre regolare i pattini dei gruppi di guida a sfere agendo come segue:

1 - muniti di una chiave esagonale n° 5, svitare il grano di sicurezza (2);
2 - avvitare il grano di registrazione (3) affinché il pattino (1) fuoriesca recuperando il gioco in eccesso;
3 - riavvitare con cura il grano di sicurezza (2).

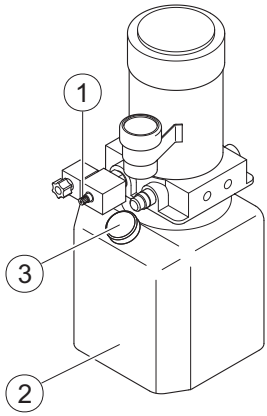
Durante questa operazione è importante che non si verificano decentramenti tra montante fisso, mobile e forche; per evitare ciò, è consigliabile eseguire brevi regolazioni prima sul lato destro e quindi agire su quello sinistro.

Fare attenzione a non frenare eccessivamente lo scorrimento tra forche e montanti causato dall'eccessiva pressione del pattino sulla superficie di scorrimento: in questo caso aumentare il gioco svitando il grano di regolazione (3).

Con il sistema si sollevamento "SIMPLEX" è possibile eseguire la registrazione dei giochi solo sui gruppi di guida a sfere delle forche (non è presente il montante mobile su questi carrelli).

PERICOLO! POICHE' PER ESEGUIRE IL RECUPERO DEI GIOCHI E' NECESSARIO AGIRE SUI MONTANTI CON IL GRUPPO FORCHE SOLLEVATO, E' OBBLIGATORIO MUNIRSI DI CASCO DI PROTEZIONE, GUANTI E CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE PER EVITARE GRAVI LESIONI E DANNI PERMANENTI.

MANUTENZIONE CENTRALINA OLEODINAMICA



Periodicamente è necessario controllare il livello dell'olio della centralina oleodinamica che presiede alle operazioni di sollevamento del gruppo elevatore; per eseguire questa operazione seguire le seguenti indicazioni:

1) Abbassare il gruppo elevatore alla minima altezza possibile.
2) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
3) Aprire il carter vano componenti.
4) Controllare il livello dell'olio del serbatoio in plastica semitrasparente (part. 2); se necessario svitare il tappo (part. 3) ed eseguire il rabbocco con olio per circuiti oleodinamici con viscosità ISO VG46 aiutandosi con un lungo imbuto .
5) Riavvitare con cura il tappo del serbatoio facendo attenzione a non contaminare l'olio con impurità.
6) Richiudere il carter vano componenti.

DISCESA DI EMERGENZA GRUPPO FORCHE

Nel caso si verifichi un guasto elettrico con il carico sollevato, procedere come segue per forzarne la discesa:

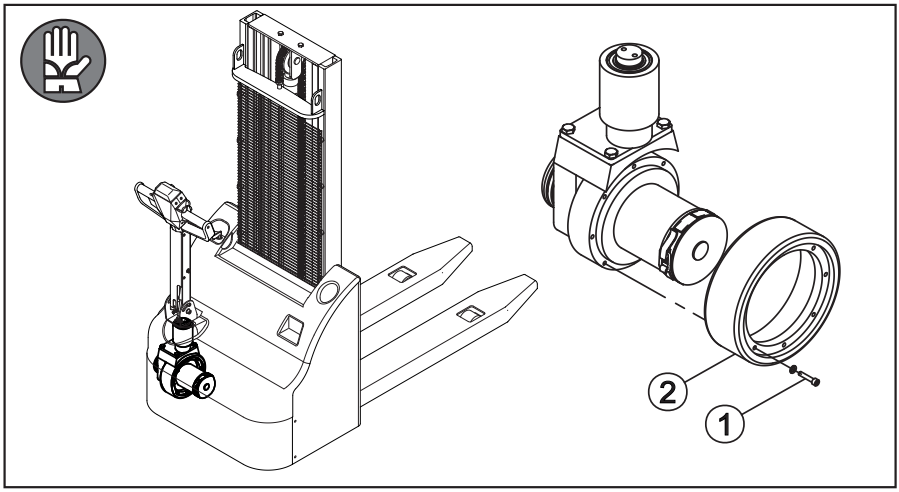
1) Tenere premuta la valvola di emergenza (part. 1) fino a quando il gruppo forche inizia a scendere.
2) Attendere finché il carico non arriva alla minima altezza possibile.
3) Rilasciare la valvola di emergenza (part. 1).

OPERAZIONI DI PULIZIA

1 - Non si devono eseguire operazioni di pulizia con liquidi infiammabili, con solventi o con spazzole costruite con parti in metallo che potrebbero rovinare la carrozzeria.
2 - Durante le operazioni di pulizia, tutte le parti elettriche devono essere accuratamente ricoperte per prevenire corrosione dei contatti e cortocircuiti.
3 - È vietato eseguire la pulizia mediante idropulitrice o equipaggiamenti a vapore.
4 - Prima di riutilizzare il carrello, verificare che non vi siano ristagni d'acqua e che tutti i circuiti elettrici siano asciutti.

MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

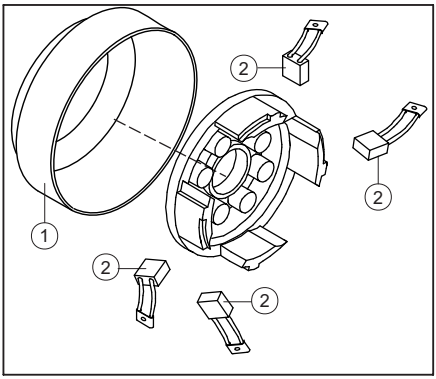
SOSTITUZIONE DELL' ANELLO RUOTA:



Almeno una volta ogni anno è necessario controllare lo stato di usura dell'anello in poliuretano della motoruota; per sostituirlo occorre:

1) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
2) Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
3) Agendo da sotto il carrello, rimuovere le 8 viti a testa cilindrica con esagono incassato indicate con (1).
4) Estrarre l'anello ruota (2) dal corpo della motoruota e sostituirlo con il nuovo.
5) Riavvitare le viti indicate con (1).

SOSTITUZIONE DELLE SPAZZOLE DEL MOTORE:



Ogni 500 ore di lavoro è necessario controllare lo stato delle spazzole motore; se è necessario sostituirle, occorre:

1) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 ("Strumentazione" n° 1).
2) Togliere la protezione spazzole (1).
3) Sollevare la molla premispazzola ed estrarre delicatamente la spazzola (2).
4) Svitare le viti di fissaggio dei cavetti delle spazzole.
5) Dopo aver pulito accuratamente la zona del gruppo portaspazzole, inserire le nuove Spazzole verificando che scorrano liberamente nei cassetti.

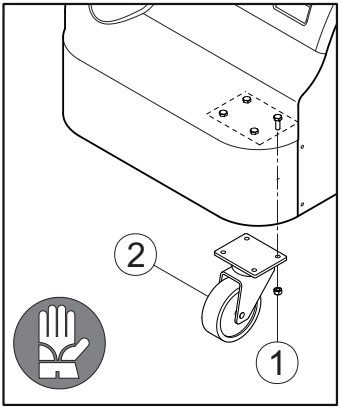
MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

6) Riavvitare le viti dei cavetti delle spazzole in modo da realizzare un buon contatto elettrico.
7) Chiudere la protezione (1).

NOTA: durante queste operazioni fare molta attenzione a non lasciare cadere viti, rondelle o altro materiale all'interno del motore.

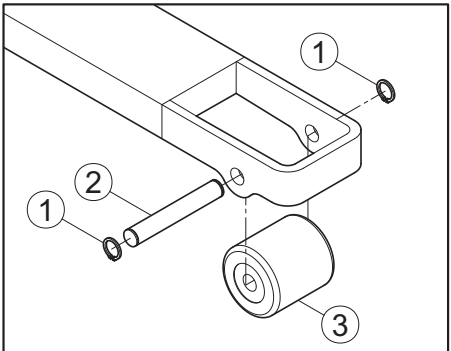
ALTRI CONTROLLI PERIODICI :
Ogni 500 ore verificare che non siano presenti deterioramenti o bruciature sulle molle premispazzola e sul collettore del rotore.
Ogni 1000 ore verificare che i cuscinetti a doppio schermo stagno e con grasso ad alta temperatura non abbiano perdite; verificare la perfetta tenuta delle guarnizioni, il buon serraggio dei contatti elettrici e che l'isolamento verso massa sia > 2 M

SOSTITUZIONE DELLA RUOTA D'APPOGGIO POSTERIORE



Anche la ruota d'appoggio posteriore è soggetta ad usura; Per eseguire la sua sostituzione occorre:
- Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 13 "Strumentazione" n° 1).
- Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
- Rimuovere la ruota (2) svitando i 4 dadi autobloccanti (1).
- Montare la ruota nuova facendo attenzione all'orientamento della flangia di fissaggio.

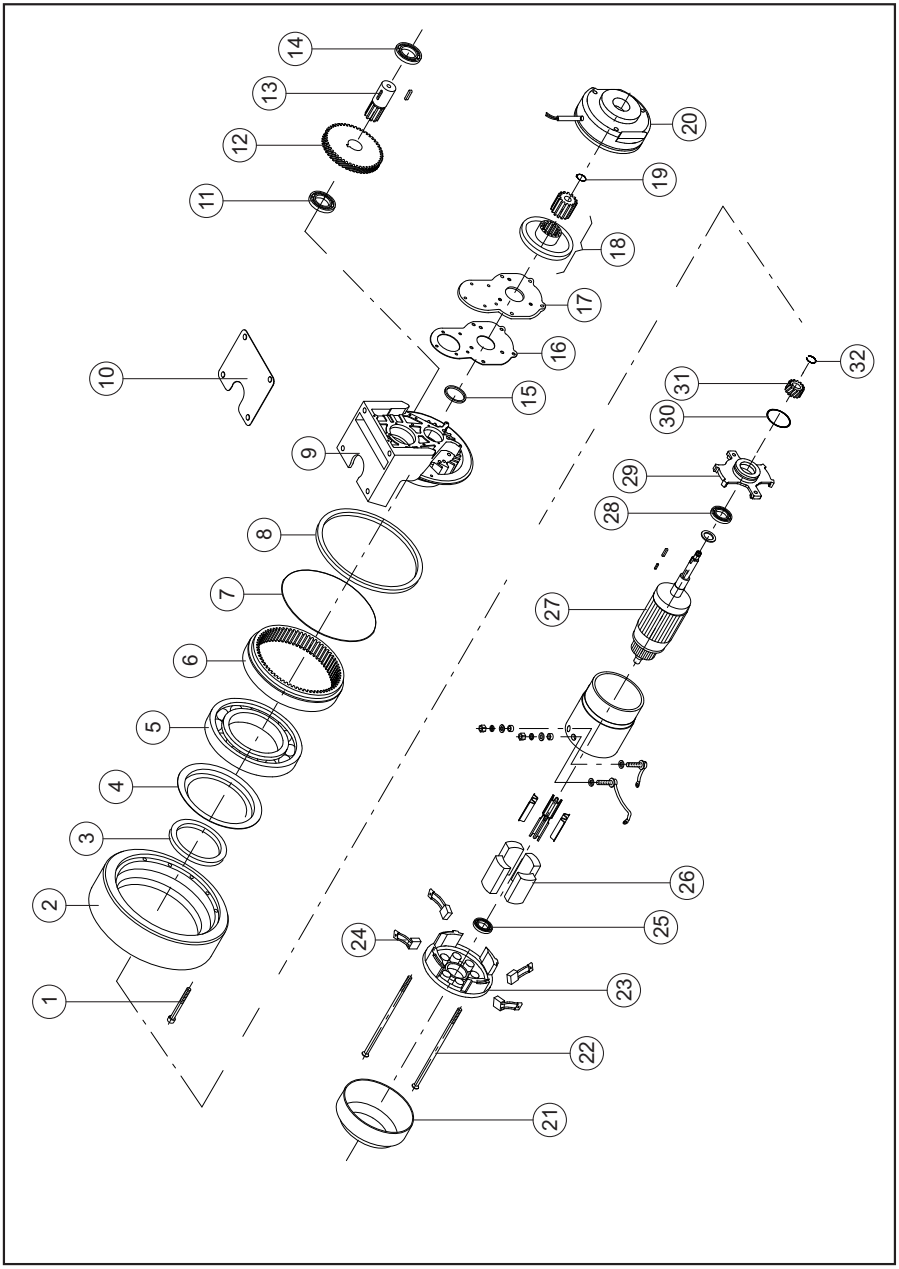
SOSTITUZIONE DEI RULLI ANTERIORI



RULLO ANTERIORE SINGOLO

Anche i rulli anteriori sono soggetti ad usura; per eseguire la loro sostituzione occorre:
1-Sollevare il gruppo forche all'altezza di circa 1 m e disinserire il contatto di avviamento (rif. pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
2-Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
3-Liberare il rullo (3) rimuovendo l'anello elastico (1) ed il perno di rotazione (2).
4-Sostituire il rullo danneggiato, inserire il perno di rotazione (2) fissandolo con l'anello elastico (1).

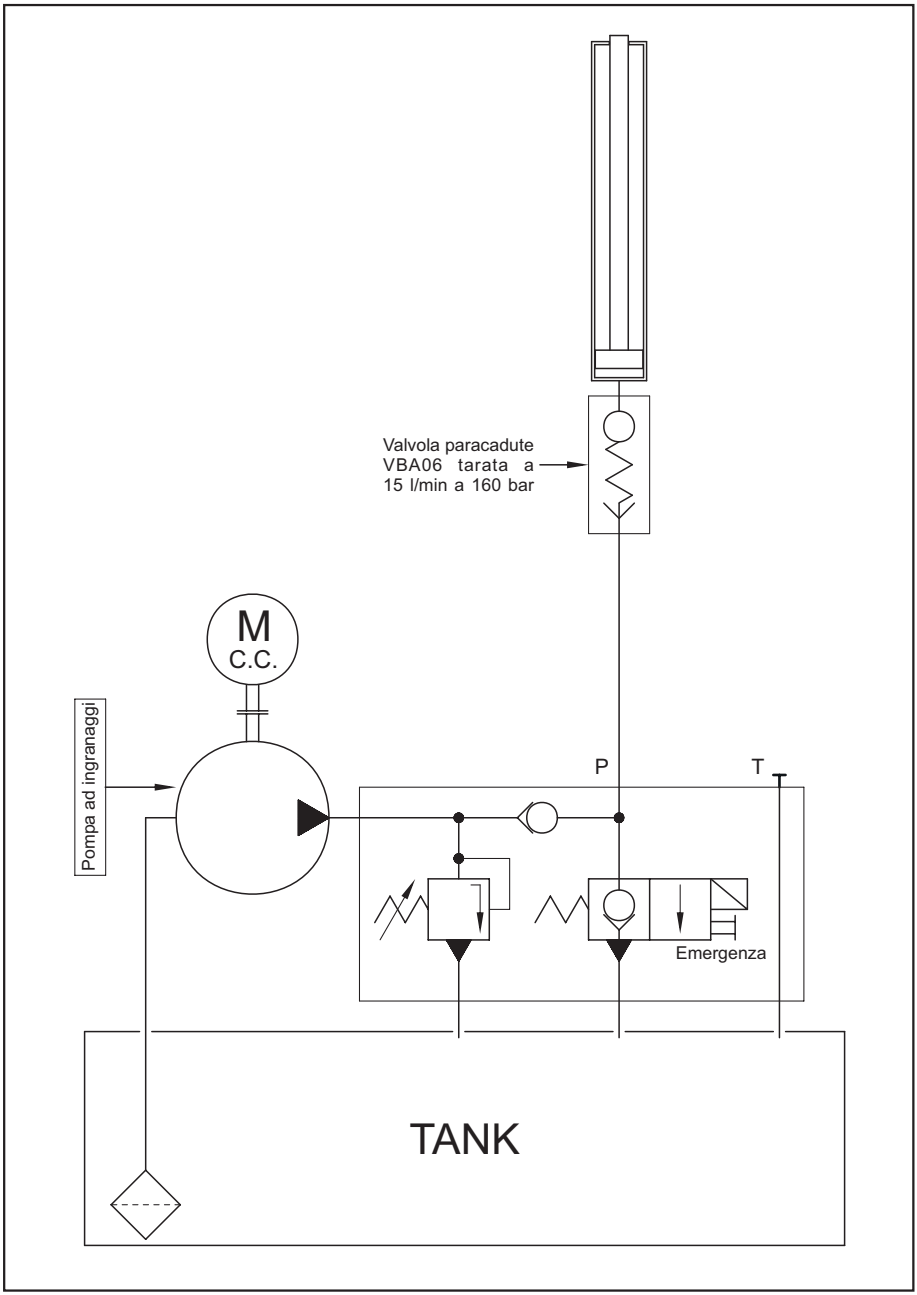
ESPLOSO ELETTRORUOTA



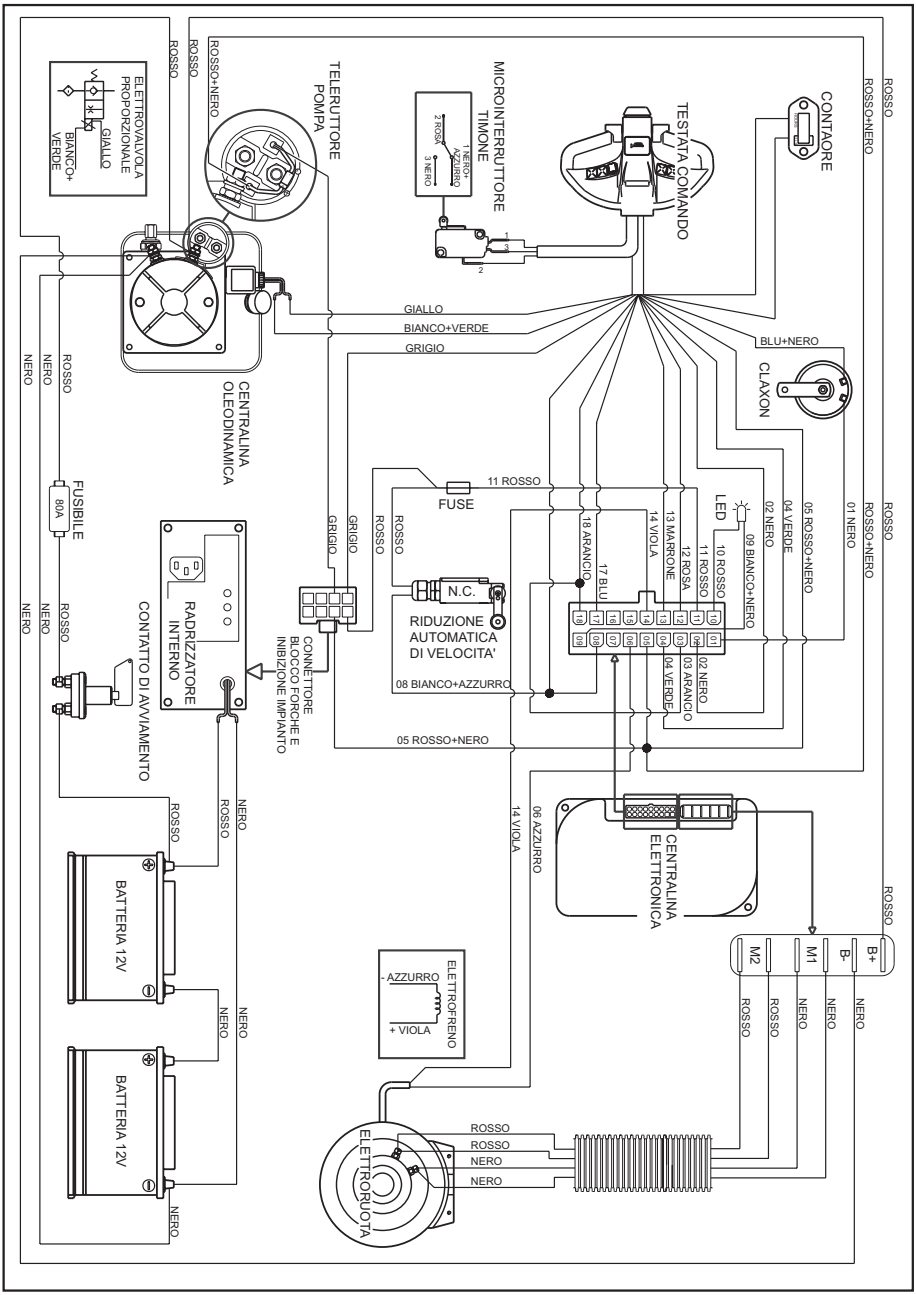
ESPLOSO ELETTRORUOTA

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.U.
01		Vite	01
02		Ruota	01
03		Flangia	01
04		Protezione	01
05		Cuscinetto a sfere	01
06		Ingranaggio	01
07		OR	01
08		Anello di tenuta	01
09		Fusione	01
10		Guarnizione testata	01
11		Cuscinetto a sfere	01
12		Ingranaggio	01
13		Ingranaggio	01
14		Cuscinetto	01
15		Anello di tenuta	01
16		Guarnizione della piastra del freno	01
17		Piastra del freno	01
18		Ferodo	01
19		Seeger	01
20		Freno	01
21		Protezione ventola	01
22		Tirante	02
23		Flangia porta spazzole	01
24		Spazzole	04
25		Cuscinetto	01
26		Flangia	01
27		Indotto	01
28		Cuscinetto	01
29		Flangia	01
30		OR	01
31		Ingranaggio	01
32		Seeger	01

SCHEMA IMPIANTO OLEODINAMICO



SCHEMA ELETTRICO



W12

W12 - MAINTENANCE USER MANUAL

UK

GENERAL INFORMATION AND NOTIONS

The present user manual allows:

- to collect and to put at the disposal of final users the general requirements, the precise instructions, the technical data and all the necessary information to be followed in order to achieve a correct and accurate maintenance of the stackers series PH manufactured by Pegaso s.r.l. In San Bonifacio (VR)
- to offer the safety and preventive maintenance criteria adapted for preventing the possible causes for disturbances and the dangers deriving from these.

This manual contains information covered by the law of industrial property of the constructing society; for this reason the content can not be reproduced or brought to the knowledge of third parties, partially or totally, without previous written authorization of the constructing society.

The company Pegaso s.r.l. reserves for itself the right to bring, in any moment modifications to the content of this publication for technical or commercial reasons.

The technical assistance operations should be achieved by a staff qualified in Assistance Centers recognized by the constructing society.

INDEX

Dimensions scheme ..... pag. 4
Technical specification table WAVE12 series ..... pag. 5
Diagrams of loads at different heights ..... pag. 6
Stacker identification and detailed information ..... pag. 7
Normal working conditions ..... pag. 8
General description of the pallet stacker ..... pag. 9

General norms of safety

-The operator has the authority to ..... pag. 10
-General norms for circulation ..... pag. 10
-Abrupt departure, braking and driving ..... pag. 11
-Load transport ..... pag. 11
-Failure signalling ..... pag. 12
-Clothes ..... pag. 12
-Not-authorized modifications ..... pag. 12
-Ecology and pollution ..... pag. 12
Stacker movement ..... pag. 13
Instruments and tiller head ..... pag. 14

Putting in function and stacker utilisation

-Preliminary controls ..... pag. 15
-Forward and reverse movement operations ..... pag. 15
-Lifting and lowering operations ..... pag. 15
Battery charge (external battery charger) ..... pag. 16

Battery maintenance

-General norms ..... pag. 17
-Control and filling up of the electrolyte level ..... pag. 18
-Electrolyte density control ..... pag. 18
-Inactive or in discontinuous service batteries ..... pag. 18
Maintenance of the oleodynamic power unit ..... pag. 19
Recover the mast clearance ..... pag. 20
Castor wheel replacement ..... pag. 21
Cleaning operation ..... pag. 21

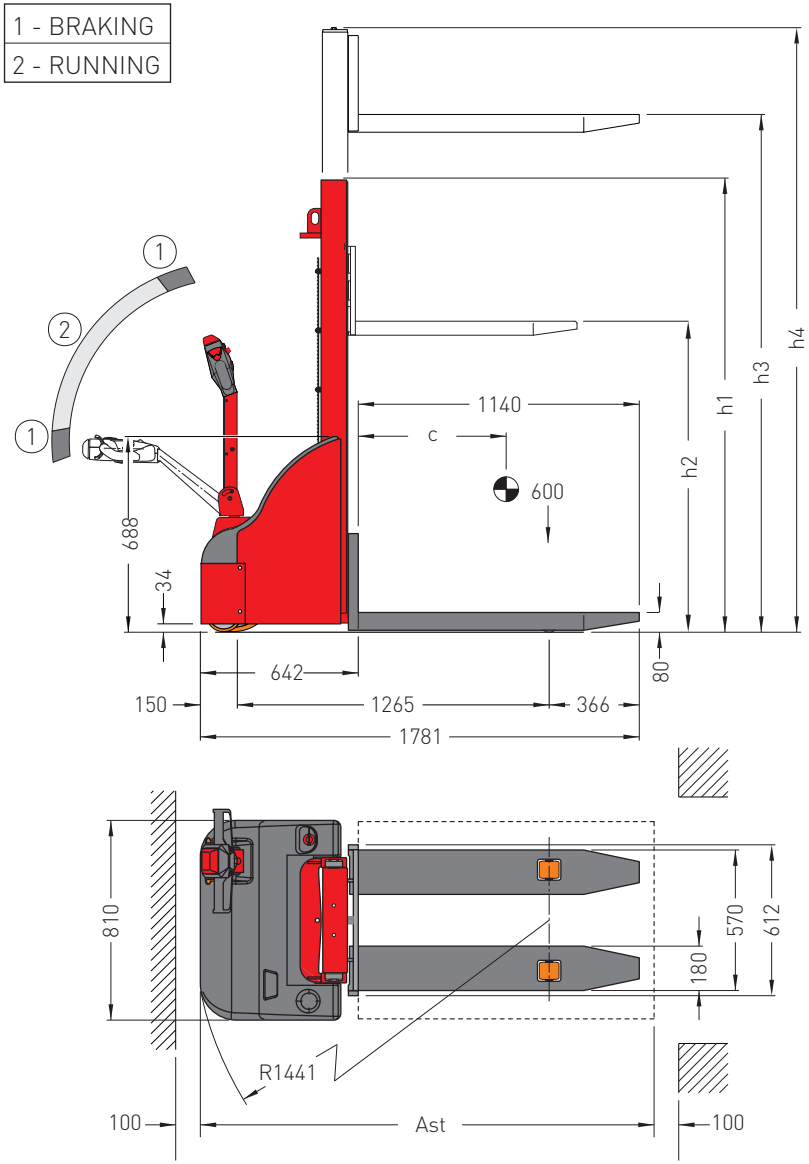
Traction wheel maintenance

-Replacement of wheel ring ..... pag. 22
-Replacement of the motor brushes ..... pag. 22
-Other periodic controls of the motor ..... pag. 23
Front rollers replacement ..... pag. 23

Spare parts

Traction wheel exploded view ..... pag. 24
Oleo-dynamic plan ..... pag. 26
Wiring plan ..... pag. 27

TECHNICAL SPECIFICATION TABLE WAVE 12 SERIES



TECHNICAL SPECIFICATION TABLE WAVE 12 SERIES

TECHNICAL SPECIFICATION VDI 2198

Distinguishing marks	1.2	Model			W12	W12SLG
	1.3	Drive			Electric	
	1.4	Operator type			Pedestrian	
	1.5	Rated capacity/rated load		kg	1200	
	1.6	Load centre distance		mm	600	
	1.9	Wheel base		mm	1265	
Weights		Net weight incl. battery-simplex mast		kg	393	
	2.1	Net weight incl. battery-duplex mast		kg	511	
		Net weight incl. battery-triplex mast		kg	n.a.	
Wheels / chassis	3.1	Tyres			Soft polyurethane	
	3.2	Tyre size, at front			80 x 70	
	3.3	Tyre size, at rear			245 x 76	
	3.4	Additional wheels (dimensions)			150 x 40	
	3.5	Wheels, number front/rear (× = driven wheels)			1x + 1 / 2	
	3.6	Track width, front		mm	480	1280
	3.7	Track width, rear		mm	560	560
Basic dimensions	4.2	Mast height (lowered)	**h1**	mm	see table	
	4.3	Free lift (GAL)	**h2**	mm	see table	
	4.4	Lift	**h3**	mm	see table	
	4.5	Extended mast height	**h4**	mm	see table	
	4.15	Lowered height		mm	80	35
	4.19	Overall length		mm	1781	1896
	4.20	Length incl. back of forks		mm	642	696
	4.21	Total width		mm	810	1300
	4.22	Fork dimensions		mm	180 x 70 x 1140	
	4.34	Aisle width	**Ast**	mm	2041	2096
	4.35	Turning radius	**R**	mm	1441	1441
Performance data	5.1	Travel speed, w. / w.o. load		km/h	4.2 / 5,1	
	5.2	Lift speed, w. / w.o. load		m/s	0,072 / 0,11	
	5.3	Lower speed, w. / w.o. load		m/s	0,38 / 0,11	
	5.8	Max. gradeability, laden/unladen			5%/10%	
	5.10	Service brake			Electromagnetic	
Electric engine	6.1	Drive motor rating			700W DC	
	6.2	Lift motor			2200W DC	
	6.4	Battery voltage			see table	
	8.1	Drive control			MOSFET 24 V 90A	
	8.4	Sound pressure level at driver's ear			65dB	

MAST AVAILABLE

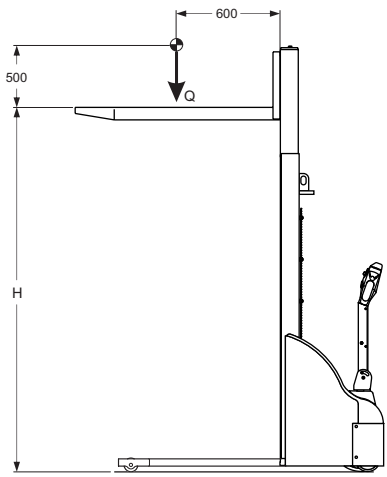
Model	Lift h3 (mm)	Lowered mast height h1 (mm)		Free lift h2 (mm)		Extended mast height h4 (mm)	
		W12	**SLG**	**W12**	**SLG**	**W12**	**SLG**
Simplex	1600	1905	1905	n.a.	n.a.	1940	1970
Duoble	2900	1842	1835	n.a.	n.a.	3252	3375
	3600	2185	2185	n.a.	n.a.	3952	4075
	4200	2485	2485	n.a.	n.a.	4552	4675

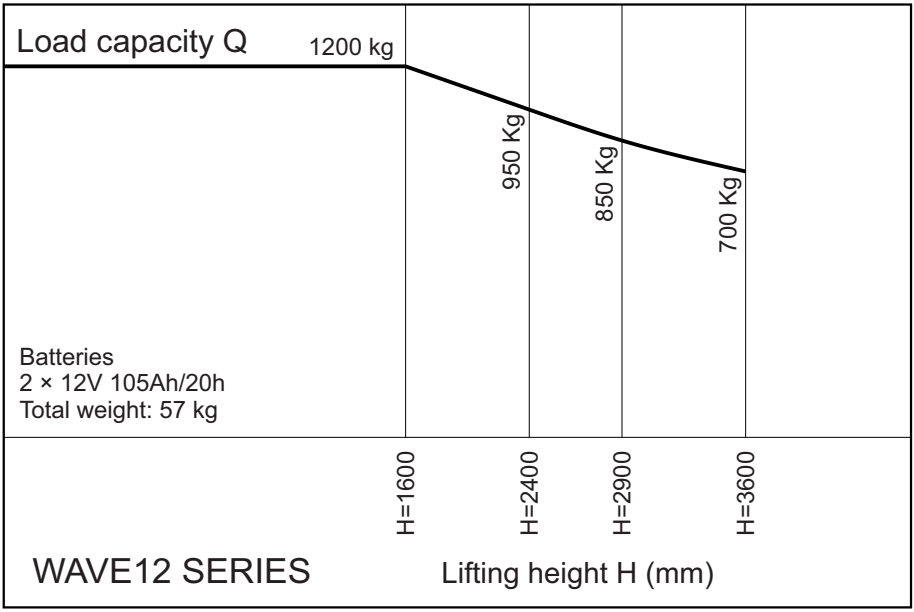
DIAGRAMS OF LOAD AT DIFFERENT HEIGHTS

DURING THE UTILIZATION OF THE STACKER, IT SHOULD STRICTLY OBSERVE THE MAX WEIGHT Q OF THE LOAD TO BE LIFTED FOR THE RESPECTIVE HEIGHT H OF RAISE INDICATED ON THE DIAGRAM.

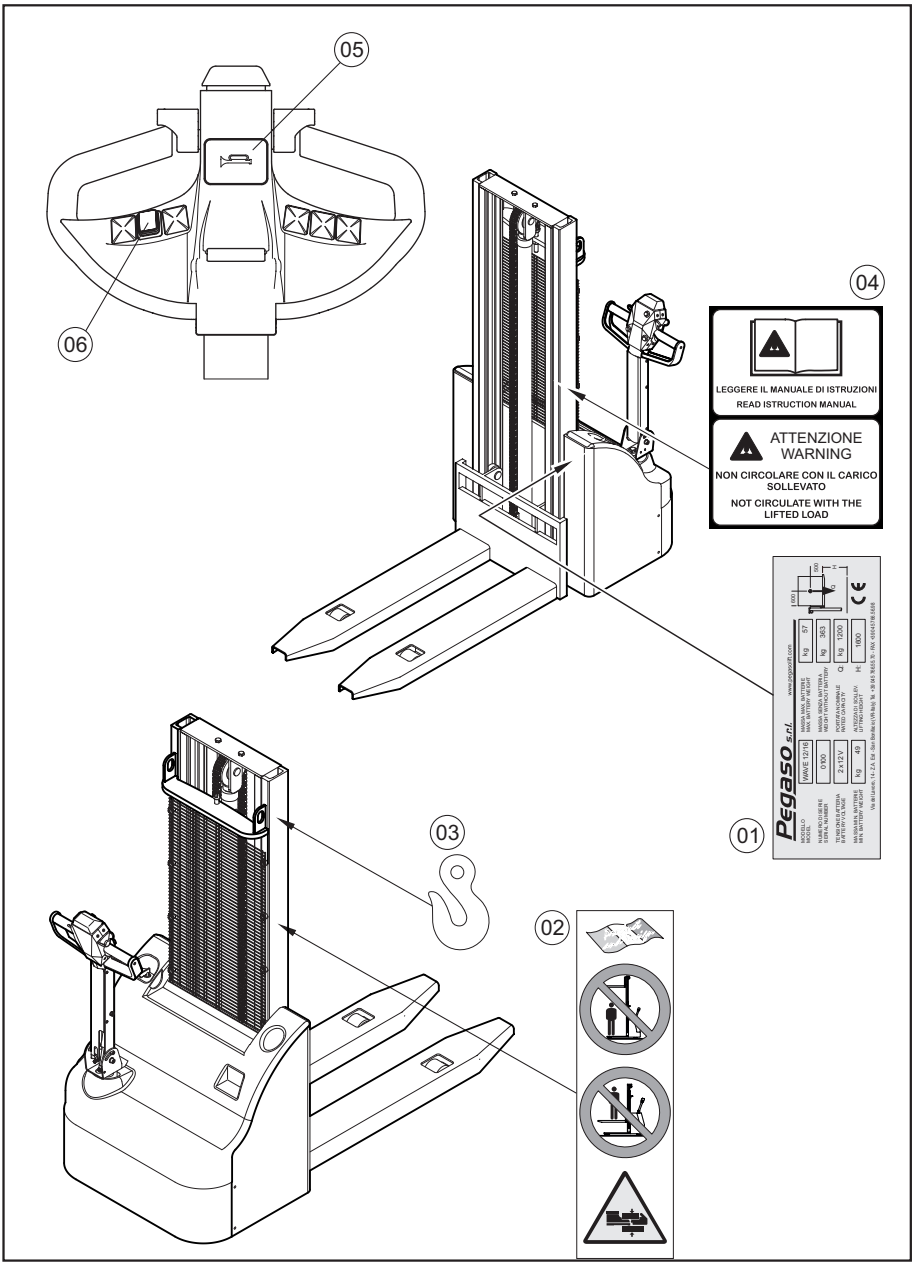
PAY PARTICULAR ATTENTION TO THE BATTERY WHICH IS EQUIPPED THE STACKER REFERRED TO THE RESPECTIVE DIAGRAM.

THE PEGASO SRL DON'T HOLD ITSELF RESPONSIBLE FOR DAMAGES CAUSED BY NOT OBSERVANCE OF THE FOLLOWING DATA





STACKER IDENTIFICATION AND DETAILED INFORMATION



STACKER IDENTIFICATION AND DETAILED INFORMATION

On each stacker there is, on the left side in the movement direction, an identification tag (1) containing the main technical data.
The model is identified through an alphanumeric logo composed of:
- the WAVE prefix followed by a number indicates the load expressed in kN (quintals)
- a bar used for separation
- a two digit number corresponding at the maximum height of the forks measured from the level of the soil.

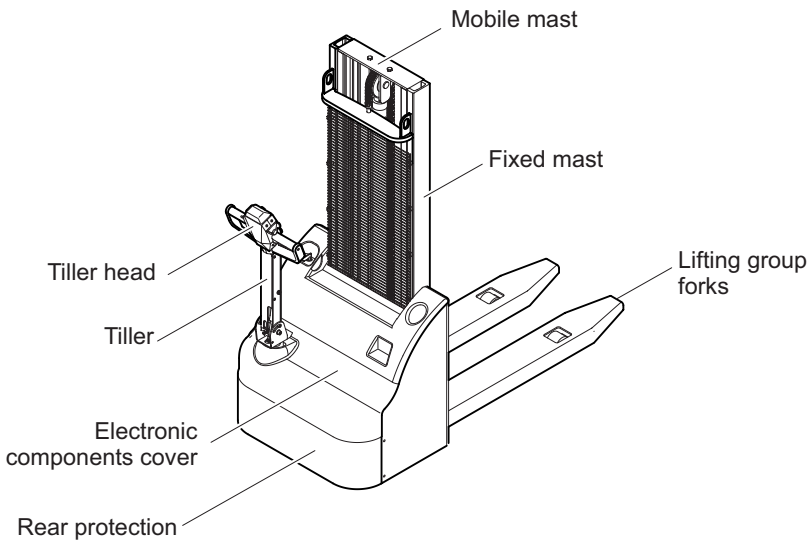
Other indications are represented by the safety signs warning the operator about the potential dangers and prohibitions; especially:
(2) - this prohibition label, put at the sides of the fixed beam, shows that is strictly prohibited to stay near the risen forks and that is absolutely impossible to use the stacker for lifting persons: the triangle for crumbling danger warns that severe injuries are likely to happen if particular attention is not paid during the lifting and descent manoeuvres
(3) - the hook symbol shows the point adapted for anchoring during the movement operations: to have more information about it see page 13.
(4) - this sticker , placed on the right side of the fixed mast, recommend to read the instruction manual and not circulate with the lifted load.
(5) - this sticker , shows the position of the horn button
(6) - this sticker , shows the position of the load lifting and descent buttons

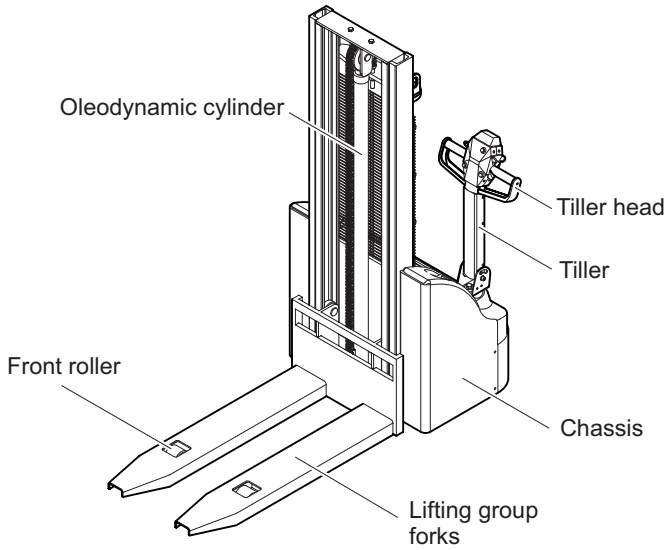
NORMAL WORKING CONDITIONS

The stacker was tested to operate under the following conditions:
1) On plane surfaces (that means with asperities of about 1 cm), horizontal an dry ones, able to support the load due to the stacker passage with transported loads, (avoiding the use on moist surfaces or polluted with grease, oil, soap etc which could compromise the stability of the stacker and of braking action).
2) With a translation which could occur with lowered load at normal speed or with risen load , only at a low speed and for routes relatively short or for manoeuvre for unloading or piling.
3) The lifting / lowering should occur only with <u>stopped stacker</u>.
4) The load should be
- solid or contained in proper containers which could not be distorted and put on inclined plane or pallets;
- of a load not over the nominal load of the stacker (shown on the identification tag part 1);
- centrally situated regarding the inclined plane or the pallet in order to observe the indications of this booklet and of the identification tag part 1;
- completely introduced on the forks of lifting device.

5) With good conditions of visibility and illumination;
6) With the operator in normal driving position, that means at the back of the tiller and on the longitudinal axle of the stacker.

GENERAL DESCRIPTION OF THE PALLET STACKER





GENERAL NORMS OF SAFETY

THE OPERATOR HAS THE AUTHORITY TO..:

- To prevent the use about a non-authorized personal of the stacker for which he is responsible; non-authorized means the personal not having the necessary competence for using the stacker and not having the previous approval of the surveyor.
- To prevent anybody to stay on or under the risen forks, with load or without load.

GENERAL NORMS FOR CIRCULATION

- During the transportation is prohibited to lift or lower the load; during the lifting / lowering operations (only with stopped stacker) the personal should move off.
- The stackers serve for transport of materials and not for the transport of persons (the stackers without the appropriate platform) : therefore is strictly prohibited to use them for lifting persons.
- Maintain always a safety distance not less 3 times the length of the stacker respect the preceding vehicle.
- Avoid the circulation in places where the access height is under that one of the stacker or of the column (reference “H mast closed” page 5).
- The stacker could use lifts and devices for loading only with specific authorization; always control that the load capacity of the device is not smaller than the complex weight of the stacker with load. Always enter into the lift with forward movement, do not stay in risk areas and before to operate the lift check if the stacker is brake.
- Use the horn to inform the other people of your presence.
- Reduce the speed near to crossing or other places where the visibility is diminished or is threatened; move backward if the load impedes the visibility;
- The stacker is not approved for circulation on public roads, where the Road Circulation Rules are applied: therefore is strictly forbidden to drive the stacker on such roads.
- Adapt always the speed to the conditions of the way you are going on, to the visibility degree and to the load; avoid abrupt acceleration or deceleration or entering curves at high speed: there is a risk to loose the load and to create danger for the operator and other persons.
- In the narrow places check if there is enough place for the stacker, for the load and for the operator: pay attention in curves the posterior part of the stacker needs more space. If such ways exist, follow always the special ways for stackers.
- It is advised to avoid the circulation in the vicinity of risk areas as platform borders, bridges or similar places; pay particular attention to the danger signals.
- Execute loading or unloading operations in a place where it is necessary to get on a lorry, check previously if:
  1) the capacity of the ramp is adequate to the weight of the stacker with load
  2) the ramp is properly anchored
  3) the vehicle to be loaded is properly blocked by wedges at wheels or similar devices.

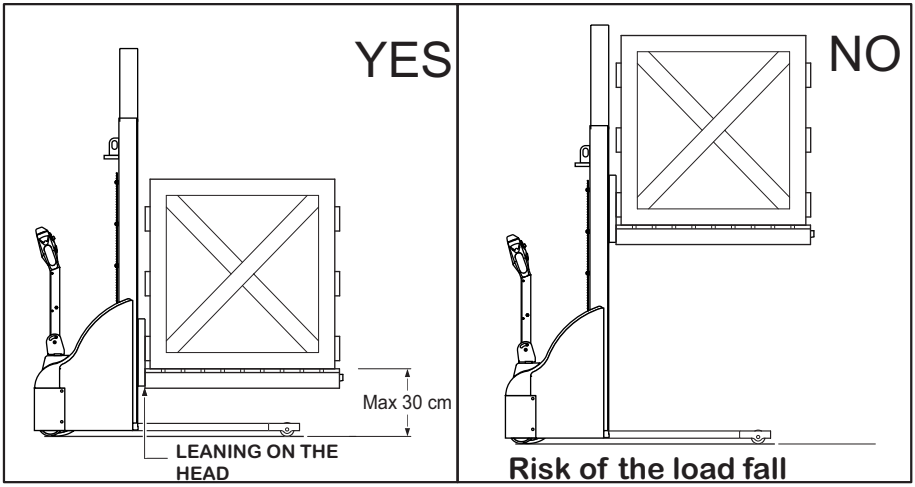
- When the work conditions differ from the testing ones (as is the case of piling on inclined surface) there should be undertaken the following measures:
  1) if the extraordinary conditions have a permanent character, to undertake measures agreed with the surveyor and with the competent persons;
  2) if the extraordinary conditions have a provisory character, use a stacker with a bigger admissible load or diminish the load.
- In case of descent circulation is obligatory to move the stacker in reverse direction with the operator by the side of the stacker to avoid possible overturn.
- In the case of a stop (even a short one) it is recommended to lower the lifting group at the minimum possible height and to take out the start key.
- The stop in descent plane is to avoid; in case of necessity, turn the r wheel in a perpendicular position to the sense of movement and block the stacker with nails
- It is prohibited to stand in the vicinity of gates, passages, curves or places where the stacker could represent an obstacle for other transport means.

ABRUPT DEPARTURE, BRAKING AND DRIVING

At an abrupt braking, the moment of overturn at the front rollers increases due to the inertia force: if the load is in lifted position or it was risen without a maximum stability on the lifting group a situation of potential fall of the material is created.
More is the acceleration and the deceleration give to the stacker during the load movement, more is the risk of overturn caused by the inertia force.

LOAD TRANSPORT

During the transport the load must be maintained at the lowest possible level (maximum 30 cm from the soil) and completely leaned on the head of the lifting group (see figure A hereunder).



GENERAL NORMS OF SAFETY

- Take care when the material is concentrating in one part: if there is not possible to obtain a perfect stability of the load, it is adequate to tie up it and to move slowly, paying maximum attention.
- The overload compromises the stability and the efficiency of the device: as it is shown in figure A of page 11 the load will be put as near as possible to the head of the lifting group in order to distribute more equally the weight on the four wheels.

FAILURE SIGNALLING

Announce immediately to the surveyor all possible irregular utilizations, damages and failures.

Report any occurred incident, even if there are no consequences, because in such a way the reasons can be found and thus to eliminate them.

In the case of the stop of the stacker due to electric or mechanic failures, announce the responsible persons in order to make the necessary repairs which should be done only by authorized personal.

CLOTHES

- Avoid to use the stacker being dressed with large or fluttering clothes
- There is prohibited to come nearer to the parts in movement of the stacker with long hair not tied.
- Avoid using clothes dirty of oil or fuel because these are easily to get burnt.
- When using the stacker or normal maintenance operations are executed, put on the head a rigid cap and safe shoes; it is compulsory to use safety glasses and gloves during the maintenance of the battery and of the oleodynamic central (the electrolyte and the hydraulic oil could produce permanent damages to the sight and skin.

NOT-AUTHORIZED MODIFICATION

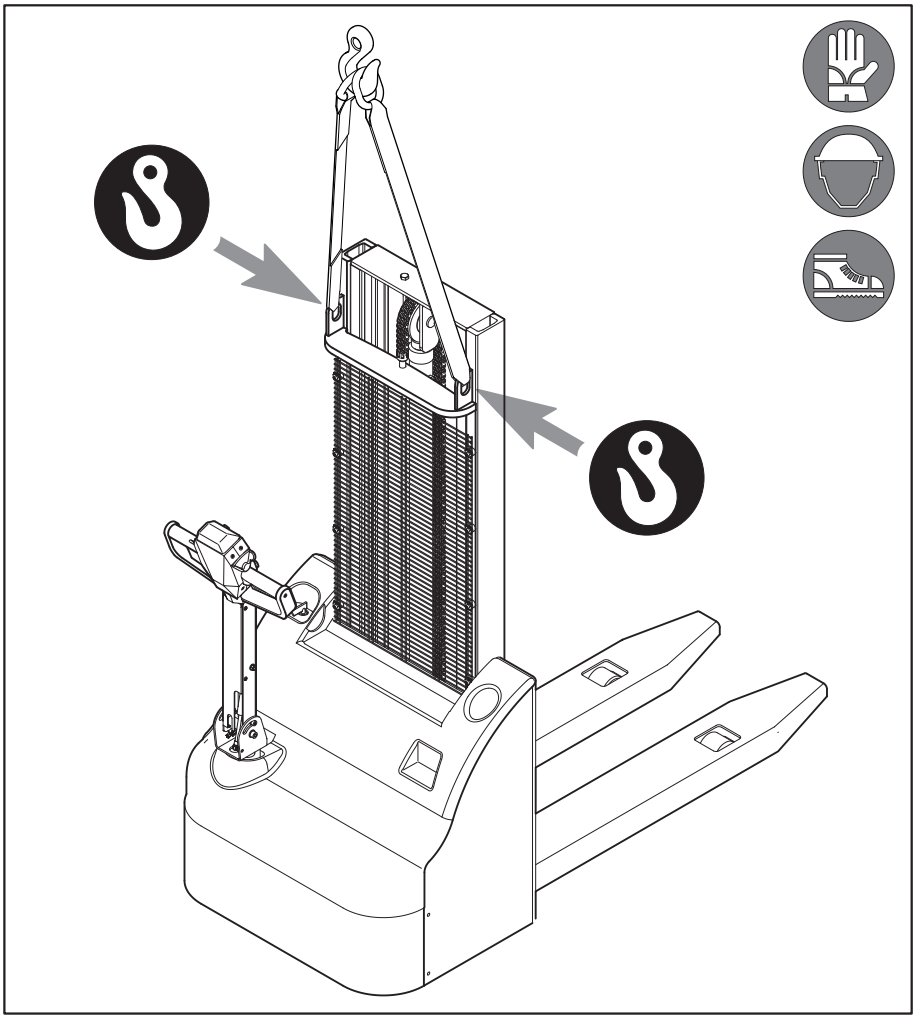
There is strictly prohibited to bring not-authorized modifications to the stacker devices and mechanic part without the previous authorization of the only constructing company: the modifications could compromise the stability and the functionality of the stacker and of its safety protections implying a danger.

ECOLOGY AND POLLUTION

Concerning the utilization and the assimilation of the products used for the stacker cleaning and maintenance, there should be respected the laws in force of the respective country; in the case of stacker dismantlement, observe the anti-pollution norms in force in the country of utilization.

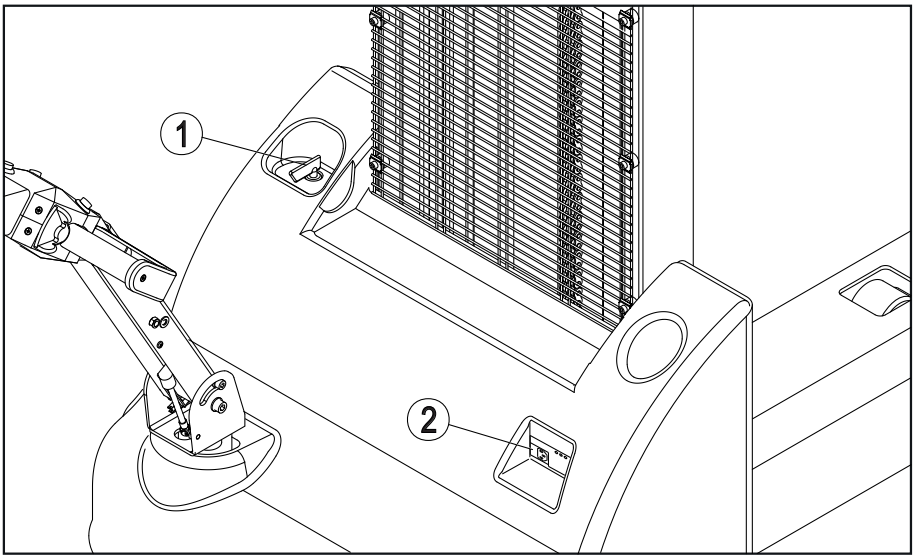
RECAPITULATION: EXECUTE ALWAYS GRADUAL STARTS AND SLOW DOWNS, MAINTAINING THE LOAD COMPLETELY PUT ON THE FORKS AT A MAXIMUM HEIGHT OF 30 CM FROM THE SOIL; CONTROL THE STABILITY OF THE LOAD.
THE LIFTING AND LOWERING OPERATIONS SHOULD BE ALWAYS EXECUTED WITH A STOPPED STACKER.
PAY ALWAYS MAXIMUM ATTENTION TO YOUR OWN WORK: A SHORT MOMENT OF INATTENTION COULD PROVOKE SEVERE INJURIES TO YOU AND TO THE OTHERS, AS WELL AS DAMAGES TO THE stacker AND MATERIALS.

STACKER MOVEMENT

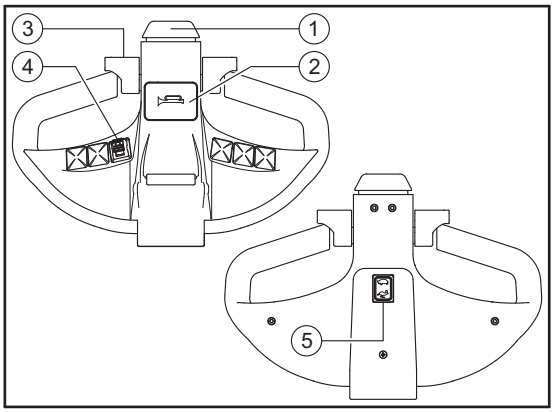


Before to proceed to the operations of lifting the stacker, check if the stacker is deactivated, taking off the key, use exclusively the anchoring point indicated (other positions could damage the machine).
Use only woven belts for weights of at least 1000 kg, the use of chains or metal hooks could damage the paint.

INSTRUMENTS AND TILLER HEAD



INSTRUMENTS:
1) Start key: allows to disconnect all the electronic part of the desk of the battery
2) Internal battery charger: displays, with illuminated LED elements, the charge level of the battery and the load situation of the battery charge process.
NOTE: After 2,5 minutes of inactivity the LEDS automatically turn off; to re-activate is enough to do an operation with the pallet stacker.

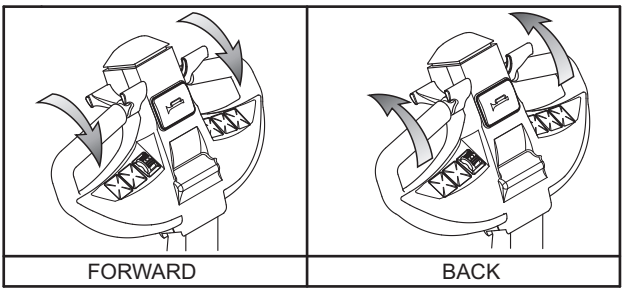


TILLER HEAD
1) Button against the collision: in the case of incidental collision blocks the stacker and pushes it for a short forward movement.
2) Butterfly control buttons for movement and speed.
3) Horn.
4) Button for descent: puts in discharge the pump allowing the descent of the load.
5) Button for the lifting: puts into function the pump sending pressure in the oleodynamic cylinders allowing so to lift the load.

PUTTING IN FUNCTION AND STACKER UTILISATION

PRELIMINARY CONTROLS:
The stacker ready to use must be in the following conditions:
1) Battery loading tap: disconnected.
2) Start switch: deactivated with the key taken out.
3) Switch for disconnecting the battery: connected.
4) Tiller bar: in vertical position
5) Lifting group: completely lowered.

FORWARD AND REVERSE MOVEMENT OPERATIONS:



1) Introduce the start key.
2) Push simultaneously with both hands the tiller head and bring it in a quite horizontal position: the positions completely horizontal and vertical forbid the forward and reverse movement (figure B).
3) Operate the butterfly control buttons for movement: turning in the sense of watch needles the stacker moves forward, in the contrary sense the stacker moves reverse.
Controlling in an adequate manner the turning there it is easy to control the stacker speed.
It is advised to avoid abrupt and repeated starts and slowing down in order to avoid overheating of the motor and rapid discharge of the battery.

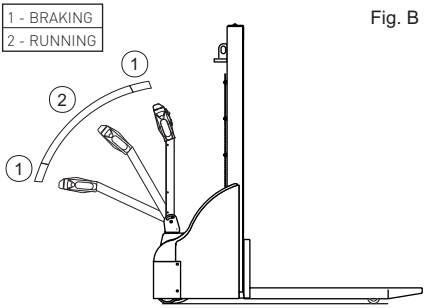
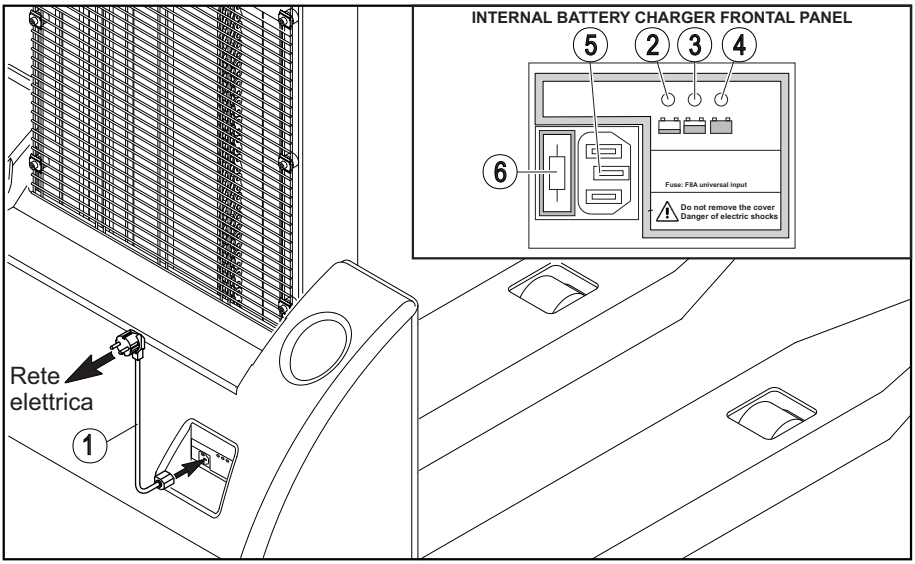


Fig. B

LIFTING AND LOWERING OPERATIONS
1) Introduce the forks in the lower part of the pallet on which the load is put with maximum of care and minimum speed; it is recommended for a bigger stability of the load to introduce completely the forks (see page 11 “Transport of load”).
2) Control that the load is equally distributed on the forks and the positions of the barycenter is within the limits shown by the arrow on the stacker.
3) For lifting: keep pushing the button for lifting (reference page 14 “Tiller head” no. 6) until the desired height is achieved.
4) For lowering: keep pushing the button for descent (reference page 14 “Tiller head” no. 4) until the desired height is achieved.

ATTENTION! The load lifting and lowering operations should be executed only with the stacker completely stopped.

BATTERY CHARGE



When the battery charge indicator (ref. Pag. 14 " Tiller Head" n° 5) has only a Led lights is necessary to charge the battery as follows:

A) Disconnect the start key (rif. Pag. 14 “Instruments” n° 1).

B) Connect the cable (1) to the internal battery charger (5) and then connect it to the supply mans with a socket type “SCHUKO” of 220V 10 A avoiding the use of electric adaptors.

C) Verify on the RED LED (2) if the charge process start.

Disconnect the cable (1) from the supply mains to stop the charge process when the battery charge is full.

The charge process is composed as follows:

- The battery charger is active with the connections of the supply plug at the socket of the socket of supply mains; in this stage the RED LED is lighted (2). During the START-UP period the internal relay is open so the battery is disconnect from the battery charger for more safety. Then there is the check of the battery voltage .The internal relay close itself and start the charge process with a soft rise of the current (*soft-start*) da zero ampere to the planed value.
- The YELLOW LED (3) is lighted during the final period of the battery charge.
- At the end of the battery charge the GREEN LED (4) is lighted.

Are shown the fallowing failure with the RED LED flashed

- Internal thermostat
- Time-out of the process
- Short circuit

During a failure period, the internal relay is open the battery is disconnect from the battery charger for more safety.

In the case of the battery charger doesn't work verify the fuse (6) and change it if is fused.

BATTERY MAINTENANCE

DANGER!

During the maintenance of the battery it is obligatory to wear safety gloves, glasses and masks.

It is prohibited to bring near to the battery open fire, cigarettes or other sources of sparks.

It is prohibited to put tools or metallic parts on the battery and/or to disconnect the caps of the battery under load.

It is severely prohibited to execute any operation on the battery being vested with moist clothes or with metallic ornaments: at a incidental contact they could get melted!

Attention! Every way is important disconnect the safety start key before every battery charge operations: otherwise there is the risk to damage the electronic control.

GENERAL NORMS:

- Before to work on the battery, the start key should be disconnected.
- The places where the battery control is executed should be well aerated.
- Keep the batteries clean and dry; the connections should be well greased with anti-acid material or with vaseline.
- Take care that the metallic fastenings of the battery are kept clean; in the case of corrosion, clean up and paint them with anti-acid paint.
- Fix properly the terminals; the loose contacts provoke sparks, which could bring to the blowing up of the battery.
- During the removal of the battery for maintenance or replacement, the poles should be covered with plastic insulating tape to prevent short-circuits
- If is necessary to disconnect the battery from the system, it is necessary to disconnect first the negative pole (-) and after the positive pole (+); in order to connect it again, first proceed at connecting positive pole (+) and after the negative pole (-)
- Do not let for a long period of time the battery not charged or partially charged.
- There should be avoided the situations of partial charging of the battery of discharge over the established limits and of overload. For an optimum life duration, avoid to discharge the battery more than 80% of the normal capacity.
- For a longer duration of the battery it is necessary to make a full equalization loading at least once a week.
- In the case that the skin entered in contact with the acid of the battery, wash immediately the area with abundant water.
- In the case that the acid entered in contact with eyes, wash them immediately with abundant fresh water and immediately consult a doctor.
- If by accident a quantity of acid is ingested drink abundantly water, milk, white of the egg and anti-acid substances like magnesium and soda bicarbonate; consult immediately a doctor and an anti-toxic center.

BATTERY MAINTENANCE

CONTROL AND FILLING UP OF THE ELECTROLYTE LEVEL:

Periodically check the level of the battery electrolyte; if it is necessary, execute the filling up only with demineralised water according to the norms CEI21-5 fascicle 255 taking into account that:

1) It is absolutely prohibited to make the filling up with sulphuric acid
2) The filling up operation should be executed only after a full charging operation complete of the equalization phase: a filling up with discharged battery could bring, at the moment of loading, at leaks of electrolyte.
3) The level should remain only a little over the plate with holes for avoiding sprinkling ; it is preferred have it a little less in order to avoid leakage of electrolyte with consequent corrosion of the battery space and of the metallic parts.
4) The corks of the battery should be fixed with care avoiding the contamination of the electrolyte.
5) It is absolutely forbidden to use water containing chloride, calcium, iron or other impurities.

CONTROL OF THE ELECTROLYTE DENSITY

To maintain in good conditions the battery it is necessary, every time when distilled water is added, to verify the density of the acid in the electrolyte liquid.
This control will be executed after a complete load of equalization process and after letting to pass the time needed for the homogenisation of the solution in the interior of the element.
After a complete reloading, the density of the acid measured at 30ºC (electrolyte temperature) should be 1,260 kg/dm3, if the value is more than this; it is opportune to dilute the electrolyte adding demineralised water.
The density of the electrolyte should be increased by 0,0007 for each degree more than 30ºC; diminished by 0,0007 for each degree under it.

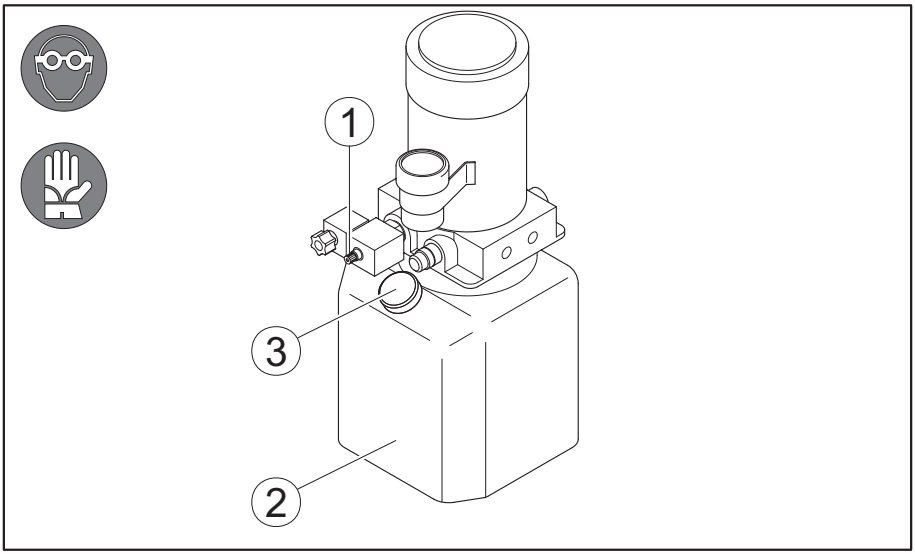
Example:
Indication of density at 45ºC : 1,250; correction (45ºC - 30ºC) x 0,0007 = 0,0105; the effective value of the density is 1,250 + 0,0105 = 1,2605.

As reference if the density is comprised between 1,260 and 1,20 kg/dm3 the battery should be deemed as partially discharged; if the density is less than 1,140 kg/dm3, the battery is completely unloaded.
If, after a complete reloading, the acid density results less than 1,20 kg/dm3, the battery should be deemed as exhausted and so REPLACED.
In every case is prohibited to add electrolyte liquid to the sulphuric acid.

INACTIVE OR IN DISCONTINUOUS SERVICE BATTERIES

During the periods of inactivity the batteries are discharged spontaneously (self discharge); the self discharge provokes a sulphation of the poles with a progressive degeneration of the capacity and efficiency of battery.
If the battery is not used continuously or remains inactive for long periods, submit them at a refreshing loading at least once a month, this is advisable even if the measurement of the electrolyte density shows high values. In every case, before to put again in service a car which remained for a long period of time inactive, execute a complete reloading of the equalization process, a precise control of the electrolyte density and, if it is necessary , a filling up with distilled water.

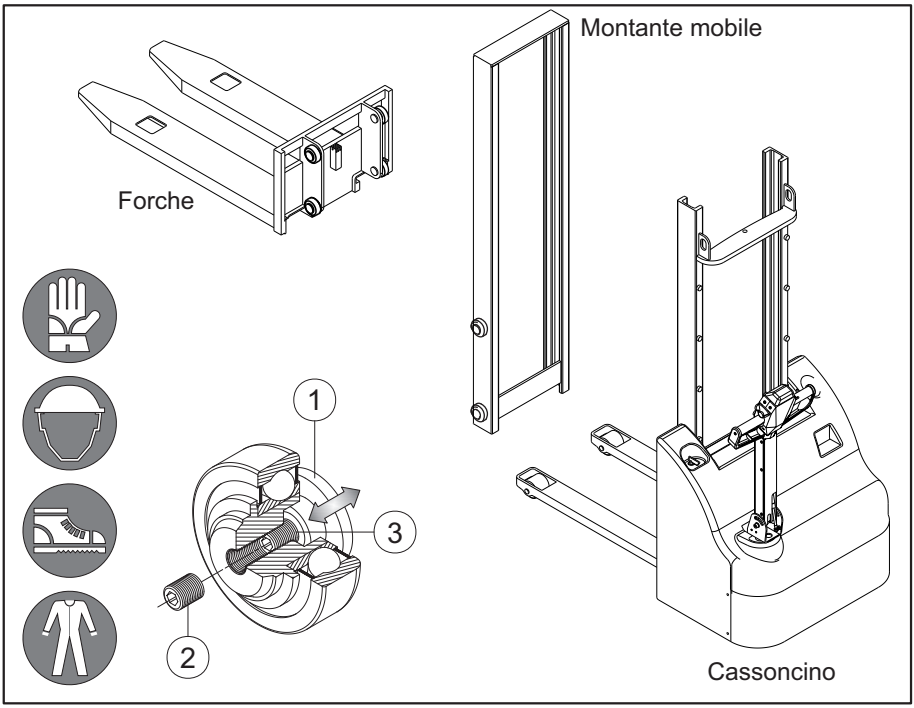
MAINTENANCE OF THE OLEODYNAMIC POWER UNIT



Periodically it is necessary to control the level of ole-dynamic power unit which directs the lifting operations of the lifting group, in order execute the following instructions:
1) lower the lifting group at the minimum possible height
2) disconnect the start key (reference page 14 “Instruments” no. 1)
3) open the electronic components cover
4) control the level of the oil in the tank of transparent plastic (part 2) ; if necessary unscrew the tank cap (part 3) and execute the filling up with oil for electro-dynamic circuits with a viscosity ISO VG46 with the help of a long funnel.
5) screw again with care the tank cap paying attention to not soil the oil with impurity.
6) close the electronic components cover.

EMERGENCY DESCENT OF THE FORK GROUP
In case of an electric failure with the load lifted, operate as follows to force the descent of the forks:
1) Hold down the emergency valve (part 1) until the lifting group begins to descent.
3) Wait until the load arrives at the minimum possible height
4) Stop to hold down the emergency valve (part 1).

RECOVER THE MAST CLEARENCE



Periodically control the clearances between the mast and the forks; if they are excessive is necessary to regulate the sliding block of the guide group as follows:

1. with an hexagon ring wrench, unscrew the security dowel (2)

2- screw the registration dowel (3) until the sliding block (1) comes out recuperating the excess clearance;

3- screw again with care the safety dowel (2).

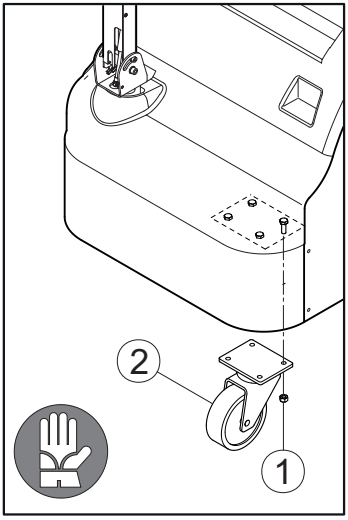
During this operation it is important to avoid decentralization between the fixed mast, the mobile mast and the forks; to avoid this it is advisable to make short regulations first on the right side and after on the left side.

Pay attention to not excessively brake the sliding between the forks and the masts caused to the excessive pressure of the sliding block on the sliding surfaces ; in this case increase the clearance unscrewing the regulating element (3).

With the “SIMPLEX” lifting system it is possible to execute the clearance regulation only on the guide group of the forks (on such stackers the mobile beam does not exist).

DANGER! BECAUSE TO RECOVER THE CLEARANCE IS NECESSARY TO OPERATE ON MAST WITH LIFTING GROUP RISEN, IS OBLIGATORY TO WEAR THE SAFETY HELMET, GLOVES AND SAFETY SHOES TO AVOID SERIOUS INJURIES AND PERMANENT DAMAGES.

CASTOR WHEEL REPLACEMENT



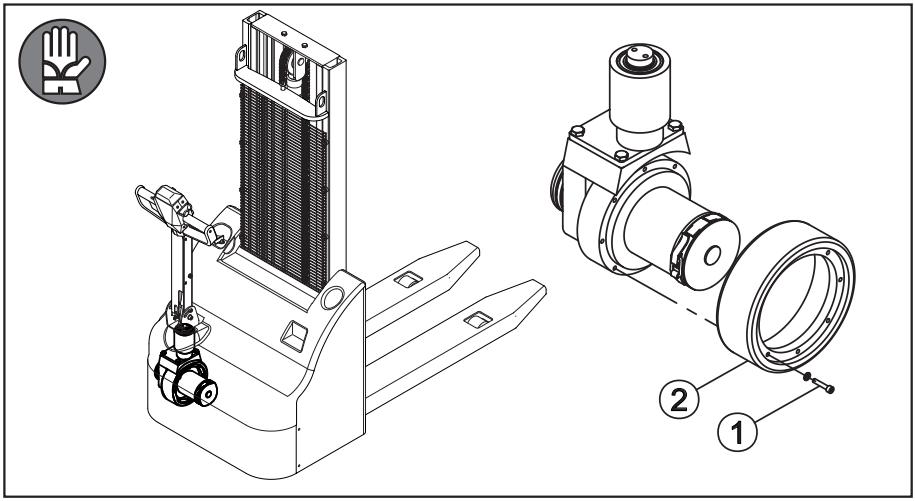
Also the castor wheel is subject to wear itself.
For replacement is necessary operate as follows:
1) disconnect the start key (reference page 13 “instruments” no. 1).
2) put the stacker on safe supports
3) remove the electronic components cover
4) remove the wheel (2) unscrewing the self-locking nuts (1).
5) put at its place the new wheel paying attention to the orientation of the fixing flange.

CLEANING OPERATION

1- the cleaning operations should not be executed with easy inflammable liquids or with tools from metals able to ruin the stacker body.
2- during the cleaning operations, all the electric parts should be covered in order to avoid corrosion of contacts and short-circuits.
3- it is prohibited to execute the cleaning with water under pressure or with vapor
4- before use the stacker, check if there are not water stains and that all the circuits are dried up.

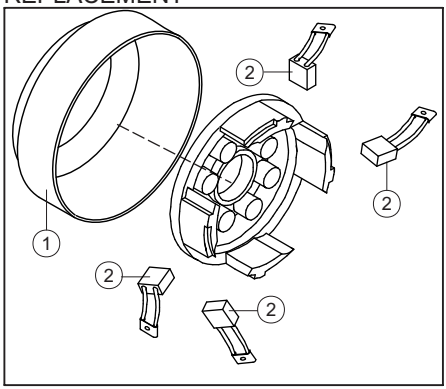
TRACTION WHEEL MAINTENANCE

REPLACEMENT OF WHEEL RING



At least once a year it is necessary to control the covering of the polyurethane ring of the motor wheel, if is necessary to replace it operate as follow :
1) disconnect the start key (reference page 14 “Instruments” no. 1)
2) put the truck on safety supports
3) From the under part of the stacker. Remove the 8 screws with cylindrical head with hexagon indicated on the figure with (1)
4) extract the wheel ring (2) from the body of the motor wheel and replace it with a new one.
5) screw again the screws indicated with (1)

REPLACEMENT



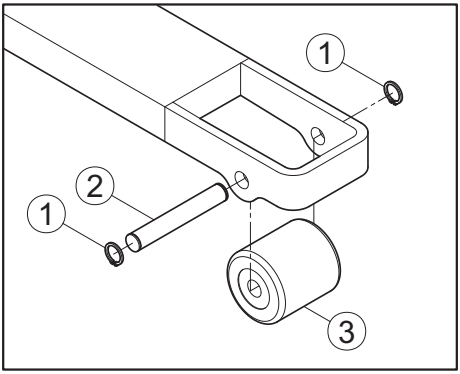
Every 500 hours of work is necessary to control the motor brushes, if they are exhaust operate as follow:
1) disconnect the start key (reference page 14 “ Instruments” no. 1)
2) open the cover of the brushes (1).
3) raise the resort pushing the brush (3) and extract with care the brush (4).
4) unscrew the screws for fastening the elements of the brushes (2)
5) after cleaning with care the area of the brush-supporting group, introduce the new brushes checking that the move freely in their space.

TRACTION WHEEL MAINTENANCE

6) screw again the screws of the brush elements (2) to realize a good electric contact.
7) close the strip covering the brushes.
NOTE: during these operations pay much attention to not let screws, washers or another material to fall in the interior of the motor.

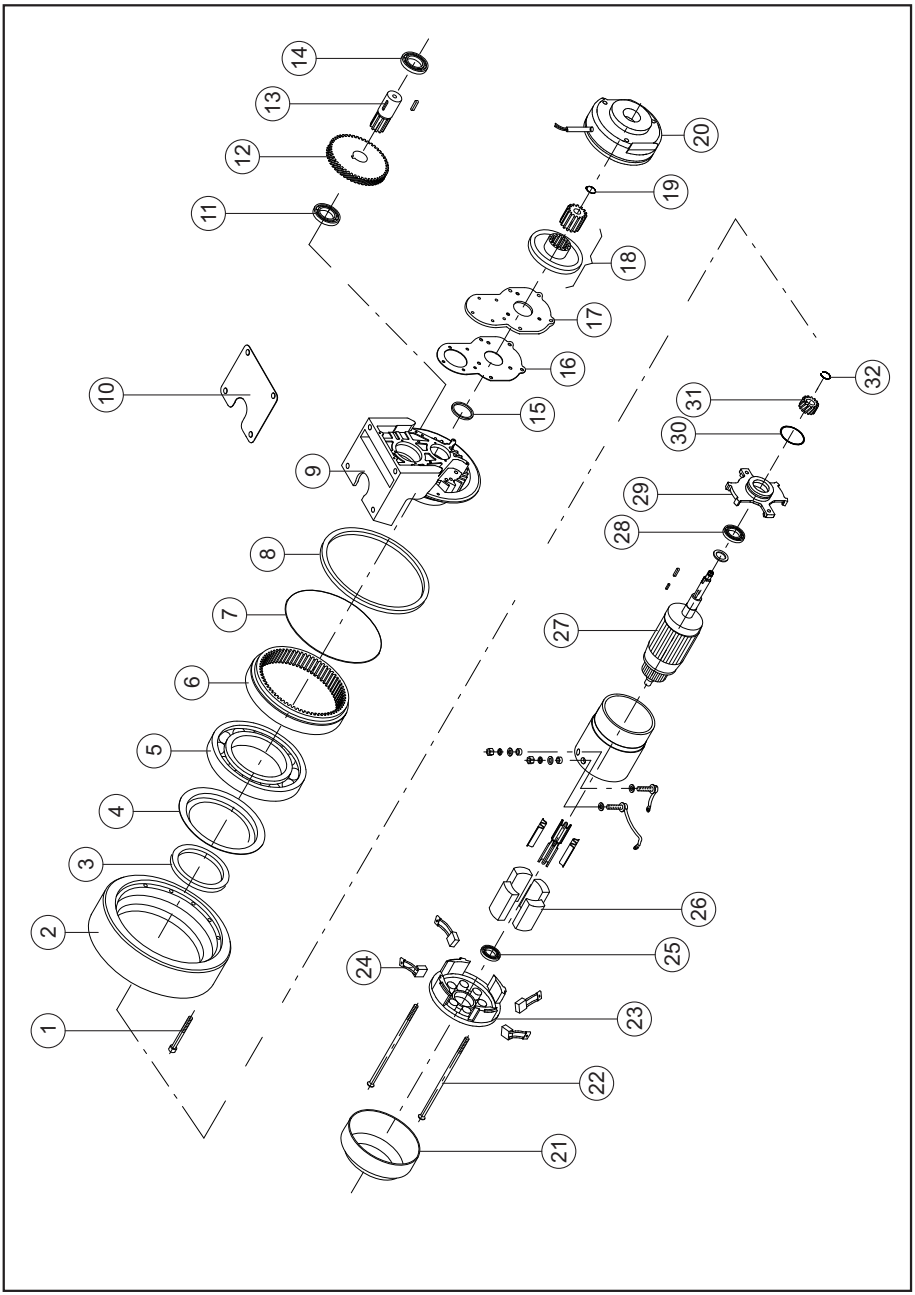
OTHER PERIODICAL CONTROLS
Every 500 hours check if there are not damages or burns on the resorts pushing the brushes or on the rotor collector.
Every 1000 hours check if the bearings in double scheme with grease at high temperature have not leakages; check the perfect fastening of the fittings, the good fastening of electrical contacts and that the insulation against the mass is over 2 Megohm.

SOSTITUZIONE DEI RULLI ANTERIORI



Also the front rollers can exhaust itself; if is necessary operate as follow:
1- Lift the forks and disconnect the start switch (reference page 14 " Instruments" n° 1)
2- Put the truck on safety supports
3- To take off the roller (3) remove the retaining ring for shaft (1) and the rotation pin (2).
4- Replace the damaged roller, insert the rotation pin (2) fixing it with the retaining ring for shaft (1).

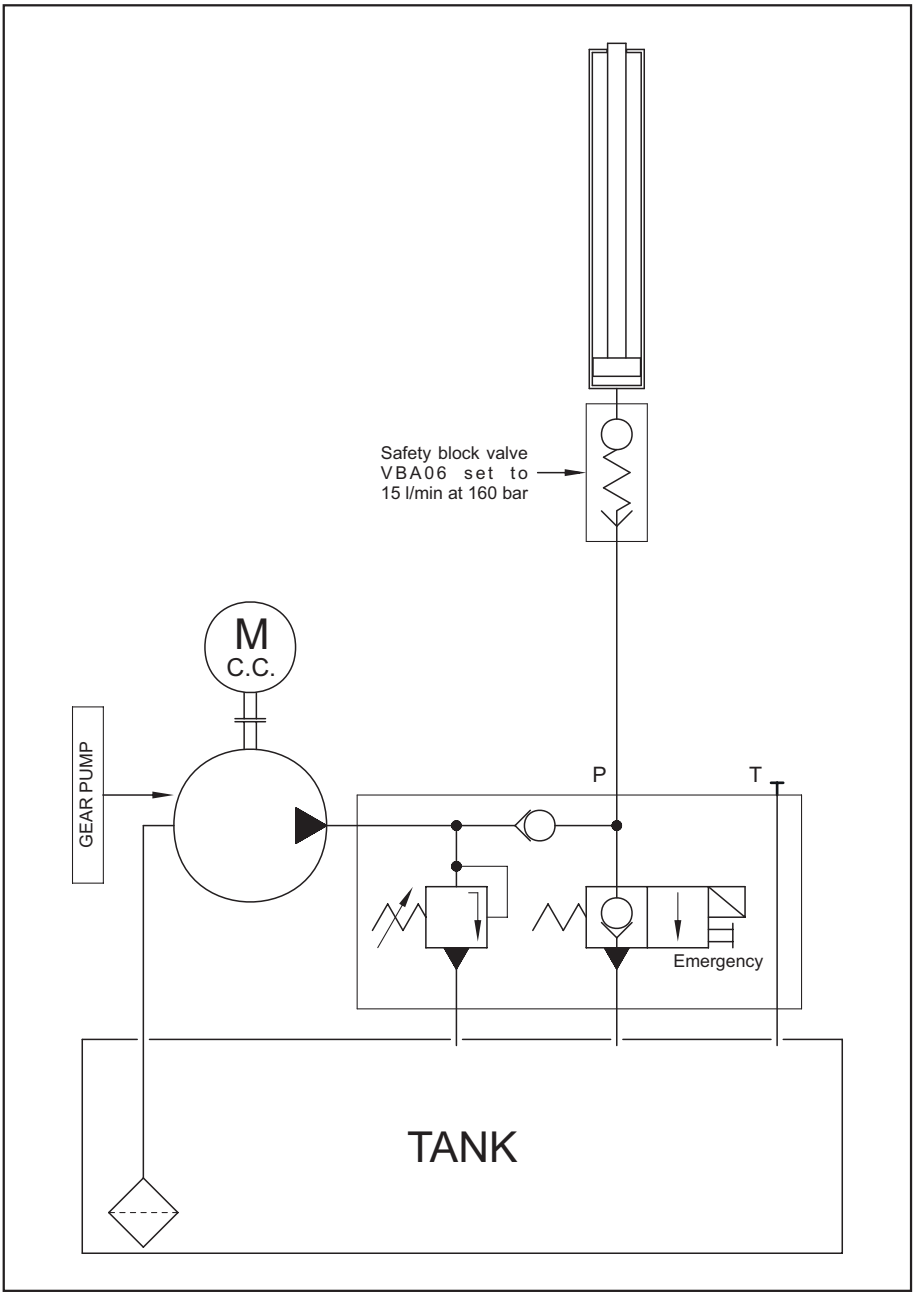
TRACTION WHEEL EXPLODED VIEW



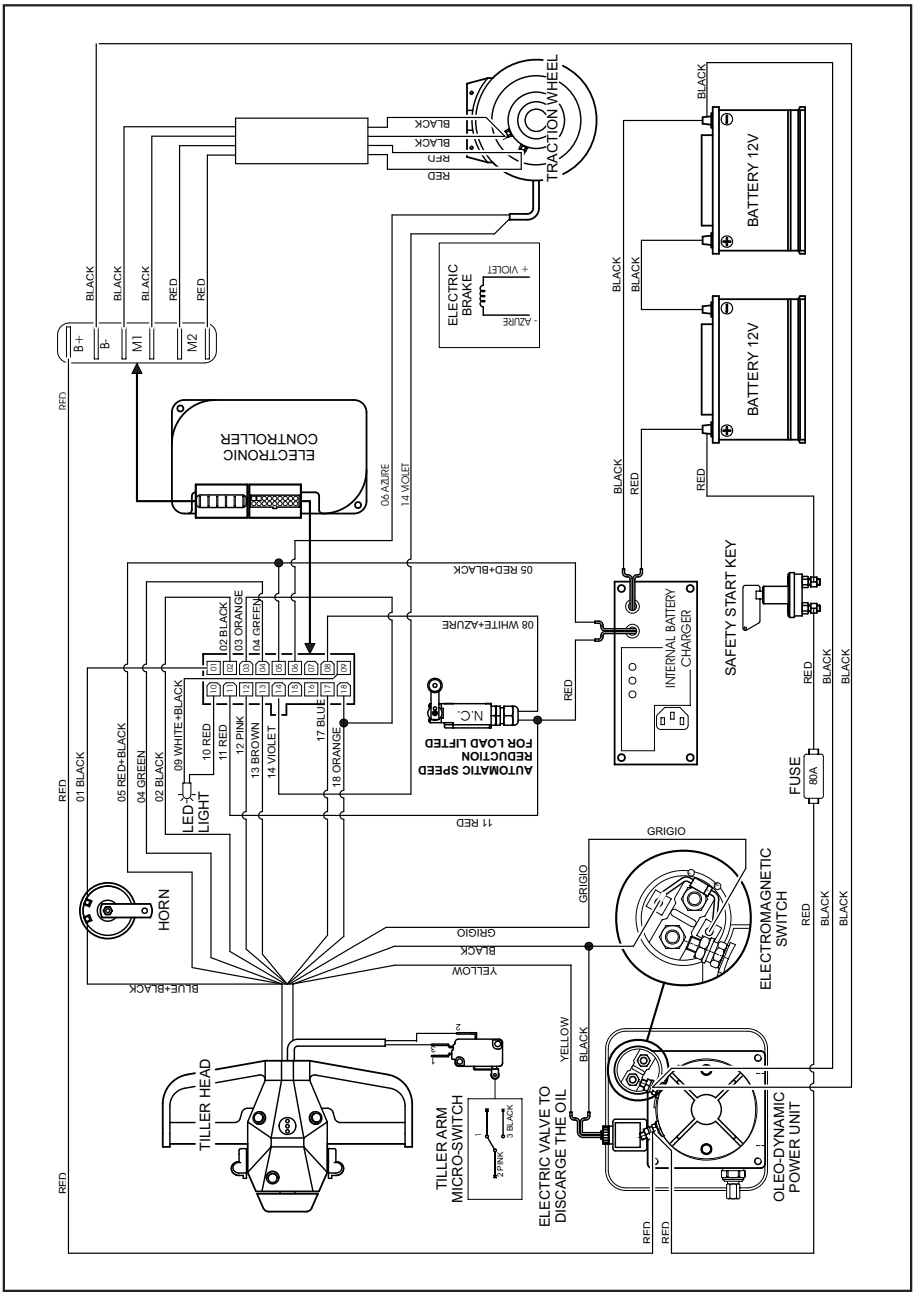
TRACTION WHEEL EXPLODED VIEW

POS.	CODE	DESCRIPTION	U.Q.
01		Fixing wheel ring screw	08
02		Wheel ring	01
03		Flange	01
04		Protection	01
05		Ball bearing	01
06		Gear	01
07		OR	01
08		Retaining ring	01
09		Al casting	01
10		Gasket	01
11		Ball bearing	01
12		Gear	01
13		Gear	01
14		Ball bearing	01
15		Retaining ring	01
16		Gasket for the plate of the brake	01
17		Plate of the brake	01
18		Ferodo	01
19		Seeger	01
20		Brake	01
21		Fan protection	01
22		Rod	02
23		Motor brushes support	01
24		Motor brushes	04
25		Bearing	01
26		Flange	01
27		Armature	01
28		Bearing	01
29		Flange	01
30		OR	01
31		Gear	01
32		Seeger	01

OLEO-DYNAMIC PLAN



WIRING PLAN


TRACTION WHEEL
BLACK
BLACK
RED
RED
BATTERY 12V
BATTERY 12V
BLACK
BLACK
BLACK
BLACK
RED
RED
ELECTRIC BRAKE
+ VIOLET
- AZURE
B+
B-
M1
M2
BLACK
BLACK
BLACK
RED
RED
RED
ELECTRONIC CONTROLLER
06 AZURE
14 VIOLET
05 RED+BLACK
08 WHITE+AZURE
INTERNAL BATTERY CHARGER
SAFETY START KEY
RED
BLACK
BLACK
FUSE
80A
N.C.
AUTOMATIC SPEED REDUCTION FOR LOAD LIFTED
11 RED
RED
01 BLACK
05 RED+BLACK
04 GREEN
02 BLACK
09 WHITE+BLACK
10 RED
11 RED
12 PINK
13 BROWN
14 VIOLET
17 BLUE
18 ORANGE
02 BLACK
03 ORANGE
04 GREEN
LED LIGHT
HORN
BLUE+BLACK
GRIGIO
GRIGIO
BLACK
YELLOW
ELECTROMAGNETIC SWITCH
RED
BLACK
BLACK
YELLOW
BLACK
TILLER HEAD
TILLER ARM MICRO-SWITCH
1 PINK
2 PINK
3 BLACK
ELECTRIC VALVE TO DISCARGE THE OIL
OLEO-DYNAMIC POWER UNIT
RED
RED
RED

W12

W12 - GUIA USO Y LA MANTENIMENTO

ES

INFORMACIONES Y ADVERTENCIAS GENERALES

Este manual para el uso y el mantenimiento permite:

- recoger y poner a disposición de los usuarios finales los requisitos generales, las instrucciones detalladas, los datos técnicos y todas las informaciones necesarias para ejecutar un correcto y esmerado mantenimiento de las carretillas elevadoras de la serie WAVE producidas por Pegaso s.r.l. en San Bonifacio (VR);
- proveer normas de seguridad y de mantenimiento preventivo idóneas para prevenir las posibles causas de averías y las situaciones peligrosas causadas por estas.

Este manual comprende informaciones abrigadas por derecho de monopolio industrial de la Sociedad Constructora; por eso, este no puede ser, todo o en parte, copiar o fotocopiar a terceros sin previa autorización escrita de la Sociedad Constructora.

Pegaso s.r.l. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento, modificaciones sobre los contenidos de esta publicación por razones de carácter técnico o comercial.

Las operaciones de asistencia técnica tendrán que ser realizadas por personal cualificado, en Centros de asistencia reconocidos por la Sociedad Constructora.

ÍNDICE

Esquema de indicación de medidas . . . . . pag. 04
Tabla de notas técnicas de las carretillas serie WAVE . . . . . pag. 05
Gráficos de las capacidades restantes a diferentes alturas . . . . . pag. 06
Identificación de la carretilla y indicaciones detalladas. . . . . pag. 07
Condiciones normales de empleo. . . . . pag. 08
Descripción general de la carretilla. . . . . pag. 09
Normas generales de seguridad:
- El operador tiene la autoridad de . . . . . pag. 10
- Normas generales de circulación . . . . . pag. 10
- Maniobras bruscas en arranque, en frenazo y en viraje. . . . . pag. 11
- Transporte de la carga . . . . . pag. 11
- Señalización de anomalías. . . . . pag. 12
- Vestuario. . . . . pag. 12
- Modificaciones no autorizadas . . . . . pag. 12
- Ecología y polución. . . . . pag. 12
Transporte de la carretilla . . . . . pag. 13
Instrumentos y cuadro de mando . . . . . pag. 14
Puesta en función y empleo de la carretilla:
- Inspecciones preparatorias. . . . . pag. 15
- Operaciones de marcha adelante y marcha atrás . . . . . pag. 15
- Operaciones de elevación y descenso de la carga . . . . . pag. 15
Recarga de la batería . . . . . pag. 16
Mantenimiento de la batería:
- Normas generales . . . . . pag. 17
- Control y rellenado de los niveles del electrólito. . . . . pag. 18
- Control de la densidad del electrólito . . . . . pag. 18
- Baterías empleadas discontinuamente o inactivas. . . . . pag. 18
Mantenimiento de la centralita oleodinámica . . . . . pag. 19
Recuperación de los juegos de los montantes . . . . . pag. 20
Sustitución de la rueda de apoyo trasera . . . . . pag. 21
Operaciones de limpieza . . . . . pag. 21
Reglaje de la correa y alineación del timón . . . . . pag. 22
Mantenimiento de la motorueda:
- Sustitución del anillo de la rueda . . . . . pag. 22
- Sustitución de las escobillas del motor. . . . . pag. 22
- Otras inspecciones periódicas del motor . . . . . pag. 23
Sustitución de los rodillos delanteros . . . . . pag. 23
Explotado de la electrorueda . . . . . pag. 24
Esquema de la instalación oleodinámica . . . . . pag. 25
Esquema de la instalación eléctrica . . . . . pag. 26

ESQUEMA DE INDICACIÓN DE MEDIDAS

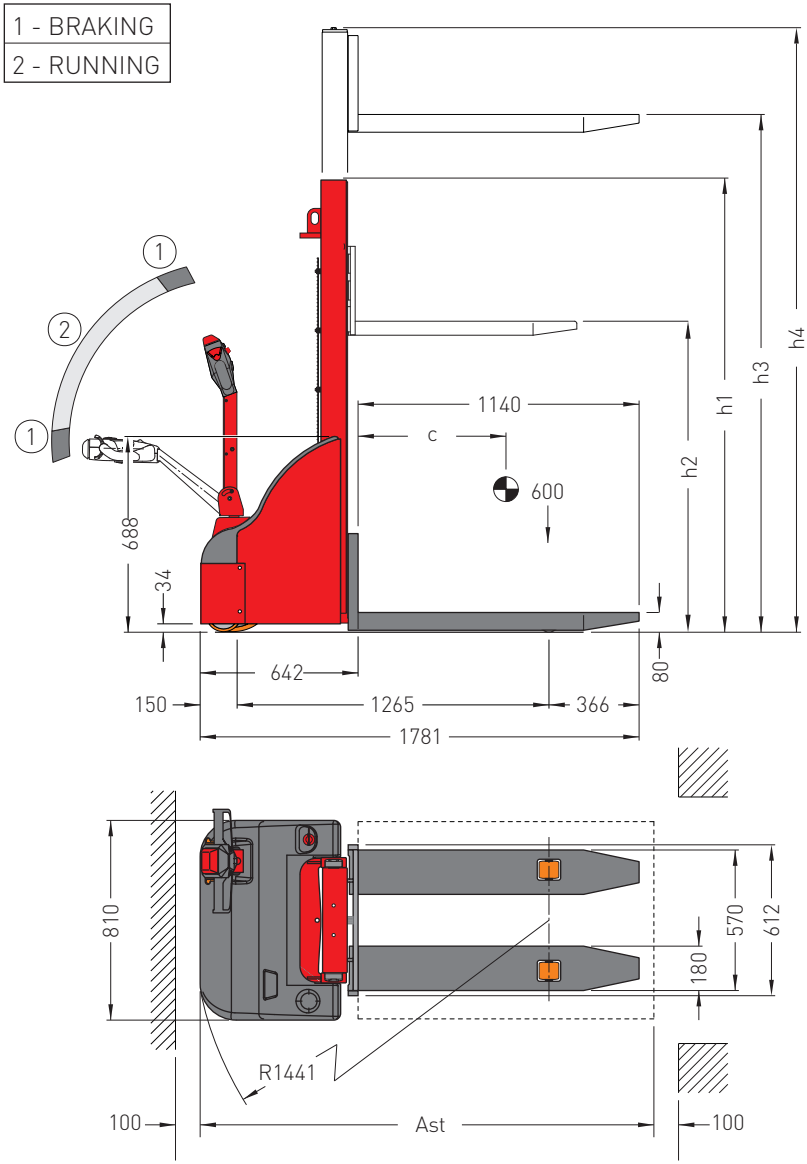


TABLA DE NOTAS TÉCNICAS DE LAS CARRETILLAS SERIE WAVE

TECHNICAL SPECIFICATION VDI 2198

Distinguishing marks	1.2	Model			W12	W12SLG
	1.3	Drive			Electric	
	1.4	Operator type			Pedestrian	
	1.5	Rated capacity/rated load		kg	1200	
	1.6	Load centre distance		mm	600	
	1.9	Wheel base		mm	1265	
Weights		Net weight incl. battery-simplex mast		kg	393	
	2.1	Net weight incl. battery-duplex mast		kg	511	
		Net weight incl. battery-triplex mast		kg	n.a.	
Wheels / chassis	3.1	Tyres			Soft polyurethane	
	3.2	Tyre size, at front			80 x 70	
	3.3	Tyre size, at rear			245 x 76	
	3.4	Additional wheels (dimensions)			150 x 40	
	3.5	Wheels, number front/rear (× = driven wheels)			1x + 1 / 2	
	3.6	Track width, front		mm	480	1280
	3.7	Track width, rear		mm	560	560
Basic dimensions	4.2	Mast height (lowered)	**h1**	mm	see table	
	4.3	Free lift (GAL)	**h2**	mm	see table	
	4.4	Lift	**h3**	mm	see table	
	4.5	Extended mast height	**h4**	mm	see table	
	4.15	Lowered height		mm	80	35
	4.19	Overall length		mm	1781	1896
	4.20	Length incl. back of forks		mm	642	696
	4.21	Total width		mm	810	1300
	4.22	Fork dimensions		mm	180 x 70 x 1140	
	4.34	Aisle width	**Ast**	mm	2041	2096
	4.35	Turning radius	**R**	mm	1441	1441
Performance data	5.1	Travel speed, w. / w.o. load		km/h	4.2 / 5,1	
	5.2	Lift speed, w. / w.o. load		m/s	0,072 / 0,11	
	5.3	Lower speed, w. / w.o. load		m/s	0,38 / 0,11	
	5.8	Max. gradeability, laden/unladen			5%/10%	
	5.10	Service brake			Electromagnetic	
Electric engine	6.1	Drive motor rating			700W DC	
	6.2	Lift motor			2200W DC	
	6.4	Battery voltage			see table	
	8.1	Drive control			MOSFET 24 V 90A	
	8.4	Sound pressure level at driver's ear			65dB	

MAST AVAILABLE

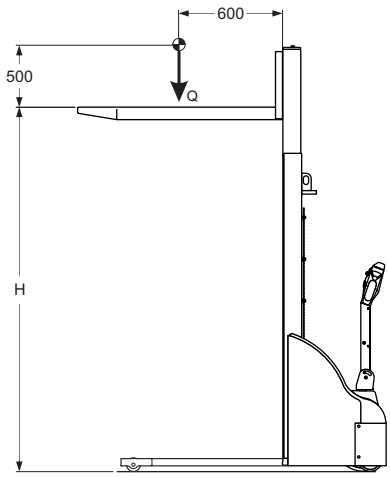
Model	Lift h3 (mm)	Lowered mast height h1 (mm)		Free lift h2 (mm)		Extended mast height h4 (mm)	
		W12	**SLG**	**W12**	**SLG**	**W12**	**SLG**
Simplex	1600	1905	1905	n.a.	n.a.	1940	1970
Duoble	2900	1842	1835	n.a.	n.a.	3252	3375
	3600	2185	2185	n.a.	n.a.	3952	4075
	4200	2485	2485	n.a.	n.a.	4552	4675

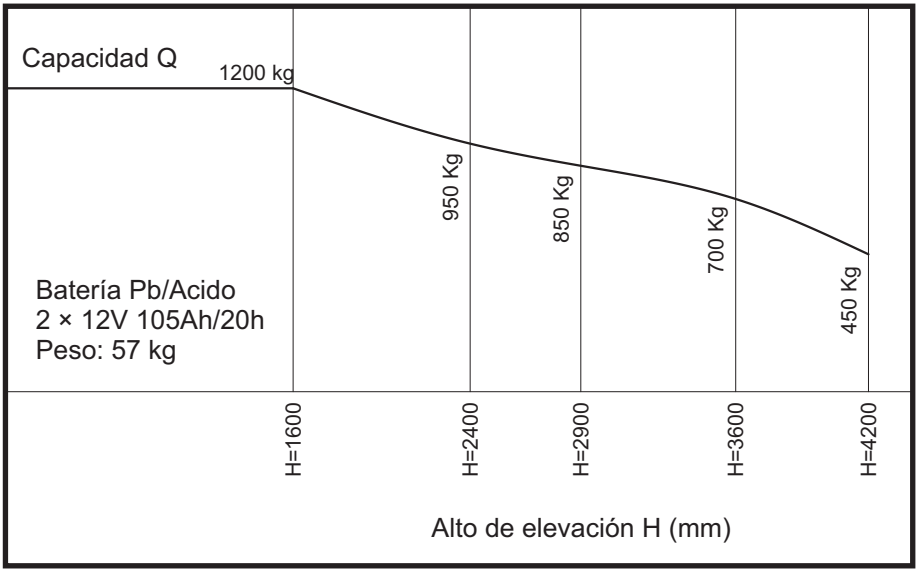
GRÁFICOS DE LAS CAPACIDADES RESTANTES A DIFERENTES ALTURAS

DURANTE LA UTILIZACIÓN DE LA CARRETILLA HAY QUE RESPETAR RIGOROSAMENTE EL PESO MÁXIMO Q DE LA CARGA PARA ELEVAR, POR EL CORRESPONDIENTE ALTO H DE ELEVACIÓN INDICADO EN EL GRÁFICO.

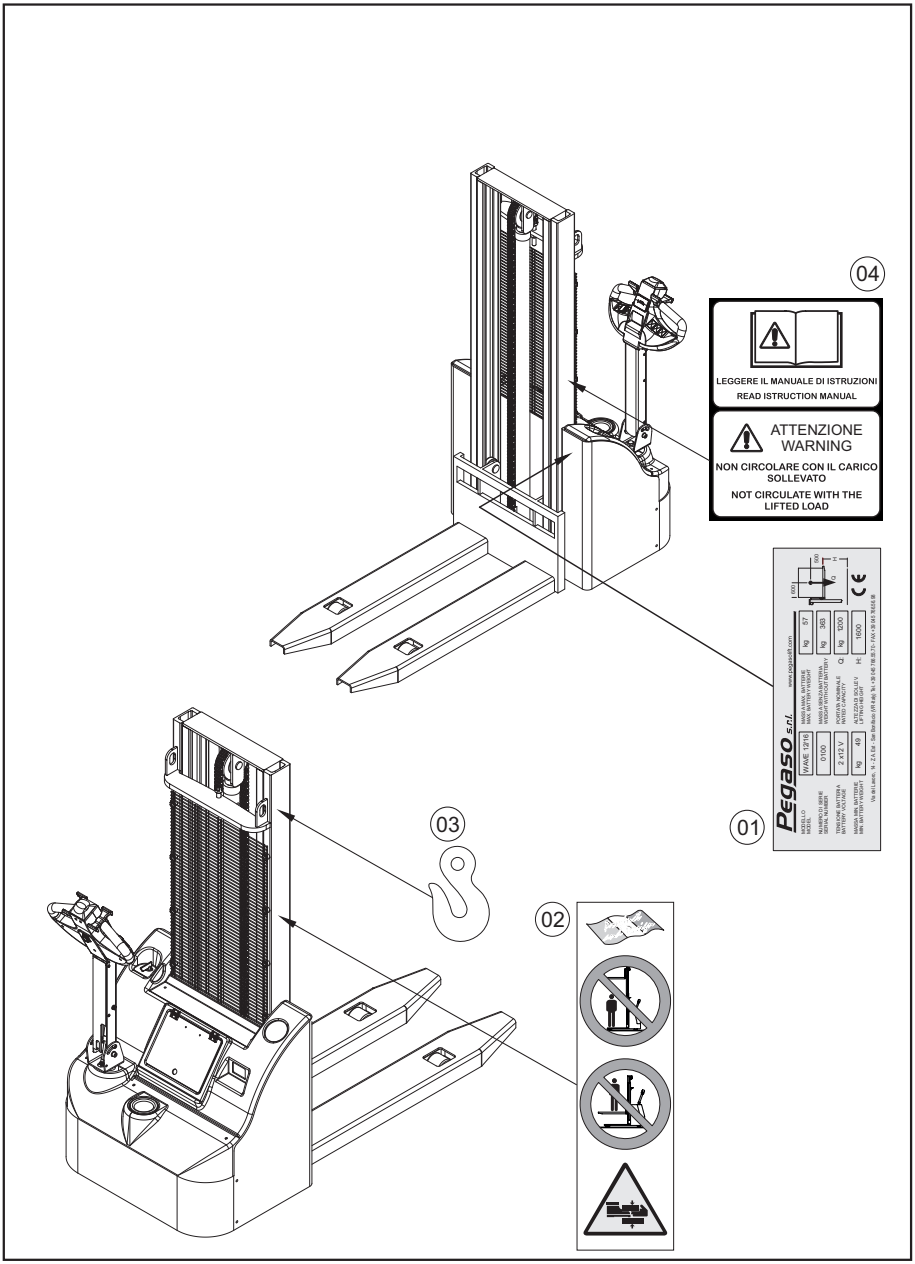
PONER PARTICULAR ATENCIÓN A LA BATERÍA DE LA QUE ESTÁ DOTADA LA CARRETILLA Y ATENERSE AL GRÁFICO RELATIVO.

LA EMPRESA CONSTRUCTORA NO SE ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR AVERÍAS CAUSADAS POR FALTA DE RESPETO POR LOS DATOS REFERIDOS.





IDENTIFICACIÓN DE LA CARRETILLA E INDICACIONES DETALLADAS



IDENTIFICACIÓN DE LA CARRETILLA E INDICACIONES DETALLADAS

En cada carretilla elevadora está, en el lado derecho en sentido de marcha, una etiqueta de identificación (1) la cual resume los datos técnicos principales.
El modelo es identificado por medio de una código alfanumérico que se compone de:

- El prefijo WAVE seguido de un número que indica la capacidad en KN (quintales);
- Una barra utilizada como separador;
- Un número de dos cifras que corresponde a la altura/elevación máxima de las horquillas del suelo (en decímetros).

Otras indicaciones están representadas por los señales de seguridad que avisan de peligros potenciales y prohibiciones; en particular:

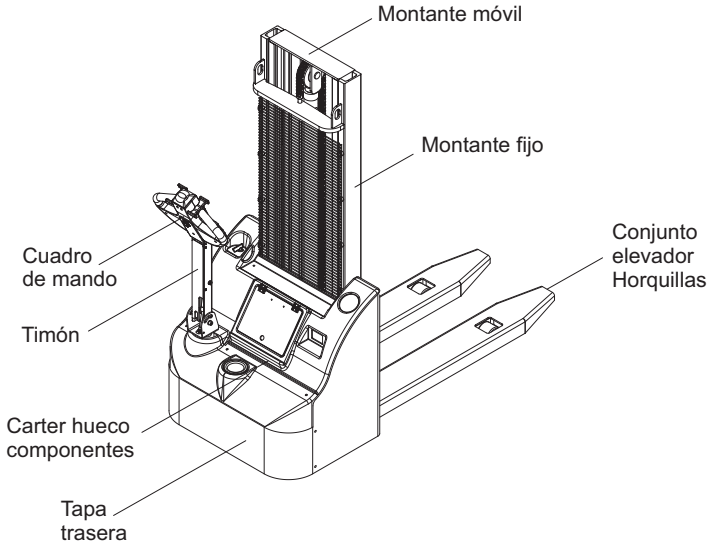
2) Esta etiqueta de prohibición, puesta en los lados del montante fijo, indica que es absolutamente prohibido aparcar cerca de las horquillas elevadas y que no es absolutamente posible utilizar la carretilla elevadora para elevar personas; el triángulo de peligro de aplastamiento advisa que son posible lesiones graves si no se pone particular atención durante las maniobras de elevación y descenso.
3) El símbolo del gancho señala el punto adecuado para el anclaje durante las operaciones de movilización; con respecto a eso remetimos a la página 13.
4) Esta etiqueta de señalización, puesta en el lado derecho del montante fijo, recomienda que se lea la guía para el uso y el mantenimiento, y que no se circule con la carga levantada.
5) Esta etiqueta indica el pulsador del claxon.
6) Esta etiqueta indica los pulsadores para la elevación y el descenso de la carga.

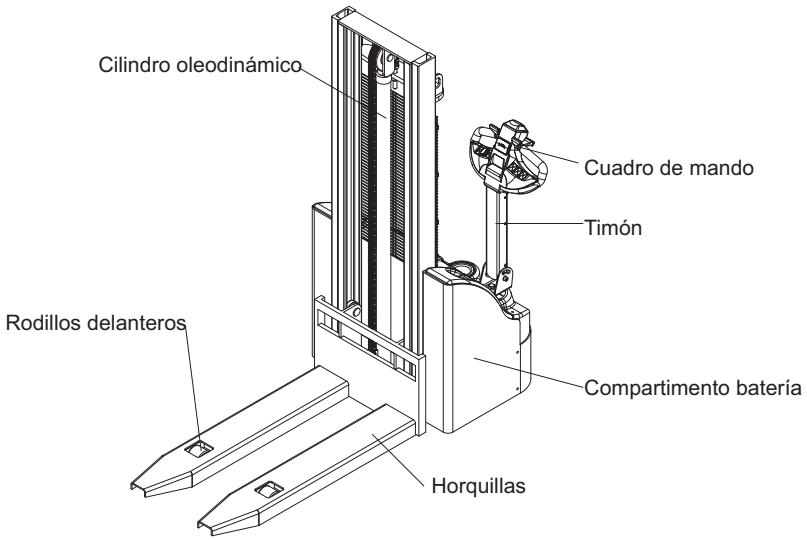
CONDICIONES NORMALES DE EMPLEO

La carretilla elevadora está concebida solamente para trabajar en las siguientes condiciones:

1. Sobre superficies lisas (es decir con asperezas del orden de 1 centímetro), horizontales, que estén en condición de soportar la carga del paso de la carretilla que transporta las cargas, y secas (hay que evitar el empleo sobre superficies mojadas o contaminadas por grasas, aceites, jabones, etc., ya que podrían comprometer la estabilidad de la carretilla misma y la acción frenante).
2. La traslación debe realizarse con la carga bajada en velocidad normal o con la carga levantada, solo en pequeña velocidad y para recorridos bastante breves o para maniobras de descarga y de apilado.
3. Hay que realizar/ actuar la elevación/ el descenso sólo cuando la carretilla está parada.
4. Es necesario que la carga sea:
   - Sólida o contenida en contenedores adecuados y no deformables puestos sobre plataformas o paletas;
   - De peso no mayor de la capacidad nominal de la carretilla (señalada en la etiqueta de identificación [1])
   - Centrada con respeto de la plataforma o de la paleta, de modo que respete lo que está indicado en este manual y en la etiqueta de identificación [1];
   - Completamente introducida por las horquillas del conjunto elevador.
5. En condiciones de buena visibilidad e iluminación;
6. Con el operador en posición normal de conducción, o sea trasero con respecto al timón y sobre el eje longitudinal de la carretilla.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRETILLA





NORMAS DE SEGURIDAD

EL OPERADOR TIENE LA AUTORIDAD DE:

- Impedir al personal no autorizado la utilización de la carrettilla de la cual es responsable ; las palabras “no autorizado” quieren decir el personal que no tiene la competencia necesaria para utilizar la carretilla y que no tiene una previa aprobación del supervisor.
- Impedir a cualquiera de acudir o detenerse debajo de las horquillas levantadas, cargadas o descargadas.

NORMAS GENERALES DE CIRCULACÍON

- Durante el trayecto está prohibido levantar o bajar la carga; durante las operaciones de elevación/descenso del conjunto elevador (solo con la carretilla parada) alejar el personal.
- Las carretillas sirven para transportar cargas, no personas: por lo tanto, es absolutamente prohibido utilizarlas para levantar personas.
- Con respeto de un vehículo que precede a la carretilla, guardar siempre una distancia mínima de seguridad tripla respecto del largo de la carretilla.
- Evitar de circular en lugares donde la altura de los accesos sea inferior a la de la carga o de la columna (véase: “H montante cerrado” a página 5).
- La carretilla puede utilizar ascensores y montacargas solo bajo autorización precisa; sin embargo, asegurarse siempre que la capacidad no sea nunca sobrepasada por la masa total de la carretilla con la carga. Entrar siempre con la carga adelante, nunca detenerse en las zonas de riesgo y, antes de accionar el ascensor, asegurarse que la carretilla este frenada.
- Utilizar el claxon para señalar vuestra presencia.
- Reducir la velocidad en las cercanías de cruces y otros lugares donde la visibilidad sea reducida o comprometida; dar marcha atrás si la carga impide ver.
- En caso de que se encuentren cruces o pasajes estrechos, ceder siempre el paso a las carretillas cargadas, o seguir las indicaciones internas.
- La carretilla elevadora no es homologada para la circulación por carretteras públicas donde están en vigencia las Normas del Código de Circulación: por lo tanto, está absolutamente prohibido conducir la carretilla por tales carreteras.
- Adecuar siempre la velocidad a las condiciones del suelo, al grado de visibilidad y a la carga; evitar aceleraciones o deceleraciones bruscas y evitar de coger las curvas en gran velocidad: se corre el peligro de perder la carga y causar una situación de peligro hacia el nismo operador mismo y las otras personas.
- Por los pasajes estrechos asegurarse que el espacio sea suficiente tanto para la carretilla, como para la carga y para el operador: con respecto de esto, acordarse que la parte trasera de la carretilla necesita un espacio mayor en las curvas. Si están presentes, seguir siempre las pistas para carretillas.
- Se recomenda que se evite circular en las cercanías de zonas peligrosas como bordes de rampas, andamiajes, etc.; en cualquiera caso, poner mucha atención a los señales de peligro.
- Para ejecutar operaciones de carga/descargue en áreas de carga donde sea necesario subir a un camión, antes asegurarse de que:
  1) la capacidad de la pasarela sea adecuada al peso de la carretilla con la carga;
  2) la pasarela este bien anclada;

3) el vehículo para cargar este bien fijado mediante dispositivos como cuñas en las ruedas o otros por el estilo.

- En caso de que las condiciones de trabajo se aparten de las especificaciones generales (como en el caso de apilamiento sobre plano inclinado), tomar las siguiente medidas preventivas:
  1) si las condiciones extraordinarias son permanentes, tomar acuerdos adecuados con el supervisor y con las personas pertinentes;
  2) si las condiciones extraordinarias son provisionales, utilizar una carretilla de capacidad mayor, o reducir la carga.
- En caso de circulación en rampa es obligatorio proceder a marcha atrás, ponendo atención a quedarse al lado de la carretilla para evitar posibles vuelcos.
- En caso de descenso (también breve) se recomenda que se baje el grupo elevador a la mínima altura posible y.
- Evitar los giros y paradas en pendientes; en caso de necesidad, hacer girar la rueda motriz en posición perpendicular a la dirección de marcha y fijar la carretilla con cuñas.
- Es prohibido estacionar cerca portales. Pasajes, curvas, o en lugares donde la carretilla pueda ser estorpo para la circulación de otros medios.

MANIOBRAS BRUSCAS EN ARRANQUE, EN FRENAZO Y EN GIRO

En un frenazo brusco, el momento de vuelco alrededor de los rodillos delanteros aumenta por causa de la fuerza de inercia: si la carga está en posición elevada o ha sido levantada sin la máxima estabilidad sobre al conjunto elevador, se produce una situación de potencial caída del material.

Cuanto más se imprime aceleración o deceleración a la carretilla durante la movilización de la carga, más aumenta el peligro de vuelco que se produce a causa de la fuerza de inercia.

TRANSPORTE DE LA CARGA

Durante el transporte, mantener la carga lo más bajo posible (máximo 30 cm de altura del suelo) y completamente apoyada a la cabeza del conjunto elevador (véase figura A).

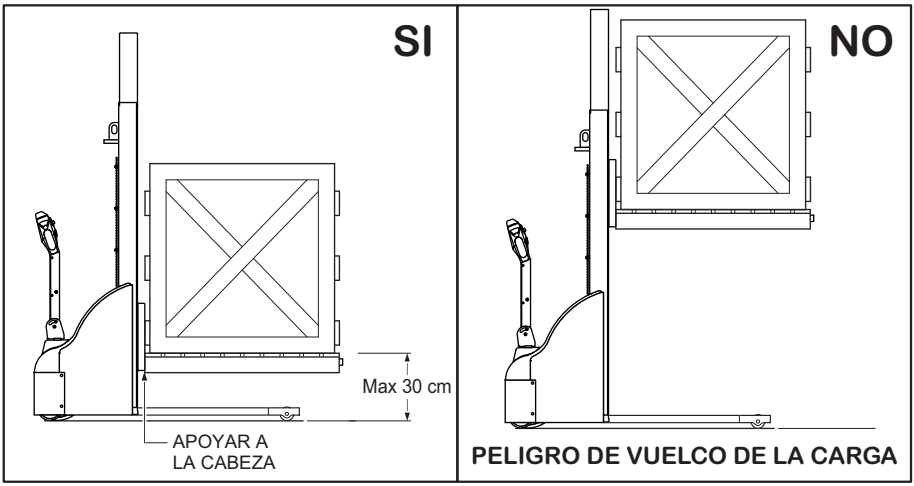


FIGURA “A”

- Poner la máxima cura cuando se apila el material: si no es posible obtener una perfecta estabilidad de la carga, es mejoratarlo atarlo y marchar despacio, ponendo la máxima atención.
- La sobrecarga compromete la estabilidad y el rendimiento de la carretilla: como se puede visualizar en la figura A de página 11, la carga tiene que estar situada lo más cerca posible de la cabeza del conjunto elevador, de modo que se pueda repartir más uniformemente el peso sobre las cuatro ruedas.

SEÑALIZACIÓN DE ANOMALÍAS
Señalar inmediatamente al supervisor eventuales desgastes irregulares, averías y mal funcionamientos de la carretilla.
Avisar de todos los accidentes ocurridos, también los sin consecuencias, ya que así es posible remontarse a las causas y tomar medidas para eliminarlas.
En caso de paro de la carretilla por averías eléctricas o mecánicas, informar a los responsables para las reparaciones necesarias, que tienen que ser ejecutadas sólo por personal autorizado.

VESTUARIO
- Evitar utilizar la carretilla cuando se lleve ropa muy ancha, trajes amplios.
- Está prohibido acercarse a partes en movimiento de la carretilla con pelo largo no recogido.
- Evitar de llevar trajes grasientos de aceite o de carburante, ya que estos son facilmente inflamables.
- Cuando se utilize la carretilla o se ejecute el normal mantenimiento, llevar un gorro rígido y calzando de seguridad; es obligatorio utilizar gafas protectoras y guantes durante el mantenimiento de la batería y de la centralina hidráulica (el electrólito y el aceite hidráulico pueden causar daños permanentes a la vista y a la piel).

MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS
Está absolutamente prohibido efectuar modificaciones en las instalaciones y al mecanismo de la carretilla elevadora sin previa autorización de la Empresa Constructora: la modificación puede comprometer la estabilidad y el funcionamiento de la carretilla y de sus protecciones de seguridad, comportando peligro.

ECOLOGÍA Y POLUCIÓN
Por lo que respecta el empleo y la eliminación de los productos para la limpieza y el mantenimiento de la carretilla, respetar las leyes vigentes en el país donde se utiliza la carretilla; en caso de eliminación de la carretilla, atenerse a las normativas anticontaminación previstas en el país de utilización.

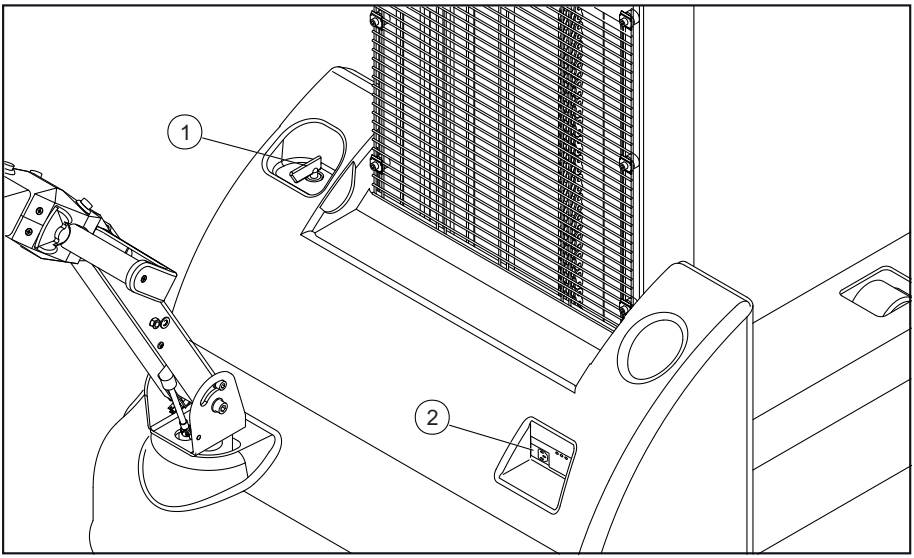
RECAPITULACIÓN: EJECUTAR SIEMPRE ARRANQUES Y REDUCCIONES DE VELOCIDAD GRADUALES, CON LA CARGA COMPLETAMENTE INTRODUCIDA POR LAS HORQUILLAS Y A UNA DISTANCIA MÁXIMA DEL SUELO DE 30 cm; ASEGURARSE DE QUE LA CARGA ESTE FIRME.
HAY QUE EJECUTAR LAS OPERACIONES DE ELEVACIÓN Y DESCENSO SÓLO CON LA CARRETILLA PARADA.
PONER SIEMPRE LA MÁXIMA ATENCIÓN AL PROPIO TRABAJO: POR UN PEQUEÑO DESCUIDO ES POSIBLE CAUSAR LESIONES SERIAS A SÍ MISMOS Y A OTRAS PERSONAS, Y ADEMÁS IMPORTANTES DAÑOS A LA CARRETILLA Y AL MATERIAL.

TRANSPORTE DE LA CARRETILLA

Antes de proceder a las operaciones de elevación de la carretilla, asegurarse de que la carretilla esté desactivada, removiendo la llave del cuadro de mando; utilizar exclusivamente el punto de anclaje señalado (otras posiciones podrían arruinar la máquina).
Utilizar sólo textiles certificadas para pesos mínimos de 1000 Kg; el empleo de cadenas o de ganchos de metal puede estropear la pintura.

¡ATENCIÓN! ¡Hay que pasar las correas por orificios destinados a ellas para evitar que la carretilla se desequilibre de lado durante el transporte!

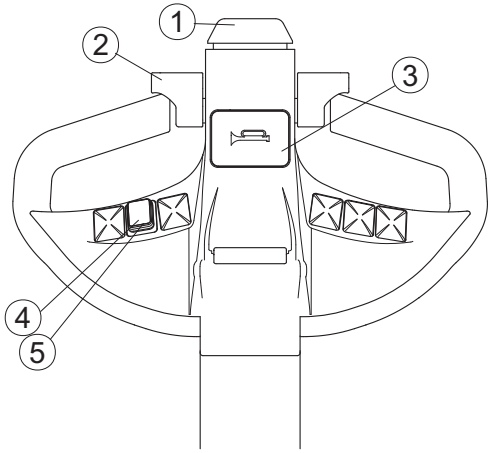
INSTRUMENTOS Y CUADRO DE MANDO



INSTRUMENTOS

1. Interruptor de desconexión de batería: permite desconectar las instalaciones eléctricas de bordo de la batería.
2. Cargador interior de batería: visualiza, por medio de LED luminosos, el estado del proceso de carga de la batería.

CUADRO DE MANDO



1. Pulsador anti-aplastamiento: en caso de impacto accidental, bloquea la carretilla y la obliga a ejecutar un breve avance.
2. Pomo de avance.
3. Claxon.
4. Pulsador de descenso: pone en descarga la bomba y permite el descenso de la carga.
5. Pulsador de elevación: pone en marcha la bomba y pone bajo presión los cilindros hidráulicos, permitiendo así levantar la carga.

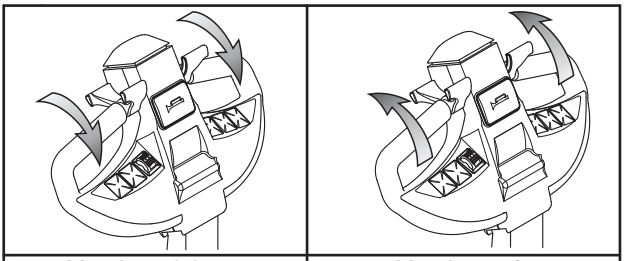
PUESTA EN MARCHA Y EMPLEO DE LA CARRETILLA

INSPECCIONES PRELIMINARES

La carretilla lista para la utilización tiene que presentar las siguientes condiciones:

1. Enchufe cargador baterías: desconectado.
2. Interruptor de desconexión de batería: conectado.
3. Barra del timón: en posición vertical.
4. Conjunto elevador: completamente bajado.

OPERACIONES DE MARCHA ADELANTE Y MARCHA ATRÁS



Marcha adelante	Marcha atrás

1. Conectar el contacto de puesta en marcha.
2. Empuñar fuerte con las dos manos el cuadro de mando y llevarlo en posición casi horizontal: las posiciones completamente vertical y horizontal inhabilitan la traslación adelante y atrás (figura B).

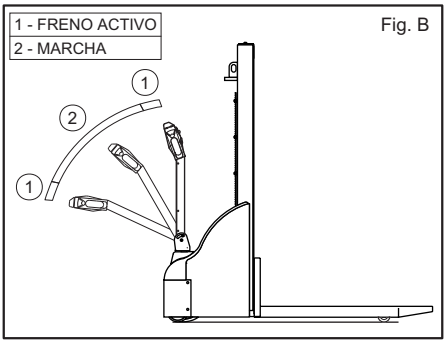


Fig. B

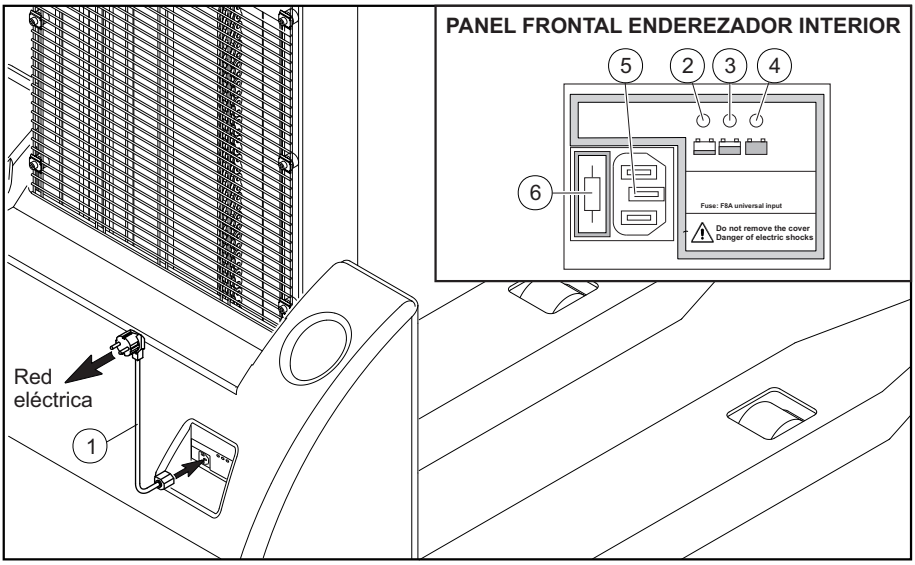
3. Accionar el pomo de avance: volvendolo en sentido horario la carretilla avanza, y en sentido opuesto retrocede. Midiendo oportunamente la rotación es posible controlar la velocidad de la carretilla. Para evitar un sobrecalentamiento del motor y una descarga rápida de la batería, hay que evitar puestas en marcha y reducciones de velocidad muy bruscas.

OPERACIÓN DE ELEVACIÓN Y DESCENSO DE LA CARGA

1. Introducir con la máxima cautela y a la velocidad mínima las horquillas en la plataforma donde está la carga; introducir las horquillas completamente, para obtener una mayor estabilidad de la carga (véase página 11 "TRANSPORTE DE LA CARGA").
2. Asegurarse de que la carga esté situada homogeneamente sobre las horquillas y que la posición del baricentro se halle dentro de los límites indicados de la etiqueta de la carretilla.
3. Para elevar: pulsar el pulsador de elevación (véase página 14 "Cuadro de mando" n. 6) hasta alcanzar la altura que se desea.
4. Para bajar: pulsar el pulsador de descenso (véase página 14 "Cuadro de mando" n. 4) hasta alcanzar la altura que se desea.

¡ATENCIÓN! Hay que ejecutar las operaciones de elevación y de descenso de la carga sólo con la carretilla completamente parada!

RECARGA DE LA BATERÍA



Cuando el indicador de carga de la batería (véase página 14 "Cuadro de mando" n. 5) tenga un único LED encendido, hay que recargar la batería como sigue:

A. Desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos" n.1).

B. Conectar el cable (1) al enderezador interior (5) y después a la red eléctrica por medio de una toma de corriente de tipo "SCHUKO" a 220V - 10A; evitar la utilización de adaptatores eléctricos.

C. Asegurarse, por medio del visualizador con LED ROJO (2) que el proceso de recarga empieze. Desintroducir el cable (1) cuando se quiera interrumpir la carga de la batería, cuando la carga sea terminada.

El proceso de recarga se compone de las siguientes etapas:

- El cargador se activa por medio de la introducción del enchufe de alimentación en la red eléctrica; en esta fase se ilumina el LED ROJO (2). Durante la fase de START-UP, el relay interior está abierto por lo tanto la batería está fisicamente desconectada del cargador de batería, con ventaja de la seguridad. Sigue el control de la tensión de la batería. Se cierra el relay interior y empieza la fase de carga con una lenta elevación de la corriente (softstart) desde 0 ampére hasta el valor programado.
- El LED AMARILLO (3) se ilumina durante la fase final del ciclo de carga.
- Al término de la fase de carga se ilumina el LED VERDE (4).

Por medio del PARPADEO del LED ROJO se evidencian las anomalías que siguen:

- intervención del termóstato interior
- llegada de un time-out de fase
- cortocircuito

Durante una fase de error, el relay interior está abierto, por lo tanto la batería está fisicamente desconectada del cargador de batería, con ventaja de la seguridad.

En caso de malo funcioamiento, averiguar el estado del fusible (6) y sustituirlo.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

¡PELIGRO!

Durante el mantenimiento de las baterías es obligatorio llevar guantes, gafas y máscaras protectoras.
Esta prohibido acercar llamas libres, cigarillos u otras fuentes de chispas a las baterías.
Esta prohibido apoyar utensilios o partes metálicas sobre la batería y/o desconectar los bornes de una batería bajo carga.
Esta absolutamente prohibido ejecutar cualquiera operación sobre la batería cuando se lleven trajes mojados y/o brazaletes y collares metálicos: ¡ por un contacto accidental éstos se podrían hasta fundir!

NORMAS GENERALES:

- Antes de trabajar sobre el acumulador, hay que desconectar el enchufe y/o la toma del cargador.
- Los lugares donde se ejecutan los controles de las baterías tienen que ser bien aireados.
- Mantener las baterías limpias y secas;untar las conexiones con grasa antiácido o vaselina.
- Vigilar que los terminales metálicos de las baterías sean mantenidos limpios; en caso de corrosiones, volver a limpiar y a barnizar con barniz antiácido.
- Apretar de manera firme los bornes: bornes flojos producen chispas que pueden causar la explosión del acumulador.
- Durante la movilización de la batería para el mantenimiento o la sustitución, revestir los polos con cinta aisladora para prevenir cortocircuitos.
- En caso de que sea necesario desconectar la batería del sistema, hay que desconectar primero el cable negativo (-), y después el cable positivo (+); para conectarla, proceder conectando primero el cable positivo (+), y después el cable negativo (-).
- No dejar la batería completamente descargada o parcialmente cargada por largo tiempo.
- Hay que evitar las situaciones de recarga parcial de la batería, de descargua prolongada más allá de los límites establecidos, y de sobrecarga. Para una duración de vida optimal, evitar de descargar la batería más del 80% de su capacidad nominal.
- Para una duración mayor de la batería es necesario ejecutar una carga completa de igualación al menos una vez a la semana.
- En caso de contacto del ácido del acumulador con la piel, lavar inmediatamente la zona afectada con mucha agua.
- En caso de contacto del ácido con los ojos, lavarlos inmediatamente con mucha agua fresca y consultar inmediatamente a un médico.
- Si accidentalmente fuera deglutido ácido, beber mucha agua, leche, clara de huevo y otros antiácido como magnesia y bicarbonato; consultar inmediatamente a un médico.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

CONTROL Y RELLENADO DE LOS NIVELES DEL ELECTRÓLITO:
Verificar periodicamente el nivel del electrólito de la batería; cuando sea necesario, ejecutar el rellenado sólo con agua destilada de acuerdo con las normas CEI21-5, fascículo 255, teniendo presente que:

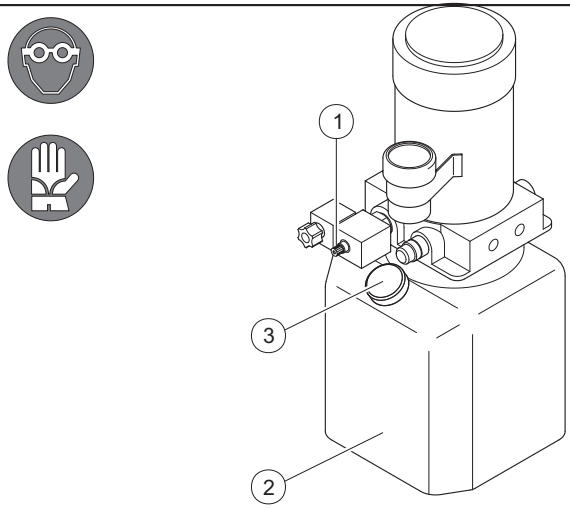
1) Es absolutamente prohibido ejecutar rellenados con ácido sulfúrico.
2) El rellenado tiene que ser ejecutado sólo después de una operación de carga completa de fase de igualación: un rellenado con la batería descargada está sujeto, en el momento de la recarga, a escapes del electrólito.
3) Es necesario que el nivel se quede apenas por encima de la plancha horadada para-salpicaduras: es preferible estar un poco escasos, para evitar escapes del electrólito y la cunsiguiente corrosión del hueco de las baterías y de las partes metálicas.
4) Es necesario montar con esmero los tapones de la batería, evitando contaminaciones del electrólito.
5) No utilizar absolutamente agua continiente cloro, calcio u otras impurezas.

CONTROL DE LA DENSIDAD DEL ELECTRÓLITO
Para mantener la batería en buenas condiciones es necesario, cada vez que se añade agua destilada, verificar la densidad del ácido en el líquido electrolito.
Este control hay que ejecutarlo después de una carga completa de proceso de igualación y después de haber dejado pasar el tiempo necesario para que la solución dentro del elemento sea homogénea.
Después de una carga completa, la densidad del ácido medida a 30° C (temperatura del electrólito) tiene que ser de 1,260 Kg/dm³; si este valor está mayor, es oportuno diluir el electrolita añadiendo agua destilada.
La densidad del electrólito necesita ser aumentada de 0,0007 por cada grado superior de 30° C; reducida por cada grado inferior.

Ejemplo:
Lectura de la densidad a 45° C: corrección: (45° C 30° C) x 0,0007 = 0,0105: valor efectivo de la densidad: 1,250 + 0,0105 = 1,2605.
Como referencia, si la densidad está entre 1,260 y 1,20 Kg/dm³, la batería tiene que ser considerada parcialmente descargada; si la densidad está inferior a 1,140 Kg/dm³, la batería está completamente descargada.
Cuando, después de una carga completa, la densidad del ácido resulte inferior a 1,20 Kg/dm³, la batería tiene que ser considerada agotada y es necesario sustituirla.
En todo caso es prohibido añadir ácido sulfúrico al líquido electrolita.

BATERÍAS EMPLEADAS DISCONTINUAMENTE O INACTIVAS:
Durante los períodos de inactividad, las baterías se descargan automaticamente (auto-descargue); el auto-descargue causa la sulfatación de las planchas y la degeneración progresiva de la capacidad y del rendimiento de la batería.
Si la batería no es utilizada continuamente o se queda inactiva por largos períodos, hay que someterla a una carga refrescante al menos una vez al mes; eso es también aconsejable si la medición de la densidad del electrólito presenta valores elevados.
En todo caso, antes de volver a poner en marcha una carretilla que ha estado inactiva por un largo período, ejecutar una carga completa de proceso de igualación, un control esmerado de la densidad del electrólito y, si es necesario, un rellenado con agua destilada.

MANTENIMIENTO DE LA CENTRALITA OLEODINÁMICA



Periodicamente es necesario controlar el nivel del aceite de la centralita hidráulica que realiza las operaciones de elevación del conjunto elevador; para ejecutar esta operación, seguir las indicaciones siguientes:

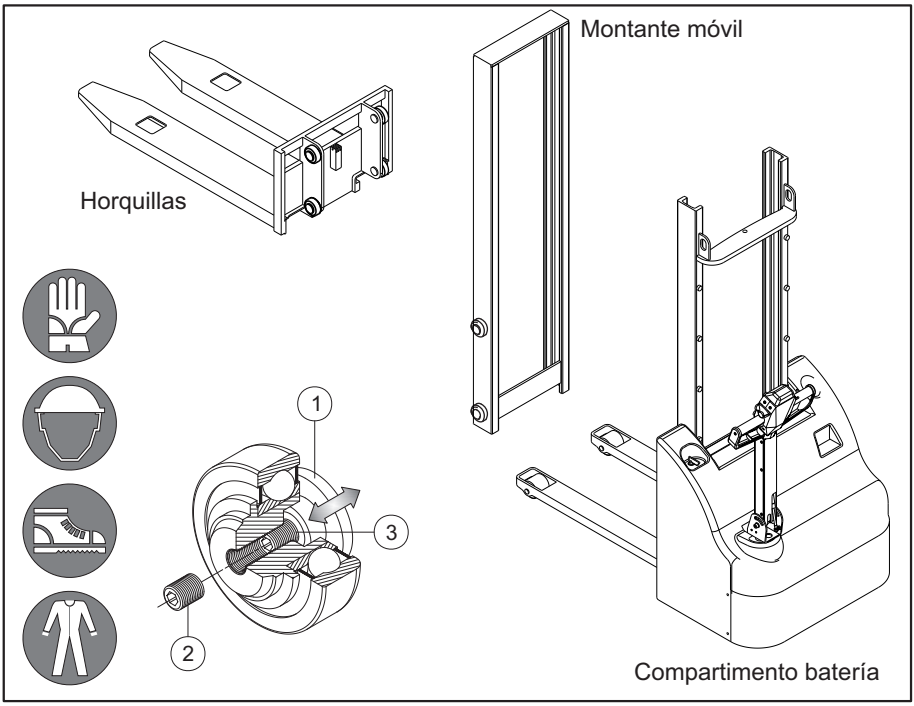
1. Bajar el conjunto elevador hasta la mínima altura posible.
2. Desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos", n°1).
3. Sacar el cárter del hueco de los componentes. 4. Controlar el nivel del aceite en el depósito de plástico semitrasparente (2); si fuera necesario, desatornillar el tapón (3) y ejecutar el rellenado con aceite para circuitos oleodinámicos de viscosidad ISO VG 46.
5. Atornillar bien el tapón del depósito, evitando esmeradamente que el aceite sea contaminado por impurezas .
6. Volver a cerrar el cárter del hueco de los componentes.

BAJADA DE EMERGENCIA DEL CONJUNTO HORQUILLAS

En caso de que ocurra una avería eléctrica con la carga levantada, proceder como sigue para obligar el descenso:

1. Pulsar la válvula de emergencia (1), hasta que el conjunto de horquillas empieze el descenso.
2. Esperar que la carga llegue a la mínima altura posible.
3. Libertar la válvula de emergencia (1).

RECUPERACIÓN DE LOS JUEGOS DE LOS MONTANTES



Controlar periodicamente los juegos entre montantes y horquillas; si son exagerados, es necesario regular los patines de las guías de fricción de los rodamientos actuando como sigue:

1. con una llave hexagonal n° 5, desatornillar el tornillo prisioNIGRO de seguridad (2);
2. atornillar el tornillo prisioNIGRO de reglaje (3) para que el patín (1) se salga, recuperando el juego en exceso;
3. atornillar bien el tornillo prisioNIGRO de seguridad (2).

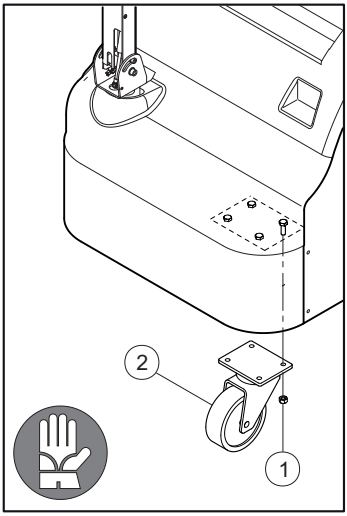
Durante esta operación es importante que no ocurran descentralizaciones entre montante fijo, montante móvil y horquillas; para evitar eso, es aconsejable ejecutar breves ajustes primero en el lado derecho y luego en el lado izquierdo.

Poner atención en no frenar excesivamente la fricción entre horquillas y montantes causado por la presión excesiva del patín sobre la superficie de fricción: en este caso aumentar el juego desatornillando el tornillo prisioNIGRO de reglaje (3).

Con el sistema de elevación "SIMPLEX" es posible ejecutar el reglaje de los juegos sólo en los conjuntos de conducción de rodamientos de las horquillas (no hay montante móvil en estas carretillas).

¡PELIGRO! Ya que para ejecutar la recuperación de los juegos es necesario trabajar sobre los montantes con el conjunto de horquillas elevado, es obligatorio preveerse de casco protector, guantes y calzado de seguridad para evitar lesiones graves y daños permanentes.

SUSTITUCIÓN DE LA RUEDA DE APOYO TRASERA



También la rueda de apoyo trasera está sujeta a desgastes. Para ejecutar su sustitución hay que:

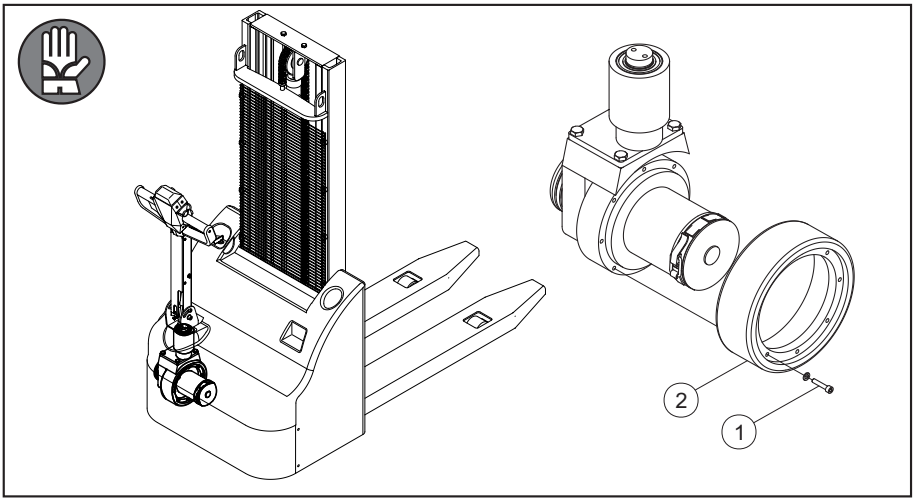
1. Desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos", n° 1).
2. Poner la carretilla sobre caballetes en seguridad estática.
3. Remover la rueda (2) desatornillando los 4 pernos con tuerca auto-bloqueante (1).
4. Montar la rueda nueva ponendo atención en el orientar la arandela de ajuste.

OPERACIONES DE LIMPIEZA

1. No se pueden ejecutar operaciones de limpieza con líquidos inflamables, con disolventes o con escobillas construidas con partes de metal, las cuales podrían arruinar la carrocería.
2. Durante las operaciones de limpieza, es oportuno revestir esmeradamente todas las partes eléctricas para prevenir la corrosión de los contactos y cortocircuitos.
3. Está prohibido ejecutar la operación de limpieza por medio de hidro-pulidora o equipos de vapor.
4. Antes de volver a utilizar la carrteilla, asegurarse de que no haya estancamientos de agua y que todos los circuitos eléctricos estén secos.

MANTENIMIENTO DEL GRUPO MOTOR-RUEDA

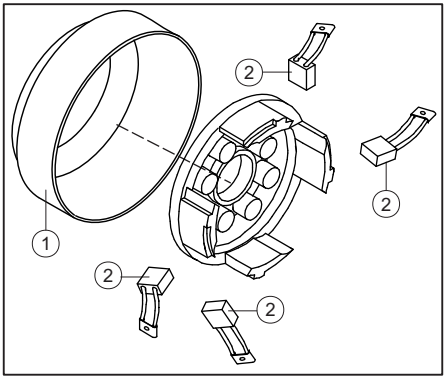
SUSTITUCIÓN DEL ANILLO DE LA RUEDA:



Al menos una vez al año es necesario controlar el estado de desgaste del bandaje de poliuretano de la motorueda; para sustituirlo hay que:

1. Desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos", n° 1).
2. Poner la carrteilla sobre caballetes en seguridad estática.
3. Actuando por debajo de la carretilla, aflojar los 8 tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono encajonado indicados con (1).
4. Sacar el bandaje-rueda (2) del grupo tracción y sustituirlo por un bandaje nuevo.
5. Atornillar los tornillos indicados con (1).

SUSTITUCIÓN DE LAS ESCOBILLAS DEL MOTOR



Cada 500 horas de trabajo es necesario controlar el estado de las escobillas del motor; si fuera necesario sustituirlas, hay que:

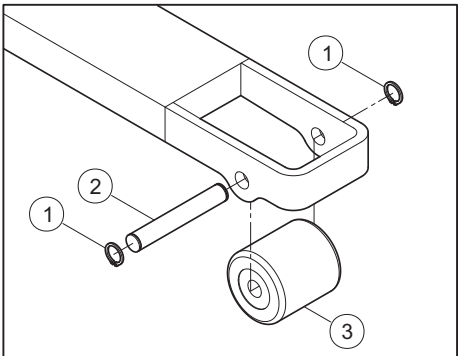
1. Desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos", n° 1).
2. Abrir la faja cubre-escobillas (1).
3. Levantar el muelle que apreta las escobillas y sacar la escobilla (2) con delicadeza.
4. Desatornillar los tornillos de ajuste de los cables de las escobillas.
5. Después de haber limpiado con esmero la zona del conjunto portador de escobillas, introducir las nuevas escobillas asegurandose de que se escurran libremente en los cajones.
6. Atornillar los tornillos de los cables de las escobillas así que se realize un buen contacto eléctrico.
7. Cerrar la faja que abriga las escobillas (1).

MANTENIMIENTO DEL GRUPO MOTOR-RUEDA

NOTA: Durante estas operaciones poner mucha atención a no dejar caer tornillos, rondanas u otro material adentro del motor.

OTROS CONTROLES PERIÓDICOS
Cada 500 horas asegurarse de que no haya deterioros o quemaduras en los muelles que apretan las escobillas y en el colector del motor.
Cada 1000 horas asegurarse de que los cojinetes con doble pantalla estanca y con grasa de temperatura elevada no tengan escapes; verificar la perfecta firmeza de las guarniciones, el buen aprieto de los contactos eléctricos, y asegurarse de que el aislamiento hacia masa sea > 2 M.

SOSTITUZIONE DEI RULLI ANTERIORI

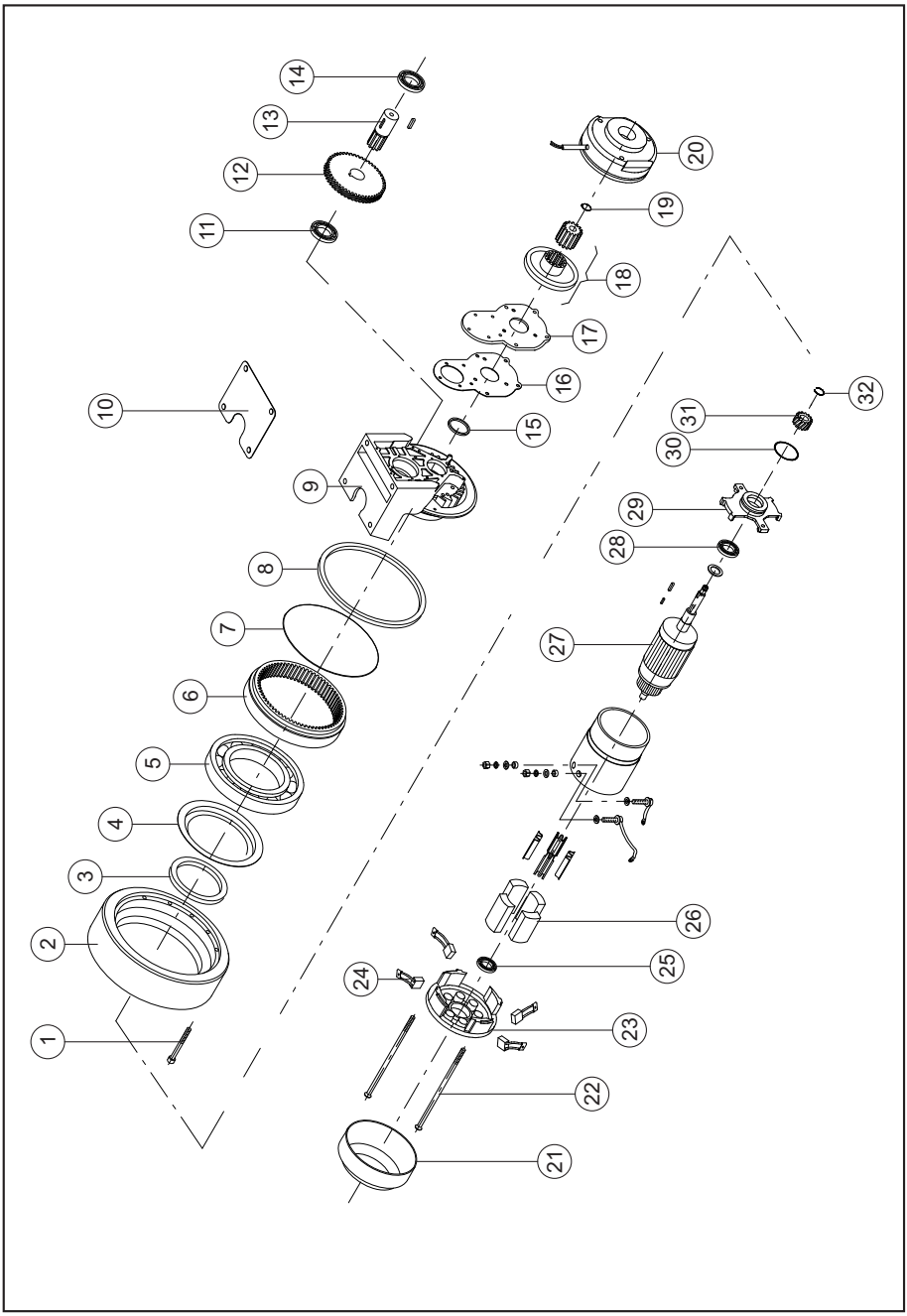


RODILLO DELANTERO INDIVIDUAL

También los rodillos delanteros están sujetos a desgastes; para ejecutar su sustitución hay que:

1. Levantar el conjunto horquillas hasta la altura cerca de 1m y desconectar el contacto de puesta en marcha (véase página 14 "Instrumentos", n° 1).
2. Poner la carretilla sobre caballetes en seguridad estática.
3. Liberar el rodillo (3) removiendo el anillo elástico (1) y el pasador de rotación (2).
4. Sustituir el rodillo deteriorado, introducir el pasador de rotación (2) apretandolo por medio del anillo elástico (1) y volver a montar el carrillo en su sitio.

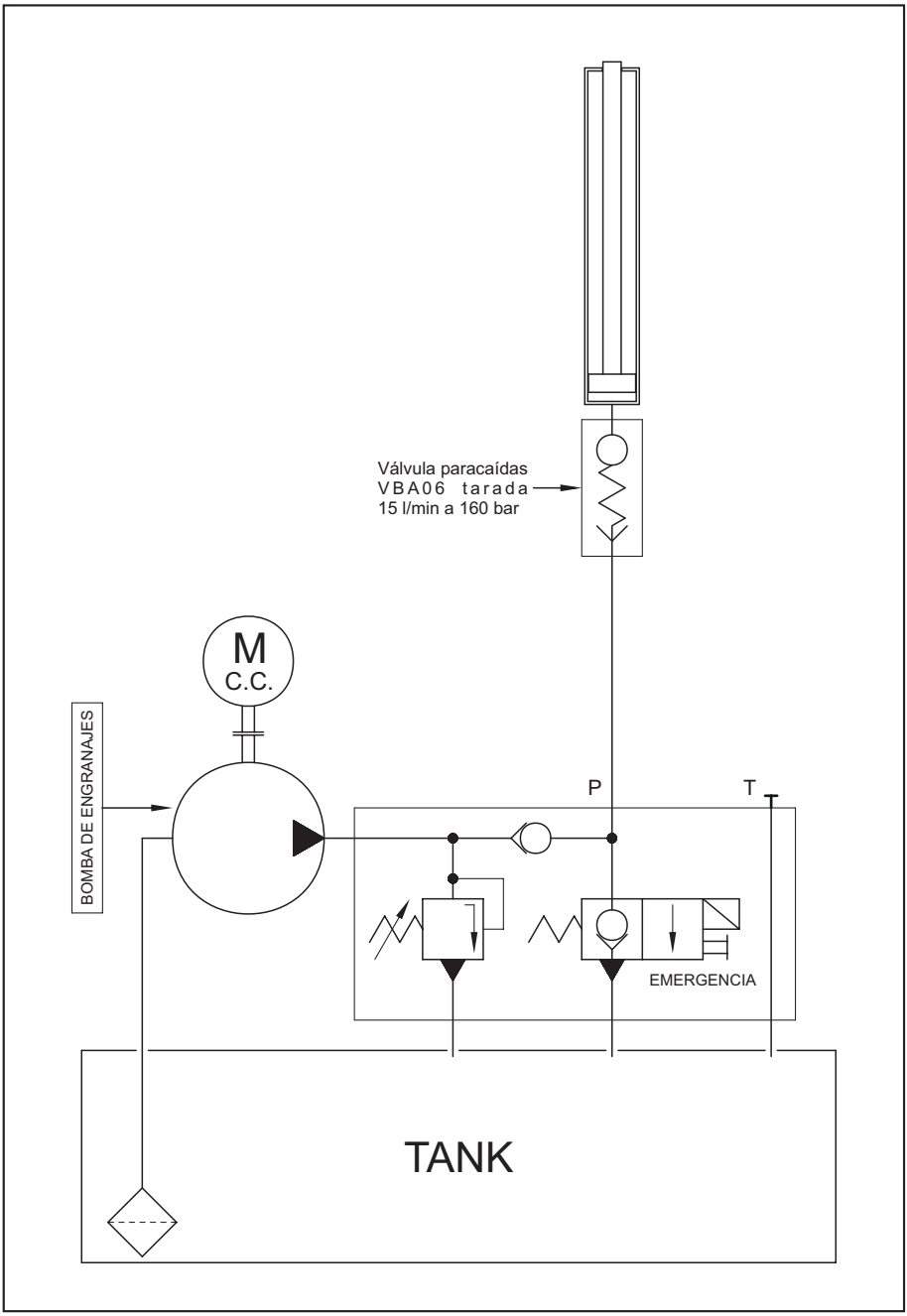
EXPLOTADO DE LA ELECTRO-RUEDA



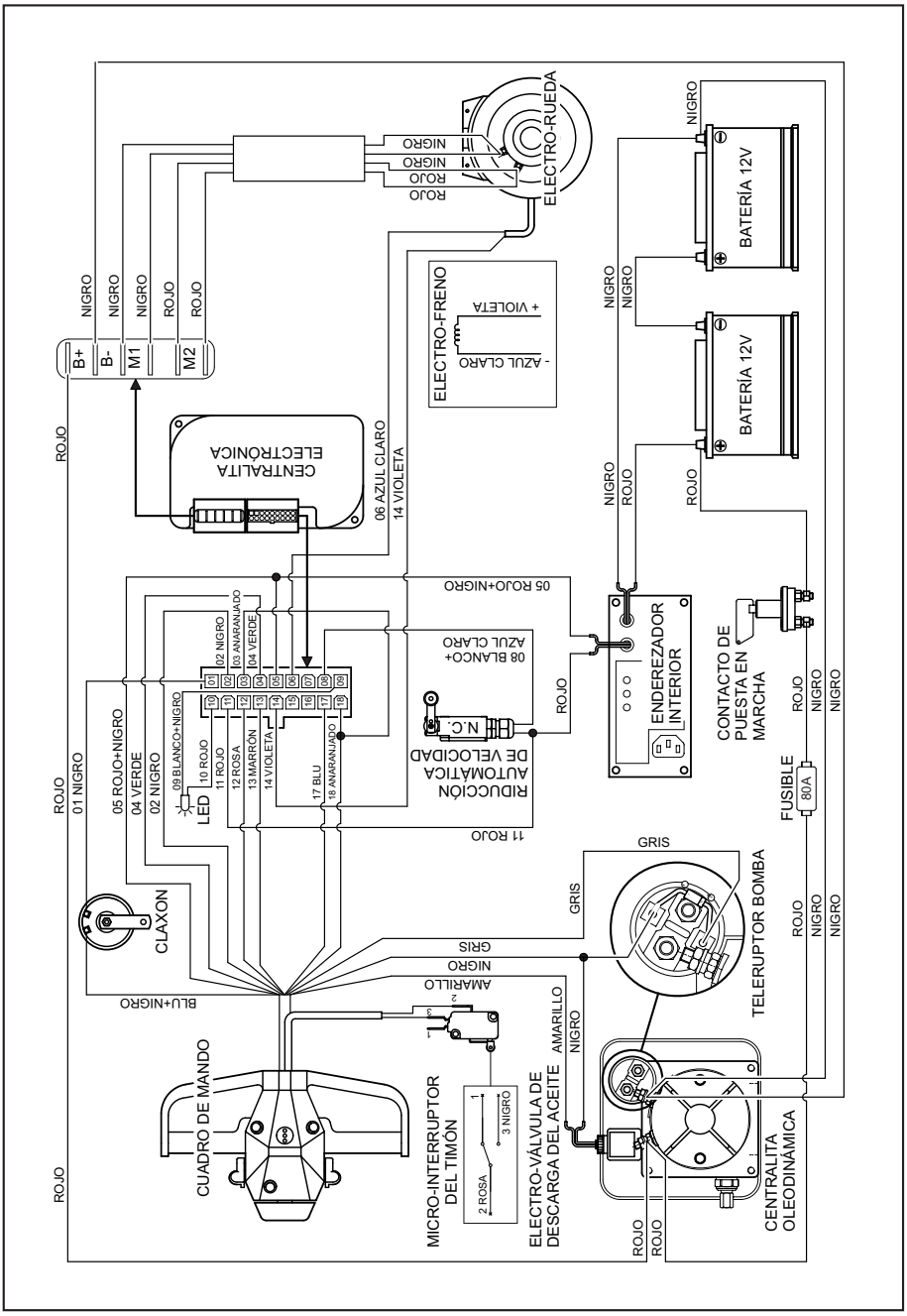
EXPLOTADO DE LA ELECTRO-RUEDA

POS.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Q.U.
01		Tornillo	01
02		Rueda	01
03		Arandela	01
04		Protección	01
05		Cojinete a bolas	01
06		Engranaje	01
07		OR	01
08		Bandaje de adherencia	01
09		Fusión	01
10		Guarnición del émbolo	01
11		Cojinete a bolas	01
12		Engranaje	01
13		Engranaje	01
14		Cojinete	01
15		Bandaje de adherencia	01
16		Guarnición de la plancha del freno	01
17		Plancha del freno	01
18		Disco de freno	01
19		Seeger	01
20		Freno	01
21		Protección del ventilador	01
22		Tirante	02
23		Arandola porta-escobillas	01
24		Escobillas	04
25		Cojinete	01
26		Arandela	01
27		Inducido	01
28		Cojinete	01
29		Arandela	01
30		OR	01
31		Engranaje	01
32		Seeger	01

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN OLEODINÁMICA



ESQUEMA ELÉCTRICO



INDEX

W12

W12 - MANUAL DE USO

PT

INFORMAÇÕES E ADVERTÊCIAS GERAIS

O presente manual de uso e manutenção permite :

- Recolher e disponibilizar aos utilizadores finais os requisitos gerais, instruções especiais, dados técnicos e todas as informações necessárias para executar uma manutenção adequada e precisa das empilhadeiras produzidas pela Pegaso s.r.l. De San Bonifacio (VR);
- Apresentar os critérios de segurança e de manutenção preventiva adequadas para prevenir as possíveis causas de falhas e perigos decorrentes.

Este manual contém informações protegidas por direitos de propriedade industrial da empresa construtora, por isso não pode ser, no todo ou em partes, reproduzidas ou divulgadas a terceiros sem autorização prévia por escrito da empresa construtora.

A Pegaso Srl se reserva no direito de modificar a qualquer momento, mudando o conteúdo desta publicação, por razões de natureza técnica ou comercial. As operações de assistência técnica devem ser realizadas por pessoal qualificado, em centros de serviços reconhecidos pela empresa construtora.

INDICE

-Esquema indicação de medidas ..... pag. 4
-Tabela específicações técnicas série W12 ..... pag. 5
-Gráficos das capacidades residuais para várias alturas ..... pag. 6
-Descrição geral da máquina..... pag. 7
-Identificação da máquina e indicações particulares..... pag. 8
-Condições normais de emprego ..... pag. 9

NORMAS GERAIS DE SECURANÇA

-O operador tem autoridade de ..... pag. 10
-Normas gerais de circulação ..... pag. 10
-Manobras bruscas de partida, frenagem e giro ..... pag. 11
-Trasporte de cargas ..... pag. 11
-Sinalizações e anomalias..... pag. 12
-Roupas ..... pag. 12
-Modificações não autorizadas..... pag. 12
-Ecologia e meio ambiente ..... pag. 12
-Movimentação da máquina ..... pag. 13
-Instrumentação e comandos ..... pag. 14

FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA

-Controles preliminares ..... pag. 15
-Operações de marcha - frente e retro ..... pag. 15
-Operações - Levantar e abaixar a carga..... pag. 15
-Recarga da bateria ..... pag. 16

MANUTENÇÃO DA BATERIA

-Normas gerais ..... pag. 17
-Controle e preenchimento do nível de eletrólito ..... pag. 18
-Controle da densidade do eletrólito ..... pag. 18
-Baterias em serviço descontínuo ou inativo ..... pag. 18
Recuperação de folgas torres ..... pag. 19
Manutenção da central hidráulica ..... pag. 20
Operação de limpeza ..... pag. 20

MANUTENÇÃO DA RODA MOTRIZ

-Substituição anel da roda ..... pag. 21
-Substituição das escovas do motor..... pag. 21
-Outros controles periódicos do motor ..... pag. 22
-Substituição das rodas anteriores ..... pag. 22
-Substituição da roda de apoio posterior..... pag. 22
-Traction wmeel exploded view ..... pag. 23
-Esquema sistema Hidráulico ..... pag. 25
-Esquema sistema elétrico ..... pag. 26

ESQUEMA INDICAÇÃO MEDIDAS

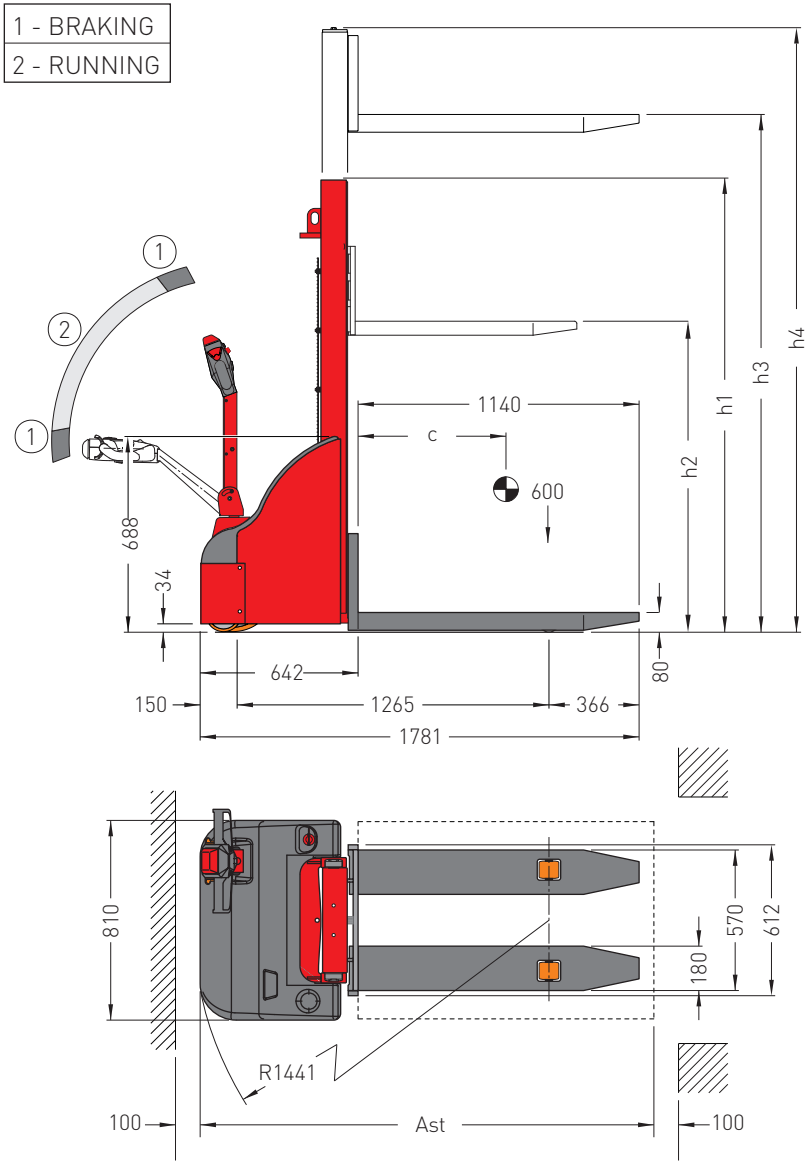


TABELA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SÉRIE W12

TECHNICAL SPECIFICATION VDI 2198

Distinguishing marks	1.2	Model			W12	W12SLG
	1.3	Drive			Electric	
	1.4	Operator type			Pedestrian	
	1.5	Rated capacity/rated load		kg	1200	
	1.6	Load centre distance		mm	600	
	1.9	Wheel base		mm	1265	
Weights		Net weight incl. battery-simplex mast		kg	393	
	2.1	Net weight incl. battery-duplex mast		kg	511	
		Net weight incl. battery-triplex mast		kg	n.a.	
Wheels / chassis	3.1	Tyres			Soft polyurethane	
	3.2	Tyre size, at front			80 x 70	
	3.3	Tyre size, at rear			245 x 76	
	3.4	Additional wheels (dimensions)			150 x 40	
	3.5	Wheels, number front/rear (× = driven wheels)			1x + 1 / 2	
	3.6	Track width, front		mm	480	1280
	3.7	Track width, rear		mm	560	560
Basic dimensions	4.2	Mast height (lowered)	**h1**	mm	see table	
	4.3	Free lift (GAL)	**h2**	mm	see table	
	4.4	Lift	**h3**	mm	see table	
	4.5	Extended mast height	**h4**	mm	see table	
	4.15	Lowered height		mm	80	35
	4.19	Overall length		mm	1781	1896
	4.20	Length incl. back of forks		mm	642	696
	4.21	Total width		mm	810	1300
	4.22	Fork dimensions		mm	180 x 70 x 1140	
	4.34	Aisle width	**Ast**	mm	2041	2096
	4.35	Turning radius	**R**	mm	1441	1441
Performance data	5.1	Travel speed, w. / w.o. load		km/h	4.2 / 5,1	
	5.2	Lift speed, w. / w.o. load		m/s	0,072 / 0,11	
	5.3	Lower speed, w. / w.o. load		m/s	0,38 / 0,11	
	5.8	Max. gradeability, laden/unladen			5%/10%	
	5.10	Service brake			Electromagnetic	
Electric engine	6.1	Drive motor rating			700W DC	
	6.2	Lift motor			2200W DC	
	6.4	Battery voltage			see table	
	8.1	Drive control			MOSFET 24 V 90A	
	8.4	Sound pressure level at driver's ear			65dB	

MAST AVAILABLE

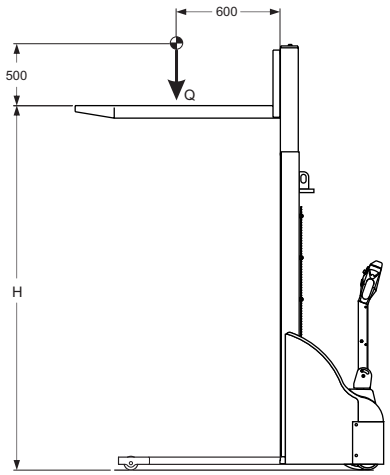
Model	Lift h3 (mm)	Lowered mast height h1 (mm)		Free lift h2 (mm)		Extended mast height h4 (mm)	
		W12	**SLG**	**W12**	**SLG**	**W12**	**SLG**
Simplex	1600	1905	1905	n.a.	n.a.	1940	1970
	2900	1842	1835	n.a.	n.a.	3252	3375
Duoble	3600	2185	2185	n.a.	n.a.	3952	4075
	4200	2485	2485	n.a.	n.a.	4552	4675

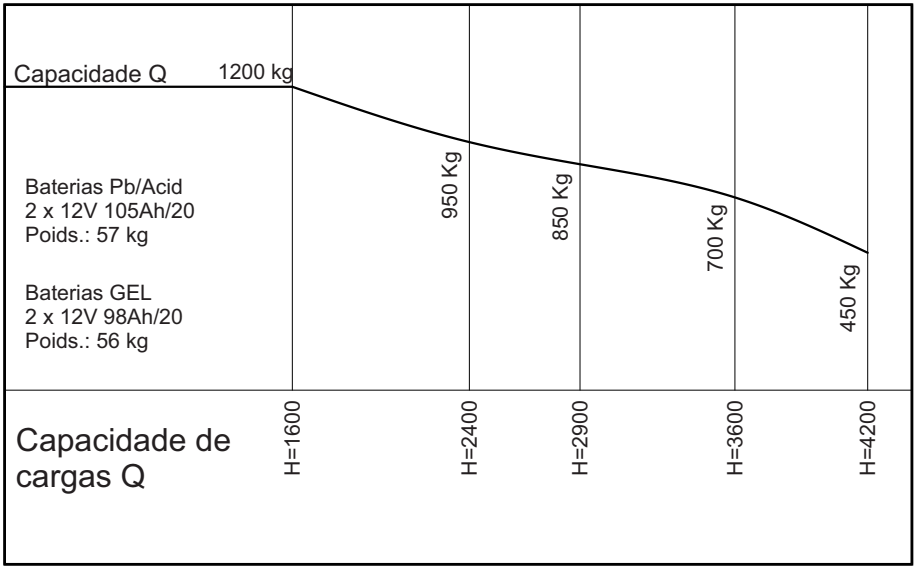
GRÁFICOS DAS CAPACIDADES RESIDUAIS PARA VÁRIAS ALTURAS

DURANTE O USO DA EMPILHADEIRA RESPEITTAR RIGOROSAMENTE O PESO MÁXIMO (Q) DA CARGA A SER ELEVADA PELA RESPECTIVA ALTURA (H) DE ELEVAÇÃO INDICADA NO GRÁFICO.

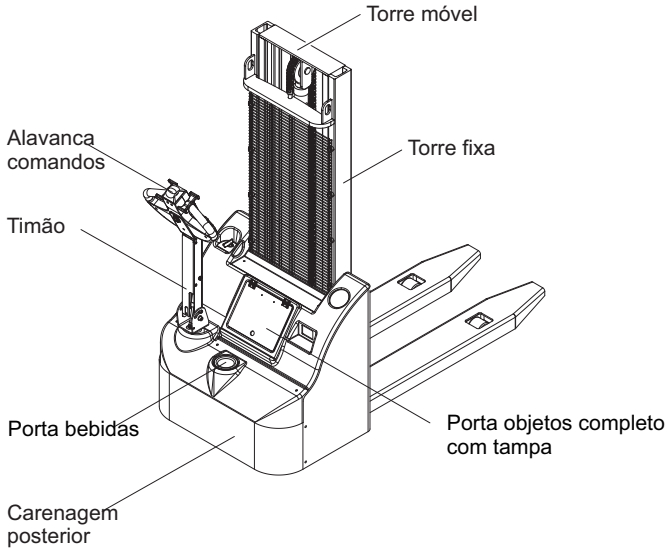
PRESTAR ESPECIAL ATENÇÃO À BATERIA COM A QUAL È EQUIPADA A EMPILHADEIRA E REFERIR-SE SEMPRE AO RELATIVO GRÁFICO.

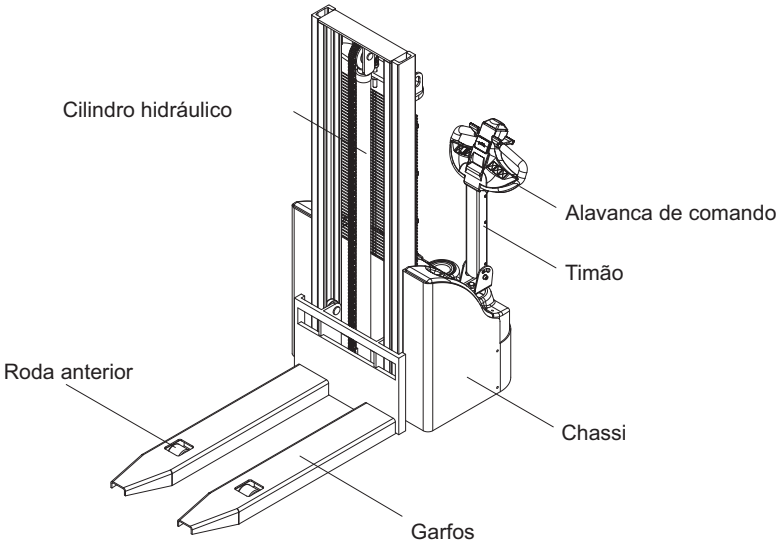
O FABRICANTE NÃO SE RESPONSABILIZA POR PREJUÍZOS CAUSADOS PELA NÃO OBSERVÂNCIA DOS DADOS REPORTADOS.



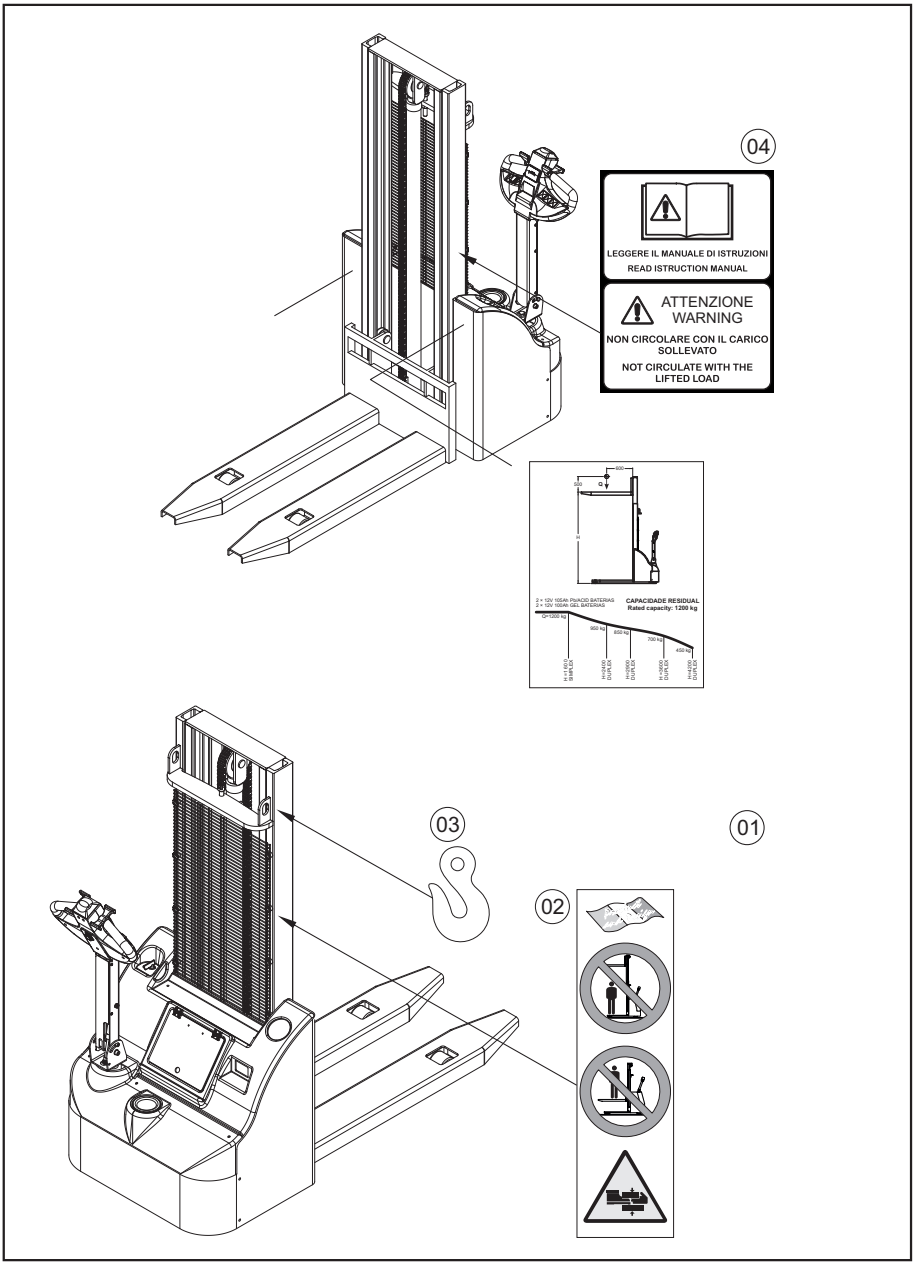


DESCRIÇÃO GERAL DA EMPILHADEIRA





IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA E INDICAÇÕES PARTICULARES



IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA E INDICAÇÕES PARTICULARES

Sobre cada máquina, do lado direito, no senso de marcha, encontra-se uma placa identificativa (1) a qual resume os principais dados técnicos.
O modelo é identificado por um código alfanumérico composto por:

- Prefixo WAVE seguido de um número que indica a capacidade expressa em kN.
- Uma barra utilizada como separador;
- Um número de dois dígitos que corresponde à altura máxima dos garfos à terra (em decímetros).

Outras indicações são representadas por sinais de segurança que alertam o operador de potênciais perigos e proibições, em especial: :
(2) - Etiqueta de proibido, colocada ao lado, na torre fixa, indica que é severamente proibido permanecer nas proximidades dos garfos elevados e que não é absolutamente possível utilizar a empilhadeira para elevar pessoas; o triângolo de perigo de esmagamento adverte possíveis graves lesões caso não seja dada uma particular atenção durante as manobras de subida e descida .
(3) - o símbolo do gancho indica o local adequado para ancorar durante as operações de movimentação e, a este respeito, consulte a página 13.
(4) - Etiqueta de sinalização posta ao lado direito da torre fixa, recomenda ler o manulal de uso e manutenção e de não circular com a carga elevada.
(5) - Placa de identificação com ano de produção e número de série

CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO

II A empilhadeira è testada para operar nas seguintes condições:
1) Em superfícies planas (ou seja, de rugosidade da ordem de um centímetro), horizontal, capaz de suportar a carga devido à passagem da máquina com a carga transportada e seca (evitar o uso em pistas molhadas ou contaminadas com graxa , Óleos, sabonetes, etc. que ponham em perigo a estabilidade da máquina e a ação dos freios).
2) Com translação que pode acontecer com carga abaixada a velocidade normal ou com carga elevada , somente com velocidade baixa e por percursos relativamente breves ou por manobras de descarga e de empilhamento.
3) As ações de subida e descida devem ser feitas somente com máquina parada.
4) A carga deve ser:

- sólidos contidos em recipientes não deformáveis colocados sobre plataformas ou paletes;
- com peso não superior à capacidade nominal da máquina (indicada na placa de identificação part. 1);
- centrado em relação à plataforma ou ao palete em modo a respeitar quanto indicado no presente manual e na placa identificativa part. 1;
- completamente encaixado nos garfos do grupo elevador..

5) Com condições de boa visibilidade e de iluminação;
6) Com o operador na posição normal de condução, ou seja atrás do timão e no eixo longitudinal da máquina

NORMAS DE SEGURANÇA

O OPERADOR TEM AUTORIDADE DE

- Impedir o uso da empilhadeira pela qual è responsável, por pessoal não autorizado.. "Não autorizado" significa pessoal que não tenha a competência necessária para uso da emplhadeira e que não tenha prévia aprovação do supervisor. Não permitir a qualquer pessoa que seja, parar ou permanecer debaixo da empilhadeira, de carga ou descarga.

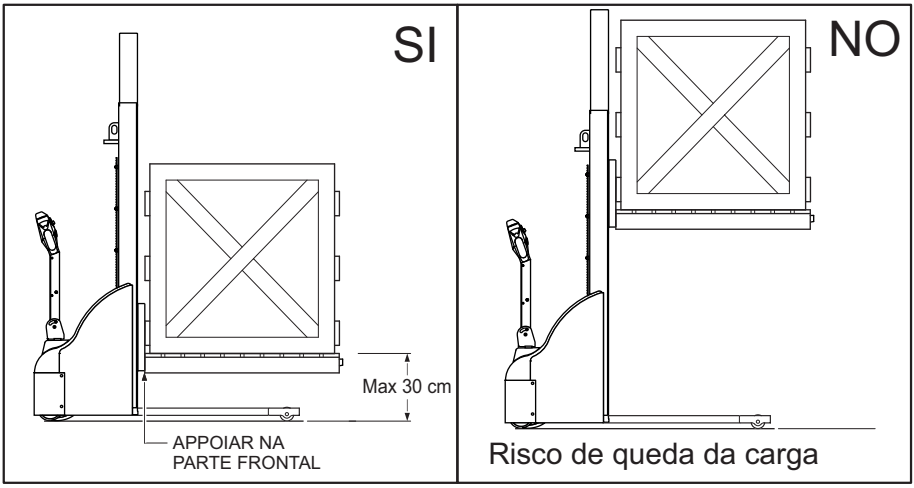
NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO

- Durante o transporte é proibido levantar ou aaixar a carga durante a subida e descida do grupo de elevação (só se a empilhadeira estiver desligada). Distanciar o pessoal.
- As empilhadeiras servem para o transporte de materiais e não de pessoas: è portanto, severamente proibido utilizá-las para elevar pessoas.
- Manter sempre uma distância de segurança de almenos 3 vezes o comprlmento da empilhadeira.
- Evitar de circular em locais onde a altura dos acessos è inferior àquela da carga ou da coluna (rif. "H torre abaixada" a pag. 5).
- A empilhadeira pode usar elevadores de carga somente mediante específica autorização, no entanto, certifique-se sempre que a capacidade não ultrapasse a massa total da máquina com a carga. Entrar sempre com a carga na frente, não estacionar em áreas de risco e, antes de operar o elevador, verifique se o freio foi acionado.
- Usar sinal acústico para sinalizar a presenza.
- Reduzir marcha em proximidades de cruzamentos ou outros lugares onde a visibilidade é reduzida ou resulta comprometida; fazer retromarcha se a carga tampa a visão.
- Nos cruzamentos e passagens estreitas dar sempre a prioridade às empilhadeiras carregadas ou seguir sinalização interna.
- AS empilhadeiras não são aprovadas para circular em vias publicas nas quais vigoram as regras do código de trânsito : é portanto severamente proibido conduzir a empilhadeira em vias públicas.
- Adequar sempre a velocidade às condições do pavimento, grau de visibilidade e carga.Eevitar acelerações e desacelerações bruscas pois corre-se o risco de perder a carga com evidente situação de perigo para o operador e outras pessoas.
- Nas passagens estreitas controlar se o espaço é suficiente seja para a máquina que para a carga e para o operador : A tal propósito se ricorda que a parte posterior da empilhadeira requer mais espaço nas curvas. Se presente, seguir sempre as pistas sinalizadas.
- Aconselha-se evitar a circulação em proximidades de zonas de riscos como bordas de rampas . Prestar particular atenção à sinalização de perigo.
- Para executar as operações de carga/descarga em áreas de carga onde seja necessário subir em caminhão, verificar preventivamente :
  1) A capacidade da passarela seja adequada ao peso da máquina com a carga;
  2)A passarela esteja devidamente ancorada;
  3)O veículo a ser carregado esteja devidamente bloqueado com dispositivos adequados.

- Se as condições de trabalho divergirem das especificações de teste (como no caso de empilhamento sobre um plano inclinado) tomar as seguintes precauções:
  1) se as condições extraordinárias são permanentes, fazer acordos adequados com o supervisor e pessoas de relevância;
  2) se as condições extraordinárias são provisórias, usar uma empilhadeira com uma capacidade superior ou diminuir a carga.
- No caso de movimentação em descida é necessário prosseguir retromarcha, tendo o cuidado de permanecer ao lado da máquina para evitar tombamento.
- Em caso de estacionamento (mesmo breve) se recomenda abaixar o grupo de elevação à mínima altura possível e de retirar a relativa chave de inicialização. .
- Evitar o estacionamento da máquina em descida. Em caso de necessidade, girar a roda motriz na posição perpendicular no senso de marcha e bloquear a máquina com cunhas.
- É proibido estacionar perto de portas, corredores, curvas ou em locais onde a empilhadeira possa representar obstáculo à circulação de outras máquinas.

MANOBRAS BRUSCAS DE PARTIDA, FRENAGEM E GIRO
Em uma brusca freada, o momento de reversão nas rodinhas anteriores cresce devido ao efeito da força de inércia : se uma Carga está em uma posição levantada ou foi solevada a estabilidade no grupo de elevação gera um potencial de queda do material.
Quanto maior a aceleração ou desaceleração exercida sobre a máquina durante a movimentação de carga, maior o risco de tombamento, que é criado devido à força da inércia.

TRASPORTE DA CARGA
Durante o transporte, manter a carga mais baixa possível (no máximo 30 cm acima do solo) e plenamente apoiada no grupo de elevação (veja a Figura abaixo).



NORMAS DE SECURANÇA

- Ter o máximo de cuidado quando empilhar o material: Caso não seja posssível obter uma perfeita estabilidade da carga, è oportuno amarrá-lo e seguir lentamente, prestando a máxima atenção.
- A sobrecarga compromete a estabilidade e a eficiência do meio: como mostrado na Figura A na página. 11, a carga deve ser colocada o mais próximo possível da parte frontal do empilhadeira , a fim na distribuir o peso mais uniformemente em todas as quatro rodas.

SINALIZAÇÃO DE ANOMALIAS

Sinalizar súbito eventuais, irregularidades, danos e mal funcionamentos das máquinas ao supervisor.
Referir sobre cada incidente ocorrido, mesmo sem maiores consequências, pois deste modo será possivel remontar as causas e providenciar sua eliminação.

Em caso de parada da empilhadeira por falha mecânica ou elétrica, alertar os responsáveis para reparações a serem realizadas apenas por pessoal autorizado.

ROUPAS

- Evitar utilizar as máquinas vestindo roupas largas e soltas.
- É proibido aproximar-se das partes móveis da empilhadeira, com cabelos longos soltos.
- Evite usar roupas sujas de óleo combustível, porque eles são altamente inflamáveis.
- Quando se usa a empilhadeira ou executa a manutenção normal, usar capacete e calçado de segurança. È obrigatório o uso de óculos e luvas durante a manutenção da bateria e unidade de comando (o eletrólito e o óleo hidráulico podem causar danos permanentes à visão e à pele).

MODIFICAÇÕES NÃO AUTORIZADAS

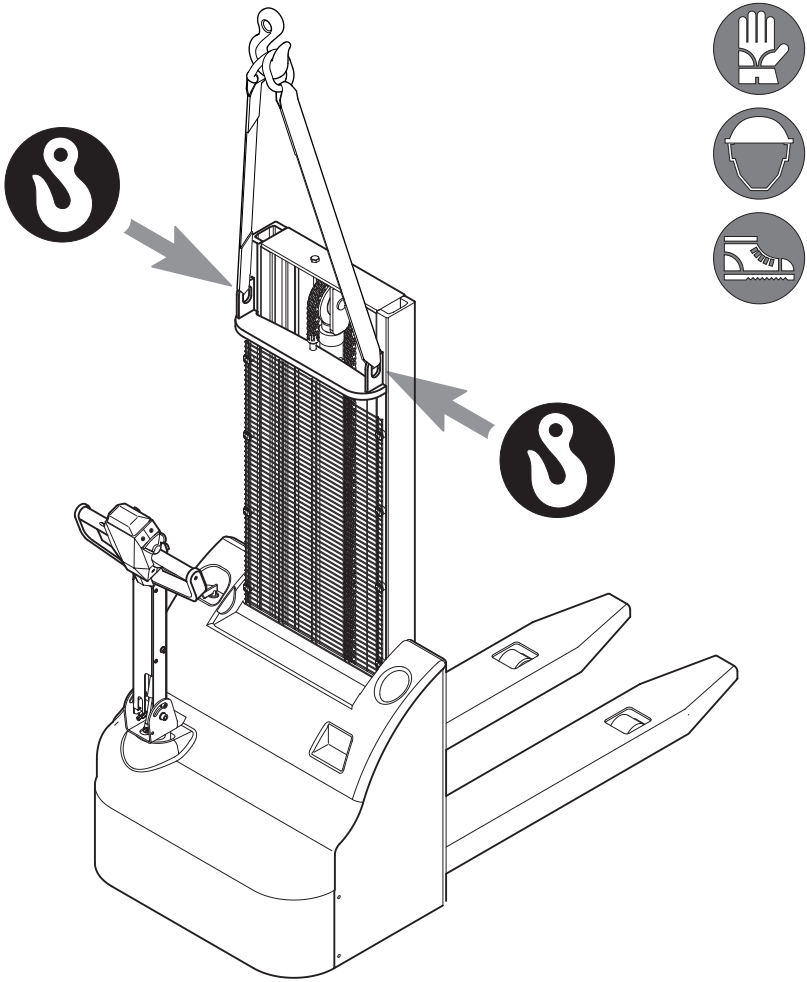
É terminantemente proibido fazer quaisquer alterações na infra-estrutura e Mecânica da empilhadeira, sem autorização prévia do fabricante: a mudança pode afetar a estabilidade e funcionalidade da empilhadeira e seus protetores de segurança ameaçando perigo.

ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

No que diz respeito ao uso e descarte de produtos de limpeza e manutenção da empilhadeira, obedecer às leis em vigor no país onde a máquina è usada. Em caso de eliminação da máquina, seguir as normas ambientais estabelecidas pelo país..

RESUMO:
EXECUTAR SEMPRE PARTIDAS E REDUÇÕES DE MARCHA DE FORMA GRADUAL, MANTENDO A CARGA COMPLETAMENTE INSERIDA NOS GARFOS A UMA ALTURA MÁXIMA DO SOLO DE 30 CM; CONTROLAR SE A CARGA ENCONTRA-SE ESTABILIZADA.
AS OPERAÇÕES DE SUBIDA E DESCIDA DEVEM SER EXECUTADAS SOMEMENTE COM A MÁQUINA PARADA.
PRESTAR SEMPRE A MÁXIMA ATENÇÃO À PROPRIA OPERAÇÃO: QUALQUER PEQUENA DISTRAÇÃO PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES AO OPERADOR E A TERCEIROS QUE ESTEJAM NAS PROXIMIDADES ALÉM DE PROVOCAR DANOS À MÁQUINA E COISAS

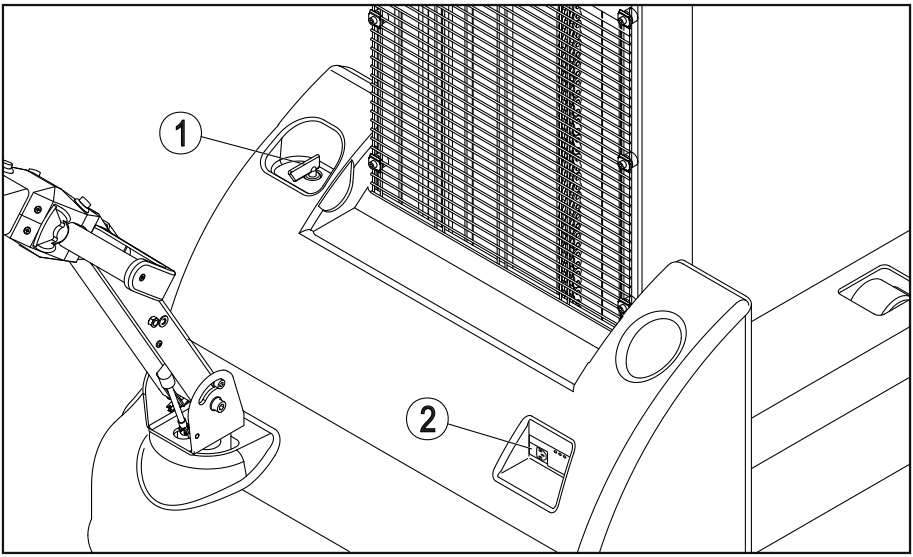
MOVIMENTAÇÃO DA EMPILHADEIRA



Antes de proceder com as operações de elevação das empilhadeiras, verificar se a máquina encontra-se desligada removendo a chave ; utilizar exclusivamente o ponto de ancoragem indicado (outras posições podem danificar a máquina). Usar somente correias em tecido testadas para pesos de almenos 1.000 kg: O uso de corentes ou ganchos de metal podem danificar a pintura .

ATTENÇÃO! Recomenda-se passar a correia dentro do furo para evitar que a empilhadeira se desequilibre para o lado. durante a movimentação

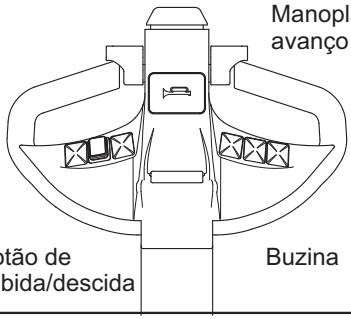
INSTRUMENTAÇÕES



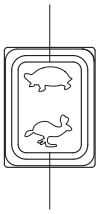
1) Interruptor desliga bateria: permite desconectar todos os equipamentos a bordo da bateria.
2) Carregador de bateria interno: visualiza, através de LED iluminados, o nível de carga da bateria e o estato do processo de carga da bateria.
   NOTA: Após 2,5 minutos de inatividade os LEDs se apagam automaticamente. Para riativa-los è suficiente executar qualquer operação com a empilhadeira.

COMANDOS

Botão anti esmagamento: Em caso de impacto acidental. Bloqueia a máquina obrigando-a a um rápido avanço



MARCHA RÁPIDA: a empilhadeira tem a máxima velocidade e se move somente inclinando o timão

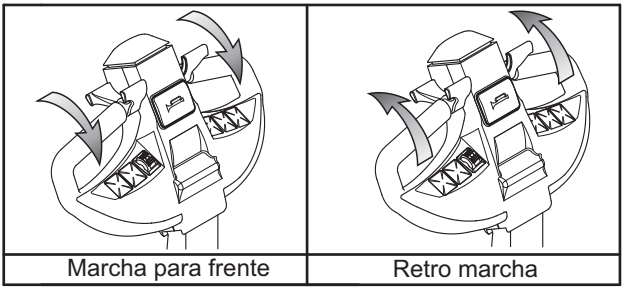


MARCHA LENTA: a empilhadeira tem velocidade reduzida e move-se também com o timão em posição vertical

OPERAÇÃO E USO DA EMPILHADEIRA

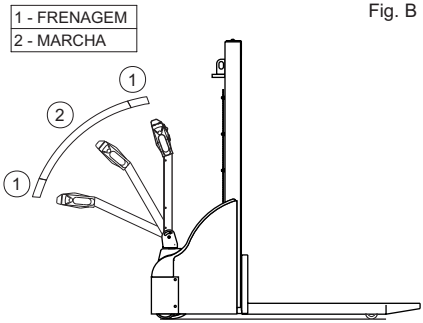
CONTROLES PRELIMINARES:
A máquina pronta ao uso deve estar nas seguintes condicões:
1) Tomada do carregador: desativado..
2) Interruptor desconecta batteria: inserido.
3) Barra do timão em posição vertical.
4) Grupo de elevação: completamente abaixado.

OPERAÇÕES DE MARCHAS



1) Inserir o contato de partida.
2) Segurar firmemente com as duas mãos a cabeça de comando e leva-la para a posição horizontal: As posições completamente vertical e horizontal inibem a translação frente e retro (fig. B).

Fig. B



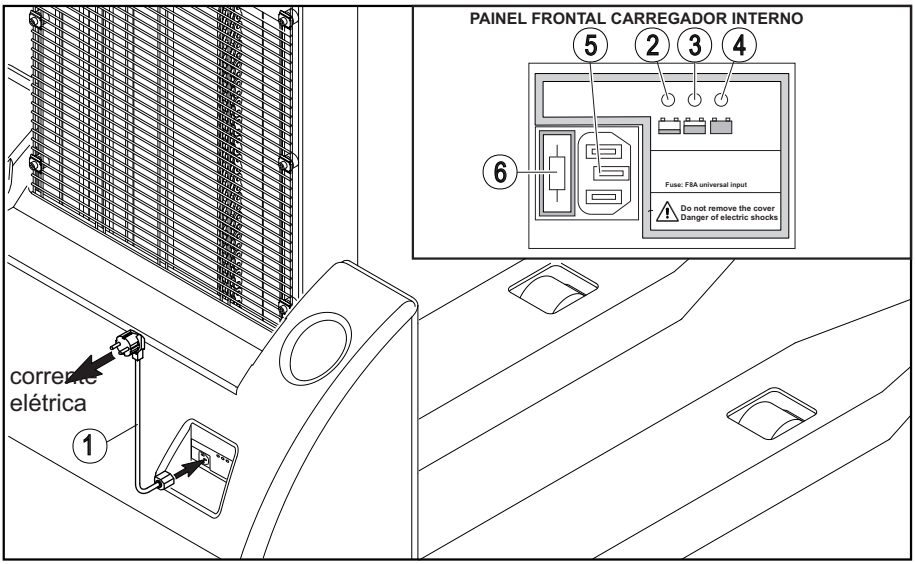
3) Acionar o botão de avançar: Girando em senso horário a empilahadeira se move para frente, em senso anti-horário se move para trás.

Dosando oportunamente a rotação se pode controlar a velocidade da empilhadeira.
Recomenda-se evitar bruscas e repetidas partidas e reduções de marcha para evitar o superaquecimento do motor e a descarga rápida da bateria.

OPERAÇÃO DE ELEVAÇÃO E DESCIDA DE CARGA
1) Inserir os garfos na plataforma sobre a qual a carga está organizada com a máxima cautela e velocidade mínima. Recomenda-se para uma maior estabilidade da carga encaixar completamente os garfos (ver p. 11. "Transporte de carga").
2) Verificar se a carga está distribuída uniformemente sobre os garfos e se o centro de gravidade está dentro do limite especificado na placa da empilhadeira .
3) Para elevar: Manter pressionado o pulsante de subida (Ref. pág 14 “ comando frontal ” n° 6) até alcançar a altura desejada.
4) Para abaixar: Manter pressionado o pulsante de descida (rif. Pag. 14 “comando frontal ” n° 4) até alcançar a altura desejada.

ATENÇÃO! Operações de elevação e descida da carga devem ser realizadas somente se a empilhadeira estiver completamente parada

CARREGAR BATERIA



Quando se acende o LED VERMELHO (2) precisa carregar a bateria como segue:

A) Desligue o contato inicial (rif. Pag. 14 “Instrumentação” n° 1).

B) Conecte o cabo de carga (1) o carregador interno (5) e depois a rede elétrica através de uma tomada tipo "Schuko" 220V - 10A. Evitar o uso de adaptadores elétricos.

C) Verifique com o LED vermelho (2) que o processo de carregamento foi iniciado. Desconecte o cabo de carga (1) da rede quando desejar interromper o o processo de recarga da bateria após carga completada.

O processo de carregamento compreende as seguintes etapas:

- O carregador se ativa com a inserção do plugue de alimentação à rede elétrica, nesta fase, o LED vermelho se acende (2). Durante a fase START-UP o relay interno é aberto assim a bateria estará fisicamente desconectada do carregador com toda segurança. Segue o controle da voltagem da bateria. Fechado o relay interno, inicia o processo de carregamento com uma subida lenta da corrente (soft start) de zero ampères para o valor programado.
- LED AMARELO (3) acende-se durante a fase final do ciclo de carregamento.
- Ao final da fase de carga o LED VERDE (4) acenderá.

São relevantes as seguintes anomalias com o LED VERMELHO LAMPEJANTE:

- Interveção do termostato interno
- Realização de um time-out de fase
- Curto circuito

Durante uma fase de erro, o relay interno è aberto e a bateria è desconectada fisicamente do carrregador com toda segurança necessária.

Em caso de mau funcionamento, verificar o fusível (6) e substituí-lo.

MANUTENÇÃO DA BATERIA

PERIGO!

Durante a manutenção da bateria é necessária a utilização de luvas, óculos e máscaras protetoras.

É proibido aproximar chamas livres, cigarros ou outras fontes de faíscas às baterias.

É proibido apoiar ferramentas ou partes metálicas sobre a bateria e/ou desligar os terminais da bateria em carga.

È terminantemente proibido executar qualquer operação na bateria vestido com roupas molhadas e/ou pulseiras e colares metálicos: Devido a um contato acidental estes podem fundir-se.

Em todo caso, é importante desligar o interruptor da chave bateria antes de qualquer operação de carga caso contrário,corre o risco de danificar o sistema eletrônico de controle.

NORMAS GERAIS:

- Antes de operar no acumulador, o plug/ou a tomada do carregador de bateria devem ser desconectados.
- Os locais nos quais são feitos os controles das baterias devem ser bem ventilados.
- Manter as baterias limpas e secas; as ligações devem ser espalmadas com graxa antiácida ou vaselina.
- Tomar cuidado para que a carcaça de metal das baterias sejam mantidas limpas e em caso de corrosão, limpar e envernizar novamente com verniz anti-ácido.
- Apertar em modo seguro os terminais: Terminais soltos provocam faíscas que podem provocar explosão do acumulador.
- Durante a movimentação da bateria para manutenção ou substituição, recobrir os pólos com fita isolante para prevenir curto circuito.
- Caso seja necessário desligar a bateria do sistema, é necessário primeiro desligar o cabo negativo (-) e sucessivamente o cabo positivo (+); para reconectar, proceder ligando primeiro o cabo positivo (+) e por último o cabo negativo (-).
- Não deixar por longo período a bateria completamente descarregada ou parcialmente carregada.
- São para evitar as situações de recarga parcial da bateria, de descarga prolongada além dos limites estabelecidos e de sobrecarrega. Para uma vida útil otimal, não descarregar a bateria mais do que 80% da sua capacidade nominal
- Para uma maior durabilidade da batteria è necessário realizar uma carga completa de equalização pelo menos uma vez por semana.
- No caso do contato da pele com o ácido da bateria, lave imediatamente a área afetada com água em abundância. .
- No caso de contato do ácido com os olhos, lave imediatamente com água em abundância e consultar imediatamente um médico.

MANUTENÇÃO DA BATERIA

- Se ingerido acidentalmente ácido, beber em abundância água, leite, clara de ovo e antiácidos, como magnésio e bicarbonato, no entanto, consultar imediatamente um médico e um centro de controle de veneno.

CONTROLE E PREENCHIMENTO DO NÍVEL DE ELETRÓLITO ::
Verificar periodicamente o nível eletrólitos da bateria, se necessário, executar o preenchimento com água desmineralizada conforme as normasCEI21-5 P. 255 observando que
1) É absolutamente proibido preencher com ácido sulfúrico
2) O preenchimento deverá ser realizado somente após uma operaçãao de carga completa de fase de equalização : um preenchimento com bateria descarregada estará sujeito a vazamento de eletrólito no momento recarga.
3) O nível deve permanecer apenas acima da placa perfurada, splash: é preferível que esteja um pouco baixo para evitar vazamento dos eletrólitos, e consequentemente a corrosão do compartimento da bateria e partes metálicas.
4) Os tampões da bateria devem ser remontados com cuidado para evitar a contaminação do eletrólito.
5) Não usar água com cloro, cálcio, ferro e outras impurezas.

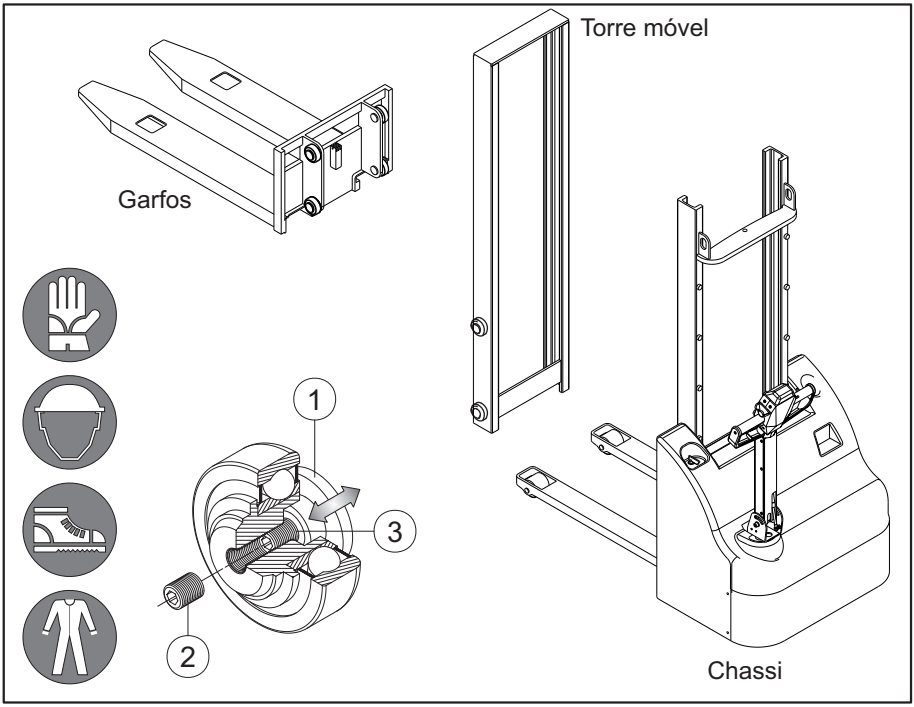
CONTROLE DA DENSIDADE DO ELETRÓLITO
Para manter em bom estado a bateria é necessário, cada vez que você adicionar água destilada, verificar a densidade do ácido no líquido eletrolítico.
Essa verificação deve ser feita após uma carga completa do processo de equalização e depois de deixar passar o tempo necessário para que a solução dentro do elemento seja homogênea.
Depois de uma carga completa, a densidade do ácido medida a 30°C (temperatura do eletrólito) deve ser de 1,260 kg/dm^3: se tal valor é maior, é oportuno diluir adicionando água desmineralizada.
A densidade do eletrólito deve ser aumentada de 0,0007 para cada grau superior a 30°C; diminuida de 0,0007 para cada grau inferior.

Exemplo
Leitura da densidade a 45°C: 1,250; correção: (45°C - 30°C) × 0,0007 = 0,0105; valor efetivo da densidade: 1,250 + 0,0105 = 1,2605.

Para referência, se a densidade está entre 1,260 e 1,20 kg/dm3 a bateria é considerada parcialmente descarregada, se a densidade é inferior a 1,140 kg/dm3, a bateria está completamente descarregada.
Se, após uma carga completa, a densidade é inferior a 1,20 kg/dm3, a bateria é considerada esgotada e deve ser substituída.
Em qualquer um dos casos è proibido adicionar ácido sulfúrico ao líquido eletrolítico .

BATERIAS EM SERVIÇO DESCONTÍNUO OU INATIVAS:
Durante os períodos de inatividade, as baterias se descarregam espontaneamente (auto-descarga), a auto-descarga provoca a sulfatação das placas com uma degeneração progressiva da capacidade e eficiência da bateria.
Se a bateria não é usada de forma contínua ou permanece inativa por longos períodos, submetê-la a uma recarga pelo menos uma vez por mês, e isso é aconselhável, mesmo que as medidas do eletrólito estejam com níveis elevados.
Em todo caso, antes de colocar em serviço uma máquina fora de uso por longo período, , realizar uma carga completa do processo de equalização, um controle rigoroso da densidade do eletrólito e, se necessário, completar com água destilada.

RECUPERAÇÃO DE FOLGAS TORRES



Verificar periodicamente as folgas entre a torre e garfos, e se elas são excessivas, ocorre ajustar as guias laterais (1) da seguinte forma

1 - equipado com uma chave exagonal n º 5, desapertar o parafuso de segurança(2);

2 - Desapertar o parafuso de ajuste (3) até a guia (1) sair, recuperando a folga em excesso;

3 - Parafusar com cuidado o parafuso de seguraça (2).

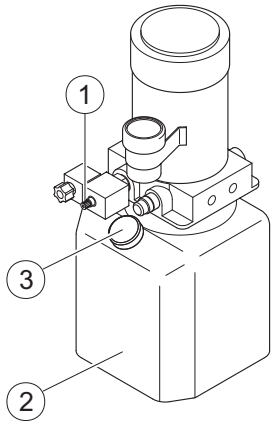
Durante esta operação, é importante que não ocorra descentralização entre torre fixa, móvel e garfos; para evitar que aconteça, aconselha-se executar breve, no lado direito e então no lado esquerdo.

Ter cuidado para não dificultar excessivamente o escorrimento entre garfos e torres causados pela excessiva pressão das guias laterais na superficie de escorrimento: Neste caso, aumentar a folga desparafusando o parafuso de ajuste (3).

Com o sistema de elevação “SIMPLEX” è possível executar o ajuste das folgasi somente nos grupos de guias a esfera dos garfos(non é presente a torre móvel nesta máquina).

PERIGO! PARA EXECUTAR O PROCESSO È NECESSÁRIO AGIR SOBRE AS TORRES COM O GRUPO GARFOS ELEVADO. É OBRIGATÓRIO O USO DE CAPACETE PROTETOR, LUVAS E CALÇADOS DE SEGURANÇA PARA EVITAR GRAVES LESÕES E DANOS PERMANENTES

MANUTENÇÃO UNIDADE HIDRÁULICA



Verifique periodicamente o nível do óleo da unidade hidráulica, que preside as operacões do grupo elevação. Para executar essas operações, seguir os seguintes passos:

1) Abaixar ogrupo elevação à altura mínima possível.
2) Desligar o contato inicial (rif. Pag. 14 “Instrumentação” n° 1).
3) Abrir o compartimento.
4) Verificar o nível do óleo no reservatório plástico semi-transparente (parte 2), se necessário, retire a tampa (part. 3) completar com óleo para circuitos hidráulico com viscosidade ISO Vg46 com o auxílio de um funil longo .
5) Colocar novamente a tampa do reservatório tomando cuidado para não contaminar o óleo com impuridades.
6) Fechar o compartimento

DESCIDA DE EMERGÊNCIA GRUPO GARFOS

No caso de falhas elétricas com a carga elevada, proceder como segue para forçar a descida.

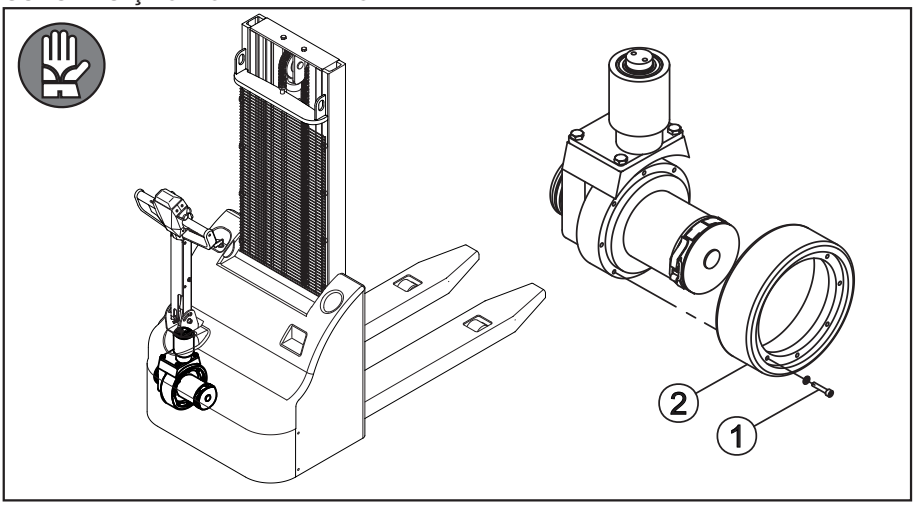
1) Mantenha pressionada a válvula de emergência (parte 1) até o conjunto de garfos começar a abaixar.
2) Aguarde até a carga chegar ao nível mais baixo possível.
3) Liberar a válvula de emergência (part. 1).

OPERAÇÕES DE LIMPEZA

1 - Não executar operações de limpeza com líquidos inflamáveis, solventes ou escovas feitas com partes de metal que possam danificar a máquina.
2 - Durante as operações de limpeza, todas as partes elétricas devem ser cuidadosamente recobertas para prevenir corrosão dos contatos e curto circuitos.
3 - É proibido executar a limpeza com máquinas de limpeza ou equipamentos a vapor.
4 -Antes de reutilizar a empilhadeira , certifique-se que não tenha respingos d’água e que todos os circuitos elétricos estejam secos.

MANUTENÇÃO DA RODA MOTRIZ

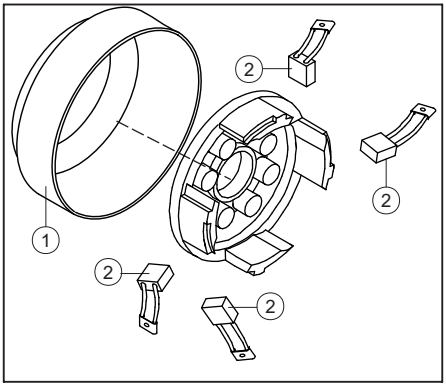
SUBSTITUIÇÃO DO ANEL DA RODA :



Pelo menos uma vez por ano é necessário verificar o estado de desgaste do anel em poliuretano na roda motriz . Para substituí-lo:

1) Desligar o contato inicial (rif. Pag. 14 “Instrumentação” n° 1).
2) Colocar a máquina sobre cavaletes em segurança estática.
3) Agindo sob a máquina, remover os 8 parafusos cilindricos indicados em (1).
4) Extrair o anel da roda (2) do corpo da roda e substituí-lo com o novo.
5) Apertar os parafusos indicados em (1).

SUBSTITUIÇÃO DAS ESCOVAS DO MOTOR :



A cada 500 horas de operaçãao verificar o estado das escovas do motor,e se necessário substití-las:

1) Desligar o contato inicial (rif. Pag. 14 “Instrumentação” n° 1).
2) Remover a proteção das escovas (1).
3) Elevar a mola que pressiona as escovas extrair-las delicadamente (2).
4) Soltar os parafusos que fixam as escovas.
5) Após limpar cuidadosamente o grupo porta escovas, inserir as novas escovas verificando se estas escorrem livremente.

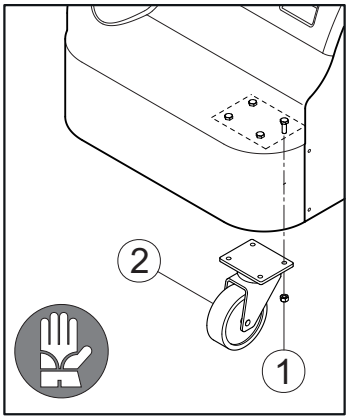
MANUTENÇÃO DA RODA MOTRIZ

6) Parafusar novamente os cabos das escovas de modo a realizar um bom contato elétrico
7) Fechar as proteções (1).

NOTA: durante essas operações ter muito cuidado para não deixar cair parafusos, arruelas e outros materiais dentro do motor.

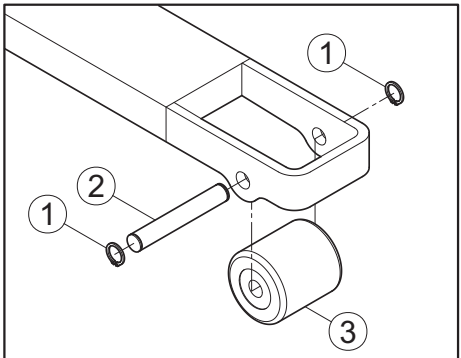
OUTROS CONTROLES PERIODICOS :
A Cada 500 horas verificar que não seja presente deterioração ou queimaduras nas molas de pressão das escovas e coletores do rotor.
A Cada 1000 horas verificar se os rolamentos dupla face estanho e com graxa a alta temperatura não sofram perdas; verificar vedação adequada das guarnições e dos contatos elétricos e que o isolamento terra seja > 2 M

SUBSTITUIÇÃO DA RODA DE APOIO POSTERIOR



A roda de apoio posterior também está sujeita a desgastes; Parasubstituí-las:
- Desligar o contato inicial (rif. Pag. 14 “Instrumentação” n° 1).
- Coloque a máquina sobre cavaletes em segurança estática. .
- Remover a roda (2) desparafusando as 4 porcas (1).
- Montar a roda nova prestando atenção à flange de montagem.

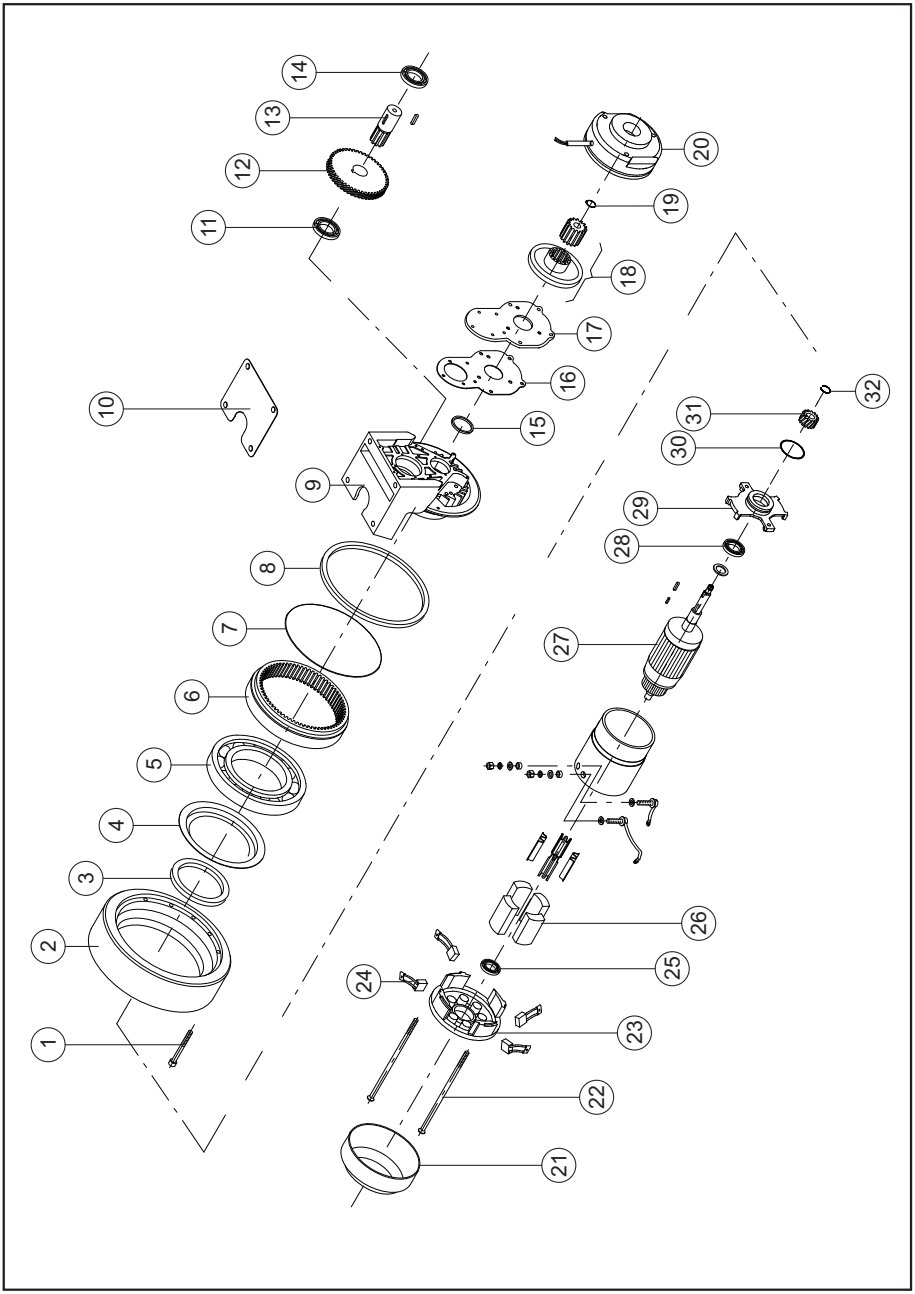
SUBSTITUIÇÃO DAS RODAS ANTERIORES



RODA ANTERIOR SIMPLES

Mesmo as rodas anteriores estão sujeitas ao desgaste. Para realizar sua substituição :
1-Elevar o grupo garfos a altura de 1 m e desconecta-la (rif. P 14 “_Instrumentação” n° 1).
2-Colocar a máquina sobre cavaletes em segurança estática.
3-Liberar a roda (3) removendo o anel elástico (1) e o pino de rotação (2).
4-Substituir as rodas danificadas, inserir o pino de rotação (2) fixando-o com o anel elástico (1).

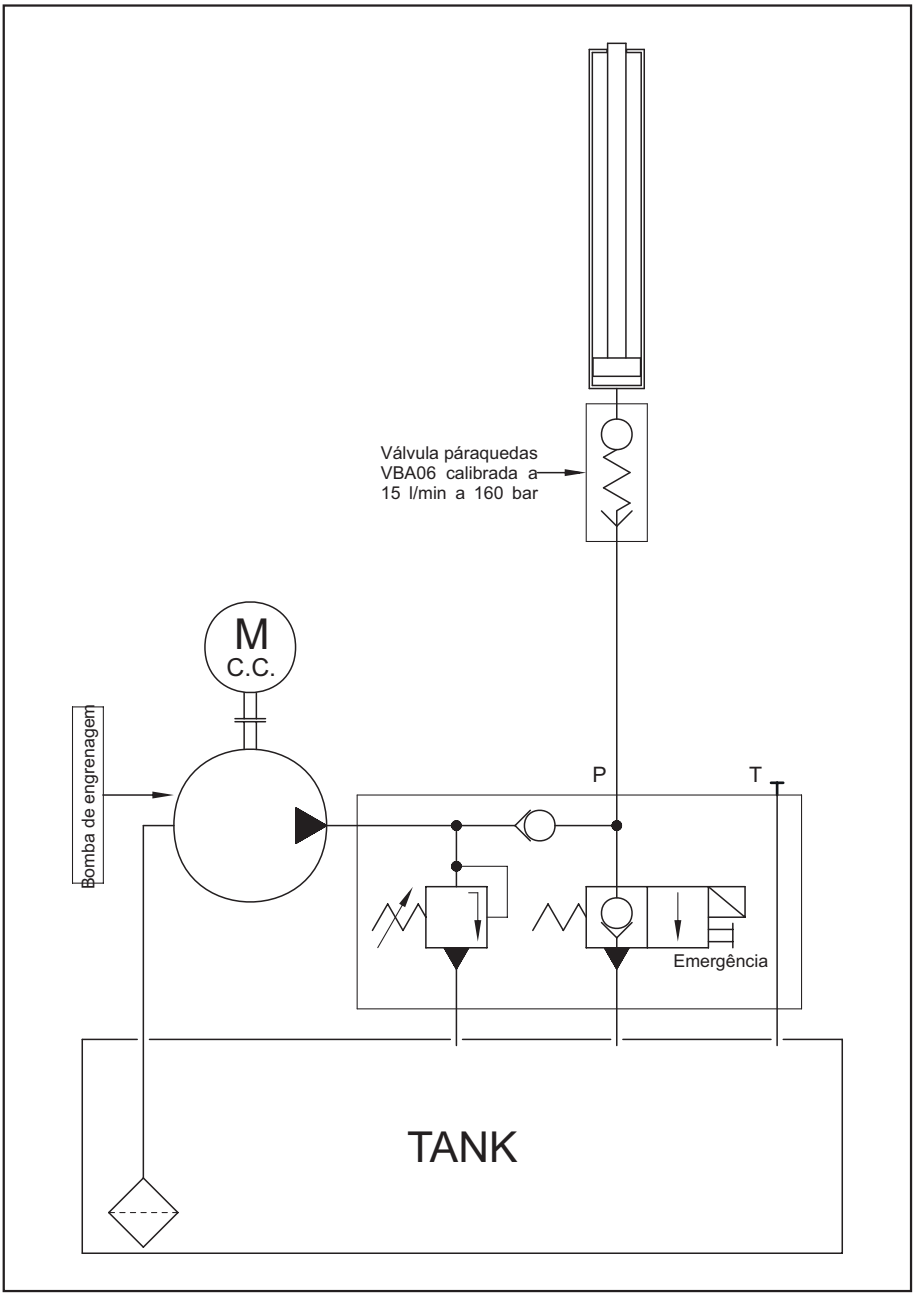
TRACTION WMEEL EXPLODED VIEW



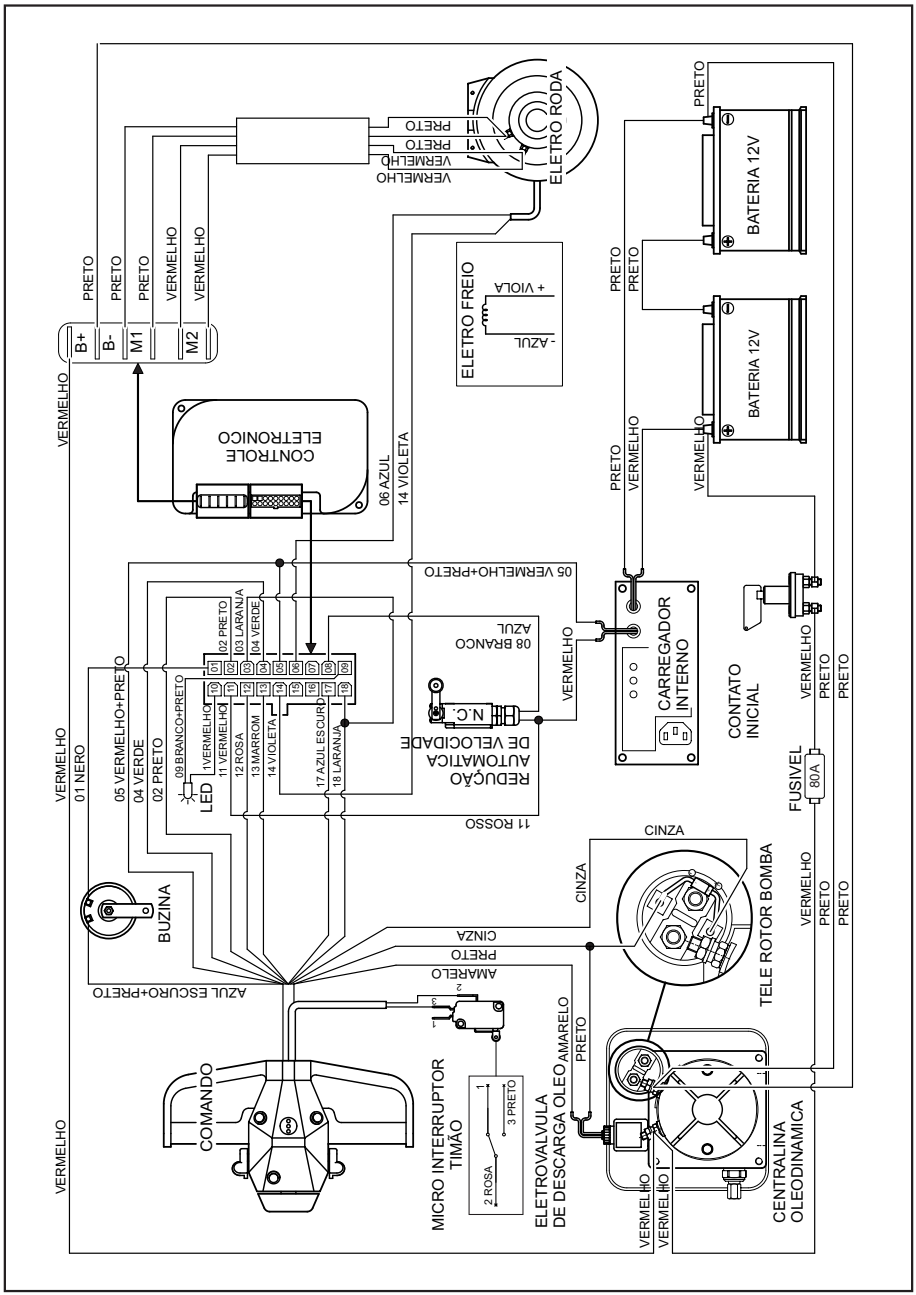
TRACTION WMEEL EXPLODED VIEW

POS.	CODIGO	DESCRIÇÃO	Q.U.
01		Parafusos	01
02		Roda	01
03		Flange	01
04		Proteção	01
05		Rolamento a sfera	01
06		Engrenagem	01
07		OR	01
08		Anel de vedação	01
09		Fusão	01
10		Placa vedante	01
11		Rolamento a sfera	01
12		Engrenagem	01
13		Engrenagem	01
14		Rolamento	01
15		Anel de vedação	01
16		Vedante da placa do freio	01
17		Placa do freio	01
18		Forro	01
19		Seeger	01
20		Freio	01
21		Proteção ventola	01
22		Tirante	02
23		Flange porta escova	01
24		Escovas	04
25		Rolamento	01
26		Flange	01
27		Indutor	01
28		Rolamento	01
29		Flange	01
30		OR	01
31		Engrenagem	01
32		Seeger	01

ESQUEMA SISTEMA HIDRÁULICO



ESQUEMA ELÉTRICO



W12

W12 - GUIDE D'EMPLOI ET MAINTENANCE

FR

INFORMATIONS ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Le présent guide d'emploi et maintenance Vous permis de:

– Recueillir et rendre disponibles pour les utilisateurs finals les requises généraux, les instructions particulières, les données techniques et tous les informations nécessaires pour exécuter une correcte et soignée maintenance des gerbeurs élévateurs produits par Pegaso s.r.l. de San Bonifacio (VR).
– Fournir les critères de sécurité et maintenance préventive appropriée pour prévenir des possibles causes de dommages et de situations dangereuses qu'il pourrait en dériver.

Ce manuel contient des informations couvertes par le droit de monopole industriel de la Société Productrice; par conséquent il ne peut pas être reproduit ou laissé connaître par autres - entièrement ou partiellement - sans une autorisation préventive et écrite par la Société Productrice.

Pegaso s.r.l. réserve le droit d'apporter - dans n'importe quel moment - des modifications aux contenues de cette publication pour des questions d'ordre technique ou commercial.

Les opérations d'assistance technique doivent être conduites par le personnel qualifié dans les Centres d'assistance reconnus par la Société Productrice.

INDEX

Schéma d'indication dimensions .....pag. 04
Tableau détails techniques série WAVE12 .....pag. 05
Graphiques des portées résiduelles aux différentes hauteurs.....pag. 06
Identification du gerbeur et indications particulières.....pag. 07
Conditions normales d'emploi.....pag. 08
Description générale du gerbeur .....pag. 09

Consignes générales de sécurité

- L'opérateur a l'autorité de .....pag. 10
- Mode général de circulation .....pag. 10
- Manœuvres brusques de départ, coup de frein et coup de volant .....pag. 11
- Transport de la charge .....pag. 11
- Signaler des anomalies .....pag. 12
- Vêtements .....pag. 12
- Modifications pas autorisées .....pag. 12
- Ecologie et pollution .....pag. 12

Soulèvement du gerbeur .....pag. 13
Instrumentation et tête du timon .....pag. 14

Mise en marche et emploi du gerbeur

- Réglages préliminaires .....pag. 15
- Opérations de marche avant et marche arrière.....pag. 15
- Opérations d'élévation et descente de la charge .....pag. 15

Charge de la batterie .....pag. 16

Maintenance de la batterie

- Normes générales .....pag. 17
- Contrôle et remplissage des niveaux de l'électrolyte .....pag. 18
- Contrôle de la densité de l'électrolyte.....pag. 18
- Batteries en service irrégulier ou inactives .....pag. 18
- Contrôle du système de fixation de la batterie .....pag. 19

Maintenance de la pompe hydraulique.....pag. 19
Réglage du jeu des mâts .....pag. 20
Remplacement de la roue stabilisatrice postérieure.....pag. 21
Opérations de nettoyage .....pag. 21

Maintenance de l'unité de traction

- Remplacement du bandage .....pag. 22
- Remplacement des balais du moteur .....pag. 22
- Autres réglages périodiques du moteur.....pag. 23

Remplacement des galets antérieurs .....pag. 23
Eclatement de l'unité de traction.....pag. 24
Plan installation hydraulique .....pag. 28
Plan installation électrique .....pag. 29

TABLEAU DETAILS TECHNIQUES

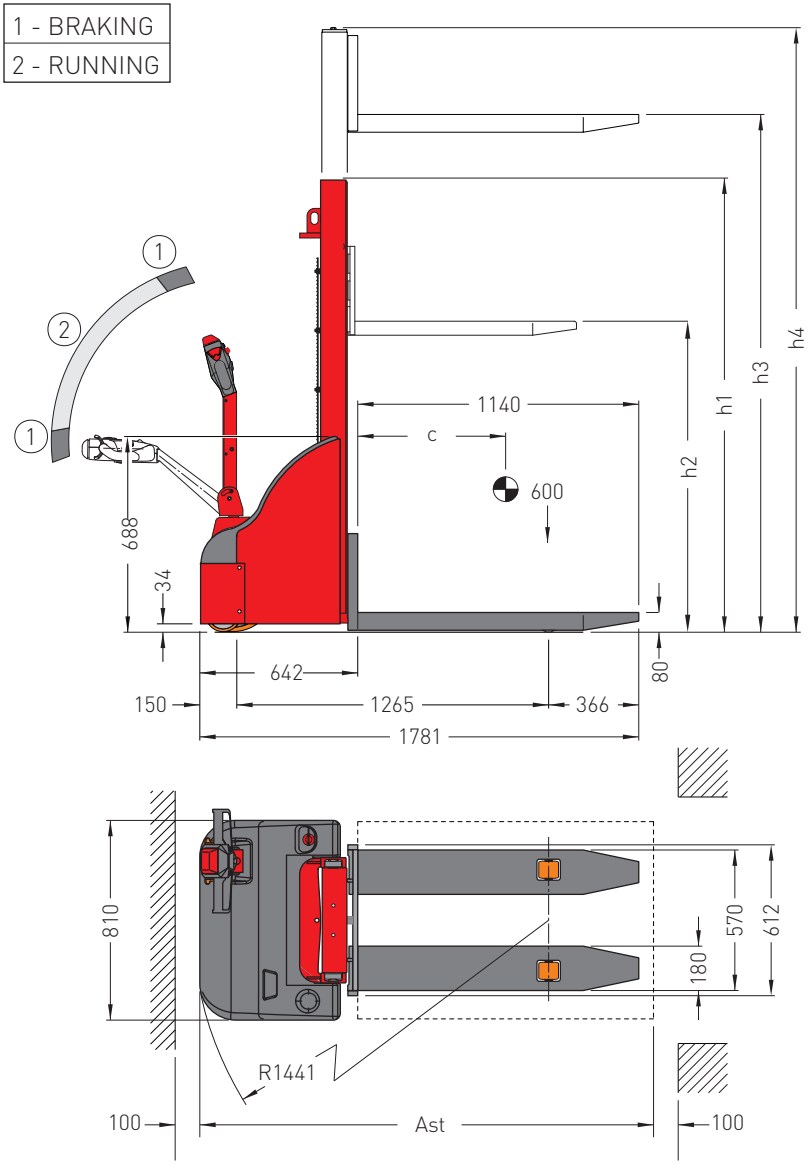


TABLEAU DETAILS TECHNIQUES SERIE WAVE12

SPECIFICATIONS GÉNÉRALE VDI 2198						
Caractéristiques	1.2	Modèle			W12	W12SLG
	1.3	Mode de propulsion			électrique	
	1.4	Conduite			accompagnant	
	1.5	Capacité nominale		kg	1200	1200
	1.6	Centre de gravité		mm	600	600
	1.9	Empattement		mm	1265	1265
Poids	2.1	Poids propre avec batterie - Mât simple		kg	393	393
		Poids propre avec batterie - Mât duplex		kg	511	511
		Poids propre avec batterie - Mât triplex		kg	n.d.	n.d.
Roues/châssis	3.1	Roues			Polyuréthane souple	
	3.2	Dimensions roues avant			80 x 70	
	3.3	Dimensions roues arrière			245 x 76	
	3.4	Roues supplémentaires			150 x 40	
	3.5	Nombre de roues avant / arrière (x = roues motrices)			1x + 1 / 2	
	3.6	Voie avant		mm	480	1280
	3.7	Voie arrière		mm	560	560
Caractéristiques de base	4.2	Hauteur du mât baissé	**h1**	mm	Voir tableau	
	4.3	Levée libre (GAL)	**h2**	mm	Non disponible	
	4.4	Levée	**h3**	mm	Voir tableau	
	4.5	Hauteur du mât déployé	**h4**	mm	Voir tableau	
	4.15	Hauteur des fourches		mm	80	35
	4.19	Longueur totale		mm	1781	1896
	4.20	Longueur au talon des fourches		mm	642	696
	4.21	Largeur hors tout		mm	810	1300
	4.22	Dimensions des bras de fourches		mm	180 x 70 x 1140	
	4.34	Largeur d'allée	**Ast**	mm	2041	2096
	4.35	Rayon de giration	**R**	mm	1441	1441
Performances	5.1	Vitesse de translation avec / sans charg		km/h	4.2 / 5,1	
	5.2	Vitesse de levée avec / sans charg		m/s	0,072 / 0,11	
	5.3	Vitesse de descente avec / sans charge		m/s	0,38 / 0,11	
	5.8	Max. rampe avec/sans charge			5%/10%	
	5.10	Frein de service			Électromagnétique	
Moteur électrique	6.1	Moteur de traction			700W DC	
	6.2	Moteur de levée			2200W DC	
	6.4	Batterie			Voir tableau	
	8.1	Transmission			MOSFET 24 V 90A	
	8.4	Pression acoustique			65dB	

MÂT DISPONIBLE

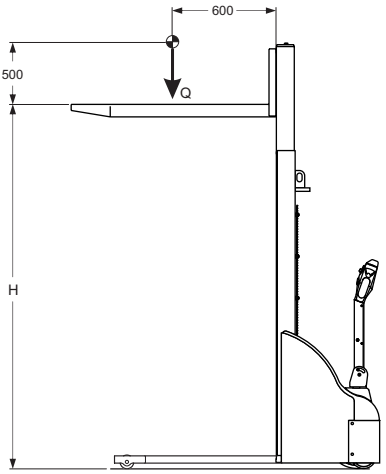
Model	Lift h3 (mm)	Lowered mast height h1 (mm)		Free lift h2 (mm)		Extended mast height h4 (mm)	
		W12	**SLG**	**W12**	**SLG**	**W12**	**SLG**
Simplex	1600	1905	1905	n.a.	n.a.	1940	1970
Duoble	2900	1842	1835	n.a.	n.a.	3252	3375
	3600	2185	2185	n.a.	n.a.	3952	4075
	4200	2485	2485	n.a.	n.a.	4552	4675

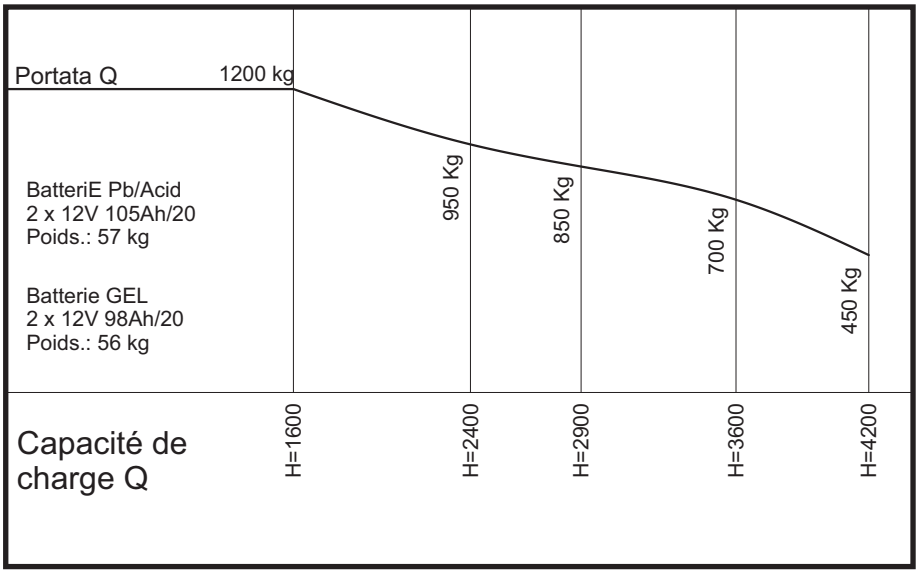
GRAPHIQUES DES PORTÉES RÉSIDUELLES AUX DIFFÉRENTES HAUTEURS

PENDENT L'UTILISATION DU GERBEUR IL FAUT RESPECTER RIGOUREUSEMENT LE POIDS MAXIMAL Q DE LA CHARGE SOULEVER POUR LA RESPECTIVE HAUTEUR H D'ÉLÉVATION INDIQUÉE DANS LE GRAPHIQUE.

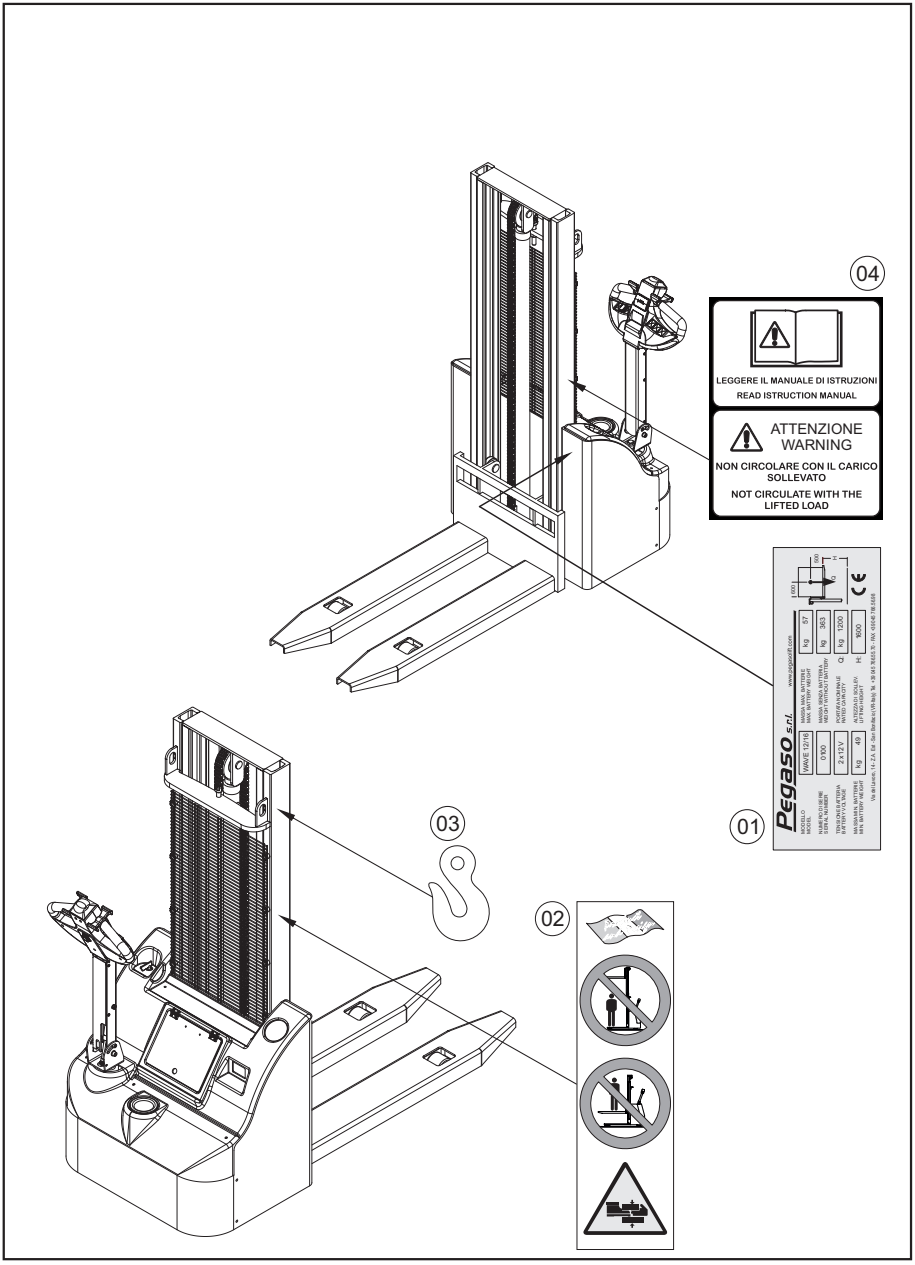
PRÊTER PARTICULIÈRE ATTENTION LA BATTERIE AVEC LAQUELLE ON ÉQUIPE LE GERBEUR ET SE RÉFÉRER AU RELATIF GRAPHIQUE.

LA SOCIÉTÉ PRODUCTRICE NE S'ENDOSSE PAS LA RESPONSABILITÉ DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LE NON-RESPECT DES DONNÉES ICI MENTIONNÉES.





IDENTIFICATION DU GERBEUR ET INDICATIONS PARTICULIÈRES



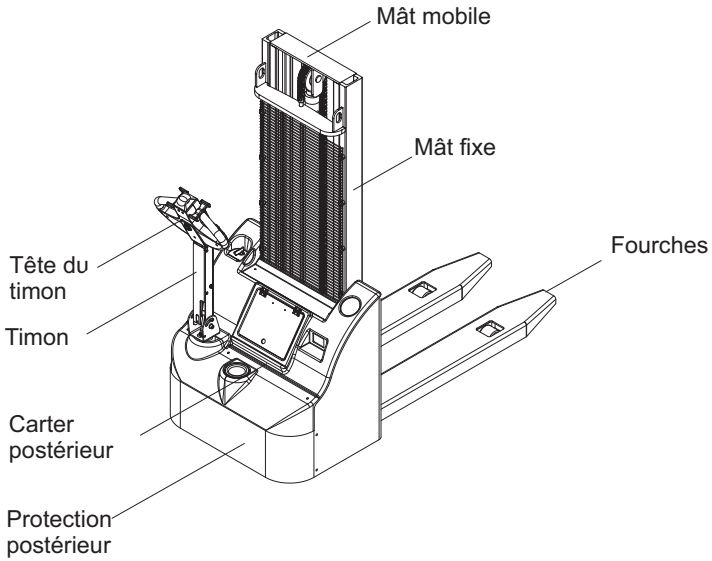
IDENTIFICATION DU GERBEUR ET INDICATIONS PARTICULIÈRES

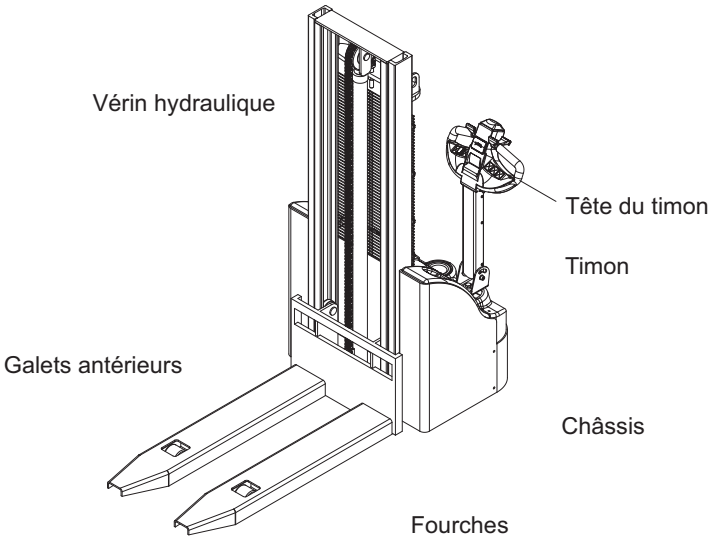
Sur chaque gerbeur on a, au côté gauche en sens de marche, une plaque d'identification (1) qui résume les principales données techniques.
Le modèle est identifié par un sigle alphanumérique composé par :
* Le préfixe WAVE suivi par un numéro qui indique la capacité exprimée en kN (quintaux)
* Une barre utilisée comme séparateur ;
* Un numéro de deux chiffres qui correspond à l'hauteur maximale des fourches au-dessus du sol exprimé en décimètres.
Autres indications sont représentées par des signales de sécurité qui préviennent l'opérateur de potentiels dangers et interdictions ; en particulier :
(2) - cette étiquette d'interdiction, de chaque coté du mât, indique l'interdiction de stationner près les fourches levées et qu'il n'est pas permis l'utilisation du gerbeur pour soulever des gens ; Le petit triangle de danger d'écrasement indique qu'ils sont possibles des grandes lésions si on ne prête pas attention pendant les manœuvres d'élévation et descente.
(3) - le symbole du crochet indique le point approprié pour l'ancrage pendant les opérations d'élévation du gerbeur ; pour ces indications on Vous renvoie à la page 13.
(4) - cette étiquette de signalisation, appliqué au côté gauche du mât en sens de marche, recommande la lecture du manuel d'emploi et maintenance e de ne circuler pas avec la charge soulevée.
(5) - cette étiquette indique le bouton d'avertisseur sonore
(6) - cette étiquette indique les boutons pour l'élévation et la descente de la charge.

CONDITIONS NORMALES D'EMPLOI

Le gerbeur a été essayé pour opérer dans les suivantes conditions:
1) Sur les surfaces plates (avec dénivellation de l'ordre d'un cm.), horizontales, capables de supporter la charge au passage du gerbeur avec la charge transporté et sèches: éviter l'usage sur surfaces mouillées ou contaminées par graisse, huile, savon etc. . , qu'ils pourraient compromettre la stabilité du gerbeur et le freinage du même.
2) Avec déplacement, qui peut être une vitesse normale avec la charge baissée, lentement et pour trajets courts avec la charge soulevée ou pour manœuvres de déchargement et d'empilage.
3) L'élévation/descente doit s'effectuer seulement avec le gerbeur arrêté.
4) La charge doit être:
* solide ou contenu dans une approprie récipients indéformables mis sur palettes;
* de poids pas supérieur la portée nominale du gerbeur (indiquée par la plaque d'identification part.1);
* centrée respecte la palette, de manière de respecter les indications du présent manuel et de la plaque d'identification part.1;
* avec la palette complètement insérée sur les fourches des fourches.
5) Avec conditions de bonne visibilité et illumination.
6) Avec l'opérateur en position normale de conduite ou postérieur au timon et sur l'axe longitudinal du gerbeur.

DESCRIPTION GENERALE DU GERBEUR





CONSIGNES DE SÉCURITÉ

LE CONDUCTEUR A L'AUTORITÉ DE:

* Empêcher au personnel pas autorisé l'usage du gerbeur dont il est responsable; avec l'expression " pas autorisé " on entend le personnel qui n'a pas la compétence nécessaire l'utilisation du gerbeur et qui n'a pas obtenu la préventive autorisation du superviseur.
* Empêcher n'importe qui d'aller ou s'arrêter au-dessous des fourches soulevées, chargées ou vide.

MODE GÉNÉRAL DE CIRCULATION

* Pendant le déplacement est interdit l'élévation ou la descente de la charge; pendant les opérations d'élévation et descente des fourches (seulement avec le gerbeur arrêté) il faut éloigner le personnel.
* Les gerbeurs servent pour le transport des matériaux et pas de gens: il est donc absolument interdit les utiliser pour soulever des gens.
* En ce qui concerne un véhicule qui précède, maintenir toujours une distance de sécurité de 3 fois la longueur du gerbeur.
* Eviter de circuler dans d'établissements où la hauteur des entrées est inférieure celle de la charge ou du mât (réf. " H mât fermé " la page 5).
* Le gerbeur peut utiliser ascenseurs et monte-charge seulement sur spécifique autorisation; vérifier toujours que la portée ne sera jamais inférieure de la masse globale du gerbeur avec la charge. Entrer toujours avec la charge en avant, jamais s'arrêter dans les zones risque et avant d'activer l'ascenseur, contrôler que le gerbeur soit freine.
* Utiliser l'avertisseur sonore pour signaler Votre présence.
* Ralentir près de croisements ou d'autres lieux où la visibilité est réduite ou compromise; faire marche arrière si la charge obscure le visuel.
* Où il y a des croisements ou passages serrés, donner toujours la priorité aux gerbeurs chargés ou suivre les signalisations intérieures.
* Le gerbeur n'est pas homologué pour la circulation sur les routes publiques où il y a le Code de la Route en vigueur: il est donc absolument interdit conduire un gerbeur sur ces routes.
* Il faut adapter la vitesse aux conditions de la chaussée, au grade de visibilité et la charge; éviter brusques accélérations ou décélérations et de prendre les virages trop rapidement: on court le risque de perdre la charge et provoquer une évidente situation de danger pour le cariste et les autres gens.
* Dans les passages serrés contrôler qu'il y a place suffisant pour le gerbeur comme pour le cariste et la charge: ce propos on Vous rappelle que le châssis postérieur du gerbeur nécessite plus place pendant les virages. Quand possible, suivre toujours les pistes pour les gerbeurs.
* On Vous conseille d'éviter de circuler près des zones risque comme bords de rampes, échafaudages ou autres choses semblables; prêter une attention particulière la signalisation de danger.
* Pour les opérations de chargement/déchargement dans les zones réservées où il est nécessaire monter sur un camion, s'assurer d'abord que:

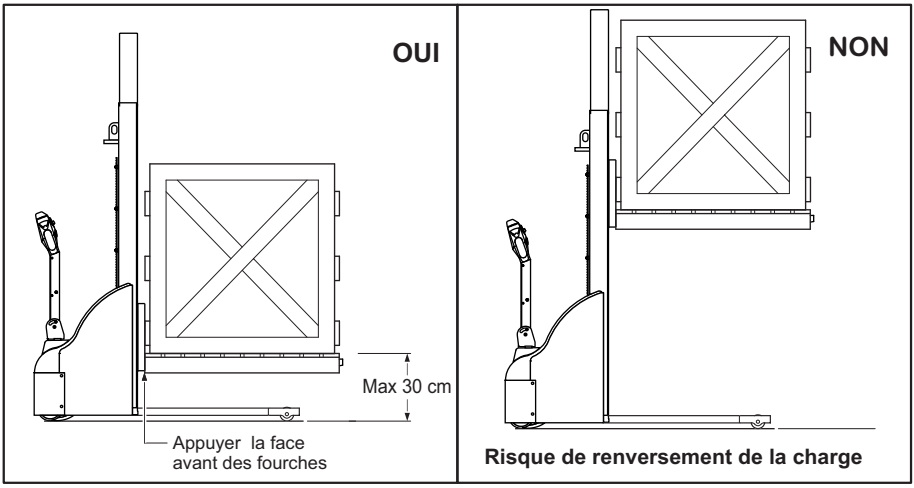
1) la portée de la rampe soit appropriée au poids du gerbeur avec la charge.
2) la rampe soit ancrée de façon adéquate.
3) le camion soit freiné de façon adéquate par dispositifs comme les mâchoires de frein aux roues ou pareils.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

* Dans le cas où les conditions de travail et ces d'essai seraient différentes (comme dans le cas d'empilage sur une pente) prendre les suivantes mesures de précaution:
1) si les conditions extraordinaires sont permanentes, prendre accords avec le superviseur et le personnel de compétence.
2) si les conditions extraordinaires sont provisoires, utiliser un gerbeur avec une portée plus grand ou diminuer le poids de la charge. * Dans le cas où la marche serait en descente il est obligatoire descendre en marche arrière faisant attention de rester côté du gerbeur pour éviter un possible renversement du gerbeur.
* Dans le cas d'un stationnement (même si bref), on Vous recommande de baisser les fourches la hauteur minime et d'enlever la clé de contact.
* Le stationnement en descente doit être évité; dans le cas de besoin, tourner la roue de traction en position perpendiculaire au sens de marche et bloquer le gerbeur avec des coins.
* Il est interdit de stationnement près des portes, passages, virages ou en lieux où le gerbeur peut entraver la circulation.

MANŒUVRES BRUSQUES DE DÉPART, ARRÊTE ET BRAQUAGE.
Dans une brusque arrête, le moment de renversement autour des galets antérieurs augmente pour l'effet de la force d'inertie: si la charge se trouve en position soulevée ou elle a été soulevée sans la maximale stabilité sur les fourches il y aura une situation de potentielle chute du matériel.
Plus forte est l'accélération ou la décélération donnée au gerbeur chargée pendant sont déplacement et plus grand est le danger de renversement cause de la force d'inertie.

TRANSPORT DE LA CHARGE
Pendant le déplacement tenir la charge le plus bas possible (maximum 30 cm du sol) et complètement appuie la face avant des fourches (voire l'illustration ici-bas).



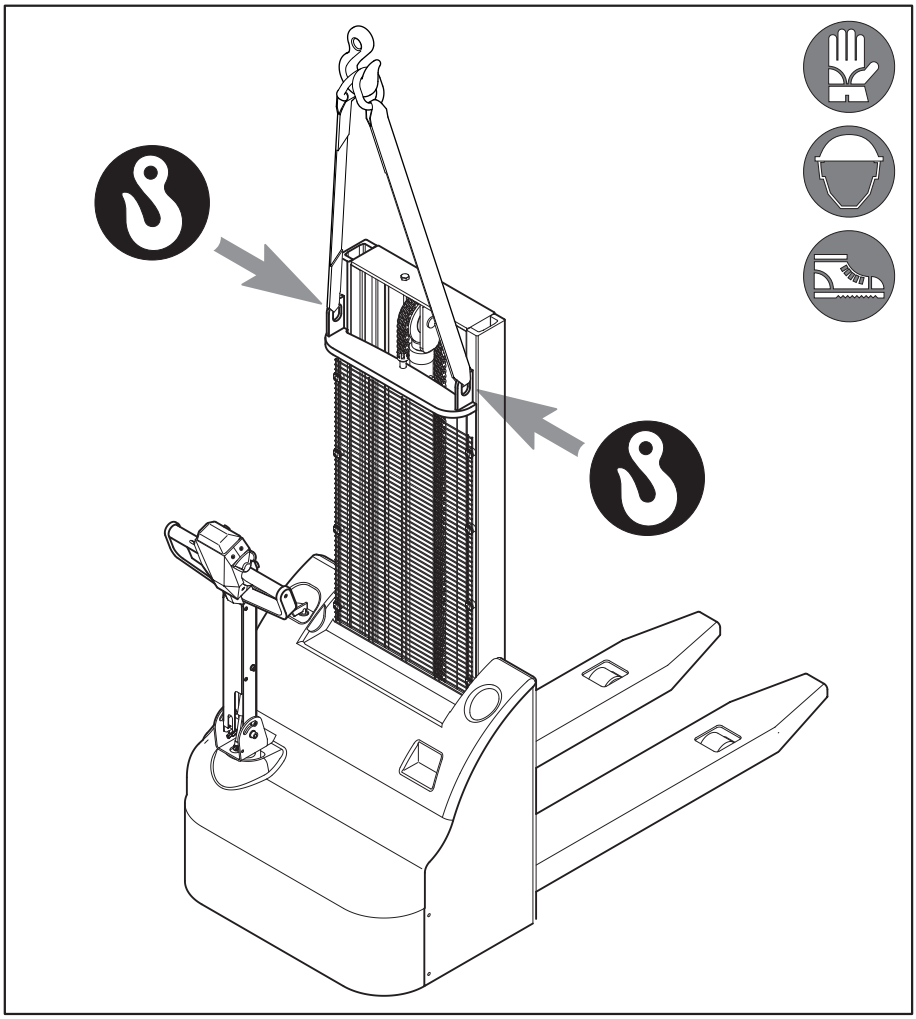
CONSIGNES DE SÉCURITÉ

* Avoir soin quand on empile le matériel: s'il n'est pas possible obtenir une parfaite stabilité de la charge, il faut le lier et se déplacer lentement, en faisant une grande attention.
* La surcharge compromise la stabilité et l'efficacité du gerbeur: comment on peut voir dans l'illustration la page 14, la charge doit être positionnée appuie la face avant des fourches de sorte que le poids soit réparti uniformément sur les quatre roues.

SIGNALISATION DES ANOMALIES
Signaler immédiatement des éventuelles usures irrégulières, endommagements et défaillances du gerbeur au superviseur.
Rapporter tous les accidents qu'ils sont arrivés, même s'il n'y a pas eu des conséquences, puisque de cette manière on peut remonter aux causes et ainsi les éliminer.
Dans le cas d'arrête du gerbeur pour une panne électrique ou mécanique, aviser les responsables pour les réparations nécessaires, qui doivent être effectuée seulement par le personnel autorisé.
Vêtements
* Eviter d'utiliser le gerbeur en portant vêtements longs ou flottants.
* Il est interdit de s'approcher aux pièces en mouvement du gerbeur avec le cheveux longs et pas serres.
* Eviter vêtements graisseux d'huile ou carburant car ils sont facilement inflammables.
* Quand on utilise le gerbeur ou on fait la maintenance, porter un casque et des chaussures contre les accidents du travail; il est obligatoire utiliser lunettes et gants de protection pendant la maintenance de la batterie et de la pompe hydraulique (l'électrolyte et l'huile hydraulique peuvent causer des dommages permanentes la vue et la peau).
Modifications pas autorisées
Il est interdit d'apporter des modifications aux installations et la mécanique du gerbeur sans une autorisation préventive de la Société Productrice: les modifications peuvent compromettre la stabilité et la fonctionnalité du gerbeur et de ses protections de sécurité en provoquant du danger.
Ecologie et pollution
En ce qui concerne l'utilisation et l'élimination des produits pour le nettoyage et la maintenance du gerbeur, respecter la loi en vigueur du Pays dans lequel le gerbeur est utilisé; dans le cas d'élimination du gerbeur, respecter les réglementations anti-pollution prévues par le Pays d'utilisation.

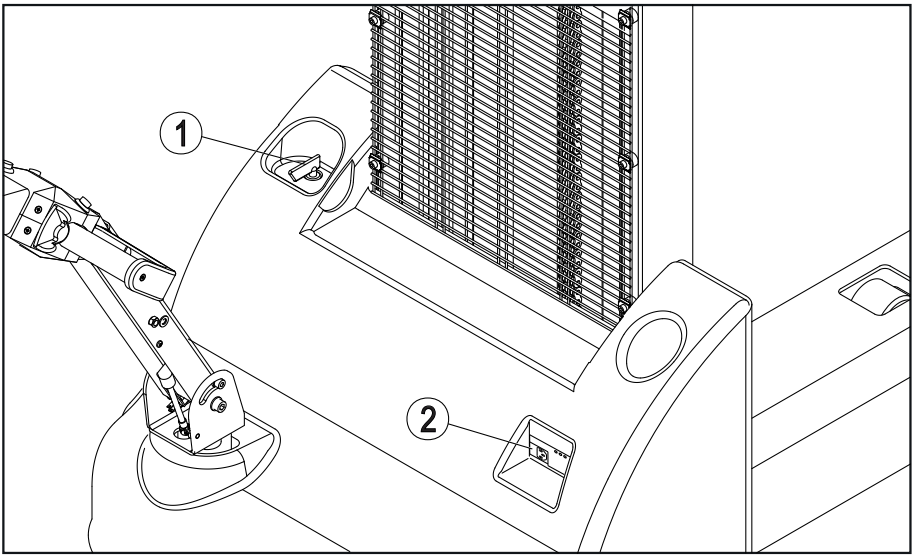
EN RESUME: EXECUTER TOUJOURS DEPARTS ET RALENTISSEMENTS GRADUELS, EN MAINTENANT LA CHARGE COMPLETEMENT INSEREE SUR LES FOURCHES A UNE HAUTEUR MAXIMUM DE 30 cm; VERIFIER LA STABILITE DE LA CHARGE.
LES OPERATIONS D'ELEVATION ET DESCENTE DOIVENT ETRE EXECUTEES SEULEMENT AVEC LE GERBEUR ARRETE.
PRETER TOUJOURS LE MAXIMUM ATTENTION AU TRAVAIL: UNE PETITE DISTRACTION PEUT PROVOQUER LESIONS GRAVES A NOUS MEME ET AUX AUTRES, AINSI QUE CONSIDERABLES DOMMAGES AU GERBEUR ET AUX CHOSES.

SOULÈVEMENT DU GERBEUR



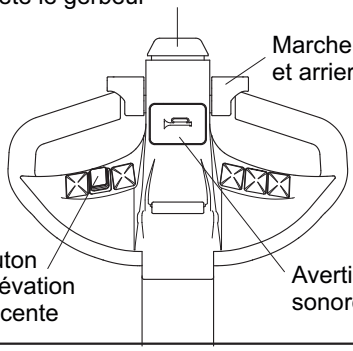
Avant de procéder avec les opérations de soulèvement du gerbeur, vérifier que le gerbeur sera débranché et la clé de contacte enlevée; utiliser exclusivement les points d'ancrage indiqués (autre positions pourraient endommager le gerbeur).
Utiliser seulement bandes pour soulèvement en tissu avec une portée minimum de 1000 kg : l'usage de chaînes ou crochets en métal peut endommager la peinture.

INSTRUMENTATION ET TETE DU TIMON

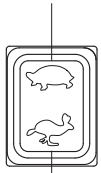


Instrumentation
1) Clé de coupure de courant batterie/gerbeur: elle permit de brancher ou débrancher toutes les appareilles de bord à la batterie.
2) Chargeur embarqué de la batterie : il visualise, par des diodes éclairées, le procédé de charge de la batterie.

Bouton d'inversion du sens de translation:
en cas de collision accidentel en sens arrière, il arrête le gerbeur



MARCHE LENTE :
Le transpalette peut rouler lentement aussi avec le timon verticale.



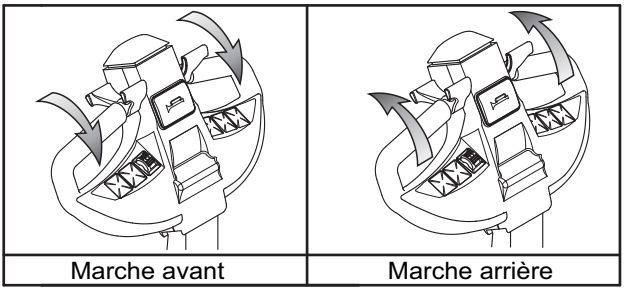
MARCHE RAPIDE :
Le transpalette peut rouler rapide et seulement inclinant le timon.

Le sélecteur de marche en position lente permet de manœuvrer dans les endroits étroits avec le timon en position verticale.

MISE EN MARCHE ET EMPLOI DU GERBEUR

CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES
Le gerbeur prêt l'usage doit être dans les suivantes conditions :
1) Connecteur de courant: débranchée.
2) Clé de contact: elle doit être débranchée et la clé enlevée.
3) Bouton de coupure du courant: branchée.
4) Timon: en position verticale.
5) Fourches: complètement baissé.

OPERATIONS DE MARCHE AVANT ET ARRIERE



1) Brancher la clé de contact.
2) Empoigner solidement avec les deux mains la tête du timon et la porter en position presque horizontale: les positions complètement vertical et horizontal interdisent le déplacement en avant et arrière (Fig. B).

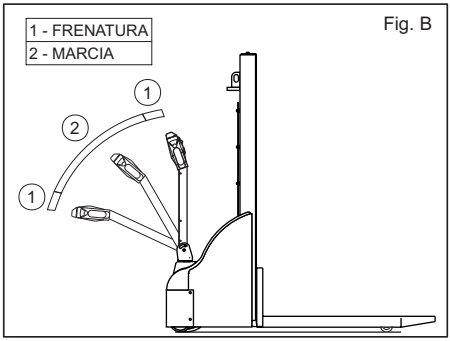


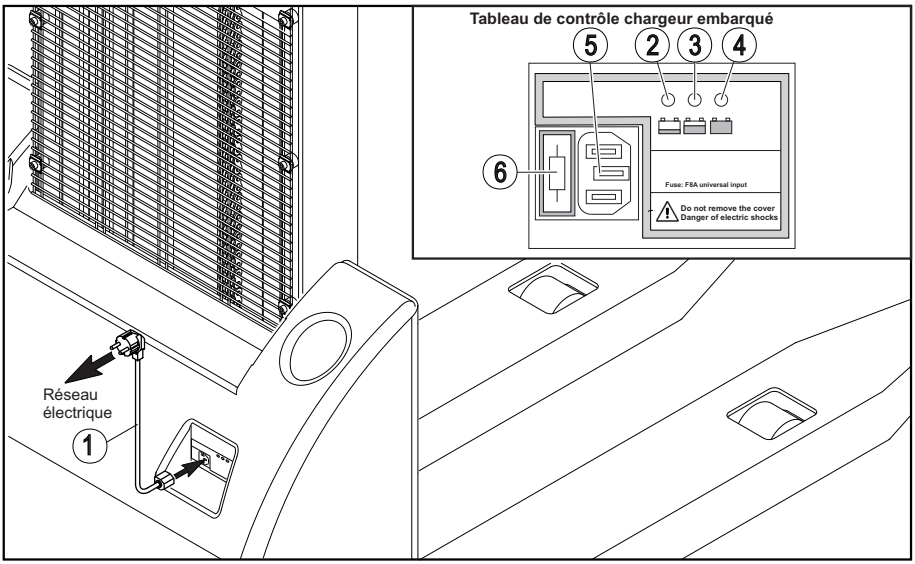
Fig. B

3) Tourner le boutons papillon: en le tournant en sens horaire le gerbeur marche en avant, en le tournant en sens contraire il marche en arrière. En dosant opportunément la rotation on peut aisément contrôler la vitesse du gerbeur. On Vous conseille d'éviter brusques et répétés accélérations et inversions de marche pour éviter que le moteur de traction chauffe et le déchargement rapide de la batterie.

OPERATIONS D'ELEVATION ET DESCENTE DE LA CHARGE
1) Insérer les fourches dans la palette avec le matériel avec attention et au minimum vitesse; on recommande d'insérer complètement les fourches pour une plus grande stabilité de la charge (voir la page 12 : Transporte de la charge)
2) Vérifier que la charge sera uniformément distribue sur les fourches et que la position du barycentre de la charge respect les limites indiquées sur la plaque du gerbeur.
3) Pour élever : presser sur le bouton d'élévation (réf. la page 17 : Tête du timon n° 7) jusqu'à arriver la hauteur désirée.
4) Pour baisser : presser sur le bouton de descente (réf. la page 17 : Tête du timon n° 5) jusqu'à arriver la hauteur désirée.

ATTENTION !! Les opérations d'élévation et de descente de la charge doivent être faites seulement avec le gerbeur arrête.

CHARGE DE LA BATTERIE



Quand l'indicateur de charge de la batterie (réf. à la page 14 Tête du timon part. 5) a le LED jaune éclairé il faut charger la batterie comme de suite:
A) Débrancher la clé de coupure du courant (réf à la page 14 Instrumentation part. 1)
B) Brancher le câble (1) au chargeur embarqué (5) et au réseau électrique par une prise de courant SCHUKO à 220V-10A ; éviter l'usage des adaptateurs électriques
C) Vérifier par le LED ROUGE (2) que le cycle de charge soit commencé.
Débrancher le câble (1) du réseau électrique pour éteindre le chargeur ou à la fin de la charge de la batterie.
Le cycle de charge se compose des suivantes phases :
* Le chargeur de la batterie est allumé par le branchement de la prise d'alimentation SCHUCO au réseau électrique ; pendant cette phase le LED ROUGE (2) est éclairé. Pendant la phase de START-UP le relais intérieur est ouvert et la batterie est débranchée du chargeur, à grand avantage de la sécurité. Ensuite il y a le contrôle de la tension de la batterie. Le relais intérieur se ferme et le cycle de charge commence, par une lente montée de la courant (softstart) de 0 Ampère jusqu'à la valeur programmée.
* Le LED JAUNE (3) s'allume pendant la phase finale du cycle de charge.
* A la fin du cycle de charge le LED VERTE s'allume (4).
Avec la DIODE ROUGE EN CLIGNOTANT, on peut remarquer les suivantes anomalies :
- Intervention du thermostat intérieur.
- Obtention d'un time-out de phase.
- Court-circuit.
Pendant une phase de faute, le relais intérieur est ouvert et la batterie est débranchée du chargeur, à grand avantage de la sécurité.
Dans le cas de défaillance, vérifier l'état du fusible (6) et le remplacer.

MAINTENANCE DE LA BATTERIE

DANGER !

Pendant la maintenance des batteries est obligatoire porter gants, lunettes et respirateur de protection. Il est interdit d'approcher flammes libres, cigarettes ou autres sources des étincelles aux batteries.

Il est interdit de poser outillages ou pièces métalliques sur la batterie et/ou débrancher une batterie pendant sa charge.

Il est interdit d'exécuter n'importe quelle opération sur la batterie portent des vêtements mouillés et/ou bracelets ou colliers métalliques: a cause d'un contact accidentel ces pourraient fondre !

NORMES GENERALES

* Avant de travailler sur la batterie, la prise du courant et le connecteur du chargeur de la batterie doivent être débranchées.
* La salle où on fait les contrôles des batteries doit être bien aérée.
* Maintenir les batteries propres et sèches ; les connections doivent être enduites avec de la graisse anti-acide ou vaseline.
* Faire attention la propreté des logements métalliques des batteries ; dans le cas de corrosion, nettoyer et re-peindre avec verni anti-acide.
* Fermer avec soin les bornes: bornes desserrée provoquent étincelles qui peuvent provoquer l'explosion de la batterie.
* Pendant le déplacement de la batterie pour la maintenance ou le remplacement, recouvrir les pôles avec de la bande isolante pour prévenir des courts-circuits.
* Dans le cas où il y aurait la nécessité de débrancher la batterie, il faudra d'abord débrancher le câble négatif (-) et puis le câble positif (+); pour la rebrancher, commencer avec le câble positif (+) et puis le négatif (-).
* Jamais laisser longtemps la batterie complètement déchargée ou partiellement chargée.
* Eviter les situations de recharge partielle de la batterie, de déchargement au-delà des limites indiquées et de surcharge. Pour une durée optimale, éviter de décharger la batterie en plus de 80% de sa capacité nominale.
* Pour une bonne durée de la batterie il faut faire une charge complète avec son égalisation au moins une fois pour semaine.
* Dans le cas de contact de la peau avec l'acide de la batterie, laver immédiatement avec beaucoup d'eau fraîche.
* Dans le cas de contact des yeux avec l'acide de la batterie, laver immédiatement avec beaucoup d'eau fraîche et consulter aussitôt le médecin.
* Si, accidentellement, de l'acide est ingérés, boire beaucoup d'eau, lait, blanc d'œuf et de toute façon des anti-acides comme magnésie et bicarbonate; consulter aussitôt le médecin et un centre anti-poisons.

MAINTENANCE DE LA BATTERIE

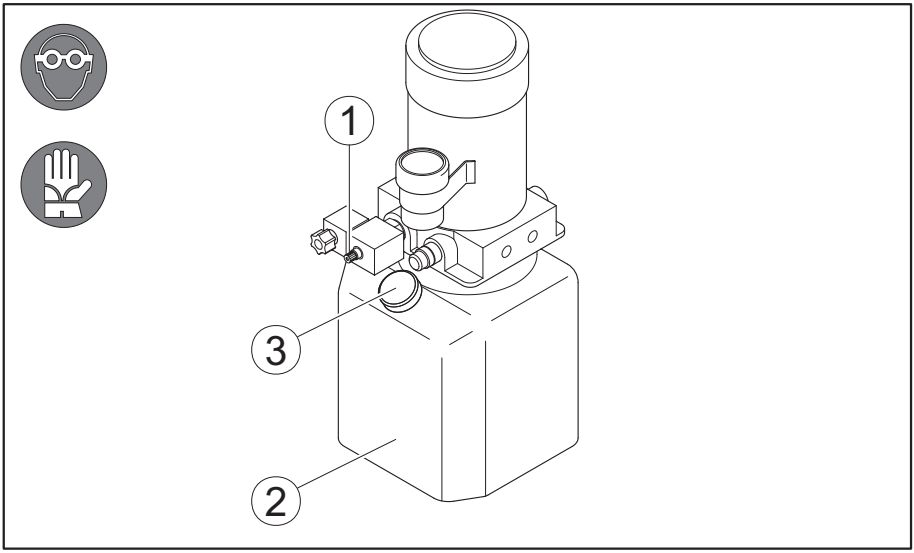
CONTRÔLE ET REMPLISSAGE DES NIVEAUX DE L'ÉLECTROLYTE :
Vérifier périodiquement le niveau de l'électrolyte de la batterie; si nécessaire, remplir seulement avec eau déminéralisée conformément aux normes CEI21-5 fascicule 255, en considérant que :
1) il est absolument interdit remplier avec de l'acide sulfurique.
2) le remplissage doit être fait seulement après une charge complète avec son égalisation: un remplissage batterie déchargée est exposé, au moment de la charge, l'écoulement d'électrolyte.
3) le niveau d'électrolyte doit rester peine au-dessus de la plaque percée para-giclée: de préférence, rester un petit peu bas pour éviter écoulements de l'électrolyte et la conséquente corrosion du box de la batterie et des parties métalliques.
4) les bouchons de la batterie doivent être fermés avec soin, en évitant des contaminations d'électrolyte.
5) il est interdit d'utiliser eau minérale avec calcium, chlore, fer et autres impuretés.

CONTRÔLE DE LA DENSITÉ DE L'ÉLECTROLYTE
Pour maintenir en bon état la batterie est nécessaire, chaque fois qu'on ajoute de l'eau déminéralisée, vérifier la densité de l'acide de l'électrolyte.
Ce contrôle doit être fait après une charge complète avec son égalisation et ensuite avoir laissé passer le temps nécessaire pour que l'électrolyte l'intérieur de l'élément soit homogène.
Après une charge complète, la densité de l'acide mesurée 30°C (température de l'électrolyte) doit être de 1,260 kg/dm³ : si cette valeur est plus grande, il faudra qu'on dilue l'électrolyte en ajoutant de l'eau déminéralisée.
La densité de l'électrolyte doit être augmentée de 0,0007 pour chaque degré supérieur 30°C ; diminué de 0,0007 pour chacun degré inférieur.

Exemple :
Lecture de la densité 45°C de 1,250 kg/dm³; correction: (45°C-30°C) x 0,0007 = 0,0105; valeur effective de la densité: 1,250 + 0,0105=1,2605 kg/dm³.

Comme référence, si la densité est comprise entre 1,260 et 1,20 kg/dm³ la batterie est considérable partiellement déchargée; si la densité est inférieure 1,140 kg/dm³, la batterie est complètement déchargée.
Si, après une charge complète, la densité de l'acide est inférieure 1,20 kg/dm³, la batterie est considérable vidée et donc il faut la remplacer.
En tout cas, il est interdit d'ajouter au liquide électrolyte de l'acide sulfurique.

BATTERIES AVEC UN SERVICE PAS CONTINUEL OU INACTIVES
Pendant les périodes d'inactivité, les batteries se déchargent spontanément (auto-décharge) ; la auto-décharge provoque une sulfatation des plaques avec une dégénération progressive de la capacité et de l'efficacité de la batterie.
Si la batterie n'est pas utilisée continuel ou elle reste inactive pour longtemps, il faut la charger au moins une fois pour mois ; cette opération est conseiller même si le mesurage de la densité de l'électrolyte fournit valeurs élevées.
En tout cas, avant d'utiliser un gerbeur inactif par longtemps, exécuter une charge complète d'égalisation, un mesurage soigneux de la densité l'électrolyte et, si nécessaire, un remplissage de la batterie avec de l'eau déminéralisée.



Périodiquement c'est nécessaire contrôler le niveau de l'huile de la pompe hydraulique pour les fonctions d'élévation et de descente des fourches ; faire cette opération comme en suite :

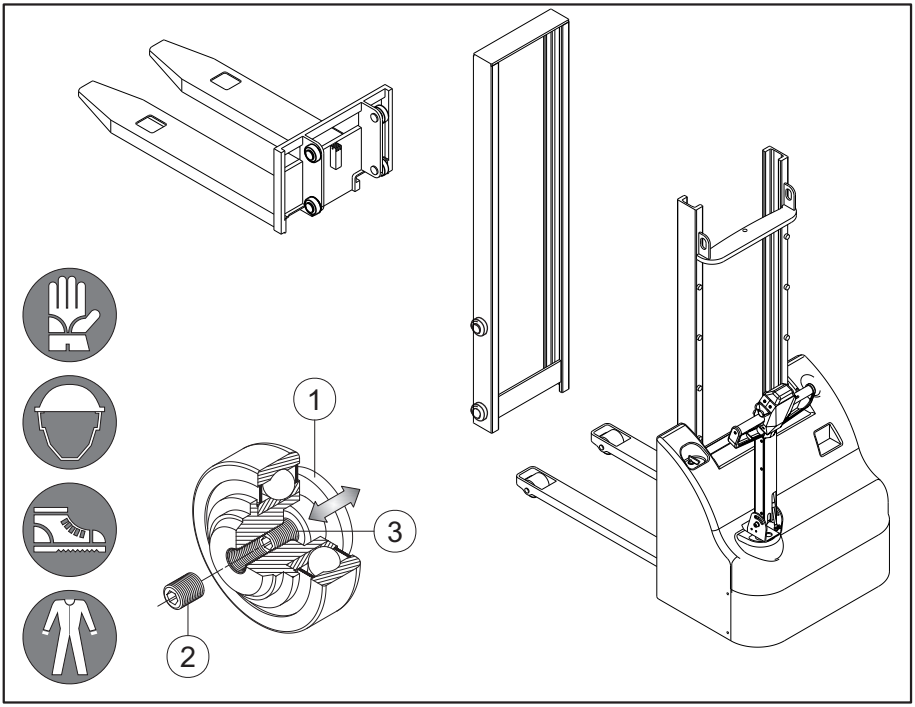
1) Baisser les fourches jusqu'à la hauteur minime possible.
2) Débrancher la clé de coupure du courant (réf. à la page 14 Instrumentation part. 1)
3) Enlever le carter postérieur.
4) Contrôler le niveau de l'huile dans le réservoir en plastique transparent (2) ; si nécessaire, dévisser le bouchon (3) et remplir avec d'huile pour circuits hydrauliques avec viscosité ISO VG46 et s'aider avec un long entonnoir.
5) Visser avec soin le bouchon du réservoir et faire attention de ne contaminer pas l'huile avec des impuretés.
6) Remonter le carter postérieur.

Descente d'urgence des fourches

Dans le cas où un dommage électrique aurait lieu avec les fourches élevés, effectuer la descente manuelle des fourches comme en suite:

1) Appuyer sur la soupape d'urgence (1) jusqu'à la descente des fourches.
2) Attendre que les fourches arrivent à la hauteur minime possible.
3) Relâcher la soupape d'urgence (1).

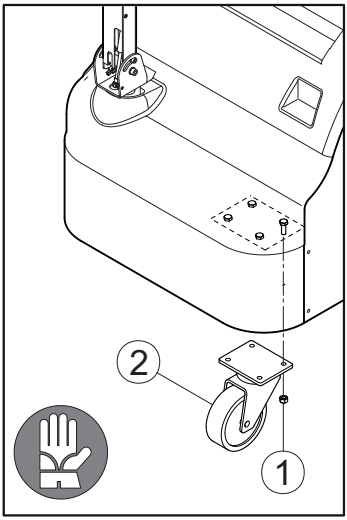
RÉGLAGE DES JEUX DES MÂTS ET FOURCHES



Contrôler périodiquement les jeux entre les mâts et les fourches; s'ils sont excessifs, il faut régler les patins des roulements comme indiqué en suite:
1- dévisser la vis de sécurité (2);
2- visser la vis de réglage (3) pour faire sortir le patin (1) et récupérer le jeu en excès;
3- visser avec soin la vis de sécurité;
Pendant cette opération il est très important qu'ils ne se vérifient des décentralisations entre le mât fixe, le mât mobile et les fourches; pour l'éviter est conseiller de faire des petits réglages d'abord sur le côté droit et puis sur le côté gauche.
Faire attention de ne freiner excessivement le glissement entre fourches et mât a cause de l'excessive pression du patin sur la surface de glissement: en ce cas, augmenter le jeu en dévissant la vis de réglage (3).
Avec le mât SIMPLEX est possible de faire le réglage des jeux seulement sur les roulements des fourches (il n'y a pas le mât mobile).

DANGER ! PUISQUE POUR FAIRE LE REGLAGE DES JEUX EST NECESSAIRE AGIR SUR LES MATS AVEC LES FORCHES ELEVES, IL EST OBLIGATORIE PORTER LE CASQUE, LES GANTS ET LES CHAUSSURES CONTRE LES ACCIDENTS POUR EVITER LESIONES GRAVES ET DOMMAGES PERMANENTES

REMPLACEMENT DE LA ROUE STABILISATRICE POSTERIEURE



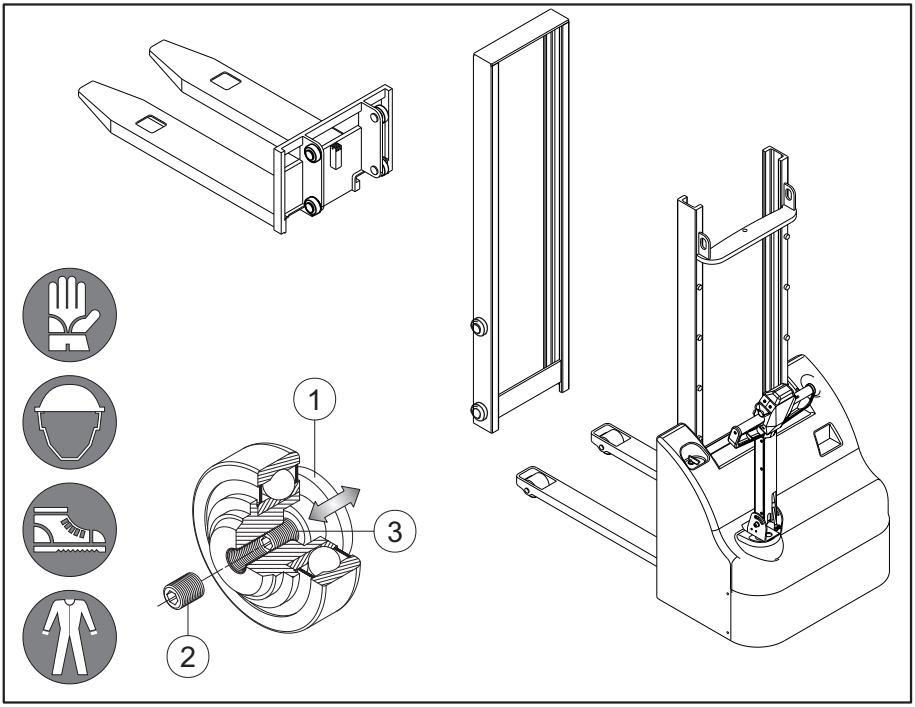
Même la roue stabilisatrice postérieure est sujette à l'usure. Pour la remplacer il faut:

1) Presser le bouton de coupure du courant pour débrancher la batterie (réf. à la page 17 Instrumentation part. 1)
2) Mettre le gerbeur sur des chevalets en sécurité statique.
3) Enlever le carter postérieur et la protection postérieur comme indiqué par les points 3 du paragraphe Remplacement du bandage à la page 27.
4) Enlever la roue (2) en dévissant les quatre écrous (1).
5) Monter la roue nouvelle en prêtant attention à l'orientation de la collerette de fixation.

OPÉRATIONS DE NETTOYAGE

1- Ne pas faire des opérations de nettoyage avec des liquides inflammables, avec des solvants ou brosses construites avec des parties en métal qui pourraient endommager la peinture.
2- Pendant les opérations de nettoyage, toutes les parties électriques doivent être protégées avec soin pour prévenir la corrosion des contacts et de court-circuits.
3- Défense de faire le nettoyage avec de l'eau ou équipements vapeur.
4- Avant d'utiliser le gerbeur vérifier qu'il n'y a pas des stagnations d'eau et que tous les circuits électriques soient secs.

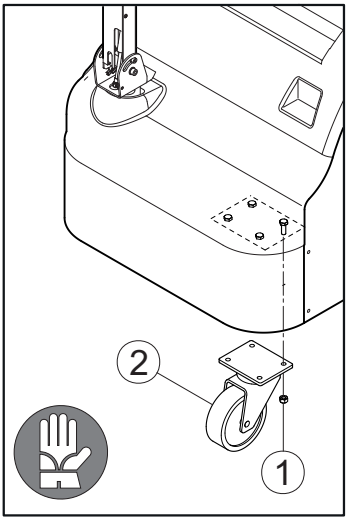
RÉGLAGE DES JEUX DES MÂTS ET FOURCHES



Contrôler périodiquement les jeux entre les mâts et les fourches; s'ils sont excessifs, il faut régler les patins des roulements comme indiqué en suite:
1- dévisser la vis de sécurité (2);
2- visser la vis de réglage (3) pour faire sortir le patin (1) et récupérer le jeu en excès;
3- visser avec soin la vis de sécurité;
Pendant cette opération il est très important qu'ils ne se vérifient des décentralisations entre le mât fixe, le mât mobile et les fourches; pour l'éviter est conseiller de faire des petits réglages d'abord sur le côté droit et puis sur le côté gauche.
Faire attention de ne freiner excessivement le glissement entre fourches et mât a cause de l'excessive pression du patin sur la surface de glissement: en ce cas, augmenter le jeu en dévissant la vis de réglage (3).
Avec le mât SIMPLEX est possible de faire le réglage des jeux seulement sur les roulements des fourches (il n'y a pas le mât mobile).

DANGER ! PUISQUE POUR FAIRE LE REGLAGE DES JEUX EST NECESSAIRE AGIR SUR LES MATS AVEC LES FORCHES ELEVES, IL EST OBLIGATORIE PORTER LE CASQUE, LES GANTS ET LES CHAUSSURES CONTRE LES ACCIDENTS POUR EVITER LESIONES GRAVES ET DOMMAGES PERMANENTES

REMPLACEMENT DE LA ROUE STABILISATRICE POSTERIEURE



Même la roue stabilisatrice postérieure est sujette à l'usure. Pour la remplacer il faut:

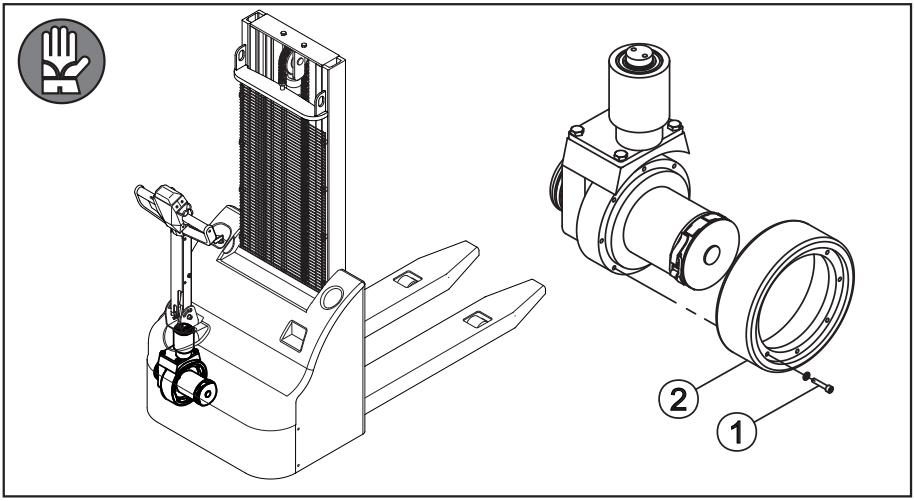
1) Presser le bouton de coupure du courant pour débrancher la batterie (réf. à la page 17 Instrumentation part. 1)
2) Mettre le gerbeur sur des chevalets en sécurité statique.
3) Enlever le carter postérieur et la protection postérieur comme indiqué par les points 3 du paragraphe Remplacement du bandage à la page 27.
4) Enlever la roue (2) en dévissant les quatre écrous (1).
5) Monter la roue nouvelle en prêtant attention à l'orientation de la collerette de fixation.

OPÉRATIONS DE NETTOYAGE

1- Ne pas faire des opérations de nettoyage avec des liquides inflammables, avec des solvants ou brosses construites avec des parties en métal qui pourraient endommager la peinture.
2- Pendant les opérations de nettoyage, toutes les parties électriques doivent être protégées avec soin pour prévenir la corrosion des contacts et de court-circuits.
3- Défense de faire le nettoyage avec de l'eau ou équipements vapeur.
4- Avant d'utiliser le gerbeur vérifier qu'il n'y a pas des stagnations d'eau et que tous les circuits électriques soient secs.

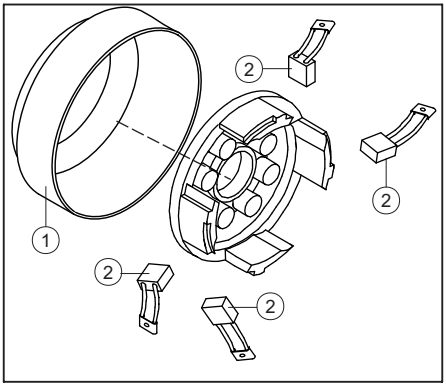
ENTRETIEN DE L'UNITE DE TRACTION

REMPLACEMENT DU BANDAGE



Au moins une fois par année il faut contrôler l'usure du bandage en polyuréthane de l'unité de traction ; pour le remplacer il faut :
1) Débrancher la clé de contact (réf. à la page 17 Tête du timon nr 6) et le bouton de coupure du courant (réf. à la page 17 Instrumentation nr 1).
2) Mettre le gerbeur sur des chevalets en sécurité statique.
3) Dévisser les vis indiquées par (1).
4) Enlever le vieux bandage (2) du moyeu de l'unité de traction et la remplacer avec le nouveau.
5) Revisser les vis indiquées par (1)

Remplacement des balais du moteur

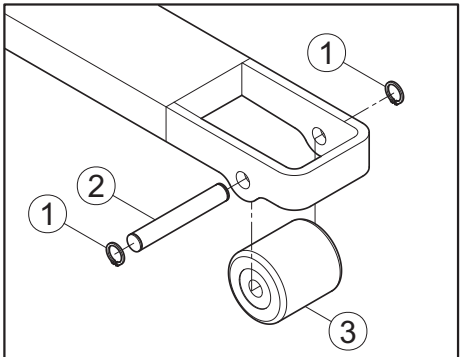


Apres 500 heures de travail il faut contrôler l'état des balais du moteur ; s'ils sont à les remplacer il faut :
1) Débrancher la clé de coupure du courant (réf. à la page 14 Instrumentation part. 1).
1) Enlever la protection des balais (1).
2) Soulever le ressort presse-balais et enlever délicatement les balais (2).
3) Dévisser les vis de fixation des câbles des balais.
4) Après avoir nettoyé avec soin la zone du groupe porte-balais insérer les balais nouveaux et vérifier qu'ils glissent librement dans les couloirs.
5) Revisser avec soin les vis des câbles des balais pour réaliser un bon contact électrique.
6) Remonter la protection des balais (1).
ATTENTION : pendant cette opération ne laisser pas tomber des vis, rondelles ou autres choses à l'intérieur du moteur.

ENTRETIEN DE L'UNITE DE TRACTION

AUTRE CONTROLES PERIODIQUES :
Tous les 500 heures de travail vérifier qu'il n'y a pas des détériorations ou brûlures sur les ressorts presse-balais et sur le collecteur du rotor.
Tous les 1000 heures de travail vérifier que les roulements étanche et avec graisse à haute température n'ay pas des pertes; vérifier la parfaite tenue des garnitures, le bon serrage des contacts électriques et que l'isolement vers a la masse soit > 2 M.

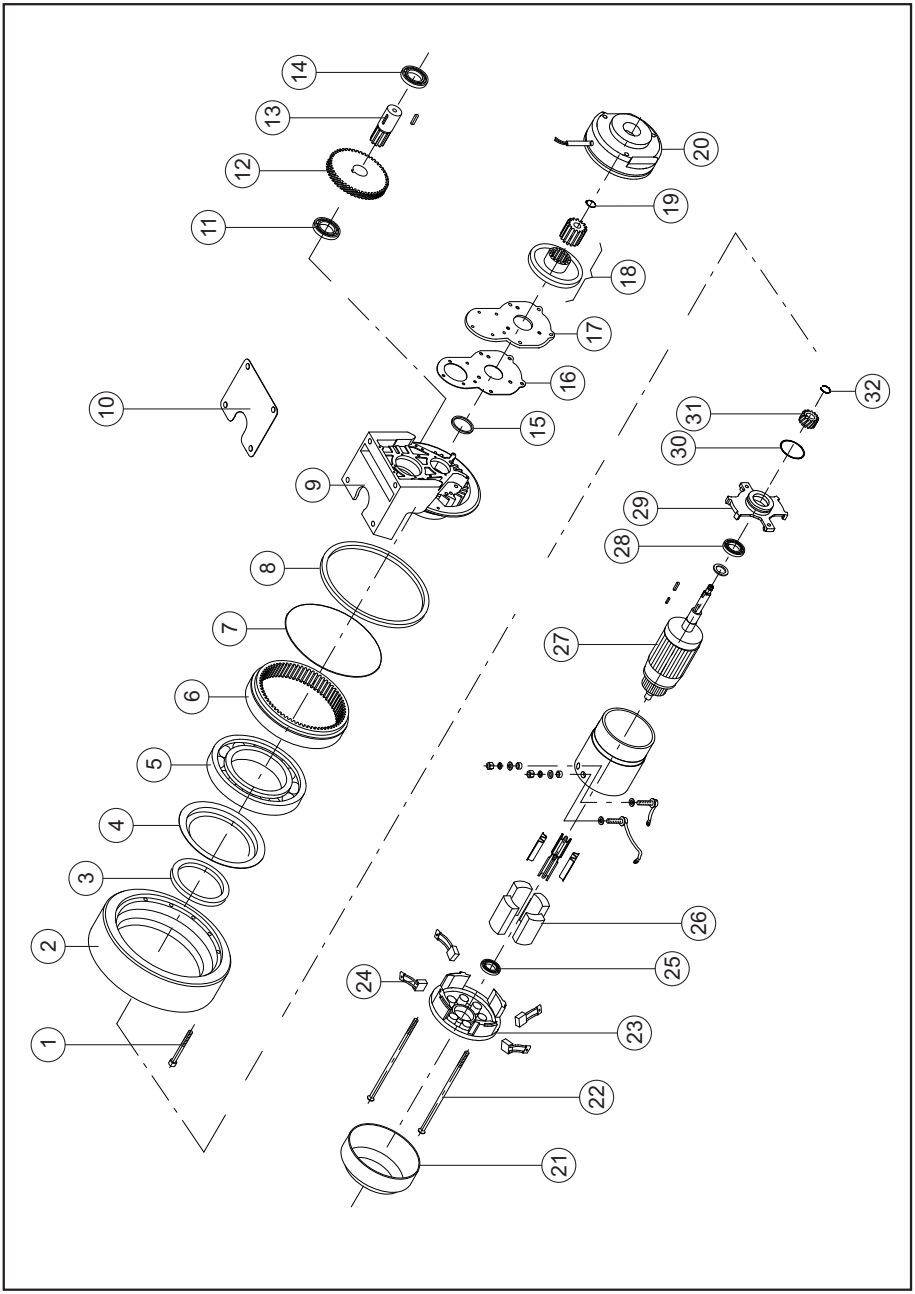
REMPLACEMENT DES GALETS ANTÉRIEURS



RULLO ANTERIORE SINGOLO

Même les galets antérieurs sont sujets à l'usure. Pour les remplacer il faut :
1. Soulever le groupe fourche à la hauteur de presque 1 m et débrancher le bouton de coupure du courant (réf. à la page 17 Instrumentation nr 1).
2. Mettre le gerbeur sur des chevalets en sécurité statique.
3. Enlever le galet (3) en enlevant les anneaux élastiques (1) et le pivot de rotation (2).
4. Remplacer le galet usures, insérer le pivot de rotation (2) et le fixer avec les anneaux élastiques (1).

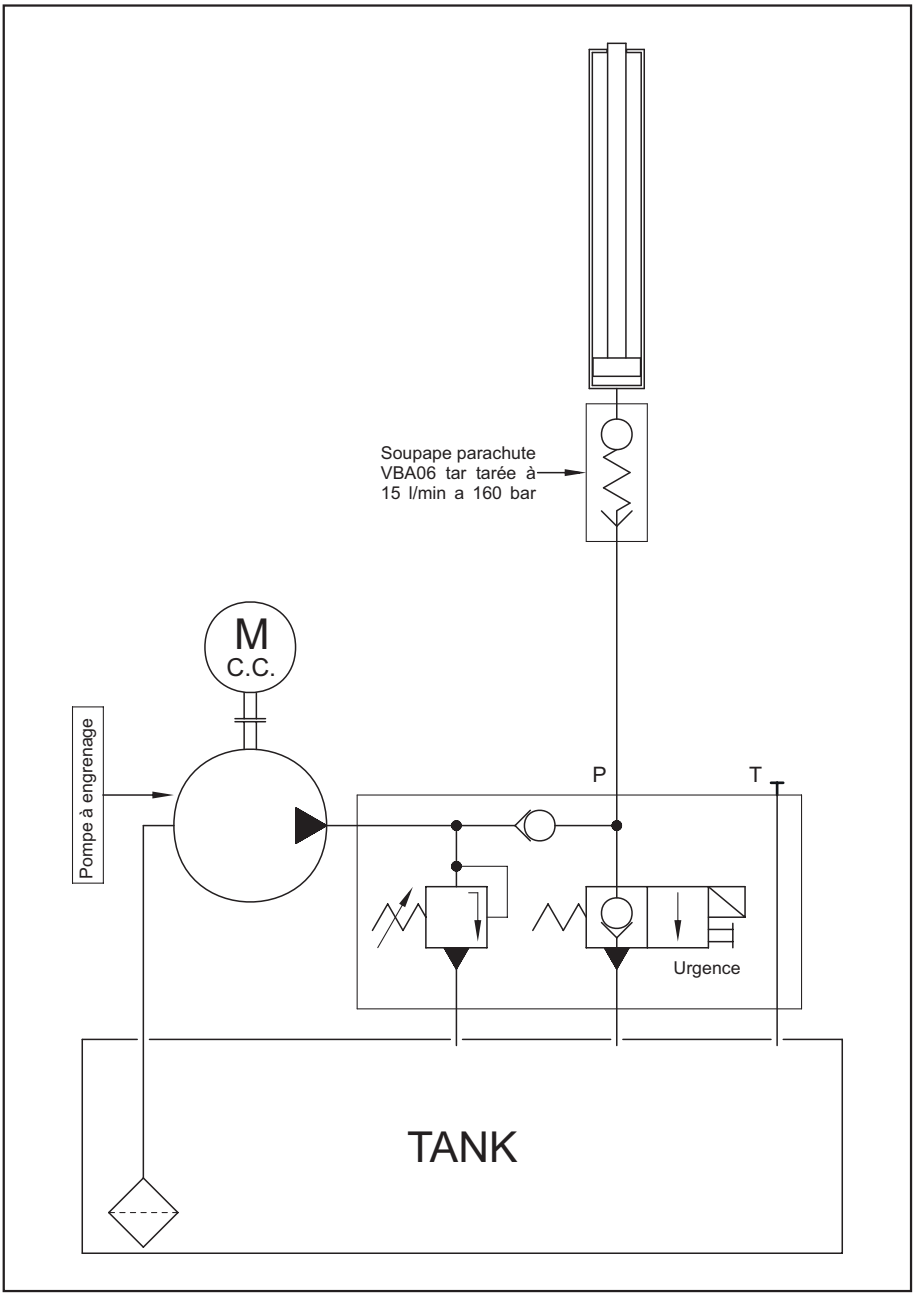
ECLATEMENT DE L'UNITE DE TRACTION



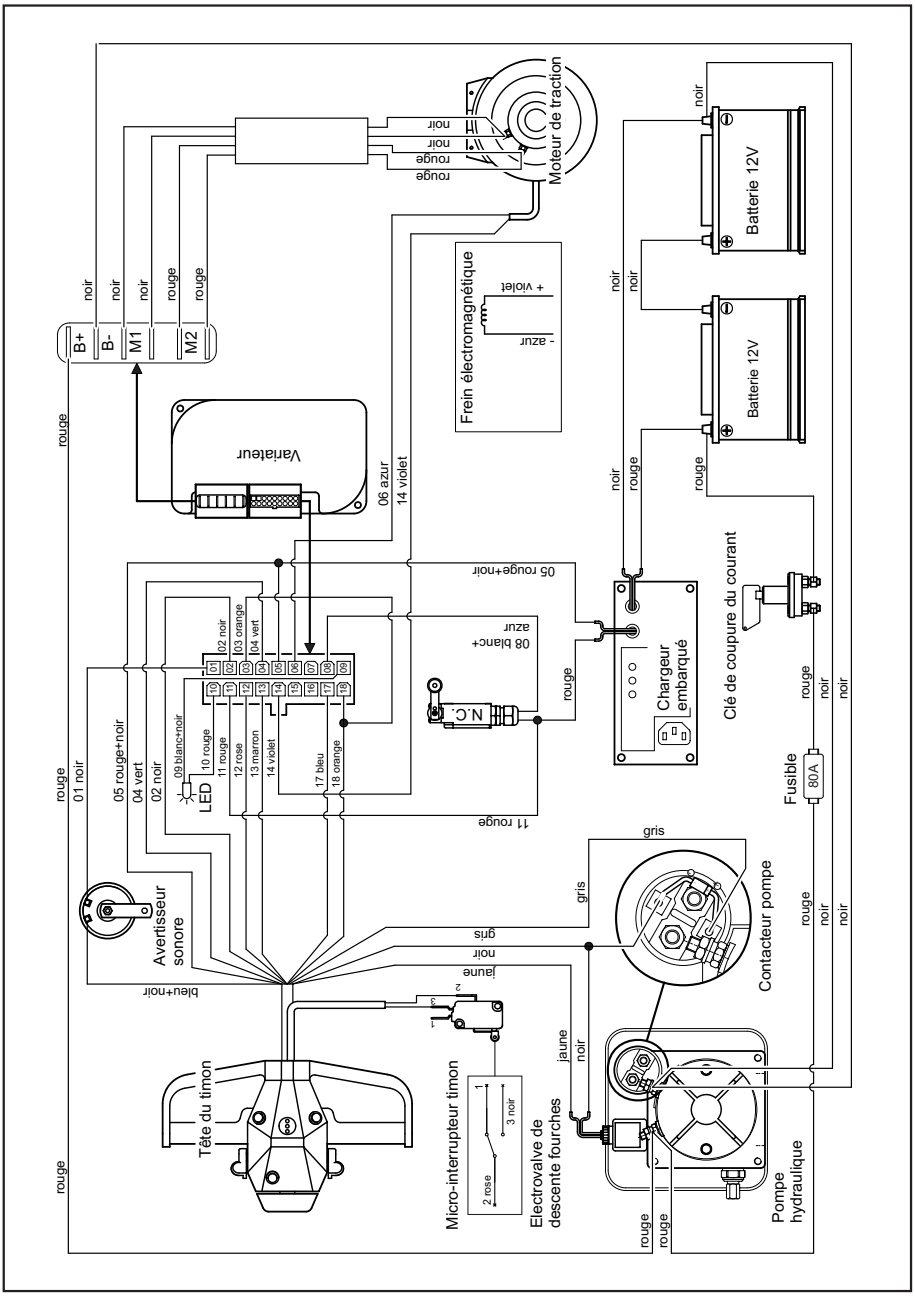
ECLATEMENT DE L'UNITE DE TRACTION

Pos.	Code	Description
1		Vis
2		Roue
3		Collerette
4		Protection
5		Roulement à billes
6		Engrenage
7		OR
8		Para-graisse
9		Fusion
10		Garniture
11		Roulement à billes
12		Engrenage
13		Engrenage
14		Roulement à billes
15		Para-graisse
16		Garniture de la plaque du frein
17		Plaque du frein
18		Garniture de freins
19		Seeger
20		Frein
21		Protection ventilateur
22		Tirant
23		Groupe porte-balais
24		Balais
25		Roulement à billes
26		Collerette
27		Induit
28		Roulement à billes
29		Collerette
30		OR
31		Engrenage
32		Seeger

PLAN INSTALLATION HYDRAULIQUE



PLAN INSTALLATION ELECTRIQUE



W10 INOX

MANUALE USO E MANUTENZIONE

IT

INFORMAZIONI ED AVVERTENZE GENERALI

Il presente manuale d'uso e manutenzione permette di:

- raccogliere e rendere disponibili agli utenti finali i requisiti generali, le istruzioni particolari, i dati tecnici e tutte le informazione necessarie per eseguire una corretta ed accurata manutenzione dei carrelli elevatori prodotti dalla Pegaso s.r.l. di San Bonifacio (VR);
- Fornire i criteri di sicurezza e manutenzione preventiva adatti a prevenire le possibili cause di guasti e le situazioni di pericolo che ne derivano.

Questo manuale contiene informazioni coperte da diritto di privativa industriale della Società Costruttrice; per questo non può essere, tutto o in parte, riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza preventiva autorizzazione scritta della Società Costruttrice.

La Pegaso s.r.l. si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento, modifiche ai contenuti di questa pubblicazione per ragioni di natura tecnica o commerciale.

Le operazioni di assistenza tecnica devono essere condotte da personale qualificato in Centri di assistenza riconosciuti dalla società costruttrice.

INDICE

Schema indicazione misure ..... pag. 4
Tabella specifiche tecniche serie W10 ..... pag. 5
Grafici delle portate residue alle varie altezze ..... pag. 6
Descrizione generale del carrello ..... pag. 7
Identificazione del carrello e indicazioni particolari ..... pag. 8
Condizioni normali di impiego ..... pag. 9

NORME GENERALI DI SICUREZZA

-L'operatore ha l'autorità di ..... pag. 10
-Norme generali di circolazione ..... pag. 10
-Manovre brusche di partenza, frenata e sterzata ..... pag. 11
-Trasporto del carico ..... pag. 11
-Segnalazione anomalie ..... pag. 12
-Abbigliamento ..... pag. 12
-Modifiche non autorizzate ..... pag. 12
-Ecologia ed inquinamento ..... pag. 12
Movimentazione del carrello ..... pag. 13
Strumentazione e testata comandi ..... pag. 14

MESSA IN FUNZIONE ED USO DEL CARRELLO

-Controlli preliminari ..... pag. 15
-Operazioni di marcia avanti e marcia indietro ..... pag. 15
-Operazioni di sollevamento e abbassamento del carico ..... pag. 15
Ricarica della batteria ..... pag. 16

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

-Norme generali ..... pag. 17
-Controllo e rabbocco dei livelli dell'elettrolito ..... pag. 18
-Controllo della densità dell'elettrolito ..... pag. 18
-Batterie in servizio discontinuo o inattive ..... pag. 18

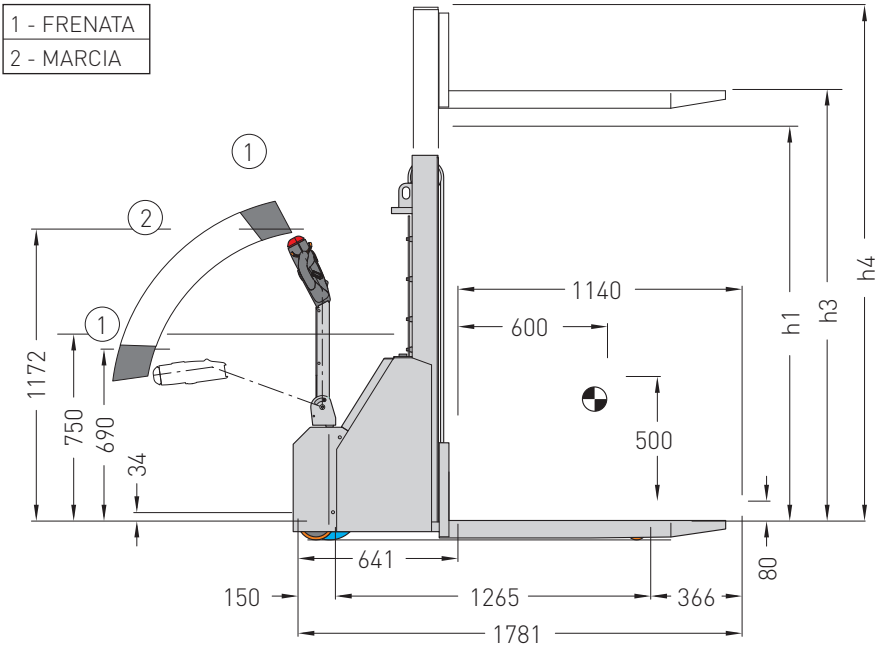
Scheda olio alimentare..... pag. 19

Manutenzione della centralina oleodinamica ..... pag. 21
Recupero giochi montanti ..... pag. 20
Sostituzione della ruota d'appoggio posteriore ..... pag. 23
Operazioni di pulizia..... pag. 21

MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

-Sostituzione dell'anello ruota ..... pag. 22
-Sostituzione delle spazzole del motore ..... pag. 22
-Altri controlli periodici del motore ..... pag. 23
Sostituzione dei rulli anteriori ..... pag. 23
Esploso elettroruota ..... pag. 24
Schema impianto oleodinamico ..... pag. 26
Schema impianto elettrico ..... pag. 27
Manutenzione e ispezione checklist ..... pag. 28

SCHEMA INDICAZIONE MISURE



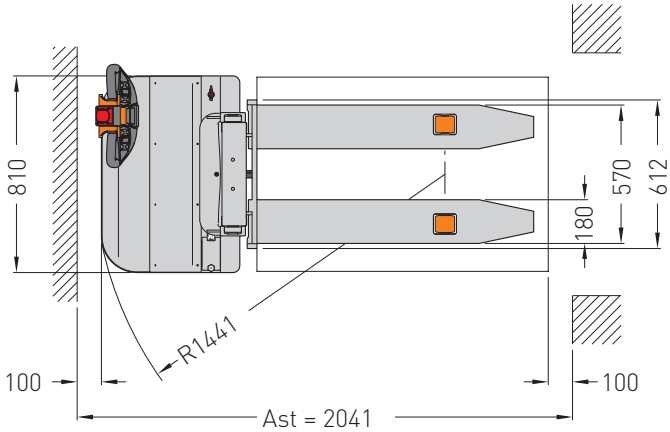


TABELLA SPECIFICHE TECNICHE SERIE W10

SPECIFICHE TECNICHE VDI 2198

Identificazione	1.2	Modello			W10INOX
	1.3	Alimentazione			Elettrica
	1.4	Posizione operatore			a terra
	1.5	Portata		kg	1000
	1.6	Baricentro del carico		mm	600
	1.9	Interasse ruote (mm)		mm	1265
Pesi	2.1	Peso proprio - montanti simplex		kg	420
		Peso proprio - montanti duplex		kg	555
		Peso proprio - montanti triplex		kg	n.d.
Ruote / telaio	3.1	Gommatura			Gomma non scolpita
	3.2	Dimensioni ruote anteriori			82 x 70
	3.3	Dimensioni ruote posteriori			245 x 76
	3.4	Dimensioni ruote stabilizzatrici			150 x 40
	3.5	Numero ruote anteriori / posteriori (x=trazione)			1x + 1 / 2
	3.6	Carreggiata anteriore		mm	480
	3.7	Carreggiata posteriore		mm	560
Dimensioni di base	4.2	Altezza montante abbassato	**h1**	mm	Vedere tabella
	4.3	Alzata libera (GAL)	**h2**	mm	Vedere tabella
	4.4	Altezza di sollevamento carico	**h3**	mm	Vedere tabella
	4.5	Altezza montante esteso	**h4**	mm	Vedere tabella
	4.15	Altezza forche abbassate		mm	80
	4.19	Lunghezza totale		mm	1781
	4.20	Lunghezza inclusa spalla forche		mm	641
	4.21	Larghezza totale		mm	810
	4.22	Dimensioni forche		mm	180 x 70 x 1140
	4.34	Larghezza corsia di lavoro	**Ast**	mm	2041
	4.35	Raggio di curvatura	**R**	mm	1441
Prestazioni	5.1	Velocità di traslazione con / senza carico		km/h	4.2 / 5,1
	5.2	Velocità di sollevamento con / senza carico		m/s	0,072 / 0,11
	5.3	Velocità di discesa con / senza carico		m/s	0,38 / 0,11
	5.8	Max pendenza superabile con / senza carico			5%/10%
	5.10	Freno			Elettromagnetico
Imp elettrico	6.1	Potenza motore traslazione			700W AC
	6.2	Potenza motore di sollevamento			2200W DC
	6.4	Batteria			Vedere tabella
	8.1	Tipo controllo			MOSFET 24 V 110A
	8.4	Rumorosità media			65dB

MONTANTI DISPONIBILI

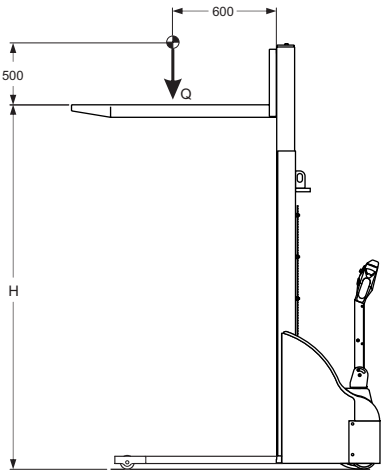
Denominazione	Altezza sollevamento h3 (mm)	Altezza montante abbassato h1 (mm)	Grande alzata libera h2 (mm)	Altezza montante alzato h4 (mm)
		W10	**W10**	**W10**
Simplex	1600	1905	n.d.	1940
Duplex	2900	1842	n.d.	3252
	3600	2185	n.d.	3952

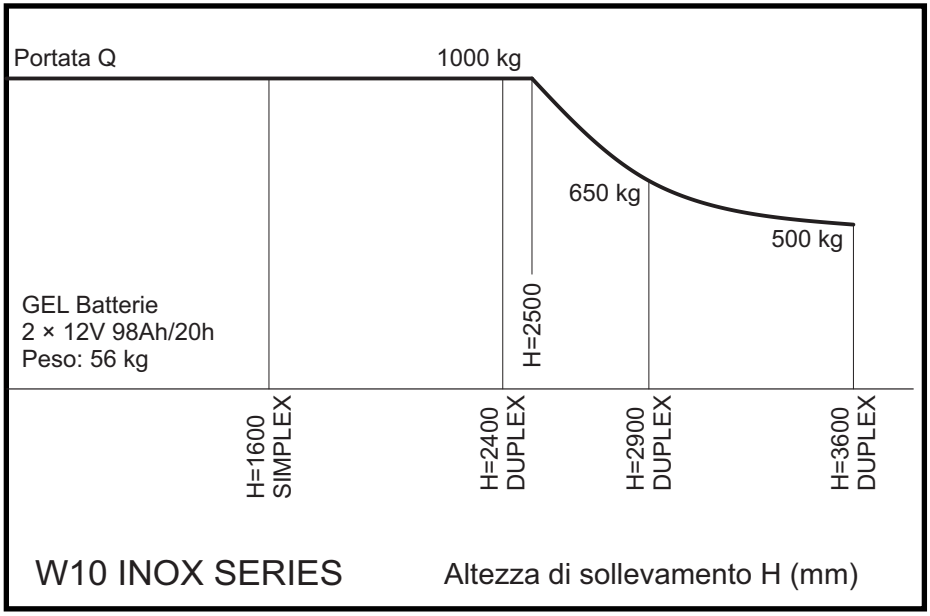
GRAFICI DELLE PORTATE RESIDUE ALLE VARIE ALTEZZE

DURANTE L'UTILIZZO DEL CARRELLO RISPETTARE RIGOROSAMENTE IL PESO MASSIMO Q DEL CARICO DA SOLLEVARE PER LA RISPETTIVA ALTEZZA H DI SOLLEVAMENTO INDICATO NEL GRAFICO.

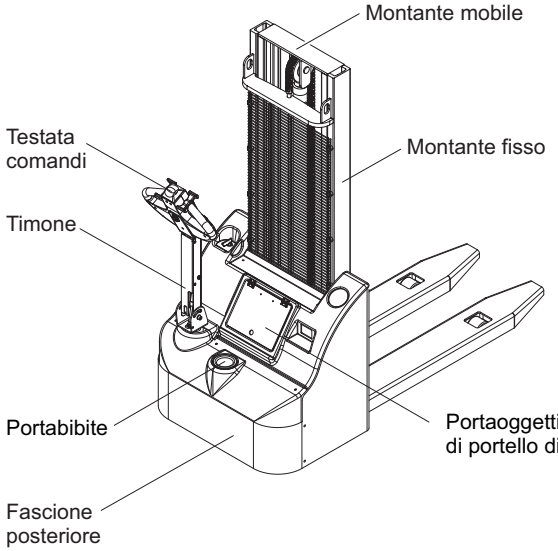
PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA BATTERIA CON CUI VIENE EQUIPAGGIATO IL CARRELLO E RIFERIRSI AL RELATIVO GRAFICO.

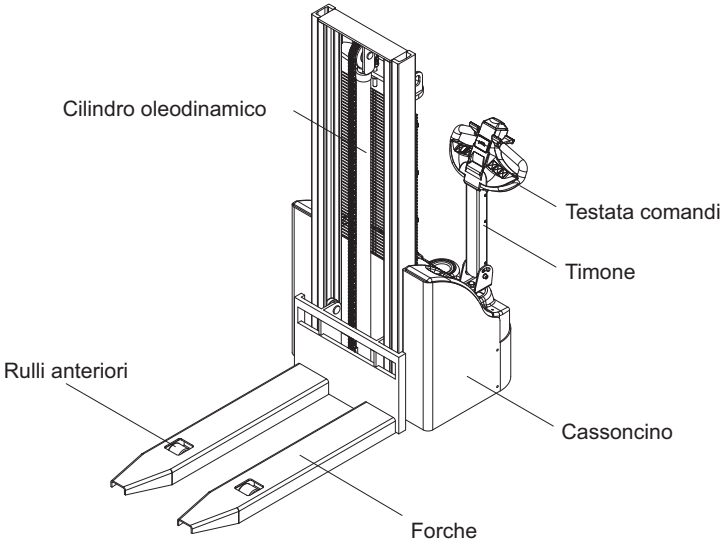
LA DITTA COSTRUTTRICE NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITÀ' PER DANNI PROVOCATI DAL NON RISPETTO DEI DATI RIPORTATI.



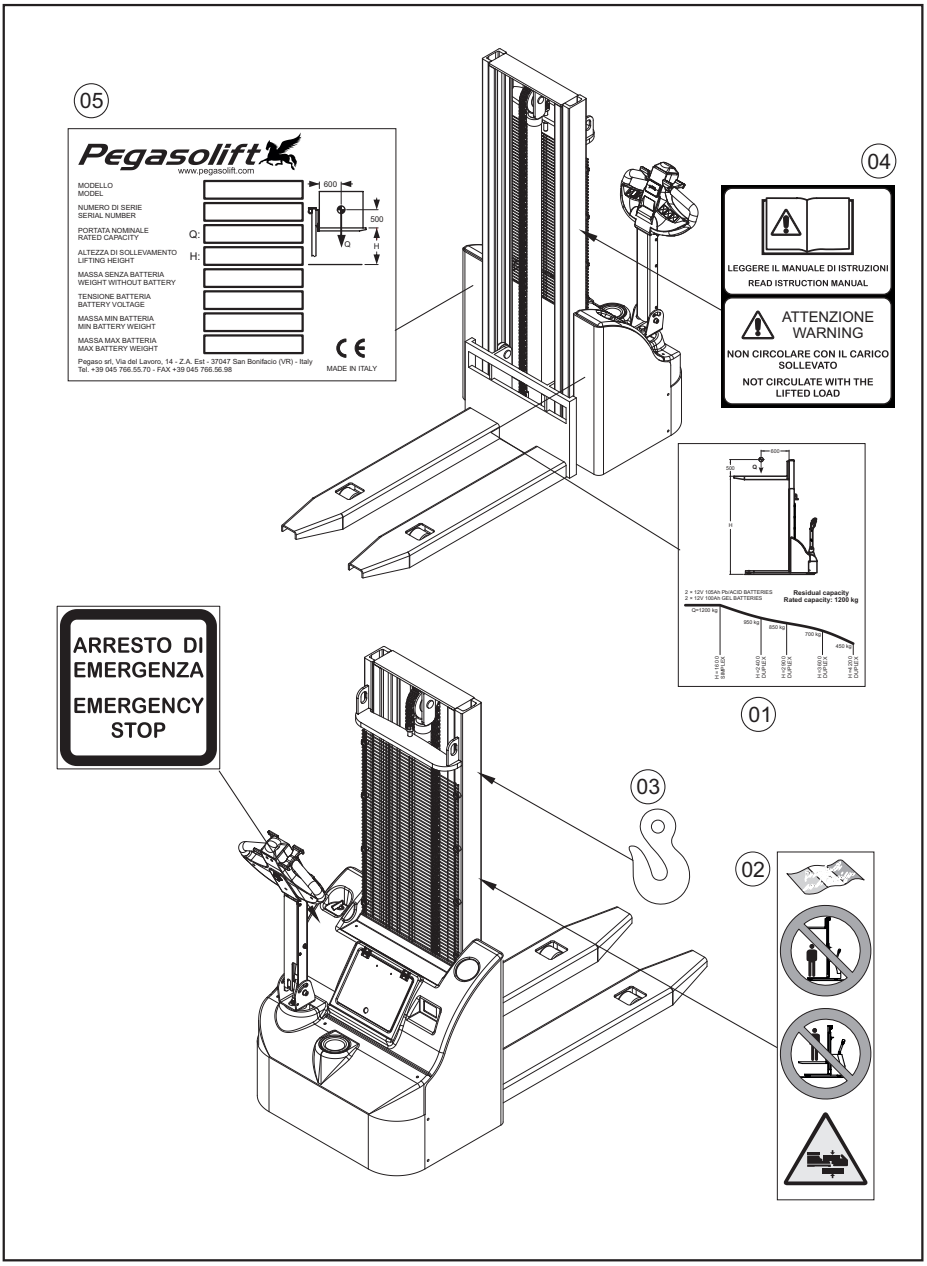


DESCRIZIONE GENERALE DEL CARRELLO





IDENTIFICAZIONE DEL CARRELLO E INDICAZIONI PARTICOLARI



IDENTIFICAZIONE DEL CARRELLO E INDICAZIONI PARTICOLARI

Su ogni carrello elevatore è presente, sul lato destro in senso di marcia, una targhetta identificativa (1) che riassume i principali dati tecnici.
Il modello viene identificato mediante una sigla alfanumerica composta da:

- il prefisso W10 seguito da un numero che indica la portata espressa in kN (quintali);
- una barra utilizzata come separatore;
- Un numero a due cifre che corrisponde alla massima altezza delle forche da terra (espressa in decimetri).

Altre indicazioni sono rappresentate dai segnali di sicurezza che avvertono l'operatore di potenziali pericoli e divieti; in particolare:
(2) - questa etichetta di divieto, posta ai lati del montante fisso, indica che è severamente vietato sostare nei pressi delle forche alzate e che non è assolutamente possibile utilizzare il carrello elevatore per sollevare persone; il triangolino di pericolo di schiacciamento avverte che sono possibili gravi lesioni se non si pone particolare attenzione durante le manovre di sollevamento e di abbassamento.
(3) - il simbolo del gancio indica il punto adatto per l'ancoraggio durante le operazioni di movimentazione; a tale riguardo si rimanda alla pagina 13.
(4) - questa etichetta di segnalazione, posta sul lato DX montante fisso, raccomanda di leggere il libretto uso e manutenzione e di non circolare con il carico sollevato
(5) - targhetta identificativa riportante anno di produzione e numero di serie

CONDIZIONI NORMALI DI IMPIEGO

Il carrello elevatore viene collaudato per operare nelle seguenti condizioni:
1) Su superfici piane (ossia con asperità dell'ordine di un centimetro), orizzontali, in grado di sopportare il carico dovuto al passaggio del carrello con i carichi trasportati ed asciutte (è da evitare l'impiego su superfici bagnate o contaminate da grassi, oli, saponi, ecc. che comprometterebbero la stabilità del carrello stesso e l'azione frenante).
2) Con traslazione che può avvenire con il carico abbassato a velocità normale o con il carico alzato, solo a bassa velocità e per tragitti relativamente brevi o per manovre di scarico e di impilamento.
3) Il sollevamento/abbassamento deve avvenire <u>solo a carrello fermo</u>.
4) Il carico deve essere:
• solido o contenuto in appositi contenitori non deformabili posti su pedane o pallets;
• di peso non superiore alla portata nominale del carrello (indicata sulla targhetta identificativa part. 1);
• centrato rispetto alla pedana o al pallets in modo tale da rispettare quanto indicato nel presente libretto e nella targhetta identificativa part. 1;
• completamente inserito sulle foche del gruppo elevatore.
5) Con condizioni di buona visibilità ed illuminazione;
6) Con l'operatore in posizione normale di guida, ossia posteriore al timone e sull'asse longitudinale del carrello

NORME DI SICUREZZA

L'OPERATORE HA L'AUTORITÀ DI:

- Impedire al personale non autorizzato l'uso del carrello di cui è responsabile; con "non autorizzato" si intende il personale che non ha la competenza necessaria all'impiego del carrello e che non ha la preventiva approvazione del supervisore.
- Impedire a chiunque di portarsi o sostare al di sotto delle forche sollevate, cariche o scariche.

NORME GENERALI DI CIRCOLAZIONE

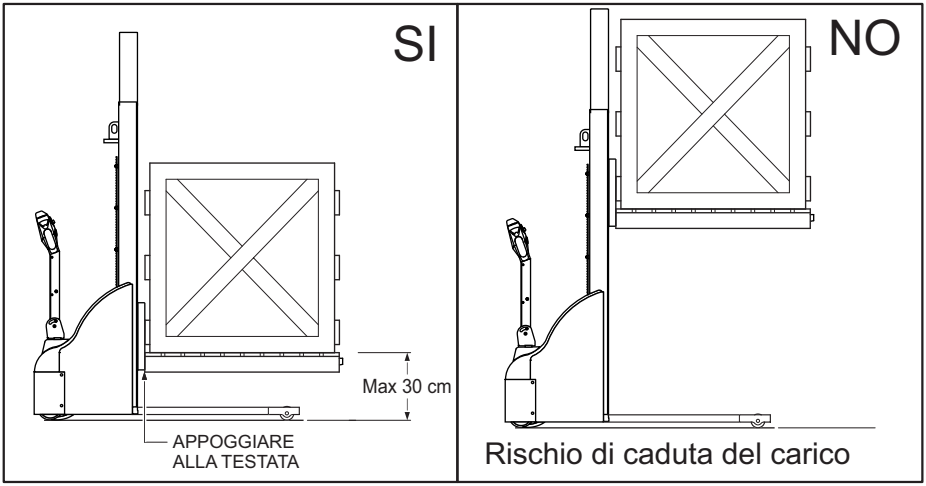
- Durante il trasporto è proibito sollevare o abbassare il carico; durante le operazioni di sollevamento/abbassamento del gruppo elevatore (solo a carrello fermo) allontanare il personale.
- I carrelli servono per il trasporto di materiale e non di persone: è quindi severamente proibito utilizzarlo per sollevare persone.
- Rispetto ad un veicolo che precede, mantenere sempre una distanza di sicurezza di almeno 3 volte la lunghezza del carrello.
- Evitare di circolare in locali dove l'altezza degli accessi è inferiore a quella del carico o della colonna (rif. "H montante chiuso" a pag. 5).
- Il carrello può utilizzare ascensori e montacarichi solo dietro specifica autorizzazione; comunque, accertarsi sempre che la portata non venga mai superata dalla massa complessiva del carrello con il carico. Entrare sempre con il carico in avanti, non sostare mai nelle zone a rischio e, prima di azionare l'ascensore, controllare che il carrello sia frenato.
- Usare l'avvisatore acustico per segnalare la vostra presenza.
- Rallentare in prossimità degli incroci o di altri luoghi in cui la visibilità e ridotta o comunque risulti compromessa; fare retromarcia se il carico oscura la visuale.
- Dove si incontrino incroci o passaggi stretti, dare sempre la precedenza ai carrelli carichi oppure seguire le segnalazioni interne.
- Il carrello elevatore non è omologato per la circolazione su strade pubbliche dove sono in vigore le Norme del Codice della Strada: è quindi severamente vietato condurre il carrello su dette strade.
- Adeguare sempre la velocità alle condizioni del fondo stradale, al grado di visibilità e al carico; evitare brusche accelerazioni o decelerazioni e di affrontare curve ad alta velocità: si corre il rischio di perdere il carico con evidente situazione di pericolo per l'operatore e le altre persone.
- Nei passaggi ristretti controllare che vi sia sufficiente spazio sia per il carrello, sia per il carico, sia per l'operatore: a tal proposito si ricorda che la parte posteriore del carrello richiede più spazio nelle curve. Se presenti, seguire sempre le piste carrellabili.
- Si consiglia di evitare di circolare in prossimità di zone a rischio quali bordi di rampe, ponteggi o simili; porre comunque particolare attenzione alla segnaletica di pericolo.
- Per eseguire operazioni di carico/scarico in piazzole di carico ove sia necessario salire su di un autocarro, accertarsi preventivamente che:
  1) la capacità della passerella sia adeguata al peso del carrello con il carico;
  2) la passerella sia adeguatamente ancorata;
  3) il veicolo da caricare sia adeguatamente bloccato mediante dispositivi quali ceppi alle ruote o simili

NORME DI SICUREZZA

- Qualora le condizioni di lavoro si scostino dalle specifiche di collaudo (come nel caso di impilamento su piano inclinato) prendere le seguenti misure precauzionali:
  1) se le condizioni straordinarie sono di natura permanente, prendere adeguati accordi con il supervisore e con le persone di pertinenza;
  2) se le condizioni straordinarie sono di natura provvisoria, impiegare un carrello con portata maggiore o diminuire il carico.
- In caso di circolazione in discesa è obbligatorio procedere in retromarcia facendo attenzione di rimanere a lato del carrello per evitare possibili ribaltamenti.
- In caso di sosta (anche breve) si raccomanda di abbassare il gruppo elevatore alla minima altezza possibile e di togliere la relativa chiave di avvio.
- La sosta in discesa è da evitare; in caso si necessità, ruotare la ruota motrice in posizione perpendicolare al senso di marcia e bloccare il carrello con cunei.
- È vietato sostare in prossimità di portoni, passaggi, curve o in luoghi dove il carrello possa rappresentare intralcio alla circolazione di altri mezzi.

MANOVRE BRUSCHE DI PARTENZA, FRENATA E STERZATA
In una brusca frenata, il momento di rovesciamento attorno ai rulli anteriori cresce per effetto della forza d'inerzia: se il carico si trova in posizione rialzata o è stato sollevato senza la massima stabilità sul gruppo elevatore si crea una situazione di potenziale caduta del materiale.
Maggiore è l'accelerazione o la decelerazione impressa al carrello durante la movimentazione del carico, maggiore è il pericolo di ribaltamento che si viene a creare a causa della forza d'inerzia.

TRASPORTO DEL CARICO
Durante il trasporto mantenere il carico più basso possibile (massimo 30 cm di altezza dal suolo) e completamente appoggiato alla testata del gruppo elevatore (vedi figura A qui sotto).



NORME DI SICUREZZA

- Avere la massima cura quando si accatasta il materiale: se non è possibile ottenere una perfetta stabilità del carico, è opportuno legarlo e marciare adagio, ponendo la massima attenzione.
- Il sovraccarico compromette la stabilità e l'efficienza del mezzo: come visualizzato dalla figura A di pag. 11 il carico va posto il più vicino possibile alla testata del gruppo elevatore in modo da ripartire più uniformemente il peso sulle quattro ruote.

SEGNALAZIONE ANOMALIE
Segnalare subito eventuali usure irregolari, danneggiamenti e malfunzionamenti del carrello al supervisore.
Riferire su ogni incidente capitato, anche se non vi sono state conseguenze, poiché in questo modo si risale alle cause e si provvede ad eliminarle.
In caso di arresto del carrello per guasti elettrici o meccanici, avvertire i responsabili per le necessarie riparazioni che devono essere eseguite solo da personale autorizzato.

ABBIGLIAMENTO
- Evitare di utilizzare il carrello indossando abiti larghi o svolazzanti.
- È proibito avvicinarsi alle parti in movimento del carrello con capelli lunghi non raccolti.
- Evitare di usare abiti unti d'olio o carburante in quanto sono facilmente infiammabili.
- Quando si usa il carrello o si esegue la normale manutenzione, indossare copricapo rigido e scarpe antinfortunistiche; è obbligatorio utilizzare occhiali di protezione e guanti durante la manutenzione della batteria e della centralina oleodinamica (l'elettrolito e l'olio idraulico possono causare danni permanenti a vista e cute).

MODIFICHE NON AUTORIZZATE
È severamente vietato apportare qualsiasi modifica agli impianti e alla meccanica del carrello elevatore senza preventiva autorizzazione della sola ditta costruttrice: la modifica può compromettere la stabilità e la funzionalità del carrello e delle sue protezioni di sicurezza comportando pericolo.

ECOLOGIA ED INQUINAMENTO
Per quanto riguarda l'uso e lo smaltimento dei prodotti per la pulizia e la manutenzione del carrello, rispettare le leggi in vigore nel paese in cui viene utilizzato il carrello; in caso di smaltimento del carrello, attenersi alle normative anti-inquinamento previste dal paese di utilizzazione.

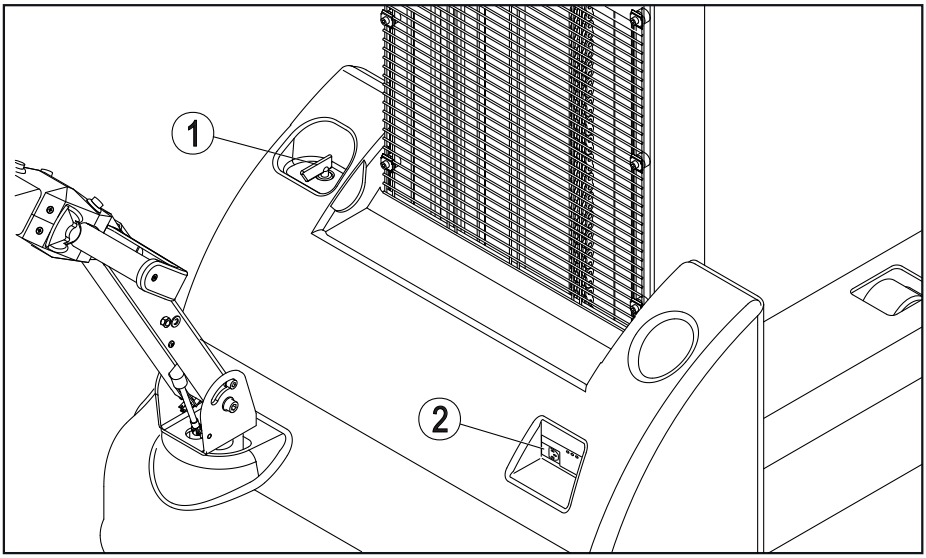
RICAPITOLANDO: ESEGUIRE SEMPRE PARTENZE E RALLENTAMENTI GRADUALI, MANTENDO IL CARICO COMPLETAMENTE INSERITO SULLE FORCHE E AD UN'ALTEZZA MASSIMA DAL SUOLO DI 30 cm; CONTROLLARE CHE IL CARICO SIA STABILE.
LE OPERAZIONE DI SOLLEVAMENTO E DI ABBASSAMENTO DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO A CARRELLO FERMO.
PRESTARE SEMPRE LA MASSIMA ATTENZIONE AL PROPRIO LAVORO: UNA PICCOLA DISTRAZIONE PUO PROVOCARE GRAVI LESIONI A SE STESSI E AGLI ALTRI, NONCHÉ INGENTI DANNI AL CARRELLO E ALLE COSE.

MOVIMENTAZIONE DEL CARRELLO

Prima di procedere alle operazioni di sollevamento del carrello, accertarsi che il carrello sia disattivato rimuovendo la chiave; utilizzare esclusivamente il punto di ancoraggio indicato (altre posizioni potrebbero danneggiare la macchina).
Impiegare solo cinghie in tessuto testate per pesi di almeno 1.000 kg: l'uso di catene o di ganci in metallo può rovinare infatti la vernice.

ATTENZIONE! Si raccomanda di passare la cinghia all'interno del foro ad asola per evitare che il carrello si sbilanci sul fianco durante la movimentazione

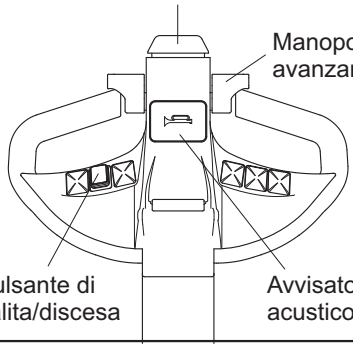
STRUMENTAZIONE



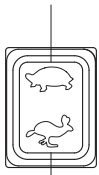
1) Interruttore staccabatteria: permette di sconnettere tutti gli apparati di bordo dalla batteria.
2) Carica batteria interno: visualizza, attraverso dei LED illuminati, il livello di carica della batteria e lo stato del processo di carica batteria.
   NOTA: dopo 2,5 minuti di inattività i LED si spengono automaticamente; per riattivarli è sufficente eseguire una qualsiasi operazione con il carrello elevatore.

TESTATA COMANDI

Pulsante antischiacciamento: in caso di urto accidentale, blocca il carrello e lo costringe ad un breve avanzamento.



MARCIA VELOCE: il carrello ha la massima velocità e si muove solo inclinando il timone

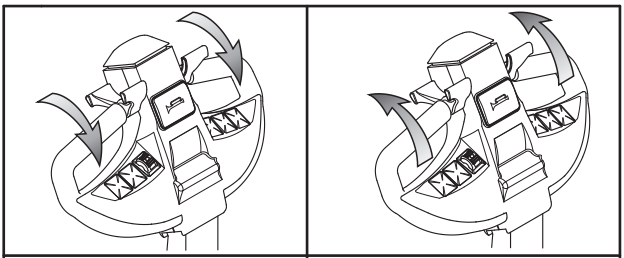


MARCIA LENTA: il carrello ha la velocità ridotta e si muove anche con il timone in posizione verticale

MESSA IN FUNZIONE ED USO DEL CARRELLO

CONTROLLI PRELIMINARI:
Il carrello pronto all'uso deve essere nelle seguenti condizioni:
1) Presa caricabatteria: disinserita.
2) Interruttore staccabatteria: inserito.
3) Barra del timone: in posizione verticale.
4) Gruppo elevatore: completamente abbassato.

OPERAZIONE DI MARCIA AVANTI E MARCIA INDIETRO



Marcia in avanti | Marcia in indietro

1) Inserire il contatto di avviamento.
2) Impugnare saldamente con entrambe le mani la testata comandi e portarla in posizione circa orizzontale: le posizioni completamente verticale e orizzontale inibiscono la traslazione avanti ed indietro (fig. B).

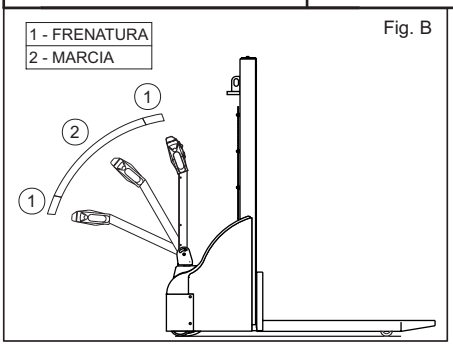


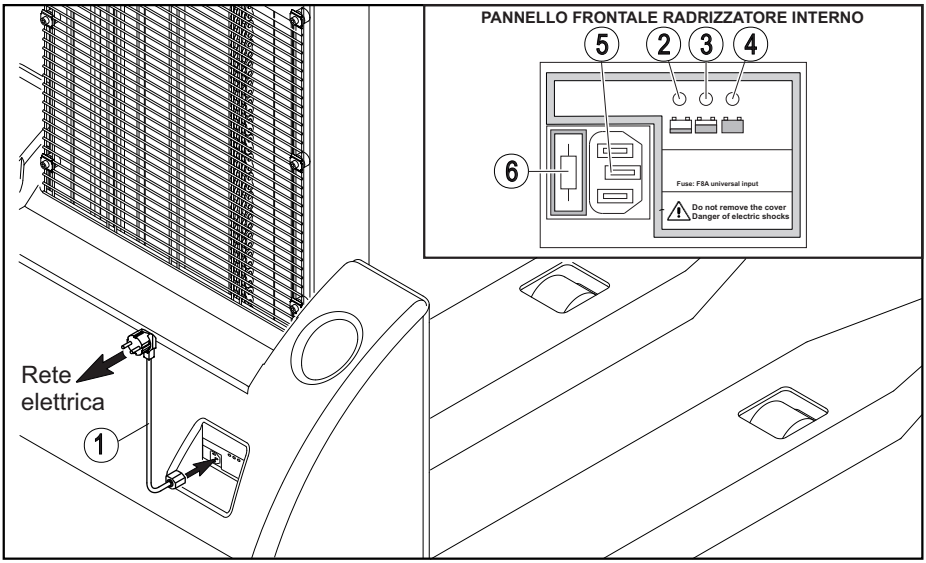
Fig. B

3) Azionare la manopole di avanzamento: ruotandole in senso orario il carrello si muove in avanti, in senso antiorario si muove indietro.
Dosando opportunamente la rotazione si può agevolmente controllare la velocità del carrello.
Si consiglia di evitare bruschi e ripetuti avviamenti e rallentamenti per evitare surriscaldamenti del motore e scarica rapida della batteria.

OPERAZIONE DI SOLLEVAMENTO E ABBASSAMENTO DEL CARICO
1) Inserire le forche nella pedana su cui è sistemato il carico con la massima cautela e a velocità minima; si raccomanda per una maggiore stabilità del carico di inserire completamente le forche (vedi pag. 11 "Trasporto del carico").
2) Controllare che il carico sia uniformemente distribuito sulle forche e che la posizione del baricentro sia entro i limiti indicati nella targhetta del carrello.
3) Per sollevare: tenere premuto il pulsante di salita (riferimento pagina 14 " Testata comandi " n° 6) fino a quando non si raggiunge l'altezza desiderata.
4) Per abbassare: tenere premuto il pulsante di discesa (rif. Pag. 14 "Testata comandi" n° 4) fino a quando non si raggiunge l'altezza desiderata.

ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e di abbassamento del carico vanno eseguite solo a carrello completamente fermo.

RICARICA DELLA BATTERIA



Quando sia accende il LED ROSSO (2) bisogna ricaricare la batteria come segue:
A) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 “Strumentazione” n° 1).
B) Collegare il preposto cavo (1) al raddrizzatore interno (5) e quindi alla rete elettrica tramite una presa di corrente tipo “SCHUKO” a 220V - 10A; è da evitare l’uso di adattatori elettrici.
C) Verificare con il LED ROSSO (2) che il processo di ricarica abbia inizio.
Staccare il preposto cavo (1) dalla rete quando si voglia interrompere il processo di carica della batteria a carica terminata.
Il processo di ricarica si compone delle seguenti fasi:

- Il caricabatteria si attiva con l’inserimento della presa di alimentazione alla rete elettrica; in questa fase si illumina il LED ROSSO (2). Durante la fase di START -UP il relay interno è aperto quindi la batteria è scollegata fisicamente dal carica batteria a tutto vantaggio della sicurezza. Segue il controllo della tensione di batteria. Si chiude il relay interno ed inizia il processo di carica con una salita lenta della corrente (softstart) da zero Ampere al valore programmato.
- Il LED GIALLO (3) si accende durante la fase finale del ciclo di carica.
- Al termine della fase di carica si accende il LED VERDE (4).

Sono inoltre rilevabili le seguenti anomalie con il LED ROSSO LAMPEGGIANTE:
- Intervento del termostato interno
- Raggiungimento di un time-out di fase
- Corto circuito

Durante una fase di errore, il relay interno è aperto quindi la batteria è scollegata fisicamente dal carica batteria a tutto vantaggio della sicurezza.
In caso di mal funzionamento verificare lo stato del fusibile (6) e sostituirlo.

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

PERICOLO!

Durante la manutenzione delle batterie è obbligatorio indossare guanti, occhiali e mascherine protettivi.

È vietato avvicinare fiamme libere, sigarette o altre sorgenti di scintille alle batterie.

È vietato appoggiare utensili o parti metalliche sopra la batteria e/o scollegare i morsetti da una batteria sotto carica.

È severamente vietato eseguire qualsiasi operazione sulla batteria indossando abiti bagnati e/o bracciali e collanine metalliche: a causa di un contatto accidentale quest'ultimi potrebbero anche fondere!

In ogni caso è importante disinserire la chiave staccabatteria prima di qualsiasi operazione di ricarica:c aso contrario si rischia di danneggiare l'elettronica di controllo.

NORME GENERALI:

- Prima di lavorare sull'accumulatore, la spina e/o la presa del caricabatteria devono essere scollegate.
- I locali in cui si eseguono i controlli alle batterie devono essere ben arieggiati.
- Mantenere le batterie pulite ed asciutte; i collegamenti dovranno essere spalmati con grasso antiacido o vasellina.
- Aver cura che gli alloggiamenti metallici delle batterie siano mantenuti puliti; in caso di corrosioni, ripulire e riverniciare con vernice antiacido.
- Serrare in modo sicuro i morsetti: terminali allentati provocano scintille che possono provocare l'esplosione dell'accumulatore.
- Durante la movimentazione della batteria per manutenzione o sostituzione, ricoprite i poli con nastro isolante per prevenire cortocircuiti.
- Nel caso sia necessario scollegare la batteria dal sistema, è necessario scollegare prima il cavo negativo (-) e successivamente il cavo positivo (+); per ricollegarla, procedere collegando prima il cavo positivo (+) e per ultimo il cavo negativo (-).
- Non lasciare a lungo la batteria completamente scarica o parzialmente caricata.
- Sono da evitare le situazioni di ricarica parziale della batteria, di scarica protratta oltre i limiti stabiliti e di sovraccarica. Per una durata di vita ottimale, evitare di scaricare la batteria per oltre l'80% della sua capacità nominale.
- Per una maggiore durata della batteria è necessario eseguire una ricarica completa di equalizzazione almeno una volta alla settimana.
- Nel caso di contatto della pelle con l'acido dell'accumulatore, lavare immediatamente la zona interessata con abbondante acqua.
- Nel caso di contatto dell'acido con gli occhi, lavarli immediatamente con abbondante acqua fresca e consultare immediatamente un medico.

MANUTENZIONE DELLA BATTERIA

- Se accidentalmente venisse ingerito dell'acido bere abbondante acqua, latte, chiaro d'uovo e comunque antiacidi quali magnesia e bicarbonato; consultare immediatamente un medico ed un centro antiveleni.

CONTROLLO E RABBOCCO DEI LIVELLI DELL'ELETTROLITO:
Verificare periodicamente il livello dell'elettrolito della batteria; se necessario, eseguire il rabbocco solo con acqua demineralizzata conforme alle norme CEI21-5 fascicolo 255 tenendo presente che:
1) È assolutamente vietato eseguire rabbocchi con acido solforico.
2) Il rabbocco deve essere eseguito solo dopo un'operazione di ricarica completa di fase di equalizzazione: un rabbocco con batteria scarica è soggetto, al momento della ricarica, ad avere fuoriuscite dell'elettrolito.
3) Il livello deve rimanere appena al di sopra della piastra forata paraspruzzi: è preferibile essere un po' scarsi per evitare fuoriuscite dell'elettrolito con conseguente corrosione del vano batterie e delle parti metalliche.
4) I tappi della batteria devono essere rimontati con cura evitando contaminazioni dell'elettrolito.
5) Non si deve assolutamente usare acqua contenente cloro, calcio, ferro o altre impurità.

CONTROLLO DELLA DENSITÀ DELL'ELETTROLITO
Per mantenere in buone condizioni la batteria è necessario, ogni volta che si aggiunge dell'acqua distillata, verificare la densità dell'acido nel liquido elettrolita.
Questo controllo va eseguito dopo una carica completa di processo di equalizzazione e dopo aver lasciato passare il tempo necessario affinché la soluzione all'interno dell'elemento sia omogenea.
Dopo una ricarica completa, la densità dell'acido misurata a 30°C (temperatura dell'elettrolito) deve essere di 1,260 kg/dm^3: se tale valore è maggiore, è opportuno diluire l'elettrolita aggiungendo dell'acqua demineralizzata.
La densità dell'elettrolito deve essere aumentata di 0,0007 per ogni grado superiore a 30°C; diminuita di 0,0007 per ogni grado inferiore.

Esempio
Lettura della densità a 45°C: 1,250; correzione: (45°C - 30°C) × 0,0007 = 0,0105; valore effettivo della densità: 1,250 + 0,0105 = 1,2605.

A titolo di riferimento, se la densità è compresa tra 1,260 e 1,20 kg/dm^3 la batteria è da considerarsi parzialmente scarica; se la densità è inferiore 1,140 kg/dm^3, la batteria è completamente scarica.
Se, a seguito di una ricarica completa, la densità dell'acido risulta inferiore a 1,20 kg/dm^3 , la batteria è da considerarsi esausta e va quindi sostituita.
In ogni caso è vietato aggiungere al liquido elettrolita dell'acido solforico.

BATTERIE IN SERVIZIO DISCONTINUO O INATTIVE:
Durante i periodi di inattività, le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica); l'autoscarica provoca una solfatazione delle piastre con una degenerazione progressiva della capacità e dell'efficienza della batteria stessa.
Se la batteria non viene utilizzata in modo continuo o resta inattiva per lunghi periodi, sottoporla ad una ricarica di rinfresco almeno una volta al mese; ciò è consigliabile anche se la misurazione della densità dell'elettrolito fornisce valori elevati.
In ogni caso, prima di rimettere in servizio un carrello rimasto a lungo inattivo, eseguire una ricarica completa di processo di equalizzazione, un controllo accurato della densità dell'elettrolito e, se necessario, un rabbocco con acqua distillata.

SCHEDA OLIO ALIMENTARE

Safety Data Sheet

Shell Cassida Fluid HF 46

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE / PREPARATION AND COMPANY / UNDERTAKING

Product Code	001A0141
Infosafe No.	ACJ3V IT/eng/C
Issued Date	28/08/2003
Product Type/Use	Hydraulic fluid for use in food manufacturing equipment. Also intended for use withequipment manufacturing food packaging.

Other Names	**Name**	**Code**
	Shell Cassida Fluid HF 46	140000001046

Supplier
Shell Italia S.p.A
Via. A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino (Mi)
ITALY

Telephone Numbers
Emergency Tel.
(+39) 02 3800.4461/2 (available 24h a day)
Telephone/Fax Number
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
(+39) 031 360283 (MSDS focal point, office hours)
Fax: (+39) 026110.3411

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Preparation Description
Blend of polyolefins and additives. Product contains only substances permitted under US 21 CFR 178.3570, 178.3620 and 182 for use in lubricants with incidental food contact.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

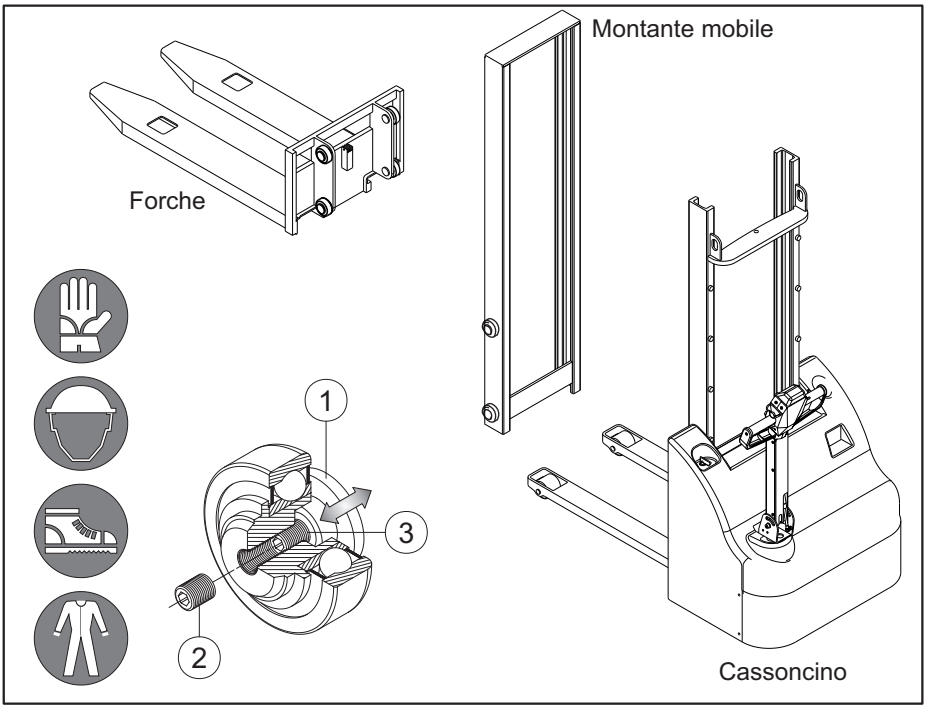
EC Classification Not classified as Dangerous under EC criteria.

Human Health Hazards
No specific hazards under normal use conditions. Prolonged or repeated exposure may give rise to dermatitis. Used oil may contain harmful impurities.

Safety Hazards
Not classified as flammable, but will burn.

Environmental Hazards
Not classified as dangerous for the environment.

RECUPERO GIOCHI MONTANTI



Controllare periodicamente i giochi tra i montanti e le forche; se sono eccessivi, occorre regolare i pattini dei gruppi di guida a sfere agendo come segue:

1 - muniti di una chiave esagonale n° 5, svitare il grano di sicurezza (2);
2 - avvitare il grano di registrazione (3) affinché il pattino (1) fuoriesca recuperando il gioco in eccesso;
3 - riavvitare con cura il grano di sicurezza (2).

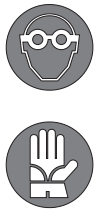
Durante questa operazione è importante che non si verificano decentramenti tra montante fisso, mobile e forche; per evitare ciò, è consigliabile eseguire brevi regolazioni prima sul lato destro e quindi agire su quello sinistro.

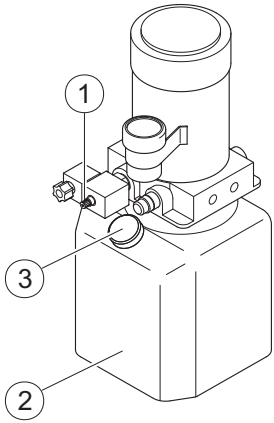
Fare attenzione a non frenare eccessivamente lo scorrimento tra forche e montanti causato dall'eccessiva pressione del pattino sulla superficie di scorrimento: in questo caso aumentare il gioco svitando il grano di regolazione (3).

Con il sistema si sollevamento "SIMPLEX" è possibile eseguire la registrazione dei giochi solo sui gruppi di guida a sfere delle forche (non è presente il montante mobile su questi carrelli).

PERICOLO! POICHE' PER ESEGUIRE IL RECUPERO DEI GIOCHI E' NECESSARIO AGIRE SUI MONTANTI CON IL GRUPPO FORCHE SOLLEVATO, E' OBBLIGATORIO MUNIRSI DI CASCO DI PROTEZIONE, GUANTI E CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE PER EVITARE GRAVI LESIONI E DANNI PERMANENTI.

MANUTENZIONE CENTRALINA OLEODINAMICA





Periodicamente è necessario controllare il livello dell'olio della centralina oleodinamica che presiede alle operazioni di sollevamento del gruppo elevatore; per eseguire questa operazione seguire le seguenti indicazioni:

1) Abbassare il gruppo elevatore alla minima altezza possibile.
2) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
3) Aprire il carter vano componenti.
4) Controllare il livello dell'olio del serbatoio in plastica semitrasparente (part. 2); se necessario svitare il tappo (part. 3) ed eseguire il rabbocco con olio per circuiti oleodinamici con viscosità ISO VG46 aiutandosi con un lungo imbuto .
5) Riavvitare con cura il tappo del serbatoio facendo attenzione a non contaminare l'olio con impurità.
6) Richiudere il carter vano componenti.

DISCESA DI EMERGENZA GRUPPO FORCHE

Nel caso si verifichi un guasto elettrico con il carico sollevato, procedere come segue per forzarne la discesa:

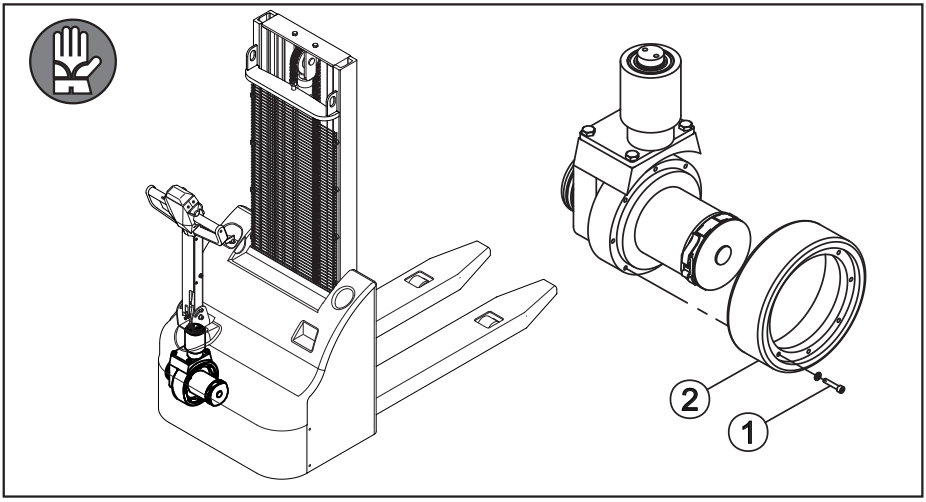
1) Tenere premuta la valvola di emergenza (part. 1) fino a quando il gruppo forche inizia a scendere.
2) Attendere finché il carico non arriva alla minima altezza possibile.
3) Rilasciare la valvola di emergenza (part. 1).

OPERAZIONI DI PULIZIA

1 - Non si devono eseguire operazioni di pulizia con liquidi infiammabili, con solventi o con spazzole costruite con parti in metallo che potrebbero rovinare la carrozzeria.
2 - Durante le operazioni di pulizia, tutte le parti elettriche devono essere accuratamente ricoperte per prevenire corrosione dei contatti e cortocircuiti.
3 - È vietato eseguire la pulizia mediante idropulitrice o equipaggiamenti a vapore.
4 - Prima di riutilizzare il carrello, verificare che non vi siano ristagni d'acqua e che tutti i circuiti elettrici siano asciutti.

MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

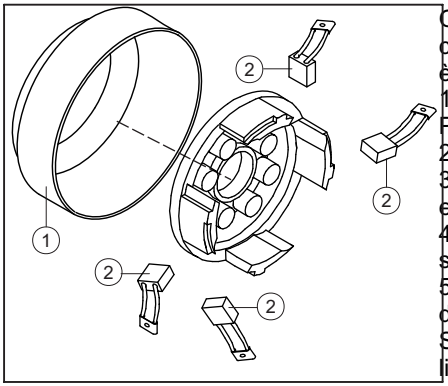
SOSTITUZIONE DELL' ANELLO RUOTA:



Almeno una volta ogni anno è necessario controllare lo stato di usura dell'anello in poliuretano della motoruota; per sostituirlo occorre:

1) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
2) Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
3) Agendo da sotto il carrello, rimuovere le 8 viti a testa cilindrica con esagono incassato indicate con (1).
4) Estrarre l'anello ruota (2) dal corpo della motoruota e sostituirlo con il nuovo.
5) Riavvitare le viti indicate con (1).

SOSTITUZIONE DELLE SPAZZOLE DEL MOTORE:



Ogni 500 ore di lavoro è necessario controllare lo stato delle spazzole motore; se è necessario sostituirle, occorre:

1) Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 14 ("Strumentazione" n° 1).
2) Togliere la protezione spazzole (1).
3) Sollevare la molla premispazzola ed estrarre delicatamente la spazzola (2).
4) Svitare le viti di fissaggio dei cavetti delle spazzole.
5) Dopo aver pulito accuratamente la zona del gruppo portaspazzole, inserire le nuove Spazzole verificando che scorrano liberamente nei cassetti.

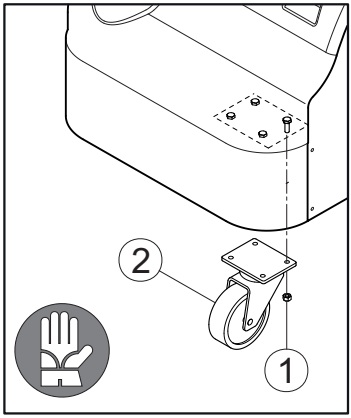
MANUTENZIONE DELLA MOTORUOTA

6) Riavvitare le viti dei cavetti delle spazzole in modo da realizzare un buon contatto elettrico.
7) Chiudere la protezione (1).

NOTA: durante queste operazioni fare molta attenzione a non lasciare cadere viti, rondelle o altro materiale all'interno del motore.

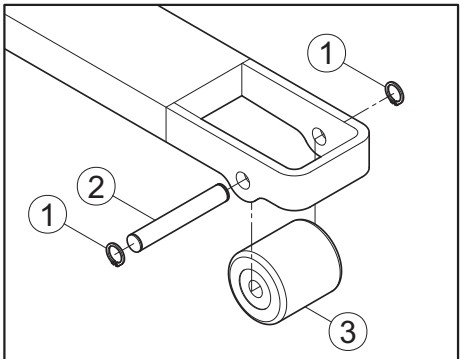
ALTRI CONTROLLI PERIODICI :
Ogni 500 ore verificare che non siano presenti deterioramenti o bruciature sulle molle premispazzola e sul collettore del rotore.
Ogni 1000 ore verificare che i cuscinetti a doppio schermo stagno e con grasso ad alta temperatura non abbiano perdite; verificare la perfetta tenuta delle guarnizioni, il buon serraggio dei contatti elettrici e che l'isolamento verso massa sia > 2 M

SOSTITUZIONE DELLA RUOTA D'APPOGGIO POSTERIORE



Anche la ruota d'appoggio posteriore è soggetta ad usura; Per eseguire la sua sostituzione occorre:
- Disinserire il contatto di avviamento (rif. Pag. 13 "Strumentazione" n° 1).
- Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
- Rimuovere la ruota (2) svitando i 4 dadi autobloccanti (1).
- Montare la ruota nuova facendo attenzione all'orientamento della flangia di fissaggio.

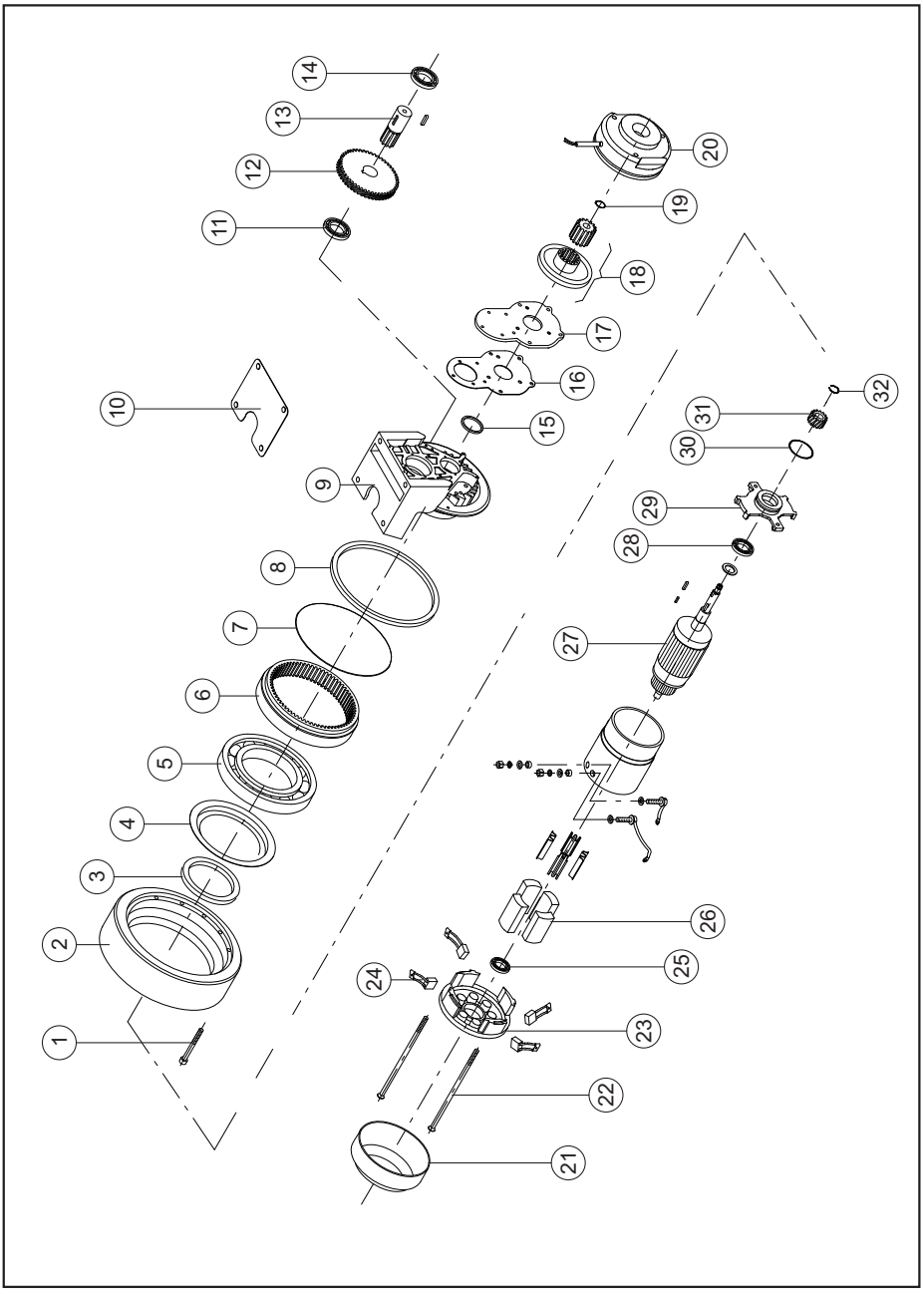
SOSTITUZIONE DEI RULLI ANTERIORI



RULLO ANTERIORE SINGOLO

Anche i rulli anteriori sono soggetti ad usura; per eseguire la loro sostituzione occorre:
1-Sollevare il gruppo forche all'altezza di circa 1 m e disinserire il contatto di avviamento (rif. pag. 14 "Strumentazione" n° 1).
2-Porre il carrello su dei cavalletti in sicurezza statica.
3-Liberare il rullo (3) rimuovendo l'anello elastico (1) ed il perno di rotazione (2).
4-Sostituire il rullo danneggiato, inserire il perno di rotazione (2) fissandolo con l'anello elastico (1).

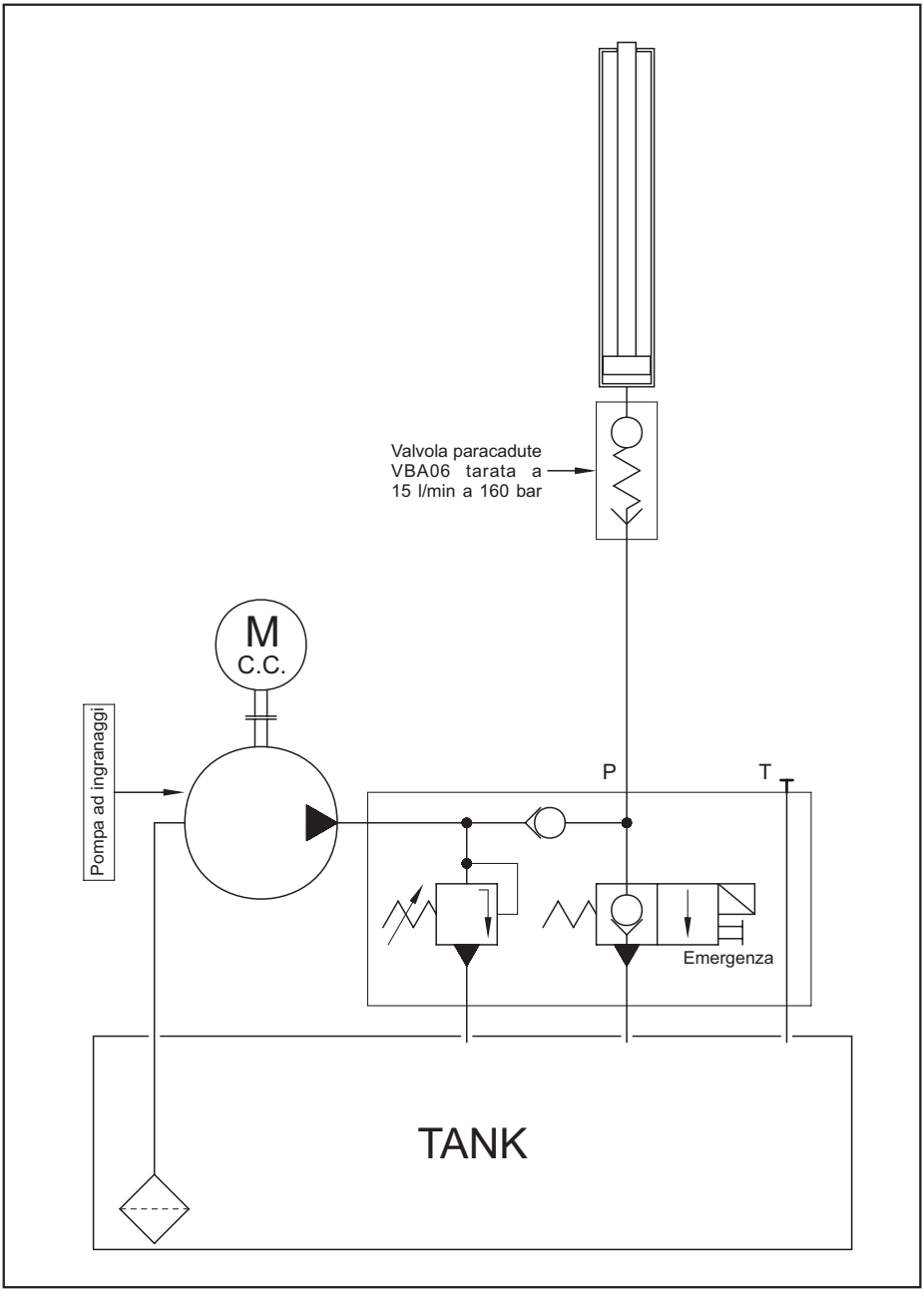
ESPLOSO ELETTRORUOTA



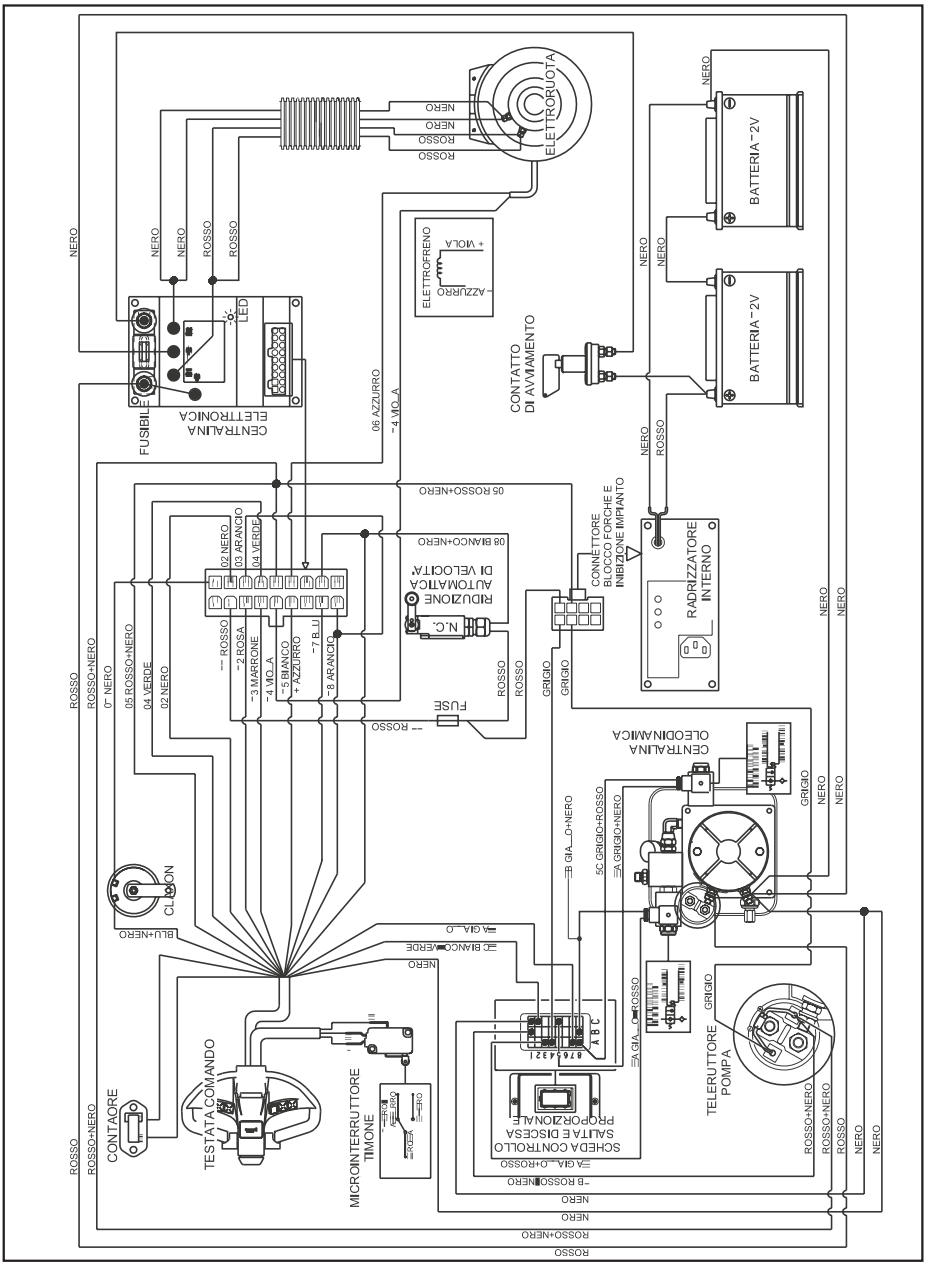
ESPLOSO ELETTRORUOTA

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.U.
01		Vite	01
02		Ruota	01
03		Flangia	01
04		Protezione	01
05		Cuscinetto a sfere	01
06		Ingranaggio	01
07		OR	01
08		Anello di tenuta	01
09		Fusione	01
10		Guarnizione testata	01
11		Cuscinetto a sfere	01
12		Ingranaggio	01
13		Ingranaggio	01
14		Cuscinetto	01
15		Anello di tenuta	01
16		Guarnizione della piastra del freno	01
17		Piastra del freno	01
18		Ferodo	01
19		Seeger	01
20		Freno	01
21		Protezione ventola	01
22		Tirante	02
23		Flangia porta spazzole	01
24		Spazzole	04
25		Cuscinetto	01
26		Flangia	01
27		Indotto	01
28		Cuscinetto	01
29		Flangia	01
30		OR	01
31		Ingranaggio	01
32		Seeger	01

SCHEMA IMPIANTO OLEODINAMICO



SCHEMA ELETTRICO



MANUTENZIONE E ISPEZIONE CHECKLIST

BRAKES		Maintenance interval
Test the brakes and adjust if necessary.		350 hours
Check magnetic brake air gap, adjust if necessary.	*	350 hours
ELECTRICAL SYSTEM		**Maintenance interval**
Test the warning and safety devices in accordance with operating instructions.	*	350 hours
Test the cables and motors attachments.		350 hours
Test the instruments, displays and control switches.		350 hours
Check micro switchs setting.		350 hours
Check contactors and relays.		1000 hours
Check the fuse ratings.		1000 hours
Check the traction motor carbon brush wear, replace if necessary.		1000 hours
Check the hydraulic motor carbon brush wear, replace if necessary.		1000 hours
Make sure wire connections are secure and check for damage.		1000 hours
POWER SUPPLY		**Maintenance interval**
Visually inspect battery and battery elements.	*	350 hours
Check battery cable connections are secure, grease terminals if necessary.	*	350 hours
Check acid density, acid level and battery voltage.	*	1000 hours
Check the battery connector for damage, test it and make sure it is secure.		1000 hours
TRAVEL		**Maintenance interval**
Check the transmission for noise and leakage.	*	100 hours
Replace the transmission lubrificant if service life exceeded (10,000 hours)		2000 hours
Check the wheel suspension and attachment.	*	100 hours
Check the wheels for wear and damage.	*	100 hours
CHASSIS SUPERSTRUCTURE		**Maintenance interval**
Check labels are present and complete.		1000 hours
Check the chassis and screw connections for damage.		1000 hours
Check the insulation of the components box	*	100 hours
HYDRAULIC OPERATION		**Maintenance interval**
Test the "hydraulic function" controls and make sure the labels are present and complete.	*	350 hours
Check cylinders and piston rods for damage and leaks, and make sure they are secure.	*	350 hours
Test the hydraulic system.	*	350 hours
Check the wear of forks and of the grippinng of the load		350 hours
Check that hydraulic hoses and pipes lines and their connections are secure,check for leaks and damages.	*	350 hours

MANUTENZIONE E ISPEZIONE CHECKLIST

HYDRAULIC OPERATION	Maintenance interval
Test the hydraulic system.	350 hours
Check hydraulic oil level and top up if necessary.	1000 hours
Replace the hydraulic oil after 2000 service hours .	2000 hours
PERFORMANCE LEVELS	**Maintenance interval**
Carry out a test run with rated load.	* 100 hours
General lubricate	100 hours
Lubricate the truck	* 100 hours
STEERING	**Maintenance interval**
Check the steering head bearings, steering play. Check that the tiller return in right position.	* 100 hours

If the pallet stacker works in grave condition the maintenance interval marked with the "*" symbol must to be made **at the least one time at month.**

The warranty time for the traction motor wheel is one year.

ATTENTION: All the check with an maintenance interval between 1000 and 2000 working hours must to be made **at the least one time at year.**

Thorough and expert servicing is one of the most important requirements for the safe operation of the industrial truck.
Failure to perform regular servicing can lead to truck failure and poses a potential hazard to personnel and equipment.

The application conditions of an industrial truck have a considerable impact on the wear of the service components.
We recommend that a PEGASO customer service adviser carries out an application analysis on site to work out specific service intervals to prevent damage due to wear.
The service intervals stated are based on single shift operation, of 8 working hours, under normal operating conditions. They must be reduced accordingly if the truck is to be used in conditions of extreme dust, temperature fluctuations or multiple shifts.
During the run-in period – after approx. 100 service hours – the owner must check the wheel nuts / bolts and re-tighten if necessary.

W10 INOX

MAINTENANCE USER MANUAL

UK

GENERAL INFORMATION AND NOTIONS

The present user manual allows:

- to collect and to put at the disposal of final users the general requirements, the precise instructions, the technical data and all the necessary information to be followed in order to achieve a correct and accurate maintenance of the stackers series W10 INOX manufactured by Pegaso s.r.l. In San Bonifacio (VR)
- to offer the safety and preventive maintenance criteria adapted for preventing the possible causes for disturbances and the dangers deriving from these.

This manual contains information covered by the law of industrial property of the constructing society; for this reason the content can not be reproduced or brought to the knowledge of third parties, partially or totally, without previous written authorization of the constructing society.

The company Pegaso s.r.l. reserves for itself the right to bring, in any moment modifications to the content of this publication for technical or commercial reasons.

The technical assistance operations should be achieved by a staff qualified in Assistance Centers recognized by the constructing society.

INDEX

Dimensions scheme ..... pag. 4
Technical specification table W10 series ..... pag. 5
Diagrams of loads at different heights ..... pag. 6
Stacker identification and detailed information ..... pag. 7
Normal working conditions ..... pag. 8
General description of the pallet stacker ..... pag. 9

General norms of safety

-The operator has the authority to ..... pag. 10
-General norms for circulation ..... pag. 10
-Abrupt departure, braking and driving ..... pag. 11
-Load transport ..... pag. 11
-Failure signalling ..... pag. 12
-Clothes ..... pag. 12
-Not-authorized modifications ..... pag. 12
-Ecology and pollution ..... pag. 12

Stacker movement ..... pag. 13
Instruments and tiller head ..... pag. 14

Putting in function and stacker utilisation

-Preliminary controls ..... pag. 15
-Forward and reverse movement operations ..... pag. 15
-Lifting and lowering operations ..... pag. 15

Battery charge (external battery charger) ..... pag. 16

Battery maintenance

-General norms ..... pag. 17
-Inactive or in discontinuous service batteries ..... pag. 17

Recover the mast clearance ..... pag. 18
Castor wheel replacement ..... pag. 19
Cleaning operation ..... pag. 19

Traction wheel maintenance

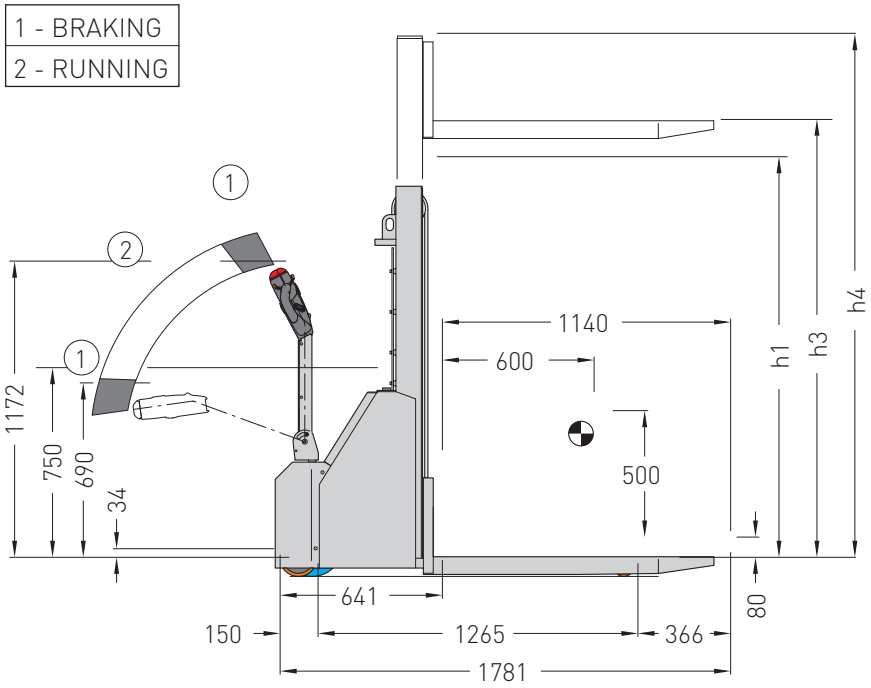
-Replacement of wheel ring ..... pag. 20
-Replacement of the motor brushes ..... pag. 20
-Other periodic controls of the motor ..... pag. 21

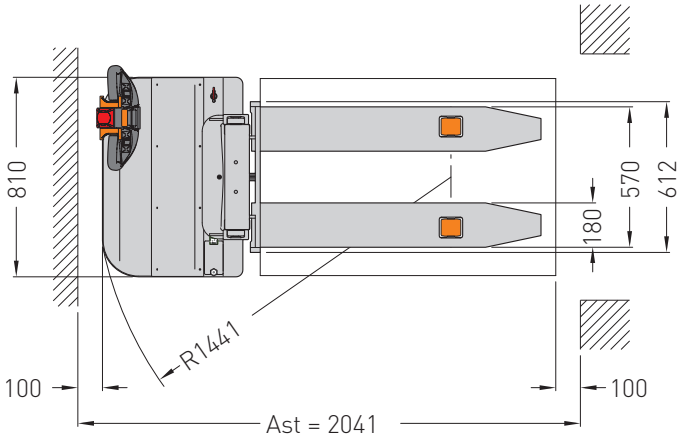
Front rollers replacement ..... pag. 21
Maintenance of the oleodynamic power unit ..... pag. 22
Safety data sheet ..... pag. 23

Spare parts

Traction wheel exploded view ..... pag. 24
Oleo-dynamic plan ..... pag. 26
Wiring plan ..... pag. 27
Maintenance and inspection planning checklist ..... pag. 28

TECHNICAL SPECIFICATION TABLE W10 SERIES





TECHNICAL SPECIFICATION TABLE W10 SERIES

TECHNICAL SPECIFICATION VDI 2198

Distinguishing marks	1.2	Model			W10 INOX
	1.3	Drive			Electric
	1.4	Operator type			Pedestrian
	1.5	Rated capacity/rated load		kg	1000
	1.6	Load centre distance		mm	600
	1.9	Wheel base		mm	1265
Weights		Net weight incl. battery-simplex mast		kg	420
	2.1	Net weight incl. battery-duplex mast		kg	555
		Net weight incl. battery-triplex mast		kg	n.d.
Wheels / chassis	3.1	Tyres			Rubber uncarved
	3.2	Tyre size, at front			82 x 70
	3.3	Tyre size, at rear			245 x 76
	3.4	Additional wheels (dimensions)			150 x 40
	3.5	Wheels, number front/rear (× = driven wheels)			1x + 1 / 2
	3.6	Track width, front		mm	480
	3.7	Track width, rear		mm	560
Basic dimensions	4.2	Mast height (lowered)	**h1**	mm	see table
	4.3	Free lift (GAL)	**h2**	mm	see table
	4.4	Lift	**h3**	mm	see table
	4.5	Extended mast height	**h4**	mm	see table
	4.15	Lowered height		mm	80
	4.19	Overall length		mm	1781
	4.20	Length incl. back of forks		mm	641
	4.21	Total width		mm	810
	4.22	Fork dimensions		mm	180 x 70 x 1140
	4.34	Aisle width	**Ast**	mm	2041
	4.35	Turning radius	**R**	mm	1441
Performance data	5.1	Travel speed, w. / w.o. load		km/h	4.2 / 5,1
	5.2	Lift speed, w. / w.o. load		m/s	0,072 / 0,11
	5.3	Lower speed, w. / w.o. load		m/s	0,38 / 0,11
	5.8	Max. gradeability, laden/unladen			5%/10%
	5.10	Service brake			Electromagnetic
Electric engine	6.1	Drive motor rating			700W AC
	6.2	Lift motor			2200W DC
	6.4	Battery voltage			see table
	8.1	Drive control			MOSFET 24 V 110A
	8.4	Sound pressure level at driver's ear			65dB

MAST AVAILABLE

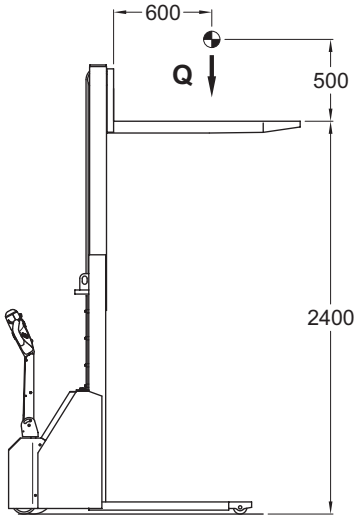
Model	Lift h3 (mm)	Lowered mast height h1 (mm)		Free lift h2 (mm)		Extended mast height h4 (mm)	
		W10	**W10**	**W10**	**W10**	**W10**	**W10**
Simplex	1600	1905	1905	n.d.	n.d.	1940	1970
Duplex	2900	1842	1842	n.d.	n.d.	3252	3375
	3600	2185	2185	n.d.	n.d.	3952	4975

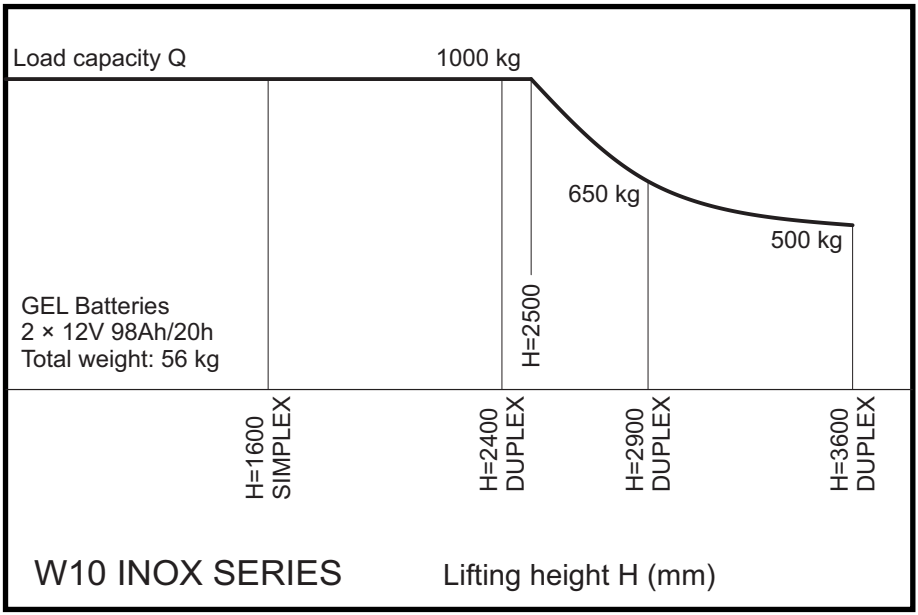
DIAGRAMS OF LOAD AT DIFFERENT HEIGHTS

DURING THE UTILIZATION OF THE STACKER, IT SHOULD STRICTLY OBSERVE THE MAX WEIGHT Q OF THE LOAD TO BE LIFTED FOR THE RESPECTIVE HEIGHT H OF RAISE INDICATED ON THE DIAGRAM.

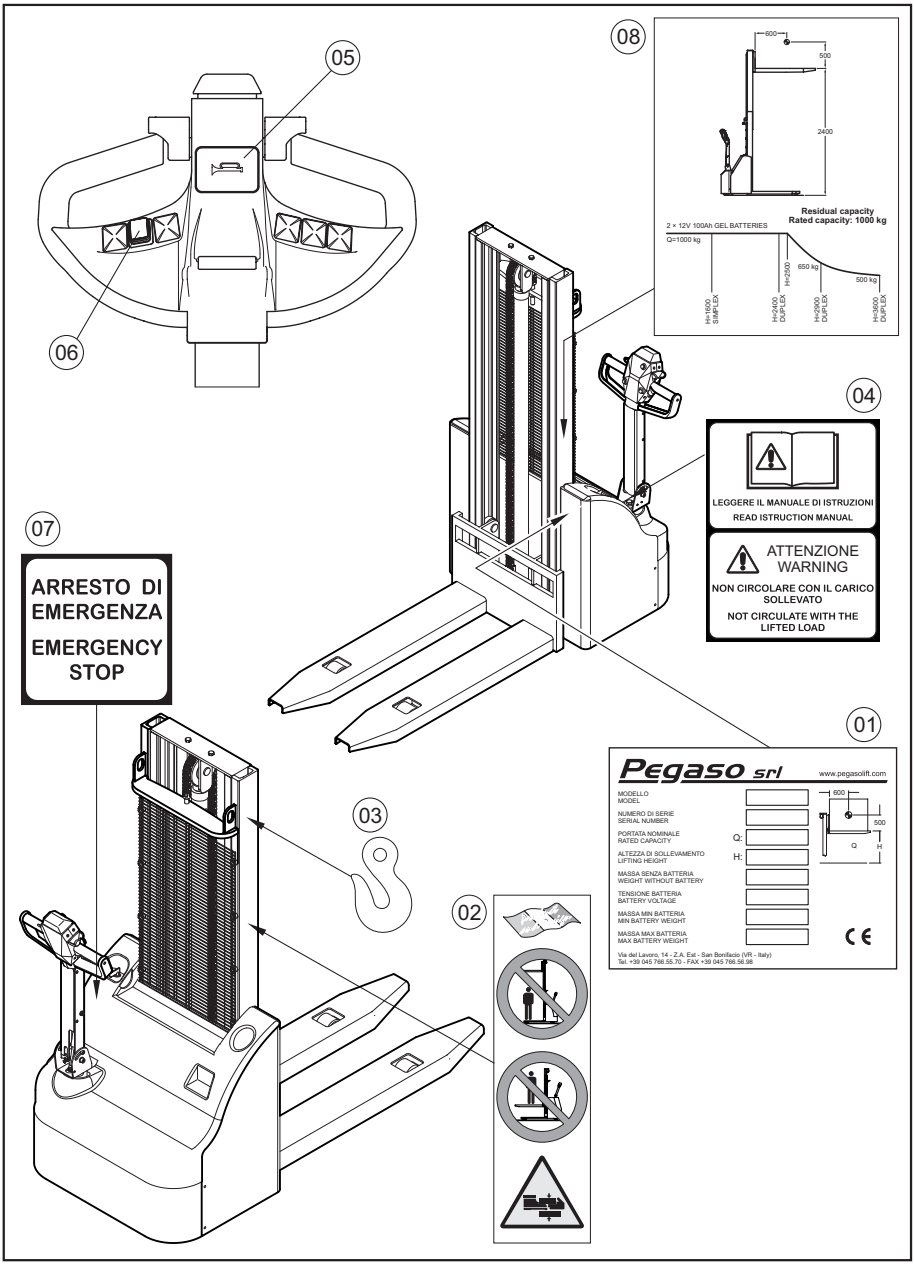
PAY PARTICULAR ATTENTION TO THE BATTERY WHICH IS EQUIPPED THE STACKER REFERRED TO THE RESPECTIVE DIAGRAM.

THE PEGASO SRL DON'T HOLD ITSELF RESPONSIBLE FOR DAMAGES CAUSED BY NOT OBSERVANCE OF THE FOLLOWING DATA





STACKER IDENTIFICATION AND DETAILED INFORMATION



STACKER IDENTIFICATION AND DETAILED INFORMATION

On each stacker there is, on the left side in the movement direction, an identification tag (1) -containing the main technical data.
The model is identified through an alphanumeric logo composed of:

- the W prefix followed by a number indicates the load expressed in kN (quintals)
- a bar used for separation
- a two digit number corresponding at the maximum height of the forks measured from the level of the soil.

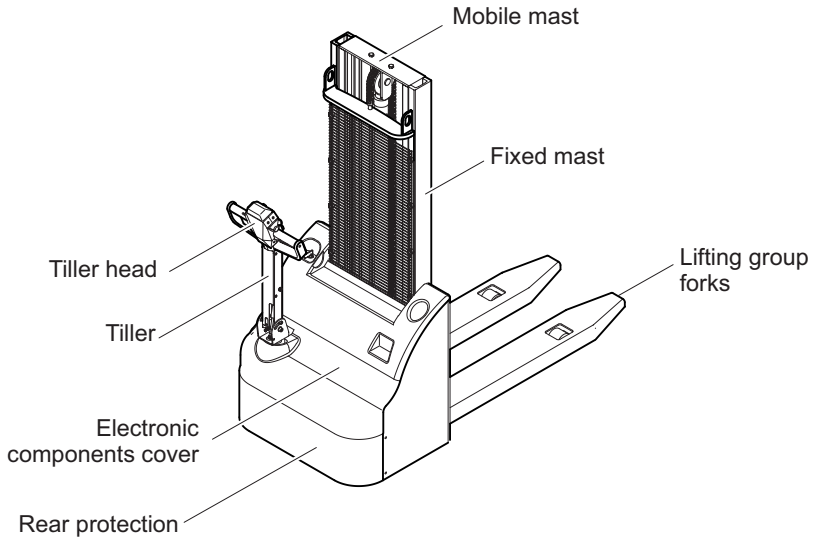
Other indications are represented by the safety signs warning the operator about the potential dangers and prohibitions; especially:
(2) -this prohibition label, put at the sides of the fixed beam, shows that is strictly prohibited to stay near the risen forks and that is absolutely impossible to use the stacker for lifting persons: the triangle for crumbling danger warns that severe injuries are likely to happen if particular attention is not paid during the lifting and descent manoeuvres
(3) -the hook symbol shows the point adapted for anchoring during the movement operations: to have more information about it see page 13.
(4) -this sticker recommend to read the instruction manual and not circulate with the lifted load.
(5) -this sticker shows the position of the horn button
(6) -this sticker shows the position of the load lifting and descending buttons
(7) -this sticker shows the position of the start key / emergency stop
(8) -this sticker, placed on the left side of the mast, shows the residual load capacity at the different lifting height.

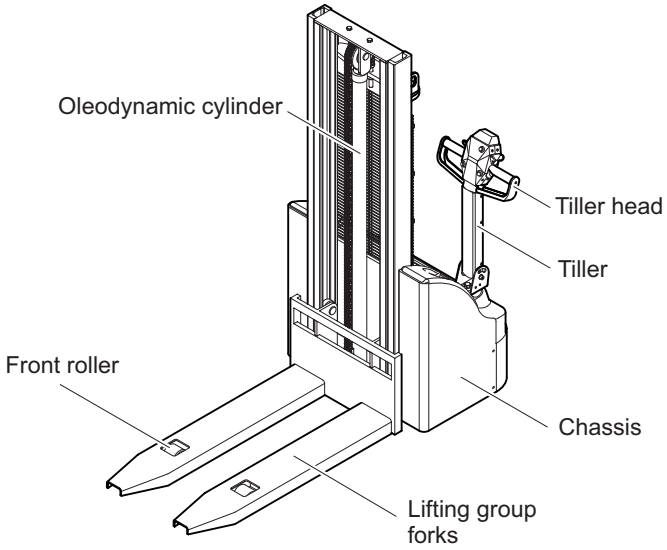
NORMAL WORKING CONDITIONS

The stacker was tested to operate under the following conditions:

1) On plane surfaces (that means with asperities of about 1 cm), horizontal an dry ones, able to support the load due to the stacker passage with transported loads, (avoiding the use on moist surfaces or polluted with grease, oil, soap etc which could compromise the stability of the stacker and of braking action).
2) With a translation which could occur with lowered load at normal speed or with risen load, only at a low speed and for routes relatively short or for manoeuvre for unloading or piling.
3) The lifting / lowering should occur only with <u>stopped stacker</u>.
4) The load should be
   - solid or contained in proper containers which could not be distorted and put on inclined plane or pallets;
   - of a load not over the nominal load of the stacker (shown on the identification tag part 1);
   - centrally situated regarding the inclined plane or the pallet in order to observe the indications of this booklet and of the identification tag part 1;
   - completely introduced on the forks of lifting device.
5) With good conditions of visibility and illumination;
6) With the operator in normal driving position, that means at the back of the tiller and on the longitudinal axle of the stacker.

GENERAL DESCRIPTION OF THE PALLET STACKER





GENERAL NORMS OF SAFETY

THE OPERATOR HAS THE AUTHORITY TO:

- To prevent the use about a non-authorized personal of the stacker for which he is responsible; non-authorized means the personal not having the necessary competence for using the stacker and not having the previous approval of the surveyor.
- To prevent anybody to stay on or under the risen forks, with load or without load.

GENERAL NORMS FOR CIRCULATION

- During the transportation is prohibited to lift or lower the load; during the lifting / lowering operations (only with stopped stacker) the personal should move off.
- The stackers serve for transport of materials and not for the transport of persons (the stackers without the appropriate platform) : therefore is strictly prohibited to use them for lifting persons.
- Maintain always a safety distance not less 3 times the length of the stacker respect the preceding vehicle.
- Avoid the circulation in places where the access height is under that one of the stacker or of the column (reference “H mast closed” page 5).
- The stacker could use lifts and devices for loading only with specific authorization; always control that the load capacity of the device is not smaller than the complex weight of the stacker with load. Always enter into the lift with forward movement, do not stay in risk areas and before to operate the lift check if the stacker is brake.
- Use the horn to inform the other people of your presence.
- Reduce the speed near to crossing or other places where the visibility is diminished or is threatened; move backward if the load impedes the visibility;
- The stacker is not approved for circulation on public roads, where the Road Circulation Rules are applied: therefore is strictly forbidden to drive the stacker on such roads.
- Adapt always the speed to the conditions of the way you are going on, to the visibility degree and to the load; avoid abrupt acceleration or deceleration or entering curves at high speed: there is a risk to loose the load and to create danger for the operator and other persons.
- In the narrow places check if there is enough place for the stacker, for the load and for the operator: pay attention in curves the posterior part of the stacker needs more space. If such ways exist, follow always the special ways for stackers.
- It is advised to avoid the circulation in the vicinity of risk areas as platform borders, bridges or similar places; pay particular attention to the danger signals.
- Execute loading or unloading operations in a place where it is necessary to get on a lorry, check previously if:
  1) the capacity of the ramp is adequate to the weight of the stacker with load
  2) the ramp is properly anchored
  3) the vehicle to be loaded is properly blocked by wedges at wheels or similar devices.

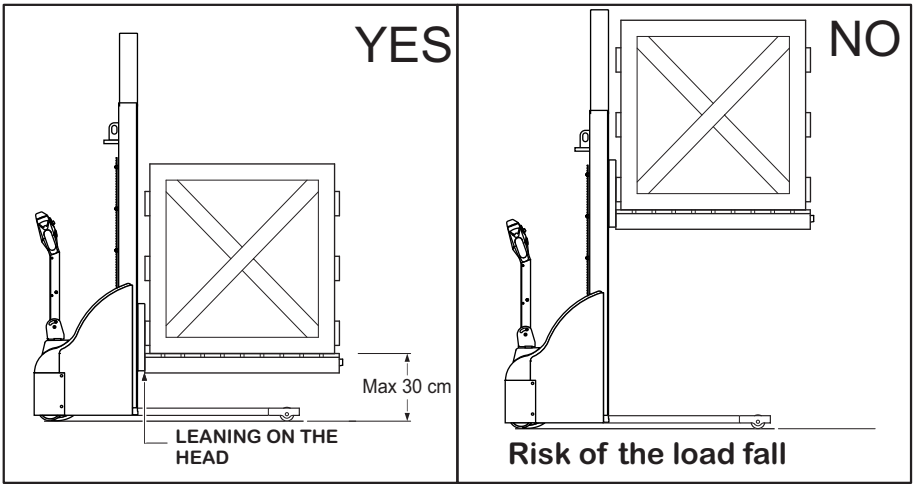
- When the work conditions differ from the testing ones (as is the case of piling on inclined surface) there should be undertaken the following measures:
  1) if the extraordinary conditions have a permanent character, to undertake measures agreed with the surveyor and with the competent persons;
  2) if the extraordinary conditions have a provisory character, use a stacker with a bigger admissible load or diminish the load.
- In case of descent circulation is obligatory to move the stacker in reverse direction with the operator by the side of the stacker to avoid possible overturn.
- In the case of a stop (even a short one) it is recommended to lower the lifting group at the minimum possible height and to take out the start key.
- The stop in descent plane is to avoid; in case of necessity, turn the r wheel in a perpendicular position to the sense of movement and block the stacker with nails
- It is prohibited to stand in the vicinity of gates, passages, curves or places where the stacker could represent an obstacle for other transport means.

ABRUPT DEPARTURE, BRAKING AND DRIVING

At an abrupt braking, the moment of overturn at the front rollers increases due to the inertia force: if the load is in lifted position or it was risen without a maximum stability on the lifting group a situation of potential fall of the material is created.
More is the acceleration and the deceleration give to the stacker during the load movement, more is the risk of overturn caused by the inertia force.

LOAD TRANSPORT

During the transport the load must be maintained at the lowest possible level (maximum 30 cm from the soil) and completely leaned on the head of the lifting group (see figure A hereunder).



- Take care when the material is concentrating in one part: if there is not possible to obtain a perfect stability of the load, it is adequate to tie up it and to move slowly, paying maximum attention.
- The overload compromises the stability and the efficiency of the device: as it is shown in figure A of page 11 the load will be put as near as possible to the head of the lifting group in order to distribute more equally the weight on the four wheels.

FAILURE SIGNALLING

Announce immediately to the surveyor all possible irregular utilizations, damages and failures.
Report any occurred incident, even if there are no consequences, because in such a way the reasons can be found and thus to eliminate them.
In the case of the stop of the stacker due to electric or mechanic failures, announce the responsible persons in order to make the necessary repairs which should be done only by authorized personal.

CLOTHES

- Avoid to use the stacker being dressed with large or fluttering clothes
- There is prohibited to come nearer to the parts in movement of the stacker with long hair not tied.
- Avoid using clothes dirty of oil or fuel because these are easily to get burnt.
- When using the stacker or normal maintenance operations are executed, put on the head a rigid cap and safe shoes; it is compulsory to use safety glasses and gloves during the maintenance of the battery and of the oleodynamic central (the electrolyte and the hydraulic oil could produce permanent damages to the sight and skin.

NOT-AUTHORIZED MODIFICATION

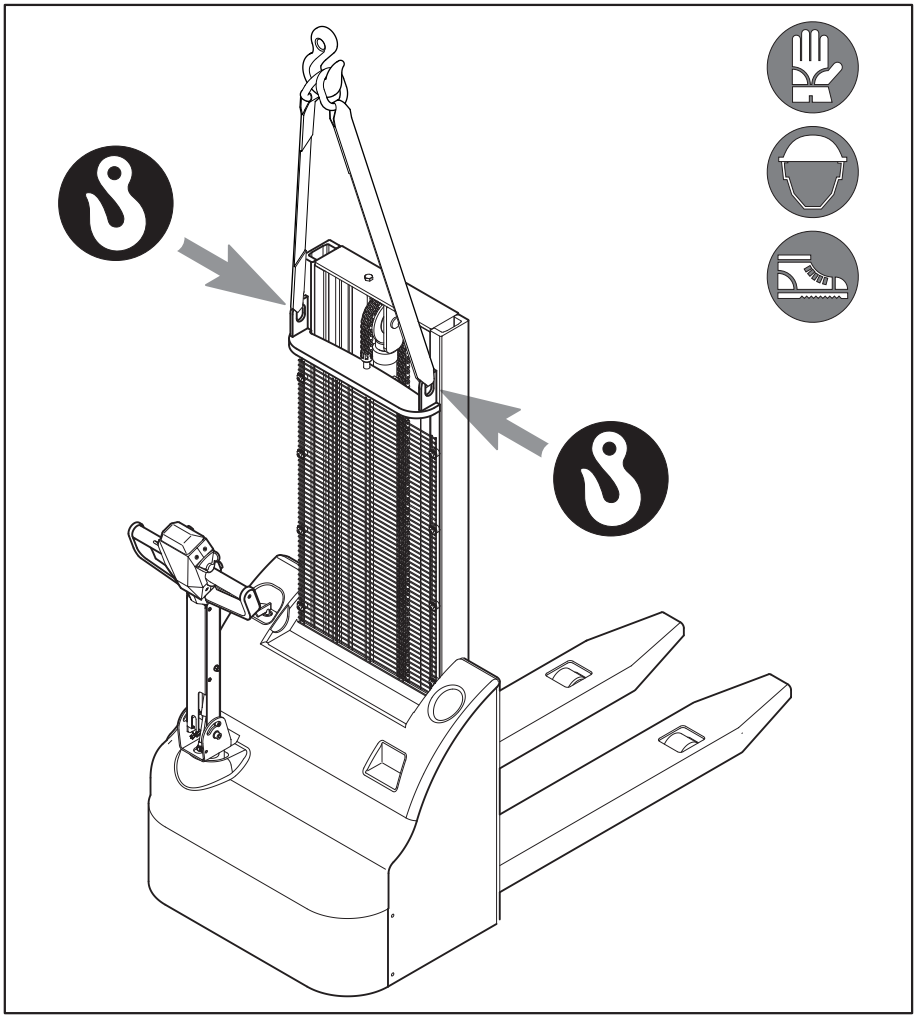
There is strictly prohibited to bring not-authorized modifications to the stacker devices and mechanic part without the previous authorization of the only constructing company: the modifications could compromise the stability and the functionality of the stacker and of its safety protections implying a danger.

ECOLOGY AND POLLUTION

Concerning the utilization and the assimilation of the products used for the stacker cleaning and maintenance, there should be respected the laws in force of the respective country; in the case of stacker dismantlement, observe the anti-pollution norms in force in the country of utilization.

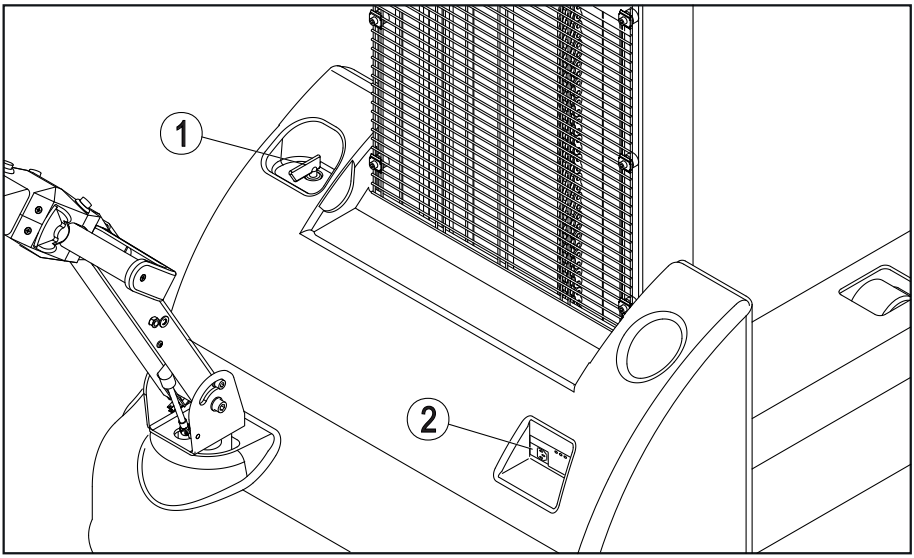
RECAPITULATION: EXECUTE ALWAYS GRADUAL STARTS AND SLOW DOWNS, MAINTAINING THE LOAD COMPLETELY PUT ON THE FORKS AT A MAXIMUM HEIGHT OF 30 CM FROM THE SOIL; CONTROL THE STABILITY OF THE LOAD.
THE LIFTING AND LOWERING OPERATIONS SHOULD BE ALWAYS EXECUTED WITH A STOPPED STACKER.
PAY ALWAYS MAXIMUM ATTENTION TO YOUR OWN WORK: A SHORT MOMENT OF INATTENTION COULD PROVOKE SEVERE INJURIES TO YOU AND TO THE OTHERS, AS WELL AS DAMAGES TO THE stacker AND MATERIALS.

STACKER MOVEMENT

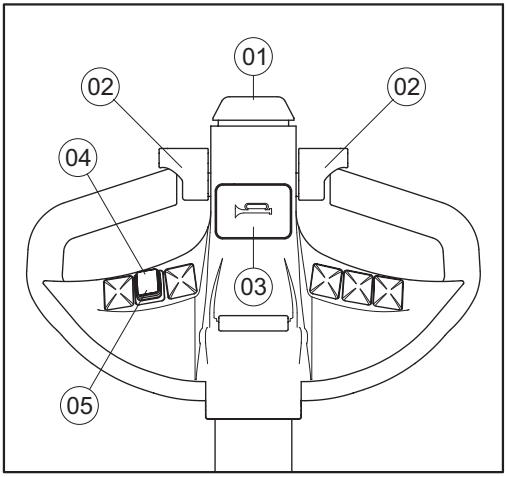


Before to proceed to the operations of lifting the stacker, check if the stacker is deactivated, taking off the key, use exclusively the anchoring point indicated (other positions could damage the machine).
Use only woven belts for weights of at least 1000 kg, the use of chains or metal hooks could damage the machine.

INSTRUMENTS AND TILLER HEAD



INSTRUMENTS:
1) Start key / Emergency stop: allows to disconnect all the electric parts of the machine from the battery
2) Internal battery charger : displays, with illuminated LED elements, the charge of the battery and the load situation of the battery charge process.

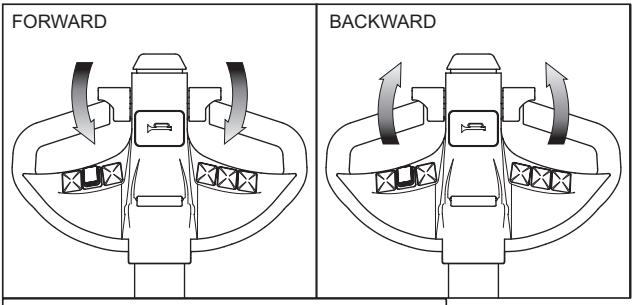


TILLER HEAD
1) Button against the collision: in the case of incidental collision blocks the stacker and pushes it for a short forward movement.
2) Butterfly control buttons for movement and speed.
3) Horn.
4) Button for descent: puts in discharge the pump allowing the descent of the load.
5) Button for the lifting: puts into function the pump sending pressure in the oleodynamic cylinders allowing so to lift the load.

PUTTING IN FUNCTION AND STACKER UTILISATION

PRELIMINARY CONTROLS:
The stacker ready to use must be in the following conditions:
1) Start switch: deactivated with the key taken out.
2) Cable of the battery charger: diconnected.
3) Tiller bar: in vertical position
4) Lifting group: completely lowered.

FORWARD AND BACKWARD MOVEMENT OPERATIONS:



1) Introduce the start key.
2) Push simultaneously with both hands the tiller head and bring it in a quite horizontal position: the positions completely horizontal and vertical forbid the forward and reverse movement (figure B).
3) Operate the butterfly control buttons for movement: turning in the sense of watch needles the stacker moves forward, in the contrary sense the stacker moves backward.
Controlling in an adequate manner the turning there it is easy to control the stacker speed.
It is advised to avoid abrupt and repeated starts and slowing down in order to avoid overheating of the motor and rapid discharge of the battery.

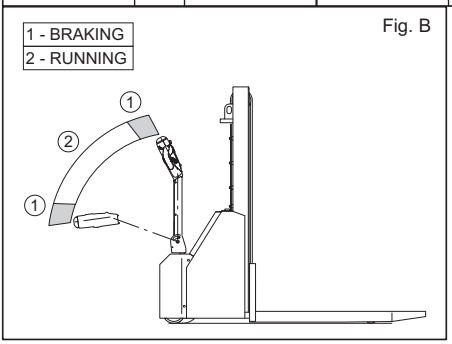
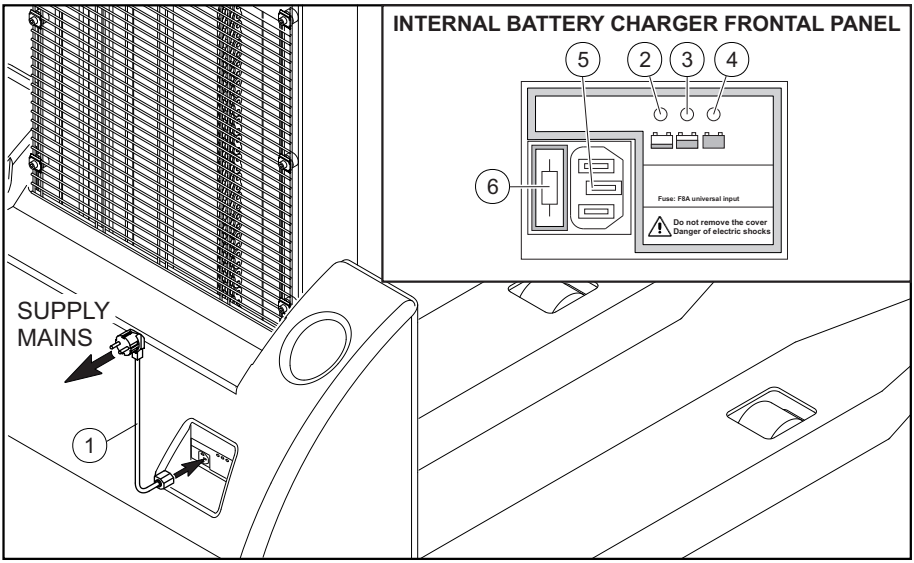


Fig. B

LIFTING AND LOWERING OPERATIONS
1) Introduce the forks in the lower part of the pallet on which the load is put with maximum of care and minimum speed; it is recommended for a bigger stability of the load to introduce completely the forks (see page 11 “Transport of load”).
2) Control that the load is equally distributed on the forks and the positions of the barycenter is within the limits shown by the arrow on the stacker.
3) For lifting: keep pushing the button for lifting (reference page 14 “Tiller head” no. 6) until the desired height is achieved.
4) For lowering: keep pushing the button for descent (reference page 14 “Tiller head” no. 4) until the desired height is achieved.

ATTENTION! The load lifting and lowering operations should be executed only with the stacker completely stopped.

BATTERY CHARGE



When in the battery charger frontal panel is lighted the RED LED, is necessary to charge the battery as follows:

A) Disconnect the start key (rif. pag. 14 “Instruments” n° 1).
B) Connect the cable (1) to the internal battery charger (5) and then connect it to the supply mans with a socket type “SCHUKO” of 220V 10 A avoiding the use of electric adaptors.
C) Verify on the GREEN LED (4) if the charge process start.

Disconnect the cable (1) from the supply mains to stop the charge process when the battery charge is full.

The charge process is composed as follows:

- The battery charger is active with the connections of the supply plug at the socket of the socket of supply mains; in this stage the GREEN LED is lighted (4). During the START-UP period the internal relay is open so the battery is disconnect from the battery charger for more safety. Then there is the check of the battery voltage. The internal relay close itself and start the charge process with a soft rise of the current (*soft-start*) da zero ampere to the planed value.
- The YELLOW LED (3) is lighted during the final period of the battery charge.
- At the end of the battery charge the GREEN LED (4) is lighted.

Are shown the fallowing failure with the RED LED flashed

- Internal thermostat
- Time-out of the process
- Short circuit

During a failure period, the internal relay is open the battery is disconnect from the battery charger for more safety.

In the case of the battery charger doesn't work verify the fuse (6) and change it if is fused.

BATTERY MAINTENANCE

DANGER!

During the maintenance of the battery it is obligatory to wear safety gloves, glasses and masks.

It is prohibited to bring near to the battery open fire, cigarettes or other sources of sparks.

It is prohibited to put tools or metallic parts on the battery and/or to disconnect the caps of the battery under load.

It is severely prohibited to execute any operation on the battery being vested with moist clothes or with metallic ornaments: at a incidental contact they could get melted!

Attention! Every way is important disconnect the start key before every battery charge operations: otherwise there is the risk to damage the electronic control.

The stacker is equipped with two batteries 12V 98Ah GEL type without maintenance because they are sealed and is not possible to open.

GENERAL NORMS:

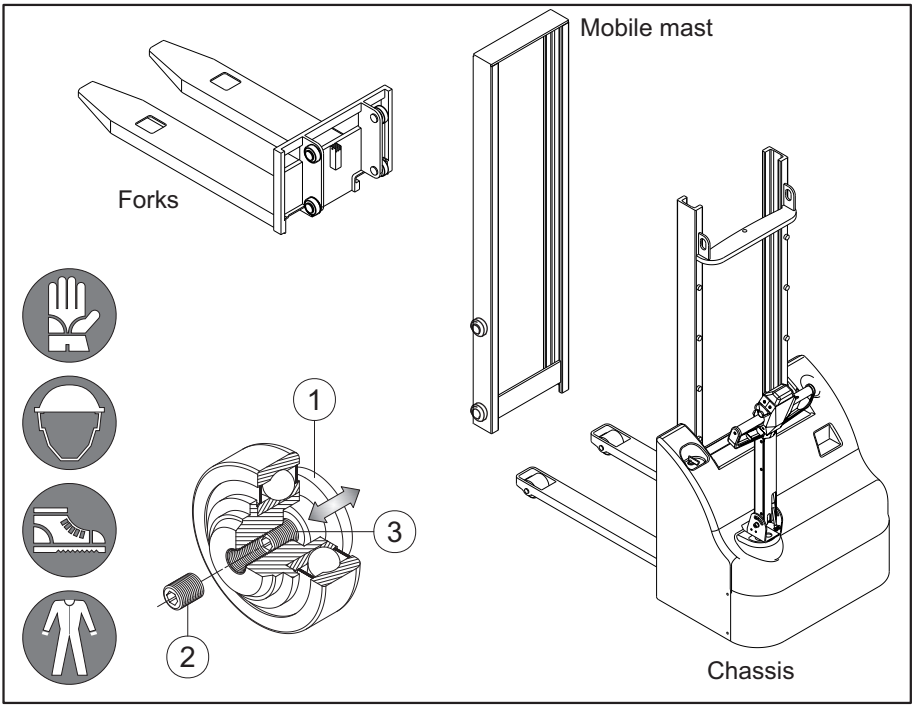
- Before to work on the battery, the start key should be disconnected.
- The places where the battery control is executed should be well aerated.
- Keep the batteries clean and dry; the connections should be well greased with anti-acid material or with vaseline.
- Fix properly the terminals; the loose contacts provoke sparks, which could bring to the blowing up of the battery.
- During the removal of the battery for maintenance or replacement, the poles should be covered with plastic insulating tape to prevent short-circuits
- If is necessary to disconnect the battery from the system, it is necessary to disconnect first the negative pole (-) and after the positive pole (+); in order to connect it again, first proceed at connecting positive pole (+) and after the negative pole (-)
- Do not let for a long period of time the battery not charged or partially charged.
- There should be avoided the situations of partial charging of the battery of discharge over the established limits and of overload. For an optimum life duration, avoid to discharge the battery more than 70% of the normal capacity.
- For a longer duration of the battery it is necessary to make a full equalization loading at least once a week.

INACTIVE OR IN DISCONTINUOUS SERVICE BATTERIES

During the periods of inactivity the batteries are discharged spontaneously (self discharge); the self discharge provokes a sulphation of the poles with a progressive degeneration of the capacity and efficiency of battery.

If the battery is not used continuously or remains inactive for long periods, submit them at a refreshing charge at least once a month. In every case, before to put again in service the stacker which remained for a long period of time inactive, execute a complete charging process with the equalization process.

RECOVER THE MAST CLEARENCE



Periodically control the clearances between the mast and the forks; if they are excessive is necessary to regulate the sliding block of the guide group as follows:

1 - with an hexagon ring wrench, unscrew the security dowel (2)
2 - screw the registration dowel (3) until the sliding block (1) comes out recuperating the excess clearance;
3 - screw again with care the safety dowel (2).

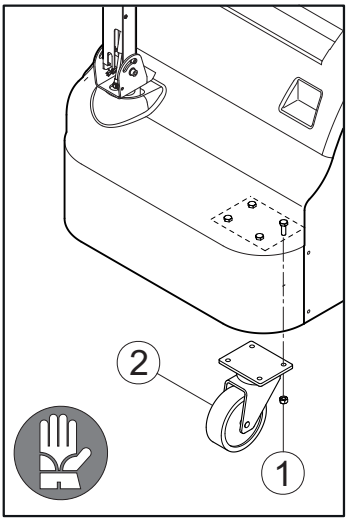
During this operation it is important to avoid decentralization between the fixed mast, the mobile mast and the forks; to avoid this it is advisable to make short regulations first on the right side and after on the left side.

Pay attention to not excessively brake the sliding between the forks and the masts caused to the excessive pressure of the sliding block on the sliding surfaces ; in this case increase the clearance unscrewing the regulating element (3).

With the “SIMPLEX” lifting system it is possible to execute the clearance regulation only on the guide group of the forks (on such stackers the mobile beam does not exist).

DANGER! BECAUSE TO RECOVER THE CLEARANCE IS NECESSARY TO OPERATE ON MAST WITH LIFTING GROUP RISEN, IS OBLIGATORY TO WEAR THE SAFETY HELMET, GLOVES AND SAFETY SHOES TO AVOID SERIOUS INJURIES AND PERMANENT DAMAGES.

CASTOR WHEEL REPLACEMENT



Also the castor wheel is subject to wear itself.
For replacement is necessary operate as follows:

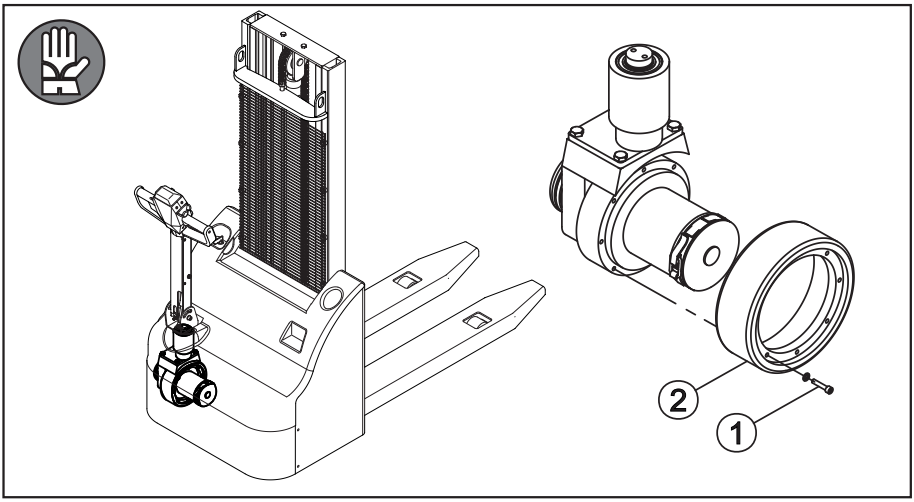
1) disconnect the start key (reference page 13 “instruments” no. 1).
2) put the stacker on safe supports
3) remove the electronic components cover
4) remove the wheel (2) unscrewing the self-locking nuts (1).
5) put at its place the new wheel paying attention to the orientation of the fixing flange.

CLEANING OPERATION

1 - The cleaning operations should not be executed with easy inflammable liquids or with tools from metals able to ruin the stacker body.
2 - The grade of protection of the stacker is IP56 and is possible to execute cleaning operations with water under ***low*** pressure and not corrosive detergents.

TRACTION WHEEL MAINTENANCE

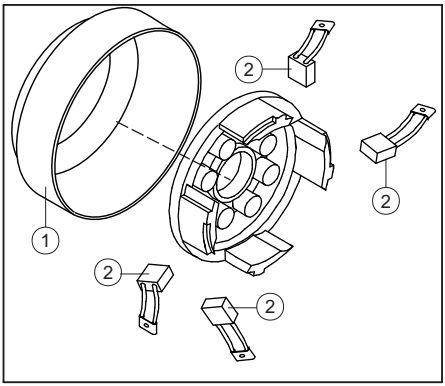
REPLACEMENT OF WHEEL RING



At least once a year it is necessary to control the covering of the polyurethane ring of the motor wheel, if is necessary to replace it operate as follow:

1) Disconnect the start key (reference page 14 “Instruments” no. 1)
2) Put the truck on safety supports
3) From the under part of the stacker, remove the 8 screws with cylindrical head with hexagon indicated on the figure with (1)
4) Extract the wheel ring (2) from the body of the motor wheel and replace it with a new one.
5) Screw again the screws indicated with (1)

REPLACEMENT OF THE MOTOR BRUSHES



Every 500 hours of work is necessary to control the motor brushes, if they are exhaust operate as follow:

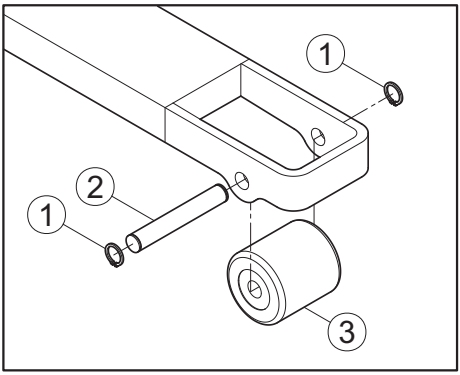
1) disconnect the start key (reference page 14 “ Instruments” no. 1)
2) open the cover of the brushes (1).
3) raise the resort pushing the brush (3) and extract with care the brush (4).
4) unscrew the screws for fastening the elements of the brushes (2)
5) after cleaning with care the area of the brush-supporting group, introduce the new brushes checking that the move freely in their space.

TRACTION WHEEL MAINTENANCE

6) screw again the screws of the brush elements (2) to realize a good electric contact.
7) close the strip covering the brushes.
NOTE: during these operations pay much attention to not let screws, washers or another material to fall in the interior of the motor.

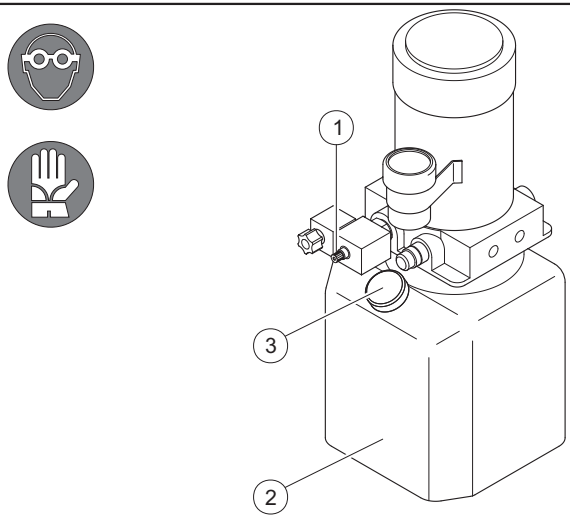
OTHER PERIODICAL CONTROLS
Every 500 hours check if there are not damages or burns on the resorts pushing the brushes or on the rotor collector.
Every 1000 hours check if the bearings in double scheme with grease at high temperature have not leakages; check the perfect fastening of the fittings, the good fastening of electrical contacts and that the insulation against the mass is over 2 Megohm.

FRONT ROLLERS REPLACEMENT



Also the front rollers can exhaust itself; if is necessary operate as follow:
1- Lift the forks and disconnect the start switch (reference page 14 “Instruments” n° 1).
2- Put the truck on safety supports
3- To take off the roller (3) remove the retaining ring for shaft (1) and the rotation pin (2).
4- Replace the damaged roller, insert the rotation pin (2) fixing it with the retaining ring for shaft (1).

MAINTENANCE OF THE OLEODYNAMIC POWER UNIT



Periodically it is necessary to control the level of ole-dynamic power unit which directs the lifting operations of the lifting group, in order execute the following instructions:

1) lower the lifting group at the minimum possible height
2) disconnect the start key (reference page 14 “Instruments” no. 1)
3) open the electronic components cover
4) control the level of the oil in the tank of transparent plastic (part 2); if necessary unscrew the tank cap (part 3) and execute the filling up with oil for oleo-dynamic circuits with a viscosity ISO VG46 with the help of a long funnel.
5) screw again with care the tank cap paying attention to not soil the oil with impurity.
6) close the electronic components cover.

EMERGENCY DESCENT OF THE FORK GROUP

In case of an electric failure with the load lifted, operate as follows to force the descent of the forks:

1) Hold down the emergency valve (part 1) until the lifting group begins to descent.
2) Wait until the load arrives at the minimum possible height
3) Stop to hold down the emergency valve (part 1).

ATTENTION: use only special oil for food type SHELL CASSIDA FLUIDS HF ISO VG 46 (see complete specification at page 23)

SAFETY DATA SHEET

Shell Cassida Fluid HF 46

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE / PREPARATION AND COMPANY / UNDERTAKING

Product Code	001A0141
Infosafe No.	ACJ3V IT/eng/C
Issued Date	28/08/2003
Product Type/Use	Hydraulic fluid for use in food manufacturing equipment. Also intended for use withequipment manufacturing food packaging.

Other Names	**Name**	**Code**
	Shell Cassida Fluid HF 46	140000001046

Supplier
Shell Italia S.p.A
Via. A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino (Mi)
ITALY

Telephone Numbers
Emergency Tel.
(+39) 02 3800.4461/2 (available 24h a day)
Telephone/Fax Number
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
Tel: (+39) 02 6110.1 (Operator, office hours)
(+39) 031 360283 (MSDS focal point, office hours)
Fax: (+39) 026110.3411

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Preparation Description
Blend of polyolefins and additives. Product contains only substances permitted under US 21 CFR 178.3570, 178.3620 and 182 for use in lubricants with incidental food contact.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

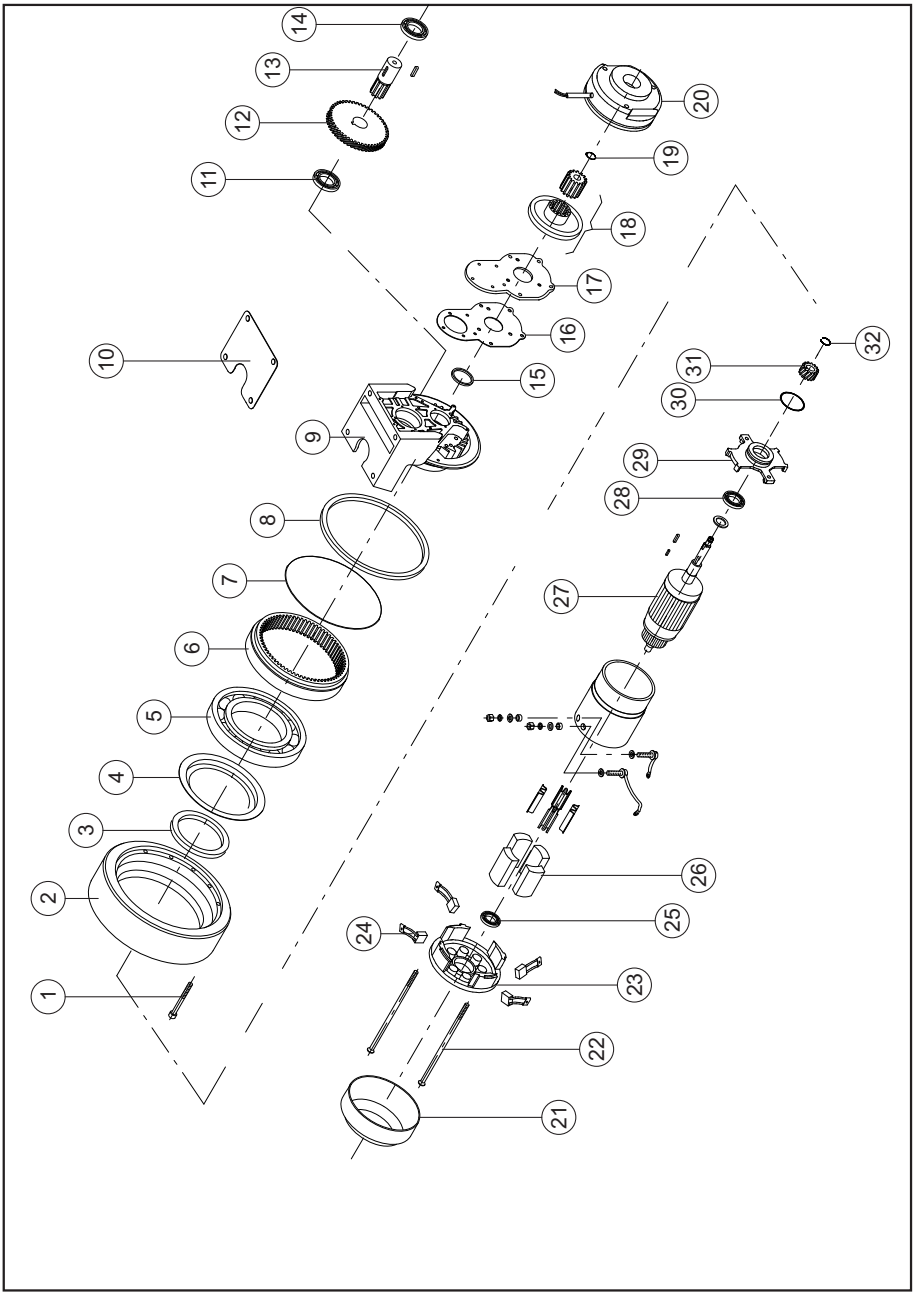
EC Classification Not classified as Dangerous under EC criteria.

Human Health Hazards
No specific hazards under normal use conditions. Prolonged or repeated exposure may give rise to dermatitis. Used oil may contain harmful impurities.

Safety Hazards
Not classified as flammable, but will burn.

Environmental Hazards
Not classified as dangerous for the environment.

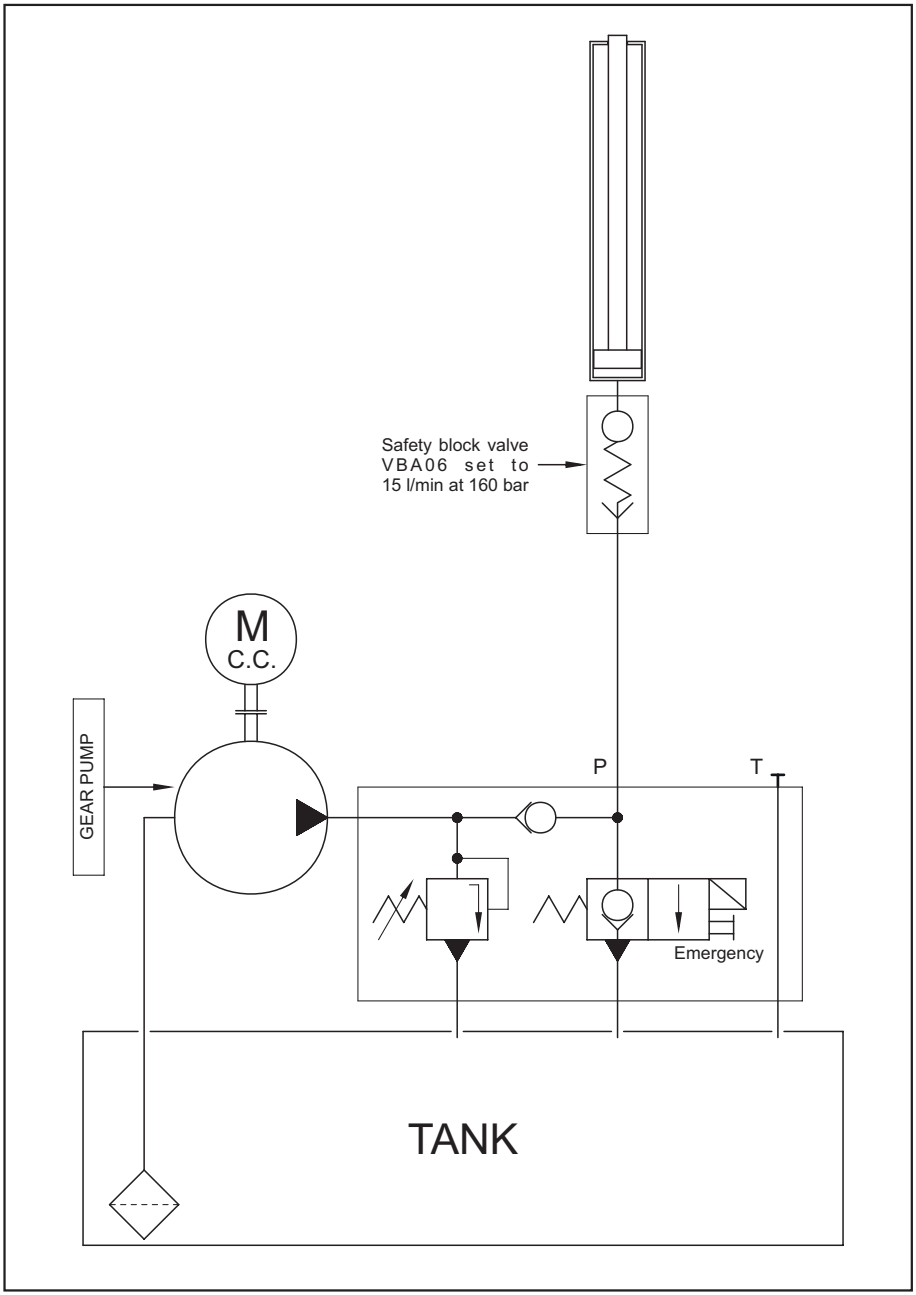
TRACTION WHEEL EXPLODED VIEW



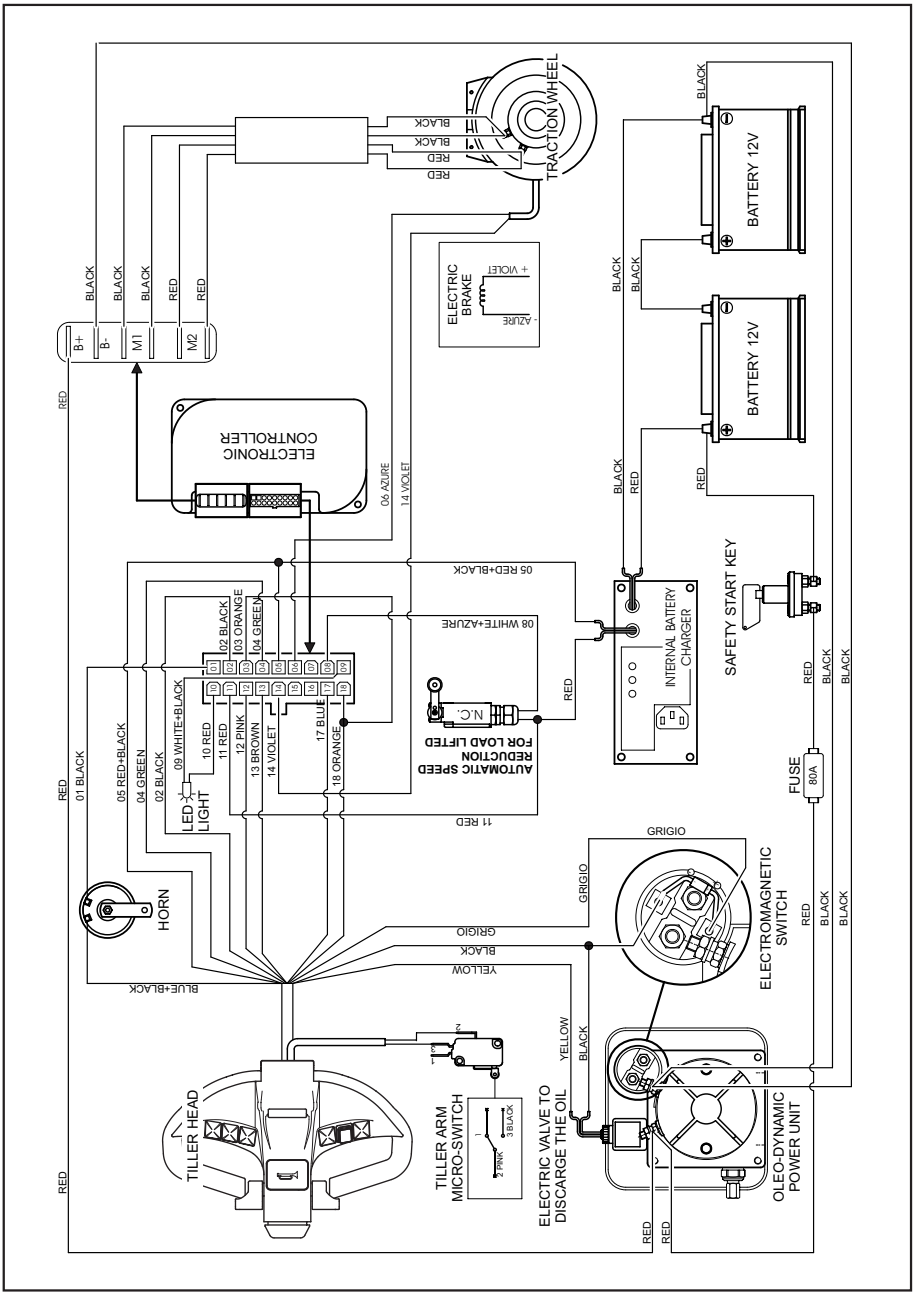
TRACTION WHEEL EXPLODED VIEW

POS.	CODE	DESCRIPTION	U.Q.
01		Fixing wheel ring screw	08
02		Wheel ring	01
03		Flange	01
04		Protection	01
05		Ball bearing	01
06		Gear	01
07		OR	01
08		Retaining ring	01
09		Al casting	01
10		Gasket	01
11		Ball bearing	01
12		Gear	01
13		Gear	01
14		Ball bearing	01
15		Retaining ring	01
16		Gasket for the plate of the brake	01
17		Plate of the brake	01
18		Ferodo	01
19		Seeger	01
20		Brake	01
21		Fan protection	01
22		Rod	02
23		Motor brushes support	01
24		Motor brushes	04
25		Bearing	01
26		Flange	01
27		Armature	01
28		Bearing	01
29		Flange	01
30		OR	01
31		Gear	01
32		Seeger	01

OLEO-DYNAMIC PLAN



WIRING PLAN


TRACTION WHEEL
BLACK
BLACK
RED
RED
BATTERY 12V
BATTERY 12V
BLACK
BLACK
BLACK
BLACK
RED
RED
ELECTRIC BRAKE
+ VIOLET
- AZURE
B+
B-
M1
M2
BLACK
BLACK
BLACK
RED
RED
ELECTRONIC CONTROLLER
06 AZURE
14 VIOLET
05 RED+BLACK
08 WHITE+AZURE
11 RED
RED
INTERNAL BATTERY CHARGER
SAFETY START KEY
RED
BLACK
BLACK
FUSE
80A
02 BLACK
03 ORANGE
04 GREEN
09 WHITE+BLACK
10 RED
11 RED
12 PINK
13 BROWN
14 VIOLET
17 BLUE
18 ORANGE
N.C.
AUTOMATIC SPEED REDUCTION FOR LOAD LIFTED
LED LIGHT
RED
01 BLACK
05 RED+BLACK
04 GREEN
02 BLACK
HORN
BLUE+BLACK
GRIGIO
GRIGIO
GRIGIO
BLACK
YELLOW
ELECTROMAGNETIC SWITCH
RED
BLACK
BLACK
YELLOW
BLACK
TILLER HEAD
TILLER ARM MICRO-SWITCH
2 PINK
3 BLACK
ELECTRIC VALVE TO DISCARGE THE OIL
OLEO-DYNAMIC POWER UNIT
RED
RED
RED

MAINTENANCE AND INSPECTION PLANNING CHECKLIST

BRAKES	Maintenance interval
Test the brakes and adjust if necessary.	350 hours
Check magnetic brake air gap, adjust if necessary.	* 350 hours
ELECTRICAL SYSTEM	**Maintenance interval**
Test the warning and safety devices in accordance with operating instructions.	* 350 hours
Test the cables and motors attachments.	350 hours
Test the instruments, displays and control switches.	350 hours
Check micro switchs setting.	350 hours
Check contactors and relays.	1000 hours
Check the fuse ratings.	1000 hours
Check the traction motor carbon brush wear, replace if necessary.	1000 hours
Check the hydraulic motor carbon brush wear, replace if necessary.	1000 hours
Make sure wire connections are secure and check for damage.	1000 hours
POWER SUPPLY	**Maintenance interval**
Visually inspect battery and battery elements.	* 350 hours
Check battery cable connections are secure, grease terminals if necessary.	* 350 hours
Check acid density, acid level and battery voltage.	* 1000 hours
Check the battery connector for damage, test it and make sure it is secure.	1000 hours
TRAVEL	**Maintenance interval**
Check the transmission for noise and leakage.	* 100 hours
Replace the transmission lubrificant if service life exceeded (10,000 hours)	2000 hours
Check the wheel suspension and attachment.	* 100 hours
Check the wheels for wear and damage.	* 100 hours
CHASSIS SUPERSTRUCTURE	**Maintenance interval**
Check labels are present and complete.	1000 hours
Check the chassis and screw connections for damage.	1000 hours
Check the insulation of the components box	* 100 hours
HYDRAULIC OPERATION	**Maintenance interval**
Test the "hydraulic function" controls and make sure the labels are present and complete.	* 350 hours
Check cylinders and piston rods for damage and leaks, and make sure they are secure.	* 350 hours
Test the hydraulic system.	* 350 hours
Check the wear of forks and of the grippinng of the load	350 hours
Check that hydraulic hoses and pipes lines and their connections are secure,check for leaks and damages.	* 350 hours

MAINTENANCE AND INSPECTION PLANNING CHECKLIST

HYDRAULIC OPERATION	Maintenance interval
Test the hydraulic system.	350 hours
Check hydraulic oil level and top up if necessary.	1000 hours
Replace the hydraulic oil after 2000 service hours .	2000 hours
PERFORMANCE LEVELS	**Maintenance interval**
Carry out a test run with rated load.	* 100 hours
General lubricate	100 hours
Lubricate the truck	* 100 hours
STEERING	**Maintenance interval**
Check the steering head bearings, steering play. Check that the tiller return in right position.	* 100 hours

If the pallet stacker works in grave condition the maintenance interval marked with the "*" symbol must to be made **at the least one time at month.**

The warranty time for the traction motor wheel is one year.

ATTENTION: All the check with an maintenance interval between 1000 and 2000 working hours must to be made **at the least one time at year.**

Thorough and expert servicing is one of the most important requirements for the safe operation of the industrial truck.
Failure to perform regular servicing can lead to truck failure and poses a potential hazard to personnel and equipment.

The application conditions of an industrial truck have a considerable impact on the wear of the service components.
We recommend that a PEGASO customer service adviser carries out an application analysis on site to work out specific service intervals to prevent damage due to wear.
The service intervals stated are based on single shift operation, of 8 working hours, under normal operating conditions. They must be reduced accordingly if the truck is to be used in conditions of extreme dust, temperature fluctuations or multiple shifts.
During the run-in period – after approx. 100 service hours – the owner must check the wheel nuts / bolts and re-tighten if necessary.