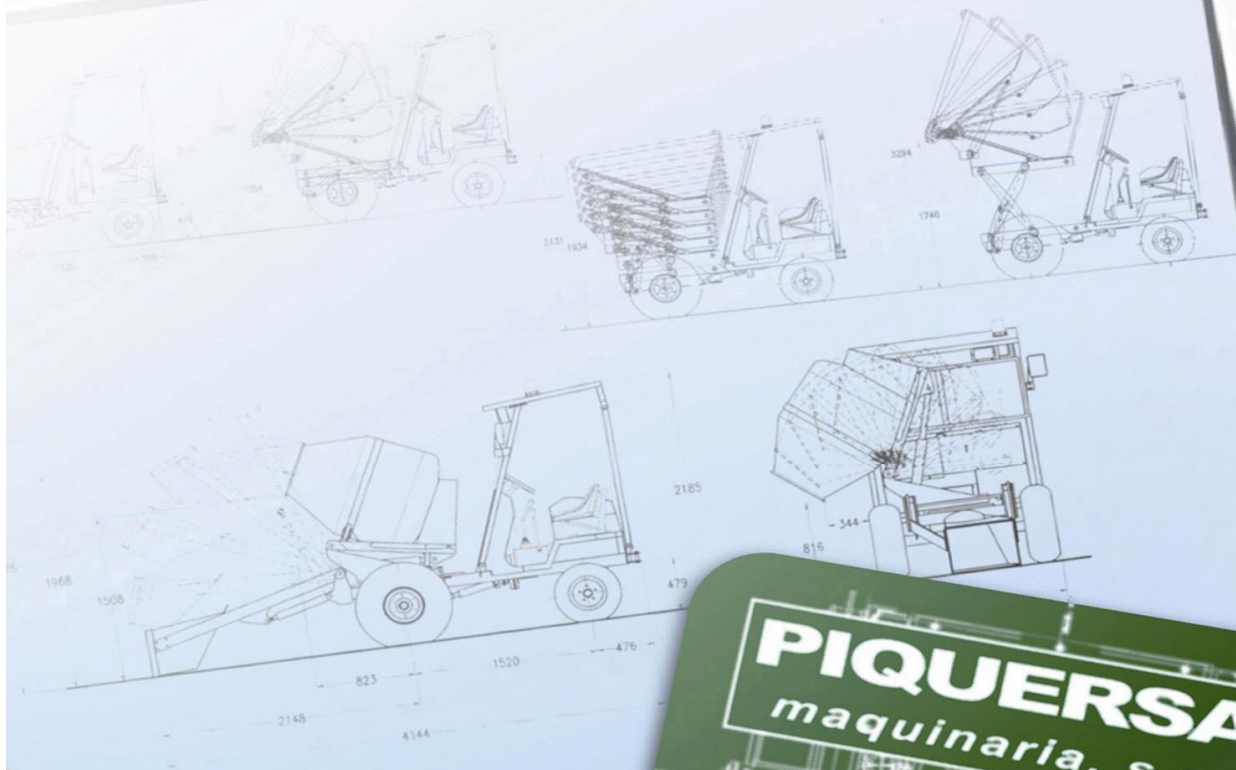


MANUAL DE INSTRUCCIONES, SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

SERIE 1500H / 1750H / 2000H



ola de
ortificación

DE REGISTRO DE
IRCA AENOR DE

omificio social en C/ Génova, 6
eneral D. Ramón Naz Pujades.

o establecido en los centros de
la Economía de uso de la Marca



INSTRUCCIONES. DE SEGURIDAD GENERAL EN LA UTILIZACIÓN DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DEFINICIONES	5
3. EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO Y CAMPOS DE APLICACIÓN.....	5
3.1.-EMPLEO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL CONFORME A LO PREVISTO	5
3.1.1 <i>DESPERFECTOS, DEFICIENCIAS</i>	5
3.1.2 <i>ZONAS DE PELIGRO</i>	6
3.1.3 <i>NORMAS PARA LOS CAMINOS TRANSITABLES Y LA ZONA DE TRABAJO</i>	6
3.1.4 <i>ESTADO DE LOS CAMINOS TRANSITABLES</i>	6
3.1.5 <i>ESTADO DE LOS CAMINOS TRANSITABLES</i>	6
3.1.6 <i>ZONAS DE PELIGRO</i>	6
3.1.7 <i>CAMPOS ESPECIALES DE APLICACIÓN</i>	6
3.1.8 <i>DESNIVELES</i>	7
3.2.- EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES	7
3.2.1 <i>EMPLEO DE DISPOSITIVOS ADICIONALES</i>	7
3.2.2 <i>ASIGNACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES A LOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES</i>	7
3.2.3 <i>SUJECCIÓN</i>	7
3.2.4 <i>CAPACIDAD DE CARGA</i>	7
3.2.5 <i>TOMA DE CARGA CON DISPOSITIVO ADICIONALES</i>	8
3.3.- EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO DE TRENES DE REMOLQUE	8
3.3.1 <i>EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO</i>	8
3.3.2 <i>EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO</i>	8
3.4.- TRABAJOS EN ESTANTERÍAS CON VEHÍCULOS.....	8
3.4.2 <i>ENTRADA AL PASILLO ESTRECHO</i>	8
3.4.5 <i>CONDICIÓN DEL SUELO TRANSITABLE</i>	9
3.4.6 <i>MANEJO DE LA CARGA</i>	9
3.4.7 <i>AJUSTE DE LOS FRENOS</i>	9
4. INFORMACIONES SOBRE EL VEHÍCULO INDUSTRIAL.....	9
4.1.- DESCRIPCIÓN DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL, SU EQUIPO Y LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES SUMINISTRADOS	9
4.2.-DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y LETREROS DE ADVERTENCIA	10
4.3.-TIPOS DE NEUMÁTICOS PERMITIDOS	10
4.4.- RUIDOS AÉREOS Y VIBRACIÓN	10
4.5.- CAPACIDAD DE CARGA Y DATOS DE RENDIMIENTO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL.....	10
4.5.1 <i>CAPACIDAD DE CARGA</i>	10
4.6.- MEDIDAS Y ANCHURA DE PASO	10
5. SERVICIO CON EL VEHÍCULO INDUSTRIAL	11
5.1.- LICENCIA DE CONDUCCIÓN	11
5.1.1 <i>VEHÍCULO INDUSTRIAL CON ASIENTO DEL CONDUCTOR Y PUESTO DEL CONDUCTOR</i>	11
5.1.2 <i>VEHÍCULO INDUSTRIAL DE CONDUCCIÓN ACOMPAÑADA</i>	11
5.1.3 <i>DERECHO, OBLIGACIONES Y REGLAS DE CONDUCTA DEL CONDUCTOR</i>	11



5.1.4 USO PROHIBIDO PARA PERSONAS EXTRAÑAS.....	11
5.1.5 PERSONAS EN LA ZONA DE PELIGRO.....	11
5.1.6 CONDUCCIÓN EN VÍAS PÚBLICAS.....	12
5.2.- CONTROL DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DIARIA.....	12
5.3.- FUNCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MANDO E INSTRUMENTOS INDICADORES.....	12
5.4.- CONDUCIR Y FRENAR.....	12
5.4.1 PUESTA EN MARCHA.....	12
5.4.2 COMPORTAMIENTO DURANTE LA MARCHA.....	12
5.4.3 CONDICIONES DE VISIBILIDAD DURANTE LA CONDUCCIÓN.....	13
5.4.4 EL TRANSPORTE DE PALEES.....	13
5.4.5 FRENOS.....	13
5.4.6 ESTABILIDAD.....	13
5.5.- MANEJO DE LA CARGA.....	13
5.5.1 LEVANTAR UNIDADES DE CARGA.....	13
5.5.2 ALMACENAMIENTO Y RETIRADA DE UNIDADES DE CARGA.....	14
5.5.3 ÚNICAMENTE DE CARGA PEQUEÑA Y GRANDE.....	14
5.6.- CONDUCIR EN PENDIENTES, PASARELAS DE CARGA Y EN MONTACARGAS.....	14
5.6.1 CONDUCIR EN PENDIENTES.....	14
5.6.2 VEHÍCULOS INDUSTRIALES EN MONTACARGAS.....	14
5.6.3 TRASLADARSE POR PUENTES DE TRASBORDO.....	15
5.7.- ASEGURAMIENTO ADECUADO ANTES DE BAJARSE.....	15
5.7.1 BAJARSE DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL.....	15
5.8.- UTILIZACIÓN POCO COMÚN.....	15
5.9.- REMOLQUES EN VEHÍCULOS INDUSTRIALES.....	15
5.10.- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.....	16
6. TRANSPORTE, PUESTA INICIAL EN MARCHA Y ALMACENAMIENTO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL.....	16
6.1.- PESOS Y MEDIDAS.....	16
6.2.- TRANSPORTE Y CARGA.....	16
6.3.- MONTAJE DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL Y, DADO EL CASO, DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES AL VEHÍCULO INDUSTRIAL.....	16
6.4.- CONTROL ANTES DE LA PUESTA INICIAL EN MARCHA.....	16
6.5.- REMOLCADO Y PROCEDIMIENTO.....	16
6.6.- MEDIDAS EN CASO DE UNA PUESTA FUERA DE SERVICIO PROLONGADA, ALOJAMIENTO.....	17
7. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	17
7.1.- PREPARACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	17
7.2.- TIPO Y REGULARIDAD.....	17
7.2.1 INTERVALOS PARA EL MANTENIMIENTO Y LA INSPECCIÓN.....	17
7.2.2 CONTROLES REGULARES.....	17
7.3.- CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS MEDIOS DE SERVICIO REQUERIDOS.....	17
7.4.- RECAMBIOS.....	17
7.5.- TRABAJOS DE MANTENIMIENTO QUE NO REQUIERAN UNA CAPACITACIÓN ESPECIAL.....	17
7.6.- ELIMINACIÓN DE GRASAS, ACEITES, BATERÍAS.....	18
7.7.- MEDIDAS ESPECIALES.....	18



7.7.1 MEDIDAS DURANTE EL MANTENIMIENTO Y ARREGLO.....	18
7.7.2 ALZADA Y PUESTA SOBRE TACOS.....	18
7.7.4 TRABAJOS EN LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS.....	18
7.7.5 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.....	19
7.7.6 VALORES DE AJUSTE.....	19
7.7.7 NEUMÁTICOS.....	19
8. PRÓLOGO	20
9. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO.....	20
10. CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD.....	21
10.1.- ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA.....	21
10.2.- ANTES DE ABANDONAR LA MÁQUINA.....	21
10.3.- OTROS CONSEJOS.....	21
12 SEGURIDAD DE LOS IMPLEMENTOS	24
13 INDICACIONES TÉCNICAS	24
14 CONSEJOS GENERALES DE MANTENIMIENTO	25
15 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	26
15.1.-DIMENSIONES.....	26
15.2.- PESOS (Kg.).....	27
15.3.- CAPACIDADES	28
15.4.- DESCARGA.....	29
15.5.- MOTOR.....	29
15.6.- TRANSMISIÓN.....	29
15.7.- FRENO.....	29
15.8.- NEUMÁTICOS.....	29
15.9.- DIRECCIÓN.....	29
15.10.- BATERÍA.....	30
15.11.- CIRCUÍTO HIDRÁULICO.....	30
15.12.- ASIENTO CONDUCTOR.....	30
16 FUNCIONAMIENTO.....	31
16.1.-CUADRO DE MANDOS	31
16.1.1.-CUADRO DE MANDOS:.....	31
16.2 FUNCIONES MANDO JOYSTICK.....	32
16.2.1.-INTERRUPTORES / PULSADORES:.....	32
16.2.2.-MOVIMIENTO BRAZO / GIRO TOLVA (Versión AC/AG/DG).....	32
16.2.3.-MOVIMIENTO CUCHARA / TOLVA (Versión AC/AG/).....	33
16.3.- PALA AUTOCARGABLE (VERSIONES AC/AG).....	33
16.4.- CUADRO DE CONTROL GENERAL	34
16.5.- ARRANQUE DEL MOTOR.....	34
16.6.- PARADA DEL MOTOR.....	35
REGULACION DE LOS CEPILLOS DE LA BARREDORA.....	37
CEPILLO CENTRAL	38
17 LUBRICACIÓN / MANUTENCIÓN	40
17. 1.- APRIETE DE LAS RUEDAS.....	40



17. 2.- LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE MOTOR.....	40
17.2.1.-OPERACIONES A REALIZAR.....	41
17.3.-NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	41
17.4.- NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.....	41
17 5.-LUBRICACIÓN CON GRASA.....	41
17.6.- PRESIÓN DE NEUMÁTICOS.....	42
17.7.- CONTROL DE LA BATERÍA.....	43
17.8.- NIVEL DEL ELECTRÓLITO DE BATERÍA.....	43
17.9.- COMPROBAR CEPILLOS.....	43
17.10.-COMPROBAR NIVEL DE AGUA.....	43
17.11.- COMPROBACIÓN VISUAL DE TODA LA MÁQUINA.....	43
17.12- LIMPIEZA DE LA MÁQUINA.....	43
18 CAMBIO DE ACEITE.....	43
18.1.- PRECAUCIONES GENERALES.....	43
18.2.- MOTOR.....	44
18.2.1.- FILTRO DE GAS-OIL.....	44
18.2.2.- FILTRO DE ACEITE.....	44
18.3.- FRENOS.....	45
18.4.- CIRCUITO HIDRÁULICO.....	45
19 VERIFICACIÓN Y REGULACIÓN DEL SISTEMA HIDROSTÁTICO.....	46
19.1.- COMPROBACIÓN PUNTO MUERTO HIDRÁULICO.....	48
19.2.- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN EN LA CARCASA.....	48
19.3.- COMPROBACIÓN DE AVANCE DE MÁQUINA.....	48
19.4.- COMPROBACIÓN DE PRESIÓN MÁXIMA.....	48
19.5.-COMPROBACIÓN DE PÉRDIDA DE CARGA EN EL MOTOR DIESEL.....	48
19.6.-ESQUEMA HIDRÁULICO TOTAL TRASMISIÓN.....	49
20 CIRCUITO ELÉCTRICO.....	50
20.1.-PRECAUCIONES GENERALES.....	50
21 EQUIPO DE DESINFECCIÓN Y FUMIGACIÓN.....	51
21.3.1 MANTENIMIENTO.....	53
21.3.2.- MOVIMIENTO Y FIJACIÓN.....	54
21.3.3.-DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.....	54
21.3.4.-USOS ADECUADOS.....	54
21.4.1 TUBERÍAS.....	55
21.4.2. FUNCIONAMIENTO.....	55
21.4.3. DESPUES DEL USO.....	56



INSTRUCCIONES. DE SEGURIDAD GENERAL EN LA UTILIZACION DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES

1. INTRODUCCIÓN

Estas normas forman parte de las instrucciones para el servicio, que deben ser adjuntas a cada vehículo industrial según la directiva Máquinas 89/392/CEE (Comunidad Económica Europea) y las Directiva modificatoria. Estas normas incluyen indicaciones para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales, informaciones sobre el empleo impropio y posibles riesgos restantes incluso indicaciones sobre cómo debe hacerse frente a los mismos.

Toda alteración o complementos arbitrarios en la construcción del vehículo industrial pueden menoscabar en la seguridad en forma inadmisibles, perdiendo su validez la declaración de conformidad de la CE del fabricante.

2. DEFINICIONES

- Empleo conforme a lo previsto:

El empleo para el cual es apropiado el vehículo industrial según la declaración del fabricante o del importador autorizado.

Empleo debido:

Tipo y forma de empleo del vehículo industrial

- Usuario

Personas naturales o jurídicas que utilicen el vehículo industrial ellas mismas, o si se utiliza por cuenta de éstas. En casos especiales, como por ejemplo en el leasing o el alquiler del vehículo industrial, el explotador es aquella persona que deba cumplir con las obligaciones de explotación según los acuerdos contractuales entre el propietario y el usuario del vehículo industrial.

- Controlador:

La persona encargada por el explotador para que instruya al conductor que debe utilizar el vehículo industrial conforme a lo previsto y debidamente y que también debe disponer las medidas de mantenimiento necesarias o regulares en casos individuales y la realización de los controles periódicos, siempre y cuando no se haya dispuesto otra cosa intra empresarialmente o por contrato.

3. EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO Y CAMPOS DE APLICACIÓN

3.1.-EMPLEO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL CONFORME A LO PREVISTO

Está permitido emplear los vehículos industriales únicamente conforme a lo previsto, tal como está descrito en las instrucciones para el servicio del correspondiente vehículo industrial. Si los vehículos industriales se deben utilizar de modo diferente al fijado en las instrucciones para el servicio, se deberá solicitar la conformidad del fabricante y, dado el caso, de la autoridad inspectora competente para evitar peligros.

3.1.1 DESPERFECTOS, DEFICIENCIAS

Los desperfectos u otras deficiencias en el vehículo industrial o en el dispositivo adicional deberán ser informados inmediatamente al personal de vigilancia.

No está permitido utilizar vehículos industriales o dispositivos de funcionamiento inseguro hasta su reparación debida.

No está permitido quitar o anular los dispositivos o interruptores de seguridad.



Los valores de regulación prefijados únicamente pueden ser variados con el consentimiento del fabricante

3.1.2 ZONAS DE PELIGRO

En la zona de peligro de un vehículo industrial no puede permanecer ninguna persona excepto el conductor en su posición de mando normal. Es zona de peligro aquella en la cual se encuentren en peligro personas por los movimientos del vehículo industrial, sus equipos de trabajo, sus medios de toma de la carga (por ejemplo dispositivos adicionales) o del material de carga. También forma parte de esta zona aquella que esté al alcance del material de carga que pueda caer o equipos de trabajo en descenso o caída.

3.1.3 NORMAS PARA LOS CAMINOS TRANSITABLES Y LA ZONA DE TRABAJO

Únicamente se puede transitar por los caminos habilitados para el tránsito por el usuario o su encargado. Los caminos transitables deben de estar libres de obstáculos. La carga únicamente puede ser depositada o almacenada en los lugares previstos para ello.

3.1.4 ESTADO DE LOS CAMINOS TRANSITABLES

Los caminos transitables deben de estar suficientemente afirmados, planos y horizontales. El fabricante puede exigir requisitos adicionados para determinados tipos de vehículos industriales. Canales de desagües, pasos a nivel y semejantes tienen que estar nivelados y, si requerido, provisto de rampas, para que en lo posible puedan ser atravesadas sin golpes.

3.1.5 ESTADO DE LOS CAMINOS TRANSITABLES

Los vehículos industriales únicamente pueden ser empleados en caminos transitables que no tengan curvas muy estrechas, inclinaciones muy grandes y pasos demasiado estrechos o bajos.

El ancho mínimo de caminos transitables y de pasillos de servicio deberá ser calculado en base de datos en las instrucciones de servicio, teniendo en cuenta la medida de la carga y del tráfico en contracorriente. Para ello, se deberá tener en cuenta las normativas de cada país usuario.

Debe haber un espacio suficiente entre las partes más altas del vehículo industrial o la carga y las piezas fijas de la periferia.

3.1.6 ZONAS DE PELIGRO

Las zonas de peligro en los caminos transitables deben ser marcadas con las habituales placas señalizadoras de carretera y, dado el caso, con los letreros de advertencia adicionales.

3.1.7 CAMPOS ESPECIALES DE APLICACIÓN

Al aplicarse en campos especiales deberán ser observadas reglas adicionales, como por ejemplo en:

- Campos potencialmente explosivos
- Campos potencialmente inflamables
- Cámaras frigoríficas
- Tránsito público



3.1.8 DESNIVELES

Los desniveles o las pendientes transitados por los vehículos industriales no deben superar los valores indicados por el fabricante y tener una superficie áspera. En el extremo superior e inferior debe haber pasos a nivel, nivelados y parejos, que impidan la sobrepuesta de la carga en el suelo u ocasionen daños en el chasis.

3.2.- EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES

3.2.1 EMPLEO DE DISPOSITIVOS ADICIONALES

Tal como se ha descrito en las correspondientes instrucciones para el servicio, los dispositivos adicionales únicamente pueden ser empleados conforme a lo previsto. El conductor debe recibir instrucciones sobre el manejo de los dispositivos adicionales.

3.2.2 ASIGNACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES A LOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES

Si el fabricante de los vehículos industriales no entrega los dispositivos adicionales junto con los vehículos industriales, deberán ser observadas las instrucciones del fabricante de vehículos industriales y del fabricante de los dispositivos adicionales.

3.2.3 SUJECCIÓN

La sujeción de los dispositivos adicionales y la conexión del suministro de energía para dispositivos adicionales de fuerza motriz deberá ser realizada según las instrucciones de los fabricantes. Después de cada montaje, se deberá controlar el funcionamiento de los dispositivos antes de su puesta inicial en marcha.

3.2.4 CAPACIDAD DE CARGA

No se puede exceder la capacidad de carga permitida de los dispositivos adicionales y la carga permitida (capacidad de carga y momento de la carga) del vehículo industrial en combinación con el dispositivo adicional y la carga útil.

Se deberán observar las instrucciones del fabricante.

Cuando se realice el cálculo de la capacidad de carga, se deberá tener en cuenta el peso propio y el momento de la carga resultante del mismo.



3.2.5 TOMA DE CARGA CON DISPOSITIVO ADICIONALES

Cargas únicamente pueden ser alzadas o transportadas cuando están cogidas o sujetas con seguridad. Si fuese necesario, habrá que asegurar las cargas adicionalmente para que no se corran, rueden, oscilen o vuelquen. Cuando se realice un cambio de la posición del centro de carga, habrá que asegurarse de que se conserve la estabilidad.

3.3.- EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO DE TRENES DE REMOLQUE

3.3.1 EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO

Los vehículos industriales únicamente pueden ser empleados para el arrastre de remolque cuando hayan sido previstos para ello y estén equipados con un enganche para remolque correspondiente.

3.3.2 EMPLEO CONFORME A LO PREVISTO

Los datos técnicos requeridos para el cálculo de la carga remolcada permitida del remolque o del vehículo industrial remolcados podrán verse en las instrucciones para el servicio o solicitarse al fabricante.

No está permitido superar la carga máxima remolcada indicada o calculadora para el vehículo industrial para remolques no frenados o frenados.

El vehículo industrial remolcador deberá ser conducido de tal forma que esté asegurada una conducción o un frenado seguro del tren de remolques durante todos sus movimientos.

3.4.- TRABAJOS EN ESTANTERÍAS CON VEHÍCULOS

3.4.1 ASEGURAMIENTO DE LOS PASILLOS ESTRECHOS

Esta prohibido el paso por los pasillos estrechos (los caminos a transitarse por los vehículos industriales en las instalaciones de estanterías sin márgenes de seguridad para personas en dirección contraria) para personas extrañas así como para el tránsito de personas. Estas zonas de trabajo deberán ser marcadas correspondientemente. Para evitar los peligros y asegurar la protección de personas, deberán ser controlados diariamente los dispositivos de seguridad que se hallen en los vehículos industriales o en las instalaciones de estanterías. No deben ser anuladas, utilizadas indebidamente, cambiadas de sitio o quitadas. Las deficiencias en los dispositivos de seguridad deben ser informadas y reparadas.

3.4.2 ENTRADA AL PASILLO ESTRECHO

Antes de entrar a un pasillo estrecho, el conductor debe comprobar si se encuentran personas u otros vehículos industriales en este pasillo estrecho. Dado el caso, y no habiéndose previsto medidas suficientes para la protección de las personas o la coincidencia con otro vehículo industrial, el conductor no podrá entrar a este pasillo estrecho.

3.4.3 TRÁNSITO POR PASILLO ESTRECHO

Sólo podrá transitarse por pasillos estrechos con vehículos industriales para ello autorizados. Si un pasillo estrecho está equipado con una línea-guía no mecánica, el vehículo industrial sólo podrá salir del pasillo estrecho con una velocidad lenta cuando esté dañada o desconectada la línea guía.

3.4.4 PERSONAS EN EL PASILLO ESTRECHO

Se deberán prever las medidas de protección apropiadas cuando se hallen peatones en los pasillos estrechos por trabajos en las estanterías o por razones empresariales.

Razones empresariales son por ejemplo trabajos de mantenimiento, de inventario y de control.



3.4.5 CONDICIÓN DEL SUELO TRANSITABLE

De acuerdo con las instrucciones del fabricante de carretillas apiladoras, en los pasillos estrechos debe haber un suelo transitable nivelado y horizontal. Se deberá quitar inmediatamente la suciedad y los objetos caídos. No se puede transitar por tramos irregulares o desperfectos en la vía de tránsito.

3.4.6 MANEJO DE LA CARGA

Únicamente pueden ser almacenadas paleas que no superen la medida máxima permitida. No se podrán almacenar los dispositivos auxiliares de carga dañados y las unidades de carga conformadas inadecuadamente.

La carga debe ser aplicada o asegurada en el dispositivo de toma de carga de tal forma que no pueda moverse o caerse. Las unidades de carga deberán ser almacenadas de tal forma que las partes sobresalientes no disminuyan la anchura de paso.

3.4.7 AJUSTE DE LOS FRENOS

Como consecuencia de la dependencia de la estabilidad de frenado, no se deberá superar los valores indicados por el fabricante cuando se ajusten los frenos de las carretillas apiladoras.

3.4.8 DISPOSITIVO DE DETENCIÓN DE URGENCIA

Al activar el dispositivo de detención de urgencias automático (por ejemplo cuando una persona entra en la zona de peligro, se pierde el control, falla la dirección eléctrica), el vehículo industrial es frenado hasta su inmovilización. Se deberá comprobar el origen del fallo y repararse el mismo antes de ponerlo nuevamente en marcha. Su puesta en marcha deberá realizarse según las indicaciones en las instrucciones de servicio del fabricante.

3.4.9 AJUSTE DE LOS FRENOS

Los dispositivos dependientes del sistema deben estar acordados con el fabricante del vehículo industrial. Los dispositivos de seguridad en relación con el vehículo industrial deberán ser controlados regularmente.

4. INFORMACIONES SOBRE EL VEHÍCULO INDUSTRIAL

4.1.- DESCRIPCIÓN DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL, SU EQUIPO Y LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES SUMINISTRADOS

La descripción del vehículo industrial y del dispositivo se encontrará en las instrucciones de servicio.



4.2.-DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y LETREROS DE ADVERTENCIA

Los dispositivos de seguridad descritos en las instrucciones de servicio deben ser empleados debidamente, los letreros de advertencia de peligro y los avisos de peligro y los avisos de peligro deben ser observados.

4.3.-TIPOS DE NEUMÁTICOS PERMITIDOS

Únicamente podrán ser empleados los tipos de neumáticos indicados en las instrucciones de servicio. Deberá observarse la presión neumática indicada para neumáticos.

4.4.- RUIDOS AÉREOS Y VIBRACIÓN

Los datos de ruido indicados en las instrucciones de servicio fueron revisados según PREN 12 053 (1995) “Medición de ruidos en vehículos industriales, nivel acústico en el lugar de trabajo y nivel de potencia acústica”(en preparación). El nivel de potencia acústica sólo es indicado, adicionalmente, cuando la presión acústica en el lugar del conductor, supera los 85 dB(A).

Sin embargo, los valores sobre ruidos indicados del vehículo industrial no pueden ser utilizados para averiguar la inmisión acústica según las directivas 86/188/CEE (contaminación sonora personal diaria) ocasionada en los lugares de trabajo. Si requerido, los mismos deben ser averiguados directamente en los lugares de trabajo con las influencias reales allí reinantes (otras fuentes de ruidos, condiciones especiales de servicio, reflexiones acústicas).

Los datos sobre vibraciones contenidos en las instrucciones de servicio se han averiguado según PREN... “Medición de vibraciones en los vehículos industriales”. Estos datos son valores característicos del vehículo industria bajo condiciones definidas. Para poder tener en cuenta todos los demás valores característicos como recorrido, intensidad de empleo, etc., se deberá averiguar en el lugar concreto de empleo el ambiente vibrante al que está expuesto el conductor durante todo un día de trabajo en caso de requerirse.

4.5.- CAPACIDAD DE CARGA Y DATOS DE RENDIMIENTO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL

4.5.1 CAPACIDAD DE CARGA

No se deberá superar la capacidad de carga indicada para el vehículo industrial. Esta es influencia por el centro de carga de la altura de apilamiento y, dado el caso, por otros valores característicos (p.ej. tipo de neumáticos). Se deberán observar los correspondientes letreros de aviso en el vehículo industrial. Está prohibido un aumento de la capacidad de carga, p.ej. colocando una carga adicional.

4.5.2 ESTABILIDAD

La estabilidad del vehículo industrial se ha verificado según el estado de la técnica. Únicamente se han tenido en cuenta las fuerzas de vuelco dinámicas y estáticas que pueden ocasionarse durante el empleo conforme a lo previsto. No se puede realizar cambios que influyan la estabilidad sin previa autorización del fabricante.

4.6.- MEDIDAS Y ANCHURA DE PASO

Para asegurar una manejabilidad segura, se aplican las medidas indicadas y el requerimiento de anchuras de paso para las medidas fijas de carga. En casos individuales se deberá comprobar si es necesaria una anchura de paso mayor, p.ej. para medidas de carga discrepantes. Se deberán tener en cuenta las normativas de cada país.



5. SERVICIO CON EL VEHÍCULO INDUSTRIAL

5.1.- LICENCIA DE CONDUCCIÓN

5.1.1 VEHÍCULO INDUSTRIAL CON ASIENTO DEL CONDUCTOR Y PUESTO DEL CONDUCTOR

Los vehículos industriales con asiento del conductor o puesto del conductor sólo pueden ser conducidos por personas adecuadas no menores de 18 años, que hayan sido instruidas en la conducción, hayan demostrado al usuario o su encargado su capacidad para conducir y maniobrar cargas, y sean encargadas explícitamente por éste con la conducción. Además se requiere conocimientos especiales sobre el vehículo industrial a conducir.

5.1.2 VEHÍCULO INDUSTRIAL DE CONDUCCIÓN ACOMPAÑADA

Los vehículos industriales de conducción acompañada sólo pueden ser usados por personas que hayan sido instruidas suficientemente en su conducción y demostrado al encargado responsable del usuario su capacidad de maniobra de dicho vehículo

5.1.3 DERECHO, OBLIGACIONES Y REGLAS DE CONDUCTA DEL CONDUCTOR

Los conductores de vehículos industriales deben estar informados sobre sus derechos y obligaciones. Al conductor se le deben conceder los derechos necesarios. Sería conveniente que el conductor usase la protección correspondiente a las condiciones de empleo. El conductor deberá ser informado sobre las instrucciones de empleo. El conductor deberá ser informado sobre las instrucciones de servicio y tener siempre acceso a las mismas. El usuario deberá asegurarse de que el conductor ha entendido todas las informaciones de seguridad.

5.1.4 USO PROHIBIDO PARA PERSONAS EXTRAÑAS

El conductor es el responsable del vehículo industrial durante el horario de trabajo. No debe permitir que personas extrañas utilicen el vehículo industrial.

Cuando se retire del vehículo industrial, debe asegurarse de que el mismo no sea utilizado indebidamente. Únicamente si el vehículo industrial está preparado adecuadamente, puede llevar personas en el mismo. No se puede exceder la cantidad de personas admitidas a llevar.

5.1.5 PERSONAS EN LA ZONA DE PELIGRO

Antes de la puesta en marcha y durante el servicio, el conductor debe convencerse de que no haya nadie en la zona de peligro. Se deberá dar una señal de aviso con la debida anticipación cuando hubiese peligro para personas. Si aún con aviso las personas no se retiran de la zona, de peligro, el conductor deberá interrumpir de inmediato su trabajo con el vehículo industrial.

Todas las personas que se encuentren en el sector del vehículo industrial deberán ser instruidas sobre los peligros que puedan resultar del trabajo con el vehículo industrial.

No está permitido ponerse o permanecer debajo de las horquillas alzadas o dispositivos, siendo igual si el vehículo está cargado o descargado. Esta prohibido subirse o poner la mano en piezas en movimiento del vehículo industrial (p. Ej. En los tablados elevadores, los dispositivos de empuje, los dispositivos de trabajo, los dispositivos de toma de carga, etc.).



5.1.6 CONDUCCIÓN EN VÍAS PÚBLICAS

Se deberán observar las disposiciones existentes para la conducción de vehículos industriales en las vías públicas de cada país.

5.2.- CONTROL DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DIARIA

El conductor se debe convencer del estado seguro para el servicio antes de la puesta en marcha del vehículo industrial. p.ej., se deberá controlar antes de cada comienzo de trabajo, si:

- Funciona el freno de servicio y de estacionamiento o el freno automático (detención de emergencia) no tiene deficiencias el dispositivo de seguridad de las horquillas contra el sacar o correr los medios de carga no tienen daños visibles (torcido, desgarro o fuertemente desgastadas).
- Funciona el dispositivo de aviso.
- Funciona el dispositivo de accesos en los vehículos industriales de conducción acompañada.

Además, se deberán observar las indicaciones respectivas en las instrucciones de servicio.

5.3.- FUNCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MANDO E INSTRUMENTOS INDICADORES

Se deberán observar todas las indicaciones correspondientes en las instrucciones de servicio.

5.4.- CONDUCIR Y FRENAR

5.4.1 PUESTA EN MARCHA

Se deberá controlar si está colocado el freno de estacionamiento y los elementos de mando para la dirección de marcha están en posición neutral antes de poner en marcha el motor de combustión interna.

Se deberá controlar si el conmutador de la dirección de marcha está en posición neutral y el activador de marcha no fue activado antes de activar la llave de vehículos industriales accionados con baterías eléctricas.

5.4.2 COMPORTAMIENTO DURANTE LA MARCHA

El comportamiento del conductor en el tránsito intraempresarial debe adherirse a las reglas de circulación en vías públicas. La velocidad debe ser adecuada a las circunstancias locales. Debe conducir lentamente p.ej. en curvas, cerca y dentro de pasillos estrechos, al cruzar puertas oscilantes, en lugares de poca visibilidad, en caminos desnivelados. Siempre deberá mantener una distancia de freno segura con respecto a vehículos circulares y personas delante de él y siempre deberá tener bajo control a su vehículo. Deberá evitar frenados repentinos, virajes rápidos, adelantamiento en lugares peligrosos o de poca visibilidad.

Los vehículos industriales con asiento para el conductor o puesto para el conductor no pueden ser movilizados desde el suelo, excepto aquellos especialmente equipados. Está prohibido además durante la marcha:

- Dejar colgadas fuera brazos y piernas.
- Asomar el cuerpo fuera de los cantos externos del vehículo industrial.
- Pasar de un vehículo a otro o a componentes fijos.

Cuando se presente un defecto en la suspensión de energía del dispositivo de maniobra, generalmente se conserva la capacidad de dirección con una mayor fuerza de accionamiento. En este caso, el conductor debe tratar de parar el vehículo industrial lo más pronto posible.



5.4.3 CONDICIONES DE VISIBILIDAD DURANTE LA CONDUCCIÓN

El conductor debe mirar en la dirección de marcha y tener una visibilidad suficiente en el camino. Ante todo debe convencerse que el camino se encuentre libre antes de dar marcha atrás. El transporte de una carga en un vehículo industrial debe de ir detrás, si no, el conductor pierde visibilidad. Si esto no fuera posible, deberá ir una segunda persona delante del vehículo industrial como puesto avisador. Únicamente se puede conducir con marcha al paso y especial cuidado.

Solo puede conducirse con la carga levada con l autorización explícita del fabricante. Si fuesen necesarios ayudas visuales (espejo, monitor) para conseguir una visibilidad suficiente, se deberá practicar cuidadosamente el conducir con estos recursos. Se deberá practicar cuidadosamente el conducir con estos recursos. Se deberá conducir con especial cuidado al dar marcha atrás con espejos.

5.4.4 EL TRANSPORTE DE PALEES

Las unidades de carga (p.ej. palets) normalmente se deben transportar individualmente. Solo podrán transportarse varias unidades de carga con la orden del encargado de la vigilancia y cuando se ha cumplido con los requisitos técnicos y el transporte ha sido autorizado por el fabricante.

5.4.5 FRENOS

Se deberá elegir una velocidad de marcha que siempre permita una distancia de frenado suficiente, debiendo tenerse en cuenta que la distancia de frenado real aumenta con el cuadrado de la velocidad y que puede resbalar las ruedas motrices del vehículo industrial al frenar bruscamente y puede volcarse el vehículo industrial.

En caso de defecto del freno de servicio del asiento del conductor del vehículo industrial, se deberá detener el vehículo mediante la activación del sistema de detención.

5.4.6 ESTABILIDAD

Los vehículos industriales deben ser conducidos de tal forma que se evite el peligro de volcar. Existe un especial peligro de vuelco al:

- Conducir demasiado rápido.
- Conducir con la carga alzada.
- Viraje y conducción inclinada en pendientes y subidas.
- Desplazar de cargas oscilantes transportar la carga del lado inclinado en pendientes y subidas.
- Inclinarse el mástil hacia delante.
- Conducir por caminos desnivelados.
- Sobrecarga.
- El Viento fuerte puede hacer cambiar la posición el centro de gravedad dentro de un recipiente al transportar líquidos, como consecuencia de la influencia de fuerzas de gravitación, p.ej. al rodar, frenar o al conducir en curvas.

5.5.- MANEJO DE LA CARGA

5.5.1 LEVANTAR UNIDADES DE CARGA

Para asegurar un asiento seguro de la carga, el conductor deberá cuidar de que los brazos de horquilla están suficientemente separadas y lo máximo posible debajo de la carga. La carga no debe sobresalir considerablemente por las puntas de la horquilla.



5.5.2 ALMACENAMIENTO Y RETIRADA DE UNIDADES DE CARGA

Siempre se deberá observar el siguiente desenvolvimiento:

- Acercarse directamente a la pila con la carga bajada e inclinada hacia atrás según lo dispuesto
- Poner el mástil elevador en posición horizontal
- Alzar la carga hasta la altura de la pila
- Conducir el apilador cuidadosamente hasta dentro de la pila
- Depositar la carga
- Echar una mirada hacia atrás
- Retroceder únicamente con la carga bajada (no tiene validez para vehículos industriales preparados para conducir con la carga alzada), inclinad hacia atrás y, dado el caso, retraída
- Inclinarse hacia delante con los dispositivos cargadores levantados únicamente delante o sobre la pila, siempre y cuando el vehículo industrial estuviese preparado para ello.

5.5.3 ÚNICAMENTE DE CARGA PEQUEÑA Y GRANDE

En caso de existir el peligro de que las unidades pequeñas de carga caigan a través de los tirantes del techo protector, se deberá utilizar adicionalmente una reja de protección adecuada para la carga o una reja adicional sobre el techo protector del conductor.

Si existe el peligro de que unidades de carga grandes y compactas alzadas puedan caer sobre protector del conductor, se deberá emplear un techo protector apropiado.

5.6.- CONducir EN PENDIENTES, PASARELAS DE CARGA Y EN MONTACARGAS

5.6.1 CONducir EN PENDIENTES

En pendientes, la carga debe ser trasladada por el lado de la pendiente. Únicamente se puede conducir por pendientes que según la especificación técnica del vehículo industrial permitan un traslado seguro. El conductor debe cerciorarse de que el suelo tenga la suficiente adherencia. En pendientes no está permitido virar, acerca oblicuamente y estacionar el vehículo industrial. En pendientes se debe conducir con marcha reducida.

5.6.2 VEHÍCULOS INDUSTRIALES EN MONTACARGAS

El conductor únicamente podrá utilizar montacargas que tengan una capacidad de carga suficiente y para los cuales el superior responsable haya otorgado un permiso de tránsito. El vehículo industrial deberá estar asegurado en el montacargas de tal forma que ninguna pieza tenga contacto con la pared.

Vehículos industriales son conducción acompañada solo pueden entrar al montacargas con el dispositivo alzador de carga por delante. Las personas acompañantes deberán subirse al montacargas después del vehículo industrial y salirse antes del mismo.



5.6.3 TRASLADARSE POR PUENTES DE TRASBORDO

El conductor deberá convencerse antes de trasladarse por un puente de trasbordo, que el mismo esté colocado seguro debidamente y que tenga una suficiente capacidad de carga. El traslado por el puente de carga debe ser lento y cuidadoso. El conductor deberá cerciorarse de que el vehículo a trasladarse esté asegurado suficientemente para que no se desplace y sea apropiado para el vehículo industrial.

5.7.- ASEGURAMIENTO ADECUADO ANTES DE BAJARSE

5.7.1 BAJARSE DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL

Al bajarse del vehículo industrial deberá estar apagado el accionamiento, sujetado el freno de detención, bajado totalmente el dispositivo de alzada de carga y puestos en “neutral” todos los mandos de servicio. Los vehículos industriales no pueden ser aparcados en pendientes. En casos especiales, el vehículo industrial deberá ser asegurado con p.ej. calzas. Se deberán quitar las llaves de contacto. Sin una orden explícita, el conductor no podrá entregar las llaves de contacto a otras personas.

5.8.- UTILIZACIÓN POCO COMÚN

Se deberá solicitar la autorización del superior responsable para cada utilización, para la cual el conductor no esté seguro de que se realice de acuerdo a lo previsto (tener en cuenta el punto 3.1). En casos especialmente difíciles, como ser la utilización simultánea de dos vehículos industriales para el transporte de cargas pesadas o voluminosas, deberá estar presente en el lugar de empleo el supervisor mismo y responsabilizarse y dirigir este transporte.

Se deberá emplear una plataforma de servicio en el dispositivo alzador de cargas cuando la apiladora se utilice para trabajos de montaje. Antes de subir a personas, se deberá comprobar si la plataforma de servicio está sujeta en forma segura.

5.9.- REMOLQUES EN VEHÍCULOS INDUSTRIALES

Después de cada acoplamiento de remolques, el conductor deberá controlar antes del comienzo de la marcha, si

- El enganche de remolque está asegurado para que no se suelte,
- Se ha conectado las conexiones previstas para los frenos y la iluminación,
- El regulador de la fuerza de frenado ha sido ajustada realmente a la carga remolcadora.

Si el vehículo industrial está preparado para ser servido por embrague externo, deberá estar preparado adecuadamente y el conductor no deberá ponerse entre el vehículo industrial y el remolque. En caso de que la persona no se encuentre en peligro durante el proceso de embrague.

Al trasladarse por estrechamientos en los caminos, se deberán tener en cuenta las medidas de los remolques y de la carga. En el caso de trenes remolcadores con varios remolques, se deberá cuidar que haya una distancia mínima hacia los elementos fijos cuando se doble y en curvas.

La longitud admisible para los trenes remolcadores depende del remolcador y de la distancia a recorrerse y, dado el caso, deberá ser determinada durante un ensayo de marcha. Se deberá informar al conductor como instrucciones de conducción la cantidad permitida de remolques y, en caso de ser necesario, la reducción de velocidad para tramos individuales a recorrerse.

Se deberán hacer ensayos de marcha de marcha antes de comenzar el servicio con el tren remolcador.



5.10.- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Se deberá controlar si el vehículo industrial es apropiado para el caso de que se presenten en la zona de servicio del mismo fuertes campos electromagnéticos. Se deberá comprobar si el vehículo industrial ocasiona interferencias en los aparatos muy sensibles electromagnéticamente en la zona de servicio del mismo.

6. TRANSPORTE, PUESTA INICIAL EN MARCHA Y ALMACENAMIENTO DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL

6.1.- PESOS Y MEDIDAS

Ver instrucciones de servicio.

6.2.- TRANSPORTE Y CARGA

Se deberá observar y cumplir los requisitos indicados en las instrucciones de servicio del fabricante al transportarse el vehículo industrial. Durante la carga de los vehículos industriales o de sus dispositivos correspondientes, los medios de tope deben ser sujetos en los puntos de tope indicados por el fabricante.

6.3.- MONTAJE DEL VEHÍCULO INDUSTRIAL Y, DADO EL CASO, DE LOS DISPOSITIVOS ADICIONALES AL VEHÍCULO INDUSTRIAL

Si se montan piezas del vehículo industrial en el lugar de servicio o dispositivos adicionales se deberán observar las indicaciones correspondientes en las instrucciones de servicio. Antes de la puesta, el funcionamiento del vehículo industrial y, dado el caso, del dispositivo adicional deberá ser controlado por un experto.

6.4.- CONTROL ANTES DE LA PUESTA INICIAL EN MARCHA

Antes de la puesta inicial en marcha, se deberá realizar un control según las indicaciones en las instrucciones de servicio, p.ej., se deberá controlar:

- El estado del aceite del motor.
- Cargar combustible.
- La instalación eléctrica: los conductores eléctricos, el estado de empalmes y conexiones de cables y sujeción fija.
- La batería: el estado del ácido y densidad del ácido.
- La presión neumática
- El apriete de las tuercas de la rueda
- La instalación hidráulica: el estado del aceite
- Las reductoras: el estado del aceite
- El sistema de frenos
- El sistema de dirección
- El equipo elevador y los dispositivos adicionales
- Las funciones automáticas.

6.5.- REMOLCADO Y PROCEDIMIENTO

El remolcado del vehículo industrial sólo está permitido con una conexión fija (barra de remolque) cuando el freno del vehículo industrial remolcado está fuera de funcionamiento. El vehículo remolcador debe disponer de una superficie fuerza de remolque y de frenado para la carga remolcada sin frenar. La carga deberá ser depositada antes del remolque, la horquilla debe ser bajada a ras de suelo.



Después del remolcado, el vehículo industrial debe ser asegurado para que no ruede. Se deberán observar las indicaciones adicionales en las instrucciones de servicio.

6.6.- MEDIDAS EN CASO DE UNA PUESTA FUERA DE SERVICIO PROLONGADA, ALOJAMIENTO

Si el vehículo industrial es alojado por un tiempo prolongado, se deberán tomar medidas de protección anticorrosivo. Se deberá desmontar la batería, se deberá descargar el recipiente de combustible. Los vehículos industriales deben ser levantados sobre tacos para evitar el achatamiento de las ruedas. Se deberán observar las indicaciones adicionales en las instrucciones de servicio.

7. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

7.1.- PREPARACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

La conservación sólo puede ser realizada por personal capacitado y autorizado.

El control anual deberá ser efectuado por un experto. El experto debe entregar su peritaje y valuación fuera de las circunstancias empresariales o económicas, únicamente desde el punto de vista de la seguridad. Debe tener los suficientes conocimientos y experiencias para poder evaluar el estado del vehículo industrial y la eficacia de los dispositivos protectores según las reglas de la técnica y los fundamentos para el control de vehículos industriales.

7.2.- TIPO Y REGULARIDAD

7.2.1 INTERVALOS PARA EL MANTENIMIENTO Y LA INSPECCIÓN

Los intervalos deberán realizarse según las indicaciones del fabricante

7.2.2 CONTROLES REGULARES

Un control anual por un experto debe referirse al control el estado de los dispositivos adicionales e instalaciones y a la integridad y eficacia de los dispositivos de seguridad.

Además, los vehículos industriales deben ser revisados inmediatamente en caso de que presenten daños ocasionados por eventuales empleos indebidos. Se deberá llevar un protocolo de control. Los resultados del control deben ser guardados como mínimo hasta el siguiente control.

El usuario debe encargarse del arreglo inmediato de daños.

7.3.- CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS MEDIOS DE SERVICIO REQUERIDOS

Únicamente pueden ser utilizados los medios de servicio indicados en las instrucciones de servicio.

7.4.- RECAMBIOS

Solo pueden utilizarse los recambios indicados por el fabricante. Los recambios no liberados pueden ocasionar un mayor peligro de accidente como consecuencia de calidad insuficiente o adscripción equivocada. Quién no utiliza recambios se hace responsable en forma ilimitada en caso de accidente.

Las mangueras hidráulicas deben ser almacenadas de tal forma que no se deterioren antes de tiempo.

7.5.- TRABAJOS DE MANTENIMIENTO QUE NO REQUIERAN UNA CAPACITACIÓN ESPECIAL



Los trabajos de mantenimiento simples, como p.ej. control del estado de aceite o control del estado de líquido en las baterías, pueden ser efectuados por personas sin capacitación. No se requiere una capacitación según 8.1. Ver demás indicaciones en las instrucciones de servicio.

7.6.- ELIMINACIÓN DE GRASAS, ACEITES, BATERÍAS

Las materias resultantes de arreglos, mantenimiento y limpieza deben ser juntadas debidamente y eliminadas de acuerdo con las disposiciones de los países. Los trabajos únicamente pueden ser realizados en los lugares previstos. Se deberá tener la precaución de evitar una mayor contaminación ambiental.

7.7.- MEDIDAS ESPECIALES

7.7.1 MEDIDAS DURANTE EL MANTENIMIENTO Y ARREGLO

- Se deberán tomar todas las medidas de seguridad para evitar accidentes durante los trabajos de mantenimiento y arreglo p.ej., como:
- Se deberá asegurar el evitar un movimiento involuntario o una puesta en marcha no intencionada del vehículo industrial (desconectar el enchufe de la batería de la apiladora eléctrica). Cuando se realicen trabajos debajo de los dispositivos de carga, los mismos deben ser asegurados para que no bajen
- Deberá asegurarse el mástil elevadora contra inclinaciones indeseadas
- En el caso de las carretillas elevadoras con mástil retráctil se deberá cuidar que no haya personas entre el mástil y el marco.

7.7.2 ALZADA Y PUESTA SOBRE TACOS

Al alzarse los vehículos industriales, los dispositivos adicionales y aparatos adicionales, los medios de tope únicamente pueden dar con los lugares previstos. Cuando los aparatos son puestos sobre tacos, se debe impedir con medios adecuados (calzas, tacos de madera) que se corran o vuelquen.

7.7.3 TRABAJOS DE LIMPIEZA

No está permitido realizar los trabajos de limpieza con líquidos de limpieza con líquidos inflamables. Se deberán tomar medidas de seguridad para que no se ocasionen chispas por cortocircuitos (p.ej. desconectar la batería). Deben ser cubiertas cuidadosamente todas las piezas en peligro, especialmente las eléctricas, cuando se lave el vehículo industrial con aparatos de agua caliente. El vehículo, dependiendo del trabajo que realice, se deberá de limpiar, mínimo dos veces por semana.

Las piezas eléctricas y electrónicas se deben limpiar con aire comprimido suave y un pincel libre de metales.

7.7.4 TRABAJOS EN LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS

Solo pueden realizarse trabajos en los equipos eléctricos del vehículo industrial libres de tensión. Para revisar las funciones, controles y el ajuste de piezas bajo tensión. Para revisar las funciones, controles y el ajuste de piezas bajo tensión sólo podrán trabajar personas instruidas teniendo en cuenta las medidas de precaución adecuadas. Se deberán quitar los anillos, las pulseras metálicas, etc., antes de trabajar en los dispositivos eléctricos.

Para evitar daños en las instalaciones eléctricas con elementos electrónicos, como p.ej. el regulador de conducción electrónico, manejo del elevador, éstas deben ser desmontadas del vehículo con anterioridad.



7.7.5 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Después de los mantenimientos y los arreglos se deberán montar los dispositivos de seguridad y controlada su capacidad de funcionamiento.

7.7.6 VALORES DE AJUSTE

Cuando se realicen arreglos y cambios de piezas hidráulicas u eléctricas se deberán observar los valores de ajuste correspondiente al aparato.

7.7.7 NEUMÁTICOS

La calidad de los neumáticos influencia la estabilidad y el comportamiento en marcha de los vehículos industriales. Cambios pueden ser efectuados únicamente después de acordados con el fabricante. Después del cambio de ruedas o neumáticos se deberá cuidar de que no se produzca una posición inclinada (p.ej., cambio de rueda, siempre la izquierda y la derecha al mismo tiempo).

Cuando se empleen ruedas con discos de ruedas partidos, se deberán observar las medidas especiales para el cambio de neumáticos. Se deberá observar la presión de aire indicada en las instrucciones de servicio.



**INSTRUCCIONES, SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DUMPER / BARREDORA
SERIE 1500H / 1750H/ 2000H****8. PRÓLOGO**

Su máquina PIQUERSA, le ofrece lo mejor en, rentabilidad, seguridad y confort, en cuanto a trabajo se refiere. En sus manos está, conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.

Estas instrucciones, le ayudarán a conocer bien su máquina PIQUERSA, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento y conservación.

Aténgase a las indicaciones sobre el manejo de la máquina y realice todos los trabajos de mantenimiento siguiendo el plan adjunto.

Los dispositivos para el uso correcto de las máquinas PIQUERSA deben ser exactamente por el personal responsable, sobre todo por el personal de operación y mantenimiento.

Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta, es responsabilidad del usuario. No se puede realizar ningún tipo de cambio en la máquina, sin previa autorización del fabricante.

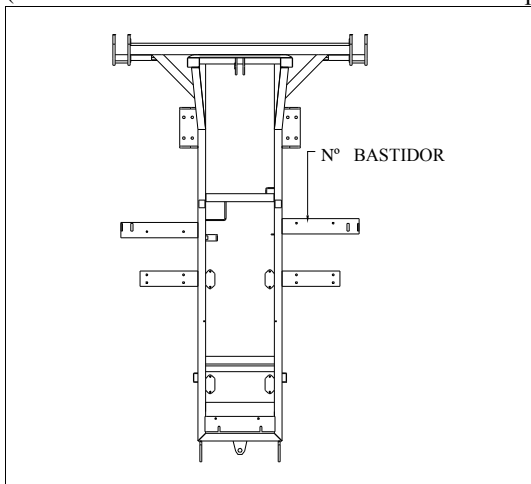
9. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

-Para la correspondencia con fábrica, indicar:

1. Tipo de máquina.
2. Fecha de puesta en funcionamiento.
3. Número de horas de trabajo.
4. Número de bastidor.

-Emplazamiento de los números de los elementos:

(El término "derecha" se entiende visto desde el puesto de conducción).

**NÚMERO DE BASTIDOR.**

En el larguero del bastidor lado derecho, donde apoya el salpicadero.

**PLACA IDENTIFICATIVA.**

En el guardabarros derecho.



10. CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD

10.1.- ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA.

IMPORTANTE: La máquina llevará **siempre** un ejemplar de las Normas de Seguridad de uso. Se debe informar de ello al operador y procurar que lo lea.

Comprobar que tanto la máquina como el conductor posean toda la documentación necesaria en caso de circular por vía pública: ITV, permiso de conducción y circulación autorizadas, matricula, seguros, luz rotativa, alumbrado (en el caso de circulación nocturna).

Antes de utilizar una máquina que desconoce, léase el Manual de Instrucciones y consulte a su técnico cualquier duda que se le presente.

La máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido. *Inicialmente debe existir un período de adaptación del operario con la máquina.*

No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.

Antes de empezar a trabajar con la máquina, limpie los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir, limpie y desengrase sus manos y las suelas de sus zapatos y no olvide efectuar las siguientes comprobaciones:

- Presión de los neumáticos y estado de la superficie de rodadura.
- Funcionamiento de los frenos.
- Fugas de combustible, refrigeración.
- Posición correcta y debidamente rígida de todos los protectores, tapones y topes de seguridad.
- Ausencia de grietas u otros defectos estructurales observables a simple vista.
- Que los mandos cumplan las funciones previstas.
- Niveles de fluido: Combustible, líquido refrigerante.
- Equipo eléctrico:
 - Funcionamiento correcto de los dispositivos de alarma (bocina, etc.).
 - Limpieza y funcionamiento del sistema de alumbrado. *(Opcional)*.
 - Conexiones de la batería eléctrica y nivel del electrolito.

Esta máquina no lleva protección antideflagrante y por tanto no debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión o incendio.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquela inmediatamente a su superior o al servicio de mantenimiento.

10.2.- ANTES DE ABANDONAR LA MÁQUINA.

- Pare la máquina.
- Sitúe la tolva en posición horizontal y de reposo.
- Ponga todos los mandos en posición de punto muerto.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Bloquee el circuito de encendido y retire la llave de contacto.
- Si debe abandonar la máquina en una pendiente, además de accionar el freno de estacionamiento, inmovilice las ruedas con calzos adecuados. (Un tablón de canto de 8 cm. no puede considerarse un tope aceptable).
- Deje la máquina estacionada en las áreas previstas al efecto, sin obstaculizar vías de paso, salidas o accesos a escaleras y equipos de emergencia

10.3.- OTROS CONSEJOS.

No exceda el límite de carga recomendado.

Esta máquina ha de trabajar en locales con buena ventilación para evitar concentraciones peligrosas de gases de escape. Pare el motor siempre que no lo necesite. Mantengan las manos, pies y en general todo su cuerpo, dentro del área prevista para el operador.

Ponga mucha atención al trabajo en pendientes, muévase lentamente, evite situarse transversalmente y no opere en pendientes superiores a las recomendadas.



No exceder los límites de desnivel representados en la figura

El descenso de pendientes debe efectuarse marcha atrás, o sea con la carga en el sentido de mayor estabilidad y como norma general de seguridad, se debe descender la pendiente siempre con la misma relación de cambio (marcha) que se debería de emplear en la subida.

Cuando se descarga un Dumper, el centro de gravedad se desplaza continuamente y las condiciones del terreno son esenciales para la estabilidad de la máquina. Son esencialmente peligrosos los Dúmpers de ruedas trabajando en terrenos blandos.

Cuando se carga un Dumper (versión autocargable) compacto la máquina debe estar situada en un terreno duro y horizontal por razones de estabilidad. Debe evitarse cargar en terrenos blandos o irregulares.

Cuando se descarga una barredora, el centro de gravedad se desplaza continuamente y las condiciones del terreno son esenciales para la estabilidad de la máquina. Son esencialmente peligrosos los dúmpers de ruedas trabajando en terrenos blandos.

Cuando se carga una barredora, la máquina debe de estar situada en un terreno duro y horizontal por razones de estabilidad. Debe evitarse cargar en terrenos blandos o irregulares.

Cuando se transportan materiales que puedan quedar adheridos a la caja hay que tener un cuidado especial a la hora de descargar, **ya que la carga nunca debe quedarse adherida a la tolva, por ejemplo HORMIGÓN.**

Ceda la derecha a los peatones que encuentre en su recorrido.

No se deberán transportar personas en la máquina, aparte del conductor, salvo si se han previsto medios adecuados.

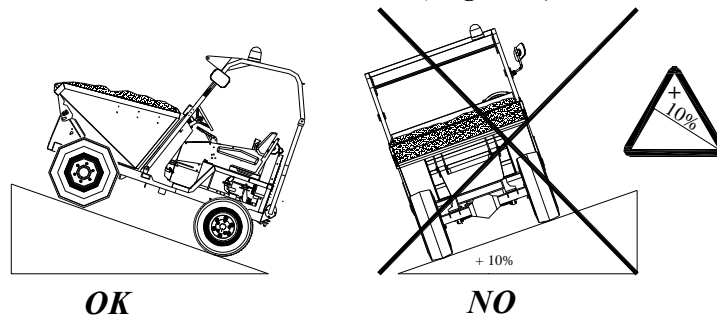
Procure tener una buena visibilidad del camino a seguir, si la carga se lo impide, circule marcha atrás extremando las precauciones.

No sobrecargue la máquina ni manipule cargas que desplacen el centro de gravedad de la misma más allá de lo previsto. Haga las maniobras con suavidad, en especial los cambios de dirección en terreno deslizante.

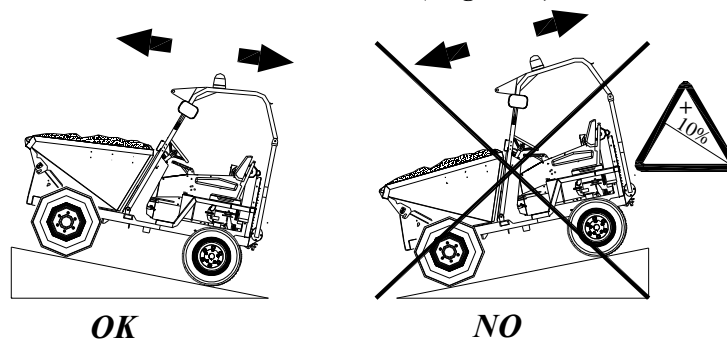
Cuando se acerque a un cruce sin visibilidad, disminuya la velocidad, haga señales acústicas y avance lentamente según la visibilidad de que disponga.



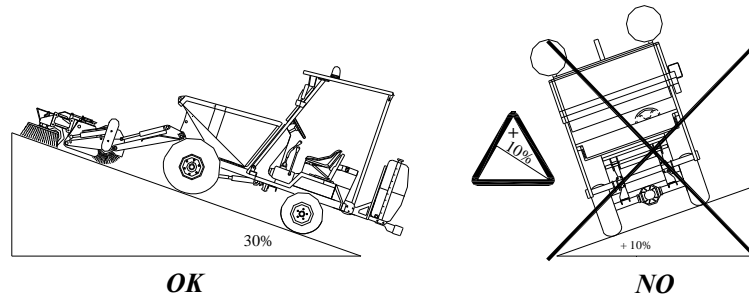
DUMPER CARGADO (Figura 2)



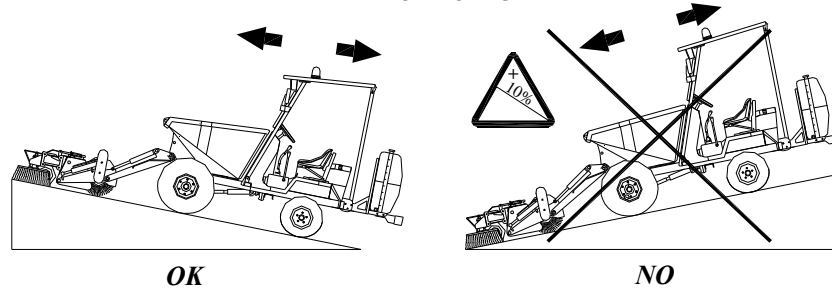
DUMPER CARGADO (Figura 3)



BARREDORA CARGADA



BARREDORA CARGADA



La velocidad de la máquina debe adecuarse en todo momento a las condiciones de trabajo y al área de evolución. Circular sistemáticamente a la máxima velocidad que permite la máquina, puede representar un riesgo para la seguridad del operador y de su entorno.

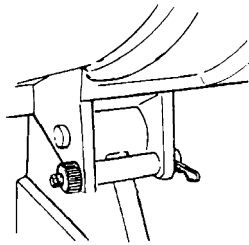
Cuando la carga de la máquina se efectúe con grúa o medios auxiliares similares, el conductor deberá abandonar el puesto de conducción.

Compruebe si la resistencia del terreno sobre el que circula es suficiente para la máquina cargada, en especial cuando acceda a puentes, bordes de terraplén, forjados, montacargas, etc.



No vierta el contenido de la tolva cerca de un talud sin consolidar. Como es de basculamiento hidráulico, efectúe la maniobra de vertido de forma progresiva atendiendo a mantener la estabilidad del vehículo. No circule nunca con la tolva elevada.

No situarse **nunca** debajo de la tolva cuando esta esté levantada, y no tenga puesto el seguro antivuelco de la tolva.



El bulón que se encuentra situado en la parte trasera de la máquina que se usa para el remolque, sirve para el seguro antivuelco de la tolva. De esta forma se puede reparar la máquina trabajando con plena seguridad, tal como se muestra la figura.

Para descargar de la tolva, cuchara o equipo de barrido intentar siempre que sea posible, hacerlo en sentido contrario al viento, en el caso que la máquina no posea parabrisas delantero.

No poner ninguna parte del cuerpo en lugares peligrosos, cuando estemos trabajando con la máquina. Por ejemplo: en la parte superior del salpicadero cuando bajamos la tolva.



IMPORTANTE: Cuando trabaje con la “Pala Autocargable” o “El Equipo de barrido”, no permita la presencia de personas en un radio de seguridad del DUMPER/ BARREDORA.

IMPORTANTE: No estacionar el DUMPER/ BARREDORA. con la tolva en posición de descarga. El accionamiento ocasional del mando hidráulico, puede ocasionar graves accidentes personales.

IMPORTANTE: No dejar el DUMPER/ BARREDORA. estacionado con la pala / Equipo de barrido en posición elevada. Dejarla siempre en reposo. El incumplimiento de esta norma podrá causar graves accidentes personales.

12 SEGURIDAD DE LOS IMPLEMENTOS

La serie 1500H / 2000H, (SOLO PARA VERSIONES CON PALA AUTOCARGABLE) pueden montar (Opcionalmente) unos implementos.

Su Máquina PIQUERSA lleva un *Manual de Instrucciones, Seguridad y Mantenimiento* y un *Catálogo de Repuestos* específico para el Implemento que monte (en el caso que se monte algunos de ellos).

Este *Manual de Instrucciones* indica algunos *Consejos de Seguridad* que hacen referencia al funcionamiento total de la Máquina PIQUERSA con sus implementos.

Entre otros, el Implemento más importante a la hora de tenerlo en cuenta para conseguir un alto grado de seguridad es:

-Martillo hidráulico manual.

13 INDICACIONES TÉCNICAS

La empresa PIQUERSA trabaja constantemente en el desarrollo de sus productos.

Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referente a forma, equipamiento y modificaciones que pueden sufrir para mejorar el producto. Por lo tanto, no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas ilustraciones. Rogamos dirija todas las consultas respecto a su máquina PIQUERSA, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su agente oficial-distribuidor.



Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales PIQUERSA. Sólo así se garantiza que su máquina siga conservando el mismo nivel técnico que en el momento de la entrega.

14 CONSEJOS GENERALES DE MANTENIMIENTO

Lave regularmente el Dumper con bastante agua, especialmente si lo utiliza para transporte de hormigón o similar.

Para un buen desempeño y rentabilidad de su Dumper, cumpla los periodos de lubricación y mantenimiento recomendados.

Las máquinas pueden convertirse en peligrosas si se abandona su mantenimiento. A éste fin debe preverse personal especializado y proveerlo de las herramientas necesarias y las instrucciones pertinentes. Únicamente el personal autorizado debe efectuar operaciones de reparación y mantenimiento.

A menos que sea imprescindible, todas las operaciones de mantenimiento y reparación deben efectuarse con el motor parado, la máquina descargada y todos los dispositivos de inmovilización y bloqueo accionados.

Antes de desconectar alguna parte de los circuitos de fluido, tome precauciones para evitar derrames imprevistos. No utilice llamas para comprobar los niveles y fugas de fluidos.

Periódicamente debe revisarse el sistema hidráulico para evitar que el aumento de fugas o el desreglaje de las válvulas de seguridad provoquen situaciones de peligro.

Las Placas de Características, instrucciones y advertencias exigentes sobre la máquina deben mantenerse en perfecto estado de lectura.

Cualquier modificación que afecte a la capacidad y seguridad de la máquina debe ser autorizada por el fabricante o por un industrial responsable, modificando en lo necesario las placas y libros de instrucciones.

Deben asegurarse de que las piezas de recambio sean originales.



IMPORTANTE: Cada máquina va acompañada por un Catálogo de Despiece de la Máquina. Consultarlo cada vez que se ponga en contacto con Recambio para solicitar una pieza.

Asimismo en el cambio de neumáticos y en especial en máquinas con 4 ruedas motrices, además de asegurar su inter cambiabilidad, deben seguirse las instrucciones de seguridad del fabricante de los mismos.



15 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

15.1.-DIMENSIONES.

	D-2000H	D-2000H-AC	D-2000H-AG	D-2000H-DG
LARGO	2.785 mm	3.890 mm	3.890 mm	3.120 mm
ANCHO	1.725 mm	1.725 mm	1.725 mm	1.725 mm
ALTO	2.265 mm	2.265 mm	2.265 mm	2.265 mm
DISTANCIA ENTRE EJES	1.675 mm	1.675 mm	1.675 mm	1.675 mm
VOLADIZO TRASERO	485 mm	485 mm	485 mm	485 mm
VIA DELANTERA	1.470 mm	1.470 mm	1.470 mm	1.470 mm
VIA TRASERA	1.370 mm	1.370 mm	1.370 mm	1.370 mm

	D-1500H	D-1500H-AC	D-1500H-AG	D-1500H-DG	D-1750H-DA
LARGO	2.785 mm	3.890 mm	3.890 mm	3.120 mm	2.950 mm
ANCHO	1.725 mm	1.725 mm	1.725 mm	1.725 mm	1.725 mm
ALTO	2.265 mm	2.265 mm	2.265 mm	2.265 mm	2.265 mm
DISTANCIA ENTRE EJES	1.675 mm	1.675 mm	1.675 mm	1.675 mm	1.675 mm
VOLADIZO TRASERO	485 mm	485 mm	485 mm	485 mm	485 mm
VIA DELANTERA	1.470 mm	1.470 mm	1.470 mm	1.470 mm	1.470 mm
VIA TRASERA	1.370 mm	1.370 mm	1.370 mm	1.370 mm	1.370 mm

	H-625H-DG
LARGO	3.500 mm
ANCHO	1.725 mm
ALTO	2.360 mm
DISTANCIA ENTRE EJES	1.675 mm
VOLADIZO TRASERO	485 mm
VIA DELANTERA	1.370 mm
VIA TRASERA	1.470 mm

	BA-1750H-AC	BA-1750H-AG
LARGO	5.120 mm	5.270 mm
ANCHO	2.000 mm	2.000 mm
ALTO	2.265 mm	2.265 mm
DISTANCIA ENTRE EJES	1.675 mm	1.675 mm
VOLADIZO TRASERO	1.135 mm	1.135 mm
VIA DELANTERA	1.470 mm	1.470 mm
VIA TRASERA	1.370 mm	1.370 mm



15.2.- PESOS (Kg.)

	D-2000H	D-2000H-AC	D-2000H-AG	D-2000H-DG
TARA	1.460 Kg	1.680 Kg	1.915 Kg	1.695 Kg
CARGA ÚTIL	2.000 Kg	2.000 Kg	2.000 Kg	2.000 Kg
P.M.A	3.460 Kg	3.680 Kg	3.915 Kg	3.695 Kg

	D-1500H	D-1500H-AC	D-1500H-AG	D-1500H-DG	D-1750H-DA
TARA	1.460 Kg	1.680 Kg	1.915 Kg	1.695 Kg	1.680 Kg
CARGA ÚTIL	1.500 Kg	1.500 Kg	1.500 Kg	1.500 Kg	1.750 Kg
P.M.A	2.960 Kg	3.180 Kg	3.415 Kg	3.195 Kg	3.430 Kg

	H-625H-DG
TARA	2.325 Kg
CARGA ÚTIL	Kg
P.M.A	Kg

	BA-1750H-AC	BA-1750H-AG
TARA	Kg	Kg
CARGA ÚTIL	1.750 Kg	1.750 Kg
P.M.A	Kg	Kg



15.3.- CAPACIDADES

CAPACIDADES GENERALES (Litros)			
EQUIPO		ACONSE.	MÁXI.
MOTOR		3 L	--
DEPÓSITO COMBUSTIBLE		28 L	28 L
DEPÓSITO ACEITE HIDRÁLICO		34 L	34 L
CAPACIDADES ESPECÍFICAS (Litros)			
D-2000H D-2000H-AC	TOLVA	NIVEL DE AGUA	660 L
		A RAS	980 L
D-2000H-AG / DG		NIVEL DE AGUA	729 L
		A RAS	936 L
D-2000H-AC/AG	CUCHARA	160 L	
D-1500H	TOLVA	NIVEL DE AGUA	617 L
		A RAS	908 L
D-1500H-AC		NIVEL DE AGUA	606 L
		A RAS	887 L
D-1500H-AG / DG		NIVEL DE AGUA	678 L
		A RAS	871 L
D-1750H-DA		NIVEL DE AGUA	702 L
		A RAS	1039 L
BA-1750H-AC		NIVEL DE AGUA	660 L
		A RAS	980 L
BA-1750H-AG		NIVEL DE AGUA	650 L
		A RAS	960 L
D-1500H-AC/AG	CUCHARA	160 L	

CAPACIDADES ESPECÍFICAS (Litros)			
H-625H-DG	BOMBO	AMASADO	410 L
		TOTAL	625 L

CAPACIDADES ESPECÍFICAS (Litros)		
BA-1750H-AC / AG	DEPÓSITO DE AGUA	350 L



15.4.- DESCARGA.

Frontal por comando hidráulico

15.5.- MOTOR.

Versión	Modelo	Nº cilindros	Potencia kW
KOHLER	KDW 1404	4	25,5 kW

- Diesel de 4 tiempos.
 - Refrigeración líquida
- (Ver Kohler Diesel - Uso Manutención incluido en la Máquina).

15.6.- TRANSMISIÓN.

Transmisión: Hidrostática de 4x4

Tracción: Hidrostática a las 4 ruedas mediante motores ruedas y sistema automático de antipatinaje

15.7.- FRENO.

Freno de servicio hidrostático mediante pedal inching. Freno de estacionamiento y emergencia hidráulico por baño en aceite con accionamiento eléctrico

15.8.- NEUMÁTICOS.

MODELOS	DELANTEROS Y TRASEROS
TODOS	ESTÁNDAR: Medidas: 11.0/65-12" Presión: 2,75 Bares. OPCIONAL: Medidas: 10.0/75-15.3" Presión: 2,75 Bares.

***Con rueda Opcional las medidas de altura aumentan + 40 mm**

15.9.- DIRECCIÓN.

Trasera con accionamiento hidráulico por Orbitrol y eje cilíndrico de doble asta.



15.10.- BATERÍA.

12 Voltios – 70 Amperios/hora.
Borne positivo a lado izquierdo.
Borne negativo a masa.

15.11.- CIRCUÍTO HIDRÁULICO.

Bomba de engranaje de 12 litros/min. a 1500 r.p.m.
Presión de trabajo: 160 -180 Bar.

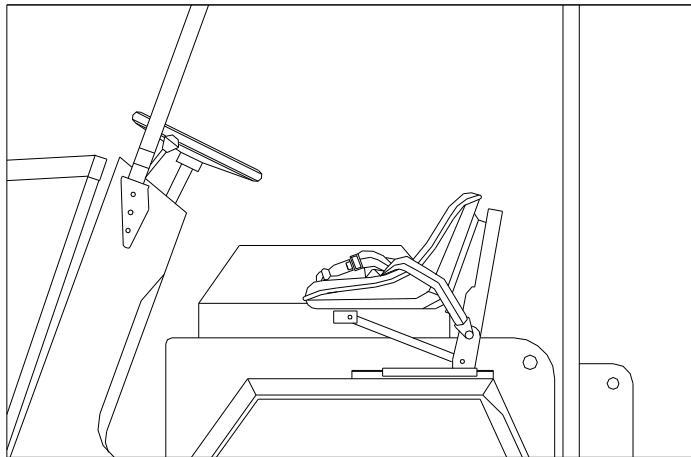
15.12.- ASIENTO CONDUCTOR.

- Asiento anatómico, homologado y regulable según el peso del conductor.
- En la parte trasera del asiento se encuentra el regulador de peso, que podrá ponerlo en conductor en función de su peso.
- En la parte inferior del asiento, se encuentra la palanca para ajustarlo en función de la altura del conductor
- El asiento de la máquina va equipado con un cinturón de seguridad según se indica en el Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre que establece “*cuando la máquina pueda ir equipada de una estructura de protección para los casos de antivuelco, el asiento deberá ir provisto de un cinturón de seguridad*”.

**Opcionalmente:* Asiento de acompañante con las mismas características que el asiento del conductor.



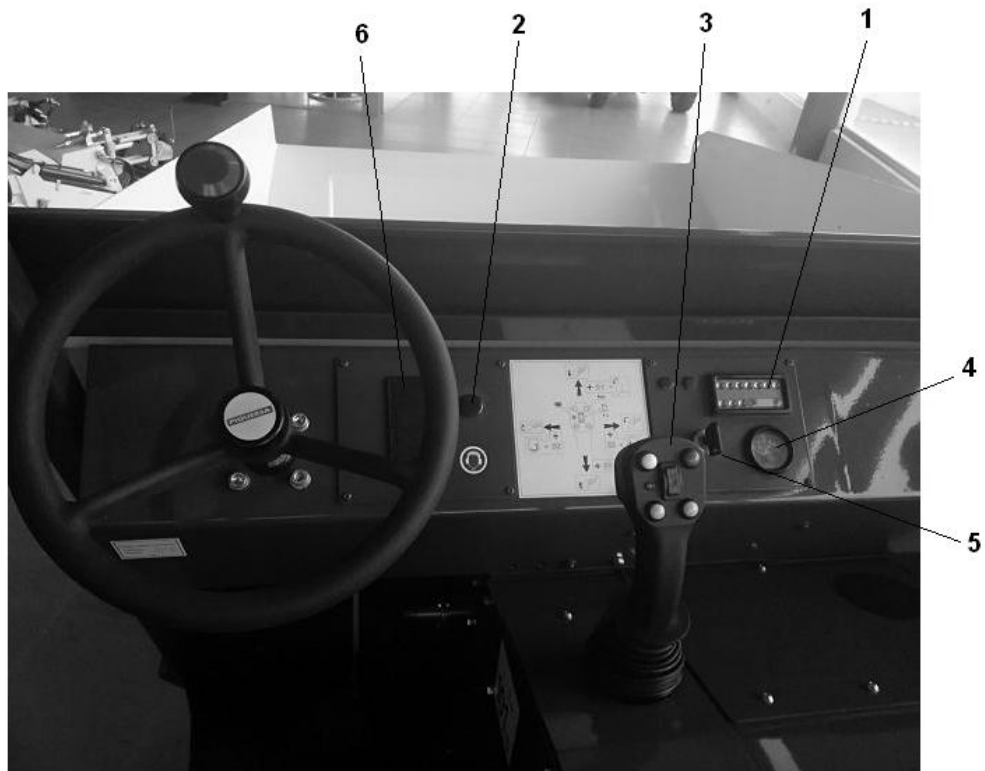
IMPORTANTE: Éste cinturón debe de utilizarse tanto dentro como fuera de la obra cuando las necesidades de la conducción lo exijan.



16 FUNCIONAMIENTO

16.1.-CUADRO DE MANDOS

16.1.1.-CUADRO DE MANDOS:



1.- CUADRO CONTROL
2.- PULSADOR BOCINA.
3- JOYSTICK ERGONÓMICO
4.- RELOJ DE TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE
5.- LLAVE DE ARRANQUE
6.- CUADRO DE INTERRUPTORES



16.2 FUNCIONES MANDO JOYSTICK

16.2.1.-INTERRUPTORES / PULSADORES:

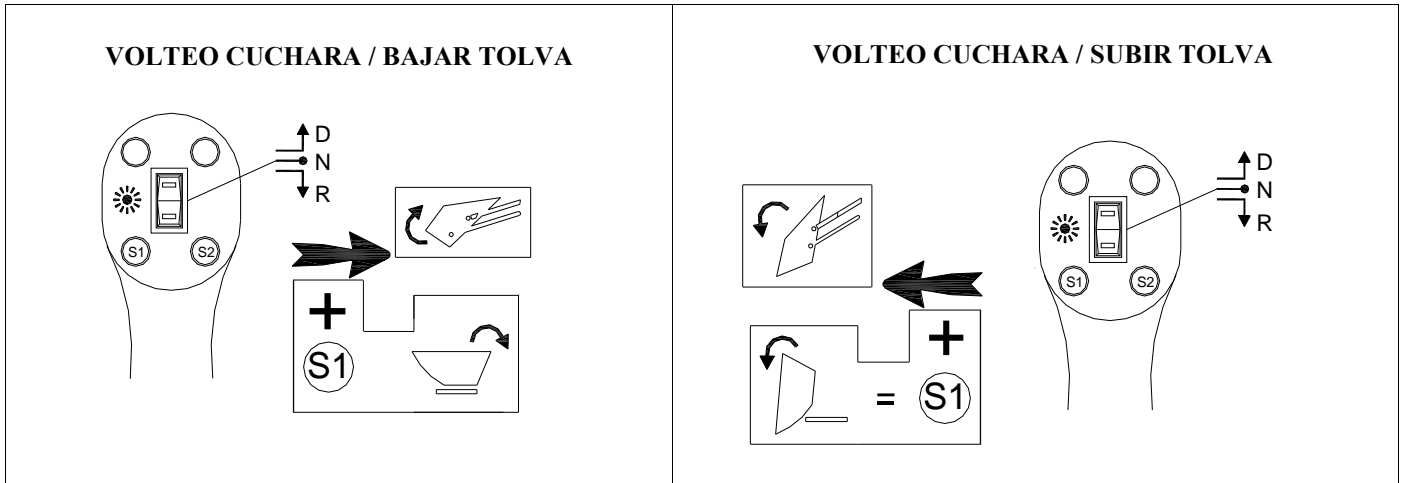
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione con el interruptor central del Mando Joystick el sentido de la marcha pretendido. 2. Interruptor freno de Mano. Cuando activamos el freno de mano se encenderá el led situado debajo del interruptor 3. Pulsador claxón. 4. S1. Pulsador moviendo tolva.(Versión AC/AG) 5. S2. Pulsador giro tolva (Versión AG/DG).
--	---

16.2.2.-MOVIMIENTO BRAZO / GIRO TOLVA (Versión AC/AG/DG)

<p style="text-align: center;">BAJAR BRAZO / GIRO TOLVA IZQUIERDA</p>	<p style="text-align: center;">SUBIR BRAZO / GIRO TOLVA DERECHA</p>
--	--



16.2.3.-MOVIMIENTO CUCHARA / TOLVA (Versión AC/AG/)



16.3.- PALA AUTOCARGABLE (VERSIONES AC/AG)



IMPORTANTE: Este accesorio sólo debe ser utilizado para carga de la tolva. No utilizar el mismo como niveladora o excavadora, de lo contrario, se podrían causar graves daños al grupo moto propulsor.

El material o producto a cargar debe encontrarse totalmente suelto.

No cargue la pala bruscamente, hágalo de forma progresiva.

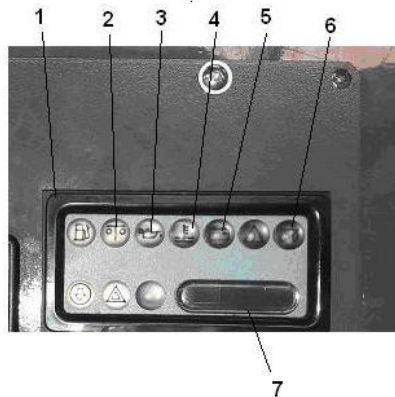
Al descargar la tolva, asegúrese de que la pala se encuentra en posición elevada.

Para seguridad y comodidad del operador, al descargar la pala, hágalo de espaldas al viento.

Debe usar las dos palancas de la pala simultáneamente, efectuando los movimientos de subir/ bajar y variar el ángulo de la pala, para mejorar el rendimiento de la operación de carga de la tolva.

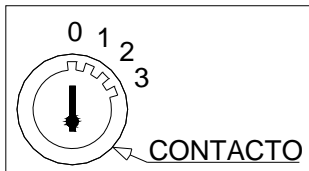


16.4.- CUADRO DE CONTROL GENERAL



1.-	CUADRO DE CONTROL
2.-	LUZ INDICADORA OK
3.-	LUZ INDICADORA DE PRESIÓN DE ACEITE MOTOR
4.-	LUZ INDICADORA DE TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE
5.-	LUZ INDICADORA DE CARGA ALTERNADOR
6.-	LUZ INDICADORA DE PRECALENTAMIENTO
7.-	CUENTAHORAS (HORÓMETRO)

16.5.- ARRANQUE DEL MOTOR.



Atender a los indicadores de presión de aceite, calentador y carga de batería.
(Ver apartado 16.4.)

- 1- Comprobar que el interruptor sentido de marcha en posición neutral.
- 2- No accionar los mandos del circuito hidráulico cuando arranca el motor.
- 3- Introducir la llave de contacto, posición 0.
- 4- Girar la llave de contacto a la posición 1.



IMPORTANTE: Siempre que se estropee cualquiera de los indicadores luminosos, sustitúyalos inmediatamente.

- 5- Presionar y girar la llave de contacto a la posición 2, (calentamiento del motor) hasta que la luz se apague
- 6- Presionar y girar la llave en contacto a la posición 3, al mismo tiempo pulse suavemente el pedal de acelerador
- 7- El motor deberá funcionar a los primeros segundos de accionar el arranque eléctrico.
- 8-Una vez funcionando el motor, suelte la llave de contacto, la cual regresará automáticamente a la posición 1.
- 9- Cuando el motor funciona y sus revoluciones superan a las del ralenti, esta luz se apaga, lo cual indica que el alternador está cargando batería.
- 10- En el caso de que el motor no arranque, lleve la llave de contacto a la posición 0, y repita las operaciones 4, 5 y 6





IMPORTANTE: Tenga siempre cuidado, de que el motor de arranque está parado cuando repita la operación de arranque, de esta forma evitará daños importantes en el motor de arranque.

16.6.- PARADA DEL MOTOR.

Girar la llave en la posición 0.

16.7 CONDUCCIÓN DEL DUMPER

INICIO DE MARCHA.



IMPORTANTE: Nunca haga cambios de velocidad sin usar el embrague.

1. Seleccione en el interruptor central del mando Joystick el sentido de marcha (adelante/atrás).
2. Quite el freno de mano pulsando el interruptor en el Joystick.
3. Acelere suavemente

CAMBIO DE DIRECCIÓN

1. Retire el pie del acelerador.
2. Detenga la máquina (la máquina debe de estar totalmente parada)
3. Accione el interruptor central del mando Joystick a la dirección deseada.
4. Acelere suavemente



IMPORTANTE: Nunca deje la máquina al ralentí, si el interruptor central del mando Joystick no está en posición central, y el freno de mano esté actuando.



16.8.-CONSEJOS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE BARRIDO

BARRIDO

El “Equipo de Barrido” tiene que estar en contacto con el suelo. La posición flotante de barrido se conecta automáticamente cuando accionamos el movimiento de los cepillos.

Los cepillos deben estar girando.

La Pretolva del equipo de barrido debe de ir cerrada.

El barrido debe de ir acompañado con chorros de agua para evitar que se levante polvo.

La velocidad de Barrido debe de ser (aproximadamente) entre 4 ó 8 Km / h.

Regular los cepillos (según el desgaste de éstos) para un barrido eficaz.

La velocidad de los cepillos depende de las revoluciones del motor, por lo que el usuario deberá de adaptar la máquina según el barrido que quiera realizar.

DESCARGA PRETOLVA

La descarga de la Pretolva debe de hacerse con la máquina parada.

Para la descarga de la “Pretolva de Barrido” en la Tolva de la máquina, debemos de ir simultaneando los movimientos de subida del “Equipo de Barrido” con el volteo de la “Pretolva”. Si éste movimiento no se realiza simultáneamente la basura se nos podrá caer al suelo.

Cuando hacemos una descarga de Pretolva, suele quedar suciedad en el suelo. Echar marcha atrás y barrer la superficie en la que se hizo la descarga.



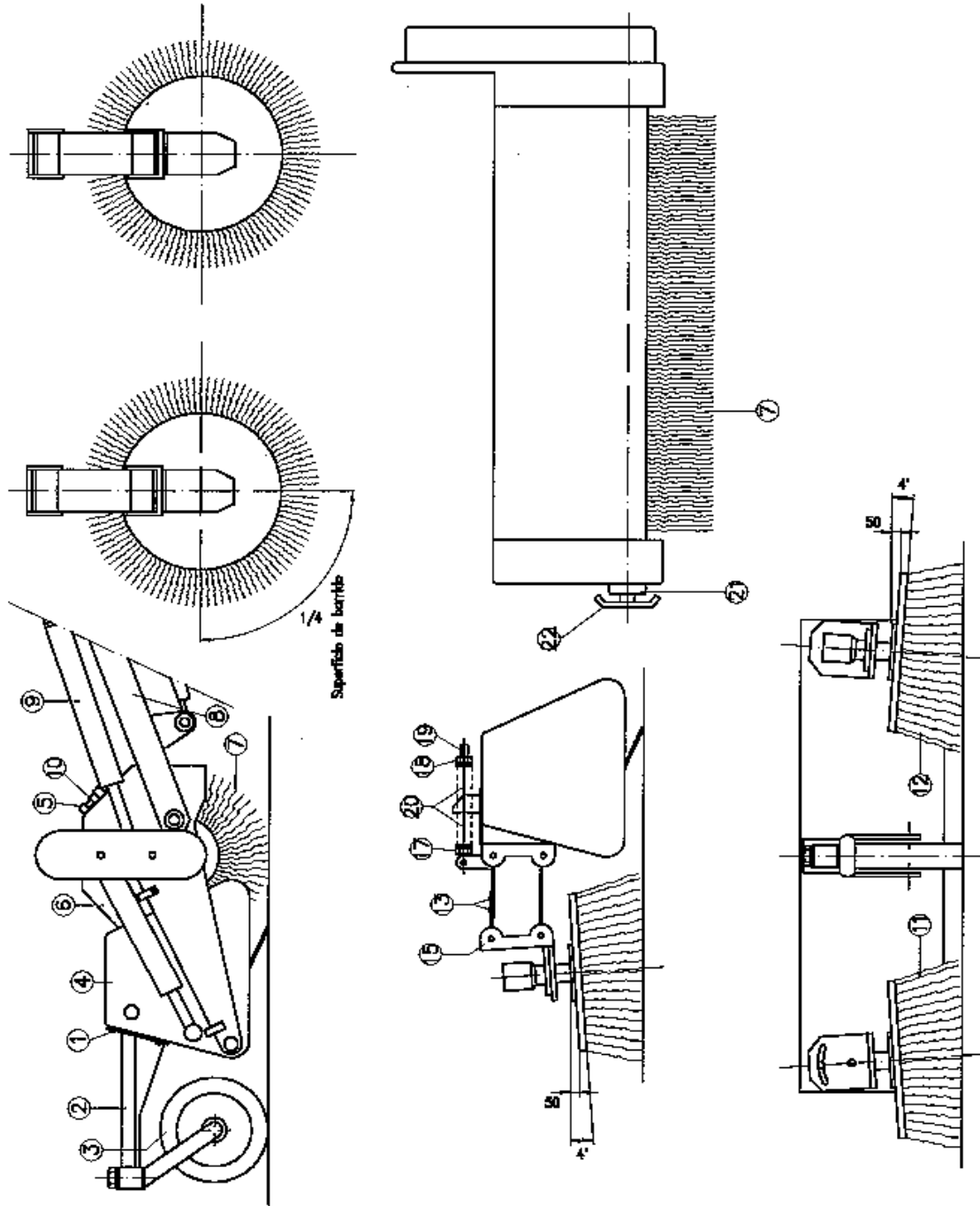
IMPORTANTE: Cuando el “Equipo de Barrido” esté en contacto con el suelo, no ir marcha atrás. (Rotura de Trampillas).

IMPORTANTE: Comprobar, antes de accionar la bomba de agua, que el Depósito contiene agua.(Peligro de quemar la Bomba).

IMPORTANTE: No pisar el Embrague durante el Barrido. (Peligro de quemarlo).



REGULACION DE LOS CEPILLOS DE LA BARREDORA



CEPILLO CENTRAL

Situar la barredora en terreno horizontal para proceder a la regulación. Con el motor en marcha y con los cepillos montados elevar el cabezal de barrer que no toque al suelo.

Aflojar los tornillos (1) de fijación del soporte (2) de la rueda de suspensión (3), montada en la parte frontal de la tolva de recogida de basura (4) y desplazar este soporte (2) totalmente hacia abajo para que la rueda (3) se quede en la posición más baja apretando los tornillos (1) para que el soporte (2) quede fijo con la tolva de recogida de basura (4).

Aflojar totalmente los topes de máximo recorrido (5) situados en la parte trasera de la carcasa protectora (6) de cepillo central (7), los cuales deben hacer tope con los brazos de elevación (8) una vez regulados.

Bajar los brazos de elevación (8) hasta que la rueda de suspensión (3) toque al suelo y puesta en dirección de marcha, o sea, hacia atrás tal como indica el dibujo, debe quedar la barredora suspendida por la misma.

Comprobar la situación del cepillo central (7) con relación al suelo.

Si el cepillo queda en posición alta se procederá a encoger los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se elevarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo (unos 7 a 10 mm aproximadamente) y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación deberemos apretar los topes de máximo recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratueras (10).

En el caso de que el cepillo (7) presione demasiado contra el suelo, se procederá a la inversa del apartado anterior tal como sigue:

Estirar los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se elevarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo (unos 7 a 10 mm aproximadamente) y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación deberemos apretar los topes de máximo recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratueras (10).

Cuando el cepillo (7) se ha gastado por efectos de uso y éste no roza al suelo se procederá a reducir la distancia de los topes de máximo recorrido (5) para que esté de acuerdo con el apartado anterior, al mismo tiempo que desplazaremos el soporte (2) de la rueda de suspensión (3) para que el cabezal trabaje horizontal, se efectuará esta operación tantas veces como sea necesario hasta que la tolva de recogida de basura (4) casi llegue a rozar con el pavimento, cuando se llega a esta situación debemos proceder a sustituir el cepillo (7) por uno nuevo.

Para sustituir el cepillo (7) se desmontará el tornillo (21) procediendo a tirar del eje soporte (22) para que el cepillo se pueda separar de la carcasa protectora (6) sustituyéndolo por uno nuevo procediendo a la inversa de lo antes descrito.

REGULACIÓN DE LOS CEPILOS LATERALES

La situación de la barredora debe estar en las mismas condiciones anteriores y además con los cilindros de volteo (9) totalmente recogidos, dejar el cabezal suspendido por la rueda (3) para proceder a regular los cepillos (11) y (12) respectivamente.

Se aflojarán los tornillos de desplazamiento frontal (13) y lateral (14) procediendo a inclinar frontalmente el cepillo (11) o (12) junto con su soporte (15) hacia delante tal como indica el dibujo, aproximadamente una diferencia de 50 mm. (unos 4 grados) más bajo de la parte frontal, apretando los tornillos (13) seguidamente se procederá a regular la inclinación lateral del mismo girando el soporte (16) hacia el exterior aproximadamente una diferencia de 50 mm (unos 4 grados) más bajo de la parte exterior, apretando los tornillos (14).



En el caso de quedar en Posición alta se procederá a encoger los cilindros de volteo (9) al mismo tiempo que se bajarán los brazos (8), hasta que el cepillo (7) esté frotando ligeramente al suelo, (unos 7 a 10 mm aproximadamente y el cabezal suspendido por la rueda (3), con esta situación debemos apretar los dos topes de recorrido (5) que hagan tope con los brazos (8), fijando las contratuercas (10).

Seguidamente se procederá al reglaje de frotamiento de los cepillos (11) o (12).

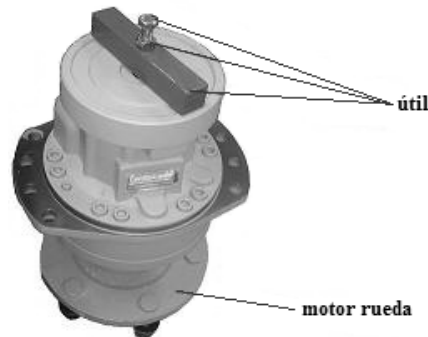
La presión contra el suelo de los mismos será de unos 10 mm aproximadamente y la sección de rozamiento una cuarta parte de la circunferencia, parte frontal y exterior de los mismos.

Los soportes de los cepillos están provistos de! tensor (19) y sus correspondientes tuercas (17) y (18) las cuales, apretando, éstas, se elevarán los cepillos y aflojándolas, presionarán estos más contra el suelo.

Cuando los cepillos (11) o (12) se han gastado por el uso es necesario, aflojar las tuercas (17) y (18) para que los cepillos rocen al suelo lo indicado anteriormente, se efectuará esta operación tantas veces como sea necesario hasta que se deban cambiar por unos nuevos.

La distancia de separación de tuercas (17) y (18) es necesaria de mantenerla siempre para su buen funcionamiento.

16.9.- MOTORES RUEDA



En el caso de una avería en la máquina, los motores rueda delanteros se bloquean.

Para desbloquearlos, en la bolsa de herramientas existe un útil para ello (pieza, tornillo y tuerca). Se debe poner en el taladro (ver imagen) que tiene el motor rueda, se enrosca el tornillo, luego se hace bajar la tuerca y cuando esté apretada se gira la pieza y se desbloqueará el motor.



17 LUBRICACIÓN / MANUTENCIÓN



IMPORTANTE: Este DUMPER/ BARREDORA ha sido concebido para trabajos con características específicas. Ponga mucho cuidado y atención cuando lo conduzca.

Es importante que su DUMPER/ BARREDORA se encuentre siempre limpio, ya que así será más fácil su lubricación y manutención.

- No se aproxime con ropa a zonas en movimiento.
- No aproxime ninguna parte del cuerpo al combustible a alta presión, por ejemplo al comprobar el equipo de inyección.
- Límpiase, y lave bien la piel, siempre que haya habido contacto con aceite de lubricación, hidráulico, líquido de frenos o combustible.
- Controle las pérdidas de combustible o aceite. Lave o limpie el derrame producido.
- El aceite sustituido debe ser depositado en lugares habilitados para tal fin, según las ordenanzas de la ley medioambiental.

MANUTENCIÓN GENERAL.

VERIFICACIONES A EFECTUAR	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
Apriete de ruedas.			x
Limpieza del filtro de aire Motor	x		
Nivel de aceite del motor.		**	
Nivel de aceite del circuito hidráulico.		x	
Nivel líquido refrigerante.		x	
Tensaje correa ventilador			x
Lubricación con grasa.		2 veces	
Presión de neumáticos.			x
Control de la batería.		x	
Nivel de electrolito de batería.		x	
Cadena Cepillo Central		x	
Filtro de Agua		x	
Comprobar Cepillos	x		
Comprobar Nivel de Agua	x		
ESPECÍFICA H-625H-DG			
Limpieza del bombo	x		
Cadena Bombo		x	

** (Ver Intrusiones de Servicio – Motor Kohler, que acompaña a la máquina).

17. 1.- APRIETE DE LAS RUEDAS.

Puede ser verificado con una llave que acompaña al Dumper/ Barredora.

17. 2.- LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE MOTOR.

Una condición para que la máquina funcione en perfectas condiciones, es que haga buena combustión. Para esto es imprescindible mantener el filtro limpio y sustituirlo con frecuencia para que el motor funcione con aire filtrado. (Ver Intrusiones de Servicio – Motor Kohler, que acompaña a la máquina).



17.2.1.-OPERACIONES A REALIZAR.

1. Aflojar tapa.
2. Retirar tapa.
3. Retirar el ciclón y limpiar el polvo acumulado. Aconsejable con una pistola de aire.
4. **Nota: No poner aceite en el ciclón.**
5. Volver a colocar el ciclón en lugar correcto, colocar y apretar la tapa.



IMPORTANTE: Si el montaje no fuese correcto, el filtro será deficiente.

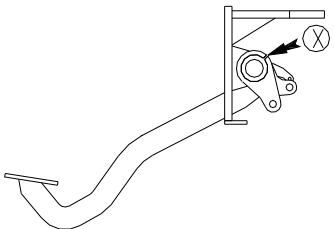
17.3.-NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.

Verificar a través de la varilla colocada en el lado derecho del motor.(Ver *Instrucciones de Servicio - Motor Kohler*, que acompaña a la máquina).

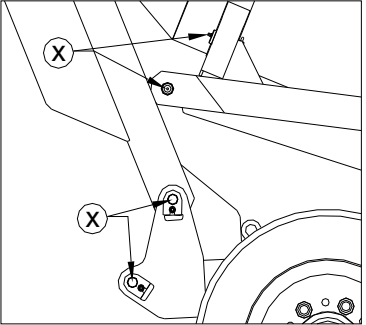
17.4.- NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.

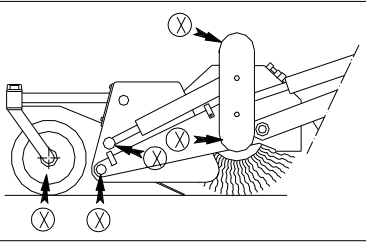
Con todos los cilindros recogidos, verificar visualmente el nivel de depósito.

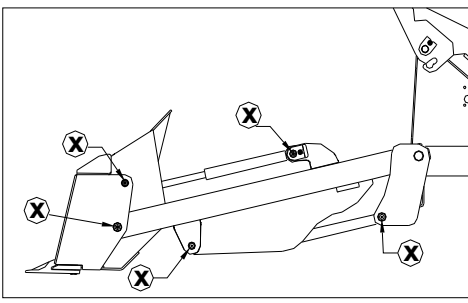
17.5.-LUBRICACIÓN CON GRASA.

PUNTOS <i>GENERALES</i> A LUBRICAR SEMANALMENTE	CANTIDADES
Articulaciones	
Tolva – Chasis Chasis – Cilindro Elevación	2 veces.(25 horas)
Articulaciones Pedales	
Eje Conjunto Pedales	2 veces.(25 horas)
	



PUNTOS ESPECÍFICOS <u>H-62H-DG</u> A LUBRICAR SEMANALMENTE		CANTIDADES
	Pala Autocargable	
	Chasis – Brazo Pala Cilindro – Brazo Pala	2 veces.(25 horas)
	Equipo Hormigonera	
	Rodillos Giro Bombo	2 veces.(25 horas)

PUNTOS ESPECÍFICOS BA-1750H-AC / AG A LUBRICAR SEMANALMENTE		CANTIDADES
	Equipo Barrido	
	Cadena Cepillo Central Cojinete Cepillo Central Cilindro Pretolva Brazo Elevación Pretolva Rueda Guía	2 veces.(25 horas)

PUNTOS ESPECÍFICOS D-2000H-AC/AG A LUBRICAR SEMANALMENTE		CANTIDADES
	Pala Autocargable	
	Chasis Cilindro Cilindro – Pala Pala – Cuchara Cilindro - Cuchara	2 veces.(25 horas)

**Se refiere a horas de trabajo.*

Grasa recomendada: Grasa lubricante a base de grafito.

17.6.- PRESIÓN DE NEUMÁTICOS.

Verificación con un manómetro adecuado.



17.7.- CONTROL DE LA BATERÍA.

Verificar los terminales de batería en cuanto a corrosión y aspecto.

Si tienen indicios de corrosión, sacar los terminales, con el fin de limpiarlos con un cepillo de alambre, o sustituirlos. Colocar una fina capa de vaselina sobre los mismos para protección anticorrosión.

(Ver Libro de Instrucciones de Servicio – Motor Kohler, que acompaña a la máquina).

17.8.- NIVEL DEL ELECTRÓLITO DE BATERÍA.

Verificar el nivel de electrolito de batería. Utilizar agua destilada.

IMPORTANTE: No echar nunca ácido o electrolito a la batería.

17.9.- COMPROBAR CEPILLOS

Diariamente debemos de comprobar el desgaste de los cepillos, tanto laterales como central. A nivel que se nos gasten los cepillos, debemos de ir regulándolos para conseguir un barrido efectivo. Cuando los cepillos estén totalmente desgastados, debemos de cambiarlos.

17.10.-COMPROBAR NIVEL DE AGUA

Es fundamental que el Depósito tenga agua, de lo contrario podemos quemar la bomba.

17.11.- COMPROBACIÓN VISUAL DE TODA LA MÁQUINA.

Se aconseja realizar diariamente una comprobación visual del estado de la máquina para comprobar incidentes como por ejemplo: Pérdidas de Aceite, Pinchazo de Neumáticos, etc.

17.12- LIMPIEZA DE LA MÁQUINA

Para un buen mantenimiento de la máquina y alargar su durabilidad, realizar una limpieza periódicamente.



IMPORTANTE: Si se realiza la limpieza con agua a presión, NUNCA direccionar el chorro de agua directamente a motores hidráulicos, motor, distribuidores, válvulas y componentes eléctricos. Puede provocar averías importantes.

18 CAMBIO DE ACEITE

18.1.- PRECAUCIONES GENERALES.

- Mantenga siempre limpio el motor y todos los órganos de la máquina.
- No se aproxime con ropa a zonas en movimiento.
- No aproxime ninguna parte del cuerpo al combustible a alta presión, por ejemplo al comprobar el equipo de inyección.
- Límpiase, y lave bien la piel, siempre que haya habido contacto con aceite de lubricación, hidráulico, líquido de frenos o combustible.
- Controle las pérdidas de combustible o aceite. Lave o limpie el derrame producido.

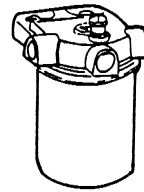


- El aceite sustituido debe ser depositado en lugares habilitados para tal fin, según las ordenanzas de la ley medioambiental.

18.2.- MOTOR.

18.2.1.- FILTRO DE GAS-OIL. (Ver Kohler Diesel – Uso Manutención).

Para preservar los elementos de inyección es de vital importancia emplear únicamente carburante de Gas-Oil según normas DIN 51601 (Combustible de marca), así como sustituir el elemento filtrante en los periodos indicados en el cuadro de mantenimiento.



18.2.2.- FILTRO DE ACEITE. (Ver Kohler Diesel – Uso Manutención).

NOTA: Se aconseja que el mantenimiento se lleve a cabo periódicamente por un mecánico competente, o utilizar los servicios técnicos recomendados por el constructor.



18.3.- FRENOS

FRENO DE SERVICIO.

Se actúa mediante el pedal de pie izquierdo. Es un pedal que actúa sobre una válvula Inching que efectúa una frenada hidrostática.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO - EMERGENCIA

Es un freno de discos en baño de aceite que actúa sobre los dos motores rueda delanteros.

El accionamiento es eléctrico desde el interruptor situado en el mando Joystick.

Se trata de un freno negativo que se libera al arrancar la máquina, esto quiere decir que cuando paramos el motor diesel, el freno de mano se activa automáticamente.

18.4.- CIRCUITO HIDRÁULICO.

Este equipo, no necesita de ningún refinamiento, ya que el mismo está regulado por el propio fabricante.

En el caso de avería, solicite la intervención de un técnico especializado en circuitos hidráulicos.

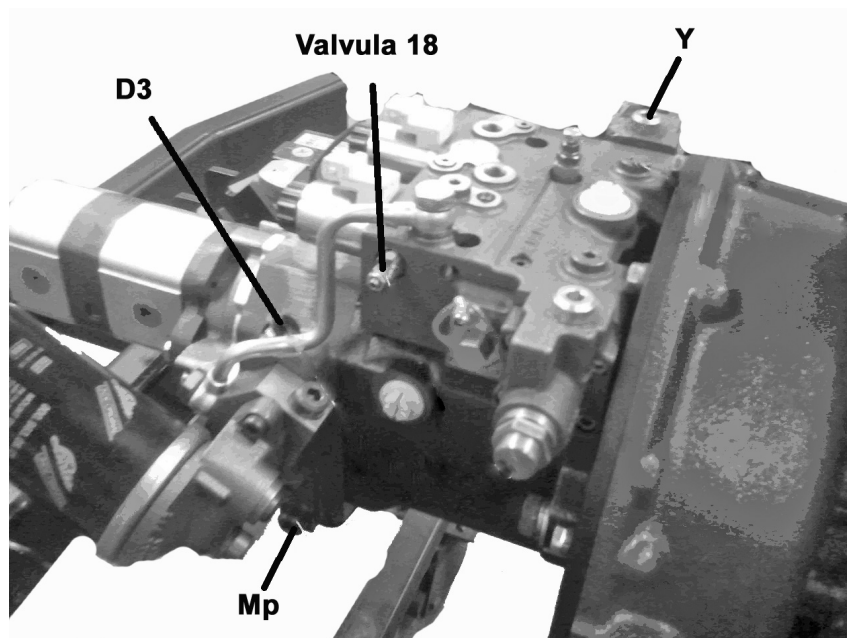
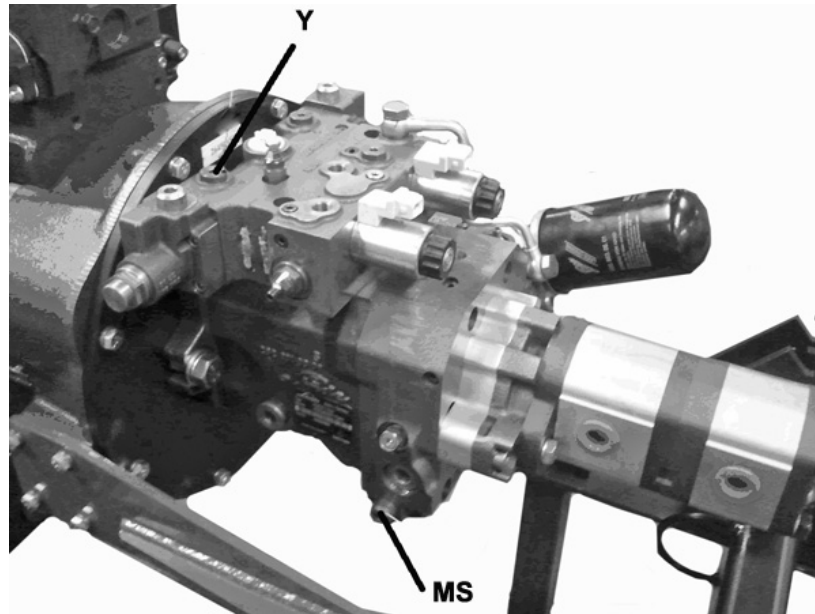
ACEITE RECOMENDADO: HV 68

Sustitución de aceite y filtro de aceite hidráulico. La operación debe de ser realizada por personal cualificado. El aceite hidráulico sustituido debe ser depositado en lugares habilitados para tal fin, según las ordenanzas de la ley medioambiental.

Para las operaciones de mantenimiento ver cuadro de mantenimiento.



19 VERIFICACIÓN Y REGULACIÓN DEL SISTEMA HIDROSTÁTICO



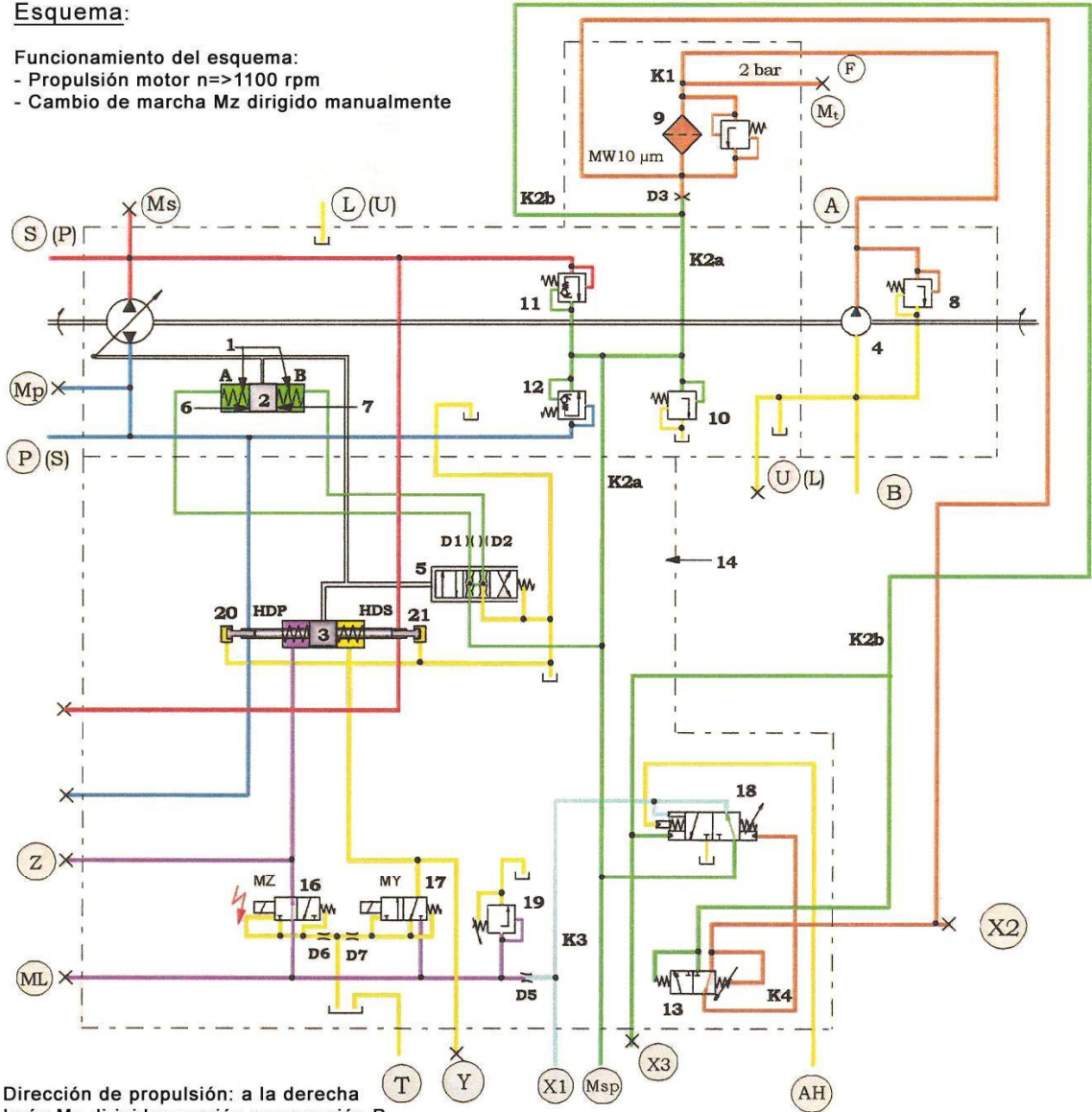
Esquema bomba hidráulica:

SERVICIO
HIDRÁULICO
DE
INSPECCIÓN

Designación: **REGULADOR
DE BOMBA
HPV 55-0 R**
con el control del automóvil HE1 A

Esquema:

Funcionamiento del esquema:
- Propulsión motor n=>1100 rpm
- Cambio de marcha Mz dirigido manualmente



Dirección de propulsión: a la derecha
Imán My dirigido: presión en conexión P
Imán Mz dirigido: presión en conexión S

- █ Alta presión
- █ Presión de retorno
- █ Presión de carcasa
- █ Control de presión
- █ Presión tanque

P,S	Conexión alta presión	MY, MZ	Corriente continua 12V
B	Conexión de aspiración de la bomba	Ms, Mp	Medición alta presión
A	Conexión de presión de la bomba	X ₁	Control de la presión del motor HMV-02
F	Suministro del control de la presión	X ₂	Ajuste presión
T	Conexión tanque, vacío	X ₃	Ajuste presión
Msp	Regulador de presión de carcasa	ML	Regulación de potencia
Mt	Regulador de la temperatura	U	Drenaje
AH	Conexión del tanque(hidráulico)	L	Salida al intercambiador
Y,Z	Regulador del control de la presión		



19.1.- COMPROBACIÓN PUNTO MUERTO HIDRÁULICO

(Con máquina sobre la bancada) (Motor frío).

1º Método visual:

Con la máquina en punto muerto, sin el freno de mano activado y con el motor a máximo régimen las ruedas no deben moverse.

2º Método por presiones:

Colocar un manómetro en Ms.

Colocar un manómetro en Mp.

Mismas condiciones que en método anterior.

Las presiones en ambas tomas deben tener el mismo valor para darlo como válido.

19.2.- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN EN LA CARCASA

(Máquina en el suelo) (Motor y aceite en frío).

Colocar un manómetro en Y.

Con la máquina en punto muerto, con el freno de mano desactivado y máximo régimen.

La presión no debe ser superior a 30 Kg/cm².

19.3.- COMPROBACIÓN DE AVANCE DE MÁQUINA

(Máquina en el suelo) (Con aceite caliente 50°C).

Colocar el manómetro en ML.

Con la marcha introducida y el freno de mano sin activar.

Acelerar progresivamente hasta que la máquina comience a moverse.

En el momento exacto de comienzo de movimiento se deben dar unas condiciones de:

1.000-1200 rpm. (en motor) (comprobar con tacómetro en la polea del cigüeñal).

4 bar en ML.

Si no se cumple estas condiciones, regular el chicle D3.

19.4.- COMPROBACIÓN DE PRESIÓN MÁXIMA

(Con la máquina en el suelo) (Con aceite caliente 50°C).

Colocar un manómetro en Ms / Mp derecho e izquierdo.

A máximo régimen, con la marcha activada, con el freno de mano activado, debe registrarse un valor de 450-490 Kg/cm² en la alta presión y 20-25 Kg/cm² en baja presión.

Son de alta y baja presión dependiendo del sentido de la marcha.

19.5.-COMPROBACIÓN DE PÉRDIDA DE CARGA EN EL MOTOR DIESEL

(Máquina en el suelo)

Medir las revoluciones del motor a máximo régimen con el freno de mano desactivado y en punto muerto.

Medir las revoluciones del motor a máximo régimen. Repetir la operación con la marcha metida y el freno de mano activado.

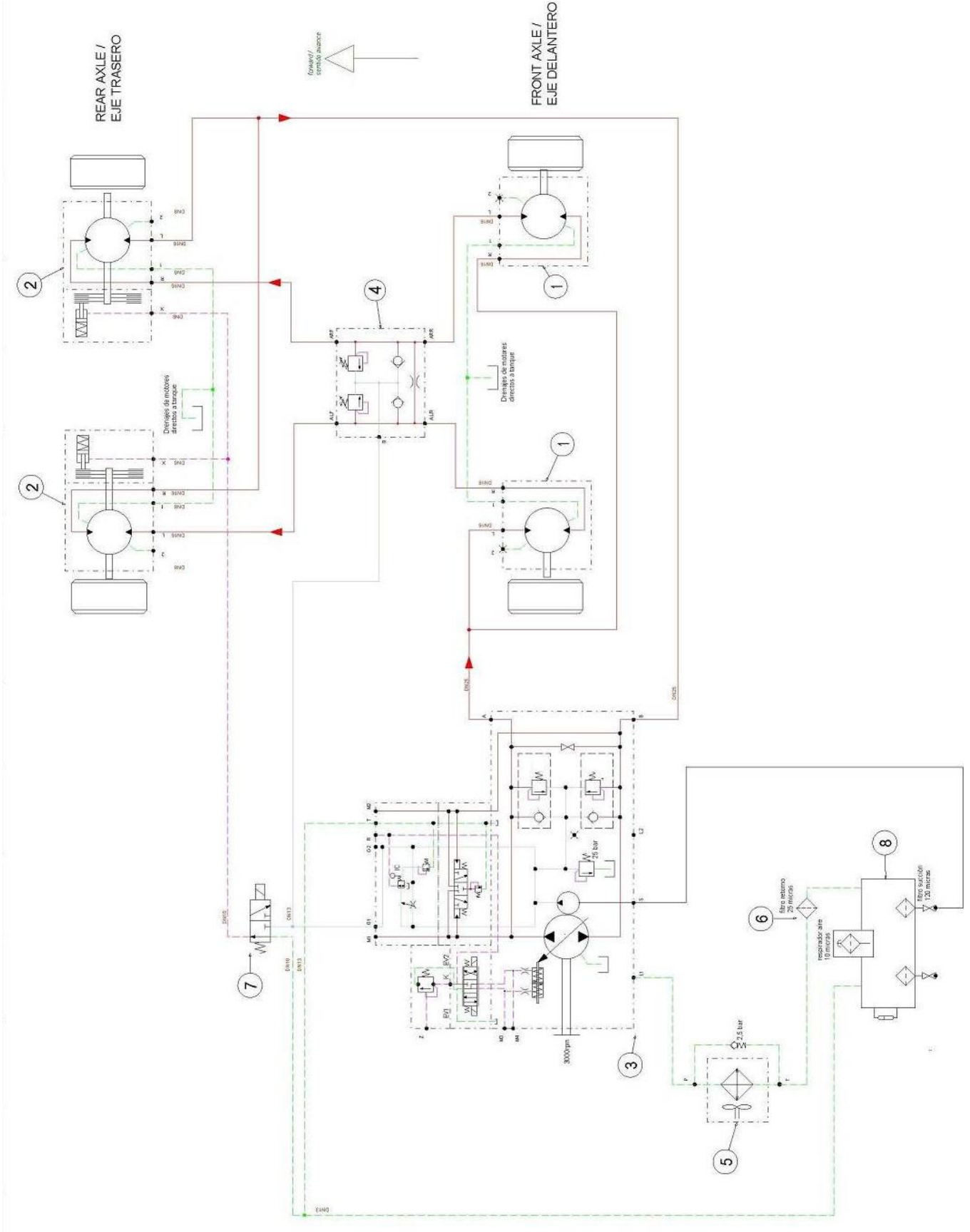
La diferencia en el número de revoluciones medidas no debe ser inferior a 200-300 rpm. Con respecto a la medición en punto muerto.

Si no se cumple regular con la válvula 18.

Comprobar además que la presión en ML debe estar dentro del rango (20-30 Kg/cm²) cuando la máquina trabaje a máximo régimen, ya sea en punto muerto o no.



19.6.-ESQUEMA HIDRÁULICO TOTAL TRANSMISIÓN.



20 CIRCUITO ELÉCTRICO

20.1.-PRECAUCIONES GENERALES.

Desconecte los terminales de batería antes de hacer cualquier operación del sistema eléctrico.
Desconecte la batería solamente cuando el motor esté parado y todos los interruptores desconectados.
Nunca conectar la batería sin comprobar primero que el montaje de las polaridades son correctas.
Verifique siempre, que los cables están bien conectados a la batería y que los bornes están en perfecto estado.

No haga saltar chispas en las conexiones eléctricas para comprobar la existencia de corriente.
Para desconectar los cables de la batería, emplear el siguiente procedimiento:

- Aflojar primero el terminal de borne negativo.
- Retirar el terminal de borne negativo.
- Aflojar el terminal de borne positivo.
- Retirar el terminal de borne positivo.

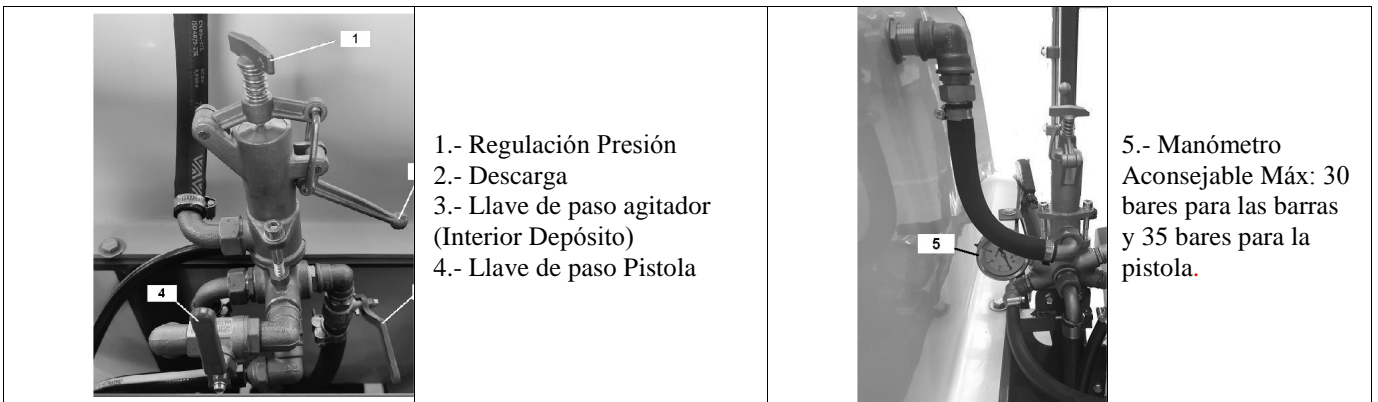
Para conectar los cables de batería, emplear el procedimiento inverso:

- Colocar el terminal de borne positivo.
- Apretar el terminal de borne positivo.
- Colocar el terminal de borne negativo.
- Apretar el terminal de borne negativo.

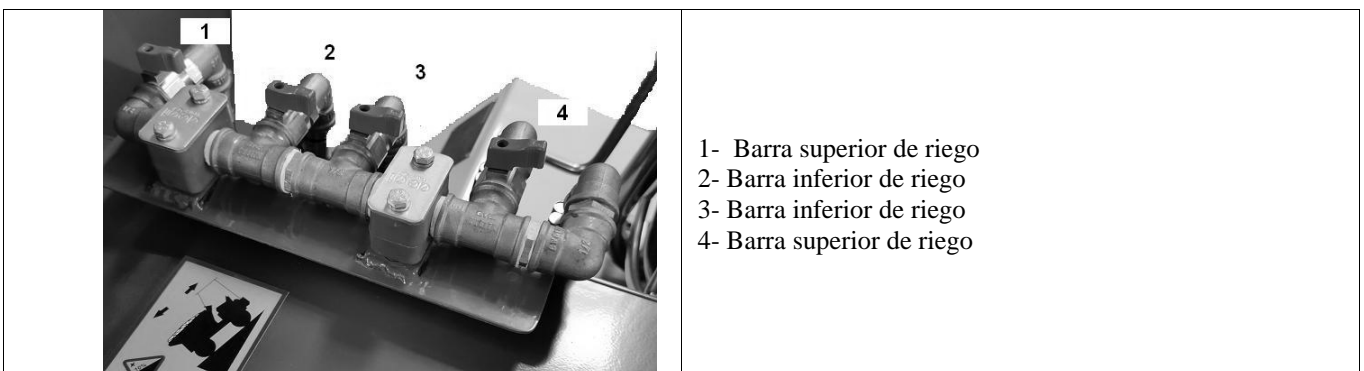




El mando distribuidor de caudal situado entre el depósito de agua y la tapa motor se podrá dirigir el caudal al sitio deseado.



21.1.-GRIFOS



21.2.-ACELERADOR MANUAL



El acelerador manual situado en el salpicadero debe de utilizarse para el uso de la pistola. Cuanto más rpm del motor, más caudal obtendremos. Recomendamos utilizar a medio régimen del motor (Aprox 2000 RPM).

21.3.-BOMBA



La bomba es de tipo a pistón buzo, en ceramica integral, con las partes mecánicas en baño de aceite totalmente separadas de las hidráulicas y está construida para un empleo de tratamientos fitosanitarios, pulverización, herbicidas, desinfectación y limpieza, con uso discontinuo. La bomba debe operar con líquido a temperatura ambiente. Max 50°C.

Posee una etiqueta con los datos característicos más importantes. Ejemplo:

Q= caudal

P= presión

RPM= vueltas/minuto.

21.3.1 MANTENIMIENTO

Comprobar niveles y estado del aceite 1 vez al año y cambiar cuando sea necesario (SAE 40 1,6 Litros).

Comprobar el estado del filtro principal, al menos, 1 vez por semana y limpiar cuando sea necesario.

Limpieza del filtro interior de las boquillas cuando estás no pulvericen correctamente.





21.3.2.- MOVIMIENTO Y FIJACIÓN

Para mover la bomba de peso superior a 25 Kg, recomendamos el uso de elevadores dotados de faja textil, enganchándola en partes que ofrezcan garantía de resistencia y seguro anclaje y que permitan un equilibrado al alzar el artículo.

Fijar siempre sólidamente la bomba al bastidor. Comprobar periódicamente dicha sujeción



21.3.3.-DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La bomba no puede ser puesta en uso sin la presencia de dispositivo de seguridad como se cita a continuación:

1 Válvula de seguridad:

Disponible como accesorio. Es una válvula oportunamente calibrada que descarga la presión en exceso originada por una posible anomalía de la inhalación.

2. Protección para eje bomba y accesorios

Disponible como accesorio, son dispositivos que impiden al operario o a personas extrañas tocar accidentalmente órganos de rotación de la bomba misma.

3. Válvula de limitación y regulación de presión

De serie para algunos modelos, disponible como accesorio para otros, es una válvula que permite la regulación de la presión de trabajo y hacer retornar el líquido bombeado en exceso a traves del conducto By-Pass; además, mediante grifos, puede dirigir el fluido a presión a los usos.



21.3.4.-USOS ADECUADOS

La bomba esta exclusivamente destinada a los siguientes usos:

- Tratamientos de proteccion de cultivos en sector agrícola y jardinería
- Bombeado de detergentes y colores en solución acuosa.
- Bombeado de agua para uso **NO** alimenticio.

Es absolutamente prohibido emplear la bomba para los siguientes usos:

- Bombeado de agua potable
- Bombeado de líquidos para uso alimenticio
- Bombeado de líquidos u otro para uso alimenticio animal.
- Bombeado de combustibles y líquidos (Gasolina, etc...)
- Bombeado de gases líquidos (GPL, etc...)
- Bombeado de líquidos con viscosidad y densidad superiores a la del agua.
- Bombeado de agua de mar o de otra concentración salina
- Bombeado de disolventes y diluyentes ce cualquier tipo
- Bombeado de líquidos con temperaturas superiores a 40°C e inferiores a 5° C.
- Lavar personal y animales.

Cualquier otro uso diverso del indicado como uso exclusivo de la bomba, se debe considerar como uso inapropiado de la bomba.



21.4.- ANTES DE PONER EN MARCHA LA BOMBA

Comprobar el nivel de aceite en el cuerpo. Este debe estar a nivel entre las rayas marcadas en la varilla de nivel. De no ser así añadir aceite SAE 40 antiespuma.

Verificar que las mangueras no estén estranguladas, obstruidas o colapsadas y que no haya aspiración de aire, verificando las conexiones.

21.4.1 TUBERÍAS

Utilizar mangueras de diámetro interno igual a los racors.

Utilizar siempre conducciones que lleven indicación de la presión máxima de uso.

Para evitar posibles aspiraciones de aire, en el tanque se aconseja tener el conducto de aspiración lejano del de descarga (retorno); prestando atención que este último sea fijado en modo tal que no pueda causar escapes accidentales del tanque o del recipiente líquido a bombear.

En **LÍNEA de ASPIRACIÓN** aconsejamos tubo de goma con tela o en plástico reforzado con espiral metálico.

EVITAR el empleo de tubo plástico con espiral en nylon. Sellar con silicona las conexiones entre tubo y racord, sujetar perfectamente con abrazaderas y apretar los racores en la bomba.

NUNCA crear o entreponer reducciones y estrangulaciones.

NUNCA debe trabajar la bomba sin filtro de aspiración. La capacidad del filtro tiene que ser por lo menos el doble de la capacidad máxima de la bomba y con una sección unitaria de malla correspondiente a un agujero de 0,75mm. Comprobar la limpieza del filtro antes de cada trabajo.

En **PRESIÓN** emplear tubo de presión máxima adecuada al tipo de bomba, Emplear siempre tubos que lleven marcada la presión máxima de trabajo permitida.

En **RETORNO** utilizar tubos por presión de 10 Bar en adelante.

21.4.2. FUNCIONAMIENTO



NUNCA trabaje con su bomba sin haber cumplido con las normas indicadas.

Utilizar la bomba a velocidad permitida, con la válvula reguladora de presión abierta (presión=0). Una vez que el líquido salga con chorro uniforme y que la bomba este aspirando correctamente, cerrar la válvula hasta obtener la presión de trabajo deseada. La presión máxima permitida a la bomba se encuentra indicada en la placa identificación.

NO utilice la bomba si existe la posibilidad de que el líquido en el interior de la misma esté congelado. Podrían causar graves daños a la bomba.



ATENCIÓN

NUNCA superar el nivel máximo de aspiración permitido.

Utilizar la bomba entre las velocidades mínimas y máximas permitidas

NUNCA poner en funcionamiento la bomba sin líquido.

NUNCA exceder de la presión máxima permitida.

NUNCA para la bomba sin antes abrir la válvula de presión (presión=0)

NUNCA poner en funcionamiento la bomba con la válvula de presión cerrada.

No utilizar la bomba para empleos diversos de aquellos indicados en el apartado 19.1.4

NUNCA dirigir el líquido hacia personas o animales. No olvide que está tratando productos peligrosos.

Siempre protegerse con ropa adecuada (gafas, mascarillas, guantes, etc...)

NUNCA derramar residuos en el ambiente. Con riesgo de contaminación.

Le recomendamos el cambio de aceite después de las primeras 30 horas de funcionamiento.

En lo sucesivo 500 horas. En ambientes húmedo. Cambiar el aceite con doble frecuencia.



21.4.3. DESPUES DEL USO

Dejar la bomba aspirando agua limpia por algunos minutos con la válvula reguladora de presión abierta (presión=0)
Vaciar la bomba haciéndola funcionar por algunos minutos aspirando aire. En previsión de almacenaje prolongado (90 días o más), después del lavado de la bomba, aspirar una mezcla de agua y anticongelante al 30%, procurando llenarla totalmente: quedará así protegida contra oxidaciones y heladas.

Una vez terminada la campaña de tratamientos se aconseja:

-comprobar el estado de las membranas, válvulas y juntas, para prevenir inconvenientes en la temporada siguiente.

Estas operaciones deben hacerlas personas cualificadas o conocedoras del tema.



PIQUERSA
LA FUERZA VERDE



**DISEÑO, ENSAMBLAJE Y SERVICIO POST-VENTA
DE MAQUINARIA INDUSTRIAL**

Ctra. Nacional 340, Km. 445 - Rotonda Los Callejones • 04009 Almería (España)
Tlf.: **+34 950 625 060** • Fax: **+34 950 624 003**
<http://www.piquersa.es> • e-mail: comercial@piquersa.es

