



649290ES-ESMG(B-09/2021)
(WORLDWIDE)

OPERATORS MANUAL
(NOTICE ORIGINALE)

MRT 1645 400 75D ST5 S1
MRT 1645 400 115D ST5 S1
MRT-X 1645 400 115D ST3A S1
MRT 1845 400 75D ST5 S1
MRT 1845 360 75D ST5 S1
MRT 1845 400 115D ST5 S1
MRT 1845 360 115D ST5 S1
MRT-X 1845 400 115D ST3A S1
MRT 2145 400 115D ST5 S1
MRT 2145 360 115D ST5 S1
MRT-X 2145 400 115D ST3A S1
MRT 2545 400 115D ST5 S1
MRT 2545 360 115D ST5 S1
MRT-X 2545 400 115D ST3A S1

INFORMACIONES LEGALES

El presente folleto se facilita únicamente a título informativo. Queda prohibida la reproducción, copia, representación, grabación, transferencia, distribución, etc., total o parcial, en cualquier formato. Los diagramas, dibujos, imágenes, comentarios e indicaciones incluidos en la presente documentación, así como la organización del propio documento, son propiedad intelectual de MANITOU BF. Toda violación de lo anterior está sujeta a sanciones civiles y penales. Los logotipos y la identidad visual de la empresa son propiedad de MANITOU BF y no pueden utilizarse sin autorización formal expresa. Todos los derechos reservados.

Queda terminantemente prohibida la reproducción, el acceso al código fuente, la descompilación, modificación, copia (salvo copias de seguridad), corrección de errores, transmisión o distribución de cualquier software incorporado en las máquinas de Manitou.

No obstante, en el caso de que las medidas anteriores resulten imprescindibles para permitir el uso del software, de acuerdo con su destino, o para obtener información necesaria para la interoperabilidad con otro software creado de forma independiente, el usuario deberá ponerse en contacto previamente con Manitou, quien podrá, a su entera discreción, adoptar las medidas necesarias o dar acceso solo a la información estrictamente necesaria para dicha interoperabilidad.

Cualquier vulneración de estos requisitos puede constituir un delito de falsificación sujeto a acciones legales por parte de Manitou.

Las máquinas de Manitou conectadas van equipadas con cajas que recogen datos técnicos sobre las máquinas (tales como datos de geolocalización o datos sobre el funcionamiento de los componentes). Estos datos, organizados, procesados y mejorados por algoritmos y conocimientos propios y exclusivos de Manitou, constituyen una base de datos protegida en virtud del artículo L.341-1 del Código de la Propiedad Intelectual francés.

Queda terminantemente prohibido acceder a la totalidad o a parte de dicha base de datos y utilizar los datos (incluso en caso de acceso accidental) sin la autorización previa explícita de Manitou. En caso de que Manitou autorice a un usuario de la máquina Manitou a acceder a la totalidad o a parte de dicha base de datos, Manitou, como productor de la base de datos, cede al usuario únicamente un derecho de uso personal, no exclusivo e intransferible de la base de datos, y solo mediante el acceso a una plataforma informática alojada en un servidor que sea propiedad de Manitou o esté controlado por ella.

En cualquier caso, queda terminantemente prohibido lo siguiente:

- cualquier extracción, reproducción, representación, reutilización a través de la puesta a disposición del público, distribución, transferencia, permanente o temporal, en cualquier soporte, por cualquier medio y en cualquier forma, de la totalidad o de una parte cualitativa o cuantitativamente sustancial del contenido de la base de datos;
- cualquier extracción, reproducción, representación, reutilización mediante la puesta a disposición del público, distribución, transferencia, repetida o sistemática de partes cualitativa o cuantitativamente insustanciales del contenido de la base de datos durante operaciones que excedan de forma manifiesta el uso normal de la base de datos por parte del usuario de la máquina para sus propias necesidades;
- cualquier utilización de medios para eludir las medidas técnicas de protección de las bases de datos o del código fuente de los programas informáticos integrados en las cajas, en conformidad con el artículo L.331-5 del Código de la Propiedad Intelectual francés.

MANITOU BF S.A., sociedad anónima con consejo de administración.

Sede: 430 rue de l'Aubinière - 44150 Ancenis - Francia

Capital social: 39.548.949 €

Inscrita en el Registro Mercantil y de Sociedades de Nantes con el número 857 802 508.

Tel.: +33 (0)2 40 09 10 11

www.manitou.com

1. SEGURIDAD	12
1.1. EQUIPAMIENTO Y REPUESTOS ORIGINALES.....	12
1.2. RECOMENDACIONES DE USO PARA EL CONDUCTOR.....	12
1.3. INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN	14
1.3.1 Disposiciones para el asiento del conductor.....	14
1.3.2 Antes poner en marcha la carretilla elevadora.....	14
1.3.3 Puesta en marcha de la carretilla elevadora.....	14
1.3.4 Guía del manipulador telescópico	15
1.3.5 Detener el manipulador telescópico.....	16
1.3.6 Conducción del manipulador telescópico en carretera	16
1.4. INSTRUCCIONES DE MANEJO.....	17
1.4.1 Instrucciones de manejo.....	17
1.5. MANIPULACIÓN DE UNA CARGA.....	19
1.5.1 Peso de la carga y centro de gravedad	19
1.5.2 Recoger una carga del suelo	19
1.5.3 Recoger una carga sobre los neumáticos	20
1.5.4 Recoger una carga sin palet	22
1.5.5 Dispositivo indicador de estado de carga	22
1.6. INSTRUCCIONES DE USO DEL RADIOCONTROL.....	22
1.6.1 Recomendaciones para usar el control remoto.....	22
1.7. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO	25
1.7.1 Recomendaciones de mantenimiento.....	25
2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN	27
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	27
2.1.1 PLACA DEL FABRICANTE.....	27
2.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO GIRATORIO	27
2.1.3 PLACA DE MOTOR TÉRMICO.....	27
2.1.4 PLACA DE BOMBA HIDROSTÁTICA.....	28
2.1.5 PLACA DE MOTOR HIDROSTÁTICO	28
2.1.6 PLACA DE CAJA DE CAMBIOS	29
2.1.7 PLACA DE CHASIS	29
2.1.8 PLACA DEL FABRICANTE DEL IMPLEMENTO	29
2.1.9 PLACA DE EJE DELANTERO	30

2.1.10 PLACA DE EJE TRASERO	30
2.1.11 PLACA DE CABINA	30
2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	30
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE MRT 1645.....	30
2.2.2 MRT/MRT-X 1645.....	34
2.2.3 CARACTERÍSTICAS DE MRT 1845.....	36
2.2.4 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 1845	40
2.2.5 CARACTERÍSTICAS DE MRT 2145.....	42
2.2.6 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 2145	45
2.2.7 CARACTERÍSTICAS DE MRT 2545.....	48
2.2.8 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 2545	51
2.2.9 ÁBACO DE CARGAS Y CAPACIDAD	53
2.2.10 DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD.....	60
2.3. MEDIO AMBIENTE.....	62
2.3.1 SISTEMA POSTRATAMIENTO DE GAS DE ESCAPE (DOC/DPF + SCR + EGR) Y CONTROL DE EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES.....	62
2.4. COMPONENTES	65
2.4.1 CONTROLES.....	65
2.4.2 Pedales y tomas de diagnóstico.....	66
2.4.3 PALANCA DE COLUMNA DE DIRECCIÓN AJUSTABLE.....	66
2.4.4 PALANCA DE CONTROL DE LUCES, BOCINA, INDICADORES DE DIRECCIÓN Y LIMPIAPARABRISAS	67
2.4.5 PUERTO USB	68
2.4.6 PARASOL	68
2.4.7 BOTÓN DE AJUSTE DE ALTURA DE LA PANTALLA.....	69
2.4.8 Accesorios de la cabina.....	69
2.4.9 Luz de techo y palanca de apertura de la ventana trasera	69
2.4.10 Apertura de la puerta y la ventana de la puerta.....	70
2.4.11 PALANCA DE DESBLOQUEO DE LA VENTANA DE LA PUERTA DESDE EL INTERIOR DE LA CABINA	70
2.4.12 PALANCA DE LIBERACIÓN DE LA VENTANA DE LA PUERTA DESDE EL EXTERIOR DE LA CABINA	70
2.4.13 Difusores de aire.....	71
2.4.14 Placa de matrícula	71
2.4.15 FAROS	71
2.4.16 LUCES TRASERAS.....	72
2.4.17 Rotativo y faros de señalización	72
2.4.18 INTERRUPTOR CORTABATERÍAS	73
2.4.19 ARRANQUE DE EMERGENCIA	73
2.4.20 CALZAO DE SEGURIDAD DE LA PLUMA.....	73

2.5. ÁREA DEL OPERADOR	74
2.5.1 ENTRAR Y SALIR DEL VEHÍCULO	74
2.5.2 A - ASIENTO DEL CONDUCTOR (estándar)	74
2.5.3 B - ASIENTO NEUMÁTICO PARA CONDUCTOR (opcional)	75
2.5.4 C - ASIENTO DEL CONDUCTOR CON CALEFACCIÓN / AIRE ACONDICIONADO (opcional)	76
2.5.5 CINTURÓN DE SEGURIDAD	77
2.5.6 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	77
2.5.7 SISTEMA DE ANTIARRANQUE "Easy manager" (Opcional)	78
2.6. PANTALLA.....	78
2.6.1 CONTROL DE LA PANTALLA	78
2.6.2 ICONOS DE PANTALLA.....	79
2.6.3 PÁGINAS DE LA PANTALLA	81
2.6.4 BARRA DE BOTONES	83
2.6.5 PÁGINAS DE MENÚ.....	86
2.6.6 PÁGINA "CONDUCCIÓN"	86
2.6.7 PÁGINA "TRABAJO"	87
2.6.8 PÁGINA "ESTABILIDAD"	89
2.6.9 PÁGINA "AJUSTES"	89
2.6.10 PÁGINA "DIAGNÓSTICO"	90
2.6.11 PÁGINA "CONFIGURACIÓN"	91
2.6.12 PÁGINA "RECURSOS"	93
2.6.13 PÁGINA "INFORMACIÓN"	94
2.7. INDICADORES DE COMPROBACIÓN	95
2.7.1 JOYSTICK	95
2.7.2 BOTONES Y MANDOS.....	96
2.7.3 LLAVE DE EXCLUSIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD	100
2.7.4 RADIOCONTROL ESTÁNDAR PARA EL MANEJO DE IMPLEMENTOS	101
2.8. OPCIONAL	105
2.8.1 AIRE ACONDICIONADO	105
2.8.2 SUSPENSIÓN DE LA PLUMA	105
2.8.3 BLOQUEO HIDRÁULICO DEL IMPLEMENTO.....	106
2.8.4 SISTEMA DE CÁMARA FRONTAL Y LATERAL	107
2.8.5 RETROVISORES LATERALES	108
3. USO DE LA MÁQUINA	109
3.1. ANTES DE USAR LA MÁQUINA.....	109
3.1.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN PREVIA AL USO	109

3.1.2 ÁREA ALREDEDOR DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO	110
3.1.3 LLENADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	110
3.1.4 LLENADO DEL DEPÓSITO DE "DEF"	110
3.1.5 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	111
3.2. ACCESO A LA CABINA.....	112
3.2.1 ENTRAR Y SALIR DEL VEHÍCULO	112
3.2.2 Entrar al vehículo.....	113
3.2.3 Salir del vehículo	113
3.3. ENCENDIDO Y APAGADO DE LA MÁQUINA.....	114
3.3.1 Arranque de la máquina	114
3.3.2 APAGADO DE LA MÁQUINA.....	114
3.4. USO DE IMPLEMENTOS	115
3.4.1 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA LOS IMPLEMENTOS.....	115
3.4.2 MANIOBRA DE ACOPLAMIENTO PARA IMPLEMENTOS	116
3.4.3 RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DEL IMPLEMENTO "E-RECO"	118
3.4.4 LIMITADOR DE FLUJO DEL CIRCUITO DE IMPLEMENTOS	119
3.5. CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA.....	120
3.5.1 USO DE LOS MODOS DE DIRECCIÓN	120
3.5.2 USO DE LA ALINEACIÓN SEMIAUTOMÁTICA DE RUEDAS	121
3.5.3 USO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	121
3.5.4 AVANZAR Y DAR MARCHA ATRÁS CON EL MANIPULADOR TELESCÓPICO	122
3.5.5 MODOS DE CONDUCCIÓN.....	122
3.5.6 USO DEL SELECTOR DE DIRECCIÓN ADELANTE / PUNTO MUERTO / MARCHA ATRÁS (FNR)	123
3.5.7 BOTÓN DE REINICIO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE VIAJE	123
3.6. ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA.....	124
3.6.1 BLOQUEO DEL OSCILACIÓN DEL EJE TRASERO	124
3.6.2 MOVIMIENTOS DE LOS ESTABILIZADORES.....	124
3.6.3 PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACIÓN MANUAL	125
3.6.4 PROCEDIMIENTO DE NIVELACIÓN AUTOMÁTICA DE ESTABILIZADORES	125
3.7. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	125
3.7.1 PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA.....	125
3.8. USO DE DISPOSITIVOS DE REMOLQUE	126
3.8.1 PASADOR Y GANCHO DE REMOLQUE.....	126

3.8.2 Acoplamiento de la horquilla	126
3.9. TRANSPORTE DE LA MÁQUINA	127
3.9.1 TRANSPORTE DEL MANIPULAR TELESCÓPICO EN UN REMOLQUE	127
3.9.2 PONER EL MANIPULADOR TELESCÓPICO EN UNA ESLINGA Y LEVANTARLO	129
3.9.3 REMOLQUE O ENGANCHE DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO	129
4. MANTENIMIENTO	131
4.1. INTERVALOS DE MANTENIMIENTO	131
4.1.1 MANTENIMIENTO DIARIO Y SEMANAL	131
4.1.2 1 ^{er} SERVICIO OBLIGATORIO DENTRO DE LAS PRIMERAS 500 HORAS O DENTRO DE LOS 6 MESES	131
4.1.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	131
4.1.4 MANTENIMIENTO Y OPERACIONES OCASIONALES	131
4.2. MANTENIMIENTO PROGRAMADO	131
4.2.1 PRIMER SERVICIO OBLIGATORIO ANTES DE LAS PRIMERAS 500 HORAS O DENTRO DE LOS 6 MESES	131
4.2.2 MANTENIMIENTO DIARIO Y SEMANAL	132
4.2.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	134
4.2.4 MANTENIMIENTO OCASIONAL	136
4.3. CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	136
4.3.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	136
4.3.2 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	137
4.3.3 COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DESLIZANTES DE LA PLUMA TELESCÓPICA	137
4.3.4 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD "MSS"	138
4.3.5 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE	138
4.3.6 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DEF	139
4.3.7 COMPROBACIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	140
4.3.8 COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL CRISTAL DE LA CABINA	141
4.3.9 COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL CRISTAL SUPERIOR ANTIRROTURA DE LA CABINA (OPCIONAL)	142
4.4. CADA 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	144
4.4.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO	144
4.4.2 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y APRIETE DE LAS TUERCAS DE LAS RUEDAS	145
4.4.3 LIMPIEZA DE LA REJILLA DEL RADIADOR, ACEITE HIDRÁULICO, INTERCOOLER Y REFRIGERANTE	145
4.4.4 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS	146

4.4.5 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA DEL CONDENSADOR (AIRE ACONDICIONADO OPCIONAL)	147
4.4.6 LUBRICACIÓN GENERAL	147
4.4.7 LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LAS ZAPATAS DE DESGASTE DE LA PLUMA TELESCÓPICA	152
4.4.8 LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LA QUINTA RUEDA DE ROTACIÓN DE LA TORRETA	152
4.5. CADA 250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	153
4.5.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO	153
4.5.2 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL REDUCTOR DE RUEDAS DELANTERAS Y TRASERAS	153
4.5.3 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS	153
4.5.4 COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA	154
4.5.5 COMPROBACIÓN DE APRIETE DEL TORNILLO DE FIJACIÓN DEL REDUCTOR DE ROTACIÓN	155
4.5.6 COMPROBACIÓN DE LAS CADENAS EXTERNAS DE LA PLUMA	155
4.5.7 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE BAJADA Y SUBIDA DE LOS ESTABILIZADORES	158
4.6. CADA 500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 6 MESES	159
4.6.1 COMPROBACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO	159
4.6.2 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE DE LA BOMBA HIDROSTÁTICA (TRANSMISIÓN)	160
4.6.3 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO (DRENAJE)	160
4.6.4 SUSTITUCIÓN DEL RESPIRADERO DE ACEITE HIDRÁULICO	161
4.6.5 COMPROBACIÓN DE LOS PERNOS DE FIJACIÓN DE LA QUINTA RUEDA Y LA TORRETA	161
4.6.6 COMPROBACIÓN DE LOS FILTROS DE VENTILACIÓN DE LA CABINA	162
4.6.7 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DE LAS HORQUILLAS	163
4.6.8 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE Y DEL FILTRO DEL MOTOR	163
4.6.9 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA TAPEZOIDAL	164
4.7. CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA AÑO	165
4.7.1 CAMBIO DEL ACEITE DEL DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO	165
4.7.2 CAMBIO DEL ACEITE DEL REDUCTOR FINAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO	165
4.7.3 CAMBIO DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS	166
4.7.4 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO	166
4.7.5 LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	168
4.7.6 SUSTITUCIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	168
4.7.7 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	169
4.7.8 SUSTITUCIÓN DEL REFRIGERANTE	170
4.7.9 SUSTITUCIÓN DE LOS FILTROS DE VENTILACIÓN DE LA CABINA	171
4.7.10 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DE LAS CADENAS EXTERNAS DE LA PLUMA TELESCÓPICA	171
4.7.11 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE Y AUMENTO DE LA SEPARACIÓN DE LOS RODAMIENTOS DE LA QUINTA RUEDA	173
4.7.12 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE LA BOMBA DE REFUERZO DE "DEF"	173

4.7.13 SUSTITUCIÓN DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE "DEF"	174
4.7.14 COMPROBACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD	174
4.7.15 SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LOS ESTABILIZADORES	175
4.8. CADA 2000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 2 AÑOS	176
4.8.1 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y APRIETE DE LAS TUERCAS DE LAS RUEDAS	176
4.8.2 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO Y LIMPIEZA DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ADMISIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO	177
4.8.3 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA DE SERVICIO DEL MOTOR TRIFÁSICO	179
4.9. CADA 3000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 3 AÑOS	179
4.9.1 SUSTITUCION DEL CARTUCHO DE SEGURIDAD DEL FILTRO DE AIRE	179
4.10. MANTENIMIENTO OCASIONAL.....	180
4.10.1 INSERCIÓN DEL CAZO DE SEGURIDAD DE LA PLUMA TELESCÓPICA	180
4.10.2 SUSTITUCIÓN DE LAS RUEDAS	180
4.10.3 AJUSTE DE LOS FAROS	181
4.10.4 SUSITUCIÓN DE FUSIBLES Y RELÉS	182
4.10.5 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS ANILLOS TRANSMISORES DEL COLECTOR ELÉCTRICO GIRATORIO (TRAS 3 MESES DE INACTIVIDAD)	190
4.10.6 COMPROBACIÓN DEL CONTROL REMOTO	191
4.10.7 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DEL FILTRO DE LLENADO DEL DEPÓSITO DE DEF	194
4.10.8 REGENERACION DEL FILTRO DE DPF "MANIPULADOR PARADO"	194
5. REFERENCIAS, OPCIONES E IMPLEMENTOS	195
5.1. REFERENCIAS	195
5.1.1 LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE	195
5.1.2 ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS	197
5.2. IMPLEMENTOS	199
5.2.1 Equipos intercambiables y compatibilidad de máquinas	199

00. EXPLICACIÓN DE LOS ICONOS

PELIGRO

Indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCION

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar heridas menores o daños materiales. También se utiliza para alertar al usuario de prácticas peligrosas.

AVISO

Indica una práctica que no implica lesiones físicas pero que, si no se evita, podría dañar la máquina.



Indica un mensaje para llamar la atención sobre informaciones importantes acerca de la protección del medio ambiente.



Indica una herramienta particular para ejecutar el trabajo.



Indica el par de apriete a aplicar.



Indica el peso de un elemento.

Ej.: permite anticipar una medida relativa a la salud de una persona o a la elección del material elevador.

1. SEGURIDAD

1.1. EQUIPAMIENTO Y REPUESTOS ORIGINALES

⚠ ADVERTENCIA

El mantenimiento de nuestras carretillas elevadoras debe realizarse siempre con piezas originales.

Al autorizar el uso de piezas no originales, corre el riesgo de:

- Tener responsabilidades legales en caso de accidente.
- Técnicamente, provocar averías y afectar a longevidad del manipulador telescópico.

⚠ ADVERTENCIA

El uso por parte del usuario de piezas falsificadas o componentes no aprobados puede poner fin a las condiciones de garantía contractuales y llevar al fabricante a retirar el Certificado de Conformidad.

Al utilizar las piezas originales durante las operaciones de mantenimiento, está protegido legalmente:

- El usuario que utiliza suministros de en otro lugar lo hace por su cuenta y riesgo.
- El usuario que modifique, o haga que terceros modifiquen el manipulador telescópico, debe ser consciente de que se pone un nuevo material en el mercado, lo que afecta su responsabilidad.
- El usuario que copie o haga copiar las piezas originales se expone a riesgos jurídicos.
- El Certificado de Conformidad implica una responsabilidad para el fabricante únicamente en el caso de piezas elegidas o elaboradas bajo su control.
- Las condiciones prácticas del mantenimiento las establece el fabricante. Si el usuario no las respeta, el fabricante queda exento de responsabilidad.

El fabricante aporta al usuario:

- Savoir faire y sus conocimientos.
- La garantía de la calidad de los trabajos realizados.
- Los repuestos originales.
- Asistencia de mantenimiento preventivo.
- Asistencia de diagnóstico eficaz.
- Las mejoras gracias a un intercambio de conocimientos.

- La formación del personal a cargo.
- Solo el fabricante conoce en detalle el diseño de la carretilla elevadora y por tanto las mejores capacidades tecnológicas para garantizar su mantenimiento.

AVISO

Los repuestos originales son distribuidos exclusivamente por MANITOU y su red de distribuidores.

1.2. RECOMENDACIONES DE USO PARA EL CONDUCTOR

⚠ ADVERTENCIA

La mayoría de los accidentes relacionados con el uso, mantenimiento y reparación del manipulador telescópico se deben a la no aplicación y al incumplimiento de las normas de seguridad más básicas.

Al identificar los riesgos a los que se expone y tomar todas las precauciones necesarias, puede evitar estos accidentes.

⚠ ADVERTENCIA

Deben evitarse todas las operaciones o maniobras no descritas en el manual de instrucciones, y en cualquier caso, quien utilice otro método debe asegurarse previamente de que su propia seguridad, la de los demás y el buen estado del manipulador telescópico están garantizados.

Por tanto, al no poder prever todas las situaciones peligrosas, las recomendaciones y normas de seguridad relativas al manipulador telescópico, facilitadas por el fabricante e incluidas en este manual, no deben considerarse exhaustivas.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las normas de seguridad o las recomendaciones de uso, mantenimiento o reparación del manipulador telescópico puede provocar lesiones graves, incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Llamamos la atención de los usuarios sobre los riesgos a los que se enfrentan, conduciendo a una velocidad excesiva en comparación con las condiciones de circulación, en particular:

Riesgo de perder el control en una carretera en mal estado.
Mayor distancia de frenado.

⚠ ADVERTENCIA

El usuario siempre debe poder controlar el manipulador telescópico y, por lo tanto, debe:

Adaptar la velocidad a cualquier situación para preservar su propia seguridad, la de los demás y la de su máquina
Evaluar continuamente la distancia de frenado.

⚠ ADVERTENCIA

La experiencia nos enseña que puede haber algunas contraindicaciones para el uso del manipulador telescópico.

Estas previsible utilizaciones anómalas (citamos las principales a continuación) están terminantemente prohibidas.

1. El comportamiento anormal predecible, que resulta de una negligencia ordinaria, pero que no es el resultado de la voluntad de hacer un mal uso de la máquina.
2. El comportamiento reflejo de una persona en caso de fallo de funcionamiento, accidente, anomalía, etc. mientras utiliza el manipulador telescópico.
3. El comportamiento resultante de la aplicación de la "ley del mínimo esfuerzo" al realizar una tarea.
4. Para algunas máquinas, el comportamiento predecible de ciertas categorías de personas, como:
 - 4.1. aprendices
 - 4.2. discapacitados,
 - 4.3. personal en formación.
5. Conductores tentados a utilizar el manipulador telescópico para apuestas, competiciones o por experiencia personal

⚠ ADVERTENCIA

El administrador de la planta o del sitio debe tener en cuenta estos criterios al evaluar la capacidad de una persona para conducir.

Familiarícese con el manipulador telescópico sobre el terreno en el que se va a utilizar.

Transporte la carga en posición baja y con la pluma telescópica retraída al máximo (condición de transporte).

Coloque las horquillas perpendiculares a la carga a levantar.

Conduzca el manipulador telescópico a una velocidad adecuada a las condiciones del terreno.

Nunca vaya demasiado rápido ni frene con fuerza con una carga.

Al recoger una carga, asegúrese de que el suelo esté lo más nivelado posible.

No intente realizar operaciones que excedan las capacidades del manipulador telescópico.

No levante una carga superior a la capacidad del manipulador telescópico y no aumente el tamaño del contrapeso.

Evite los obstáculos.

Preste atención a los cables eléctricos, zanjas, terrenos recién excavados o rellenados.

Nunca deje el motor en marcha en ausencia del conductor.

Utilice el freno de estacionamiento cuando coloque una carga difícil o en un terreno inclinado.

Nunca deje el manipulador telescópico estacionado con una carga elevada.

No permita que nadie se acerque o pase debajo de una carga.

Piense siempre en la seguridad y lleve únicamente cargas bien equilibradas.

Nunca levante una carga con una sola horquilla.

Conduzca con cuidado y permanezca alerta.

Cuando el manipulador telescópico no esté en uso, baje las horquillas al suelo y aplique el freno de estacionamiento.

No deje nunca la llave en el manipulador telescópico en ausencia del operador.

No deje el manipulador telescópico cargado en una pendiente superior al 15 % incluso con el freno de estacionamiento aplicado.

Al levantar una carga, asegúrese de que nada ni nadie obstaculice el movimiento y evite realizar maniobras en falso.

Observe los datos indicados en los diagramas de carga.

Nunca lleve a otra persona en el manipulador telescópico.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que se cambie una herramienta, para evitar dañar los racores hidráulicos es necesario:

Detener el motor trifásico y esperar aproximadamente 1 minuto para liberar la presión del circuito.

Esperar aproximadamente 1 minuto para liberar la presión del circuito.

1.3. INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN

1.3.1 DISPOSICIONES PARA EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Lleve ropa adecuada para conducir el manipulador telescópico, evitando prendas demasiado holgadas. Nunca conduzca con las manos o el calzado mojados o con grasa.
2. Para mayor comodidad, ajuste el asiento del conductor y adopte una buena posición de conducción.
3. El conductor debe mantener siempre la posición de conducción normal.
4. Abróchese y ajústese siempre el cinturón de seguridad.
5. Los componentes de control nunca deben utilizarse para fines distintos a aquellos para los que están diseñados (p. ej.: Subirse o bajarse del manipulador telescópico, colgar ropa, etc.).

⚠ PELIGRO

Nunca permita que pasajeros se suban al manipulador telescópico o al asiento del conductor.

⚠ PELIGRO

Está prohibido que los brazos y las piernas, y en general cualquier parte del cuerpo, sobresalgan de la posición de conducción del manipulador telescópico.

1.3.2 ANTES PONER EN MARCHA LA CARRETILLA ELEVADORA

1. Comprobar el estado y la presión de los neumáticos.
2. Antes de arrancar, verifique los niveles de líquido:
 - 2.1. Aceite del motor térmico.

2.2. Aceite del depósito hidráulico.

2.3. Aceite de la transmisión

2.4. Líquido refrigerante.

3. Compruebe que no haya fugas de aceite, combustible o líquido en el manipulador telescópico.
4. Asegúrese de que la tapa del motor esté cerrada y bloqueada correctamente.

⚠ PELIGRO

El usuario, independientemente de su nivel de experiencia, debe familiarizarse con la ubicación y uso de todos los instrumentos de control y mando antes de poner en servicio el manipulador telescópico.

1.3.3 PUESTA EN MARCHA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

⚠ PELIGRO

El manipulador telescópico solo se puede arrancar o maniobrar cuando el conductor está en el asiento del conductor, con el cinturón de seguridad abrochado y ajustado.

⚠ PRECAUCION

No remolque ni empuje la carretilla elevadora para ponerla en marcha.

Dicha maniobra podría provocar graves deterioros de la transmisión. Si es necesario remolcar el manipulador telescópico, ponga la caja de cambios en punto muerto.

1. Verifique que la palanca de marcha atrás en ralentí apagado.
2. Gire la llave de contacto a la posición I para permitir el contacto eléctrico.
3. Comprobar el nivel de combustible en el indicador.
4. Gire la llave de encendido a la posición II para permitir el precalentamiento y espere 15 segundos. (Si las condiciones ambientales así lo requieren)

⚠ PELIGRO

No active el motor de arranque más de 15 segundos y deje un tiempo de precalentamiento de 10 segundos entre cada intento.

5. Gire la llave de encendido completamente.

6. Suelte la llave de encendido y deje que el motor funcione a baja velocidad.
7. Observe todos los instrumentos de control inmediatamente después de arrancar, con el motor caliente y a intervalos regulares durante el uso, para identificar y resolver rápidamente cualquier fallo. Si alguno de los instrumentos indica una avería, detenga el motor y realice las operaciones necesarias de inmediato.

PELIGRO

Antes de utilizar la máquina con temperaturas muy bajas, espere a que el motor trifásico y los sistemas hidráulicos se calienten correctamente.

1.3.4 GUÍA DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO

PELIGRO

El uso del cinturón de seguridad es obligatorio y debe ajustarse a la altura del operador.

Mientras conduce el manipulador telescópico, la puerta debe estar cerrada.

- Abróchese y ajústese siempre el cinturón de seguridad.
- Cierre la puerta.
- Practique la conducción de la carretilla elevadora sobre el suelo donde va a trabajar.
- Verifique la eficiencia de los frenos de servicio y la bocina.
- Conduzca adecuadamente eligiendo la velocidad apropiada para las condiciones y el tipo de terreno.
- Reduzca la velocidad antes de girar.
- Controle el manipulador telescópico y su velocidad en todas las circunstancias.
- En suelo mojado, resbaladizo o irregular, conduzca lentamente.
- Frene progresivamente, evite frenadas bruscas.
- Ponga la marcha atrás del manipulador telescópico solo cuando la máquina esté parada, evitando maniobras bruscas.
- Recuerde siempre que la dirección hidráulica es muy sensible a los movimientos del volante, por lo que es necesario maniobrar de forma progresiva y no brusca.
- Nunca deje el motor en marcha sin el conductor.
- Mire siempre en la dirección de viaje y mantenga una buena visibilidad de la ruta. Utilice los espejos

laterales con frecuencia y compruebe su estado, limpieza y ajuste.

- No utilice la carretilla elevadora en entornos oscuros o con poca luz.
- Por la noche, compruebe que el manipulador telescópico esté equipado con luces de trabajo.
- Supere los obstáculos.
- No entre en un puente de carga sin haber comprobado:
 - Que esté correctamente posicionado y anclado.
 - Que el vehículo al que está conectado (vagón, camión, etc.) no se pueda mover.
 - Que este puente pueda soportar el peso total del manipulador telescópico y su carga.
 - Que el ancho del puente sea el adecuado para el de la carretilla elevadora.
 - Que el ancho del puente sea el adecuado para el de la carretilla elevadora.
- No entre nunca en una pasarela, un suelo o un elevador de carga, sin tener la certeza de que han sido diseñados para el peso y las dimensiones del manipulador telescópico y su carga, y sin haber verificado que estén en buenas condiciones.

PRECAUCION

La velocidad de desplazamiento del manipulador telescópico cargado nunca debe superar los 3 km / h (1,9 mph).

PELIGRO

Mueva el manipulador telescópico a la posición de transporte, es decir, pluma retraída y a 300 mm (11,8 pulg.) del suelo.

1. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.
2. Coloque las horquillas o el implemento en la posición de transporte, es decir, la pluma está retraída y a 300 mm (11,8 pulg.) por encima del suelo.
3. Ponga la palanca de marcha atrás en la posición deseada.
4. Suelte el freno de estacionamiento y acelere suavemente para permitir que el manipulador telescópico se mueva.

1.3.5 DETENER EL MANIPULADOR TELESCÓPICO

- Antes de detener el manipulador telescópico tras un trabajo intensivo, deje el motor térmico en ralentí unos instantes para que el líquido refrigerante y el aceite reduzcan progresivamente la temperatura del motor térmico y de la transmisión.
- No deje nunca la llave de encendido en el manipulador telescópico en ausencia del operador.
- Cuando el manipulador telescópico esté parado, coloque las horquillas o el implemento en el suelo, coloque la palanca de cambios en punto muerto, aplique el freno de estacionamiento y coloque el selector de marchas en neutro.
- Si el conductor tiene que dejar el asiento del conductor, aunque sea temporalmente, aplique el freno de estacionamiento y coloque la palanca del selector de marchas en neutro.
- Asegúrese de que el manipulador telescópico esté estacionado de manera que no obstaculice el tráfico y al menos a un metro de distancia de las vías del tren.
- En caso de estacionamiento prolongado, proteja el manipulador telescópico de la intemperie, especialmente en caso de heladas (compruebe el nivel de anticongelante), cierre la ventana trasera, bloquee la puerta de la cabina y el capó del motor.

PELIGRO

Antes de dejar el asiento del conductor, asegúrese de haber realizado correctamente todas las operaciones de parada del manipulador telescópico.

1. Estacione el manipulador telescópico en un terreno nivelado o con una pendiente inferior al 15 %.
2. Coloque la palanca de marcha atrás en ralentí apagado.
3. Aplique el freno de estacionamiento.
4. Retraiga completamente la pluma telescópica.
5. Coloque las horquillas o el implemento en el suelo.
6. Apague el motor trifásico.
7. Retire la llave de encendido.
8. Compruebe que la puerta esté bloqueada y que la luneta trasera y la tapa del motor también estén cerradas.

1.3.6 CONDUCCIÓN DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO EN CARRETERA

- Los conductores de carretillas elevadoras que circulan por la carretera deben cumplir con la normativa general relativa al tráfico rodado.
- El manipulador telescópico debe cumplir con las normas de tráfico de su país.

PELIGRO

Está prohibido el transporte de cargas por carretera y los implementos montados en el manipulador telescópico deben estar equipados con el equipo necesario o desmontarse.

PELIGRO

El vehículo puede circular por la vía pública solo vacío, es decir, sin carga.

Está prohibido el transporte de personas.

1. Verifique que las luces intermitentes estén instaladas y funcionando.
2. Abróchese y ajústese siempre el cinturón de seguridad.
3. Cierre la puerta.
4. Las luces de cruce también deben estar encendidas durante el horario y en las calles donde no se requiere el uso de dispositivos de iluminación y señalización visual.
5. Compruebe el correcto funcionamiento y limpieza de los faros, la luces de señalización y limpiaparabrisas.
6. Compruebe la posición de los espejos retrovisores.
7. Compruebe la alineación de las ruedas y coloque el selector de dirección en la posición de conducción solo con las ruedas de dirección delanteras.
8. Asegúrese de que haya suficiente combustible.
9. Coloque todos los implementos necesarios para el tráfico rodado (según modelo y país).
10. Coloque la pluma en la posición de transporte, es decir, la pluma retraída y a 300 mm (11,8 pulg.) del suelo.
11. Nivele la máquina con el chasis paralelo al suelo utilizando el corrector de inclinación.
12. Levante y retraiga los estabilizadores tanto como sea posible.
13. El vehículo puede circular por la vía pública solo vacío, es decir, sin carga.

1.4. INSTRUCCIONES DE MANEJO

1.4.1 INSTRUCCIONES DE MANEJO

- Compruebe la conformidad de los implementos con la calibración del sistema de seguridad de la máquina.
- Compruebe el correcto funcionamiento de los implementos del manipulador telescópico.
- No realice operaciones que excedan las capacidades del manipulador telescópico o del implemento.
- Está prohibido aumentar el valor del contrapeso sea cual sea el artefacto utilizado.
- Está estrictamente prohibido transportar o levantar personas con el manipulador telescópico, a menos que esté equipado para este fin y provisto del certificado de conformidad relativo a la elevación de personas.
- Evite realizar desplazamientos largos en marcha atrás.
- Realice maniobras lentas y progresivas para subir y bajar la pluma telescópica (incluso sin carga).

AVISO

La máquina con torreta girada, pluma telescópica extendida y elevada más de 3 m no se traslada.

- Compruebe que el implemento esté correctamente instalado y bloqueado en su soporte.
- Verifique que haya configurado el sistema de seguridad en la cabina de acuerdo con el implemento instalado.
- Respete los límites de la tabla de carga del implemento.
- Compruebe que los palets, cajones, etc. estén en buen estado y aptos para la carga que se va a levantar.
- Coloque las horquillas perpendiculares a la carga a levantar, teniendo en cuenta la posición del centro de gravedad de la carga.
- Nunca levante una carga con una sola horquilla.
- Nunca levante una eslinga con una sola horquilla o con un carro de horquillas.
- Si no se utiliza, coloque el implemento horizontalmente en el suelo (sostenga correctamente los implementos inestables).
- Compruebe que los acoplamiento rápidos hidráulicos del circuito de implementos estén limpios y protegidos.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de cada cambio de implemento hidráulico, para evitar el deterioro de los acoplamiento rápidos hidráulicos, es necesario:

Antes de cada cambio de implemento hidráulico, para evitar el deterioro de los acoplamiento rápidos hidráulicos, es necesario:

Espere alrededor de 1 minuto para liberar la presión en el circuito hidráulico.

- Verifique que haya una iluminación adecuada.
- Al levantar una carga, tenga cuidado de que nada ni nadie obstaculice la correcta ejecución de la operación y evite cualquier maniobra en falso.
- En el caso de trabajos cerca de líneas eléctricas aéreas, asegúrese de que la distancia de seguridad sea suficiente entre la zona de trabajo del manipulador telescópico y la línea eléctrica.

⚠ PELIGRO

Corre el riesgo de resultar electrocutado o gravemente herido si trabaja o estaciona el manipulador telescópico demasiado cerca de cables eléctricos.

Le recomendamos encarecidamente que se asegure de que las normas de seguridad aplicadas en el sitio cumplan con las normativas locales vigentes con respecto a todo tipo de trabajos realizados en las proximidades de líneas eléctricas.

- Prohíba a cualquier persona acercarse al área de maniobras del manipulador telescópico o pasar debajo de una carga.

⚠ PELIGRO

Para uso en terreno inclinado, antes de levantar la pluma, verifique que el suelo esté nivelado.

Los manipuladores telescópicos equipados con corrector de nivel y/o estabilizadores pueden operar en pendientes transversales, siempre que se corrija esta inclinación.

- Compruebe que el andamiaje, la superficie de carga o la pila puedan soportar la carga.
- Asegúrese de que el suelo sea estable y compacto antes de colocar la carga.
- Movimientos en pendientes longitudinales:
 - Avance y frene suavemente.
 - Movimiento sin carga: Las horquillas o el implemento orientados hacia abajo.

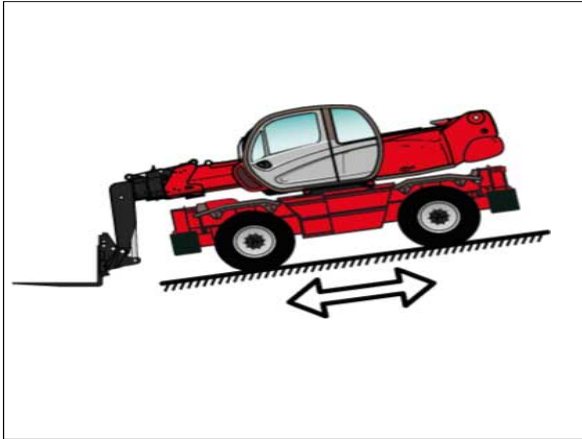


Figura 1:

- Movimiento con carga: Las horquillas o el implemento orientados hacia arriba.

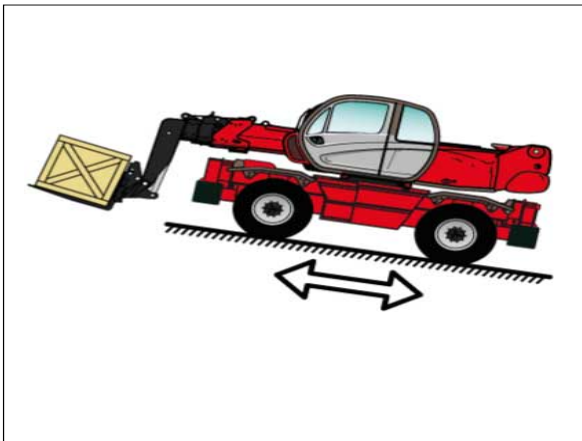


Figura 2:

⚠ PELIGRO

Cumpla siempre las normas de seguridad, lleve siempre las cargas equilibradas y correctamente dispuestas para evitar cualquier riesgo de vuelco.

1. Inserte completamente las horquillas debajo de la carga y muévalas a la posición de transporte (horquillas a 300 mm del suelo, pluma completamente retraída y horquillas inclinadas hacia atrás).
2. Por razones obvias de estabilidad y buena visibilidad del manipulador telescópico, mueva el manipulador telescópico solo cuando la pluma esté en la posición de transporte.
3. Utilice el manipulador telescópico con la pluma levantada solo en casos excepcionales; luego opere con extrema precaución, a muy baja velocidad y frenando muy suavemente.
4. Asegúrese de tener siempre suficiente visibilidad, a ser posible, guiado por otra persona.

5. Mantenga la carga estable cuando el manipulador telescópico esté en movimiento.
6. Nunca avance demasiado rápido ni frene bruscamente con una carga.
7. Durante las operaciones de manipulación, conduzca a velocidad reducida.
8. Controle la carga, especialmente en las curvas, especialmente si es voluminosa.
9. Utilice eslingas con cargas inestables.
10. Manipule las cargas con cuidado, a baja velocidad y sin tirones, especialmente cuando las lleve a grandes alturas y con un voladizo considerable.
11. En caso de fuerte viento o tormenta, no realice movimientos que sean potencialmente peligrosos para la estabilidad del manipulador telescópico y la carga, no cambie de dirección bruscamente y a gran velocidad.
12. Utilice el freno de estacionamiento para colocar o levantar una carga difícil o en un terreno inclinado.
13. Nunca deje el manipulador telescópico parado con una carga levantada.
14. No deje el manipulador telescópico, cargado o vacío, con el freno de estacionamiento aplicado en una pendiente superior al 15 %.
15. Tenga siempre buena visibilidad del recorrido, tanto en visión directa como en visión indirecta, es decir, con retrovisores panorámicos, para comprobar la posible presencia de personas, animales, agujeros, obstáculos, variaciones de pendiente, etc.
16. La visibilidad puede reducirse en el lado derecho cuando se eleva la pluma; por lo tanto, asegúrese de que la ruta sea bien visible antes de levantar la pluma y antes de maniobrar.
17. Si la visibilidad hacia adelante es insuficiente debido al volumen de la carga, conduzca en marcha atrás. Esta maniobra tiene un carácter excepcional y solo se puede realizar en distancias cortas.
18. Asegúrese de tener buena visibilidad (ventanas limpias, iluminación suficiente, espejo retrovisor ajustado, etc.).
19. Los sistemas de señalización y las luces del manipulador telescópico deben ser adecuados para las condiciones de uso. La iluminación estándar de la máquina no es suficiente para su uso en entornos con poca luz o para su uso por la noche.

⚠ PELIGRO

Si el manipulador telescópico vuelca, no intente salir de la cabina durante el accidente.

Conduzca siempre con los cinturones de seguridad abrochados. Estar sentado en la cabina es su mejor protección.

1.5. MANIPULACIÓN DE UNA CARGA

1.5.1 PESO DE LA CARGA Y CENTRO DE GRAVEDAD

⚠ ADVERTENCIA

Está prohibido levantar y transportar una carga superior a la capacidad nominal del manipulador telescópico o del implemento.

- Antes de levantar una carga, debe conocer su peso y centro de gravedad.
- La tabla de carga de su manipulador telescópico es válida para una carga cuyo centro de gravedad esté a 500 mm del talón de las horquillas.

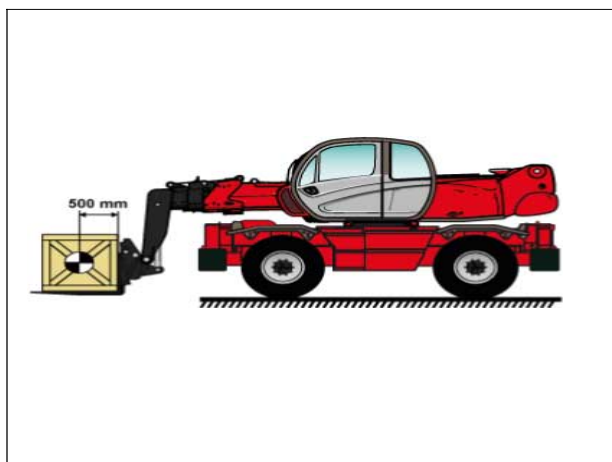


Figura 3:

- Para cargas desiguales, determine el centro de gravedad en la dirección transversal antes de cada movimiento.



Figura 4:

⚠ ADVERTENCIA

Para cargas con centro de gravedad móvil (por ejemplo: líquidos), es necesario tener en cuenta las variaciones del centro de gravedad para determinar la carga a manipular y prestar especial atención y prudencia para limitar estas variaciones al máximo.

1.5.2 RECOGER UNA CARGA DEL SUELO

1. Mueva el manipulador telescópico perpendicular a la carga, con la pluma retraída y las horquillas en posición horizontal.

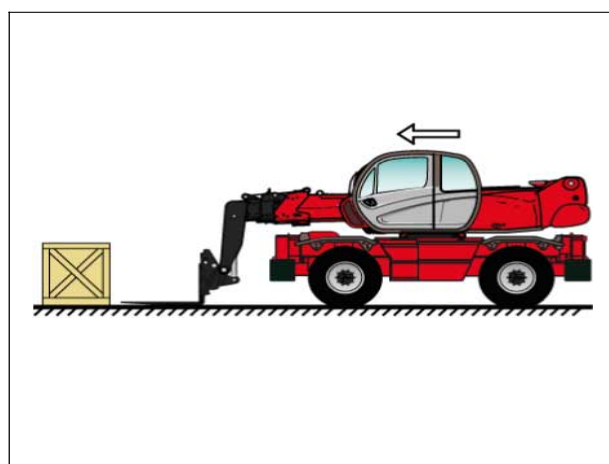


Figura 5:

- 2.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado con el riesgo de atrapamiento o aplastamiento de las extremidades durante los ajustes manuales de las horquillas.

Mantenga siempre una distancia igual entre las horquillas y el eje central del carro de las horquillas para garantizar una perfecta estabilidad de la carga.

Ajuste el desplazamiento y el centrado de las horquillas con respecto a la carga.

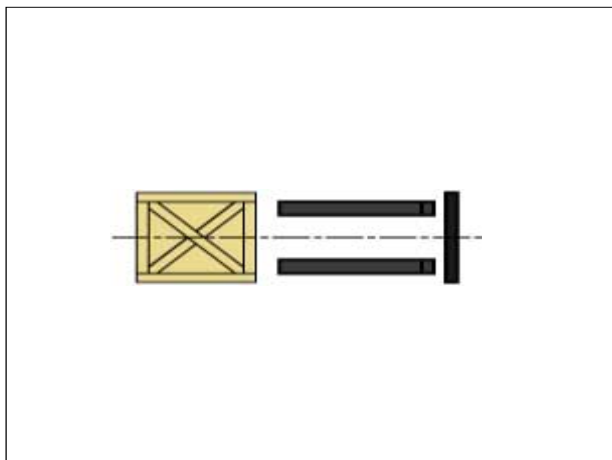


Figura 6:

3. - Haga avanzar lentamente el manipulador telescópico (1) y mueva las horquillas contra la carga, si necesita elevar ligeramente la pluma (2) al levantar la carga.

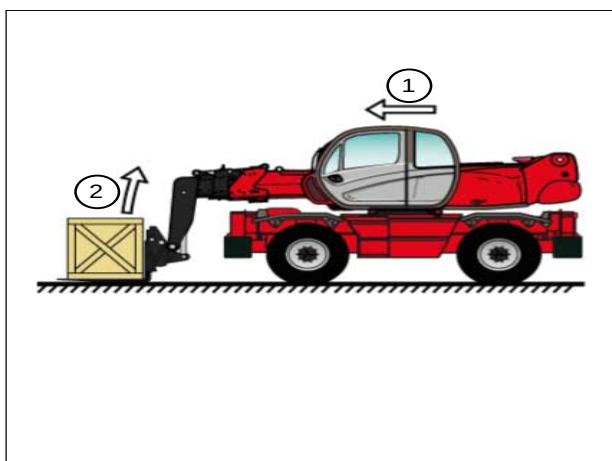


Figura 7:

4. Aplique el freno de estacionamiento y coloque la palanca de marcha atrás en ralentí.

5. Eleve ligeramente la carga (1), incline el carro de las horquillas (2) de nuevo a la posición de transporte.

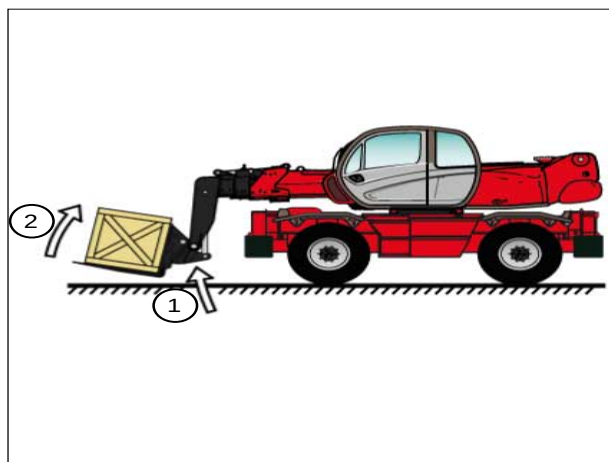


Figura 8:

⚠ ADVERTENCIA

Incline la carga lo suficiente hacia atrás para garantizar la estabilidad (pérdida de carga durante el frenado), pero tenga cuidado de no cambiar su equilibrio.

1.5.3 RECOGER UNA CARGA SOBRE LOS NEUMÁTICOS

⚠ ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido levantar una carga si el manipulador telescópico no está nivelado

1. Compruebe que las horquillas pasen fácilmente por debajo de la carga.
2. Mueva el manipulador telescópico perpendicular a la carga con las horquillas horizontales, maniobrando suave y cuidadosamente.

⚠ ADVERTENCIA

Recordando mantener siempre la distancia necesaria para insertar las horquillas debajo de la carga, entre la pila y el manipulador telescópico, utilizando la mínima longitud posible de la pluma.

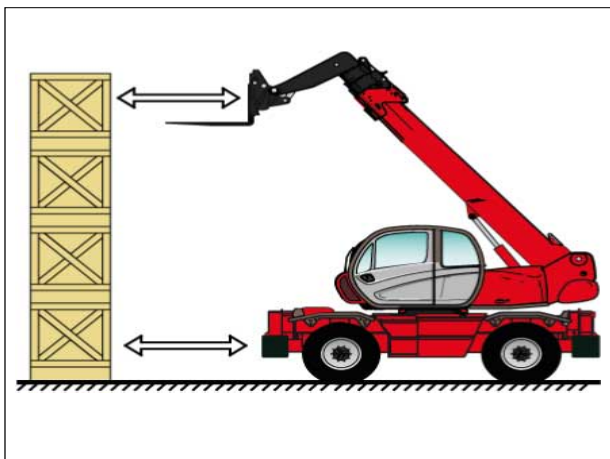


Figura 9:

3. Lleve las horquillas contra la carga. Aplique el freno de estacionamiento y coloque la palanca de marcha atrás en ralentí.

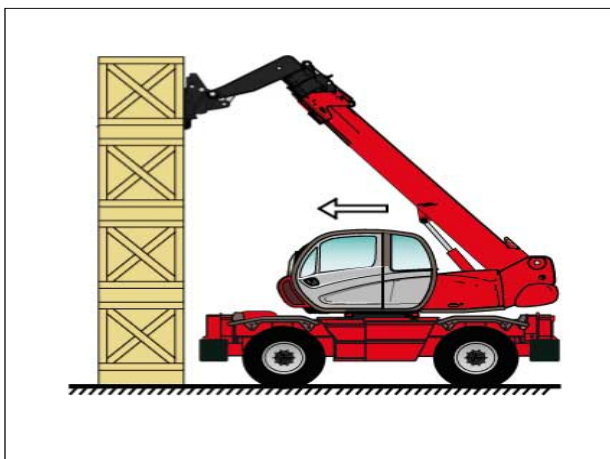


Figura 10:

4. Levante ligeramente la carga (1) e incline el carro de las horquillas (2) hacia atrás para estabilizar la carga.

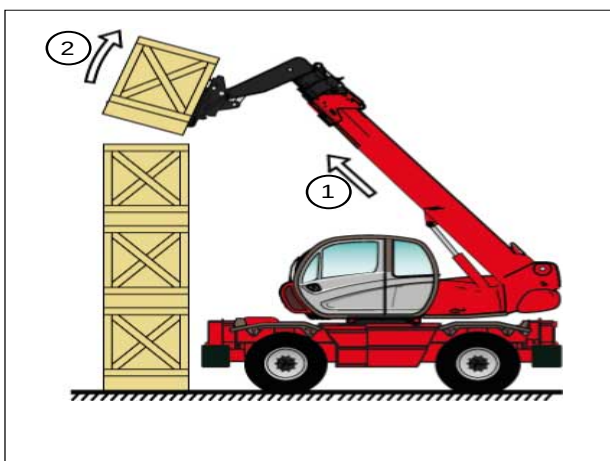


Figura 11:

5.

⚠ ADVERTENCIA

Incline la carga lo suficiente hacia atrás para garantizar la estabilidad (pérdida de carga durante el frenado), pero tenga cuidado de no cambiar su equilibrio.

Si es posible, baje la carga sin mover el manipulador telescópico.

- 5.1. Levante la pluma (1) para retirar la carga,
5.2. retraer (2) y bajar la pluma (3) para llevar la carga a la posición transporte.

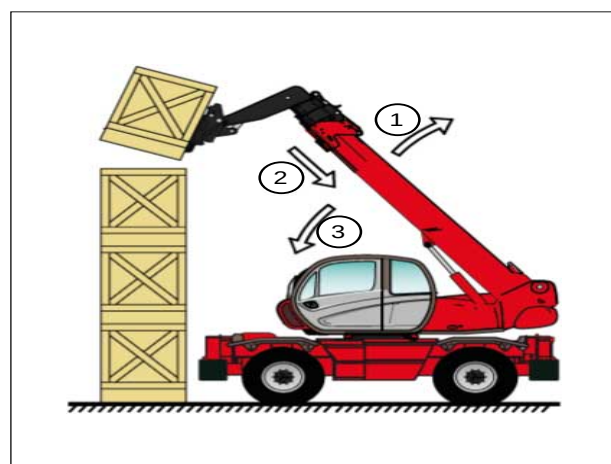


Figura 12:

6. Si esto no es posible, mueva el manipulador telescópico hacia atrás.

- 6.1. Maniobrando muy suavemente y con extrema precaución, mueva el manipulador telescópico (1) hacia atrás para retirar la carga,
6.2. retraer (2) y bajar la pluma (3) para llevar la carga a la posición transporte.

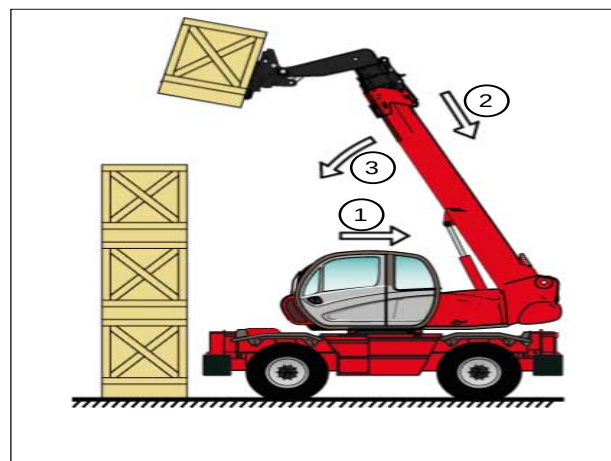


Figura 13:

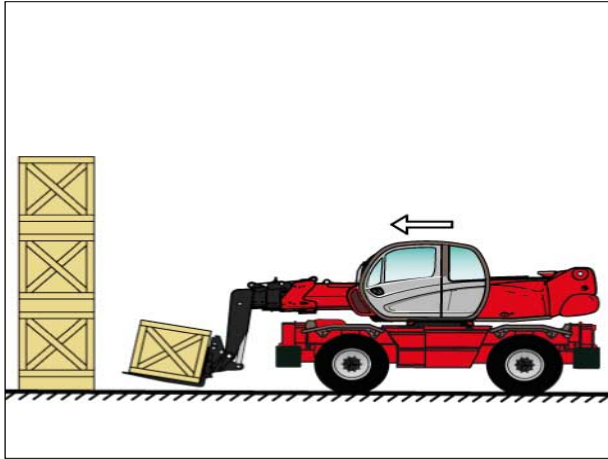


Figura 14: Carga en posición de transporte

1.5.4 RECOGER UNA CARGA SIN PALET

1. Inclina las horquillas (1) hacia adelante y extiende la pluma (2) mientras, al mismo tiempo, inclina las horquillas (3) hacia atrás para insertar las horquillas debajo de la carga. Si es necesario, ponga un tope a la carga con una cuña.

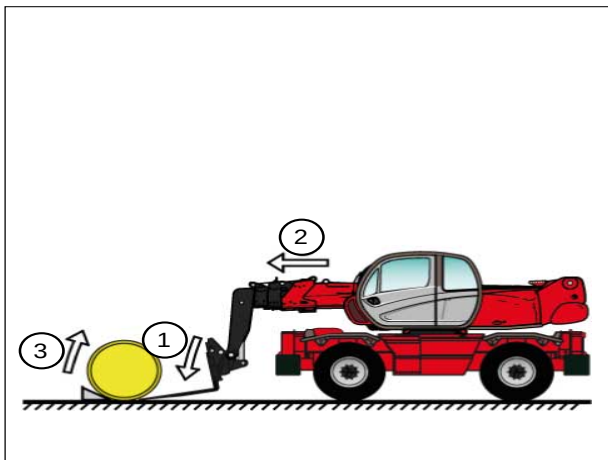


Figura 15:

1.5.5 DISPOSITIVO INDICADOR DE ESTADO DE CARGA

1. Observe siempre el indicador de estado de la carga durante la manipulación.

1.6. INSTRUCCIONES DE USO DEL RADIOCONTROL

1.6.1 RECOMENDACIONES PARA USAR EL CONTROL REMOTO

Cumplimiento

Cada control remoto cumple con la Directiva 1999/5 / EC (RTTE) y sus requisitos esenciales. Cada control remoto también cumple con las normas armonizadas informadas en la declaración de conformidad CE.

Conexión radioeléctrica

Las dos unidades se comunican entre sí de forma continua a través de un enlace de radio. Este es un requisito necesario para garantizar la seguridad de la máquina controlada a distancia. Las unidades codifican mensajes utilizando una dirección almacenada en la S-KEY y en la clave de código presente en el conector de la unidad receptora. Esta dirección es única, unívoca (específica para cada control remoto) y no reproducible. Cada unidad solo puede decodificar mensajes de la unidad que tiene la misma dirección. Esto excluye que un mensaje de otro dispositivo de radio active cualquier función del sistema.

Las unidades se envían entre sí los mensajes codificados:

- los enviados por la unidad transmisora contienen los comandos de operación que serán implementados por la máquina;
- los enviados por la unidad receptora contienen información útil para la gestión automática de la frecuencia de trabajo e información sobre las medidas realizadas en la máquina (función Data Feedback).

Frecuencias

La conexión por radio entre las unidades de control remoto se realiza en una de las frecuencias permitidas por la normativa vigente en el momento de la comercialización.

Funciones de seguridad

Los controles remotos están equipados con algunas funciones que proporcionan un alto nivel de seguridad para preservar la seguridad de personas y cosas.

Función de parada

La función de parada lleva la máquina a un estado seguro siempre que sea necesario detenerla debido a una situación potencialmente peligrosa. Según el caso, esta función es activada voluntariamente por el operador (parada activa) o interviene de forma automática y autónoma (parada pasiva).

Parada activa

La parada activa es una función que se activa con el botón STOP. La unidad transmisora envía un comando a la unidad receptora para detener la máquina inmediatamente. La parada de la máquina mediante el

botón STOP se produce en un tiempo menor que el obtenido mediante la parada pasiva.

Parada pasiva

La parada pasiva es una función que interviene como consecuencia de una situación anómala que se produce durante el funcionamiento. Cuando la conexión de radio es incorrecta o se interrumpe, la unidad receptora decide de forma autónoma detener el control de radio. Protección contra movimientos no deseados desde la posición de descanso UMFS. Esta función de seguridad protege el sistema "máquina + control remoto" frente a movimientos no deseados, entendidos como movimientos de la máquina no activados voluntariamente por el operador, sino provocados por posibles fallos eléctricos y mecánicos del radiocontrol. Esta protección controla la posición neutral (reposo) de los actuadores que controlan los movimientos en la máquina. Siempre que se acciona uno de estos actuadores, la unidad transmisora envía tanto el comando de movimiento como el comando.

SEGURIDAD

Dependiendo de la aplicación, las salidas relacionadas con estos comandos están cableadas en serie o las salidas del comando de SEGURIDAD controlan el dispositivo de seguridad provisto en la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

Además de todas las indicaciones impuestas por el fabricante de la máquina, por el instalador del control remoto y por el responsable de seguridad en el área de trabajo, un operador siempre debe respetar las siguientes advertencias:

La unidad transmisora debe utilizarse de forma fácil y cómoda, evitando que se caiga accidentalmente. La correa suministrada con el control remoto sirve para este propósito.

Póngase en una posición que permita el control directo de la máquina controlada a distancia y de los movimientos de la carga, así como en una posición que garantice sus condiciones de seguridad con respecto a otras operaciones y/o actividades y/o procesos que se desarrollen en el lugar de trabajo.

Nunca ponga en marcha ni utilice la unidad transmisora en situaciones de trabajo en las que pueda perder el equilibrio o tropezar.

Compruebe siempre el correcto funcionamiento mecánico del botón STOP. Si es imposible o difícil operar este botón, no use el control remoto.

Nunca encienda la unidad transmisora excepto para comenzar a trabajar: un uso inadecuado puede causar situaciones peligrosas.

Nunca ponga en marcha u opere la unidad transmisora en lugares cerrados, fuera de la vista o fuera del rango de acción típico del radiocontrol: incluso en estos casos es posible crear una conexión por radio con el riesgo de hacer que la máquina con control remoto ejecute comandos de forma no deseada.

Durante el funcionamiento normal, siga todos los movimientos de la máquina y de la carga mediante control visual directo mientras permanece dentro del rango de funcionamiento del control remoto.

Preste atención a las advertencias y señales visuales y acústicas y tome todas las precauciones y acciones necesarias para evitar que el movimiento de la máquina controlada a distancia cree situaciones peligrosas para personas y/o cosas.

Preste atención a toda el área de trabajo e intervenga inmediatamente presionando el botón STOP cuando surja una situación peligrosa.

Evite tocar la parte metálica de la unidad receptora, ya que podría alcanzar temperaturas elevadas y potencialmente peligrosas.

En caso de fallo de funcionamiento, apague el sistema "máquina + control remoto" hasta que el problema se elimine por completo.

Después de usar el control remoto, apague la unidad transmisora al suspender o interrumpir temporalmente el trabajo, evitando dejar la carga suspendida (incluso al reemplazar la batería descargada).

Nunca deje la unidad transmisora desatendida con la S-KEY insertada.

Guarde siempre la S-KEY en un lugar seguro siempre que la retire de la unidad transmisora.

Si esta llave se pierde, es imposible utilizar el control remoto ya que la unidad transmisora necesita la dirección almacenada en la llave para trabajar con la unidad receptora correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA

Ciclo de vida útil del control remoto

Para garantizar un uso seguro y duradero del control remoto, es necesario seguir cuidadosamente las instrucciones relativas a cada fase de la vida del producto:

- transporte: el control remoto debe transportarse y conservarse en su embalaje original hasta su instalación en la máquina.
- instalación: la instalación y prueba del control remoto debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, poseedor de los conocimientos técnicos necesarios para realizar estas operaciones y cualificado según las disposiciones del país en el que se realice el montaje.

Solo una instalación correcta puede garantizar un uso seguro del control remoto.

Uso:

Un radiocontrol remoto debe ser utilizado por personal cualificado y debidamente capacitado.

Mantenimiento del radiocontrol remoto:

las siguientes instrucciones proporcionan información para realizar de forma segura operaciones de mantenimiento rutinarias y extraordinarias en el control remoto:

- el mantenimiento rutinario es la operación o conjunto de operaciones necesarias para mantener las condiciones normales de uso del control remoto a través de la configuración, verificación, reemplazo programado de las partes, que se hacen necesarias por el uso normal del control remoto.
- El mantenimiento extraordinario es la operación o conjunto de operaciones de reparación necesarias por averías, roturas o fallos de funcionamiento del control remoto, que tienen por finalidad restaurar las condiciones originales de uso y funcionamiento.

Antes de llamar a los técnicos de servicio del fabricante de la máquina, es aconsejable:

- haber leído y comprendido este manual en todas sus partes, comprobando que todas las instrucciones contenidas en el mismo se han cumplido correctamente
- haber seguido las instrucciones para buscar posibles averías y sus causas.

Cualquier avería solo puede ser reparada por personal autorizado, póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.

Para hacer posible una intervención más rápida y eficaz, se deben comunicar los datos para una correcta y completa identificación del control remoto:

1. número de serie (S/N) del control remoto y TU ID (número de identificación de la unidad transmisora)
2. fecha de compra (mostrada en el certificado de garantía)
3. anomalía encontrada
4. dirección y número de teléfono del lugar donde se utiliza

Todas las intervenciones de configuración y mantenimiento del control remoto deben ser verificadas y registradas por el jefe de mantenimiento de la máquina.

En caso de avería, emergencia o piezas dañadas, se debe poner fuera de servicio el sistema "máquina + control remoto" hasta que se elimine por completo el problema.

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, retire la batería de la unidad transmisora y la alimentación eléctrica de la unidad receptora.

Después de cada operación de mantenimiento, verifique siempre que los comandos enviados por la unidad transmisora solo activen las maniobras planificadas.

Eliminación del control remoto.

Para su eliminación, entregue el control remoto al servicio diferenciado de recuperación de chatarra existente en la zona.

En particular, tenga cuidado de reciclar las baterías de acuerdo con las normativas locales.

No las deseche con los residuos domésticos.

Instrucciones generales de funcionamiento

Puesta en marcha del control remoto

La puesta en marcha del control remoto consiste en establecer la conexión por radio entre las unidades emisora y receptora. Para lograrlo, es necesario:

- alimentar la unidad receptora respetando los límites de tensión indicados en los datos técnicos. Se ilumina el LED de ENCENDIDO,
- inserte una batería completamente cargada en la unidad transmisora,
- inserte la S-KEY en la unidad transmisora
- presione el botón START de la unidad transmisora hasta que el LED de ENCENDIDO de la unidad receptora y el LED verde de la unidad transmisora comiencen a parpadear lentamente.

Activación de comandos

Con el control remoto puesto en marcha, es posible los joysticks, botones y selectores relacionados con el mando a ejecutar.

Para conocer la correspondencia entre los actuadores y las operaciones de la máquina, el operador debe estar adecuadamente capacitado sobre los símbolos presentes en el panel de la unidad transmisora.

Función de feedback de datos

La función de feedback de datos pone a disposición del operador la información y/o señales relativas a la máquina que está controlando.

Durante el funcionamiento normal del control remoto, preste atención a las indicaciones mostradas y señalizadas por la pantalla o los LED: son una ayuda para evaluar la situación de funcionamiento en la que se encuentra la máquina.

Al operar y controlar la máquina, tenga en cuenta que el control remoto no interviene de forma autónoma en las posibles situaciones de peligro visualizadas y señalizadas.

Funcionamiento con pantalla

Si hay una pantalla en la unidad transmisora, se pueden visualizar los iconos de señalización, los valores de las medidas realizadas en la máquina y sus descripciones.

Funcionamiento con LED.

Si hay LED en la unidad transmisora, cuando se encienden, indican condiciones particulares de la máquina.

Interrupción de la conexión de radio.

Cuando la conexión por radio es incorrecta o se interrumpe durante un tiempo determinado, interviene la función de parada pasiva.

El LED verde de la unidad transmisora cambia de parpadeo lento a rápido.

El LED de ENCENDIDO de la unidad receptora cambia de parpadeo a fijo.

Para iniciar el control remoto, presione el botón START.

Apagado automático de la unidad transmisora.

El apagado automático de la unidad transmisora ocurre cuando:

- la batería está descargada, el control remoto no se utiliza durante un tiempo determinado,
- la unidad de transmisión permanece encendida durante ocho horas sin siquiera apagarse.
- El LED verde de la unidad transmisora se apaga.
- El LED de ENCENDIDO de la unidad receptora cambia de parpadeo a fijo.
- Para iniciar el control remoto, presione el botón START.

Batería baja

La unidad transmisora indica si la batería no está suficientemente cargada (el LED rojo parpadea

acompañado de una señal acústica). Después de 3,5 minutos desde el inicio de la señal, la unidad de transmisión se apaga automáticamente. Debe sustituirse la batería por otra cargada.

No uso de la unidad transmisora

Si la unidad de transmisión permanece encendida durante un tiempo igual al "tiempo de apagado automático" sin que se activen los comandos, se apaga automáticamente.

Uso continuo

La unidad emisora indica si no se ha apagado nunca después de ocho horas (el LED rojo parpadea acompañado de una señal acústica). Después de 3,5 minutos desde el inicio de la señal, la unidad de transmisión se apaga automáticamente.

Apagado de la unidad transmisora

La unidad transmisora debe apagarse cada vez que se suspenda el trabajo: retire la S-KEY y colóquela siempre en un lugar seguro.

Apagado de la unidad receptora

La unidad receptora debe apagarse cada vez que no se utilice el control remoto para controlar la máquina. Para apagar la unidad, es necesario desconectar la alimentación eléctrica.

1.7. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO

1.7.1 RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO

Antes de realizar cualquier mantenimiento rutinario o extraordinario en el manipulador telescópico, siga estas instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

El vehículo está equipado con dos escaleras (delantera y trasera) que permiten el acceso a la superficie transitable por encima del bastidor inferior del vehículo. La escalera solo debe usarse durante las operaciones de mantenimiento para acceder a la superficie transitable.

No está permitido utilizar la escalera delantera o trasera para acceder a la cabina del vehículo.

1. Lea atentamente y comprenda el manual de instrucciones.
2. Apague el motor trifásico antes de cualquier intervención en el manipulador telescópico.
3. Use ropa adecuada para las operaciones de mantenimiento del manipulador telescópico, evitando joyas y ropa demasiado holgada. Si es necesario, ate y proteja el cabello.

4. Compruebe que el lugar esté suficientemente ventilado antes de arrancar el manipulador telescópico.
5. Realice las reparaciones necesarias, incluso las menores, de inmediato.

AVISO

Preste especial atención a la eliminación de consumibles y piezas usadas, asegurándose de que se realice con la máxima seguridad y de forma ecológica.

6. Repare cualquier fuga, incluso las más pequeñas, de inmediato.
7. No intente aflojar racores, mangueras o un componente hidráulico con el circuito bajo presión.

⚠ ADVERTENCIA

La modificación del ajuste y el desmontaje de las válvulas de equilibrado o de las válvulas de seguridad que, en ocasiones, equipan los gatos del manipulador telescópico puede resultar peligrosa.

Una válvula de equilibrado solo se puede quitar con el gato correspondiente en reposo y con el circuito hidráulico sin presión. Esta operación solo puede ser realizada por personal autorizado.

8. No fume ni se acerque al manipulador telescópico con una llama cuando el depósito de combustible esté abierto o se esté llenando.
9. Preste atención al riesgo de quemaduras (sistema de tratamiento de humos, capó, radiador, motor trifásico, etc.).
10. Desconecte el polo negativo (-) de la batería antes de trabajar en el sistema eléctrico.
11. No coloque piezas de metal sobre la batería.
12. Para realizar una soldadura eléctrica en el manipulador telescópico, coloque la pinza del cable negativo de la soldadora directamente sobre la pieza a soldar para evitar que fluya una corriente muy fuerte por el alternador.

2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN

2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

2.1.1 PLACA DEL FABRICANTE

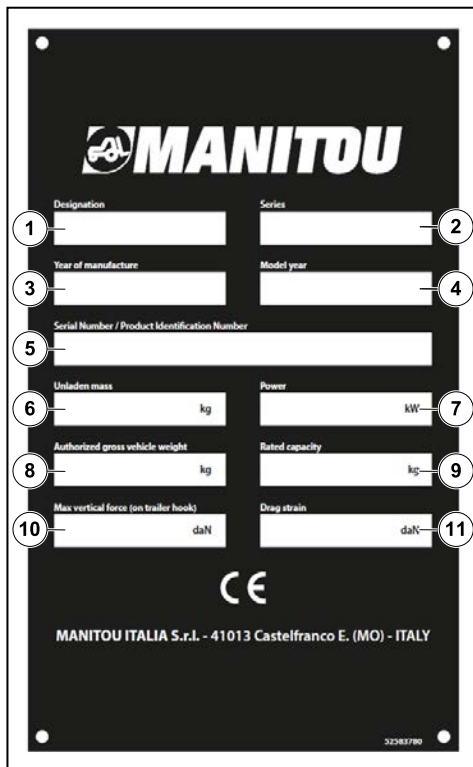


Figura 16: Placa del fabricante

Tabla 1. Placa del fabricante

Ref.	Descripción	
1	Modelo	
2	Serie	
3	Año de fabricación	
4	Año del modelo	
5	N.º de serie	
6	Peso sin carga	
7	Potencia ISO / TR 14396	
8	Peso de trabajo total permitido	
9	Capacidad nominal	

Ref.	Descripción	
10	Capacidad máxima de elevación (en el gancho de remolque)	
11	Fuerza de tracción	

2.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO GIRATORIO

Con el fin de realizar mejoras constantes en nuestros productos, se pueden realizar algunos cambios en nuestra gama de manipuladores telescópicos, sin ninguna obligación de informar a nuestros clientes por nuestra parte.

Para cada pedido de repuestos o para cada solicitud de información técnica, es necesario especificar la siguiente información.



Para comunicar todos los números con mayor facilidad, se recomienda escribirlos en los espacios adecuados al momento de la entrega del manipulador telescópico giratorio.

2.1.3 PLACA DE MOTOR TÉRMICO



Figura 17: Placa de motor térmico

Tabla 2. Placa de motor térmico

1	Modelo	
2	Código del motor	
3	Número de motor	

2.1.4 PLACA DE BOMBA HIDROSTÁTICA

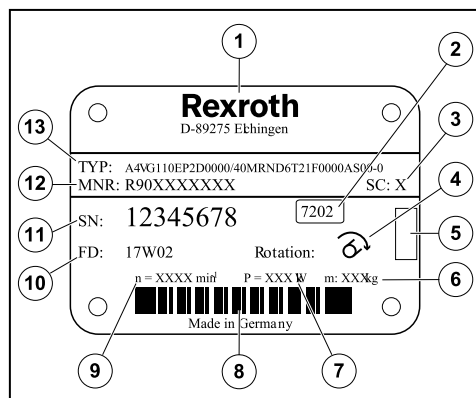


Figura 18: Placa de bomba hidrostática

Tabla 3. Placa de bomba hidrostática

1	Fabricante	
2	Designación interior de la planta	
3	Categoría (opcional)	
4	Sentido de rotación (visto en el eje del motor) - aquí: en el sentido de las agujas del reloj	
5	Área específica para el marcado de inspección	
6	Peso (opcional)	
7	Potencia	
8	Código de barras	
9	Velocidad de rotación	
10	Fecha de fabricación	
11	Número de serie	
12	Código de material de la unidad de pistones axiales	
13	Código de pedido	

2.1.5 PLACA DE MOTOR HIDROSTÁTICO

PLACA DE MOTOR HIDROSTÁTICO

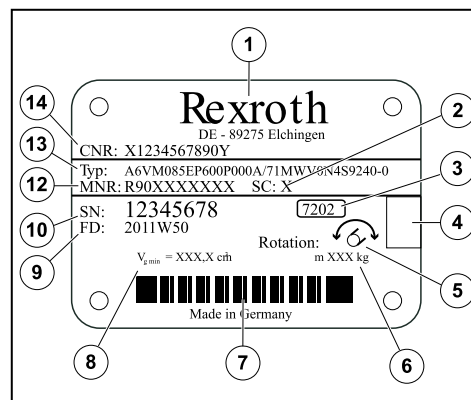


Figura 19: Placa de motor hidrostático

Tabla 4. Placa de motor hidrostático

1	Fabricante	
2	Designación interior de la planta	
3	Categoría (opcional)	
4	Sentido de rotación (visto en el eje del motor) - aquí: en sentido de las agujas del reloj	
5	Área específica para el marcado de inspección	
6	Peso (opcional)	
7	Potencia	
8	Código de barras	
9	Velocidad de rotación	
10	Fecha de fabricación	
11	Número de serie	
12	Código de material de la unidad de pistones axiales	
13	Código de pedido	
14	Número de material del cliente	

2.1.6 PLACA DE CAJA DE CAMBIOS



Figura 20: Placa de caja de cambios

Tabla 5. Placa de caja de cambios

1	Tipo y modelo de grupo	
2	N.º de serie	
3	Referencia MANITOU	
4	Índice de alteración	
5	Lubricante	

2.1.7 PLACA DE CHASIS



Figura 21: Placa de chasis

Tabla 6. Placa de chasis

Número de serie / Número de ID del producto	
---	--

2.1.8 PLACA DEL FABRICANTE DEL IMPLEMENTO



Figura 22: PLACA DEL FABRICANTE DEL IMPLEMENTO

Tabla 7. Placa del fabricante del implemento

1	Modelo	
2	Número de serie	
3	Año de fabricación	
4	Peso sin carga	
5	Centro de gravedad	
6	Capacidad nominal	
7	Presión de servicio	

2.1.9 PLACA DE EJE DELANTERO

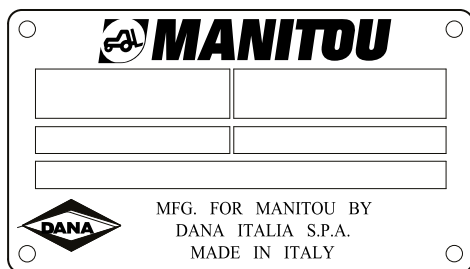


Figura 23: Placa de eje delantero

Tabla 8. Placa de eje delantero

1	Tipo y modelo de grupo	
2	N.º de serie	
3	Referencia MANITOU	
4	Índice de alteración	
5	Lubricante	

2.1.10 PLACA DE EJE TRASERO

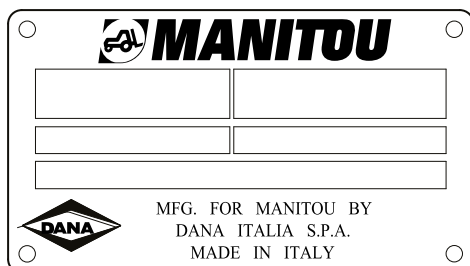


Figura 24: Placa de eje trasero

Tabla 9. Placa de eje trasero

1	Tipo y modelo de grupo	
2	N.º de serie	
3	Referencia MANITOU	
4	Índice de alteración	
5	Lubricante	

2.1.11 PLACA DE CABINA

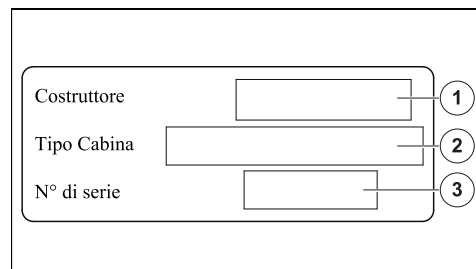


Figura 25: Placa de cabina

Tabla 10. Placa de cabina

1	Fabricante	
2	Tipo de cabina	
3	N.º de serie	

2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE MRT 1645



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 11. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)		MRT 1645 (115)	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	15,9	52,17	15,9	52,17
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	13,4	43,96	13,4	43,96

Tabla 12. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT 1645 (75)		MRT 1645 (115)	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	7,58	24,87	7,58	24,87
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	6,38	20,93	6,38	20,93
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,53	14,86	4,53	14,86
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	2,50	8,2	2,50	8,2
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,41	14,47	4,41	14,47
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	3,60	11,81	3,60	11,81
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,01	13,16	4,01	13,16
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,45	8,04	2,45	8,04
Altura total	m - pies	h17	3,04	0,42	3,04	0,42
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,43	7,97	2,43	7,97
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	12		12	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	105		105	
Peso total	kg - lb		13305	29332,5	13305	29332,5
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97	1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

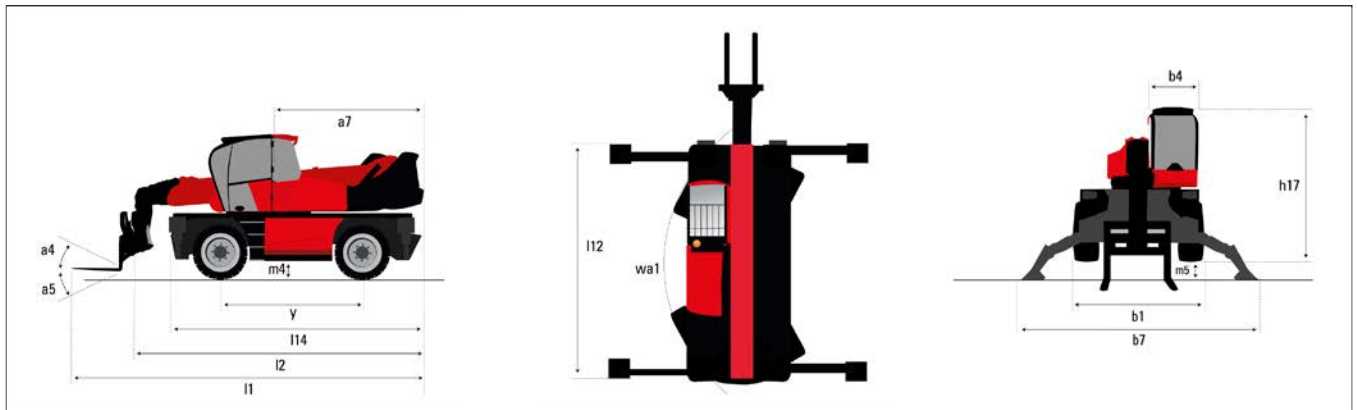


Figura 26: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 13. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Medida	405/70-20	405/70-20
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 14. Estabilizadores

Descripción	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Tipo de estabilizadores	"Compás" A	"Compás" A
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 15. Motor

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Marca de motor		Deutz	Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.
Modelo del motor		TCD 3,6 L4	TCD 3,6 L4
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	75/55,4 a 2200	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	405 a 1300	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua	Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)	(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 16. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Tipo de transmisión		Hidrostática	Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)	Speedshift (2/2)

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	25	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa	Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 17. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS	Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275	3988,5

Tabla 18. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11	2,9
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	144	38
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	130	34,3
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	11	2,9

Tabla 19. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-	-

Tabla 20. Varios

Descripción	MRT 1645 (75)	MRT 1645 (115)
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2	2 / 2
Controles	2 joysticks	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco	E-Reco

2.2.2 MRT/MRT-X 1645



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 21. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	15,9	52,17
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	13,4	43,96

Tabla 22. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT-X 1645 (115)	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	7,58	24,87
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	6,38	20,93
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,53	14,86
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	2,50	8,2
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,41	14,47
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	3,60	11,81
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,01	13,16
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,45	8,04
Altura total	m - pies	h17	3,04	0,42
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,43	7,97
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	12	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	105	
Peso total	kg - lb		13305	29332,5
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

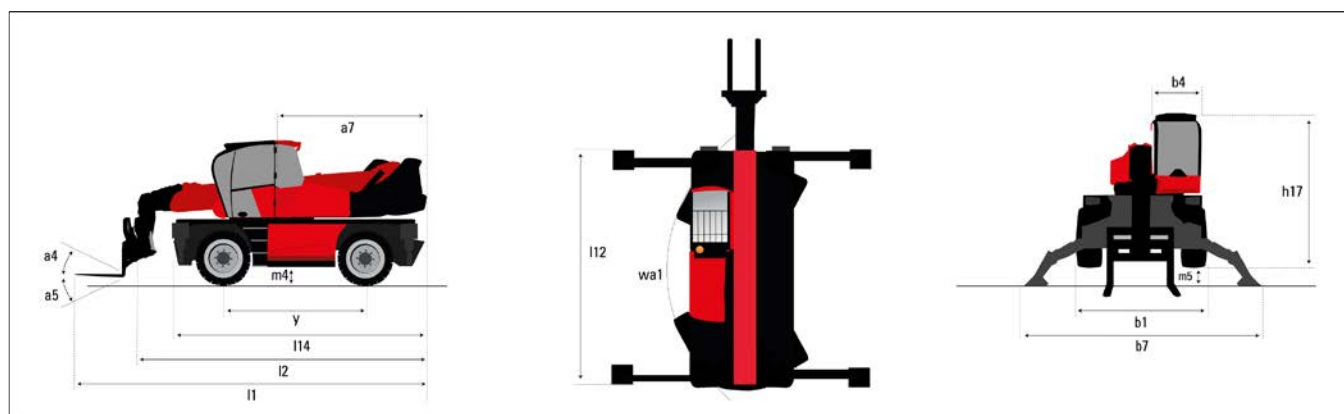


Figura 27: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 23. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT-X 1645 (115)
Medida	405/70-20
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 24. Estabilizadores

Descripción	MRT-X 1645 (115)
Tipo de estabilizadores	"Compás" A
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 25. Motor

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase 3A
Modelo del motor		TCD 3.6 L4 EDG
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 26. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 27. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 28. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)	
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11	2,9
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	144	38
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	130	34,3
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	-	-

Tabla 29. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT-X 1645 (115)
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 30. Varios

Descripción	MRT-X 1645 (115)
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.3 CARACTERÍSTICAS DE MRT 1845



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 31. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)		MRT 1845 (115)	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	18	59,06	18	59,06
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	15,2	49,87	15,2	49,87

Tabla 32. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT 1845 (75)		MRT 1845 (115)	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	7,26	23,82	7,26	23,82
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	6,06	19,88	6,06	19,88
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,53	14,86	4,53	14,86
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	2,50	8,20	2,50	8,20
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,41	14,47	4,41	14,47
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,00	11,81	4,00	11,81
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,01	13,16	4,01	13,16
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,45	8,04	2,45	8,04
Altura total	m - pies	h17	3,04	0,42	3,04	0,42
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	1,36	3,15	1,36	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,43	7,97	2,43	7,97
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10		10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107		107	
Peso total	kg - lb		14100	31085	14100	31085
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97	1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

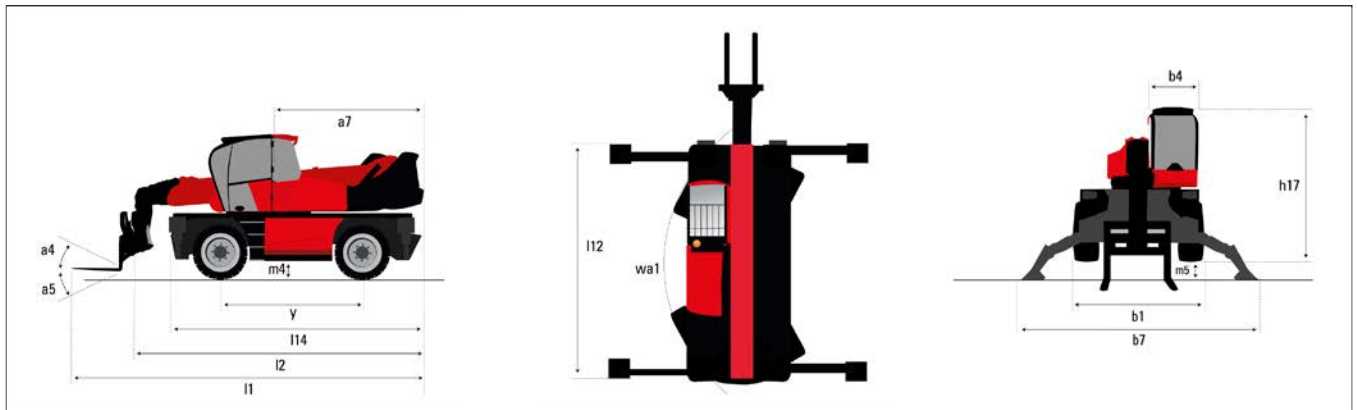


Figura 28: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 33. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Medida	405/70-20	405/70-20
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 34. Estabilizadores

Descripción	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Tipo de estabilizadores	"Compás" A	"Compás" A
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 35. Motor

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Marca de motor		Deutz	Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.
Modelo del motor		TCD 3,6 L4	TCD 3,6 L4
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	75/55,4 a 2200	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	405 a 1300	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua	Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)	(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 36. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Tipo de transmisión		Hidrostática	Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)	Speedshift (2/2)

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	25	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa	Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 37. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS	Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275	3988,5

Tabla 38. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11	2,9
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	144	38
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	130	34,3
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	11	2,9

Tabla 39. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-	-

Tabla 40. Varios

Descripción	MRT 1845 (75)	MRT 1845 (115)
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2	2 / 2
Controles	2 joysticks	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco	E-Reco

2.2.4 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 1845



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 41. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	18	59,06
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	15,2	49,87

Tabla 42. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT-X 1845 (115)	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	7,26	23,82
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	6,06	19,88
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,53	14,86
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	2,50	8,20
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,41	14,47
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,00	11,81
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,01	13,16
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,45	8,04
Altura total	m - pies	h17	3,04	0,42
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	1,36	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,43	7,97
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107	
Peso total	kg - lb		14100	31085
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

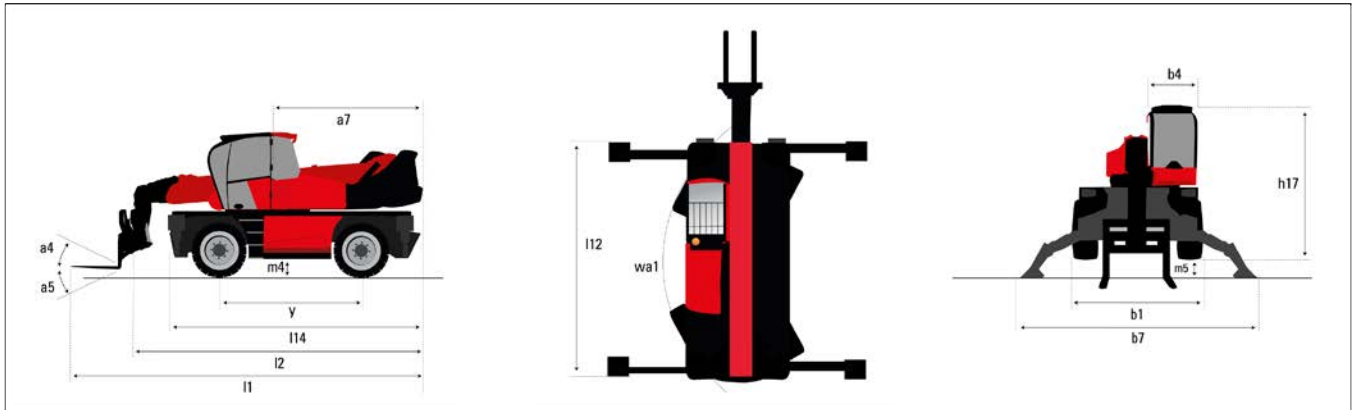


Figura 29: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 43. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT-X 1845 (115)
Medida	405/70-20
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 44. Estabilizadores

Descripción	MRT-X 1845 (115)
Tipo de estabilizadores	"Compás" A
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 45. Motor

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase 3A
Modelo del motor		TCD 3.6 L4 EDG
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm ³	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 46. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 47. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 48. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11 2,9
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	144 38
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	130 34,3
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	- -

Tabla 49. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT-X 1845 (115)
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 50. Varios

Descripción	MRT-X 1845 (115)
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.5 CARACTERÍSTICAS DE MRT 2145



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 51. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT 2145	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	20,6	67,59
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	17,9	58,73

Tabla 52. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT 2145	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	7,93	26,02
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	6,73	22,08
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,83	16,25
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	2,50	8,20
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,71	15,45
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,13	13,53
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,92	16,14
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,50	8,20
Altura total	m - pies	h17	0,13	0,42
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,73	9,36
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107	
Peso total	kg - lb		14900	32848,84
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

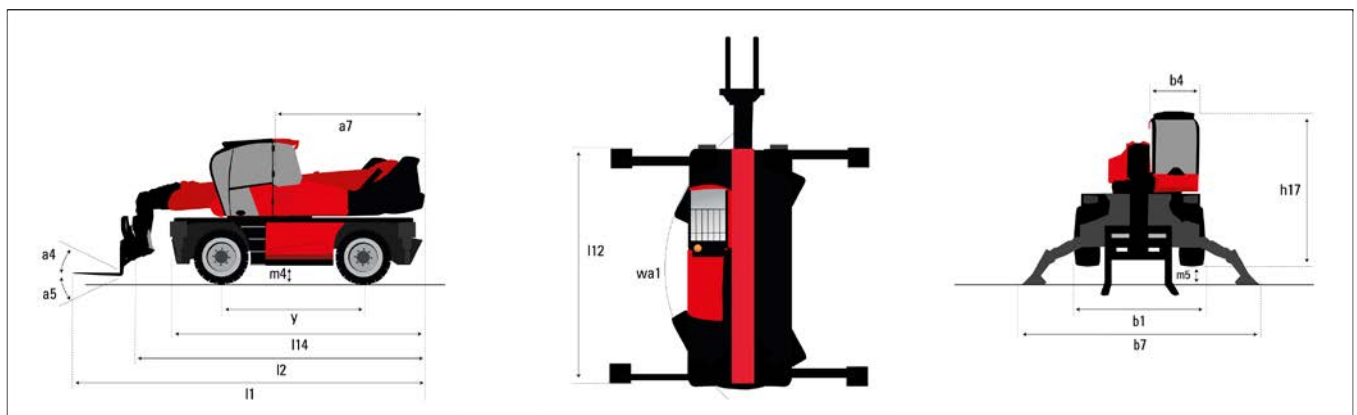


Figura 30: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 53. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT 2145
Medida	18-19,5
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 54. Estabilizadores

Descripción	MRT 2145
Tipo de estabilizadores	Tipo araña
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 55. Motor

Descripción	Unidad	MRT 2145
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.
Modelo del motor		TCD 3,6 L4
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 56. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT 2145
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 57. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT 2145
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 58. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT 2145	
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11	2,85
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	150	39,6
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	133	35,1
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	11	2,9

Tabla 59. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT 2145
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 60. Varios

Descripción	MRT 2145
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.6 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 2145



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 61. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT-X 2145	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	20,6	67,59
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	17,9	58,73

Tabla 62. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT-X 2145	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	I1	9,28	30,45
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	I2	8,08	26,51

Descripción	Unidad	Ref.	MRT-X 2145	
Longitud del chasis	m - pies	l14	5,69	19,07
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	3,5	11,48
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	5,30	17,39
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,22	14,25
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	5,78	19,36
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,43	1,41
Ancho total	m - pies	b1	2,50	8,20
Altura total	m - pies	h17	3,10	10,17
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,36	1,18
Distancia entre ejes	m - pies	y	3,05	10,01
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107	
Peso total	kg - lb		14900	32848,84
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

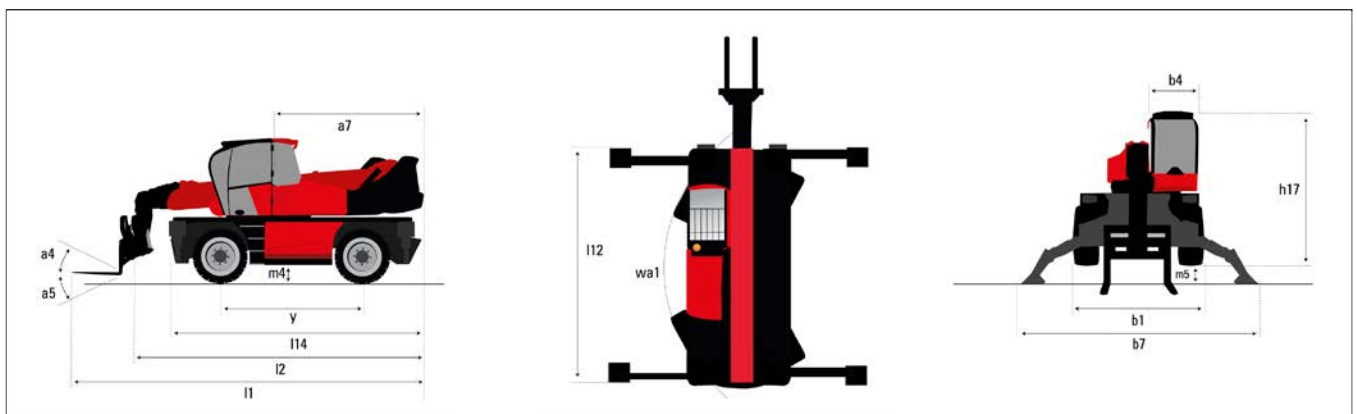


Figura 31: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 63. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT-X 2145
Medida	18-19,5
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 64. Estabilizadores

Descripción	MRT-X 2145
Tipo de estabilizadores	Tipo araña
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 65. Motor

Descripción	Unidad	MRT-X 2145
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase 3A
Modelo del motor		TCD 3.6 L4 EDG
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 66. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT-X 2145
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 67. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT-X 2145
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 68. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT-X 2145
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11 2,85
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	150 39,6
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	133 35,1
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	- -

Tabla 69. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT-X 2145
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 70. Varios

Descripción	MRT-X 2145
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.7 CARACTERÍSTICAS DE MRT 2545



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 71. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT 2545	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	24,6	80,71
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	19,4	63,65

Tabla 72. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT 2545	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	8,92	29,27
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	7,72	25,33
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,83	15,85
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	3,05	10,01
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,71	15,45
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,13	13,53
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,92	16,14
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,50	8,20
Altura total	m - pies	h17	3,04	9,97
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21

Descripción	Unidad	Ref.	MRT 2545	
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,73	8,96
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107	
Peso total	kg - lb		15910	35075
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

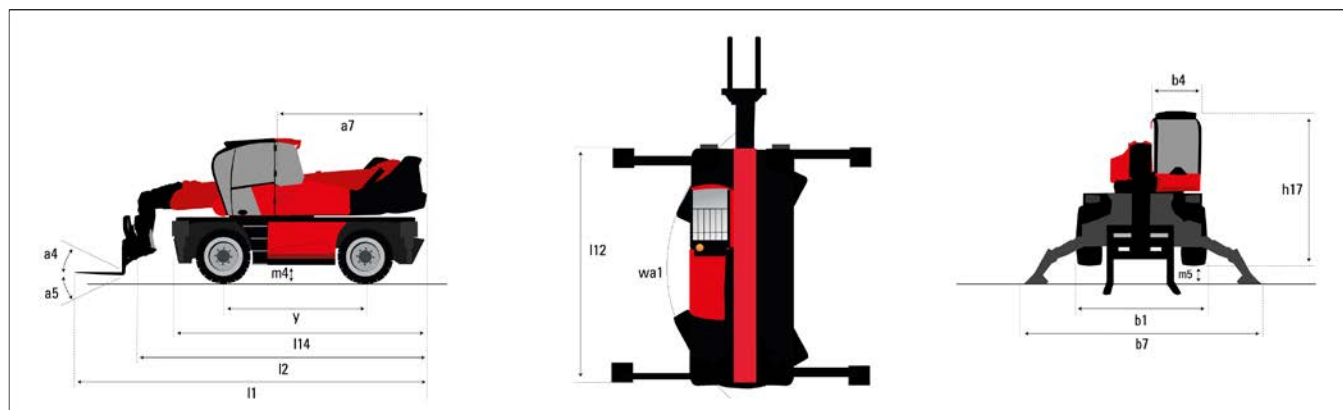


Figura 32: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 73. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT 2545
Medida	18-19,5
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 74. Estabilizadores

Descripción	MRT 2545
Tipo de estabilizadores	Tipo araña
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 75. Motor

Descripción	Unidad	MRT 2145
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase V de la UE / Tier 4 de la EPA de EE. UU.
Modelo del motor		TCD 3,6 L4
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm³	4 - 3620

Descripción	Unidad	MRT 2145
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 76. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT 2545
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 77. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT 2545
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 78. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT 2145
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11 2,85
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	150 39,6
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	133 35,1
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	11 2,9

Tabla 79. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT 2545
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 80. Varios

Descripción	MRT 2545
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.8 CARACTERÍSTICAS DE MRT-X 2545



Las especificaciones proporcionadas no son vinculantes para el fabricante y pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 81. Capacidad (en estabilizadores)

Descripción	Unidad	MRT-X 2545	
Capacidad nominal máxima con portahorquillas y horquillas estándar	kg - lb	4500	9900
Altura de elevación estándar	m - pies	24,6	80,71
Alcance hacia adelante con portahorquillas y horquillas estándar	m - pies	19,4	63,65

Tabla 82. Peso y medidas

Descripción	Unidad	Ref.	MRT-X 2545	
Longitud total (con horquillas)	m - pies	l1	8,92	29,27
Longitud hasta la cara de las horquillas	m - pies	l2	7,72	25,33
Longitud del chasis	m - pies	l14	4,83	15,85
Longitud desde el centro de rotación hasta el lastre	m - pies	a7	3,05	10,01
Longitud total a los estabilizadores	m - pies	l12	4,71	15,45
Radio de giro externo (por encima de los neumáticos)	m - pies	Wa1	4,13	13,53
Ancho total con estabilizadores extendidos	m - pies	b7	4,92	16,14
Distancia al suelo debajo de los neumáticos delanteros en los estabilizadores	m - pies	m5	0,18	0,59
Ancho total	m - pies	b1	2,50	8,20
Altura total	m - pies	h17	3,04	9,97
Ancho total de la cabina	m - pies	b4	0,96	3,15
Distancia al suelo	m - pies	m4	0,37	1,21
Distancia entre ejes	m - pies	y	2,73	8,96
Ángulo de inclinación hacia arriba	°	a4	10	
Ángulo de inclinación hacia abajo	°	a5	107	
Peso total	kg - lb		15910	35075
Sección de horquilla (largo / ancho / sección)	mm - pulg.		1200 x 125 x 50	47,24 x 4,92 x 1,97

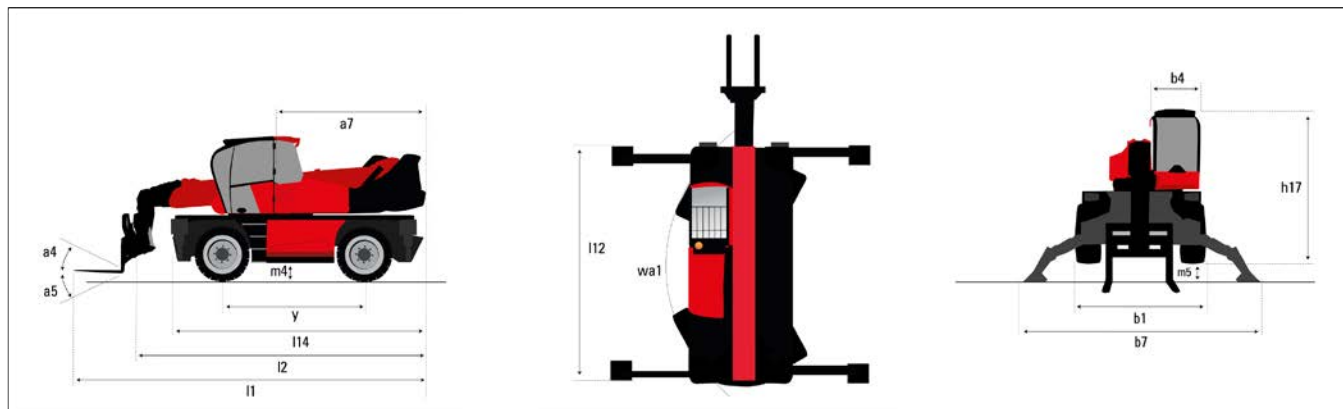


Figura 33: Medidas (vista lateral, frontal y superior)

Tabla 83. Neumáticos (estándar)

Descripción	MRT-X 2545
Medida	18-19,5
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Modos de conducción	Dirección de 2 ruedas, dirección concéntrica de 4 ruedas, dirección "cangrejo" de 4 ruedas

Tabla 84. Estabilizadores

Descripción	MRT-X 2545
Tipo de estabilizadores	Tipo araña
Controles	Controles de estabilizador individuales o simultáneos

Tabla 85. Motor

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Marca de motor		Deutz
Tipo de motor (estándar)	Fase / Tier	Fase 3A
Modelo del motor		TCD 3.6 L4 EDG
Potencia nominal (ISO / TR 14396)	HP / kW a rpm	116/85 a 2200
Par máximo	Nm a rpm	460 a 1600
Nº de cilindros - cilindrada	- cm ³	4 - 3620
Sistema de refrigeración del motor		Refrigerado por agua
Capacidad de la batería / baterías		(24V) 2x12V - 120AH - 850 A (EN)

Tabla 86. Transmisión

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Tipo de transmisión		Hidrostática
Número de marchas (adelante / marcha atrás)		Speedshift (2/2)
Velocidad máxima de desplazamiento (sin carga)	km / h	40
Fuerza de tracción (cargada)	daN	-

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Freno de estacionamiento		Automático con acción negativa
Freno de servicio	Hidráulico	Tipo multidisco en baño de aceite integrado en los ejes delantero y trasero

Tabla 87. Circuito hidráulico

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Tipo de bomba hidráulica		Bomba LS
Flujo hidráulico	l / min	116 l / m
Presión hidráulica	bar - PSI	275 3988,5

Tabla 88. Capacidad de líquido

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Aceite de motor	L - galones estadounidenses	11 2,85
Depósito de aceite hidráulico y transmisión	L - galones estadounidenses	150 39,6
Depósito de combustible	L - galones estadounidenses	133 35,1
Depósito de DEF (Fluido de escape diésel)	L - galones estadounidenses	- -

Tabla 89. Ruido y vibraciones

Descripción	Unidad	MRT-X 2545
Presión acústica en la cabina del conductor LpA (según NF EN 12053)	dB (A)	-
Nivel de ruido garantizado en el entorno LwA (según la Directiva 2000/14/CE modificada por la Directiva 2005/88/CE)	dB (A)	-
La aceleración promedio ponderada transmitida al sistema de la pluma / mano del conductor (según ISO 5349-2)	m / s ²	-

Tabla 90. Varios

Descripción	MRT-X 2545
Ruedas motrices (delanteras / traseras)	2 / 2
Controles	2 joysticks
Aprobación de la cabina de seguridad	ROPS / FOPS (Nivel 2)
Sistema de reconocimiento de implementos (E-Reco)	E-Reco

2.2.9 ÁBACO DE CARGAS Y CAPACIDAD

Las siguientes páginas muestran los ábacos de cargas de cada modelo de máquina con el implemento estándar CAF 1030 (portahorquillas).

MRT 1645 400 75D ST5 S1 + CAF1030/4.5T
F100X60X1200 B (estándar)
MRT 1645 400 115D ST5 S1 / MRT-X 1645
400 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T
F100X60X1200 B (estándar)

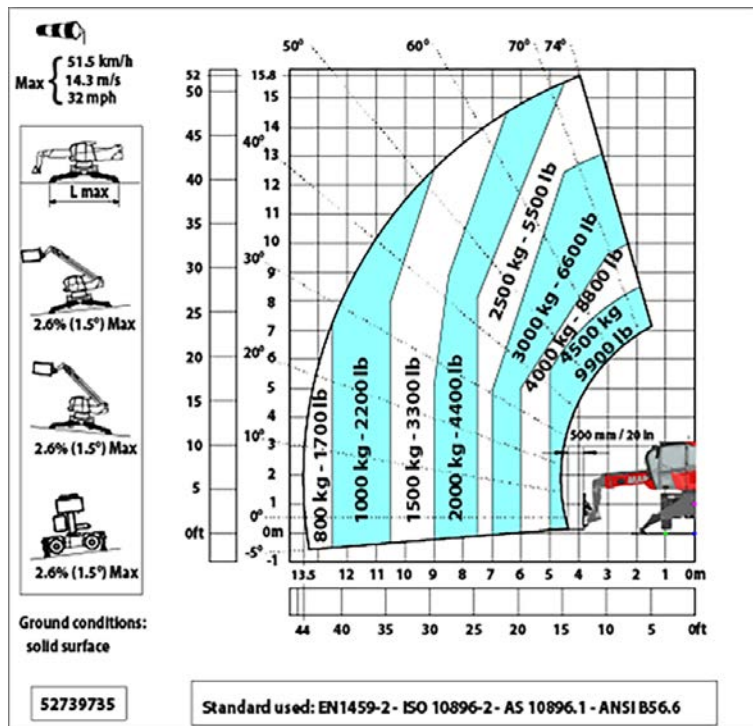


Figura 34:

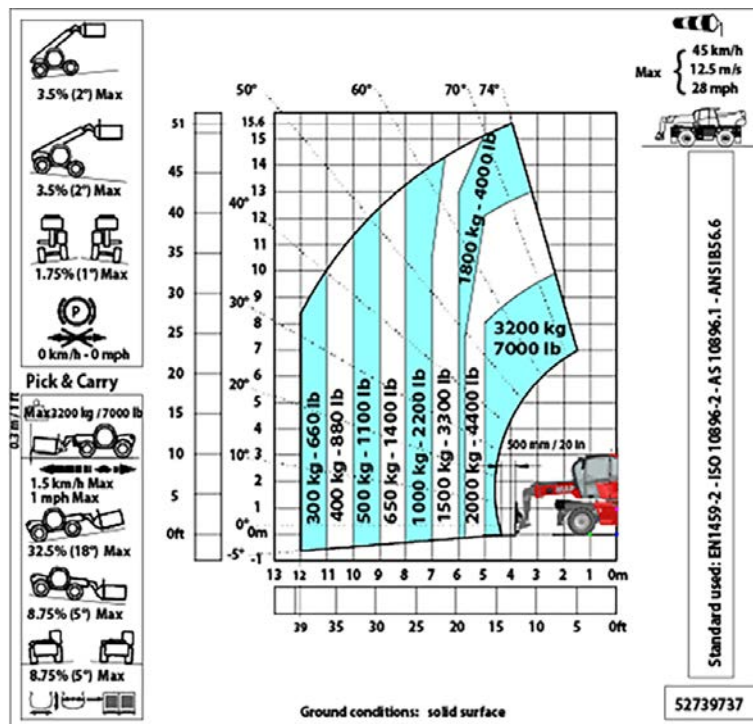


Figura 35:

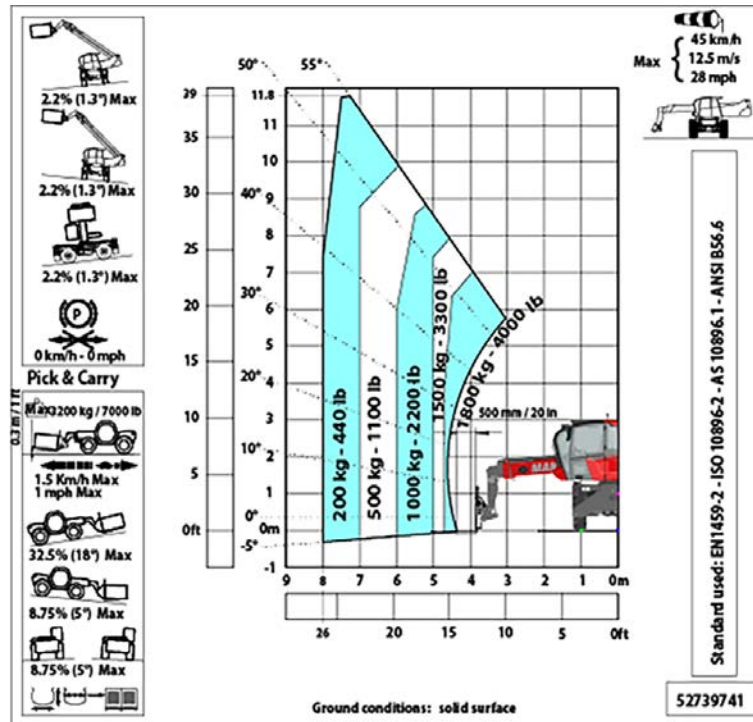


Figura 36:

MRT 1845 400 75D ST5 S1 / MRT 1845 360
75D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200
B (estándar)
MRT 1845 400 115D ST5 S1 / MRT-X 1845
400 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T
F100X60X1200 B (estándar)

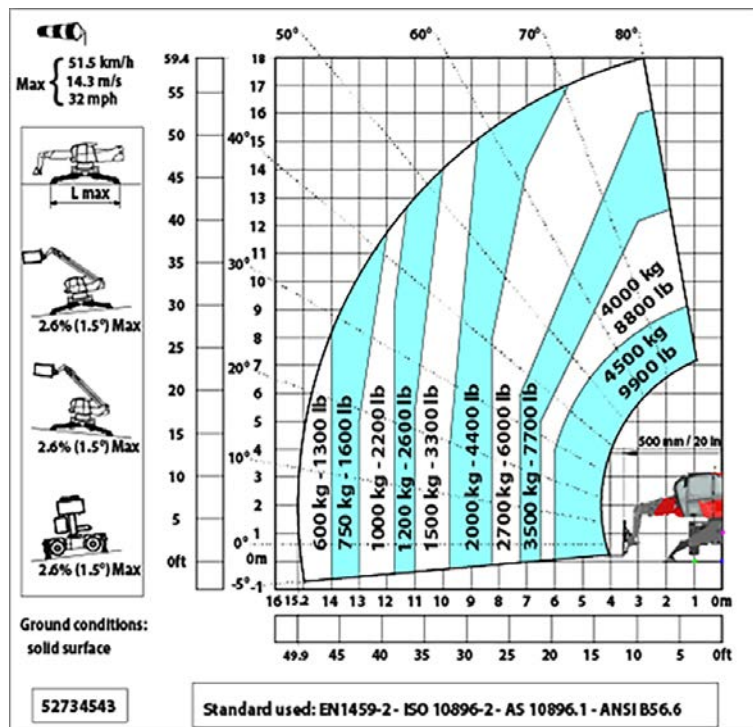


Figura 37:

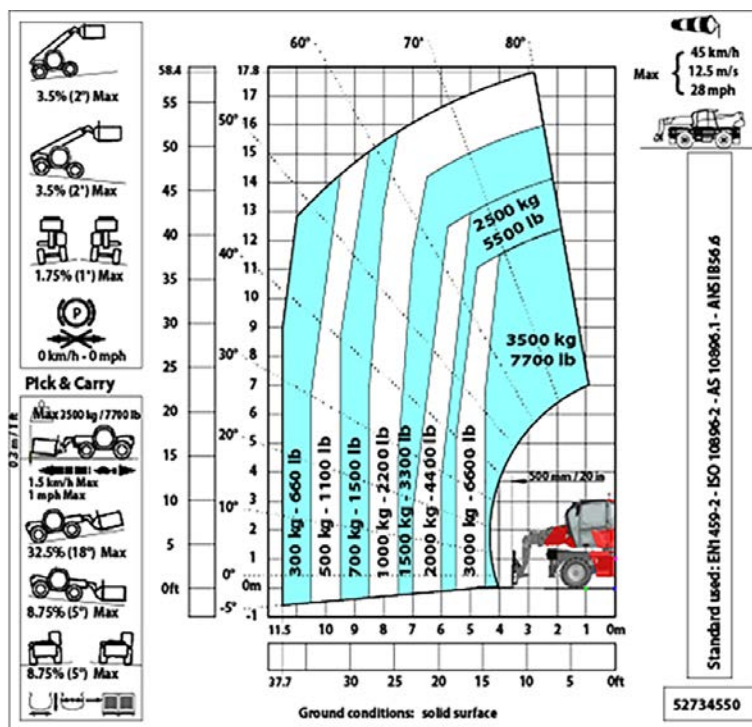


Figura 38:

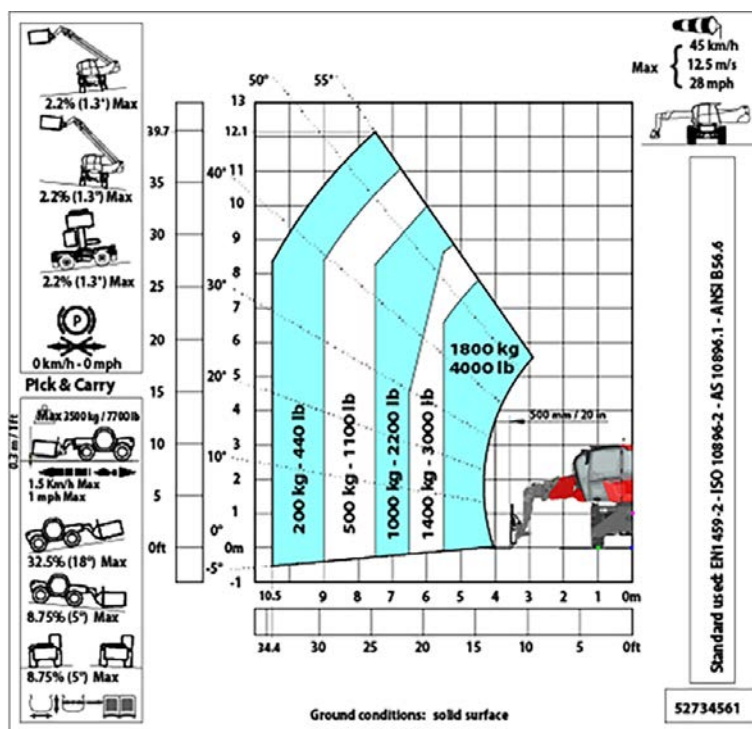


Figura 39:

MRT 2145 360 115D ST5 S1 / MRT-X 2145
360 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T
F100X60X1200 B (estándar)

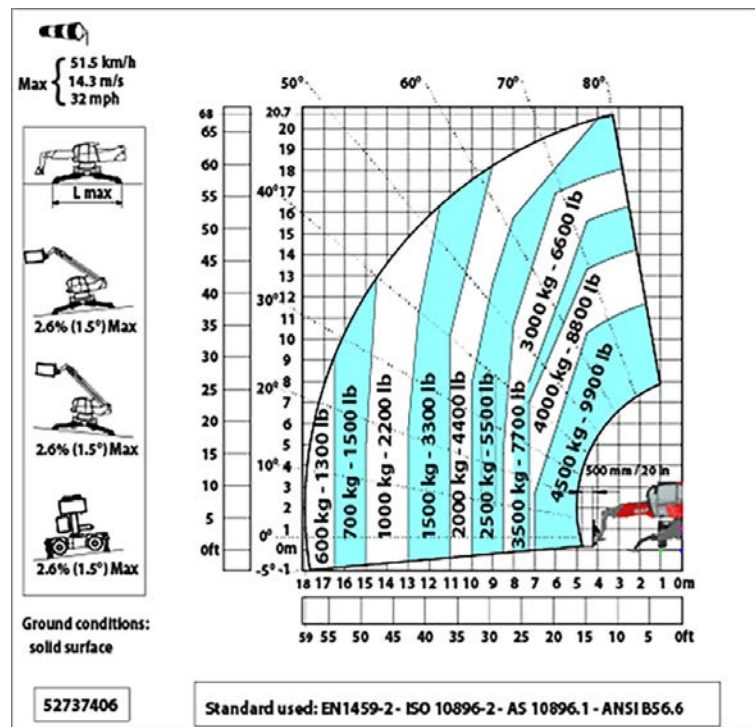


Figura 40:

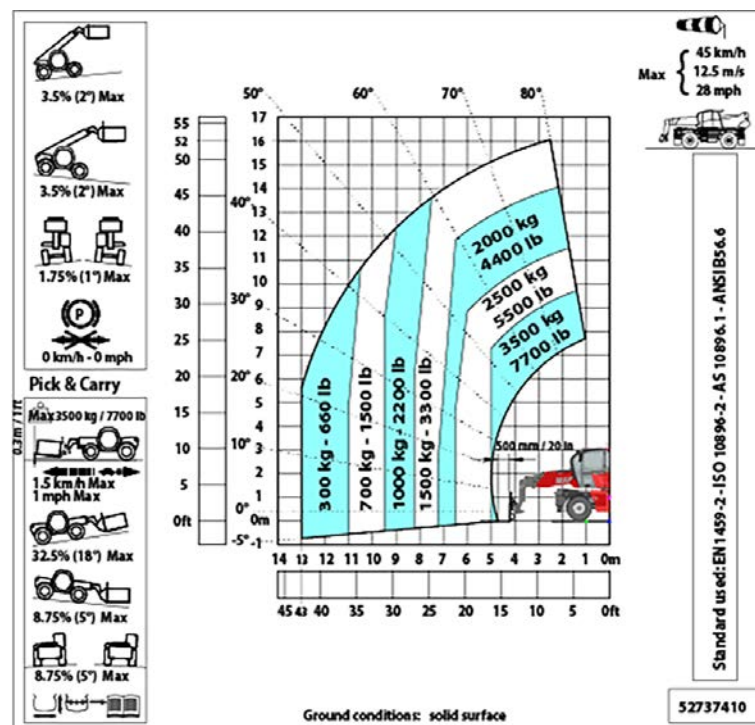


Figura 41:

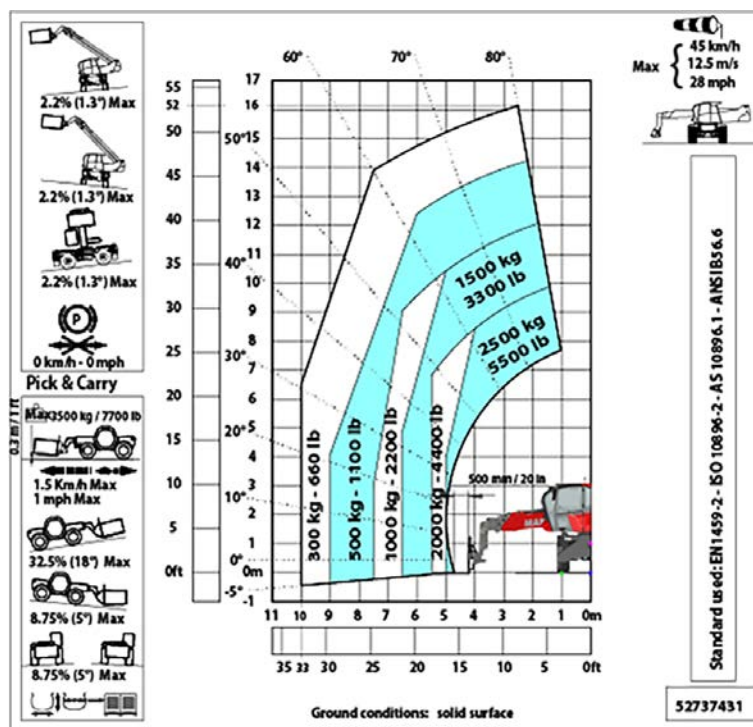


Figura 42:

**MRT 2545 360 115D ST5 S1 / MRT-X 2545
360 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T
F100X60X1200 B (estándar)**

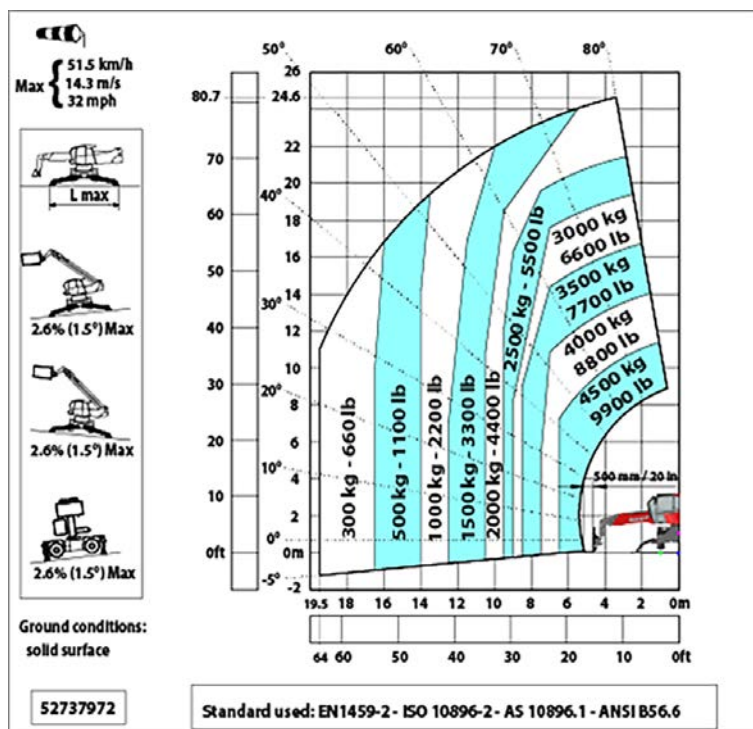


Figura 43:

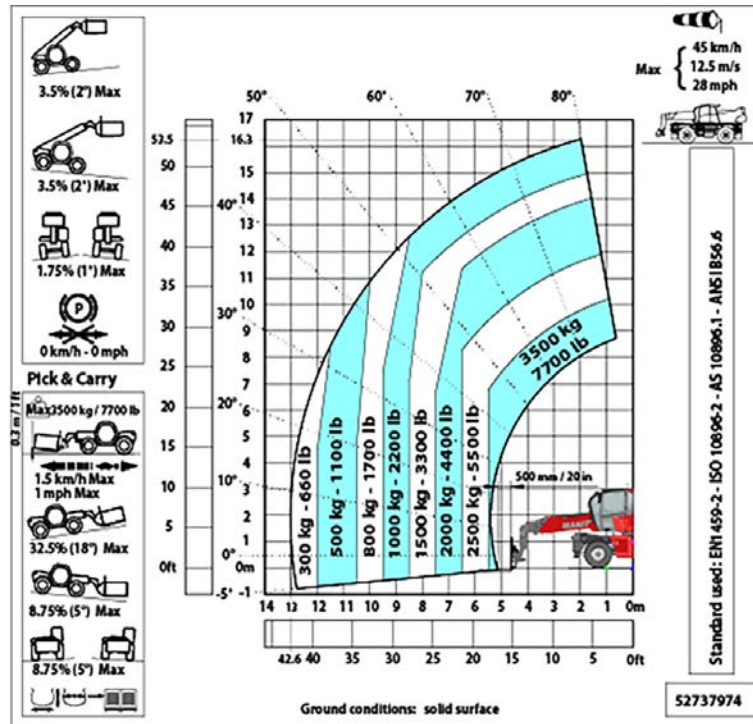


Figura 44:

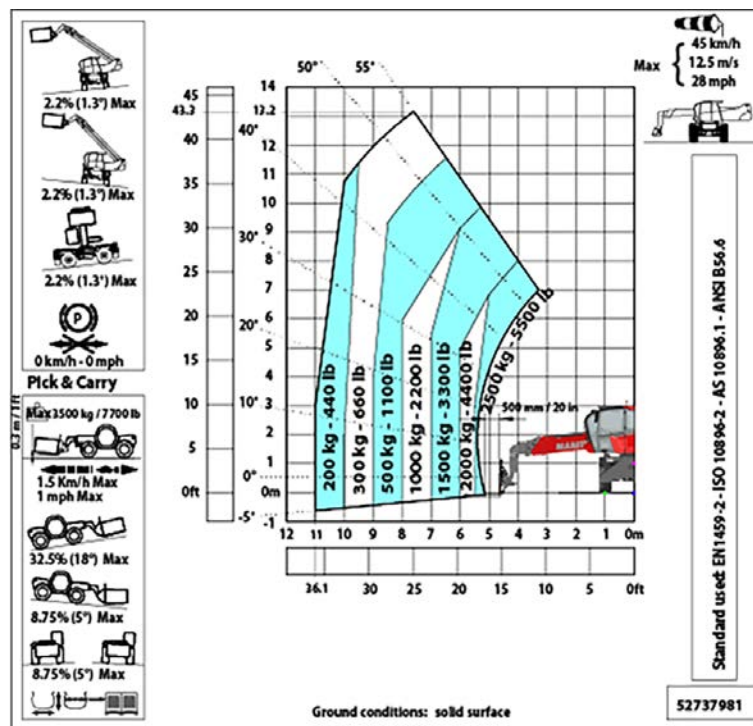


Figura 45:

2.2.10 DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

1) DECLARATION "CE" DE CONFORMITE (originale)
"EC" DECLARATION OF CONFORMITY (original)

2) La société, *The company* : **MANITOU ITALIA S.r.l.**
 3) Adresse, *Address* : **Via Cristoforo Colombo 2, 41013 Cavazzona in Castelfranco Emilia - ITALIA**
 4) Dossier technique, *Technical file* : **MANITOU ITALIA S.r.l. Via Cristoforo Colombo 2, 41013 Cavazzona in Castelfranco Emilia - ITALIA**
 5) Constructeur de la machine décrite ci-après, *Manufacturer of the machine described below* :
CHARIOT TELESCOPIQUE ROTATIF, Slewing variable-reach truck
MRT 2660 360 160Y ST5 S1
N°>MAN00000K01057441<
 6) Déclare que cette machine, *Declares that this machine* :
☐ 7)- Est conforme aux directives suivantes et à leurs transpositions en droit national, *Complies with the following directives and their transpositions into national law* :

2006/42/CE

 8) - Pour les machines annexe IV, *For annex IV machines* :
 9) - Numéro d'attestation, *Certificate number* :
 10) - Organisme notifié, *Notified body* :

2000/14/CE + 2005/88/CE

 11) - Procédure appliquée, *Applied procedure* : **Annexe VI - 2000 / 14 / CE proc.I**
 10) - Organisme notifié, *Notified body* : **ECO Certificazioni S.p.A., Via Mengolina, 33 48018 Faenza (RA) ITALIA - Notified Body n. 0714**
 12) - Niveau de puissance acoustique, *Sound power level* :
 13) Mesuré, *Measured* : **107 dB (A)**
 14) Garanti, *Guaranteed* : **108 dB (A)**

2014/30/UE

☐ 15)-Normes harmonisées utilisées, *Harmonised standards used* : **EN ISO 13766-1:2018 , EN 1459-2:2015+A1:2018**
☐ 16)-Normes ou dispositions techniques utilisées, *Standards or technical provisions used* : /
 17) - Fait à, *Done at* : **CASTELFRANCO EMILIA** 18) - Date, *Date* : **22/07/2021**
 19) - Nom du signataire, *Name of signatory* : **IOTTI MARCO**
 20) - Fonction, *Function* : **DIRECTEUR GENERAL**
 21) - Signature, *Signature* :

MANITOU ITALIA Srl
 A Socio Unico - Sede Legale e Amm.va - Via C. Colombo, 2
 Località Cavazzona, 41013 CASTELFRANCO E. (MO)
 Tel. 059/959811 - Fax 059/959850
 Cap. Soc. € 2.000.000 IV
 Reg. Imp. Di Modena e C.P. 0173970369
 P.IVA IT 02591050360 - N. Mecc. MO 033322 R.E.A. 148776

bg : 1) удостоверение за «CE» съответствие (оригинална), 2) Фирмата, 3) Адрес, 4) Техническо досие, 5) Фабрикант на описаната по-долу машина, 6) Обявява, че тази машина, 7) Отговаря на следните директиви и на тяхното съответствие национално право, 8) За машините към допълнение IV, 9) Номер на удостоверението, 10) Наименувана фирма, 15) хармонизирани стандарти използвани, 16) стандарти или технически правила, използвани, 17) Изработено в, 18) Дата, 19) Име на разпалителя се, 20) Функция, 21) Функция.

cs : 1) ES prohlášení o shodě (původní), 2) Název společnosti, 3) Adresa, 4) Technická dokumentace, 5) Výrobce níže uvedeného stroje, 6) Prohlašuje, že tento stroj, 7) Je v souladu s následujícími směrnicemi a směrnicemi transponovanými do vnitrostátního práva, 8) Pro stroje v příloze IV, 9) Číslo certifikátu, 10) Notifikační orgán, 15) harmonizované normy použity, 16) Norem a technických pravidel používaných, 17) Místo vydání, 18) Datum vydání, 19) Jméno podepsaného, 20) Funkce, 21) Podpis.

da : 1) EF Overensstemmelseerklæring (original), 2) Firmaet, 3) Adresse, 4) tekniske dossier, 5) Konstruktor af nedenfor beskrevne maskine, 6) Erklærer, at denne maskine, 7) Overholder nedennævnte direktiver og disses gennemførelse til national ret, 8) For maskiner under bilag IV, 9) Certifikat nummer, 10) Bemyndigede organ, 15) harmoniserede standarder, der anvendes, 16) standarder eller tekniske regler, 17) Udfærdiget i, 18) Dato, 19) Underskrivers navn, 20) Funktion, 21) Underskrift.

de : 1) EG-Konformitätserklärung (original), 2) Die Firma, 3) Adresse, 4) Technischen Unterlagen, 5) Hersteller der nachfolgend beschriebenen Maschine, 6) Erklärt, dass diese Maschine, 7) den folgenden Richtlinien und deren Umsetzung in die nationale Gesetzgebung entspricht, 8) Für die Maschinen laut Anhang IV, 9) Bescheinigungsnummer, 10) Benannte Stelle, 15) angewandten harmonisierten Normen, 16) angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen, 17) Ausgestellt in, 18) Datum, 19) Name des Unterzeichners, 20) Funktion, 21) Unterschrift.

el : 1) Δήλωση συμμόρφωσης CE (πρωτότυπο), 2) Η εταιρεία, 3) Διεύθυνση, 4) τεχνικό φάκελο, 5) Κατασκευάστρια του εξής περιγραφόμενου μηχανήματος, 6) Δηλώνει ότι αυτό το μηχάνημα, 7) Είναι σύμφωνο με τις εξής οδηγίες και τις προσαρμογές τους στο εθνικό δίκαιο, 8) Για τα μηχανήματα παραρτήματος IV, 9) Αριθμός δήλωσης, 10) Κοινοποιημένος φορέας, 15) εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται, 16) Πρότυπα ή τεχνικούς κανόνες που χρησιμοποιούνται, 17) Είναι σύμφωνο με τα εξής πρότυπα και τεχνικές διατάξεις, 17) Εν, 18) Ημερομηνία, 19) Όνομα του υπογράφοντος, 20) Θέση, 21) Υπογραφή.

es : 1) Declaración DE de conformidad (original), 2) La sociedad, 3) Dirección, 4) expediente técnico, 5) Constructor de la máquina descrita a continuación, 6) Declara que esta máquina, 7) Está conforme a las siguientes directivas y a sus transposiciones en derecho nacional, 8) Para las máquinas anexo IV, 9) Número de certificación, 10) Organismo notificado, 15) normas armonizadas utilizadas, 16) Otras normas o especificaciones técnicas utilizadas, 17) Hecho en, 18) Fecha, 19) Nombre del signatario, 20) Función, 21) Firma.

et : 1) EÜ vastavusdeklaratsioon (algupärane), 2) Äriühing, 3) Aadress, 4) Tehniline dokumentatsioon, 5) Seadme tootja, 6) Kinnitab, et see toode, 7) On vastavuses järgmistele direktiivide ja nende riigisisesele õigussisse ülevõtmiseks vastuvõetud õigusaktidega, 8) IV lisa loetletud seadmete puhul, 9) Tunnistuse number, 10) Sertifitseerimisasutus, 15) kasutatud ühtlustatud standardite, 16) Muud standardites või spetsifikatsioonides kasutatakse, 17) Väljaandmise koht, 18) Väljaandmise aeg, 19) Allkirjastaja nimi, 20) Amet, 21) Allkiri.

fi : 1) EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäiset), 2) Yritys, 3) Osoite, 4) teknisen eritelman, 5) Jäljessä kuvattua koneen valmistajaa, 6) Vakuuttaa, että tämä kone, 7) Täyttää seuraavien direktiivien sekä niistä vastaavien kansallisten säännösten vaatimukset, 8) Liitteen IV kappaleiden osalta, 9) Todistuksen numero, 10) Ilmoitettu laitos, 15) yhdenmukaistettuja standardeja käytetään, 16) muita standardeja tai, 17) Paikka, 18) Aika, 19) Allekirjoittajan nimi, 20) Funktio, 21) Aläkir.

ga : 1) «EC» dearbhú comhréireachta (bunaidh), 2) An comhlacht, 3) Seoladh, 4) comhad teicniúil, 5) Seadmaíocht, 6) Dearbhú, 7) Dearbhú, 8) Dearbhú, 9) Dearbhú, 10) Dearbhú, 11) Dearbhú, 12) Dearbhú, 13) Dearbhú, 14) Dearbhú, 15) Dearbhú, 16) Dearbhú, 17) Dearbhú, 18) Dearbhú, 19) Dearbhú, 20) Dearbhú, 21) Dearbhú.

hu : 1) CE megfeleléségi nyilatkozat (eredeti), 2) A vállalat, 3) Cím, 4) műszaki dokumentáció, 5) A gép gyártója, 6) Kijelenti, hogy a gép, 7) Megfelel az alábbi irányelveknek valamint azok honosított előírásainak, 8) A IV. melléklet szerinti gépek esetében, 9) A IV. melléklet szerinti gépek esetében, 10) Ertesített szervezet, 15) felhasznált harmonizált szabványok, 16) egyéb felhasznált műszaki szabványok és előírások hivatkozásai, 17) Keltetve, 18) Dátum, 19) Aláírás, 20) Funkció, 21) Aláírás.

is : 1) Samræmisvottorð ESB (upprunalega), 2) Fyrirtækið, 3) Aðsetta, 4) Tegund, 5) Sniður tækisins sem lýst er hér á eftir, 6) Staðfestir að tækið, 7) Samræmist eftirfarandi stöðlum og staðfærslu þeirra með hlífðingunni, 8) Fyrir, 9) Fyrir, 10) Fyrir, 11) Fyrir, 12) Fyrir, 13) Fyrir, 14) Fyrir, 15) Fyrir, 16) Önnur staðlar eða forskriftir notað, 17) Staður, 18) Dátum, 19) Nafn undirritaðs, 20) Staða, 21) Undirskrift.

it : 1) Dichiarazione CE di conformità (originale), 2) L'azienda, 3) Indirizzo, 4) fascicolo tecnico, 5) Costruttore della macchina descritta di seguito, 6) Dichiara che questa macchina, 7) E conforme alle direttive seguenti e alle relative disposizioni nel diritto nazionale, 8) Per le macchine Allegato IV, 9) Numero di Attestazione, 10) Organismo notificato, 15) norme armonizzate applicate, 16) altre norme e specifiche tecniche applicate, 17) Data, 19) Nome del firmatario, 20) Funzione, 21) Firma.

lt : 1) CE atitikties deklaracija (originalinė), 2) Adresas, 4) Techninė byla, 5) Žemiau nurodytas įrenginio gamintojas, 6) Pareiškia, kad šis įrenginys, 7) Atitinka toliau nurodytas direktyvas ir į nacionalinius teisės aktus įgyvendintus Europos Sąjungos direktyvas, 8) IV priedas dėl mašinų, 9) Sertifikato Nr., 10) Paskelbtąjį įstaigą, 15) suderintus standartus naudojamus, 16) Kiti standartai ir techninės specifikacijos, 17) Pasirašyta, 18) Data, 19) Pasirašiusio asmens vardas ir pavardė, 20) Pareigos, 21) Parašas.

lv : 1) EK atbilstības deklarācija (originals), 2) Uzņēmums, 3) Adrese, 4) tehniskās lietas, 5) Tālāk aprakstītās iekārtas ražotājs, 6) Apliecinā, ka šī iekārta, 7) Ir atbilstoša tālāk norādītajām direktīvām un to transpozīcijai nacionālajā likumdošanā, 8) Iekārtām IV pielikumā, 9) Apliecinā, ka šī iekārta, 10) Reģistrētā organizācija, 15) lietotajiem saskaņotajiem standartiem, 16) lietotajiem tehniskajiem standartiem un specifikācijām, 17) Sastādīts, 18) Datums, 19) Parakstītāja vārds, 20) Amats, 21) Paraksts.

mt : 1) Dikjarazzjoni ta' Konformità KE (originali), 2) Il-kumpanija, 3) Indirizz, 4) fajl tekniku, 5) Manifatturi tal-magna deskritta hawn isfel, 6) Tiddikja li din il-magna, 7) Hija konformi hija konformi mad-Direttivi segwenti u l-ligijiet li jimplimentawhom fil-ligi nazzjonali, 8) Għall-magni fl-Anness IV, 9) Numru taċ-certifikat, 10) Entità nnotifikata, 15) l-istandards armonizzati użati, 16) standards tekniċi u specifikazzjonijiet oħra użati, 17) Magħmul f, 18) Data, 19) Isem il-firmatarju, 20) Kariga, 21) Firma.

nl : 1) EG-verklaring van overeenstemming (oorspronkelijke), 2) Het bedrijf, 3) Adres, 4) technisch dossier, 5) Constructeur van de hierna genoemde machine, 6) Verklaart dat deze machine, 7) In overeenstemming is met de volgende richtlijnen en hun omzettingen in het nationale recht, 8) Voor machines van bijlage IV, 9) Goedkeuringsnummer, 10) Aangezegde instelling, 15) gehanteerde geharmoniseerde normen, 16) andere gehanteerde technische normen en specificaties, 17) Opgemaakt te, 18) Datum, 19) Naam van ondergetekende, 20) Functie, 21) Handtekening.

no : 1) CE-samsvarserklæring (original), 2) Selskapet, 3) Adresse, 4) tekniske arkiv, 5) Fabrikant av følgende maskin, 6) Erklærer at denne maskinen, 7) Oppfyller kravene i følgende direktiver, med nasjonale gjennomføringsbestemmelser, 8) For maskinene i tillegg IV, 9) Attestnummer, 10) Notifisert organ, 15) harmoniserte standarder som brukes, 16) Andre standarder og spesifikasjoner brukt, 17) Utstedt i, 18) Dato, 19) Underskrivers navn, 20) Stilling, 21) Underskrift.

pl : 1) Deklaracja zgodności CE (oryginalne), 2) Spółka, 3) Adres, 4) dokumentacja technicznej, 5) Wykonawca maszyny opisanej poniżej, 6) Oświadca, że ta maszyna, 7) Jest zgodna z następującymi dyrektywami i odpowiadającymi przepisami prawa krajowego, 8) Dla maszyn załącznik IV, 9) Numer certyfikatu, 10) Jednostka certyfikująca, 15) zastosowanych norm zharmonizowanych, 16) innych zastosowanych norm technicznych i specyfikacji, 17) Sporządzono w, 18) Data, 19) Nazwisko podpisującego, 20) Stanowisko, 21) Podpis.

pt : 1) Declaração de conformidade CE (original), 2) A empresa, 3) Morada, 4) processo técnico, 5) Fabricante da máquina descrita abaixo, 6) Declara que esta máquina, 7) Está em conformidade às directivas seguintes e às suas transposições para o direito nacional, 8) Para as máquinas no anexo IV, 9) Número de certificado, 10) Entidade notificada, 15) normas harmonizadas utilizadas, 16) outras normas e especificações técnicas utilizadas, 17) Elaborado em, 18) Data, 19) Nome do signatário, 20) Cargo, 21) Assinatura.

ro : 1) Declarație de conformitate CE (originală), 2) Societatea, 3) Adresa, 4) cărții tehnice, 5) Constructor al mașinii descrise mai jos, 6) Declară că prezenta mașină, 7) Este conformă cu directivele următoare și cu transpunerea lor în dreptul național, 8) Pentru mașinile din anexa IV, 9) Număr de atestare, 10) Organism notificat, 15) standardele armonizate utilizate, 16) alte standarde și specificații tehnice utilizate, 17) Intocmit la, 18) Data, 19) Numele persoanei care semnează, 20) Funcția, 21) Semnătura.

sk : 1) ES vyhlásenie o zhode (pôvodný), 2) Názov spoločnosti, 3) Adresa, 4) technickej dokumentácie, 5) Výrobca nižšie opísaného stroja, 6) Vyhlasuje, že tento stroj, 7) Je v súlade s nasledujúcimi smernicami a smernicami transponovanými do vnútroštátneho práva, 8) Pre stroje v prílohe IV, 9) Číslo certifikátu, 10) Notifikačný orgán, 15) použité harmonizované normy, 16) použité iné technické normy a predpisy, 17) Miesto vydania, 18) Dátum vydania, 19) Meno podpisujúceho, 20) Funkcia, 21) Podpis.

sl : 1) ES Izjava o ustreznosti (izvirna), 2) Družba, 3) Naslov, 4) tehnične dokumentacije, 5) Proizvajalac tukaj opisanega stroja, 6) Izjavlja, da je ta stroj, 7) Ustreza naslednjim direktivam in njihovi transpoziciji v državno pravo, 8) Za stroje priloga IV, 9) Številka potrdila, 10) Obvestilo organu, 15) uporabljene harmonizirane standarde, 16) druge uporabljene tehnične standarde in zahteve, 17) V, 18) Datum, 19) Ime podpisnika, 20) Funkcija, 21) Podpis.

sv : 1) CE-försäkran om överensstämmelse (original), 2) Företaget, 3) Adress, 4) tekniska dokumentationen, 5) Konstruktor av nedan beskrivna maskin, 6) Försäkras att denna maskin, 7) Överensstämmer med nedanstående direktiv och införlivandet av dem i nationell rätt, 8) För maskinerna i bilaga IV, 9) Nummer för godkännande, 10) Organism som underrättats, 15) Harmoniserade standarder som använts, 16) andra tekniska standarder och specifikationer som använts, 17) Upprättat i, 18) Datum, 19) Namn på den som undertecknat, 20) Befattning, 21) Namnteckning.

Figura 47: Segunda página de la declaración de conformidad

2.3. MEDIO AMBIENTE

2.3.1 SISTEMA POSTRATAMIENTO DE GAS DE ESCAPE (DOC/DPF + SCR + EGR) Y CONTROL DE EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES

Componentes principales del sistema de postratamiento

- Filtro de partículas diésel (DOC/DPF).
- Convertidor catalítico (SCR).
- Válvula (EGR).
- Depósito de DEF.

Funcionamiento del sistema de postratamiento de los gases de escape

Este sistema controla y reduce las emisiones nocivas de los gases de escape producidos por el motor.

Para cumplir con la normativa marcada por la Unión Europea (UE) y por la Agencia de Protección Ambiental (EPA / ARB), se ha diseñado un sistema de control de emisiones de gases contaminantes que se activa cuando existen avisos relacionados con las emisiones.

Los siguientes eventos activan una luz de advertencia:

- Nivel bajo de DEF.
- Sistema de postratamiento defectuoso (SCR + EGR + DOC/DPF).

Si ocurre un fallo en el sistema de postratamiento o si el fallo no se resuelve, el sistema interviene reduciendo automática y gradualmente el rendimiento del motor.

El sistema está equipado con un comando de emergencia (función de "anulación") para desactivar temporalmente las reducciones de energía causadas por el sistema de control de emisiones. La función está disponible por un tiempo limitado (30 min.) Y está diseñada para permitir que el operador mueva el manipulador telescópico a un lugar seguro.

El sistema SCR se monitoriza para verificar la posible formación y acumulación de cristales de DEF (cristalización) en su interior o en el circuito. Tan pronto como se detecta la cristalización, se envía una solicitud de regeneración en estacionamiento (manipulador telescópico parado), indicada por una luz de regeneración intermitente.

Después de la advertencia, el operador debe iniciar la regeneración en estacionamiento lo antes posible.

Si no se realiza la regeneración en estacionamiento (manipulador telescópico parado), el sistema de control de emisiones de gases contaminantes activa las funciones específicas de protección del motor.

Por tanto, se monitoriza el número de regeneraciones.

En la pantalla de la cabina, la visualización y el seguimiento del sistema de postratamiento se realiza mediante indicadores luminosos.

Tabla 91. Resumen de las luces indicadoras

	Estrategias de reducción de potencia del motor y control para el nivel bajo del depósito de DEF. Comportamiento del indicador: - Luz fija = paso de atención (Nivel <10%). - Parpadeo 1Hz = Fase 1 * (Nivel 0%). Estrategia: debilitamiento del motor - Parpadeo 1Hz = Fase 2 * (Nivel 0% y presión de la bomba de DEF 0%). Estrategia: debilitamiento del motor y velocidad limitada.
	Mal funcionamiento relacionado con las emisiones del sistema de postratamiento de gases de escape (SCR / EGR / DPF) o suministro de DEF. - Luz fija = debe sustituirse el filtro. - Parpadeo 1 hz = debe sustituirse el filtro. - Parpadeo 1 hz = debe sustituirse el filtro Fase 1 *. Estrategia: debilitamiento del motor. - Parpadeo 1 hz = debe sustituirse el filtro, reacción del sistema activa.
	Luz fija: No se necesita regeneración del filtro de DPF.
	Luz fija: Regeneración DPF aprobada y activada.
	Luz fija: Regeneración DPF deshabilitada por el operador.
	Luz fija: regeneración habilitada y alta temperatura de los gases de escape.



*: **Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente.**

Regeneración en estacionamiento del filtro de DPF (manipulador telescópico parado)



La regeneración del DPF es un procedimiento automatizado, que es iniciado por el operador cuando las siguientes luces de advertencia están parpadeando: o + después de 50 horas de funcionamiento con una reducción de la velocidad del motor del 25%.

- Acelerador manual no utilizado.

Compruebe que el nivel de combustible sea suficiente. Encienda el manipulador telescópico y haga funcionar el motor trifásico durante unos minutos para que alcance la temperatura de funcionamiento (60 °C - 140 °F).

Presione el botón durante más de dos segundos para iniciar el procedimiento de regeneración del DPF.

La iluminación constante del botón (azul o amarillo) valida la activación del procedimiento.

Siga los pasos indicados en la pantalla de información.

Estacione el manipulador telescópico en un lugar seguro y suficientemente ventilado.

Compruebe los puntos siguientes:

- Selector de marchas en punto muerto.
- Freno de estacionamiento aplicado.
- Ninguna acción sobre el manipulador de los controles hidráulicos.
- Pluma en posición transporte.
- Pedal acelerador liberado.



El procedimiento de regeneración de DPF solo debe interrumpirse en caso de necesidad.

El procedimiento se detiene automáticamente si el operador:

- Acciona los joysticks de los movimientos hidráulicos.
- Acciona el selector de dirección de avance o marcha atrás.
- Para el motor.
- Pulsa el botón.

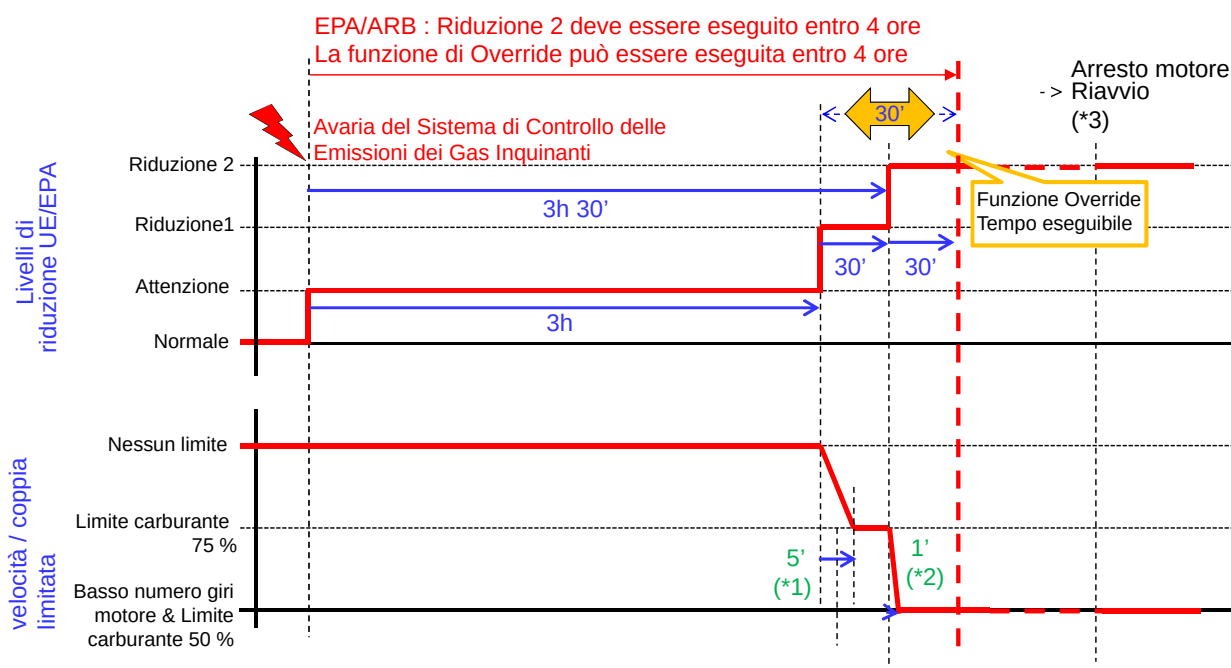
Estrategias de alerta y niveles de reducción del motor (UE - EPA / ARB)

Se pueden identificar diferentes pasos de control del sistema de postratamiento de gases de escape y emisiones contaminantes, que se suceden:

- Fase normal.
- Fase de atención.

Una vez superado el umbral de atención, el sistema de control de emisiones de gases contaminantes interviene, en dos etapas, reduciendo el rendimiento del motor y hasta la parada:

1. Fase de reducción 1 = Alerta de nivel bajo.
2. Fase de reducción 2 = Severo - alerta final.



- *1. Quando la strategia di Riduzione 1 deve esser eseguita, la coppia del motore diminuisce gradualmente e
 *2. Quando la strategia di Riduzione 2 deve esser eseguita, la coppia del motore diminuisce gradualmente e
 *3. Dopo il riavvio del motore, il livello di riduzione viene riportato dal livello precedente.

Figura 48: Gráfico del sistema de control SCR y estrategias UE / EPA

2.4. COMPONENTES

2.4.1 CONTROLES

CABINA DEL CONDUCTOR



Figura 49: CABINA DEL CONDUCTOR

Vista general

1. Asiento del operador.

2. Reposabrazos izquierdo.

3. Consola de botones del reposabrazos izquierdo.

4. Joystick izquierdo.
5. Pedal de freno de servicio y control de marcha lenta.
6. Palanca de columna de dirección ajustable.
7. Botones e interruptores de seguridad.
8. Palanca de control de luces, bocina, intermitentes y limpiaparabrisas.
9. Volante.
10. Bloqueo de encendido.
11. Pantalla "HMI" (interfaz hombre-máquina).
12. Selector de dirección adelante / punto muerto / marcha atrás.
13. Pedal del acelerador.
14. Botón de "parada de emergencia".
15. Joystick derecho.
16. Navegador de pantalla de información "HMI" (interfaz hombre-máquina).
17. Consola de botones del reposabrazos derecho.
18. Reposabrazos derecho.

2.4.2 PEDALES Y TOMAS DE DIAGNÓSTICO

PEDAL DE FRENO DE SERVICIO

El pedal (1) actúa sobre las ruedas delanteras y traseras y le permite reducir la velocidad y bloquear el manipulador telescópico.

El pedal de freno (1) en los primeros 20 mm de recorrido funciona como un pedal de avance lento, permitiendo movimientos precisos y lentos, y en el recorrido restante produce el efecto de frenado.

PEDAL DEL ACELERADOR

Pedal (2) que permite variar la velocidad del manipulador telescópico actuando sobre el número de revoluciones del motor térmico.

TOMAS DE DIAGNÓSTICO

Quite la tapa (3) para tener acceso a las tomas de diagnóstico (A) y (B).

1. Electrónica de la máquina
2. Electrónica de la máquina y el motor

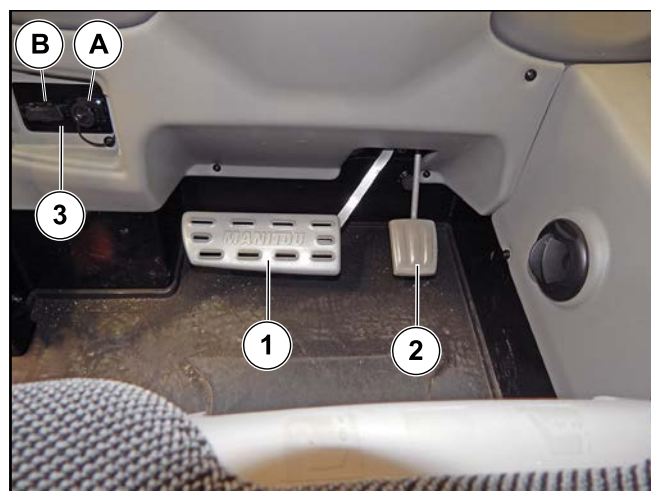


Figura 50: Pedales y tomas de diagnóstico

2.4.3 PALANCA DE COLUMNA DE DIRECCIÓN AJUSTABLE

Ajuste del volante

La palanca (1) le permite ajustar el volante para adaptarse al operador.

Empuje hacia abajo la palanca (1) para aflojar el agarre del bloqueo del volante:

- Ajuste la altura.
- Realice el ajuste telescópico.

Tire de la palanca (1) hacia arriba para bloquear el volante.

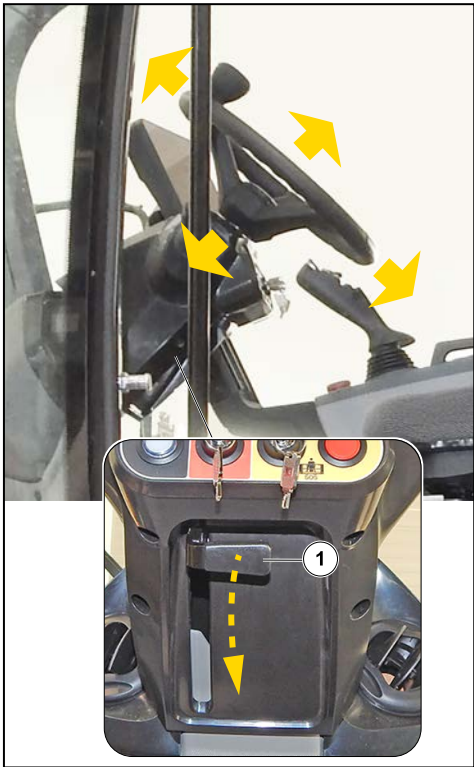


Figura 51: Ajuste del volante

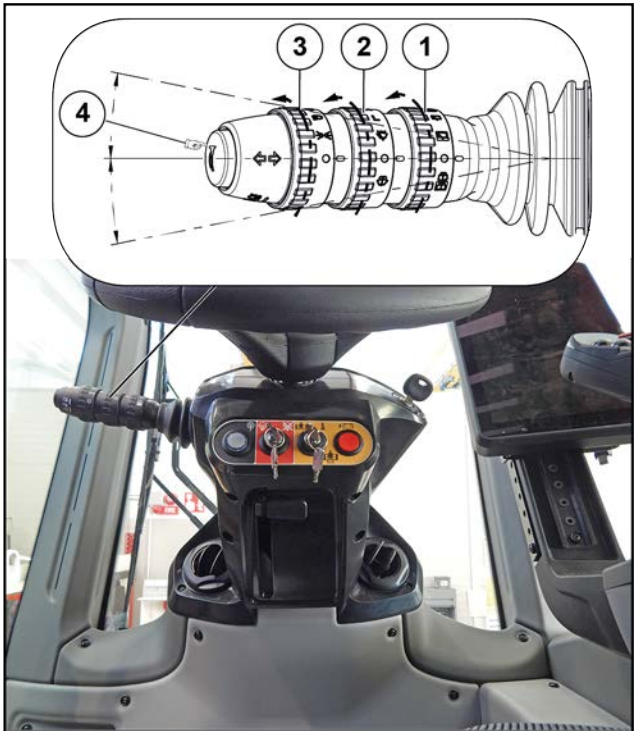


Figura 52: Palanca de control de luces, bocina, indicadores de dirección y limpiaparabrisas

2.4.4 PALANCA DE CONTROL DE LUCES, BOCINA, INDICADORES DE DIRECCIÓN Y LIMPIAPARABRISAS

El interruptor controla:

- El encendido de las luces.
- Indicadores.
- La señal acústica.
- Limpiaparabrisas.

Para controlar las funciones, mueva o presione (bocina) la palanca o gire los 3 selectores.

Cuando algunas funciones están habilitadas, se iluminan las luces de advertencia en la pantalla.

Resumen de símbolos

Tabla 92.

1 - SELECTOR DE ANILLO DE CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS TRASERO Y SUPERIOR	
	Control superior y trasero (lateral si está presente)
	Control trasero
	Control superior
	Control de apagado
	Control de lavaparabrisas superior y trasero (lateral si está presente)

Tabla 93. Selector de dial de control del limpiaparabrisas delantero

2 - SELECTOR DE ANILLO DE CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS DELANTERO	
H	Segunda velocidad
L	Primera velocidad
	Velocidad intermitente
	Control de apagado
	Control de lavaparabrisas

Tabla 94. Selector de dial de control del limpiaparabrisas delantero

3 - SELECTOR DE ANILLO DE CONTROL DE LUCES	
	Luz antiniebla trasera
	Luz de cruce
	Luces laterales
	Control de apagado

Tabla 95. Selector de dial de control del limpiaparabrisas delantero

4 - CONTROLES DE PALANCA	
	Bocina (presionar)
	Luces indicadoras de dirección • Palanca arriba: Giro a la derecha • Palanca abajo: Giro a la izquierda
	Luces de carretera encendidas • Palanca hacia delante
	Destello de luz de carretera • Palanca hacia atrás

2.4.5 PUERTO USB

El puerto USB (1) con soporte “plug and play” es una conexión de cable para la comunicación y alimentación eléctrica de dispositivos electrónicos.



Figura 53: Puerto USB

2.4.6 PARASOL

El parasol (1) puede oscurecer completamente la parte superior de la ventanilla de la cabina (2) y caer sobre una parte de la ventanilla frontal (3).

Mueva el parasol (1) en la parte superior de la ventanilla (2) hacia adelante o hacia atrás y suéltelo en la posición deseada.

Mueva el parasol (1) lo más lejos posible de la parte superior de la ventanilla (2) hasta que se deslice para oscurecer el parabrisas delantero (3) y fíjelo a las sujeciones (4) colocadas en los montantes de la cabina.

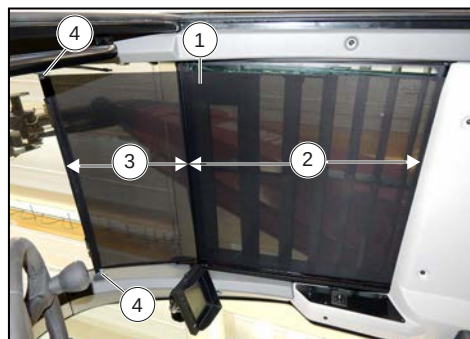


Figura 54: Parasol

⚠ PELIGRO

Riesgo de lesiones para el operador

Al volver a su posición, el parasol podría retroceder repentinamente con el riesgo de romperse o golpear al operador.

Al desenganchar el parasol (1) de la ventanilla delantera (3), no lo suelte, y sujételo hasta que haya retrocedido completamente.

2.4.7 BOTÓN DE AJUSTE DE ALTURA DE LA PANTALLA

Para mover la pantalla a la altura deseada, tire y sujete el botón (1) ubicado en el lateral de la pantalla (2).

Para bloquear la posición de la pantalla, suelte el botón (1).



Figura 55: Botón de ajuste de altura de la pantalla

2.4.8 ACCESORIOS DE LA CABINA

Los siguientes accesorios estándar están disponibles en la cabina de todos los modelos de máquina:

- TOMA DE 12V (1)
- PORTABEBIDAS (2)
- SOPORTE PARA TELÉFONO MÓVIL (3)



Figura 56: Accesorios de la cabina

2.4.9 LUZ DE TECHO Y PALANCA DE APERTURA DE LA VENTANA TRASERA

LÁMPARA DE TECHO

El interruptor (1) está incorporado en la luz de techo (2).

El interruptor (1) tiene dos posiciones:

- Iluminación continua.
- Apagado.

PALANCA DE APERTURA DE VENTANA TRASERA

Para abrir la ventana trasera (3), gire la palanca (4) en el sentido de las agujas del reloj y empuje la ventana (3).

Salida de emergencia

Si es imposible salir por la puerta de la cabina o por la abertura del parabrisas delantero, utilice la ventana trasera (3) como salida de emergencia.

Quite el pasador (4A) para abrir completamente la ventana trasera (3).



Figura 57: Luz de techo y palanca de apertura de la ventana trasera

2.4.10 APERTURA DE LA PUERTA Y LA VENTANA DE LA PUERTA

PALANCA DE DESBLOQUEO DE VENTANA DE PUERTA

Para abrir la ventana de la puerta, sujete la barra (2) y empuje la palanca (1) hacia atrás.

MANETA DE APERTURA DE PUERTA

Para abrir la puerta, sujete la barra (3) y presione la maneta (3A).



Figura 58: Apertura de la puerta y la ventana de la puerta

2.4.11 PALANCA DE DESBLOQUEO DE LA VENTANA DE LA PUERTA DESDE EL INTERIOR DE LA CABINA

Para desbloquear la ventana de la puerta, accione la palanca (1).

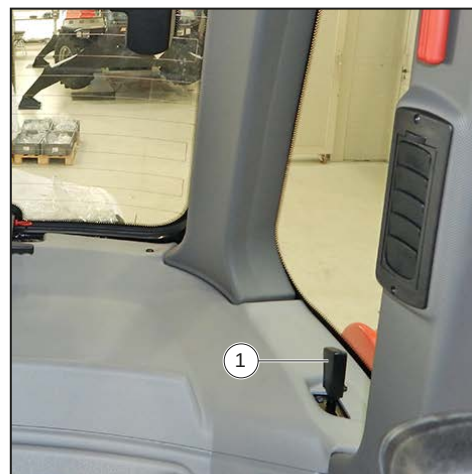


Figura 59: Palanca de desbloqueo de la ventana de la puerta desde el interior de la cabina

2.4.12 PALANCA DE LIBERACIÓN DE LA VENTANA DE LA PUERTA DESDE EL EXTERIOR DE LA CABINA

La palanca (1) se encuentra debajo de la cabina. Para desbloquear la ventana de la puerta, agarre la palanca (1) y empújela hacia atrás.



Figura 60: Palanca de liberación de la ventana de la puerta desde el exterior de la cabina

2.4.13 DIFUSORES DE AIRE

DIFUSORES DE AIRE PARA DESEMPAÑAR VENTANAS LATERALES Y FRONTALES

Para una eficiencia óptima, antes de encender los difusores de aire (1) para desempañar las ventanas, cierre las rejillas de aire de la calefacción (2).

REJILLAS DE AIRE DE LA CALEFACCIÓN

Las rejillas de calefacción (2) permiten distribuir el aire ventilado dentro de la cabina, en las partes superior (2A), trasera (2B) e inferior (2C).



Figura 61: Difusores antivaho y rejillas de aire de calefacción

2.4.14 PLACA DE MATRÍCULA

El vehículo está diseñado para la colocación de la placa de matrícula (1) para tráfico rodado y su iluminación (2).

La placa de matrícula debe cumplir con la normativa obligatoria del país donde está matriculado el vehículo.

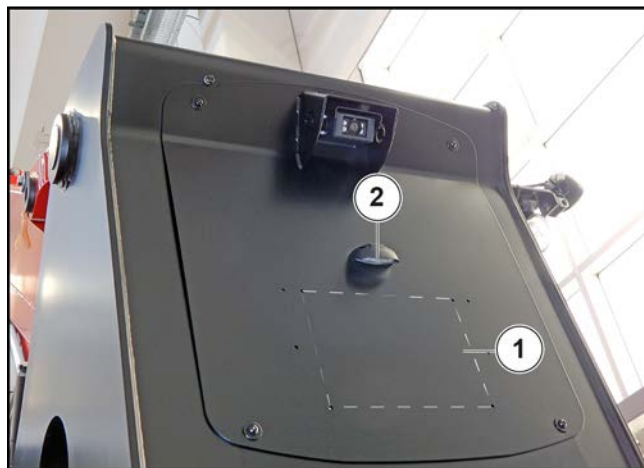


Figura 62: Placa de matrícula e iluminación de la placa

2.4.15 FAROS

1. Luz de señal de giro delantera izquierda (ámbar).
2. Luz de cruce delantera izquierda (blanca).
3. Luz de carretera delantera izquierda (blanca).
4. Luz de estacionamiento delantera izquierda (blanca) con función de luz diurna.
5. Luz intermitente delantera derecha (blanca).
6. Luz de cruce delantera derecha (blanca).
7. Luz de carretera delantera derecha (blanca).
8. Luz de estacionamiento delantera derecha (blanca) con función de luz diurna.

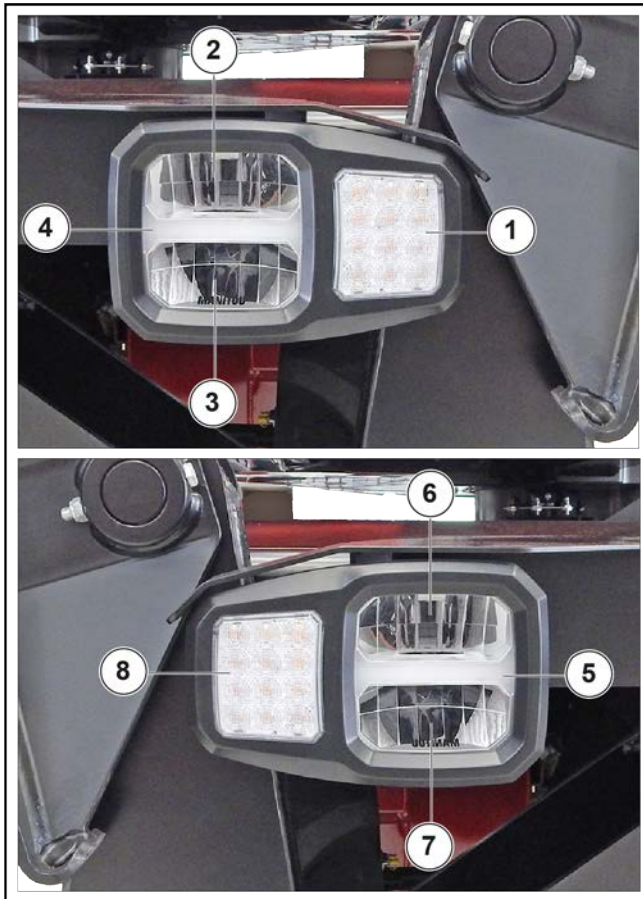


Figura 63: Faros

2.4.16 LUCES TRASERAS

1. Luz de intermitente trasero izquierdo (ámbar).
2. Luz trasera izquierda y luz de freno (roja).
3. Reflector (rojo).
4. Luz antiniebla trasera (roja).
5. Luz de marcha atrás (blanca).
6. Reflector (rojo).
7. Luz trasera izquierda y luz de freno (roja).
8. Luz de intermitente trasero derecho (ámbar).

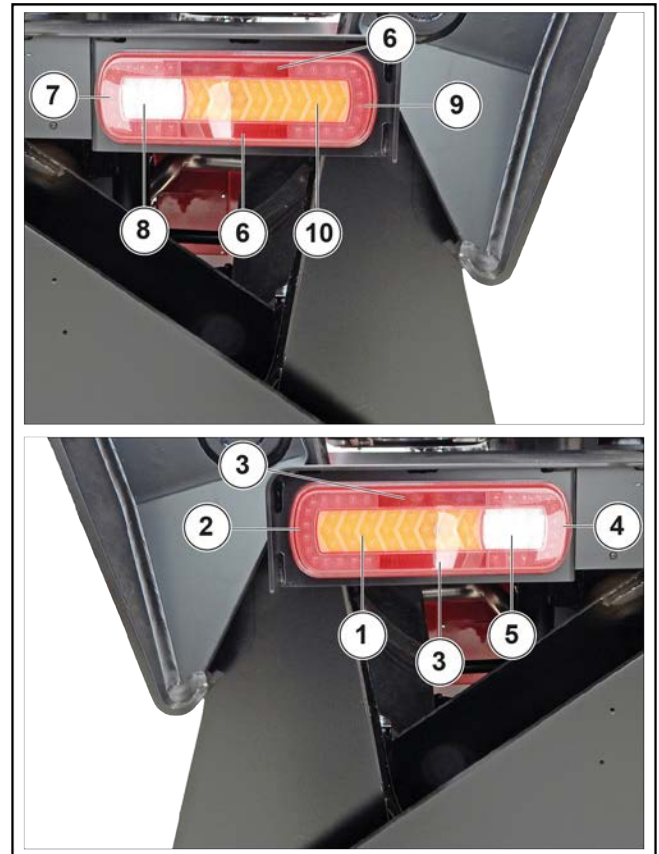


Figura 64: Luces traseras

2.4.17 ROTATIVO Y FAROS DE SEÑALIZACIÓN

ROTATIVO LED ÁMBAR

El rotativo (1) debe estar encendida cada vez que se utilice el vehículo para indicar que está en funcionamiento.

El rotativo (1) se enciende desde la cabina presionando el botón del navegador "HMI".

FARO LED ROJO

⚠ PELIGRO

Riesgo de vuelco del vehículo

Al desactivar el sistema de seguridad Manitou (MSS) del vehículo, existe el riesgo de que el vehículo vuelque.

El faro (2) se enciende de forma constante junto con una señal acústica para indicar que el operador ha desactivado temporalmente el sistema de seguridad Manitou (MSS) del vehículo y parpadea si la máquina alcanza el 100% del estado de carga.

FARO DELANTERO LED BLANCO INTERMITENTE

El faro (3) encendido (doble destello blanco lento) advierte e indica que la función de control remoto está habilitada y que el manipulador telescópico está siendo controlado remotamente.

El faro (3) apagado, indica que la función de control remoto no está activa.

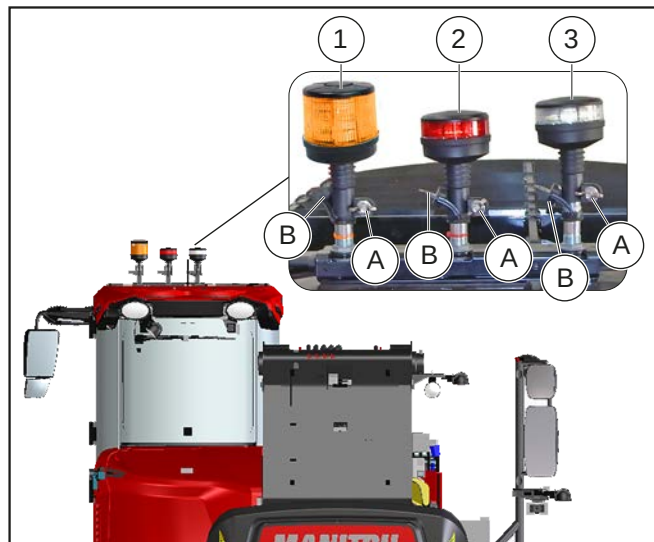


Figura 65: Faros y rotativo

El rotativo (1) y los faros (2) y (3) se pueden inclinar para reducir, cuando sea necesario, el espacio total ocupado por el manipulador telescópico.

El rotativo (1) y los faros (2) y (3) también se pueden desmontar para evitar robos:

- Desenrosque la tuerca (A) y retire el rotativo o los faros.
- Proteja la base con la tapa (B).

2.4.18 INTERRUPTOR CORTABATERÍAS

Permite aislar rápidamente la batería, por ejemplo en caso de intervención en el circuito eléctrico o en caso de soldadura.

1. Apague el manipulador telescópico.
2. Espere 30 segundos.
3. Accione el interruptor (1).



Este tiempo de espera es necesario para el sistema DEF (fluido de escape diésel).

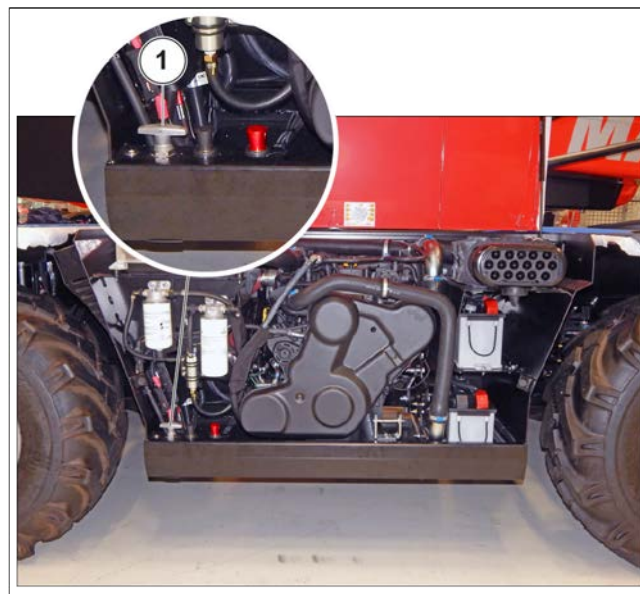


Figura 66: Interruptor cortabaterías

2.4.19 ARRANQUE DE EMERGENCIA

Si el motor no arranca por haber poca tensión de la batería, es posible ponerlo en marcha con ayuda de un dispositivo externo conectado a los polos de la batería (+, -), cuya polaridad viene marcada con el negro (-) y el rojo (+).

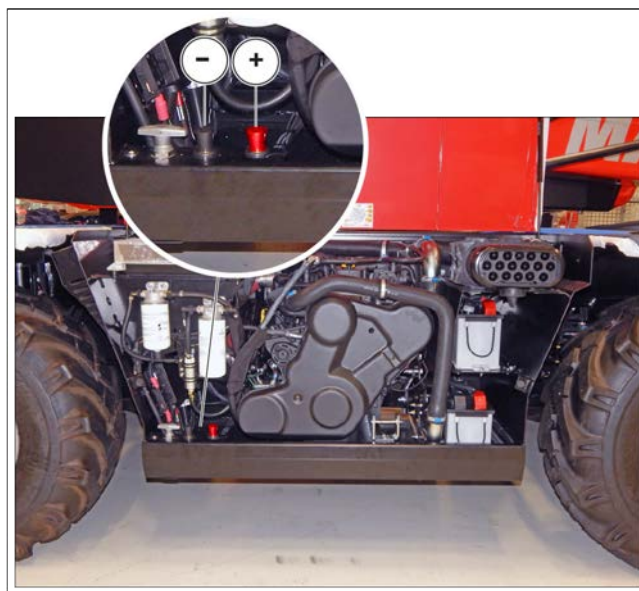


Figura 67: Arranque de emergencia

2.4.20 CALZAO DE SEGURIDAD DE LA PLUMA



Utilice únicamente el calzo de seguridad (1) suministrado con el manipulador telescópico.

⚠ PELIGRO**Riesgo de aplastamiento**

Durante la instalación del cazo de seguridad, no se pare debajo del brazo telescópico.

El manipulador telescópico está equipado con un cazo de seguridad (1) que evita el descenso accidental del brazo telescópico durante las operaciones de mantenimiento del mismo o en las áreas debajo del mismo. El cazo de seguridad de la pluma debe instalarse en la barra del cilindro manipulador.

Cuando no está en uso, el cazo de seguridad (1) se coloca en la torreta del manipulador telescópico a través de sus fijaciones (1a).

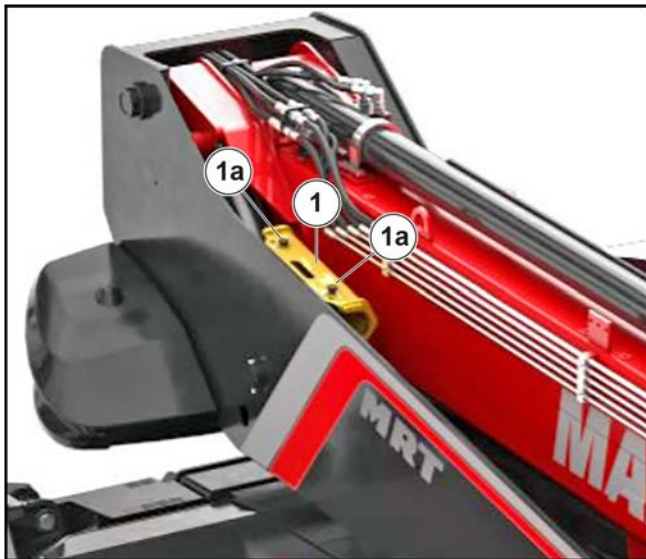


Figura 68: Cazo de seguridad de la pluma

2.5. ÁREA DEL OPERADOR

2.5.1 ENTRAR Y SALIR DEL VEHÍCULO

⚠ ADVERTENCIA

El vehículo está equipado con dos escaleras (delantera y trasera) que permiten el acceso a la superficie transitable por encima del bastidor inferior del vehículo. La escalera solo debe usarse durante las operaciones de mantenimiento para acceder a la superficie transitable.

No está permitido utilizar la escalera delantera o trasera para acceder a la cabina del vehículo.

⚠ ADVERTENCIA

Para entrar y salir del vehículo, use la escalera de acceso ubicada en el lado izquierdo del vehículo (área del depósito de combustible).

El manipulador telescópico está equipado con escalones de acceso (1) y dos asas (2) que se ubican dentro de la cabina para facilitar la entrada y salida del operador.

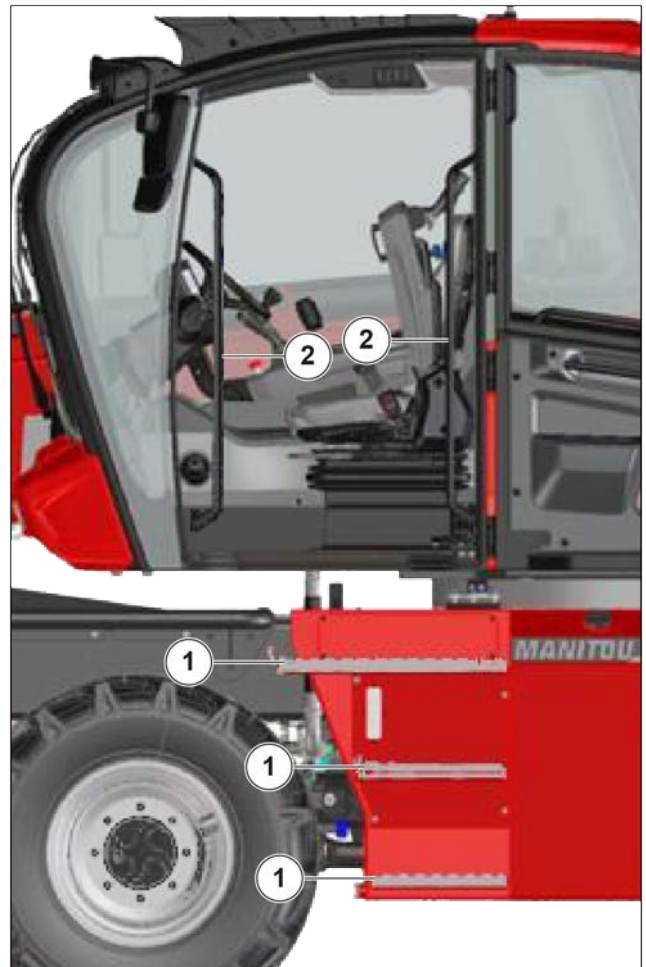


Figura 69: Entrar y salir del vehículo

2.5.2 A - ASIENTO DEL CONDUCTOR (ESTÁNDAR)

Diseñado para ofrecer el máximo confort, se puede ajustar del modo siguiente.

Siéntese en el asiento correctamente.

1. Regulación del asiento hacia delante-atrás, en relación con los joysticks de control.
Tire de la palanca (1) hacia arriba.
Mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás a la posición deseada, dependiendo de los apoyabrazos.

Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.

2. Ajuste del asiento hacia adelante y hacia atrás.
Tire hacia arriba de la palanca de bloqueo (2).
Mueva el asiento hacia delante o hacia atrás hasta la posición deseada.
Suelte la palanca y verifique que vuelva a su posición de bloqueo.
3. Respaldo del asiento abatible.
Tire de la palanca (3) e incline el respaldo en la posición deseada.
Suelte la palanca y verifique que vuelva a su posición de bloqueo.



Si el respaldo no se sujeta durante el ajuste, se inclinará completamente hacia adelante.

4. Ajuste de la suspensión del asiento en función del peso.
Dependiendo del peso del operador, se puede variar el recorrido de la suspensión del asiento.
Para hacer esto, use la palanca (4) para establecer el valor deseado.
El valor del peso se muestra en el indicador al lado (4a) de la palanca (4).
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
5. Ajuste de la profundidad del cojín del asiento.
Tire hacia arriba de la palanca (5).
Mueva el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
6. Ajuste de la inclinación hacia delante del cojín del asiento.
Tire de la palanca (6) hacia arriba.
Mueva el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
7. Regulación lumbar del respaldo del asiento.
Gire el pomo (7) para regular la zona lumbar del respaldo.



Figura 70: Asiento del conductor (estándar)

2.5.3 B - ASIENTO NEUMÁTICO PARA CONDUCTOR (OPCIONAL)

Diseñado para ofrecer el máximo confort, se puede ajustar del modo siguiente.

Siéntese en el asiento correctamente.

Encienda el contacto eléctrico del manipulador telescópico.

1. Regulación del asiento hacia delante-atrás, en relación con los joysticks de control.
Tire de la palanca (1) hacia arriba.
Mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás a la posición deseada, dependiendo de los apoyabrazos.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
2. Ajuste de la inclinación hacia delante y atrás del asiento.
Tire de la palanca (2) hacia arriba.
Mueva el asiento hacia delante o hacia atrás a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
3. Ajuste de la inclinación del respaldo del asiento.
Sujetando el respaldo, tire de la palanca hacia arriba (3) e incline el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y verifique que vuelva a su posición de bloqueo.



Si el respaldo no se sujeta durante el ajuste, se inclinará completamente hacia adelante.

4. Ajuste de altura y peso:
 - Regulación de la suspensión del asiento según el peso del operador.

Tire de la palanca (4) una vez para autoajustar la suspensión del asiento según el peso del operador.

Suelte la palanca (4).

- Regulación de la altura del asiento.
Mantenga la palanca (4) hacia arriba o hacia abajo para variar la altura del asiento.
Suelte la palanca (4) a la altura deseada.
- 5. Palanca de bloqueo (5) para el ajuste de la suspensión.
- 6. Ajuste de la profundidad del cojín del asiento.
Tire de la palanca (6) hacia arriba.
Mueva el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
- 7. Ajuste de la inclinación hacia delante del cojín del asiento.
Tire de la palanca (7) hacia arriba.
Mueva el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
- 8. Ajuste lumbar del respaldo.
Presione el interruptor (8) para ajustar el soporte lumbar.
Suelte el interruptor (8) en la posición deseada.
- 9. Palanca de bloqueo (9) para el ajuste del asiento hacia adelante y hacia atrás.

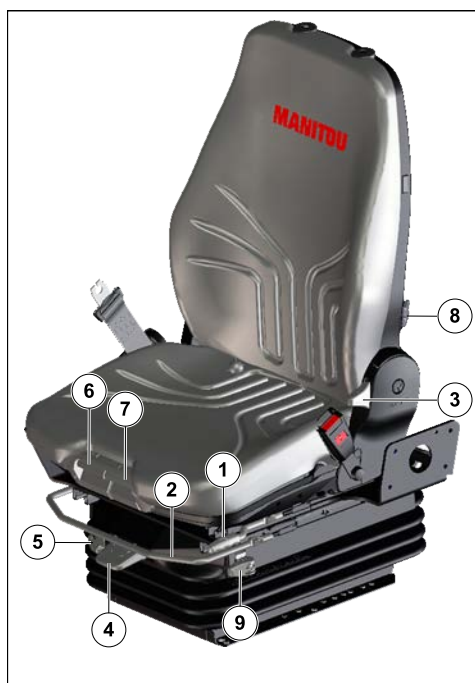


Figura 71: Asiento neumático para conductor (opcional)

2.5.4 C - ASIENTO DEL CONDUCTOR CON CALEFACCIÓN / AIRE ACONDICIONADO (OPCIONAL)

Diseñado para ofrecer el máximo confort, se puede ajustar del modo siguiente.

Siéntese en el asiento correctamente.

Encienda el contacto eléctrico del manipulador telescópico.

1. Regulación del asiento hacia delante-atrás, en relación con los joysticks de control.
Tire de la palanca (1) hacia arriba.
Mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás a la posición deseada, dependiendo de los apoyabrazos.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
2. Ajuste de la inclinación hacia delante y atrás del asiento.
Tire de la palanca (2) hacia arriba.
Mueva el asiento hacia delante o hacia atrás a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
3. Regulación de la inclinación del respaldo del asiento.
Sujetando el respaldo, tire de la palanca hacia arriba (3) e incline el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.



Si el respaldo no se sujeta durante el ajuste, se inclinará completamente hacia adelante.

4. Ajuste de altura y peso:
 - Regulación de la suspensión del asiento según el peso del operador.
Tire de la palanca (4) una vez para autoajustar la suspensión del asiento según el peso del operador.
Suelte la palanca (4).
 - Regulación de la altura del asiento.
Mantenga la palanca (4) hacia arriba o hacia abajo para variar la altura del asiento.
Suelte la palanca (4) a la altura deseada.
5. Palanca de bloqueo (5) para el ajuste de la suspensión.
6. Ajuste de la profundidad del cojín del asiento.
Tire de la palanca (6) hacia arriba.
Mueva el asiento a la posición deseada.
Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.
7. Inclinación del cojín del asiento hacia delante.
Tire de la palanca (7) hacia arriba.
Mueva el asiento a la posición deseada.

Suelte la palanca y asegúrese de que vuelva a la posición bloqueada.

8. Ajuste lumbar del respaldo.
Presione el interruptor (8) para ajustar el soporte lumbar.
Suelte el interruptor (8) en la posición deseada.
9. Palanca de bloqueo (9) para el ajuste del asiento hacia adelante y hacia atrás.
10. Calefacción y aire acondicionado del asiento.
Pulse el interruptor (10) para activar la calefacción y ventilación del cojín del asiento y del respaldo.
11. Extensión del reposacabezas.
La altura del reposacabezas (11) se puede ajustar tirando de él hacia arriba (las ranuras encajarán en las juntas) hasta el tope.
El reposacabezas (11) se puede quitar aplicando suficiente presión para liberarlo del tope.

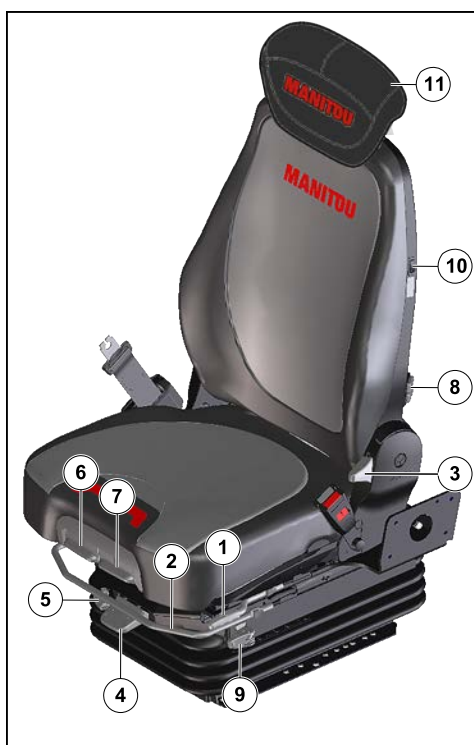


Figura 72: Asiento del conductor con calefacción / aire acondicionado (opcional)

2.5.5 CINTURÓN DE SEGURIDAD

Siéntese en el asiento correctamente.

- Compruebe que el cinturón de seguridad (1) no esté retorcido.
- Use el cinturón al nivel de la pelvis.
- Abroche el cinturón de seguridad (1) y compruebe que quede correctamente bloqueado (2).
- Ajuste el cinturón según su talla corporal, evitando comprimir la pelvis y sin holgura excesiva.



No utilice nunca el manipulador telescópico con un cinturón de seguridad defectuoso (abrochado, trabado, cosido, rasgado, etc.). Repare o reemplace el cinturón de seguridad inmediatamente.



Figura 73: Cinturón de seguridad

2.5.6 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

El interruptor (1) tiene 4 posiciones y sus características son:

- **0**: PARAR el motor térmico.
- **I**: Contacto eléctrico general "+" (también activa el dispositivo de precalentamiento si está instalado).
- **II**: No utilizado
- **III**: ARRANQUE del motor térmico y vuelta a la posición "I" después de soltar la llave (también desactiva el dispositivo de precalentamiento si está instalado).

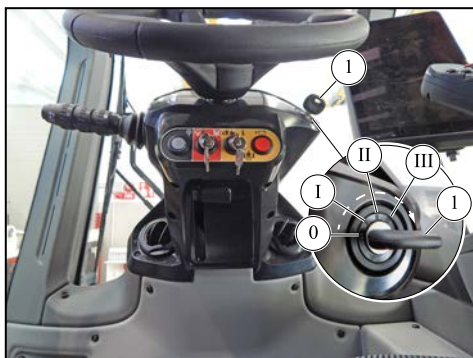


Figura 74: Interruptor de encendido

2.5.7 SISTEMA DE ANTIARRANQUE "EASY MANAGER" (OPCIONAL)

Teclado de identificación "Easy MANAGER"

Requiere la creación de identificación para el operador desde el portal "EasyMANAGER". Para obtener más información, póngase en contacto con el concesionario.

FUNCIONAMIENTO

MEDIANTE CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

- Inserte el contacto eléctrico en la carretilla elevadora, el LED (1) se enciende.
- Introduzca el código de identificación y confírmelo pulsando la tecla (V).
- El LED (2) se ilumina en verde para confirmar la identificación del operador.
- Encienda la carretilla elevadora inmediatamente, después de este período, la identificación se cancela y el LED (2) cambia a rojo.



En caso de error de escritura, el LED (2) se ilumina en rojo, pulse la tecla (X) y espere 10 segundos antes de introducir el código de identificación correcto.

MEDIANTE TARJETA DE IDENTIFICACIÓN

- Inserte el contacto eléctrico en la carretilla elevadora, el LED (1) se enciende.
- Muestre la tarjeta de identificación, un pitido confirma la lectura de la tarjeta.
- El LED (2) se ilumina en verde para confirmar la identificación del operador.
- Encienda la carretilla elevadora inmediatamente, después de este período, la identificación se cancela y el LED (2) cambia a rojo.

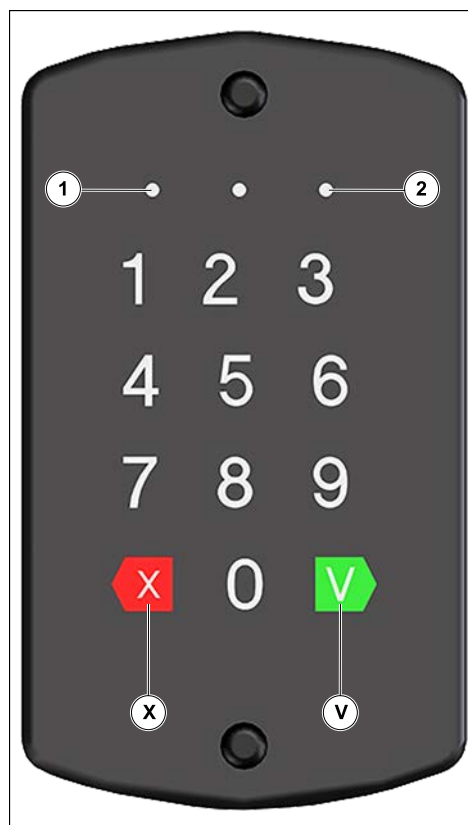


Figura 75: Sistema antiarranque "Easy manager"

2.6. PANTALLA

2.6.1 CONTROL DE LA PANTALLA

PANTALLA DE INFORMACIÓN DEL NAVEGADOR HMI

(interfaz hombre-máquina)



Los contenidos de los menús "AJUSTES" y "DIAGNÓSTICOS" varían según el equipamiento del manipulador telescópico.

1. MANDO ROTATIVO CON BOTÓN DE CONFIRMACIÓN.

El mando gira en sentido horario y antihorario.

Gire el mando para desplazar los botones en las páginas y navegue dentro de ellas (si es posible), presione el mando para confirmar sus preferencias.

Al girar el mando (1) se activa el resaltado y se desplaza a los elementos de la página.

En cada página, la activación comienza desde el botón MENÚ (barra inferior, lado izquierdo).

Al girar el mando (1) en el sentido de las agujas del reloj, el resaltado se moverá a los accesos directos y luego a la pantalla de arriba.

Al girar el mando (1) en sentido antihorario, el resaltado se moverá al área superior y luego a la pantalla inferior.

Una vez activado, el resaltado de la sección comenzará desde el primer elemento en la parte superior / izquierda del área seleccionada.

2. PÁGINA CONFIGURACIÓN

Pulse el botón (2) para ver el menú "AJUSTES".

Gire el mando (1) para navegar por la página y los submenús.

Presione el mando (1) para confirmar su preferencia.

3. PÁGINA DIAGNÓSTICO

Pulse brevemente el botón (3) para mostrar la página "DIAGNÓSTICOS".

Gire el mando (1) para navegar por el menú y los submenús.

Presione el mando (1) para confirmar su preferencia.

4. BOTÓN ATRÁS

Pulse brevemente el botón (4) para volver a la pantalla anterior.



Figura 76: Control de la pantalla

2.6.2 ICONOS DE PANTALLA

Resumen de símbolos y características:

Tabla 96. Indicadores

INDICADORES	
	Luces laterales
	Luces de cruce

INDICADORES	
	Luces de carretera
	Luz antiniebla trasera
	Intermitentes
	Puerta del manipulador telescópico abierta
	Cinturón de seguridad no abrochado
	Temperatura del refrigerante de motor
	Reserva de combustible (nivel de combustible inferior al 10% de la capacidad del depósito)
	Temperatura del aceite hidráulico (indicador azul encendido, la temperatura es baja: por debajo de 20 °)
	Posición de la torreta alineada con el bastidor inferior (según el modelo de máquina)
	Torreta alineada con la carretilla elevadora y pasador de rotación de la torreta insertado. Rotación de torreta bloqueada (según el modelo de la máquina)
	Torreta en posición delantera (según modelo de máquina)
	Torreta en posición trasera: Dirección marcha atrás (según el modelo de máquina)
	Alineación de ruedas delanteras
	Alineación de ruedas traseras
	Tracción a las ruedas delanteras (conducción en carretera)
	Dirección opuesta hacia adelante y hacia atrás (radio de giro pequeño)

INDICADORES	
	Tracción a las ruedas delanteras y traseras en el mismo sentido (movimiento lateral)
	Bloqueo de eje trasero
	Marcha baja activada (según el modelo de máquina)
	Marcha alta acoplada (según el modelo de máquina)
	Nivel del depósito del fluido de escape diésel (DEF)
	Mal funcionamiento relacionado con las emisiones del sistema de postratamiento de gases de escape o del suministro de DEF
	Aprobación de la regeneración del filtro DPF
	Se necesita regeneración del filtro DPF
	Regeneración del filtro DPF deshabilitada por el operador
	Regeneración activa y alta temperatura de los gases de escape
	Movimiento de la plataforma en funcionamiento
	Movimiento de la plataforma en funcionamiento
	Ajuste de velocidad máxima de movimiento
	Ajuste de RPM del motor térmico
	Continuo opcional (ajuste de % de flujo de aceite)
	Control de radio (opcional)

INDICADORES	
	2º opcional en funcionamiento (Opcional)
	3º opcional en funcionamiento (Opcional)
	Intervalo de mantenimiento

Tabla 97. Luces de advertencia

LUCES DE ADVERTENCIA	
	Fallo grave del motor térmico
	Fallo de funcionamiento del motor térmico
	Excitación alternador
	Presión baja del aceite del motor térmico
	Filtro de admisión de aire del motor
	Filtro de aceite de la transmisión
	Filtro de aceite hidráulico
	Freno de estacionamiento aplicado
	Presión baja del aceite de frenos
	Testigo rojo para deshabilitar el limitador de carga
	¡PELIGRO! Testigo rojo para deshabilitar el limitador de carga

Tabla 98. Iconos

ICONOS	
	Modo de combustible Eco (encendido en azul o amarillo en funcionamiento)
	Modo de cambio de conducción y manipulación (encendido en azul o amarillo en funcionamiento)
	Modo Eco Detener motor térmico (encendido en azul o amarillo en funcionamiento)
	Modo de combustible Eco (encendido en azul o amarillo en funcionamiento)
	Modo de cambio de conducción y manipulación (encendido en azul o amarillo en funcionamiento)

2.6.3 PÁGINAS DE LA PANTALLA

La pantalla a color (1) muestra e informa al operador sobre todas las fases de trabajo del manipulador telescópico.

Se pueden seleccionar diferentes modos de control almacenados en la memoria de la pantalla (1) en la pantalla táctil o mediante el navegador "HMI" (2) en el apoyabrazos derecho (3) de la cabina.



Figura 77: Control de la pantalla

Al iniciarse, la HMI muestra la animación de inicio de Manitou durante 10 segundos mientras espera que la aplicación esté lista.

El logotipo de Manitou aparece 1 segundo después de que se activa el tablero.



Figura 78: Inicio de la HMI

Las características fijas de las áreas de la HMI son:

- La barra de información (1).
- Las luces e indicadores de advertencia (2a), la barra de estado de carga (2b).
- Reproducción de audio en curso (3).
- La barra de botones 4.
- La parte superior (5) y la inferior (6) pueden ser diferentes en relación con la actividad mostrada.

Vista general

- Área de la barra de información (1): contiene la temperatura exterior, la configuración y la hora.
- Área de luces e indicadores de advertencia (2a), la barra de estado de carga (2b): contiene las luces o indicadores de advertencia, los errores activados, la barra de estado de carga, el estado del selector que desactiva el sistema antivuelco y el tipo de implemento conectado.

- La barra de estado de carga (2b) indica el porcentaje de carga levantada con respecto a la carga máxima que se puede levantar en esas condiciones de trabajo:
 - Parte verde: Zona de seguridad.
 - Parte amarilla: Zona de alarma Carga levantada superior al 90% de la carga permitida (señal acústica externa habilitada).
 - Parte roja: Zona de bloqueo: Carga levantada superior al 100% de la carga permitida (bocina externa activa).
- Superior (5): contiene la vista principal y las barras de la página seleccionada.
- Inferior (6): contiene integración táctil que provoca cambios en la parte superior.
- Área de repetición (3): información multimedia o de radio.
- Área de la barra de botones (4): contiene los menús principales de la HMI, interfaz hombre-máquina.

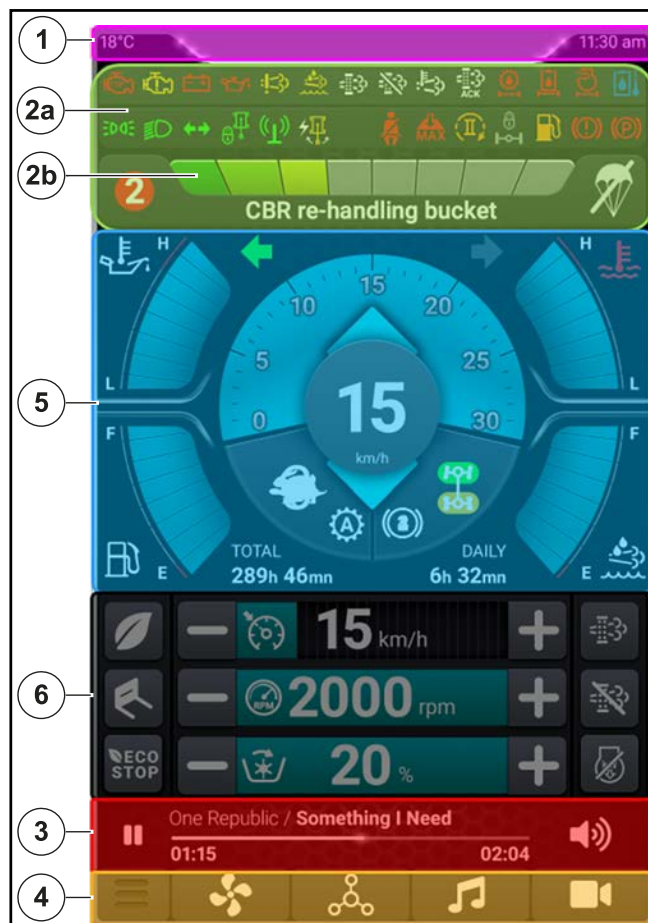


Figura 79: Área de la HMI

2.6.4 BARRA DE BOTONES

- MENÚ (funciones principales) (A)
- CALEFACCIÓN y AIRE ACONDICIONADO (opcional) (B)
- MULTIFUNCIÓN (C)
- GESTIÓN DE RADIO FM / DAB / USB Y TELÉFONO (D)
- CÁMARA TRASERA (E)

Pulse brevemente el botón para acceder al contenido.

Seleccione un botón (B, C, D, E) de la barra (4), el botón se resalta y el contenido se abre en la parte inferior de la pantalla.

Seleccione el botón (A) para abrir el menú desplegable en el lado izquierdo de la pantalla (consulte la PÁGINA DE MENÚ).

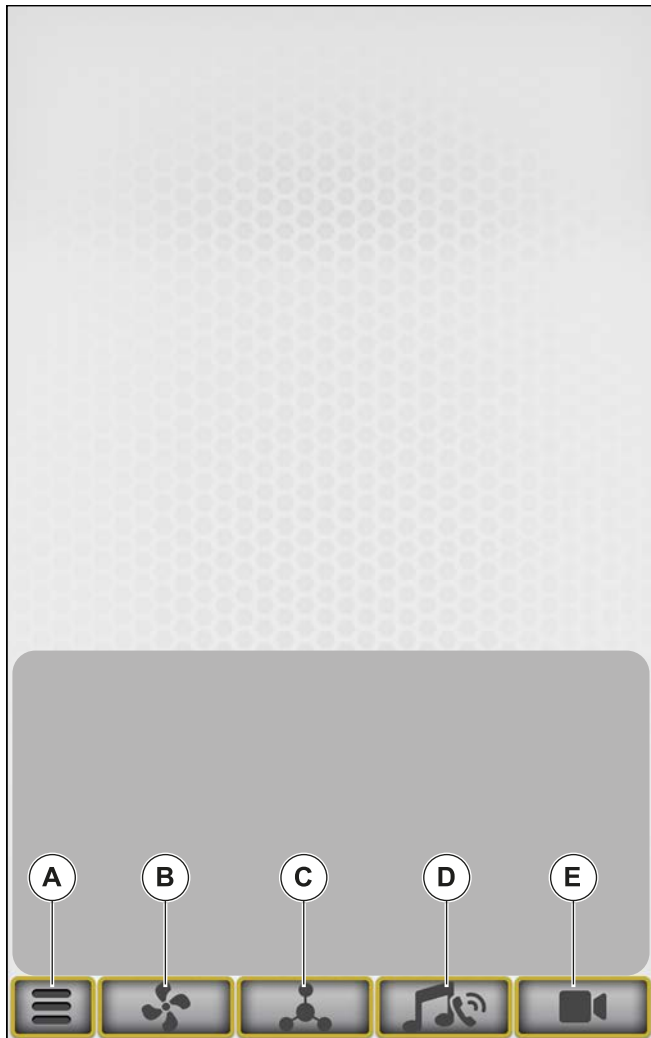


Figura 80: Barra de botones

B - BOTÓN OPCIONAL DE CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

Presione brevemente el botón para acceder al panel de ventilación de la cabina.

El panel puede contener dos configuraciones:

- Calefacción.
- Aire acondicionado (opcional).

Presione brevemente los botones táctiles para habilitar o deshabilitar las funciones.

Tabla 99. Descripción general de los iconos de botones

Icono	Descripción
	Dirección de ventilación: - Rejillas de aire - Difusores de antivaho.
	Recirculación de aire
	Desescarche máximo del parabrisas (Solo con Aire Acondicionado)
	Aire acondicionado ON / OFF (Solo con Aire Acondicionado)
	Control automático (Solo con Aire Acondicionado)
	Panel de ventilación ON/OFF
	Calefacción de ventana trasera
	Calentador de espejo retrovisor exterior
	Calentador de alfombrilla

Icono	Descripción
	Regulación de temperatura: + = Incrementar la velocidad - = Disminuir la velocidad
	Ajuste de la velocidad del ventilador (10 velocidades disponibles) + = Incrementar la velocidad - = Disminuir la velocidad



Figura 81: Botón de calefacción y aire acondicionado (opcional)

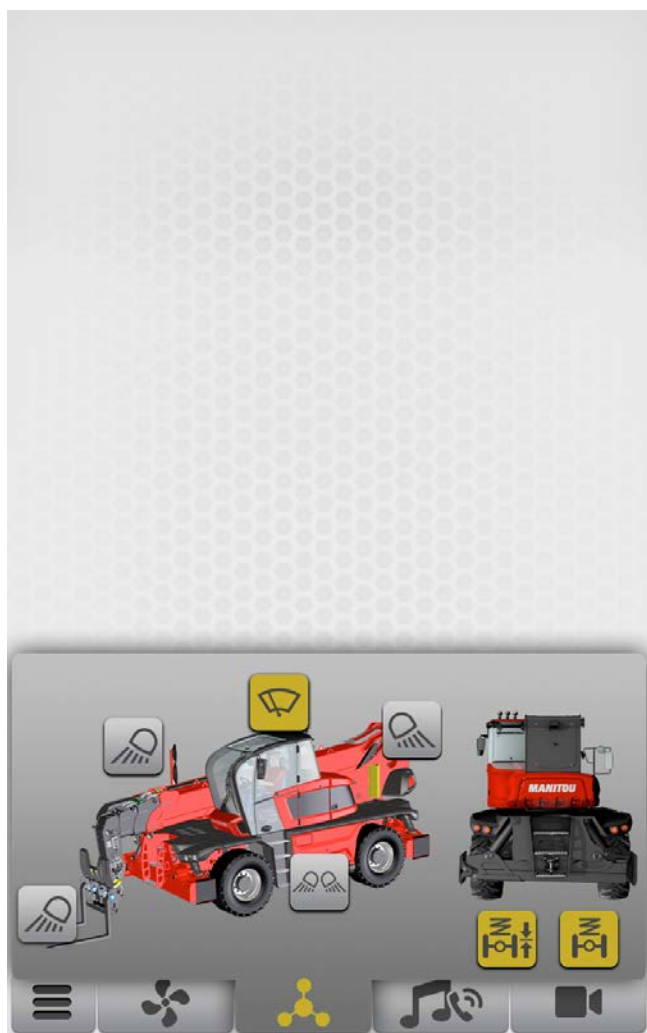
C - BOTÓN MULTIFUNCIÓN

Presione brevemente el botón para acceder a algunas funciones del manipulador telescópico giratorio.

Presione brevemente los controles para habilitar o deshabilitar las funciones.

Tabla 100. Descripción general de los iconos

Icono	Descripción
	Luces de trabajo en la parte superior de la pluma telescópica (opcional)
	Luces de trabajo delanteras de la cabina (opcional)
	Luz de esquina (opcional)
	Limpiaparabrisas traseros, de techo y laterales, activación intermitente
	Luz de trabajo trasera de la cabina
	Solicitar posición de altura de suspensión intermedia (mantenga pulsado el botón)
	Solicitud de activación de suspensión (presionar brevemente el botón)



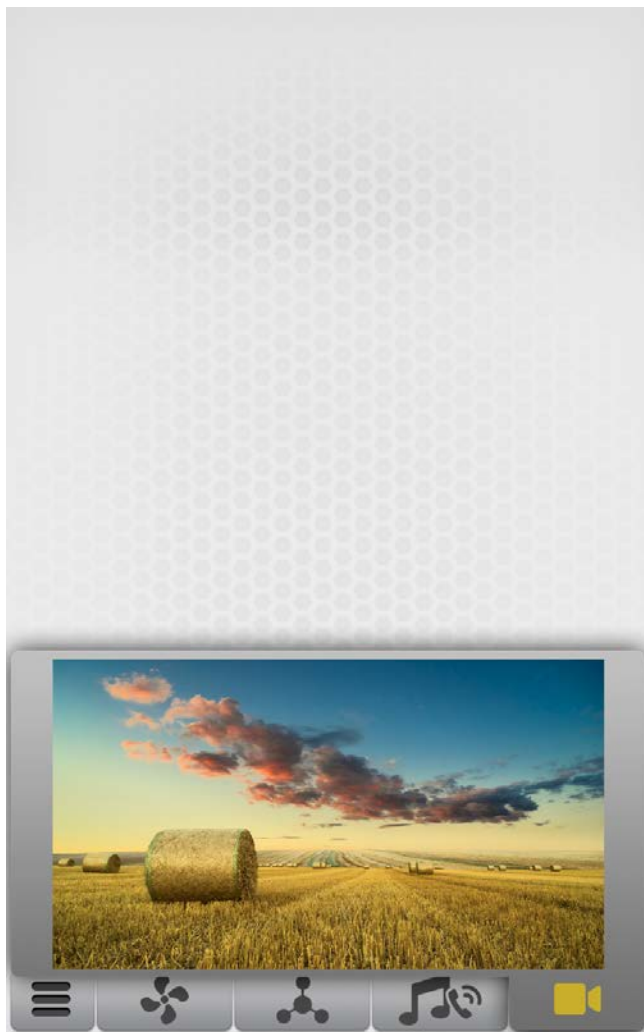


Figura 84: Cámara trasera

2.6.5 PÁGINAS DE MENÚ

Vista general

1. PÁGINA "CONDUCCIÓN"
2. PÁGINA "TRABAJO"
3. PÁGINA "ESTABILIDAD"
4. PÁGINA "AJUSTES"
5. PÁGINA "DIAGNÓSTICO"
6. PÁGINA "CONFIGURACIÓN"
7. PÁGINA "RECURSOS"
8. PÁGINA "INFORMACIÓN"

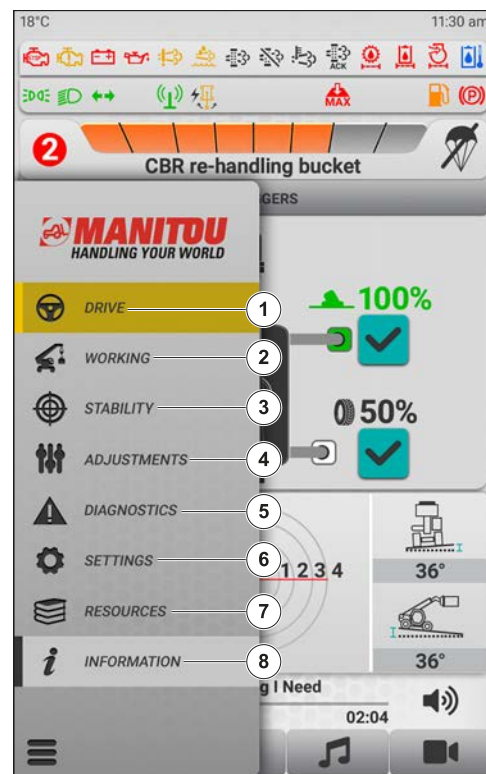


Figura 85: Páginas de menú

2.6.6 PÁGINA "CONDUCCIÓN"

La página "CONDUCCIÓN" muestra la información principal relacionada con la conducción.

La información principal en el área superior se refiere a niveles y valores reales:

1. Tacómetro (x100 rpm) (1).
2. Velocímetro (km / ho mph) (2).
3. Indicador de temperatura del refrigerante del motor (3).
4. Indicador de nivel de líquido de escape diésel (DEF) que proporciona información sobre la cantidad de DEF en el tanque (4).
5. Indicador de nivel de combustible (5).
6. Indicador de temperatura del aceite hidráulico (6).
7. Indicador de dirección de avance - marcha atrás (7).
8. Cuentahoras total (8).
9. Cuentahoras parcial (9).
10. Consumo (10).

La información principal en el área inferior está relacionada con los ajustes del motor y la transmisión:

11. Ajuste de la velocidad máxima del manipulador telescópico giratorio (11).

12. Ajuste de revoluciones del motor (rpm) (12).
13. Ajuste continuo del flujo de aceite de la línea de implementos (13).
14. Botón ECO STOP (14) Habilitar esta función permite que el motor se detenga después de un cierto intervalo de tiempo. Presione brevemente el botón para habilitar o deshabilitar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta.
15. Modo de conducción "MANIPULACIÓN" (15) Esta función le permite seleccionar el modo de conducción "MANIPULACIÓN": para manipular cargas en el área de trabajo. Presione brevemente el botón para habilitar o deshabilitar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta para indicar que la función está activa.
16. MODO ECO (16) Habilitar esta función le permite reducir el consumo de combustible si la velocidad de conducción se mantiene constante. Presione brevemente el botón para habilitar o deshabilitar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta.
17. Botón de solicitud de regeneración (17) Mantenga el botón presionado para habilitar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta.
18. Botón de inhibición de la regeneración (18) Presione brevemente el botón para habilitar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta.
19. Botón de función de anulación del motor (19) Presione brevemente el botón para activar la función. Una vez que se presiona el botón, se resalta.

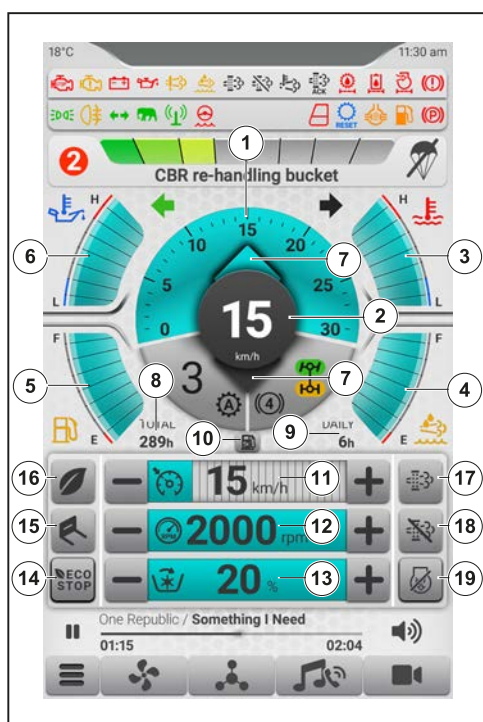


Figura 86: Página "CONDUCCIÓN"

2.6.7 PÁGINA "TRABAJO"

La página "TRABAJO" muestra la información principal del manipulador telescópico y la lectura de los datos principales de trabajo.

Además, en la página "TRABAJO", tiene la posibilidad de seleccionar tres pestañas, una a la vez, desde la barra de pestañas (4), en la parte superior de la pantalla.

Siempre en la zona central de la pantalla se muestra la tabla de carga inherente al implemento conectado al manipulador telescópico que cambia automáticamente según las condiciones de trabajo de la máquina, estabilizada o sobre neumáticos.

Descripción general de las pestañas:

- GEOMÉTRICA: Muestra el gráfico y los valores geométricos del vehículo.
- INFORMACIÓN DEL DIAGRAMA (CUADRO DE CARGA): muestra el gráfico completo sin valores geométricos.
- SIMULADOR: visualiza y permite una simulación de carga máxima.

Pestaña "GEOMÉTRICA":

- Carga máxima permitida
- Peso de la carga elevada
- Longitud de la pluma telescópica.
- Distancia al suelo.
- Ángulo de pluma telescópica.
- Rango de trabajo.
- Ángulo de torreta.
- Ángulo de acoplamiento.
- Ángulo de inclinación del vehículo.
- Posición de los estabilizadores

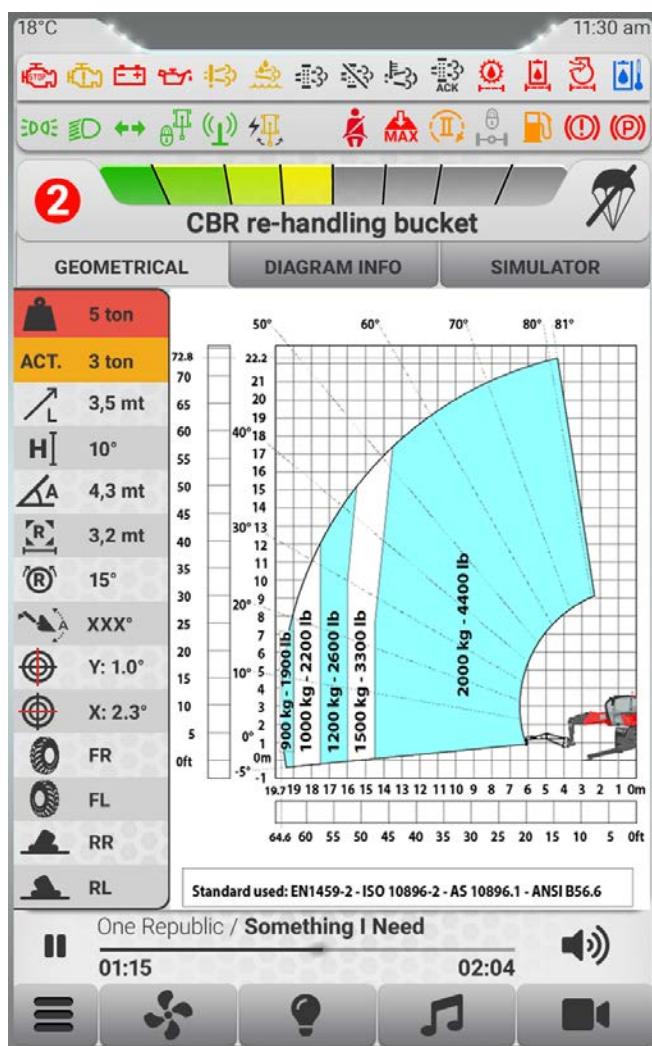


Figura 87: Pestaña "GEOMÉTRICA"

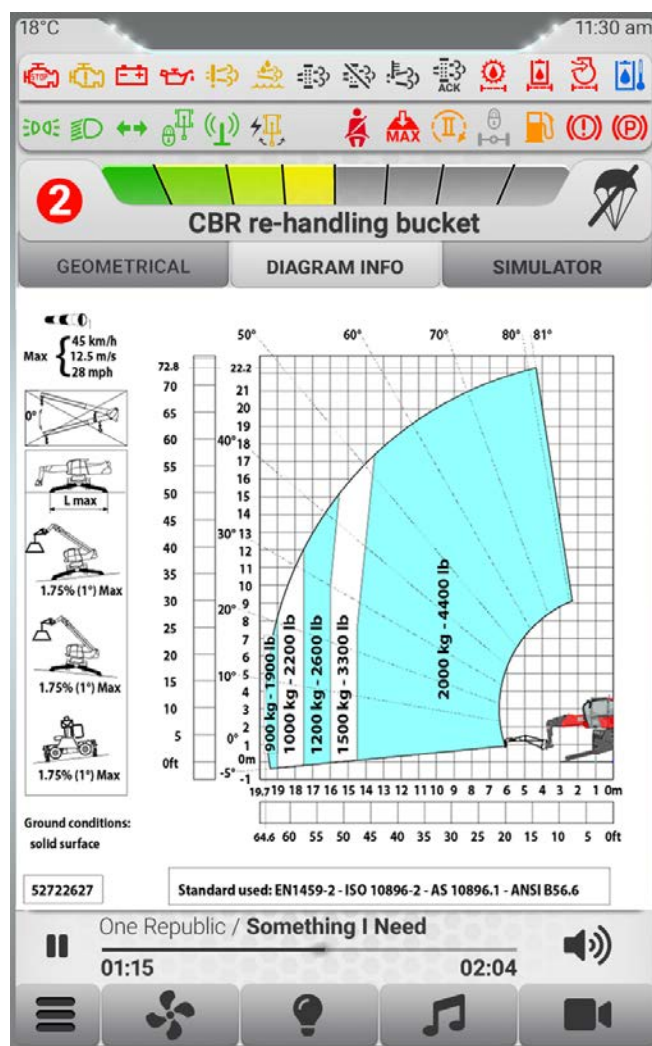


Figura 88: Pestaña "INFO DIAGRAMA"

Pestaña "INFO DIAGRAMA"

Pestaña "SIMULADOR"



Figura 89: Pestaña "SIMULADOR"

2.6.8 PÁGINA "ESTABILIDAD"

La página "ESTABILIDAD" (STABILITY) muestra la información principal del manipulador telescópico y la lectura de los principales datos de trabajo relacionados con los estabilizadores y el chasis.

En la página es posible gestionar la selección de estabilizadores y nivelación automática.

La zona superior muestra la información principal relativa a la selección de los estabilizadores, uno a uno o todos o ninguno, su posición y su estado.

Esta operación está vinculada a los botones de control del reposabrazos derecho del asiento del conductor.

El estado de uso del manipulador telescópico viene indicado por los símbolos de la rueda y pie del estabilizador.

- Símbolo de rueda: máquina sobre neumáticos.
- Símbolo de pie de estabilizador: máquina levantada del suelo y apoyada sobre estabilizadores.

En la parte inferior se muestra la información principal relacionada con el chasis.

La información mostrada se refiere a la inclinación del chasis y la solicitud del control de autonivelación.



Figura 90: Página "ESTABILIDAD"

2.6.9 PÁGINA "AJUSTES"

La página "AJUSTES" muestra la información principal sobre los límites geométricos y la velocidad ralentizada de los movimientos hidráulicos y para ello es necesario seleccionar dos pestañas, una a la vez, de la barra de pestañas en la parte superior de la pantalla.

Descripción general de las pestañas:

- **LÍMITE (LÍMITES):** muestra y permite establecer parámetros de límites geométricos. Esta función le permite establecer un límite operativo en un área de trabajo.
- **RALENTIZACIÓN:** visualiza y permite configurar los parámetros de velocidad máxima de los movimientos hidráulicos.

Pestaña "LÍMITE":

- Espacio de trabajo "Pasillo".
- Espacio de trabajo "Muro".

- Espacio de trabajo "Techo".

La parte superior muestra el límite geométrico establecido.

La parte inferior le permite modificar y habilitar / deshabilitar la función.

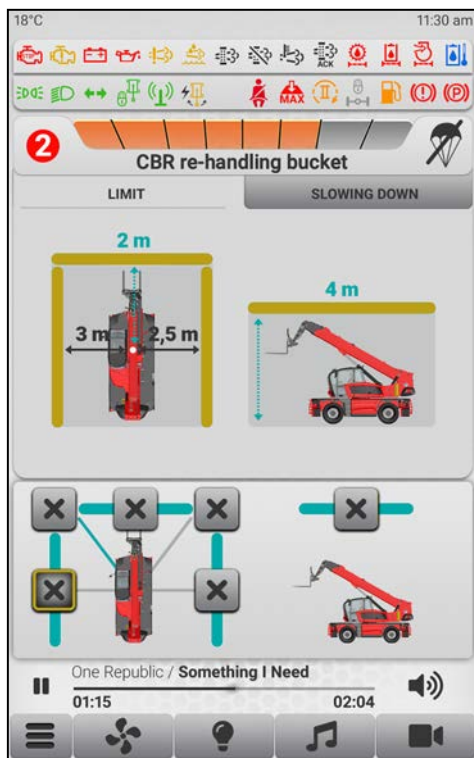


Figura 91: Pestaña "LÍMITE"

Pestaña "RALENTIZACIÓN":

- Velocidad máxima de ascenso de la pluma telescópica.
- Velocidad máxima de descenso de la pluma telescópica.
- Velocidad máxima de extensión de la pluma telescópica.
- Velocidad máxima de retracción de la pluma telescópica.
- Velocidad máxima de inclinación hacia arriba de cargas.
- Velocidad máxima de inclinación hacia abajo de cargas.
- Velocidad máxima de rotación en sentido horario de la torreta giratoria.
- Velocidad máxima de rotación en sentido antihorario de la torreta giratoria.
- Velocidad máxima de control de los movimientos del implemento: arriba, giro en el sentido de las agujas del reloj, a la derecha, inclinación hacia arriba (según el implemento instalado).

- Velocidad máxima de control de los movimientos del implemento: descenso, giro en sentido antihorario, hacia la izquierda, inclinación hacia abajo (según el implemento instalado).

La velocidad máxima de control de los movimientos hidráulicos se expresa en porcentaje: del 100 % al 0 %.

Es posible configurar y guardar dos sistemas de trabajo. Además, es posible configurar la velocidad máxima de control de los movimientos hidráulicos presionando brevemente el botón "MAX".



Figura 92: Pestaña "RALENTIZACIÓN"

2.6.10 PÁGINA "DIAGNÓSTICO"

La página "DIAGNÓSTICO" muestra la información principal relativa a los errores activos del manipulador telescópico, con unidad de control, código DTC e incidencia.

Debe seleccionar tres pestañas, una cada vez, de la barra de pestañas en la parte superior de la pantalla.

Puede presionar en la línea de error para ver su descripción, se abrirá una ventana emergente.

Descripción general de las pestañas:

- DTC (información sobre errores del motor).
- ENTRADAS / SALIDAS.
- DATALOGGER (información sobre el CÓDIGO, fecha y transición).

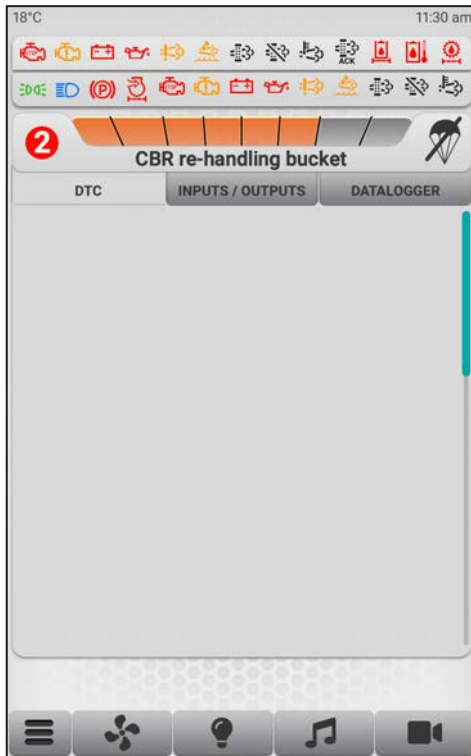


Figura 93: Pestaña DTC



Figura 95: Pestaña DATALOGGER

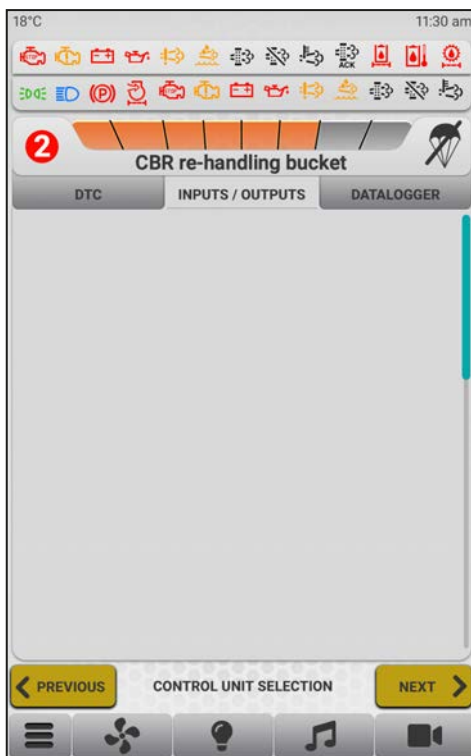


Figura 94: Pestaña ENTRADAS / SALIDAS

2.6.11 PÁGINA "CONFIGURACIÓN"

La página "CONFIGURACIÓN" muestra la información principal configurada por la fábrica o por el operador en relación con la pantalla "HMI".

La información del menú "AJUSTES" es visible en el lado izquierdo de la pantalla y se resalta cuando se selecciona.

El operador puede mostrar y cambiar tres configuraciones.

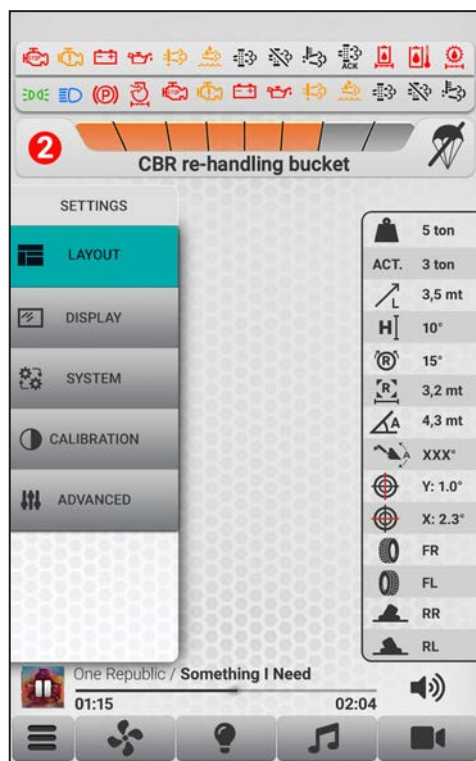


Figura 96: Página "CONFIGURACIÓN"

Tabla 101. Descripción general del menú "CONFIGURACIÓN"

Menú	1 ^{er} submenú	2 ^o submenú
DISPOSICIÓN		
	Gráficos	Día / Noche / Automático
	Color	Azul / Amarillo
	Unidad de medida	Métrica / Imperial
	Temperatura	Centígrados / Fahrenheit
PANTALLA		
	Brillo	0-100 %
SISTEMAMCT		
	Idioma	IT, EN, FR, etc.
	Reloj	Valor superior derecho
	Puesta a cero del cuentahoras parcial	
	Lista de implementos	



Figura 97: Ejemplo de submenú "SISTEMA"



Figura 98: Ejemplo de pantalla gráfica "Noche"



Figura 99: Ejemplo de pantalla en color "Amarillo"

2.6.12 PÁGINA "RECURSOS"

La página "RECURSOS" (RECURSOS ADICIONALES) muestra la información principal relacionada con la documentación útil para el operador.

Descripción general del menú RECURSOS:

- DOCUMENTOS
- VÍDEOS
- VISUALIZACIÓN DE TUTORIAL
- MANUAL DE USUARIO

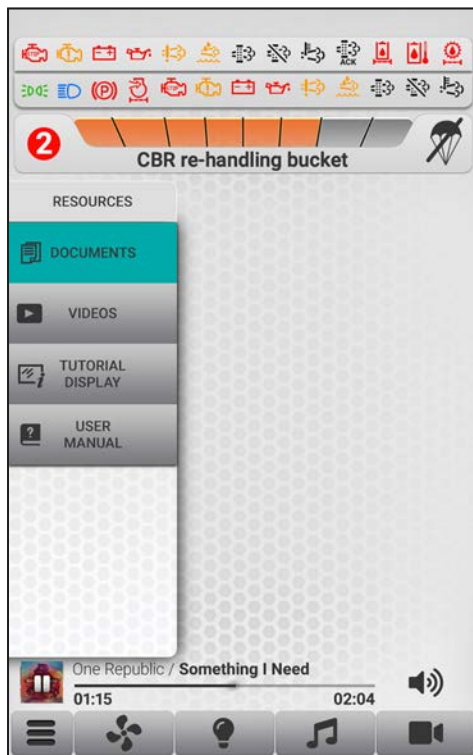


Figura 100: Página "RECURSOS"

2.6.13 PÁGINA "INFORMACIÓN"

La página "INFORMACIÓN" muestra la información principal sobre la versión del software, la versión de las tablas de carga y la lista de implementos.

debe seleccionar dos pestañas, una cada vez, de la barra de pestañas en la parte superior de la pantalla.

Descripción general de las pestañas de INFORMACIÓN:

- INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO
- IMPLEMENTOS (INFORMACIÓN DE IMPLEMENTOS)

La pestaña "INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO" muestra información sobre la versión del software:

- Cuadros de carga.
- Versión LMI.
- Versión principal.
- Versión HMI.
- Versión Aux.
- Versión Aux 2.

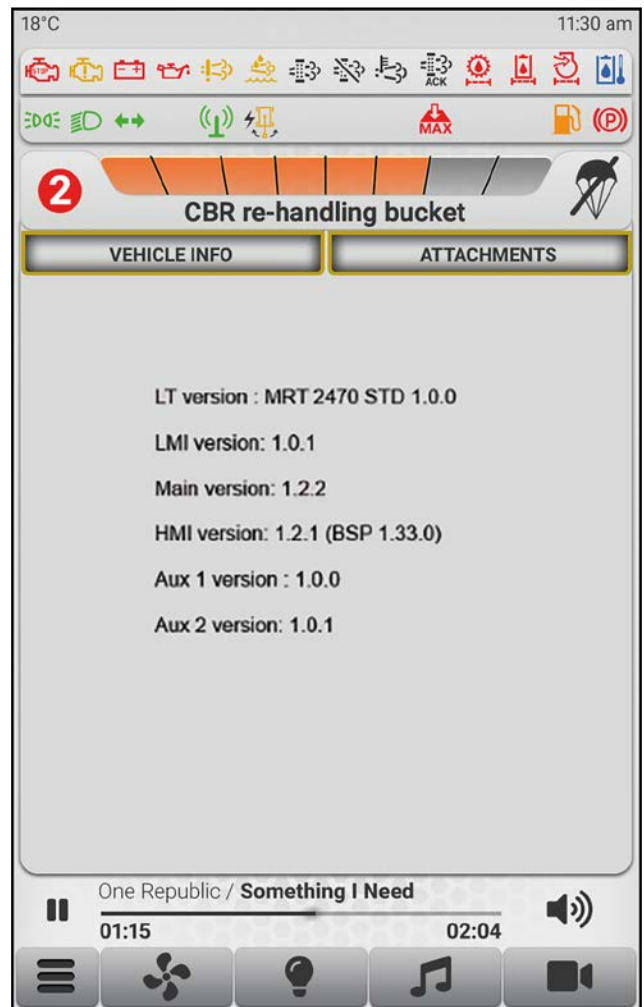


Figura 101: Pestaña "INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO"

Pestaña "IMPLEMENTOS", muestra la información relativa a la lista de implementos disponibles en la tabla de carga que parpadea:

- Índice
- Nombre del implemento
- Acrónimo



Figura 102: Pestaña "IMPLEMENTOS"

2.7. INDICADORES DE COMPROBACIÓN

2.7.1 JOYSTICK

El manipulador telescópico está equipado con dos joysticks capacitivos electrohidráulicos proporcionales, uno a la derecha (1) del operador y otro a la izquierda (2), ambos en los reposabrazos del asiento para garantizar un mejor control y comodidad.



Los joysticks solo funcionan cuando se sujetan y con la puerta de la cabina cerrada o la puerta de la cabina abierta y el cinturón de seguridad abrochado.

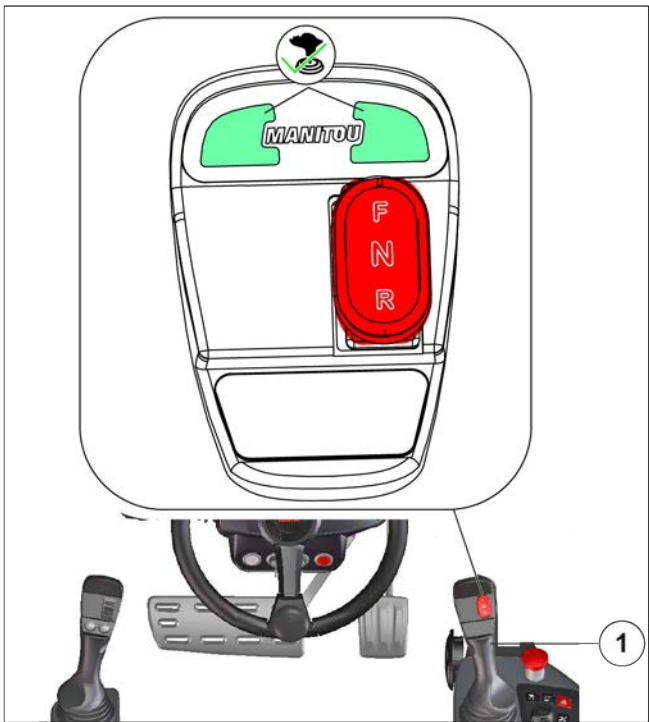


Figura 103: Joystick derecho

Joystick (1)

Puede realizar simultáneamente dos movimientos de doble efecto: levantar la carga e inclinar las horquillas. Para habilitar y realizar los movimientos, sujete el joystick.

Para levantar la carga, tire de la palanca hacia atrás.

Para bajar la carga, empuje la palanca hacia delante.

Para inclinar la horquilla hacia abajo, empuje la palanca hacia la derecha.

Para inclinar la horquilla hacia arriba, empuje la palanca hacia la izquierda.

Tabla 102. Descripción general del selector

	LED verdes encendidos en el joystick, movimientos hidráulicos habilitados.
	Selector de dirección. Adelante / Punto muerto / Marca atrás.

Joystick (2)

Puede realizar tres movimientos de doble efecto simultáneamente:

- Extender completamente la pluma telescópica.
- Rotación de la torreta.
- Control del implemento.

Para habilitar y realizar los movimientos, sujete el joystick.

Para extender la pluma telescópica, empuje la palanca hacia adelante.

Para retraer la pluma, tire de la palanca hacia atrás.

Para girar la torreta en sentido de las agujas del reloj, empuje la palanca hacia la derecha.

Para girar la torreta en sentido contrario a las agujas del reloj, empuje la palanca hacia la izquierda.

Para controlar los movimientos del implemento, gire el rodillo en la palanca (2).

- Botón rojo: seguridad.
- Botón naranja: Transmisión / motor.
- Botón azul: sistema hidráulico.
- Botón negro: otros.

DIAGNÓSTICO DE LOS BOTONES

- Si todos los botones están apagados hay un problema de alimentación eléctrica, consulte al concesionario.
- Si todos los botones parpadean al mismo tiempo hay un problema de conexión, consulte al concesionario.

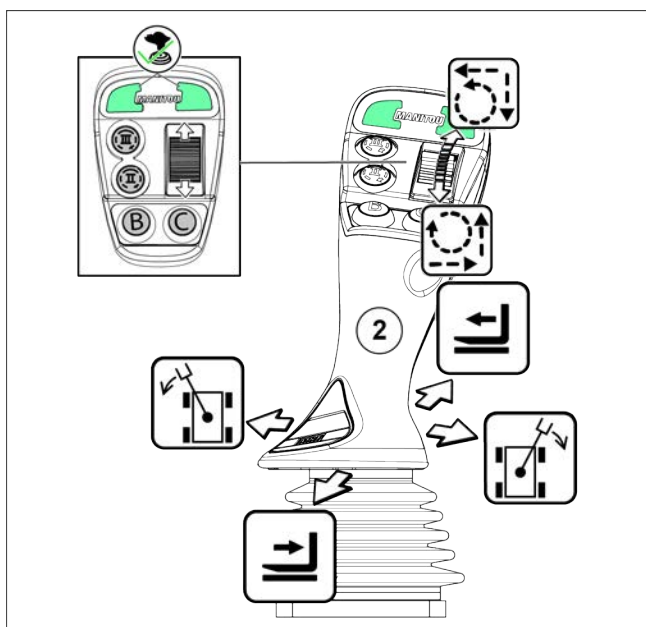


Figura 104: Joystick izquierdo

Tabla 103. Descripción general del selector

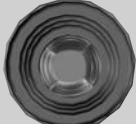
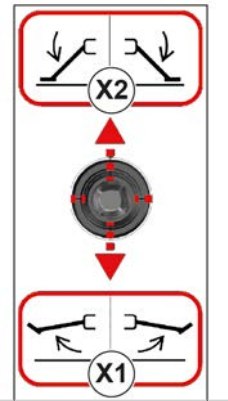
	Botones verticales: 2ª y 3ª salida hidráulica en la cabeza de la pluma para seleccionar varios movimientos de un implemento (opcional).
	Botones horizontales: seleccionan múltiples movimientos de una plataforma (si están disponibles).
	LED verdes encendidos en el joystick, movimientos hidráulicos habilitados.

2.7.2 BOTONES Y MANDOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS BOTONES

Tabla 104. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS BOTONES

Reposabrazos derecho	
	Mando de navegación y confirmación
	Menú de preferencias
	Menú de información
	Atrás
	Exclusión de movimientos hidráulicos
	Rotativo
	Luces de emergencia
	Freno de estacionamiento automático "modo manual"
	Freno de estacionamiento automático
	Restablecimiento del sistema de seguridad de viaje
	Bomba de emergencia (solo con plataforma)
	Tracción en las ruedas delanteras y traseras en dirección opuesta (radio de giro pequeño)

Reposabrazos derecho	
	Tracción a las ruedas delanteras (conducción en carretera)
	Bloque de ángulo de tracción delantera y trasera
	Tracción a las ruedas delanteras y traseras en el mismo sentido (movimiento lateral)
	Selectores de estabilizador delantero y trasero izquierdo
	Selectores de estabilizador delantero y trasero derecho
	Botón de parada de emergencia
	Selector de marcha alta / baja
	Joystick de control del estabilizador
El movimiento de los estabilizadores es posible a través del pequeño joystick (3) ubicado en el reposabrazos derecho. Mueva el joystick: - Hacia atrás para subir los estabilizadores (X1). - Hacia adelante para bajar los estabilizadores (X2).	
	

Reposabrazos izquierdo	
	Suspensión de la pluma (opcional)
	Suspensión forzada de la pluma (opcional)
	Suspensión ascendente (según modelo de máquina)
	Suspensión ascendente (según modelo de máquina)
	Desactivación del control de inclinación de las horquillas
	Desactivación del control de implementos
	Bloqueo hidráulico del implemento
	Limitador de caudal del circuito del implemento para un movimiento hidráulico continuo del implemento
	Inclinación del asiento hacia adelante (opcional)
	Inclinación del asiento hacia atrás (opcional)

Columna de dirección	
	Botón para habilitar el control por radio
	Llave de exclusión del sistema de seguridad
	Selector de control desde cabina o desde plataforma
	Botón rojo para recuperar los mandos de la cabina desde la plataforma en caso de parada
Estructura (lado derecho)	
	Ajuste eléctrico del retrovisor exterior derecho (lado de la pluma telescópica)

2.7.3 LLAVE DE EXCLUSIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

El manipulador telescópico está equipado con un sistema de seguridad electrónico (MSS) que controla la sobrecarga de la máquina durante el trabajo.

El sistema interviene automáticamente bloqueando los movimientos de la pluma telescópica.

⚠ PELIGRO

Riesgo de vuelco del vehículo

Con el sistema de seguridad MSS desactivado, el operador y el manipulador telescópico están expuestos a sobrecargas y / o vuelco del vehículo.

Apague manualmente el MSS solo en casos excepcionales y por razones de seguridad.

Selector de llave

Para desactivar el sistema de seguridad MSS, el operador debe girar un interruptor de llave (1) en la cabina.

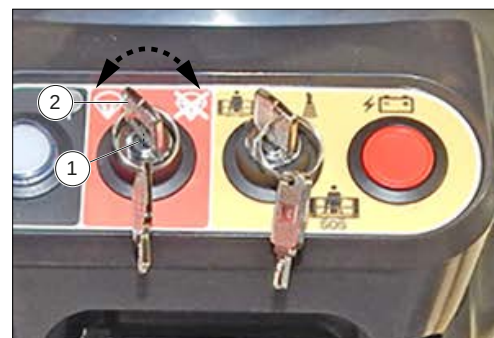


Figura 105: Selector de llave

La llave (2) se guarda dentro de una caja de seguridad (3) ubicada detrás de la cabina del conductor.



Figura 106: Caja de seguridad



Figura 107: Radiocontrol

3. Cargador de batería (3) y batería (3a).
4. Soporte de la unidad transmisora (4) colocado en la cabina, detrás del asiento del operador.
 - Suelte el bloque de seguridad (4b) para levantar el brazo (4a) que sujeta la unidad transmisora (1) sobre el soporte (4).

El selector de llave (1) tiene dos posiciones:

- Sistema de seguridad habilitado 
- Sistema de seguridad desactivado 

Cuando está en servicio, el selector de llave (1) (2) se

gira a la posición : Sistema de seguridad MSS habilitado.

2.7.4 RADIOCONTROL ESTÁNDAR PARA EL MANEJO DE IMPLEMENTOS

El radiocontrol consta de:

1. Transmisor (panel de pulsadores) (1).
2. Receptor (2).

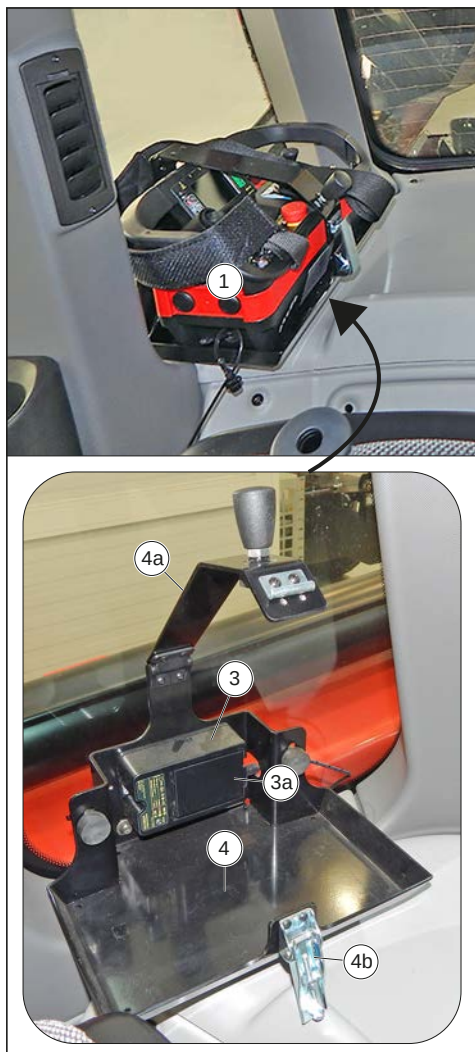


Figura 108: Unidad transmisora y soporte

Identificación de radiocontrol

El número de serie (SN) es la única referencia que debe utilizarse para identificar de forma inequívoca el radiocontrol tanto en caso de intervenciones de mantenimiento como en caso de declaraciones a los organismos interesados.

El número de serie (SN) y otra información relacionada con el radiocontrol se encuentran en algunas placas tanto en el transmisor como en el receptor.

Estas placas no deben:

- retirarse de su posición (conlleva la pérdida inmediata de la garantía).
- alterarse o dañarse (póngase en contacto con MANITOU para su sustitución).

Placas de unidad transmisora

Hay tres placas en la unidad transmisora:

1. Placa de identificación del radiocontrol. Información que contiene: el número de serie del radiocontrol (SN), un código QR y el año de fabricación.

2. Placa de identificación de la unidad transmisora. Información que contiene: el año de fabricación, un código QR y el número de identificación de la unidad transmisora (TU ID).
3. Placa de datos técnicos. Información que contiene: El modelo, el tipo y los principales datos técnicos de la unidad transmisora, el marcado y las marcas comerciales del radiocontrol.

Placas de unidad receptora

Hay dos placas en la unidad receptora:

1. Placa de identificación de la unidad receptora. Información que contiene: El número de serie (SN) del radiocontrol, un código QR y el año de fabricación.
2. Placa de datos técnicos. Información que contiene: El modelo, el tipo y los principales datos técnicos de la unidad receptora, el marcado y las marcas comerciales del radiocontrol.

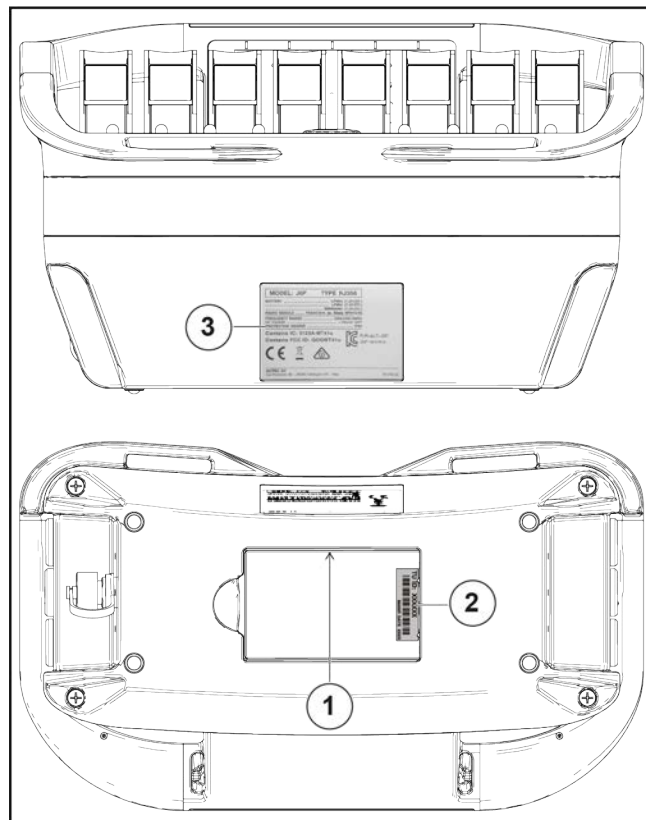


Figura 109: Placas de unidad transmisora

Placas de unidad receptora

Hay dos placas en la unidad receptora:

1. Placa de identificación de la unidad receptora. Información que contiene: El número de serie (SN) del radiocontrol, un código QR y el año de fabricación.
2. Placa de datos técnicos.

Información que contiene: El modelo, el tipo y los principales datos técnicos de la unidad receptora, el marcado y las marcas comerciales del radiocontrol.

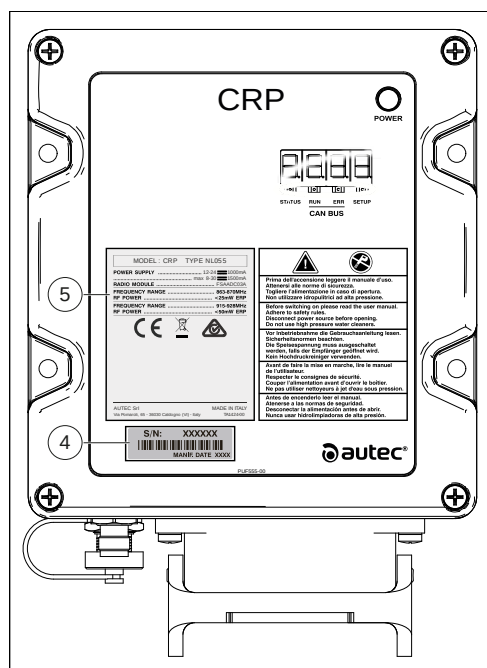


Figura 110: Placas de unidad receptora

Panel de pulsadores de la unidad transmisora

1. Botón para confirmar el reconocimiento del implemento en la pantalla.
2. Consentimiento de arranque del motor y la bocina. Hace sonar la bocina cuando se enciende el radiocontrol.
3. TECLA M: La tecla M permite alimentar la unidad transmisora. Empuje la llave M hasta el fondo.
4. Botón de electrobomba de emergencia para rescate de la plataforma:
 - Para retraer el brazo telescópico: mantenga presionado el botón para activar la bomba de rescate.
 - Realice solo las maniobras estrictamente necesarias para volver a colocarlo sobre el suelo.
5. Botón de arranque del motor:
 - Antes del encendido, el botón rojo de PARADA DE EMERGENCIA debe estar apagado.
 - Pulse el botón (2) y, a continuación, mantenga pulsado el botón (5) para poner en marcha el motor.
6. Conector de control cableado. Consentimiento de maniobra desde la plataforma.
7. Desplazarse por las páginas de la pantalla.
8. Iluminación de la pantalla
9. No utilizado
10. Interruptor de luces de pluma telescópica.
11. Pantalla de implementos y página de desplazamiento.
12. Pantalla a color de 2,8" que muestra información sobre el trabajo y la estabilidad de la máquina, advertencias del motor, implemento en uso.
13. Joystick derecho:
 - Elevación/descenso de la pluma.
 - Inclinación hacia adelante / hacia atrás de la carga (TILT seleccionado).
 - Control de implemento AUX (AUX seleccionado).
14. Joystick izquierdo:
 - Extensión / retracción de la pluma telescópica.
 - Rotación de la torreta.
15. Selector de movimiento del implemento.
16. Selector de movimiento del implemento - 12V en la cabeza de la pluma.
17. Selector de movimiento del implemento.
18. Consentimiento de inclinación de carga o de nivelación de la plataforma.
19. Botón rojo "PARADA DE EMERGENCIA". Si se presiona, le permite detener el motor térmico. En caso de peligro, permite al usuario detener los movimientos hidráulicos. Para reanudar los movimientos hidráulicos, gire el botón rojo en el sentido de las agujas del reloj.
20. Interruptor de gestión de velocidad del motor (RPM).
21. Selector de velocidad para movimientos hidráulicos.
22. Interruptor selector de movimiento AUX (implemento) o TILT (inclinación de carga / cesta).
23. Múltiples movimientos del implemento: "I / II" y "Bloqueo de implementos hidráulicos".



Figura 111: Panel de pulsadores de la unidad transmisora

2.8. OPCIONAL

2.8.1 AIRE ACONDICIONADO

 El aire acondicionado funciona solo cuando el motor del manipulador telescópico está en funcionamiento. Cuando el aire acondicionado esté encendido, trabaje siempre con la cabina cerrada. Durante el invierno: garantice el correcto funcionamiento y la eficacia del sistema de aire acondicionado. Active el compresor una vez a la semana, aunque sea por poco tiempo, para asegurar la lubricación de las juntas internas. En climas fríos: caliente el motor antes de arrancar el compresor para permitir que el líquido refrigerante, acumulado en la parte inferior del circuito del compresor, se convierta en gas gracias a la acción del calor emitido por el motor. El refrigerante líquido puede dañar el compresor. No intente nunca reparar ninguna avería. Si el aire acondicionado no funciona correctamente, comuníquese con un distribuidor autorizado.

Los controles específicos del sistema de aire acondicionado están disponibles en la página CALEFACCIÓN y AIRE ACONDICIONADO junto con los controles de ventilación y calefacción.

Para acceder a la página CALEFACCIÓN y AIRE ACONDICIONADO, pulse brevemente el botón táctil  en la barra de botones, en la parte inferior de la pantalla HMI.



Figura 112: Aire acondicionado

Tabla 105. Descripción general de los comandos específicos de AC:

	Desescarche máximo del parabrisas (33 ° C - 91,4 ° F y velocidad constante).
	Encendido / apagado del aire acondicionado.
	Control automático.

En el panel de control de CALEFACCIÓN y AIRE ACONDICIONADO, pulse brevemente los botones táctiles para habilitar o deshabilitar todas las funciones.

2.8.2 SUSPENSIÓN DE LA PLUMA

La suspensión de la pluma permite absorber los golpes de la carretilla elevadora en terrenos irregulares (ejemplo: mover paja en un campo).

Activación
Hay dos tipos de activación:

1. Tecla AUTO (1), activación por encima de 5 km / h / 3,1 mph.
2. Llave FORZADA (2), activación estándar solicitada por el operador.

En las teclas (1) y (2) se enciende un LED (1a) y (2a) para indicar que la función está habilitada.

Funcionamiento

- Apoye las horquillas o el implemento en el suelo y levante las ruedas delanteras solo unos centímetros.
- Pulse la tecla (1) o (2), el LED (1a) o (2a) se enciende para indicar que la suspensión de la pluma está habilitada.
- Pulse de nuevo la tecla (1) o (2), para que el LED (1a) o (2a) se apague para indicar que la suspensión de la pluma está desactivada.



La suspensión de la pluma está activa hasta una altura de elevación de 3 m / 9,8 pies del eje de pivote de la placa con respecto del suelo con la pluma retraída.

La suspensión de la pluma está deshabilitada:

- El funcionamiento a más de 3 m / 9,8 pies de altura o la realización de otro movimiento hidráulico (inclinación, extensión, descenso, implemento),
- Funcionamiento con una plataforma articulada.

Si la suspensión de la pluma se desactiva temporalmente, el LED (1a) o (2a) de la tecla se apaga.

Cuando el motor térmico está apagado, la suspensión de la pluma se desactiva automáticamente.

2.8.3 BLOQUEO HIDRÁULICO DEL IMPLEMENTO

Se deben tomar precauciones si la máquina se suministra con dispositivo de “bloqueo hidráulico del implemento”.

Este dispositivo de movimiento hidráulico controlado eléctricamente le permite bloquear o desbloquear un implemento desde el asiento del operador.

El dispositivo acciona dos pasadores (X, Y) que se mueven horizontalmente en el acoplamiento rápido, hacia afuera (bloqueando el implemento) y hacia adentro (desbloqueando el implemento).



Para bloquear el implemento, los dos pasadores de bloqueo deben sobresalir completamente de los orificios del acoplamiento rápido.

Descripción de controles

Para seleccionar el dispositivo “bloqueo de implementos hidráulico”, el operador debe mantener presionado el botón en la consola de control (1).

En el botón (1), el LED se enciende (2) para indicar que la función está activa.

El operador puede operar los dos pasadores (X, Y) manteniendo presionado el botón (1) y presionando el botón deslizante de control opcional (4) en el joystick izquierdo (3):

- hacia abajo, los dos pasadores salen y bloquean el implemento;
- hacia arriba, los dos pasadores se retraen y liberan el implemento.

Al soltar el botón (1), el operador desactiva el dispositivo de bloqueo del implemento hidráulico y restablece los controles estándar de la opción.



Figura 113: Suspensión de la pluma

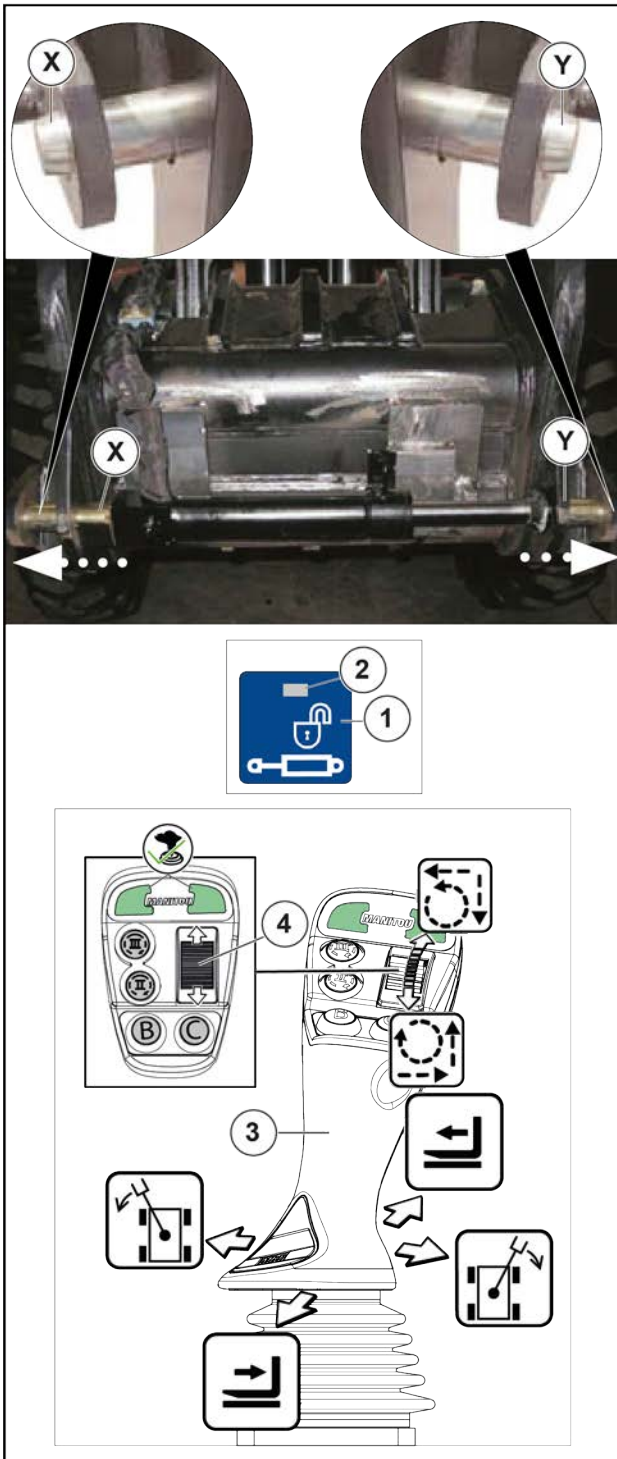


Figura 114: Bloqueo hidráulico y descripción de los controles del implemento.

2.8.4 SISTEMA DE CÁMARA FRONTAL Y LATERAL

La máquina está equipada con un sistema de vídeo opcional que consta de dos cámaras de vídeo (1A-2A) y un monitor LCD de 7 "(3) dentro de la cabina. Las dos cámaras están instaladas en la máquina en los lados:

1. Delantero (cabeza de la pluma) (1A).

2. Lateral (parte del motor, cerca de los espejos retrovisores) (2A).



Figura 115: Sistema de cámara frontal y lateral

2.8.5 RETROVISORES LATERALES

Mueva el control (1) para ajustar la visibilidad desde el espejo retrovisor izquierdo (1A) (lado de la cabina) o derecho (1B) (lado del motor).

Gire el mando (1) en el sentido de las agujas del reloj (A) para seleccionar el espejo retrovisor izquierdo (1A).

Gire el mando (1) en sentido contrario a las agujas del reloj (B) para seleccionar el espejo retrovisor derecho (1B).

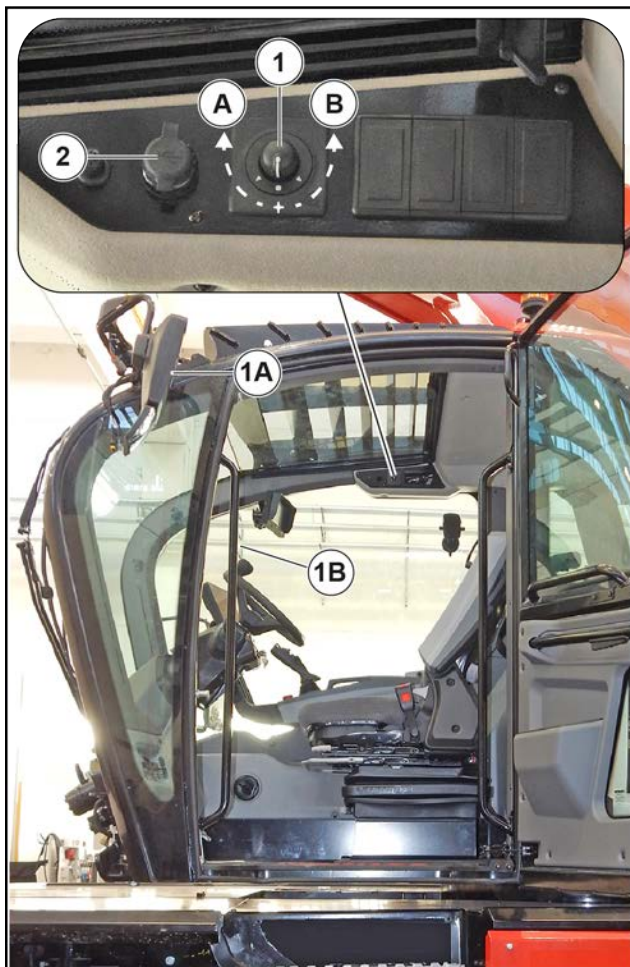


Figura 116: Control de los espejos retrovisores laterales externos y puerto USB

3. USO DE LA MÁQUINA

3.1. ANTES DE USAR LA MÁQUINA

3.1.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN PREVIA AL USO

ANTES DE PONER EN MARCHA EL MANIPULADOR TELESCÓPICO

- Realice el mantenimiento diario.
- Asegúrese de que la cabina del conductor esté limpia, especialmente el piso y la alfombra.
- Compruebe que ningún objeto en movimiento perturbe el control del manipulador telescópico.
- Compruebe si las luces, los faros y los limpiaparabrisas funcionan correctamente y su estado.
- Compruebe si los espejos retrovisores están en buenas condiciones y si están ajustados correctamente.
- Compruebe la efectividad de la señal acústica.

POSICIÓN CORRECTA EN EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

- Independientemente de la experiencia que tenga, el conductor debe familiarizarse con la posición y el uso de todas las herramientas de control y mando antes de poner en servicio el manipulador telescópico.
- Use ropa adecuada para conducir el manipulador telescópico, evite que la ropa sea holgada.
- Lleve equipo de protección adecuado para el trabajo a realizar.
- Una exposición prolongada a un nivel acústico elevado puede provocar problemas auditivos. Para protegerse de los ruidos molestos, se recomienda el uso de protección auditiva.
- Siempre entre y salga del vehículo con el acceso a la cabina del conductor frente a usted y use los asideros provistos. No salte del manipulador telescópico para bajarse.
- Tenga siempre cuidado al utilizar el manipulador telescópico, no escuche la radio o música con auriculares.
- Nunca conduzca con las manos o los zapatos mojados o grasientos.
- Para una comodidad óptima, ajuste el asiento a su gusto y colóquese en la posición correcta en la cabina del conductor.

⚠ PELIGRO

Bajo ninguna circunstancia se deben realizar ajustes en el asiento mientras el manipulador telescópico está en movimiento.

- El conductor debe permanecer siempre en su posición habitual en la cabina del conductor: tiene prohibido estirar los brazos, las piernas y en general cualquier parte del cuerpo fuera de la cabina del conductor del manipulador telescópico.
- El uso del cinturón de seguridad es obligatorio y debe ajustarse a la altura del conductor.
- Los elementos de control no deben utilizarse nunca de forma inadecuada (ejemplo: como soporte para subir o bajar del manipulador telescópico, como perchero, etc.).
- Si los elementos de control están equipados con un dispositivo de marcha forzada (bloqueo de palanca), está prohibido salir de la cabina del conductor sin colocar los controles en "neutral".
- Está prohibido llevar pasajeros en el manipulador telescópico o en la cabina del conductor.

VISIBILIDAD

- La seguridad de las personas en la zona de maniobras de la carretilla elevadora, de la propia carretilla elevadora y del operador, dependen de la capacidad del operador para ver el área de trabajo de la carretilla elevadora en cualquier circunstancia y de forma constante.
- Esta carretilla elevadora ha sido diseñada para permitir al operador tener siempre una buena visibilidad (directa o indirecta a través de los espejos retrovisores) del área de trabajo cuando viaja con la carretilla descargada y la pluma en la posición de transporte.
- Si el volumen de la carga restringe la visibilidad al frente, se deben tomar precauciones especiales:
 - Retroceda al destino.
 - Ordene el sitio.
 - Ayuda de alguien (ubicado fuera del alcance de acción de la carretilla elevadora) para dirigir la maniobra, asegurándose que siempre pueda ver claramente a esta persona.
 - En cualquier caso, evite dar marcha atrás durante demasiado tiempo.
- Con algunos implementos especiales, puede ser necesario mantener la pluma en la posición elevada

para mover la carretilla elevadora. En este caso, la visibilidad desde el lado derecho es limitada y se deben tomar precauciones especiales:

- Ordene el sitio.
- Ayuda de alguien (ubicado fuera del alcance de acción de la carretilla elevadora) para dirigir la maniobra.
- Sustitución de una carga colgante por una carga de palet.
- En todos los casos en los que la visibilidad de la ruta sea insuficiente, pida ayuda a alguien (ubicado fuera del alcance de acción de la carretilla elevadora) para dirigir la maniobra, asegurándose de que siempre pueda ver claramente a esta persona.
Mantenga todos los elementos para mejorar la visibilidad en perfecto estado de funcionamiento, correctamente ajustados y limpios: parabrisas y ventanas, limpiaparabrisas y lavaparabrisas, faros y luces de trabajo, espejos retrovisores.

3.1.2 ÁREA ALREDEDOR DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO

Realice una inspección general alrededor del manipulador telescópico:

- Fuga o mancha de líquido en el suelo.
- Presencia de objetos extraños en el manipulador telescópico y en la cabina.
- Fijación y bloqueo del implemento.
- Fijación y ajuste de los espejos retrovisores
- Estado de los neumáticos para identificar cortes, golpes, desgaste, etc.



Siga las instrucciones para el operador.

Limpieza de la carretilla elevadora

- Limpieza de los faros y espejos retrovisores
- Demasiada suciedad o acumulación de material (por ej: paja, harina, serrín, residuos orgánicos, etc.).
- A diario y en función de las condiciones de uso y del entorno, el operador debe mantener siempre limpia la carretilla elevadora.
- La acumulación de material inflamable (por ej: paja, harina, serrín, residuos orgánicos, etc.) y las fugas de combustible o lubricante deben ser objeto de una atención especial, dado que aumentan considerablemente el peligro de incendio.
- Es necesario una inspección regular de todo el manipulador telescópico, y más especialmente del compartimento del motor y de la parte central del chasis, para determinar la frecuencia de la limpieza

de esa posible acumulación de material o pérdida de material.

3.1.3 LLENADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- Mantenga lleno el depósito de combustible para reducir cuanto sea posible cualquier condensación causada por las condiciones atmosféricas.

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio.

No lo llene nunca con el motor en marcha.

No fume nunca ni se acerque con una llama durante las operaciones de llenado o cuando tenga abierto el depósito.

- Si es preciso, añada combustible.
- Retire la tapa (1).
- Llene el depósito con combustible limpio y filtrado a través de la boca de llenado.
- Ponga la tapa de nuevo.
- Asegúrese de que no haya fugas en el depósito o en las tuberías.



Existe, como opción, una tapa de depósito con llave.



Figura 117: Llenado del depósito de combustible

3.1.4 LLENADO DEL DEPÓSITO DE "DEF"

(fluido de escape diésel (AdBlue)).

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sustancias corrosivas

El aditivo de emisiones diésel es un producto corrosivo.

Proteja la carrocería y utilice equipos de protección personal (guantes y gafas). El nivel del fluido de escape diésel (AdBlue) es importante, un uso con el depósito vacío o con poco líquido puede afectar al rendimiento del motor trifásico.

Si es preciso, añada fluido de escape diésel (AdBlue).

- Retire la tapa (1).
- Llene el depósito lentamente hasta la base de la canaleta de llenado.
- Mantenga siempre un buen nivel para limitar la alteración del producto.
- Ponga la tapa de nuevo.

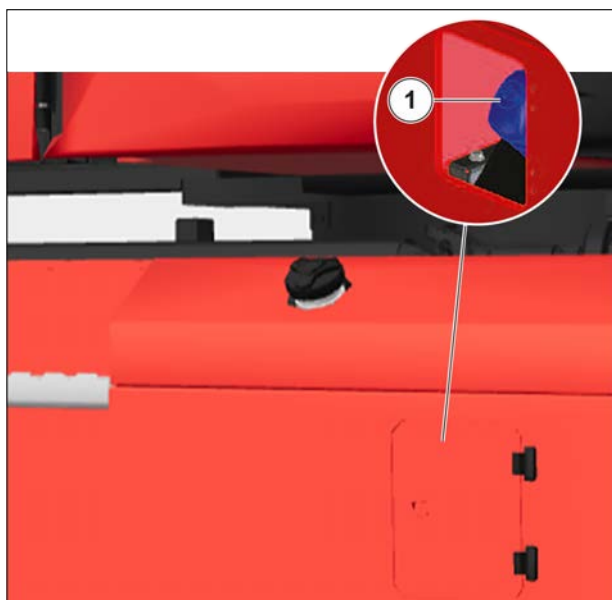


Figura 118: Llenado del depósito de "DEF"



Existe, como opción, una tapa de depósito con llave.

CALIDAD DEL "DEF" (fluido de escape diésel)

La calidad del fluido de escape diésel (AdBlue) se puede medir con un refractómetro, el fluido de escape diésel debe ser conforme a la norma ISO 22241-1 con solución de urea del 32,5 %. Refractómetro (referencia MANITOU: 959709) de llenado.

Almacenaje del "DEF" (fluido de escape diésel (AdBlue))

Hasta los 4 meses de parada de la carretilla elevadora, controle la calidad del fluido de escape diésel con ayuda de un refractómetro.

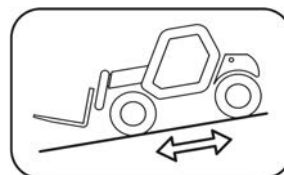
Más de 4 meses de inactividad, cambie el fluido de escape diésel. Vacíe y aclare el depósito.

3.1.5 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

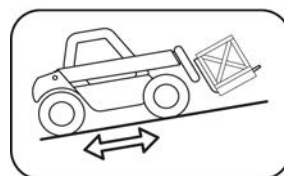
- Siga las reglas de seguridad del sitio.
- Durante las operaciones de manipulación, asegúrese de que nada ni nadie obstruya las maniobras del carro y la carga.
- No autorice a nadie a acercarse a la zona de maniobras del manipulador telescópico ni a pasar por debajo de la carga.

Conducción en pendiente longitudinal:

- Avance y frene suavemente.
- Movimiento en vacío: horquillas o implementos orientados cuesta abajo.



- Movimiento con carga: horquillas o implementos orientados cuesta arriba.



Considere las dimensiones de la carretilla elevadora y la carga antes de entrar en un pasaje estrecho o bajo.

Nunca deje una carga colgando sin haber comprobado:

- Que esté correctamente posicionada y bloqueada.
- Que el elemento al que está conectado (vagón, camión, etc.) no pueda moverse.
- Que está prevista para el peso total de la carretilla elevadora cargada.
- Que la pasarela está diseñada para las dimensiones generales de la carretilla elevadora.
- Nunca utilice una pasarela, una plataforma o un elevador sin estar seguro de que están correctamente previstos para el peso y las dimensiones de la carretilla elevadora cargada, y sin haber comprobado que están en buen estado.
- Preste la máxima atención a: muelles de carga, excavaciones, andamios, terreno inestable, pozos.

- Verifique la estabilidad y dureza del suelo debajo de las ruedas y / o estabilizadores antes de levantar la carga o extender la pluma con la carga. Si es necesario, coloque unos calzos adecuados debajo de los estabilizadores.
- Verifique que el andamio, la plataforma de carga, la pila o el suelo puedan soportar la carga.
- Nunca apile cargas en un suelo irregular, ya que pueden volcarse.

PELIGRO

Peligro de reposo

Existe riesgo de apoyo si la carga o el implemento permanecen en una estructura durante mucho tiempo debido al descenso de la pluma cuando se enfría el aceite en las conexiones.

Verifique con regularidad la distancia entre la carga o el implemento y la estructura y realice reajustes en caso necesario.

Si es posible, utilice la carretilla elevadora con una temperatura de aceite lo más próxima posible a la temperatura ambiente.

Cuando trabaje cerca de líneas eléctricas aéreas, verifique que la distancia de seguridad entre el área de trabajo de la carretilla elevadora y la línea eléctrica sea suficiente.

PELIGRO

Peligro de electrocución

Existe riesgo de electrocución o accidente grave al trabajar o estacionar la carretilla elevadora demasiado cerca del cableado eléctrico.

Debe consultar con su compañía de suministro de electricidad local.

En caso de viento fuerte, no proceda con la manipulación: riesgo de comprometer la estabilidad de la carretilla elevadora y la carga, especialmente si esta está expuesta a viento fuerte.

Prevenga el riesgo de incendios debidos al uso en entornos polvorientos e inflamables (ej: paja, harina, serrín, residuos orgánicos, etc.).

3.2. ACCESO A LA CABINA

3.2.1 ENTRAR Y SALIR DEL VEHÍCULO

ADVERTENCIA

El vehículo está equipado con dos escaleras (delantera y trasera) que permiten el acceso a la superficie transitable por encima del bastidor inferior del vehículo. La escalera solo debe usarse durante las operaciones de mantenimiento para acceder a la superficie transitable.

No está permitido utilizar la escalera delantera o trasera para acceder a la cabina del vehículo.

ADVERTENCIA

Para entrar y salir del vehículo, use la escalera de acceso ubicada en el lado izquierdo del vehículo (área del depósito de combustible).

El manipulador telescópico está equipado con escalones de acceso (1) y dos asas (2) que se ubican dentro de la cabina para facilitar la entrada y salida del operador.



Figura 119: Entrar y salir del vehículo

3.2.2 ENTRAR AL VEHÍCULO

⚠ PELIGRO

Riesgo de caerse o resbalarse

Cuando se suba y se baje, mire de cara hacia el vehículo, manteniendo siempre un contacto en “tres puntos”, esto es, con dos pies y una mano o dos manos y un pie.

Antes de subirse, límpiese el aceite y el barro de las suelas y limpie también los escalones.

1. Abra del todo la puerta de la cabina.
2. Tenga libres las manos (no lleve herramientas cogidas).
3. Use los escalones y puntos de agarre preparados para tal fin.
- 4.

⚠ PELIGRO

No se agarre al volante ni otros mandos.

No use el neumático como escalón.

Cuando se suba, mire siempre de cara hacia el vehículo, manteniendo siempre un contacto en “tres puntos”, esto es, con dos pies y una mano o dos manos y un pie.

3.2.3 SALIR DEL VEHÍCULO

⚠ PELIGRO

Riesgo de caerse o resbalarse

Cuando se suba y se baje, mire de cara hacia el vehículo, manteniendo siempre un contacto en “tres puntos”, esto es, con dos pies y una mano o dos manos y un pie.

Antes de bajarse, límpiese el aceite y el barro de las suelas y limpie también los escalones.

1. Abra del todo la puerta de la cabina.
2. Tenga libres las manos (no lleve herramientas cogidas).
3. Use los escalones y puntos de agarre preparados para tal fin.
- 4.

⚠ PELIGRO

No salte desde la cabina.

No se agarre al volante ni otros mandos.

No use el neumático como escalón.

Cuando se baje, mire siempre de cara hacia el vehículo, manteniendo siempre un contacto en “tres puntos”, esto es, con dos pies y una mano o dos manos y un pie.

5. Al final de los escalones, antes de poner pie en el suelo, compruebe que la zona circundante sea estable y que no contenga objetos ni sustancias que pudieran desequilibrarle y provocarle una caída.

3.3. ENCENDIDO Y APAGADO DE LA MÁQUINA

3.3.1 ARRANQUE DE LA MÁQUINA

Arranque de la carretilla elevadora

Reglas de seguridad

La carretilla elevadora solo se puede arrancar o maniobrar cuando el conductor está en la cabina del conductor, con el cinturón de seguridad abrochado y ajustado.

- No remolque ni empuje la carretilla elevadora para arrancarla.

PELIGRO

Riesgo de daños graves en la transmisión

Dicha maniobra podría provocar graves deterioros de la transmisión.

Ponga el cambio en punto muerto si necesita remolcar la carretilla elevadora.

Recomendaciones

- Asegúrese de que la palanca de cambios esté en punto muerto.
- Gire la llave de contacto a la posición I para permitir el contacto eléctrico.
- Compruebe el nivel de combustible en el indicador.
- Gire la llave de encendido a la posición II para permitir el precalentamiento y espere 15 segundos. (Si lo requieren las condiciones ambientales).
- No active el motor de arranque más de 15 segundos y deje un tiempo de precalentamiento de 10 segundos entre cada intento.
- Pise el acelerador y gire la llave de encendido completamente, el motor debería arrancar. Suelte la llave de encendido y deje que el motor funcione a baja velocidad.

- Antes de utilizar la máquina con temperaturas muy bajas, espere a que el motor térmico y los sistemas hidráulicos se calienten correctamente.
- Observe todos los instrumentos de control inmediatamente después de arrancar, con el motor caliente y a intervalos regulares durante el uso, para identificar y resolver rápidamente cualquier fallo.
- Si alguno de los instrumentos indica una avería, detenga el motor y realice las operaciones necesarias de inmediato.

3.3.2 APAGADO DE LA MÁQUINA

Parada de la carretilla elevadora

Reglas de seguridad

- Antes de detener la carretilla elevadora tras un trabajo intensivo, dejar el motor térmico al ralentí unos instantes para que el líquido refrigerante y el aceite reduzcan progresivamente la temperatura del motor térmico y de la transmisión.

Esta precaución debe observarse estrictamente en el caso de paradas frecuentes del motor térmico; de lo contrario, la temperatura de algunas partes aumentaría considerablemente.

- No deje nunca la llave en la carretilla elevadora en ausencia del operador.
- Cuando la carretilla elevadora se haya detenido, apoye las horquillas o el implemento en el suelo, aplique el freno de estacionamiento y coloque la palanca de cambios en punto muerto.
- Si el conductor tiene que abandonar la cabina del conductor, aunque sea temporalmente, aplique el freno de mano y coloque la palanca de cambios en punto muerto.
- Asegúrese de que la carretilla elevadora esté estacionada de manera que no obstaculice el tráfico y al menos a un metro de las vías del tren.
- En caso de estacionamiento prolongado, proteja la carretilla elevadora de la intemperie, especialmente en caso de heladas (compruebe el nivel de anticongelante), cierre la ventana trasera, bloquee la puerta de la cabina y el capó del motor.

Recomendaciones para detener la máquina

- Estacione la carretilla elevadora en una superficie nivelada o con una inclinación inferior al 15 %.
- Coloque la palanca de cambios en punto muerto.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Retraiga completamente la pluma telescópica.
- Apoya las horquillas o el implemento en el suelo.
- Apague el motor trifásico.
- Retire la llave de encendido.

- Compruebe que la puerta esté bloqueada y que la luneta trasera y la tapa del motor también estén cerradas.

Antes de salir de la cabina del conductor, asegúrese de haber realizado correctamente todas las operaciones de parada de la carretilla elevadora, para garantizar su seguridad y la seguridad de los demás.

3.4. USO DE IMPLEMENTOS

3.4.1 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA LOS IMPLEMENTOS

INTRODUCCIÓN

El fabricante le ofrece una amplia gama de implementos (con garantía) para su manipulador telescópico que se adaptan perfectamente a él.

Los implementos se entregan con una tabla de carga para su manipulador telescópico. El folleto de recomendaciones y la tabla de carga deben permanecer dentro del manipulador telescópico. El uso de implementos se describe en las recomendaciones contenidas en este manual.

Algunos usos específicos requieren la adaptación de un implemento no incluido en las opciones de la lista de precios.

Hay otras soluciones. Para obtener más información, comuníquese con su agente o distribuidor.



En nuestros manipuladores telescópicos solo se pueden utilizar implementos aprobados por el fabricante y con certificación "CE". El fabricante no se hace responsable en caso de alteración o uso de implementos sin su conocimiento.



MANITOU se ha asegurado de que esta carretilla elevadora pueda ser utilizada en condiciones normales de uso como se especifica en el manual de instrucciones, con un coeficiente de prueba estática de 1,33 y un coeficiente de prueba dinámica de 1, previstos en las normas armonizadas EN 1459 para carretillas elevadoras con variable de capacidad y EN 1726-1 para carretillas elevadoras con mástil.

Está prohibido el uso de implementos intercambiables no suministrados originalmente con la máquina. En el caso de solicitudes posteriores para la implementación de funciones de la máquina con otros implementos, antes de la puesta en servicio, el usuario está obligado a preguntar a un técnico autorizado MANITOU para realizar una verificación de idoneidad, quien verificará el correcto funcionamiento y actualizará la documentación necesaria para el uso del nuevo implemento. Solo después de esta verificación se emitirá un nuevo certificado "CE" de conformidad de la máquina, mostrando solo los nuevos implementos instalados.

CONSEJOS GENERALES SOBRE EL USO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

PELIGRO

Cumpla con los datos indicados en las tablas de carga. En ningún caso debe intentar levantar cargas más pesadas que las permitidas en las tablas de carga adjuntas a la máquina.

PELIGRO

Transporte la carga en una posición baja y con la pluma telescópica completamente retraída.

PELIGRO

Conduzca la carretilla a una velocidad adecuada a las condiciones del terreno.

PELIGRO

Cuando la carretilla elevadora esté descargada, viaje con la pluma telescópica bajada y completamente retraída.

PELIGRO

Nunca vaya demasiado rápido ni frene repentinamente con una carga.

PELIGRO

Cuando se levanta la carga, asegúrese de que nadie pueda interferir con la operación y no realice maniobras incorrectas.

⚠ PELIGRO

No intente realizar operaciones que excedan las capacidades del manipulador telescópico.

⚠ PELIGRO

Preste atención a los cables eléctrico.

⚠ PELIGRO

Nunca deje el camión estacionado con una carga elevada.

⚠ PELIGRO

No autorice a nadie a acercarse o pasar por debajo de la carga.

⚠ PELIGRO

Piense siempre en la seguridad y lleve únicamente cargas bien equilibradas.

⚠ PELIGRO

No deje el camión cargado en una pendiente superior al 15% con el freno de estacionamiento aplicado.

⚠ PELIGRO

Los siguientes implementos no están diseñados para sistemas para levantar o mover personas.

⚠ PELIGRO

Recuerde solicitar una revisión cada año a la USL de tu zona (solo para Italia).

⚠ PELIGRO

Está prohibido levantar cargas suspendidas con el implemento de horquilla u otro soporte no proporcionado para esta función. Póngase en contacto con un distribuidor autorizado, consulte la lista de implementos de grúa.

⚠ PELIGRO

La calibración no conforme del sistema de seguridad puede ser muy peligrosa. En caso de duda, consulte inmediatamente a un distribuidor autorizado.

⚠ PELIGRO**Riesgo de daños en el vehículo**

Algunos implementos, teniendo en cuenta su tamaño, y con la pluma bajada y retraída, corren el riesgo de interferir con los neumáticos delanteros y hacer que se deterioren si el equipo se inclina hacia abajo.

Para eliminar este riesgo, extienda la pluma telescópica lo suficiente para que el manipulador telescópico y el implemento no causen tales interferencias.

⚠ PELIGRO

Las cargas máximas se definen por la capacidad del manipulador telescópico, teniendo en cuenta el peso y el centro de gravedad del implemento. Si el implemento tiene una capacidad inferior a la de manipulador telescópico, no supere nunca ese límite.

Antes de poner en servicio cualquier tipo de implemento en el manipulador telescópico, asegúrese de que la máquina sea compatible y que el sistema de seguridad esté calibrado para el implemento utilizado.

3.4.2 MANIOBRA DE ACOPLAMIENTO PARA IMPLEMENTOS

Fijación de implementos

- Asegúrese de que el implemento esté en una posición que facilite el enganche del acoplador rápido. En caso de que apunte en la dirección incorrecta, tome las precauciones necesarias para moverlo en condiciones extremadamente seguras.
- Compruebe que el pasador de bloqueo esté insertado en el soporte del chasis.

- Coloque el manipulador telescópico con la pluma bajada, mirando hacia el frente y paralelo al implemento e incline el acoplador rápido hacia adelante (1).
- Coloque el acoplador rápido debajo del tubo de conexión del implemento, levante ligeramente la pluma e incline el acoplador hacia atrás para colocar el implemento (2).
- Separe el implemento del suelo para facilitar el bloqueo (3).

Si el implemento está equipado con un circuito hidráulico



Limpe con cuidado los acoplamientos rápidos y proteja los orificios no utilizados con los tapones previstos a tal efecto.

- Después de bloquear el implemento (ver Bloqueo manual o Bloqueo hidráulico del implemento) proceda como sigue:
 - Apague el motor térmico y mantenga el contacto eléctrico en el manipulador telescópico.
 - Alivie la presión del circuito hidráulico del implemento presionando el botón de control opcional en el joystick 4 o 5 veces.
 - Conecte los acoplamientos rápidos respetando la lógica de los movimientos hidráulicos del implemento.

RECOLOCACIÓN DEL IMPLEMENTO CON BLOQUEO MANUAL

Bloqueo manual

Tome el pasador de bloqueo (4) del soporte e insértelo en el orificio del acoplamiento rápido (4a) para bloquear el implemento (3).

No olvide colocar el pasador hendido (5).

Liberación manual

Proceda en orden inverso al BLOQUEO MANUAL y asegúrese de volver a colocar el pasador de bloqueo en el soporte del chasis.

Retirada (e instalación) del implemento.

Proceda en orden inverso a la COLOCACIÓN DEL IMPLEMENTO, asegurándose de colocarlo en una posición segura sobre un suelo compacto y plano. Si el implemento está equipado con un sistema hidráulico, conecte los acoplamientos rápidos o, viceversa, desconéctelos en caso de desmontaje del implemento después de descomprimir el circuito.



Mantenga limpios los acoplamientos rápidos y proteja los orificios no utilizados con las tapas provistas.

RECOLOCACIÓN DEL IMPLEMENTO CON BLOQUEO HIDRÁULICO (opcional)

Fijación de implementos

- Asegúrese de que el implemento esté en una posición que facilite el enganche del acoplador

rápido. En caso de que apunte en la dirección incorrecta, tome las precauciones necesarias para moverlo en condiciones extremadamente seguras.

- Compruebe que el pasador de bloqueo esté insertado en el soporte del chasis.
- Coloque el manipulador telescópico con la pluma bajada, mirando hacia el frente y paralelo al implemento e incline el acoplador rápido hacia adelante (1).
- Coloque el acoplador rápido debajo del tubo de conexión del implemento, levante ligeramente la pluma e incline el acoplador hacia atrás para colocar el implemento (2).
- Separe el implemento del suelo para facilitar el bloqueo (3).
- Active el control opcional para bloquear el implemento (consulte el capítulo siguiente).

Bloqueo y desbloqueo hidráulico (opcional)

El bloqueo y desbloqueo de cualquier implemento se realiza mediante dos pasadores que sobresalen de los orificios del enganche rápido (4).

Retirada (e instalación) del implemento.

Proceda en orden inverso a la COLOCACIÓN DEL IMPLEMENTO, asegurándose de colocarlo en una posición segura sobre un suelo compacto y plano.



Figura 120: Recolocación del implemento con bloqueo hidráulico

3.4.3 RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DEL IMPLEMENTO "E-RECO"

La máquina está equipada con un sistema de reconocimiento electrónico que identifica el tipo de implemento instalado en el momento del acoplamiento.

Este sistema facilita y acelera las operaciones de cambio de implementos.

El sistema cuenta con dos dispositivos: uno ubicado en la pluma telescópica y otro en el implemento.

Modo automático: después de la identificación del tipo de implemento y la confirmación del operador, el sistema de reconocimiento configura la máquina para que funcione con el implemento conectado.

Modo manual: la máquina puede funcionar con un implemento sin dispositivo de identificación y, en este caso, es responsabilidad del operador identificar y confirmar el tipo de implemento conectado.



Figura 121: Selección y confirmación del implemento

Modo automático

Inmediatamente después de conectar un implemento, el sistema de reconocimiento:

- identifica el tipo de implemento (1).

- pide al operador que confirme que el implemento reconocido es el que está realmente conectado a la máquina.
- Para confirmar el tipo de implemento, presione el selector del mando (2).

Modo manual

Inmediatamente después de conectar un implemento sin el dispositivo de identificación, el sistema de reconocimiento:

- no reconoce el implemento conectado.
- El operador debe seleccionar el tipo de implemento conectado a la máquina.

El operador debe seleccionar manualmente el tipo de implemento instalado, de la siguiente manera:

- Pulse la tecla (3) para salir del modo "vacío" (1) (no hay ningún implemento conectado).
- Gire el mando (2) para seleccionar el implemento conectado.
- Para confirmar el tipo de implemento, presione el selector del mando (2).



En el modo "vacío", la máquina puede mover la pluma, pero con una capacidad máxima de elevación establecida en 500 kg (1102 lb).

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones a personas o daños a la carretilla elevadora

El incumplimiento de las recomendaciones podría causar un mal funcionamiento de su carretilla elevadora y daños materiales y lesiones a cualquier persona que se encuentre cerca del área de trabajo de la máquina.

En ambos modos: es responsabilidad del operador asegurarse de que el implemento conectado y mostrado en la pantalla sea el identificado por el sistema de reconocimiento o seleccionado manualmente.

Rispettare le procedure sopra descritte.



Figura 122: Reconocimiento de implementos "E_RECO"

3.4.4 LIMITADOR DE FLUJO DEL CIRCUITO DE IMPLEMENTOS

⚠ PELIGRO

Esta opción debe utilizarse únicamente con un implemento que requiera un movimiento hidráulico continuo como: barredora, cuchara de distribución, mezcladora, pulverizadora, etc. Por lo tanto, está estrictamente prohibido durante la manipulación y en todos los demás casos (cabrestante, pluma, pluma con cabrestante, gancho, etc.).

Movimiento hidráulico continuo del implemento

En la pantalla, en la "página CONDUCCIÓN", verifique que la barra de porcentaje de caudal de aceite esté en 0 %.

Mueva el botón (1) que controla el implemento hacia atrás y hacia adelante (según el tipo de implemento), pulse la tecla (2) y suelte el botón (1). La luz intermitente (1a) indica su uso.

En la pantalla, "página CONDUCCIÓN", en la parte inferior, se activa la barra que regula el caudal de aceite (3) mediante las teclas "+ / -" según sea necesario de 0 % a 100 %.

La detención del movimiento hidráulico continuo del implemento depende de:

- Ajuste de la barra que ajusta el caudal de aceite al 0 %.
- Movimiento del botón (1) que controla el implemento hacia atrás o hacia delante.
- Pulse la tecla (2): La luz de advertencia (1a) se apaga.
- O ajustando la barra del potenciómetro al 0 %.
- Conductor no sentado
- Exclusión del botón de control de movimiento del implemento (1) de la tecla / navegador.
- Activación y desactivación del control de la 2ª línea hidráulica en la pluma.
- Bloqueo hidráulico del implemento activo.
- Manipulador telescópico en alarma.

Antes de poner en marcha el manipulador telescópico, compruebe que la barra del potenciómetro esté en 0 %.



Si el operador se separa de la cabina del conductor, el movimiento hidráulico continuo se detiene automáticamente y debe reiniciarse.

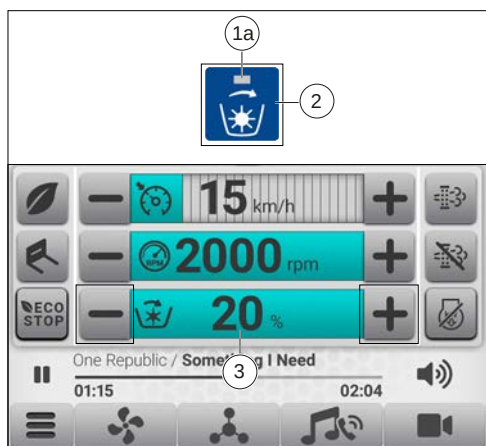


Figura 123: Movimiento hidráulico continuo del implemento

3.5. CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA

3.5.1 USO DE LOS MODOS DE DIRECCIÓN

El vehículo está equipado con los siguientes modos de dirección:

- Tracción delantera (conducción en carretera) (1).
- Tracción delantera y trasera en el mismo sentido (movimiento lateral) (2).
- Tracción delantera y trasera en sentido opuesto (radio de giro pequeño) (3).
- Bloqueo de ángulo de tracción delantera y trasera (4).



Cuando el modo de dirección está habilitado, la luz de advertencia (5) permanece fija y se muestra en la pantalla el indicador de conducción seleccionado.



Ya no es posible cambiar el modo de dirección cuando la velocidad supera los 11 km/h (6,83 mph).



Figura 124: Modo de dirección

CAMBIO DEL MODO DE DIRECCIÓN

⚠ PELIGRO

Compruebe siempre la alineación de las ruedas delanteras y traseras al arrancar el manipulador telescópico.

Las ruedas deben estar alineadas y la carretilla elevadora debe estar en modo de tracción durante el uso en vías públicas.

1. Alineación de las ruedas delanteras y traseras.
2. Pulse la tecla (1, 2, 3, 4) para seleccionar el modo de dirección deseado, la luz de advertencia intermitente (5) confirma la solicitud.



Figura 125: Modo de dirección

Cuando el modo de dirección está habilitado, la luz de advertencia (5) permanece fija y se muestra en la pantalla el indicador de conducción seleccionado.

3.5.2 USO DE LA ALINEACIÓN SEMIAUTOMÁTICA DE RUEDAS

INDICADOR DE ALINEACIÓN DE RUEDAS DELANTERAS Y TRASERAS

	Indicador verde encendido: indica la alineación de las ruedas delanteras con respecto al eje del manipulador telescópico.
	Indicador amarillo encendido: indica la alineación de las ruedas traseras con respecto al eje del manipulador telescópico.

Procedimiento de alineación de las ruedas delanteras y traseras

1. Seleccione el modo de dirección "tracción delantera y trasera en dirección opuesta (radio de giro pequeño)".
2. Gire el volante para que se encienda la luz amarilla de alineación de las ruedas traseras.
3. Seleccione el modo de dirección "Tracción delantera (conducción en carretera)".
4. Gire el volante para que se encienda la luz verde de alineación de las ruedas delanteras.

Una vez que las ruedas delanteras y traseras están alineadas, se puede seleccionar uno de los modos de dirección.

Con el uso, las ruedas pueden descoordinarse, al menos cada 20 horas de funcionamiento se deben realinear las ruedas.

3.5.3 USO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

El manipulador telescópico tiene la opción de aplicar el freno de estacionamiento de forma automática o manual, y se puede seleccionar desde las teclas de la cabina.

El freno de estacionamiento actúa sobre los ejes delantero y trasero.

- Para activar el freno de estacionamiento manual, pulse la tecla (1). Se enciende una luz roja de advertencia en la pantalla.
- Para activar el freno de estacionamiento automático, pulse el botón (2). Se enciende una luz roja de advertencia en la pantalla.

Cuando se aplica el freno de estacionamiento, las luces de freno se encienden durante 2 minutos. Para liberar el freno de estacionamiento, pulse la tecla (1) o (2). La luz roja de la pantalla se apagará.

Al arrancar el manipulador telescópico, el freno de estacionamiento permanece aplicado.

Para la seguridad de la máquina y del conductor, el freno de estacionamiento se aplica automáticamente en determinadas condiciones.

Con el selector de dirección en la posición "neutral", el freno de mano permanece aplicado a pesar de la presión sobre el pedal del acelerador.

Con la dirección seleccionada y acelerando, se liberará el freno y el vehículo se moverá.

Las condiciones para aplicar el freno de seguridad son:

- La caja de cambios permanece en la posición de punto muerto durante varios segundos.
- La velocidad de desplazamiento del manipulador telescópico es inferior a 3,6 km / h (2,23 mph) o la máquina se ha detenido.

El freno de emergencia automático se desactiva cuando el selector de dirección está habilitado y la velocidad del motor aumenta presionando el pedal del acelerador.



Figura 126: Uso del freno de estacionamiento

3.5.4 AVANZAR Y DAR MARCHA ATRÁS CON EL MANIPULADOR TELESCÓPICO

El manipulador está equipado con una caja de cambios sincronizada de dos velocidades (llamada Speedshift).

Selector de cambio de marchas manual "Speed-shift" (baja - alta)

La máquina cuenta con dos gamas de velocidad que el operador puede seleccionar manualmente:

- Marcha baja (para trabajar).
- Marcha alta (para circular por carretera).

Es posible cambiar las dos gamas de velocidad de "baja" a "alta" con el manipulador telescópico estacionado o en movimiento.

Cada vez que se pulsa el botón (2), se selecciona una marcha y se enciende el LED del botón (2A).

Al seleccionar la "marcha baja", en la pantalla se iluminará el icono de la "tortuga" y el manipulador telescópico funcionará a velocidad lenta.

Al seleccionar la "marcha alta" (2), se iluminará en la pantalla el icono de la "liebre" y la máquina funcionará a máxima velocidad.



Figura 127: Selector de cambio de marchas manual

3.5.5 MODOS DE CONDUCCIÓN

El manipulador telescópico equipado con transmisión controlada electrónicamente permite al operador elegir entre tres modos de conducción diferentes:

1. Conducción (para uso en carretera).
2. Manipulación (para uso laboral).
3. Eco (para reducir el consumo).

El operador selecciona el modo en función de la sensación de conducción que desea lograr con el

manipulador telescópico y de acuerdo con las diferentes necesidades operativas.

Cuando se pone en marcha el manipulador telescópico, se activa por defecto el modo "Conducción".

1. Modo "Conducción":

Permite al operador una conducción dinámica y rápida; es ideal para todos los usos donde la velocidad es crucial. De hecho, proporciona la máxima velocidad de conducción: - en marcha baja: 0 - 14 km / h (0 - 8,6 mph) - en marcha alta: 0 - 40 km / h (0 - 24,8 mph). El modo se puede activar en marcha baja y alta.

2. Modo "Manipulación":

Permite al operador tener la máxima progresividad y rendimiento de par para todas las tareas pesadas de manipulación y carga.

Cuando el operador hace que el manipulador telescópico avance o retroceda y mueve los joysticks para controlar los movimientos hidráulicos, las revoluciones del motor aumentan automáticamente hasta la velocidad máxima (si es necesario), pero la velocidad de traslación no cambia y siempre requiere la acción del pedal en el acelerador. Mientras el manipulador telescópico está estacionado "sobre neumáticos" o sobre "estabilizadores", el operador puede aumentar (+) o disminuir (-) las revoluciones del motor (rpm) en la pantalla (2A). El valor establecido será el número mínimo de revoluciones del motor por debajo del cual no es posible la marcha. El número de revoluciones del motor solo aumentará durante los movimientos hidráulicos.

La velocidad máxima de traslación del manipulador telescópico está limitada:

- En marcha baja: 0 - 14 km / h (0 - 8,6 mph).
- En marcha alta: 0 - 25 km / h (0 - 15,5 mph).

El modo se puede activar en marcha baja y alta.

3. Modo ECO:

Esta característica ajusta la transmisión para mantener la velocidad máxima de traslación del manipulador telescópico a un régimen de motor más bajo, lo que ahorra combustible.

- En marcha baja: 0 - 14 km / h (0 - 8,6 mph).
- En marcha alta: 0 - 40 km / h (0 - 24,8 mph).

Cuando se alcanza la velocidad (con el pedal del acelerador), si se mantiene durante un corto período de tiempo, se activa la función ECO.

El modo se puede activar en marcha baja y alta.



Figura 128: Modos de conducción

3.5.6 USO DEL SELECTOR DE DIRECCIÓN ADELANTE / PUNTO MUERTO / MARCHA ATRÁS (FNR)

Para mover el manipulador telescópico hacia adelante o hacia atrás, presione el selector “FNR” ubicado en el joystick derecho del asiento del operador.

MARCHA ADELANTE (F): empuje el selector (1) hacia adelante

MARCHA ATRÁS (R): empuje el selector (1) hacia atrás.

- La cámara de video trasera se activará automáticamente y se encenderá la pantalla predefinida con grabación de vídeo en la pantalla de la cabina.

PUNTO MUERTO (N): para poner en marcha el manipulador telescópico, el selector (1) debe estar en la posición de punto muerto (N). La dirección seleccionada se muestra en la pantalla de la página “CONDUCCIÓN” (DRIVE).

Conseguir que el manipulador telescópico vaya en la dirección opuesta debe hacerse a baja velocidad y sin acelerar.

Hacer que el manipulador telescópico avance o retroceda

Para permitir y habilitar el movimiento de la máquina, el operador debe:

- Cerrar la puerta de la cabina.
- Abrocharse el cinturón de seguridad (en este estado es posible el movimiento, incluso con la puerta abierta).
- Estar sentado en la cabina del conductor.
- Seleccionar marcha baja o alta.
- Liberar el freno de estacionamiento.
- Compruebe que la máquina esté colocada sobre los neumáticos:

- Con torreta delantera (no más de $\pm 5^\circ$ de rotación).
- Con la torreta girada más de $\pm 5^\circ$ y el brazo telescópico elevado a menos de 3 m/9,8 pies. Suena una alarma y las luces del panel de control en la cabina se encienden para advertirle que la torreta no está en la posición delantera y la pluma está demasiado alta.
- Compruebe que los brazos estabilizadores estén:
 - Levantados del suelo.
 - Completamente cerrados.
 - No completamente cerrados (aunque haya uno solo abierto) con una alerta para el operador. Habrá una advertencia sonora y luminosa en el panel de control de la cabina indicando que los estabilizadores no están cerrados. Es posible bajar los estabilizadores mientras la máquina está en movimiento, pero como un solo estabilizador esté apoyado en el suelo, el movimiento del manipulador giratorio quedará deshabilitado. Si los brazos estabilizadores no están cerrados del todo, se indicará mediante una advertencia sonora y luminosa en el panel de control de la cabina.



Figura 129: Uso del selector FNR

3.5.7 BOTÓN DE REINICIO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE VIAJE

El manipulador telescópico no se desplaza en algunas condiciones:

- Con el selector de marcha adelante o marcha atrás activado (F / R) los y estabilizadores apoyados en el suelo (incluso solo 1).

- Con la torreta girada más de $\pm 5^\circ$ y la pluma telescópica elevada a una altura de más de 3 m / 9,8 pies del suelo.
- Con la torreta girada más de $\pm 5^\circ$ y la pluma telescópica no completamente retraída.

Solo en casos excepcionales y por razones de seguridad es posible el movimiento presionando el botón de reinicio del sistema de seguridad de viaje (1).

- Para permitir el movimiento, el operador debe presionar brevemente la tecla (1), un LED (2) en la tecla y un icono rojo en la pantalla se encienden para indicar que la función está habilitada.
- Para restablecer el sistema de seguridad de viaje, presione de nuevo el botón (1) para que se apaguen el LED (2) de la llave y el icono de la pantalla.

⚠ PELIGRO

Riesgo de lesiones al operador o daños al manipulador telescópico

Para no comprometer la estabilidad del manipulador telescópico, muévase lentamente por distancias cortas en terreno plano y nivelado.



Figura 130: Botón de reinicio del sistema de seguridad de viaje

3.6. ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA

3.6.1 BLOQUEO DEL OSCILACIÓN DEL EJE TRASERO

El manipulador telescópico está equipado con un dispositivo de bloqueo de oscilación del eje trasero

automático, sobre ruedas, para trabajar con la máxima seguridad y mantener una capacidad óptima.

Dependiendo del modelo de manipulador telescópico, el funcionamiento del eje trasero está conectado a la lógica de los cilindros de suspensión trasera o sin suspensiones, está conectado a dos electroválvulas adicionales que gestionan el bloqueo / desbloqueo del eje trasero.

Para activar el desbloqueo del eje trasero deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Torreta girada con un ángulo de no más de $\pm 15^\circ$.
- Pluma telescópica elevada a no más de 55° .
- Botón de seta rojo no presionado.

Cuando la función de bloqueo de oscilación de la plataforma trasera está habilitada, un indicador ámbar



se iluminará en el área de visualización superior.

3.6.2 MOVIMIENTOS DE LOS ESTABILIZADORES

- Estabilización manual.
- Estabilización automática.
- Desestabilización automática.

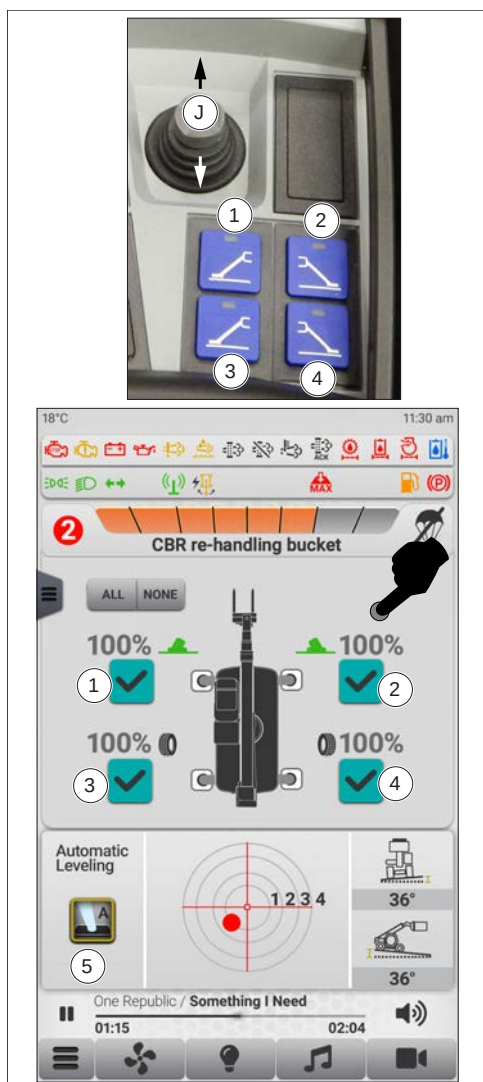


Figura 131: Movimientos de los estabilizadores

3.6.3 PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACIÓN MANUAL

Una vez posicionado el manipulador telescópico en la zona de trabajo y seleccionados los estabilizadores con las teclas (1, 2, 3, 4) del reposabrazos derecho o tocando en la pantalla de la página "ESTABILIDAD", mueva el joystick pequeño (J) que controla la bajada y subida de los estabilizadores. A continuación, estabilice o desestabilice el manipulador telescópico según la operación necesaria.

Para estabilizar el manipulador telescópico:

- Baje completamente los 4 pies estabilizadores para que descansen en el suelo y estabilicen la máquina.

Para desestabilizar el manipulador telescópico:

- Levante los pies estabilizadores completamente del suelo.



No es posible realizar más de un movimiento a la vez.

Para mover los estabilizadores, el operador debe verificar que existan diferentes condiciones.

Condiciones para el bloqueo de elevación de estabilizadores

- Pluma telescópica completamente cerrada.
- Pluma telescópica elevada a una altura superior a 3 m / 9,8 pies.

3.6.4 PROCEDIMIENTO DE NIVELACIÓN AUTOMÁTICA DE ESTABILIZADORES

La máquina está equipada con un dispositivo de nivelación de los estabilizadores, con respecto al suelo, para nivelar la máquina y luego elevar la pluma a la altura máxima con total seguridad y estabilidad.

Funcionamiento del dispositivo

Antes de nivelar la máquina es necesario seleccionar los cuatro estabilizadores, teclas (1, 2, 3, 4).

Seleccione la página "ESTABILIDAD" en la pantalla y en la parte inferior mantenga presionado el botón (5) hasta que la máquina esté nivelada y estabilizada.

En la pantalla, verifique el nivel de la máquina y los indicadores estabilizados.

Para habilitar la nivelación automática de estabilizadores, el operador debe:

- Cerrar la puerta de la cabina.
- Colocar la palanca de cambios en punto muerto.
- Retraer completamente la pluma telescópica. Comprobar que está posicionado:
- Con la torreta delantera (no más de +/- 5° de rotación) e inclinación de la pluma telescópica de menos de 55°.
- Con la torreta girada (más de +/- 5° de rotación) y la pluma telescópica elevada a una altura de menos de 3 m / 9,8 pies.

3.7. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

3.7.1 PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, si es necesario desactivar el sistema de seguridad, el operador debe:

- Tomar el martillo (1) de la caja de seguridad (2).
- Romper el cristal protector (3) de la caja de seguridad (2).
- Tomar la llave (4) e insertarla en el selector de llave (5).

- Girar el selector de llave (5) a la posición " " para desactivar el sistema de seguridad.

Mantener pulsado el selector de llave (5) girado (4) a la posición " " para proceder y seguir operando con las maniobras de emergencia, realizando movimientos opuestos a los que puedan generar inestabilidad y / o sobrecarga del vehículo.



Cuando el sistema de seguridad está desactivado, se activan automáticamente una alarma acústica y un indicador visible (luz roja fija sobre la cabina) para advertir al conductor y al personal fuera del vehículo de una posible situación peligrosa.



Una vez completado el procedimiento de emergencia, vuelva a colocar la llave (5) dentro de la caja de seguridad (2) y sustituya el vidrio protector (3).



Figura 132: Procedimiento de emergencia

3.8. USO DE DISPOSITIVOS DE REMOLQUE

3.8.1 PASADOR Y GANCHO DE REMOLQUE

Ubicado en la parte trasera del manipulador telescópico, este dispositivo permite enganchar un remolque.

Para cada manipulador telescópico, la capacidad está limitada por el peso de trabajo total permitido, la fuerza

de tracción y la capacidad máxima de elevación en el punto de acoplamiento.

Para utilizar un remolque, consulte la normativa vigente en su país (velocidad máxima de traslación, frenado, peso máximo del remolque, etc.). Compruebe el estado del remolque antes de utilizarlo (estado y presión de los neumáticos, toma de corriente, manguera).

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños en los dispositivos de dirección y frenado del manipulador

El uso de un remolque en mal estado podría dañar los dispositivos de dirección y frenado del manipulador telescópico y, por lo tanto, comprometer la seguridad de la máquina.

No tire de un remolque o implemento que no esté en perfecto estado de funcionamiento.

⚠ PELIGRO

Si las operaciones de enganche o desacoplamiento del remolque las realiza otra persona, esa persona debe estar siempre visible para el conductor.

Antes de trabajar en el remolque, espere a que se detenga el manipulador telescópico, se aplique el freno de servicio y se apague el motor de combustión.



Un espejo retrovisor permite un acercamiento más preciso del manipulador telescópico hacia el anillo del remolque.

3.8.2 ACOPLAMIENTO DE LA HORQUILLA

Acoplamiento y desacoplamiento de remolques

- Para el enganche, coloque el manipulador telescópico lo más cerca posible de la argolla de remolque.
- Aplique el freno de estacionamiento y apague el motor térmico.
- Retire el pasador hendido 1 y coloque o retire el anillo del remolque 2.

⚠ PELIGRO

Riesgo de atrapamiento o aplastamiento

Existe el riesgo de atrapamiento o aplastamiento durante la maniobra.

No olvide volver a colocar el pasador hendido 1. Para desacoplar, asegúrese de que el remolque esté parado por sí solo.



Figura 133: Acoplamiento de la horquilla

3.9. TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

3.9.1 TRANSPORTE DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO EN UN REMOLQUE

Antes de cargar el manipulador telescópico, comprueben que se cumplan las instrucciones de seguridad relacionadas con la plataforma de transporte y que el conductor del medio de transporte esté informado del volumen y peso total del manipulador telescópico.

Antes de cargar el manipulador telescópico, verifique en la pantalla que el indicador de torreta alineada y centrada esté encendido.

Posteriormente, es necesario bloquear la rotación de la torreta mediante el pasador de seguridad suministrado con el manipulador telescópico.

⚠ PELIGRO

Riesgo de vuelco

Asegúrese de que la plataforma sea lo suficientemente grande y tenga la capacidad de carga para transportar el manipulador telescópico. Compruebe asimismo la presión de contacto al suelo permitida para la plataforma con respecto al manipulador telescópico.

Bloqueo de la rotación de la torreta del manipulador telescópico

1. Estacione el vehículo en un área plana y despejada.
2. Alinee y centre la torreta.
3. Apague el vehículo.
4. Afloje el tornillo (2) que fija el pasador en su alojamiento. Retire el pasador y el tornillo.
- 5.

⚠ PELIGRO

Riesgo de aplastamiento

Para colocar el pasador de seguridad, acceda a la superficie transitable por encima bastidor inferior del vehículo a través de la escalera del lado derecho.

Durante el procedimiento de colocación del pasador de seguridad, no permanezca debajo de la pluma telescópica.

Inserte el pasador (1) en el asiento de la torreta (3) y deslícelo hacia abajo tanto como sea posible.

6. Asegure el pasador con su tornillo de fijación (2).



Después de descargar el manipulador telescópico de la plataforma de transporte, extraiga el pasador de seguridad para bloquear la rotación de la torreta y volver a colocarlo en alojamiento.



Figura 134: Bloqueo de la rotación de la torreta

Carga del manipulador telescópico

1. Bloquee las ruedas de la plataforma de transporte.

2. Fije las rampas de carga a la plataforma de modo que el ángulo sea lo más pequeño posible para elevar el manipulador telescópico.
3. Cargue el manipulador telescópico paralelo a la plataforma.
4. Apague el manipulador telescópico.

⚠ PELIGRO

Peligro de vuelco

En caso de cargar el manipulador telescópico en la plataforma de transporte mediante conducción por control remoto por radio, el operador debe:

- mantener una distancia de seguridad de al menos 3 m desde el propio vehículo y que permita una buena visión de las operaciones de carga, pero que permita escapar en caso de vuelco o desplazamiento accidental del vehículo desde la plataforma;
- asegúrese de que no haya nadie en la zona de carga;
- asegúrese de que no haya nadie en la cabina.

Poner el manipulador telescópico en un arnés

1. Coloque cuñas delante y detrás de cada neumático.
2. Bloquee el manipulador telescópico a la plataforma con cuerdas o cadenas suficientemente fuertes en la parte delantera y trasera del manipulador telescópico en los puntos de anclaje (1).
3. Apriete las cuerdas o cadenas.

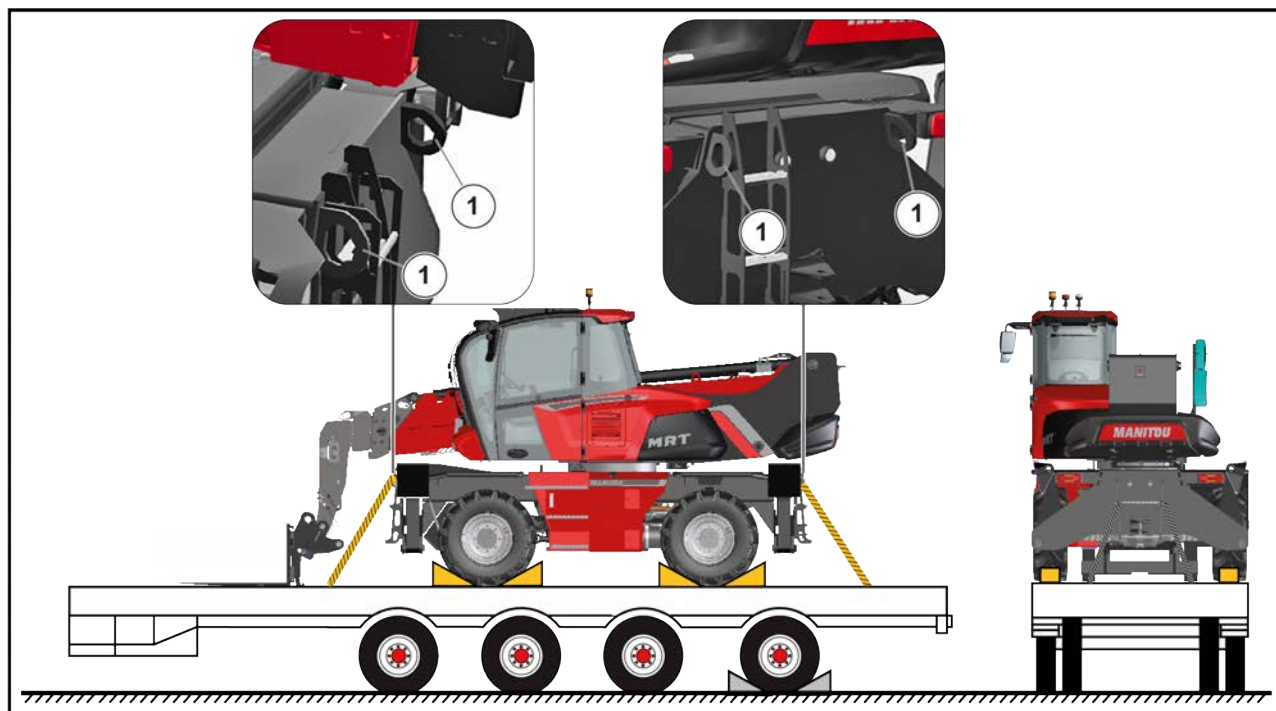


Figura 135: Poner el manipulador telescópico en una eslinga

3.9.2 PONER EL MANIPULADOR TELESCÓPICO EN UNA ESLINGA Y LEVANTARLO

Tenga en cuenta la posición del centro de gravedad del manipulador telescópico para la elevación.

- **MRT 1645 A** = 1390 mm (54 pulg.) B = 929 mm (36 pulg.)
- **MRT 1845 A** = 1452 mm (57 pulg.) B = 867 mm (34 pulg.)
- **MRT 2145 A** = 1439 mm (56 pulg.) B = 1290 mm (50 pulg.)

- **MRT 2545 A** = 1510 mm (59 pulg.) B = 1220 mm (48 pulg.)

Baje los estabilizadores del manipulador telescópico giratorio hasta la misma altura, midiendo la extensión de cada barra de los cilindros "C".

Siga la indicación mostrada y representada a continuación:

- **MRT 1645- 1845 C** = 506,5 mm (19,94 pulg.)
- **MRT 2145- 2545 C** = 570 mm (22,44 pulg.)

Coloque las cinchas en los sitios (2) previstos para ello.

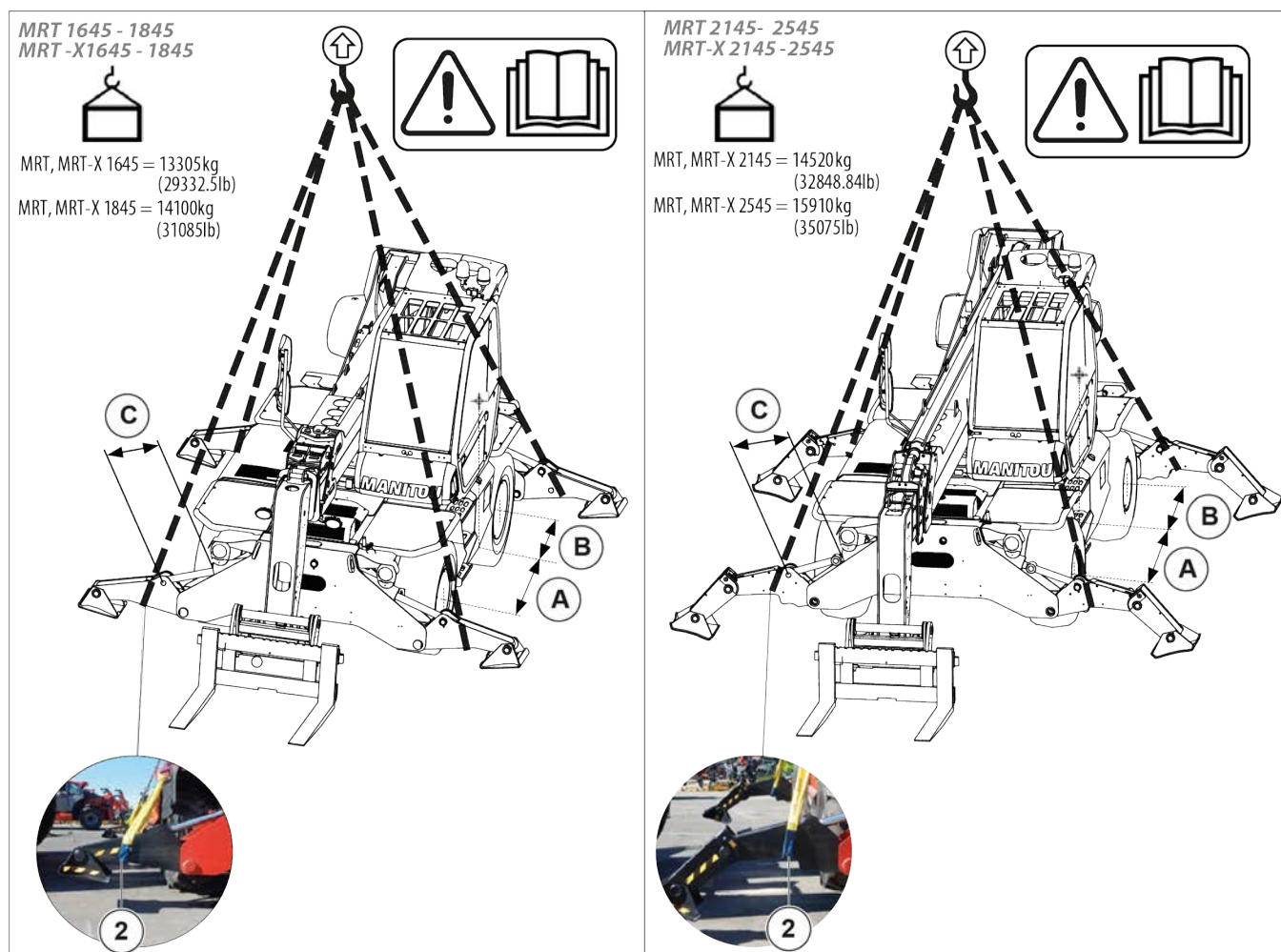


Figura 136: Poner el manipulador telescópico en una eslinga y levantarlo

3.9.3 REMOLQUE O ENGANCHE DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO



La máquina se puede remolcar a muy baja velocidad y en distancias cortas.

Procedimiento

Presione el selector de dirección de marcha adelante-atrás en punto muerto "N".

Liberar el freno de estacionamiento.

Encienda las luces de emergencia.

Cambie la marcha a punto muerto en la caja de cambios:

1. Desconecte y tape las mangueras hidráulicas (3) del conector de la caja de cambios baja / alta.
2. Utilice el vástago (4) de la caja de cambios para hacer que salga y llevarlo a la posición neutral

(posición intermedia entre los dos “siguientes clics”).

3. Desbloquee el conjunto de retención (1) con un golpe de mazo sobre el anillo exterior, - i
4. Vuelva a aplicar presión y compruebe que, al final de la carrera del pistón, la unidad de retención (1) se enganche a la barra (2).

En ausencia de dirección hidráulica y la asistencia del freno de potencia, actúe lenta y vigorosamente sobre estos dos controles. Evite movimientos bruscos y tirones.

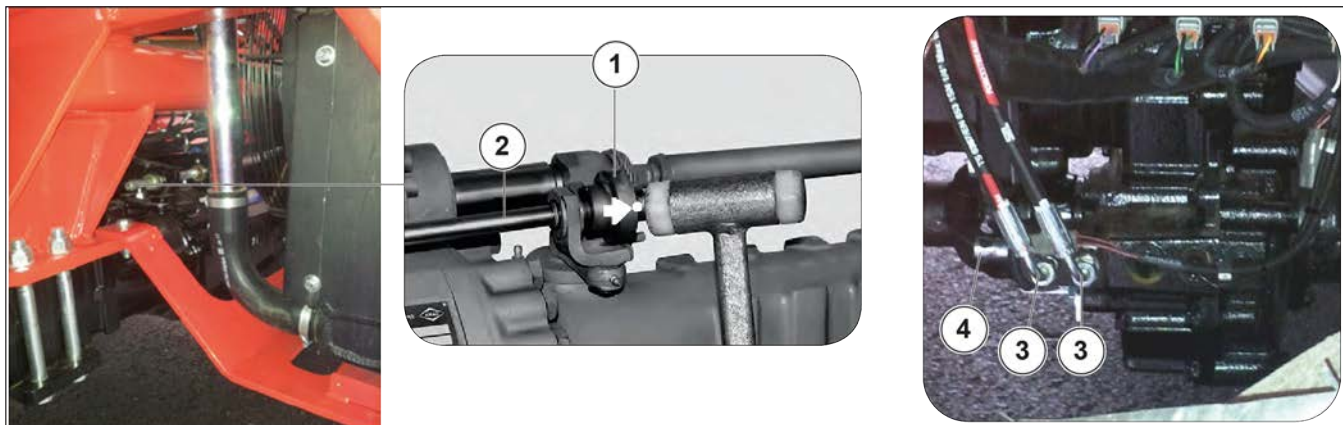


Figura 137: Remolque o enganche del manipulador telescópico

4. MANTENIMIENTO

4.1. INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

4.1.1 MANTENIMIENTO DIARIO Y SEMANAL



El operador está autorizado a realizar este mantenimiento.

Este mantenimiento sirve para que el operador mantenga el manipulador telescópico en buen estado de limpieza y seguridad.

4.1.2 1^{ER} SERVICIO OBLIGATORIO DENTRO DE LAS PRIMERAS 500 HORAS O DENTRO DE LOS 6 MESES



Esta revisión se debe realizar obligatoriamente dentro de las primeras 500 horas o en los 6 meses siguientes a la puesta en servicio del manipulador telescópico (lo primero que se cumpla).

4.1.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO



El mantenimiento periódico debe ser realizado por un profesional autorizado de la red Manitou.

Calendario de intervalos de mantenimiento

Este calendario sirve para que el operador mantenga actualizado el mantenimiento periódico del manipulador telescópico y apunte el número total de horas realizadas y la fecha de la revisión efectuada por el profesional autorizado de la red MANITOU.

4.1.4 MANTENIMIENTO Y OPERACIONES OCASIONALES

Los siguientes trabajos y operaciones deben realizarse de acuerdo con los requisitos de seguridad y mantenimiento del manipulador telescópico.

Tabla 106. 1^a revisión obligatoria

Funcionamiento	Descripción	Notas
Sustituir	Filtro y aceite del motor	
Comprobar	Tensión de correa trapezoidal	
Comprobar	Nivel de aceite en la caja de cambios	
Comprobar	Presión de los neumáticos	
Comprobar	Apriete de las tuercas de las ruedas	

4.2. MANTENIMIENTO PROGRAMADO

4.2.1 PRIMER SERVICIO OBLIGATORIO ANTES DE LAS PRIMERAS 500 HORAS O DENTRO DE LOS 6 MESES

Primeras 500 horas antes de los 6 meses iniciales.

Si el manipulador telescópico ha alcanzado las 500 horas antes de los 6 meses de servicio, realice el primer servicio obligatorio y el mantenimiento periódico de 500 horas.

Primeros 6 meses antes de las 500 horas iniciales.

Si el manipulador telescópico no ha alcanzado las 500 horas de funcionamiento en los primeros 6 meses, realice el primer servicio obligatorio en el concesionario.

1^a revisión obligatoria

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Junta del diferencial del eje delantero	
Comprobar	Junta del diferencial del eje trasero	
Comprobar	Junta de los reductores de las ruedas delanteras	
Comprobar	Junta de los reductores de las ruedas traseras	
Comprobar	Apriete de las zapatas de las plumas telescópicas	
Comprobar	Nivel de aceite hidráulico y de transmisión	
Comprobar	Nivel del líquido lavaparabrisas	
Comprobar	Filtros de ventilación de cabina	
Limpiar	Rejilla del radiador	
Limpiar	Rejilla del condensador (aire acondicionado OPCIONAL)	
Lubricar	Lubricación general	
Comprobar	Desgaste de las horquillas	
Comprobar	Cinturón de seguridad	
Comprobar	Silent Block del motor trifásico	
Comprobar / Ajustar	Sistema de aspiración del motor trifásico	
Comprobar	Mangueras y mazo de cables del motor trifásico	
Comprobar	Presión del circuito de frenos	
Comprobar	Desgaste de las zapatas de la pluma	
Comprobar	Estado de los mazos de cables y de los cables	
Comprobar	Luces y señales	
Comprobar	Señalizadores	
Comprobar	Estado de los espejos retrovisores	
Comprobar	Integridad de la estructura de la cabina	
Comprobar	Integridad de la estructura del chasis	
Comprobar	Acoplamiento rápido de implementos	
Comprobar	Estado de los implementos	

4.2.2 MANTENIMIENTO DIARIO Y SEMANAL

10 h - Mantenimiento diario o cada 10 horas de servicio

Tabla 107. 10 h - Mantenimiento diario o cada 10 horas de servicio

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Nivel del aceite del motor	
Comprobar	Nivel de líquido refrigerante	
Comprobar	Zapatas de deslizamiento de pluma telescópica	
Verificar	Sistema de seguridad "MSS"	
Comprobar	Nivel de combustible	

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Nivel del líquido DEF	
Comprobar	Prefiltro de combustible	
Comprobar	Vidrio de cabina por si tuviera daños	

50 h - Mantenimiento semanal o cada 50 horas de servicio

Tabla 108. 50 h - Mantenimiento semanal o cada 50 horas de servicio

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Nivel del aceite hidráulico	
Comprobar	Presión de los neumáticos y apriete de las tuercas de las ruedas	
Limpiar	Rejilla del radiador de aceite de agua del intercooler	
Lubricar	Lubricación general	
Limpiar y lubricar	Zapatas de desgaste de pluma telescópica	
Limpiar y lubricar	Anillo de rotación de la torreta	
Comprobar	Nivel del líquido lavaparabrisas	
Controla y limpiar	Rejilla del condensador (aire acondicionado opcional)	

250 h - Cada 250 horas de servicio

Tabla 109. 250 h - Cada 250 horas de servicio

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Nivel de aceite del diferencial de los ejes delantero y trasero	
Comprobar	Nivel de aceite de los reductores de las ruedas delanteras y traseras	
Comprobar	Nivel de aceite de caja cambios	
Comprobar	Batería	
Comprobar	Nivel de aceite del reductor de rotación de la torreta	
Controlar, limpiar y lubricar	Cadenas de pluma externas	Solo para: MRT 1845-2145-2545 and MRT-X 1845-2145-2545
Comprobar	Tornillos de fijación del reductor de rotación	
Comprobar	Sistema de bajada y subida de estabilizadores	Solo para: MRT 2145-2545 y MRT-X 2145-2545

4.2.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

500 h - Mantenimiento periódico - cada 500 horas de servicio o 6 meses

Tabla 110. 500 h - Mantenimiento periódico - cada 500 horas de servicio o 6 meses

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Contaminación del aceite hidráulico	
Sustituir	Filtro de aceite de la bomba hidrostática (transmisión)	
Sustituir	Cartucho del filtro de aceite hidráulico (drenar)	
Sustituir	Respiradero de aceite hidráulico	
Comprobar	Pernos de fijación de quinta rueda y torreta	
Comprobar	Desgaste de las horquillas	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Filtros de ventilación de cabina	
Sustituir	Filtro y aceite del motor	
Comprobar	Tensión de correa trapezoidal	

1000 h - Mantenimiento periódico - cada 1000 horas de servicio o 1 año



Realizar también el mantenimiento periódico de las 500 horas de servicio.

Tabla 111. 1000 h - Mantenimiento periódico - cada 1000 horas de servicio o 1 año

Funcionamiento	Descripción	Notas
Sustituir	Aceite del diferencial de los ejes delantero y trasero	
Sustituir	Aceite de los reductores de ruedas delanteras y traseras	
Sustituir	Aceite de la caja de cambios	
Sustituir	Cartucho del filtro de aire seco	
Limpiar	Depósito de combustible	
Sustituir	Prefiltro de combustible	
Comprobar / Limpiar	Filtro de bomba de combustible	
Sustituir	Filtro de combustible	
Sustituir	Refrigerante	
Sustituir	Filtros de ventilación de cabina	
Comprobar	Desgaste de las cadenas externas de la pluma telescópica	Solo para: MRT 1845-2145-2545 and MRT-X 1845-2145-2545
Verificar	Desgaste y mayor holgura de los rodamientos de la quinta rueda	
Sustituir	Filtro de bomba de combustible de "DEF"	
Sustituir	Respiradero de depósito de "DEF"	
Comprobar	Cinturón de seguridad	
Comprobar	Silent Block del motor trifásico	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar / Ajustar	Sistema de admisión de aire del motor trifásico	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Mangueras y tuberías de motor trifásico	Póngase en contacto con su concesionario

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Presión del circuito de frenos	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Desgaste de las zapatas de la pluma telescópica	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado de los mazos de cables y de los cables	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Luces y señales	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Señalizadores	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado de los espejos retrovisores	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Integridad de la estructura de la cabina	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Integridad de la estructura del chasis	Póngase en contacto con su concesionario
Sustituir	Componentes internos de estabilizadores	Solo para: MRT 2145, MRT 2545, MRT-X 2145, MRT-X 2545
Comprobar	Acoplamiento rápido de implementos	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado de los implementos	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Freno de servicio y de estacionamiento	Póngase en contacto con su concesionario

2000 h - Mantenimiento periódico - cada 2000 horas de servicio o 2 años



También realice el mantenimiento periódico de las 500 horas y 1000 horas de servicio.

Tabla 112. 2000 h - Mantenimiento periódico - cada 2000 horas de servicio o 2 años

Funcionamiento	Descripción	Notas
Comprobar	Presión de los neumáticos y apriete de las tuercas de las ruedas	
Sustituir	Aceite hidráulico	
Limpiar	Cartuchos del filtro de admisión del sistema hidráulico	
Comprobar	Radiador	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Presiones de la transmisión	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Dirección	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado del conjunto de la pluma	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Rodamientos y anillos de articulación	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado de mangueras y tuberías	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Estado de las conexiones (fugas, varillas)	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Presiones de los circuitos hidráulicos	Póngase en contacto con su concesionario
Comprobar	Rodamientos y anillos de articulación	Póngase en contacto con su concesionario
Limpiar / Comprobar	Aire acondicionado (OPCIONAL)	Póngase en contacto con su concesionario
Sustituir	Correa de servicio de motor trifásico	Póngase en contacto con su concesionario

3000 h - Mantenimiento periódico - cada 3000 horas de servicio o 3 años



También realice el mantenimiento periódico de las 500 horas y 1000 horas de servicio.

Tabla 113. 3000 h - Mantenimiento periódico - cada 3000 horas de servicio o 3 años

Funcionamiento	Descripción	Notas
Sustituir	Cartucho de seguridad del filtro de aire	

4.2.4 MANTENIMIENTO OCASIONAL

Tabla 114. Mantenimiento ocasional

Funcionamiento	Descripción	Notas
Instalar	Cuña de seguridad de la pluma telescópica	
Sustituir	Rueda	
Regular	Faros	
Sustituir	Fusibles y relés	
Comprobar / Limpiar	Anillos transmisores colectores eléctricos rotativos (después de 3 meses de inactividad)	
Verificar	Radiocontrol	
Comprobar / Limpiar	Filtro de llenado del depósito de combustible	
Comprobar / Limpiar	Filtro de llenado de depósito de DEF	
Limpiar	Regeneración del filtro de DPF "Manipulador parado"	

4.3. CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

5. Mediante una comprobación visual, asegúrese de que no haya fugas ni exudación.

4.3.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños en el motor o en la unidad de postratamiento de escape

No añada demasiado aceite. Si añade demasiado aceite puede dañar el motor o la unidad de postratamiento del escape.

Drene o aspire el exceso de aceite.

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor parado, y deje que se asiente el aceite en el cárter.

1. Abra la tapa del motor.
2. Retire la varilla (1).
3. Limpie la varilla y compruebe que el nivel se encuentra entre las dos marcas.
4. Si es necesario, retire la tapa (2) de la culata y añada aceite nuevo a través del orificio de llenado (3).



Figura 138: Nivel del aceite del motor

4.3.2 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras

Sistema presurizado: El refrigerante caliente puede provocar quemaduras graves.

Al abrir la tapa de llenado, pare el motor y espere a que se enfríen los componentes del sistema de refrigeración. Afloje la tapa de presión lentamente para aliviar la presión. Nunca añada refrigerante frío cuando el motor esté caliente. En caso de emergencia, es posible utilizar agua como refrigerante y luego proceder, lo más rápido posible, a cambiar el líquido del circuito de refrigeración.

⚠ PELIGRO

Riesgo de introducir un bloqueo de aire en el sistema de refrigeración

Al realizar cualquier mantenimiento o reparación del sistema de refrigeración del motor, el procedimiento debe realizarse con el motor a nivel del suelo.

Esto le permite verificar con precisión el nivel de refrigerante y evitar el riesgo de introducir un bloqueo de aire en el sistema de refrigeración.

1. Abra la tapa del motor.
2. Compruebe el nivel correcto en relación con el centro del indicador (1).
3. Si es necesario, añada refrigerante.
4. Tire lentamente de la tapa del radiador (2) hasta el tope de seguridad.
5. Deje que escape la presión y el vapor.
6. Presione la tapa y retírela girándola.
7. Añada refrigerante a través del orificio de llenado (3) hasta el centro del indicador (1).
8. Lubrique ligeramente el orificio de llenado para que sea más fácil colocar y quitar la tapa del radiador.

9. Asegúrese de que no haya fugas en el radiador o en las tuberías.



Figura 139: Nivel de líquido refrigerante

4.3.3 COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DESLIZANTES DE LA PLUMA TELESCÓPICA

Para mantener un funcionamiento óptimo, mantenga lubricadas las zapatas deslizantes y las extensiones de la pluma telescópica.

AVISO

LA PLUMA TELESCÓPICA DEBE LUBRICARSE DESPUÉS DE:

Limpiar la pluma, sobre todo con lanzas a presión. Largo período de inactividad del manipulador telescópico.

1. Extienda completamente las extensiones de la pluma telescópica.
2. Compruebe el estado de la superficie de las extensiones telescópicas: la superficie debe estar limpia y sin signos de corrosión.
3. Compruebe el estado de las zapatas y que guíen correctamente el movimiento de extensión y retracción cada vez que se extienda la pluma.
4. Si es necesario, lubrique las extensiones de la pluma telescópica con grasa específica para mantener el correcto deslizamiento de las zapatas deslizantes:

4.1. Extienda y retraiga la pluma varias veces para repartir la grasa.

5. Elimine la grasa sobrante.

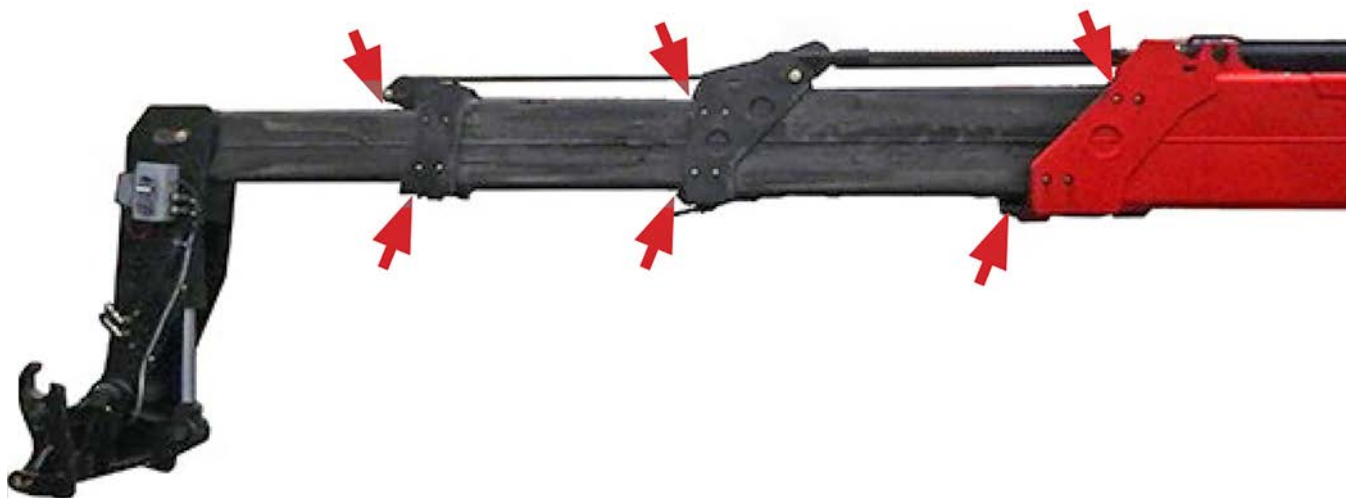


Figura 140: Zapatas de deslizamiento de pluma telescópica



En caso de uso en atmósfera abrasiva (polvo, arena, carbón) utilice una pintura deslizante (referencia MANITOU: 483536) de llenado. Solicite asesoramiento de su distribuidor.

agravantes cuando se activa el sistema de seguridad "MSS"

4.3.4 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD "MSS"

1. Con la ayuda de un cordón métrico y un nivel de burbuja, verifique las indicaciones de longitud (L) y ángulo (A) de la pluma.
2. A continuación, verifique el funcionamiento del sistema de seguridad levantando un peso conocido, con horquillas, con la pluma cerrada, y verificando que la lectura de la carga en la pantalla (1) sea correcta (página TRABAJO, selección "Geométrica").
3. Extienda la carga (manteniéndola a unos 0,5 m / 1,6 pies del suelo) y compruebe que alcanza el límite fijado por el ábaco de cargas y que el manipulador telescópico bloquea los movimientos



Figura 141: Sistema de seguridad "MSS"

4.3.5 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Mantenga lleno el depósito de combustible para reducir cuanto sea posible cualquier condensación causada por las condiciones atmosféricas.

⚠ PELIGRO

Riesgo de incendio y explosión

No fume nunca ni se acerque con una llama durante las operaciones de llenado o cuando tenga abierto el depósito. No lo llene nunca con el motor en marcha.

1. Compruebe el indicador en la pantalla (página CONDUCCIÓN).
Si es preciso, añada combustible.
2. Retire la tapa (1).
3. Llene el depósito con combustible diésel limpio y filtrado a través de la boca de llenado (2).
4. Ponga la tapa (1) de nuevo.
5. Asegúrese de que no haya fugas en el depósito o en las tuberías.

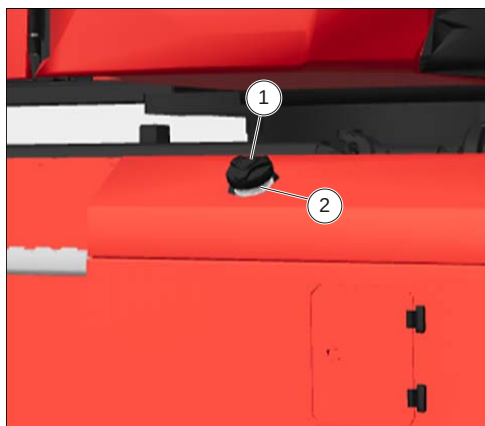


Figura 142: Nivel de combustible

4.3.6 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DEF

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de contacto con irritantes

Si la tapa del depósito de "DEF" se abre a altas temperaturas, pueden escapar vapores de amoníaco. Los vapores de amoníaco tienen un olor acre y son particularmente irritantes para la piel, las membranas mucosas y los ojos. La presencia de los vapores puede provocar una sensación de ardor en los ojos, nariz y cavidades bucales, así como tos y ojos llorosos.

No inhale los vapores de amoníaco.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de contacto con irritantes

Si el "DEF" entra en contacto con los ojos o la piel, lávese inmediatamente con agua abundante. Si ingiere "DEF", enjuáguese la boca inmediatamente con abundante agua limpia y beba mucha agua. Cámbiese la ropa manchada con "DEF" inmediatamente. En caso de reacciones alérgicas, acuda inmediatamente a un médico.

Mantenga el "DEF" fuera del alcance de los niños. El "DEF" no debe entrar en contacto con la piel, los ojos o la ropa.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras

Durante el funcionamiento y después de que el motor se haya parado, las tuberías del "DEF" y todos los componentes conectados permanecen bajo presión y pueden estar muy calientes. Al abrir el sistema, existe el riesgo de quemaduras por aerosoles de "DEF" de alta temperatura.

Empiece a trabajar en el sistema de postratamiento de gases de escape no antes de al menos 5 minutos después de que se haya parado el motor. Abra lentamente las conexiones de las tuberías y los elementos de bloqueo de los componentes del sistema. Al abrir, cubra el punto de corte con un paño. Use guantes, ropa y gafas protectoras.

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños en termostatos y sensores de temperatura

La penetración del "DEF" en el circuito de refrigerante (aunque sea una pequeña cantidad) daña los termostatos y los sensores de temperatura.

Es muy recomendable mantener el "DEF" separado de otros consumibles. No use los mismos recipientes y bandejas de recogida para el "DEF" y otros consumibles. No utilice consumibles que contengan restos de "DEF".

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños en los componentes

Los componentes individuales del sistema DEF reaccionan en gran medida incluso en presencia del más mínimo rastro de impurezas en el "DEF".

Utilice únicamente recipientes y bandejas de recogida limpios, aptos para contener "DEF". No utilice "DEF" que contenga rastros de impurezas.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de envenenamiento

Medidas de lucha contra incendios: el "DEF" no es inflamable. En caso de incendio, se puede liberar NH₃ (amoníaco). En este caso existe el peligro de intoxicación. Las medidas de lucha contra incendios deben adecuarse a las condiciones ambientales.

⚠ PELIGRO

Advertencia de protección del medio ambiente Eliminación del "DEF":

Una pequeña cantidad de "DEF" derramada accidentalmente no es un problema. El producto es fácilmente biodegradable y se puede dispersar sin problemas en el sistema de alcantarillado utilizando mucha agua. Para la eliminación de grandes cantidades de "DEF", cumpla con los requisitos de la ley sobre protección ambiental y reciclaje / eliminación de residuos. Los envases que contienen residuos de "DEF" deben tratarse de la misma forma que el "DEF". Vacíe completamente el contenido de los paquetes; de esta manera, después de la limpieza, los paquetes se pueden reutilizar.

1. Compruebe el indicador en la pantalla (página CONDUCCIÓN).
- Si fuera necesario, añada líquido "DEF".
2. Retire la tapa (1).
3. Llene el depósito con "DEF" limpio y no contaminado a través de la boca de llenado (2).
4. Vuelva a colocar la tapa (1).
5. Asegúrese de que no haya fugas en el depósito o en las tuberías.

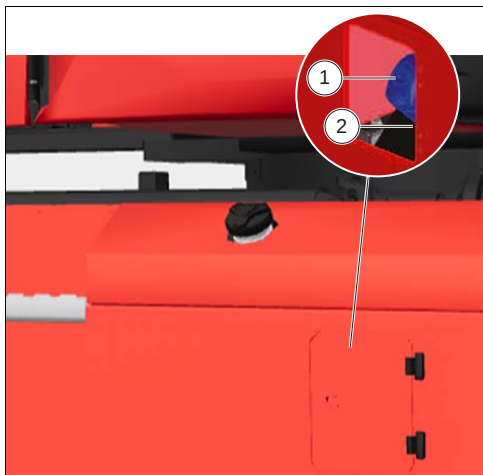


Figura 143: Comprobación del nivel de líquido DEF

4.3.7 COMPROBACIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

⚠ PELIGRO

Riesgo de incendio

El combustible derramado sobre superficies calientes o componentes eléctricos puede causar incendios.

Apague el interruptor de arranque al cambiar filtros o el elemento separador de agua. Retire el combustible derramado de inmediato. Asegúrese de que el motor esté parado antes de realizar ninguna tarea de mantenimiento o reparación. Limpie a fondo la parte exterior del prefiltro y su soporte para evitar que entre polvo en el sistema.

1. Abra la tapa del motor y localice el prefiltro de combustible (1).
2. Pare el motor.
3. Coloque recipientes de recogida adecuados debajo del motor.
4. Desconecte las conexiones de los cables eléctricos (2).
5. Afloje el tapón de purga (3).
6. Vacíe líquido hasta que salga combustible.
7. Vuelva a poner el tapón de purga (3).



Apriete el tapón al par de apriete: $1,6 \pm 0,3 \text{ Nm}$.

8. Conecte las conexiones de los cables eléctricos (2).



Figura 144: Comprobación del prefiltro de combustible

4.3.8 COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL CRISTAL DE LA CABINA

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños estructurales y / o superficiales

El uso de materiales de limpieza incompatibles con las ventanas de la cabina puede provocar daños estructurales y / o superficiales.

No utilice limpiadores abrasivos o muy alcalinos en las ventanas de la cabina. No utilice disolventes aromáticos o halogenados como tolueno, benceno, gasolina, acetona o tetracloruro de carbono en las ventanas de la cabina. Si tiene dudas sobre el material de limpieza, comuníquese con su agente o distribuidor.

⚠ PELIGRO

Riesgo de degradación y grietas en la superficie

El contacto con disolventes agresivos como la metiletilcetona (MEK) o el ácido clorhídrico puede provocar la degradación de la superficie y la posible rotura de las ventanas de la cabina.

No frote con cepillos, lana de acero u otros materiales abrasivos. No utilice espátulas, hojas de afeitar u otras herramientas afiladas para eliminar depósitos o manchas. No limpie las ventanas de la cabina con luz solar directa o altas temperaturas, ya que esto puede causar manchas.

Se recomienda la limpieza e inspección periódica de las ventanas de la cabina, utilizando los procedimientos correctos, para la seguridad del operador y para prolongar su vida útil.

- Limpie a fondo todas las ventanas de la cabina (parabrisas, luneta trasera, luneta superior, lunas laterales).
- Compruebe la integridad de las ventanas en cada lado de la cabina.
- Compruebe que no haya rayones, abrasiones, grietas, etc. Si así fuera, debe sustituirse el cristal. **Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente.**

A continuación se explica cómo limpiar las ventanas de la cabina de la mejor manera y mantenerlas en buenas condiciones.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA CON EQUIPO DE LIMPIEZA

- Limpie la superficie con un limpiador de alta presión (máx. 100 bar o 1.450 psi) y / o un limpiador a vapor. Sugerimos probar un área pequeña antes de limpiar todo el cristal.
- Evite el uso de aditivos de agua y / o vapor.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA MANUAL

- Lave suavemente el cristal con un jabón suave y una solución de agua tibia, utilizando un paño o una esponja suave y no abrasiva para eliminar la suciedad o la mugre.
- Las salpicaduras de grasa y compuestos de vidrio sucios se pueden eliminar fácilmente antes de secar con un paño suave con éter de petróleo (BP65), hexano o heptano.
- Los rasguños y abrasiones leves se pueden minimizar utilizando un limpiador suave para pulir automóviles. Sugerimos probar un área pequeña del cristal con el limpiador seleccionado (siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del limpiador). **Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente.**

- Finalmente, lave bien con agua limpia para eliminar cualquier residuo de detergente y seque la

superficie con un paño suave para evitar manchas de agua.

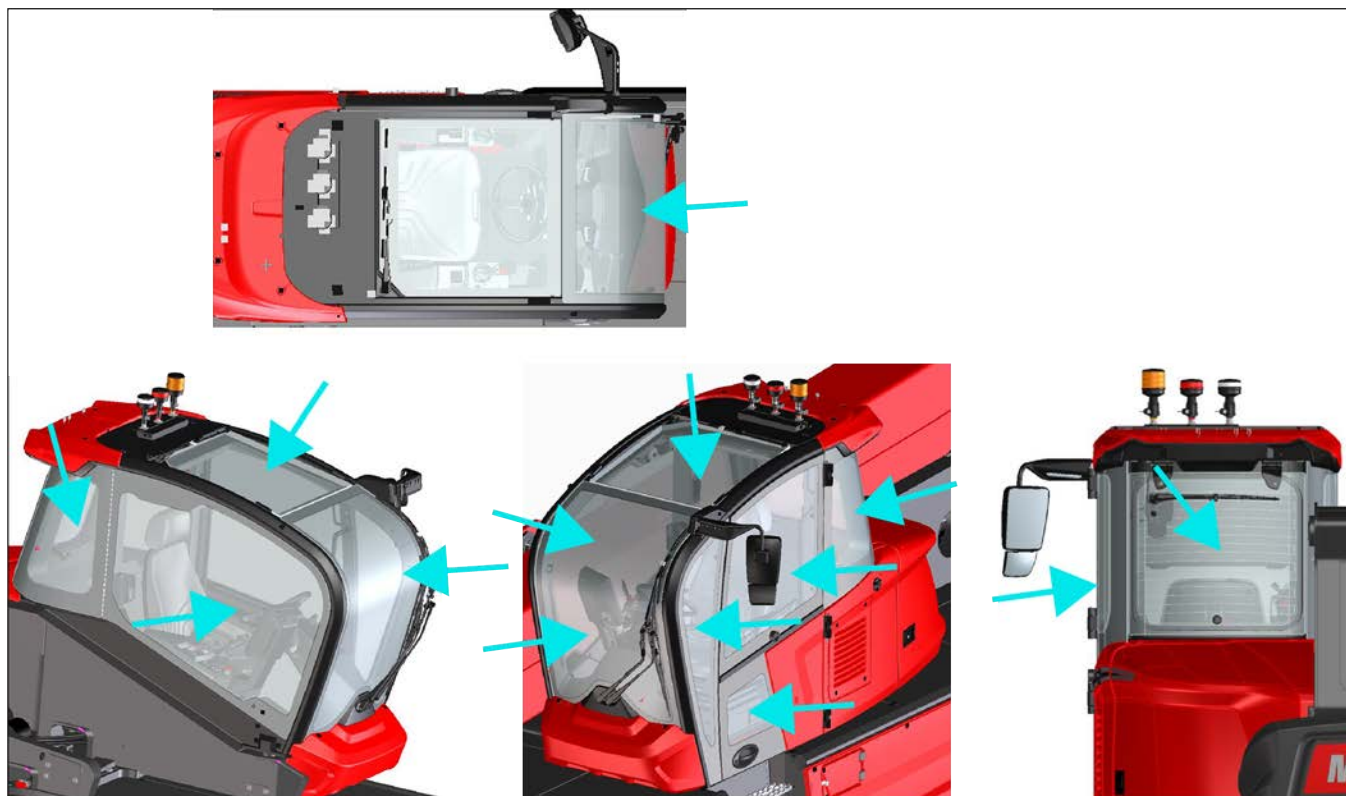


Figura 145: Comprobación de la integridad del cristal de la cabina

4.3.9 COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL CRISTAL SUPERIOR ANTIRROTURA DE LA CABINA (OPCIONAL)

⚠ PELIGRO

Si la cabina está equipada con el "cristal superior antirrotura (opcional) (1)", el mantenimiento periódico es esencial para mantener efectivas las cualidades antirrotura del cristal y su alta resistencia al impacto, proporcionando así al operador una mayor seguridad y protección contra cualquier intrusión.

⚠ PELIGRO

Riesgo de daños estructurales y / o superficiales

El uso de materiales de limpieza incompatibles con las ventanas de la cabina puede provocar daños estructurales y / o superficiales.

No utilice limpiadores abrasivos o muy alcalinos en las ventanas de la cabina. No utilice disolventes aromáticos o halogenados como tolueno, benceno, gasolina, acetona o tetracloruro de carbono en las ventanas de la cabina. Si tiene dudas sobre el material de limpieza, comuníquese con su agente o distribuidor.

⚠ PELIGRO

Riesgo de degradación de la superficie y grietas en el cristal

El contacto con disolventes agresivos como la metiletilcetona (MEK) o el ácido clorhídrico puede provocar la degradación de la superficie y la posible rotura de las ventanas de la cabina.

No frote con cepillos, lana de acero u otros materiales abrasivos. No utilice espátulas, hojas de afeitar u otras herramientas afiladas para eliminar depósitos o manchas. No limpie las ventanas de la cabina con luz solar directa o altas temperaturas, ya que esto puede causar manchas.

⚠ PELIGRO

Reemplace el vidrio (1) cada 10 años.

Se recomienda la limpieza e inspección periódica de las ventanas de la cabina, utilizando los procedimientos correctos, para la seguridad del operador y para prolongar su vida útil.

- Limpie a fondo todas las ventanas de la cabina (parabrisas, luneta trasera, luneta superior, lunas laterales).
- Compruebe la integridad de las ventanas en cada lado de la cabina.
- Compruebe que no haya rayones, abrasiones, grietas, etc. Si así fuera, debe sustituirse el cristal.

Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente.

A continuación se explica cómo limpiar las ventanas de la cabina de la mejor manera y mantenerlas en buenas condiciones.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA CON EQUIPO DE LIMPIEZA

- Limpie la superficie con un limpiador de alta presión (máx. 100 bar o 1.450 psi) y / o un limpiador a vapor. Sugerimos probar un área pequeña antes de limpiar todo el cristal.
- Evite el uso de aditivos de agua y / o vapor.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA MANUAL

- Lave suavemente el cristal con un jabón suave y una solución de agua tibia, utilizando un paño o una esponja suave y no abrasiva para eliminar la suciedad o la mugre.
 - Las salpicaduras de grasa y compuestos de vidrio sucios se pueden eliminar fácilmente antes de secar con un paño suave con éter de petróleo (BP65), hexano o heptano.
 - Los rasguños y abrasiones leves se pueden minimizar utilizando un limpiador suave para pulir automóviles. Sugerimos probar un área pequeña del cristal con el limpiador seleccionado (siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del limpiador).
- Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente.**
- Finalmente, lave bien con agua limpia para eliminar cualquier residuo de detergente y seque la superficie con un paño suave para evitar manchas de agua.

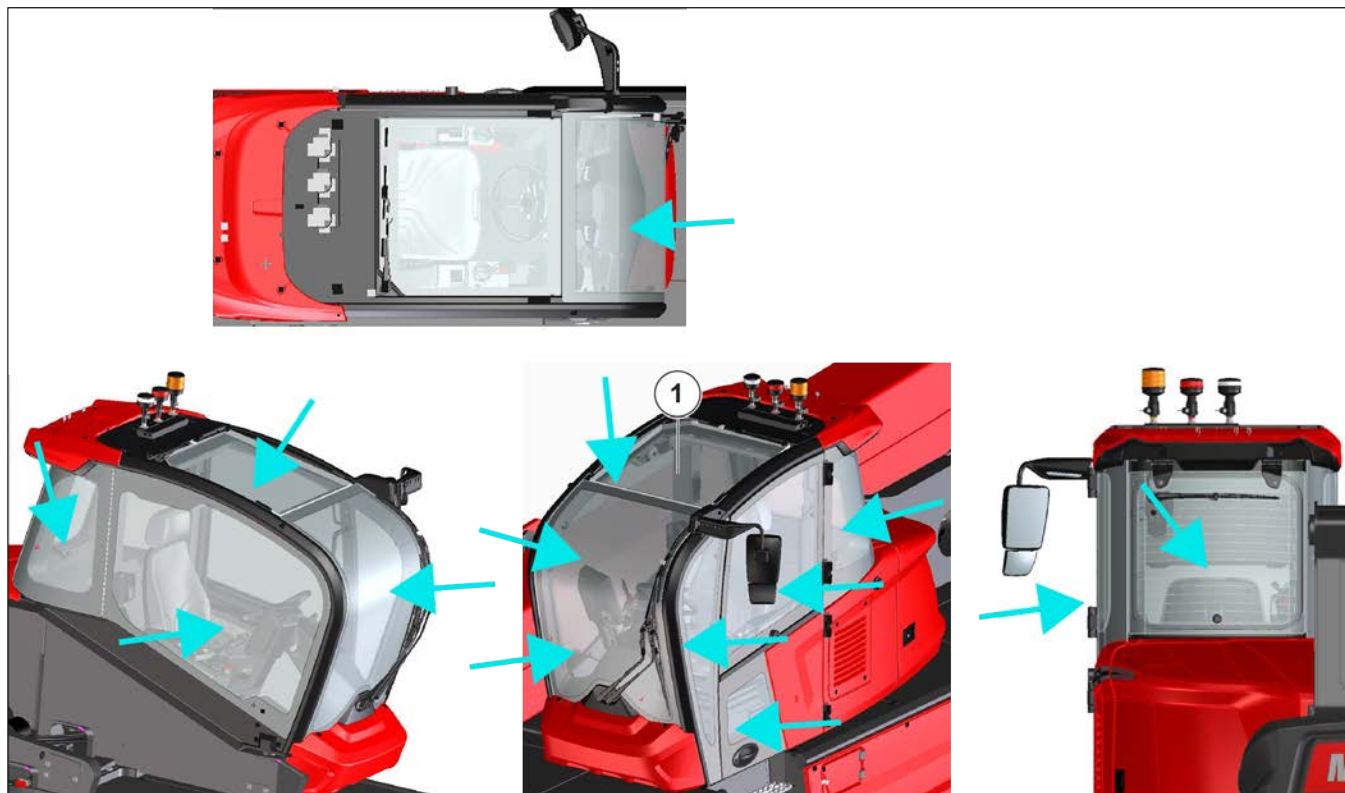


Figura 146: Comprobación de la integridad del cristal superior antirrotura de la cabina (opcional)

4.4. CADA 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

4.4.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor parado y la pluma telescópica retraída y bajada lo más posible.

⚠ PELIGRO

Utilice un embudo muy limpio y limpiar el bidón de aceite antes de rellenar.

1. Retire el panel de protección del depósito (1).
2. Asegúrese de que no haya fugas ni exudación.
3. Compruebe el nivel de aceite con el indicador óptico (2) del depósito.
El nivel del fluido es correcto cuando se encuentra entre la marca superior e inferior.
Si es necesario, añada aceite nuevo por la boca de llenado (4).
4. Retire la tapa (3) de la boca de llenado (4) y rellene con aceite.
Siempre debe mantener el nivel de aceite al máximo.

5. Vuelva a colocar la tapa (3).
6. Volver a colocar el panel de protección (1).

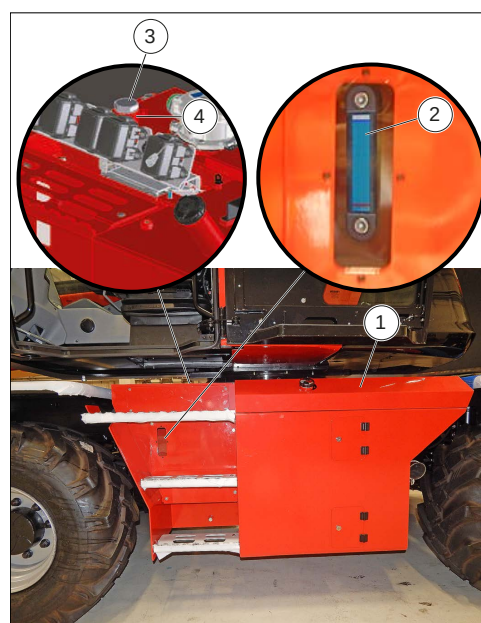


Figura 147: Comprobación del nivel de aceite hidráulico

4.4.2 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y APRIETE DE LAS TUERCAS DE LAS RUEDAS

⚠ PELIGRO

Verifique que el tubo de aire esté conectado correctamente a la válvula de la llanta antes de comenzar a inflar y mantenga a cualquier persona alejada durante las operaciones. Siga las presiones de inflado recomendadas.

- Compruebe el estado de los neumáticos para detectar posibles cortes, protuberancias, desgaste, etc.
- Compruebe el apriete de los pernos de las ruedas. El incumplimiento de esta advertencia podría provocar el deterioro y rotura de los pasadores de las ruedas, así como la deformación de las propias ruedas.
 - Ruedas delanteras: 680 Nm.m $\pm$ 15 %
 - Ruedas traseras : 680 Nm.m $\pm$ 15 %
- Compruebe y, si es necesario, ajuste la presión de los neumáticos (según el modelo de neumático equipado).

4.4.3 LIMPIEZA DE LA REJILLA DEL RADIADOR, ACEITE HIDRÁULICO, INTERCOOLER Y REFRIGERANTE

⚠ PELIGRO

Ajuste la frecuencia de limpieza según el entorno de utilización.

Para acceder al radiador de refrigerante, aceite hidráulico e intercooler de aire (1), abra la tapa del motor (1a).

Para acceder al radiador de refrigeración de líquido refrigerante (2), retire el panel del bastidor inferior delantero (2a).

Inspeccione estos elementos del radiador: aletas dañadas, corrosión, suciedad, grasa, insectos, hojas, aceite y otros desechos.

Si es necesario, limpie el radiador.

El aire comprimido es el mejor método para eliminar la suciedad.

Dirija el chorro de aire en la dirección opuesta al flujo de aire del ventilador (3). Sostenga la boquilla aproximadamente a 6 mm (0,25 pulg.) de las aletas del radiador.

Mueva lentamente la boquilla de aire paralela a los tubos del radiador. El aire presurizado elimina la suciedad entre las tuberías.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones

La presión del aire puede provocar lesiones. El incumplimiento de las medidas de seguridad puede provocar lesiones.

Cuando use aire comprimido, utilice un protector facial y ropa protección. La presión máxima en la boquilla de aire comprimido para la limpieza debe ser inferior a 21 bar (30 psi).

También se puede utilizar agua a presión para la limpieza. La presión máxima del agua para la limpieza debe ser inferior a 2,8 bar (40 psi).

Use agua a presión para ablandar el barro. Limpie el núcleo en ambos lados.

Para eliminar el aceite y la grasa, use un desengrasante y vapor.

Limpie ambos lados del núcleo.

Lave el núcleo con detergente y agua hirviendo. Enjuague bien con agua limpia.

Una vez limpio el radiador, encienda el motor. Caliente el motor a ralentí sin carga durante 3-5 minutos. Ponga el motor a velocidad máxima. El funcionamiento a plena velocidad ayuda a eliminar la suciedad y a secar el núcleo. Reduzca la velocidad del motor a ralentí y luego detenga el motor. Use una lámpara detrás del núcleo para ver si está limpio. Si es necesario, repita la limpieza.

Compruebe si las aletas están dañadas.

Las aletas dobladas se pueden abrir con un "peine". Inspeccione estos elementos para verificar que estén en buenas condiciones: soldaduras, soportes de montaje, líneas de aire, conexiones, abrazaderas y sellos.

Haga reparaciones si es necesario.

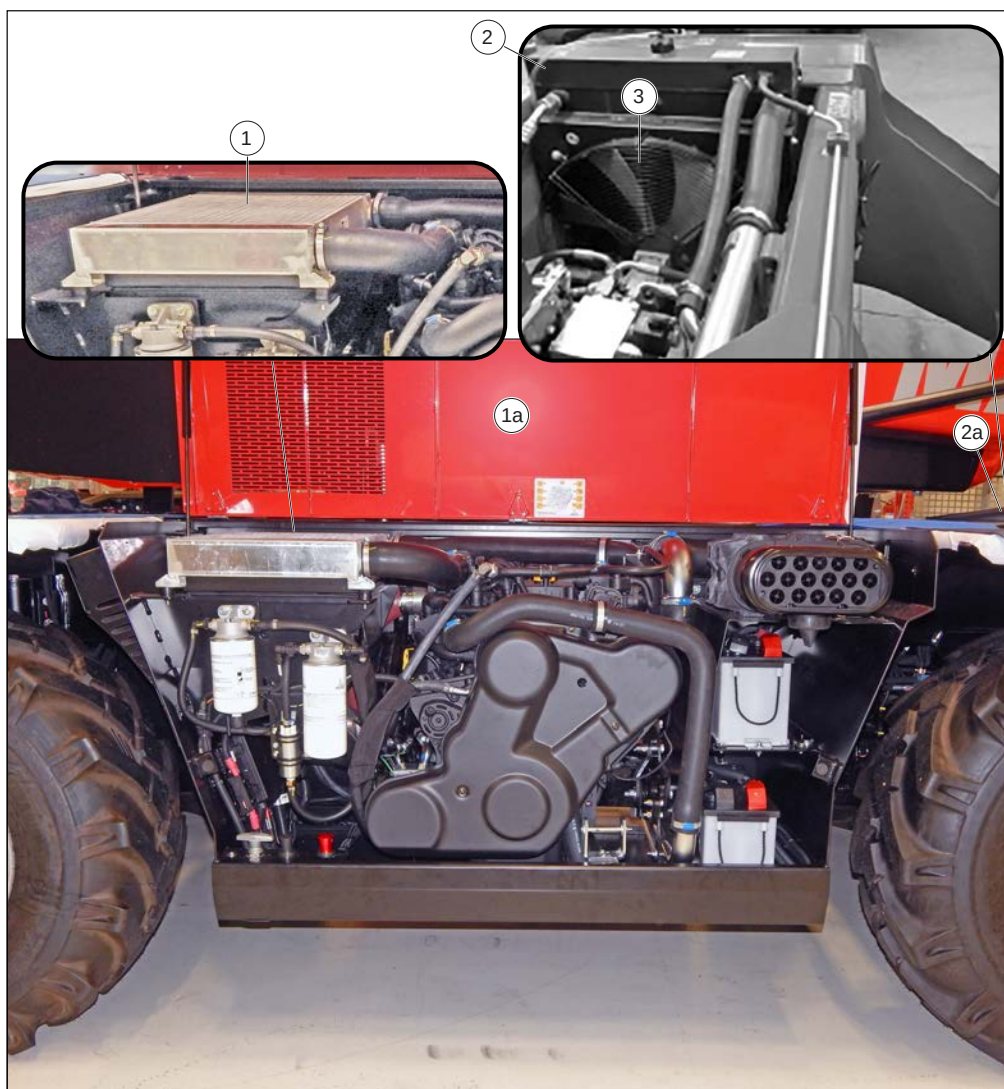


Figura 148: Limpieza de la rejilla del radiador, aceite hidráulico, refrigerante e intercooler

4.4.4 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS

1. Abra la rejilla (1) para acceder al depósito del líquido lavaparabrisas (2).
2. Verifique visualmente el nivel del depósito.
3. Si es necesario, añada líquido lavaparabrisas por la boca de llenado (3).
4. Quite el tapón de llenado (4).
5. Añada líquido lavaparabrisas a través de la boca de llenado (3).
6. Coloque el tapón de llenado (4).
7. Vuelva a poner la rejilla (1).



Figura 149:

4.4.5 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA DEL CONDENSADOR (AIRE ACONDICIONADO OPCIONAL)

⚠ PELIGRO

Riesgo de deteriorar las aletas del condensador

No utilice un chorro de agua o vapor a alta presión porque podría dañar las aletas del radiador.

En ambientes contaminados, limpie la rejilla del radiador a diario.

1. Compruebe visualmente si el condensador (1) está limpio.

Si es necesario, límpielo.

2. Limpie el condensador con un chorro de aire comprimido, dirigiéndolo en la misma dirección que el flujo de aire.

Para optimizar la limpieza, realice esta operación con los ventiladores encendidos.

Figura 150: Comprobación y limpieza de la rejilla del condensador

4.4.6 LUBRICACIÓN GENERAL

Se debe realizar semanalmente si el manipulador telescópico no ha alcanzado las 50 horas de funcionamiento semanal.

⚠ PELIGRO

Levante la pluma y coloque el cazo de seguridad en la barra del cilindro de elevación.

En caso de un uso intenso en un entorno extremadamente polvoriento o corrosivo, acorte este intervalo a 10 horas de trabajo o diariamente.

Limpie y, a continuación, lubrique los siguientes puntos con grasa y elimine la grasa sobrante.

PLUMA

1. Engrasadores del eje de la pluma (2 engrasadores).
2. Engrasadores del eje de TS (2 engrasadores)
3. Engrasador del eje del pie del cilindro de inclinación (1 engrasador).
4. Engrasador del eje de la cabeza del cilindro de inclinación (1 engrasador).
5. Engrasador del eje del pie del cilindro de elevación (1 engrasador).
6. Engrasador del eje del pie del cilindro de elevación (1 engrasador).
7. Engrasador del eje del pie del cilindro de compensación (1 engrasador).
8. Engrasador del eje de la cabeza del cilindro de compensación (1 engrasador).
9. Engrasador 2 del eje del rodillo de la cadena de la pluma telescópica en la cabeza de la pluma (1 engrasador).
10. Engrasador 1 del eje del rodillo de la cadena de la pluma telescópica en la cabeza de la pluma (1 engrasador).
11. Engrasador 1 del eje del rodillo de la cadena de la pluma telescópica en el pie de la pluma (1 engrasador).

12. Engrasador del eje de la polea de la manguera en el pie de la pluma (1 engrasador).

PASADORES DE REDUCTORES DE RUEDAS DELANTERAS Y TRASERAS

13. Engrasadores de pasadores de reductores de las ruedas (8 engrasadores).

OSCILACIÓN DE EJES

14. Engrasadores de oscilación del eje delantero (2 engrasadores).

15. Engrasadores de oscilación del eje trasero (2 engrasadores).

JUNTA CARDÁN

16. Aplique grasa a las crucetas y al cardán del árbol de transmisión delantero y trasero.

ESTABILIZADORES

17. Engrasador del eje del pie del cilindro de estabilización (2 engrasadores).

18. Engrasador del eje de la cabeza del cilindro de estabilización (2 engrasadores).

19. Engrasadores del eje estabilizador (2 engrasadores).

20. Limpieza de sensores de proximidad y microinterruptores.

Vista general de puntos de engrase (ejemplo):

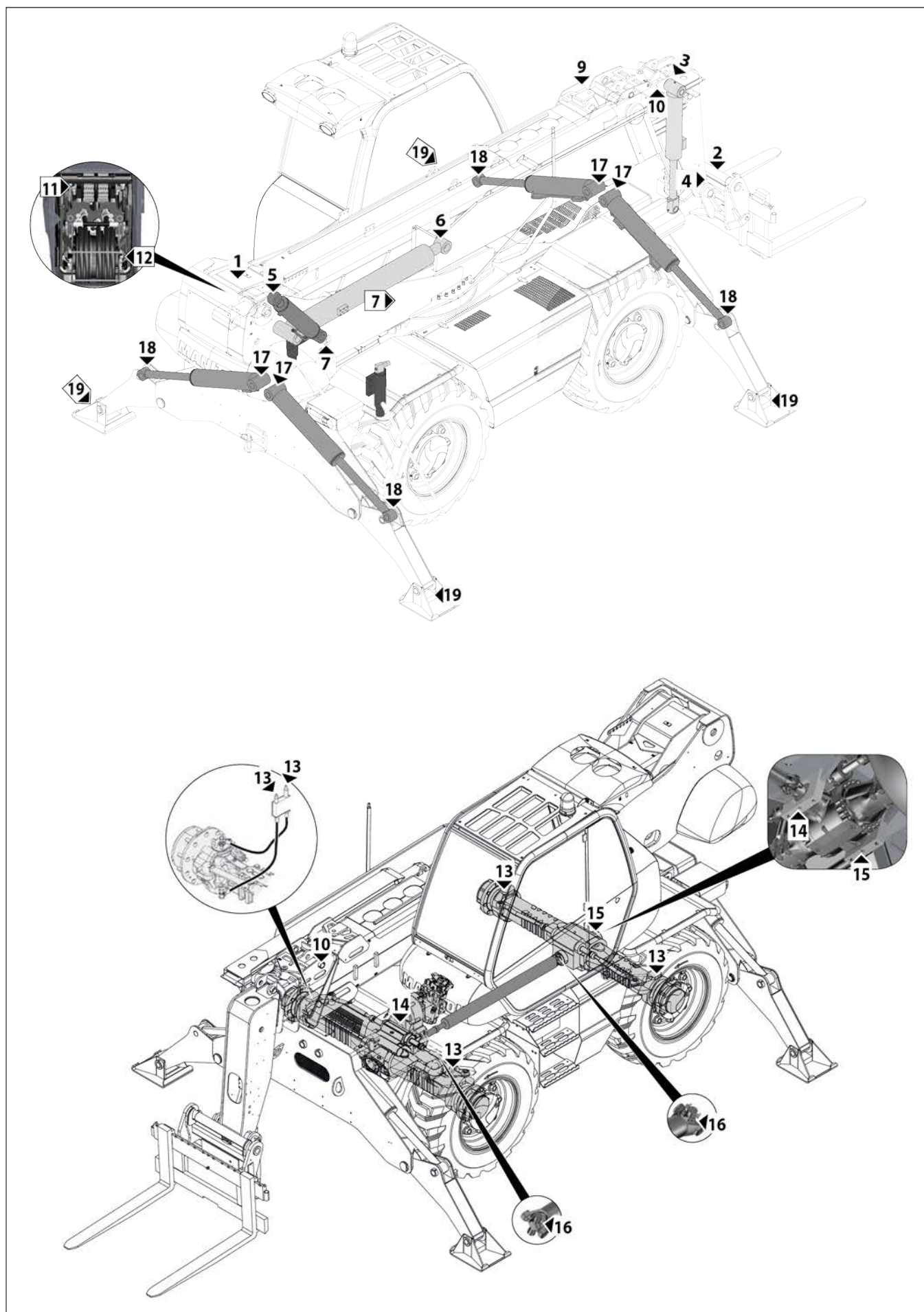


Figura 151: MRT-X / MRT 1645 — MRT-X / MRT 1845

Vista general de puntos de engrase (ejemplo):

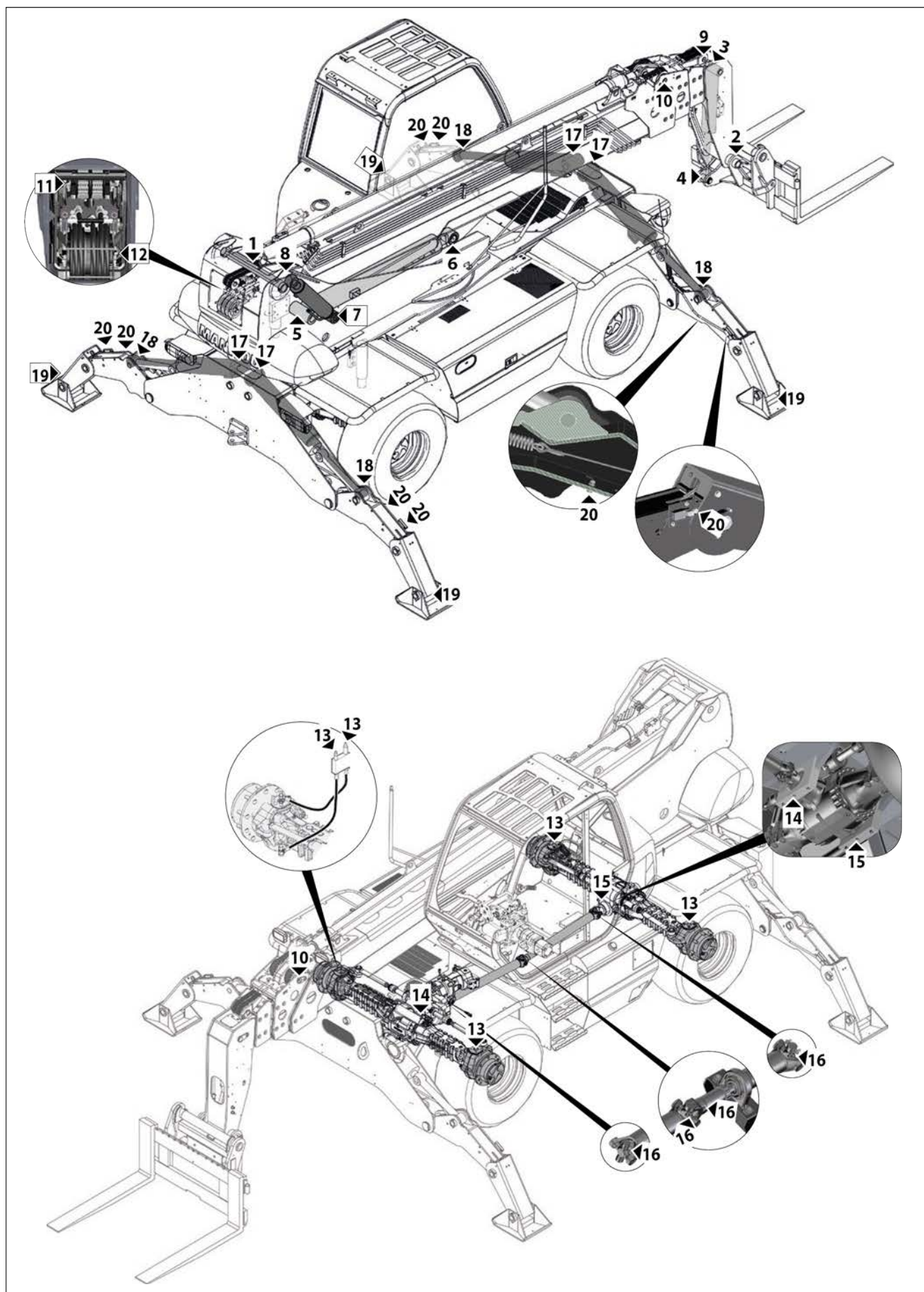


Figura 152: MRT-X / MRT 2145 — MRT-X / MRT 2545

4.4.7 LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LAS ZAPATAS DE DESGASTE DE LA PLUMA TELESCÓPICA

1. Retraiga completamente la pluma telescópica.
2. Limpie la superficie de los brazos de extensión.

3. Con un cepillo, aplique una capa de grasa a los 4 lados de la pluma telescópica.
4. Extienda y retraiga la pluma telescópica varias veces para lograr una distribución uniforme de la grasa.
5. Elimine la grasa sobrante.

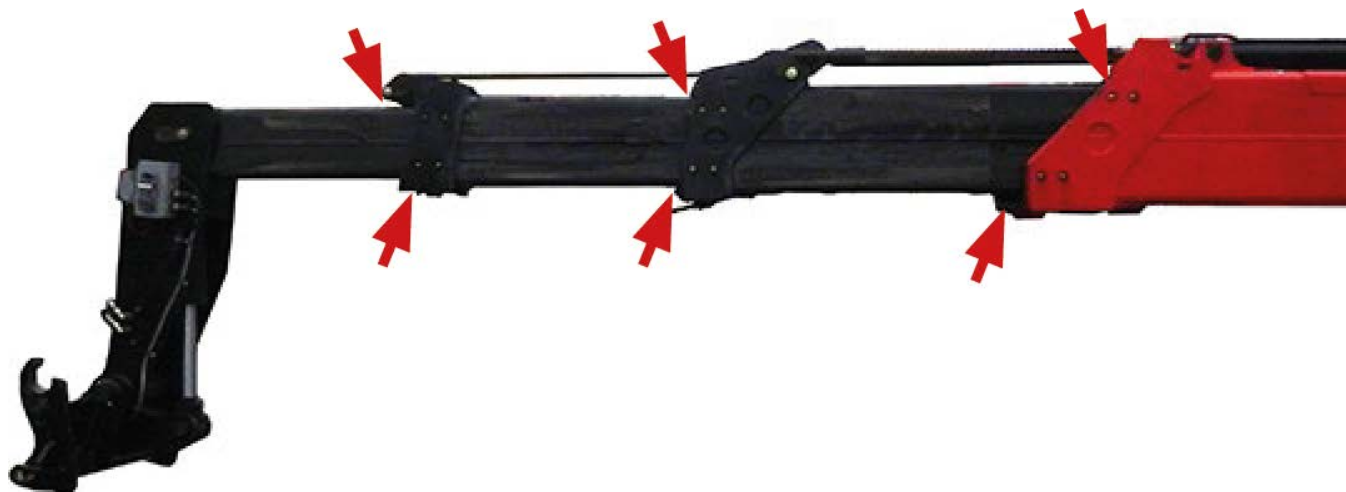


Figura 153:

4.4.8 LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LA QUINTA RUEDA DE ROTACIÓN DE LA TORRETA

Engrasadores de rodamientos de quinta rueda de rotación de torreta

- Limpie y lubrique la quinta rueda de rotación de la torreta.
- Lubricación del sistema de rodadura. La quinta rueda está equipada externamente con boquillas de engrase (1) para la lubricación del sistema de rodadura. Limpiar las boquillas de engrase y proceda con la lubricación de forma que se vea salir una película de grasa fresca a lo largo de toda la periferia de los laberintos o de las juntas de protección.

Lubricación del dentado

- Siempre debe quedar una película de grasa en el dentado (2), lubrique manualmente con un cepillo.

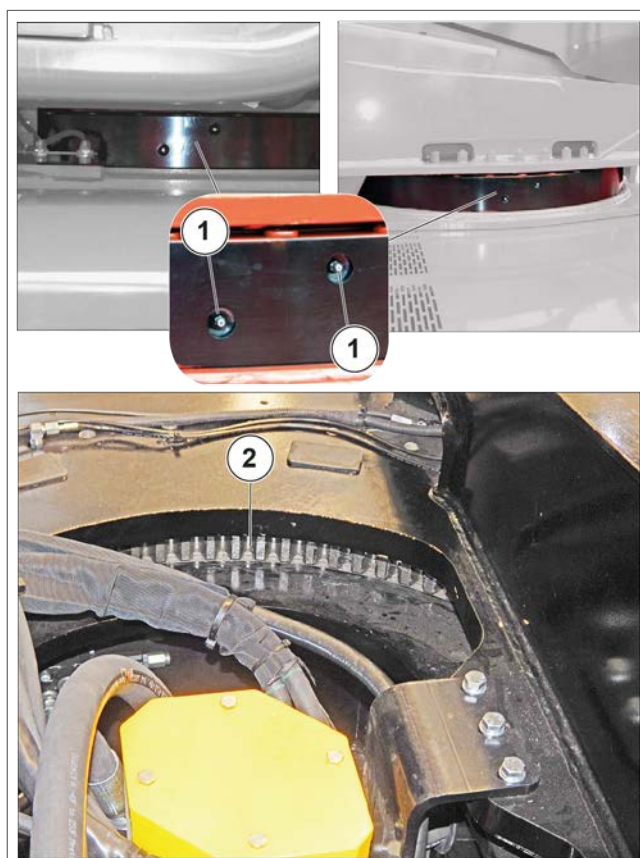


Figura 154: Limpieza y lubricación de la quinta rueda de rotación de la torreta

4.5. CADA 250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

4.5.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal con el motor parado.

Compruebe el nivel de aceite del diferencial del eje delantero.

Retire el tapón de nivel (1) y rellene (2), el aceite debe salir a la superficie por la boca del orificio.

Si es necesario, añada aceite nuevo a través del orificio.

Repita esto para el diferencial del eje trasero.

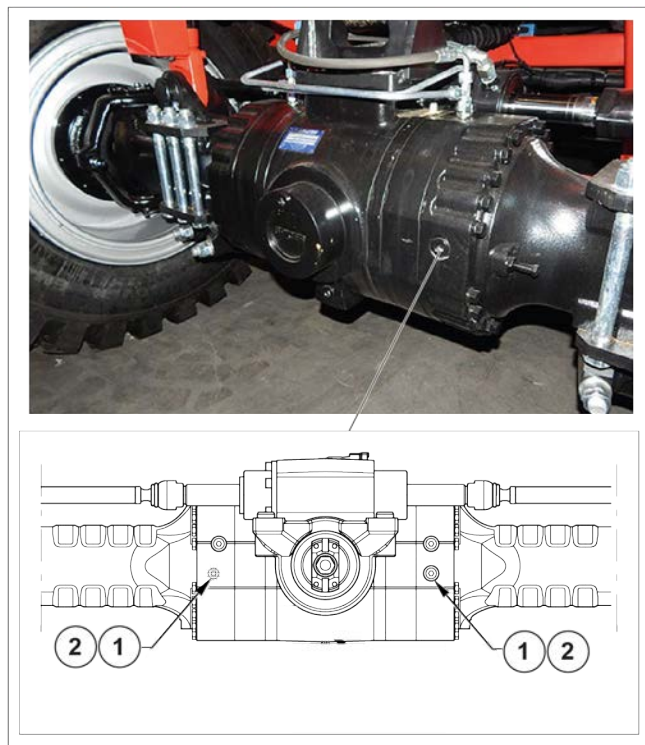


Figura 155: Comprobación del nivel de aceite del diferencial del eje delantero y trasero

4.5.2 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL REDUCTOR DE RUEDAS DELANTERAS Y TRASERAS

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal con el motor parado.

Compruebe el nivel de aceite del diferencial del eje delantero.

Retire el tapón de nivel (1) y rellene (2), el aceite debe salir a la superficie por la boca del orificio.

Si es necesario, añada aceite nuevo a través del orificio.

Vuelva a colocar y apriete el tapón de nivel y llenado (1).

Repita esto para el diferencial del eje trasero.



Figura 156: Comprobación del nivel de aceite del reductor de ruedas delanteras y traseras

4.5.3 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal con el motor parado y el aceite de la caja de cambios todavía caliente.

1. Retire el nivel y el tapón de llenado (1): el aceite debe subir hasta la superficie del orificio. Si es necesario, añada aceite nuevo.

2. Vuelva a colocar y apriete el nivel y el tapón de llenado (1).

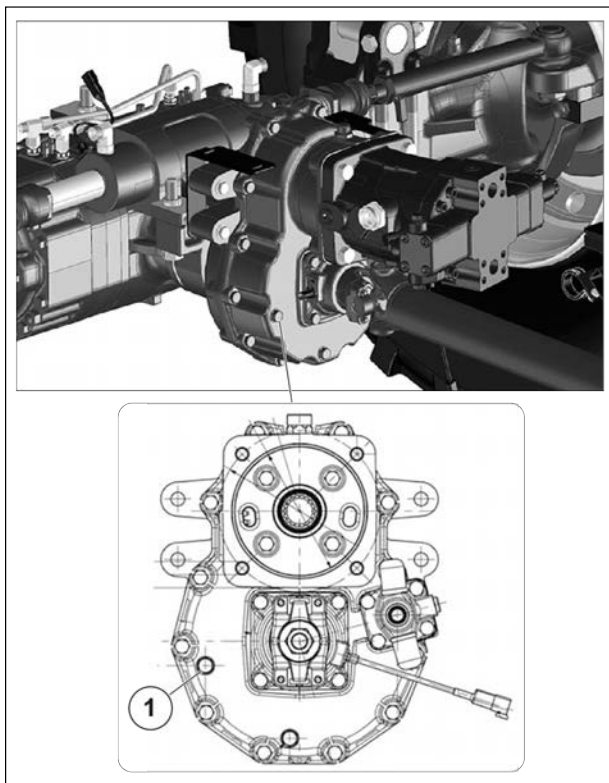


Figura 157: Comprobación del nivel de aceite de la caja de cambios

4.5.4 COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sustancias corrosivas

Accione el interruptor de la batería (4) durante al menos 30 segundos después de cortar el contacto eléctrico con la llave de encendido (1). La manipulación y mantenimiento de una batería pueden resultar peligrosas. Tome las siguientes precauciones: use gafas protectoras. Manipule la batería de forma horizontal. Nunca fume ni trabaje cerca de una llama. Trabaje en una habitación suficientemente ventilada. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague bien con agua fría durante 15 minutos y consulte a un médico.

Verifique el nivel de electrolito de la batería cada 250 horas.

Cuando sea necesario, para restablecer el nivel, añada solamente agua destilada. Nunca se debe añadir ácido sulfúrico.

Si se requiere un aporte frecuente de agua destilada, o si la batería está sujeta a descarga frecuente, se debe controlar la tensión del regulador, que debe estar entre 13 V y 14,7 V, con el motor a máxima velocidad.

Compruebe periódicamente que los terminales de conexión no estén oxidados.

Si el vehículo no se utiliza durante mucho tiempo, desconecte la batería.

En caso de temperatura ambiente alta, verifique el nivel con más frecuencia.

Mantenimiento

1. Abra la tapa del motor (3).
2. Compruebe las abrazaderas de conexión (2).
3. Compruebe regularmente el nivel de electrolito (1).
 - Si es necesario, rellénelo con agua desmineralizada o destilada. Nunca rellene con ácido sulfúrico.
 - Si la tensión del polo de la batería es inferior a 12,3 V (densidad del electrolito <1,21), la batería debe recargarse.
 - Si el vehículo no se utiliza durante mucho tiempo, desconecte la batería.

Carga de la batería

1. Quite los tapones (1).
Las baterías solo deben cargarse con corriente continua.
2. Conecte el cable positivo (+) del cargador de batería al polo positivo (+) de la batería y el cable negativo (-) del cargador de batería al polo negativo (-) de la batería.
3. Cargue con una corriente igual a 1/10 de la capacidad nominal (Ah) de la batería.
La batería estará completamente cargada cuando la densidad del ácido sea 1,28 (1,23, para países tropicales).
4. Después de cargar, apague el cargador antes de desconectar la batería.
5. Compruebe el nivel de electrolito.

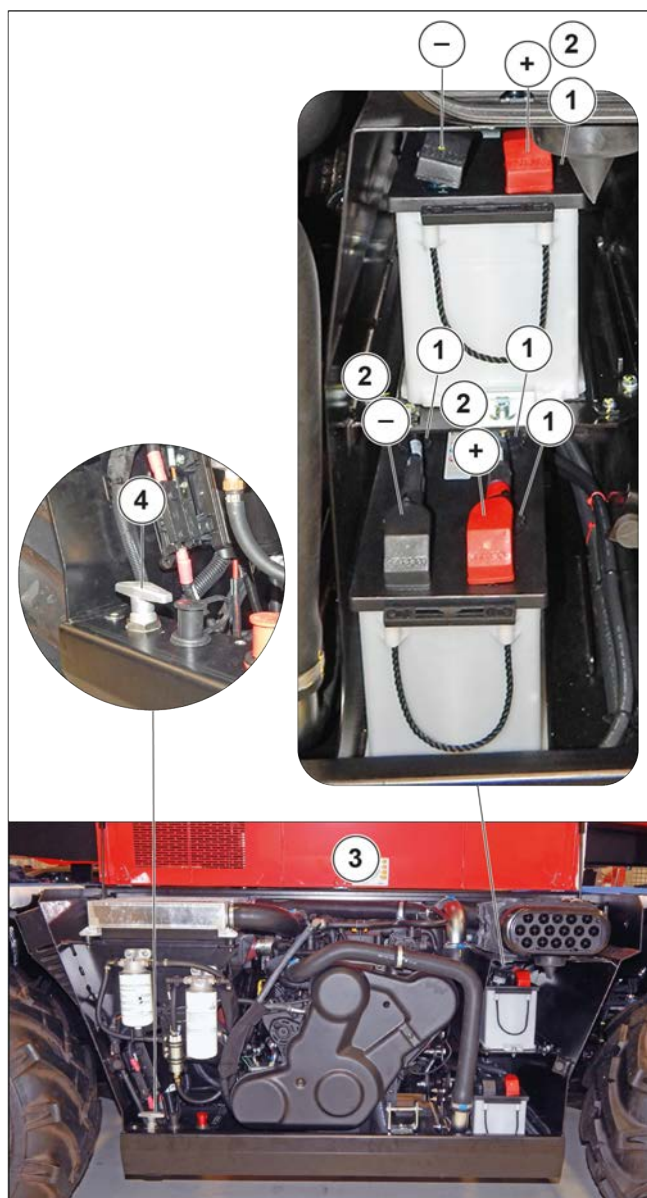


Figura 158: Comprobación de la batería

4.5.5 COMPROBACIÓN DE APRIETE DEL TORNILLO DE FIJACIÓN DEL REDUCTOR DE ROTACIÓN

⚠ PELIGRO

Levante la pluma y coloque la cuña de seguridad en la barra del cilindro de elevación.

Coloque la carretilla elevadora sobre una superficie horizontal con el motor parado y la pluma telescópica completamente levantada.

Verifique visualmente la fijación de los tornillos reductores de rotación (1) al chasis y, en caso de anomalías, apriete los tornillos según los pares de apriete descritos:

Par de apriete 200 Nm / 20,3 kgf-m.



Figura 159: Comprobación de apriete del tornillo de fijación del reductor de rotación

4.5.6 COMPROBACIÓN DE LAS CADENAS EXTERNAS DE LA PLUMA

⚠ PRECAUCION

Estas comprobaciones son importantes para el correcto funcionamiento de la pluma.

Si observa algún fallo de funcionamiento, consulte a su concesionario.

Limpiar y lubricar

1. Coloque el manipulador telescópico sobre los estabilizadores, con la pluma en posición horizontal.
2. Extienda completamente la pluma telescópica.
3. Proteja la parte superior de la pluma telescópica.
4. Limpie las cadenas externas de la pluma con un paño limpio.
5. Examine las cadenas cuidadosamente para detectar cualquier signo de desgaste.
6. Cepille las cadenas vigorosamente para eliminar cualquier cuerpo extraño.
7. Utilice un cepillo de nailon.
8. Luego enjuague las cadenas con un cepillo impregnado de gasoil nuevo y séquelas con un chorro de aire comprimido.
9. Lubrique moderadamente las cadenas y realice algunos movimientos telescópicos para comprobar el comportamiento de las cadenas.

Control de la tensión de las cadena

Compruebe la tensión de las cadenas superiores de la pluma y, si es necesario, vuelva a tensarlas con una llave especial.

1. Coloque el manipulador telescópico sobre los estabilizadores, con la pluma en posición horizontal.
2. Extienda completamente la pluma telescópica.
3. Asegúrese de que las cadenas hayan permanecido bajo tensión (mantenga presionada la palanca de extracción de la pluma durante unos segundos).
4. Mida la distancia entre el lado inferior de la cadena y la pluma (T1-T2) con la ayuda de un calibre o una regla.



Figura 160: MRT-X 1845, MRT 1845

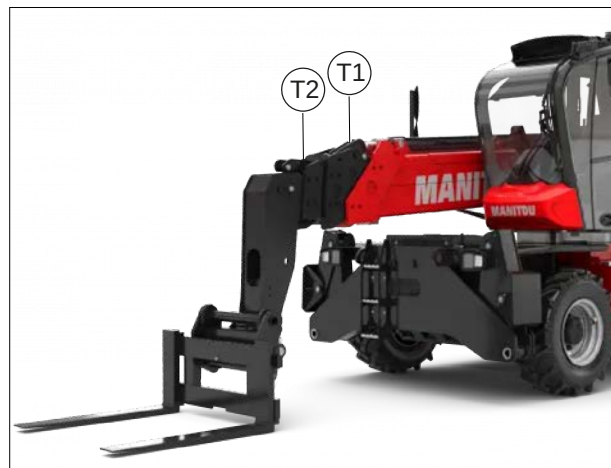


Figura 161: MRT-X 2145, MRT 2145, MRT-X 2545, MRT 2545

5. Si los valores resultantes son inferiores a los de la siguiente tabla, proceda a registrar las cadenas (T1-T2).

Tabla 115. Tabla de valor de registro de las cadenas

			MRT 1845 / MRT-X 1845 MRT 2145 / MRT-X 2145	MRT 2545 / MRT-X 2545
1ª pluma de extensión (T1)			mm - pulg.	
Tamaño mínimo	Y1	≥	80 - 3,1	97 - 3,8
Tamaño máximo	Y2	≤	100 - 3,9	117 - 4,6
2ª pluma de extensión (T2)			mm - pulg.	
Tamaño mínimo	X1	≥	80 - 3,1	65 - 2,5
Tamaño máximo	X2	≤	100 - 3,9	85 - 3,3

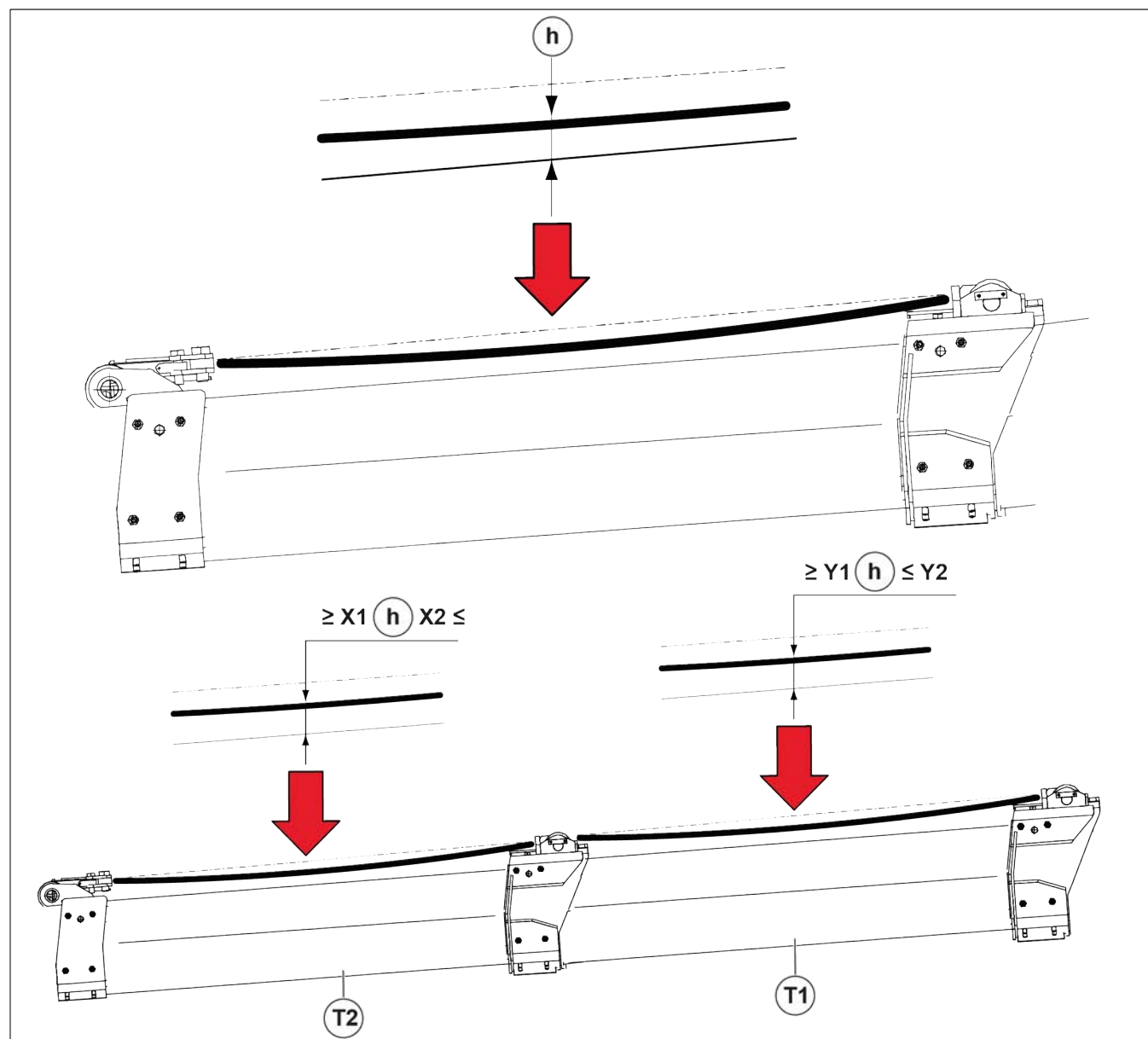


Figura 162: Control de tensión de cadena T1 - T2

Registro la tensión de las cadenas

Proceda a ajustar la tensión de las cadenas actuando con una llave especial en los tirantes de la pluma (cadenas de extensión) (1).

Si la holgura de las cadenas es excesiva, puede suceder que las extensiones de los brazos no se retraigan por completo.

Si es necesario, controle y ajuste los tirantes de cadena internos (2) para la correcta retracción de las extensiones.

⚠ PRECAUCION

Si el problema persiste, consulte a su agente o concesionario.

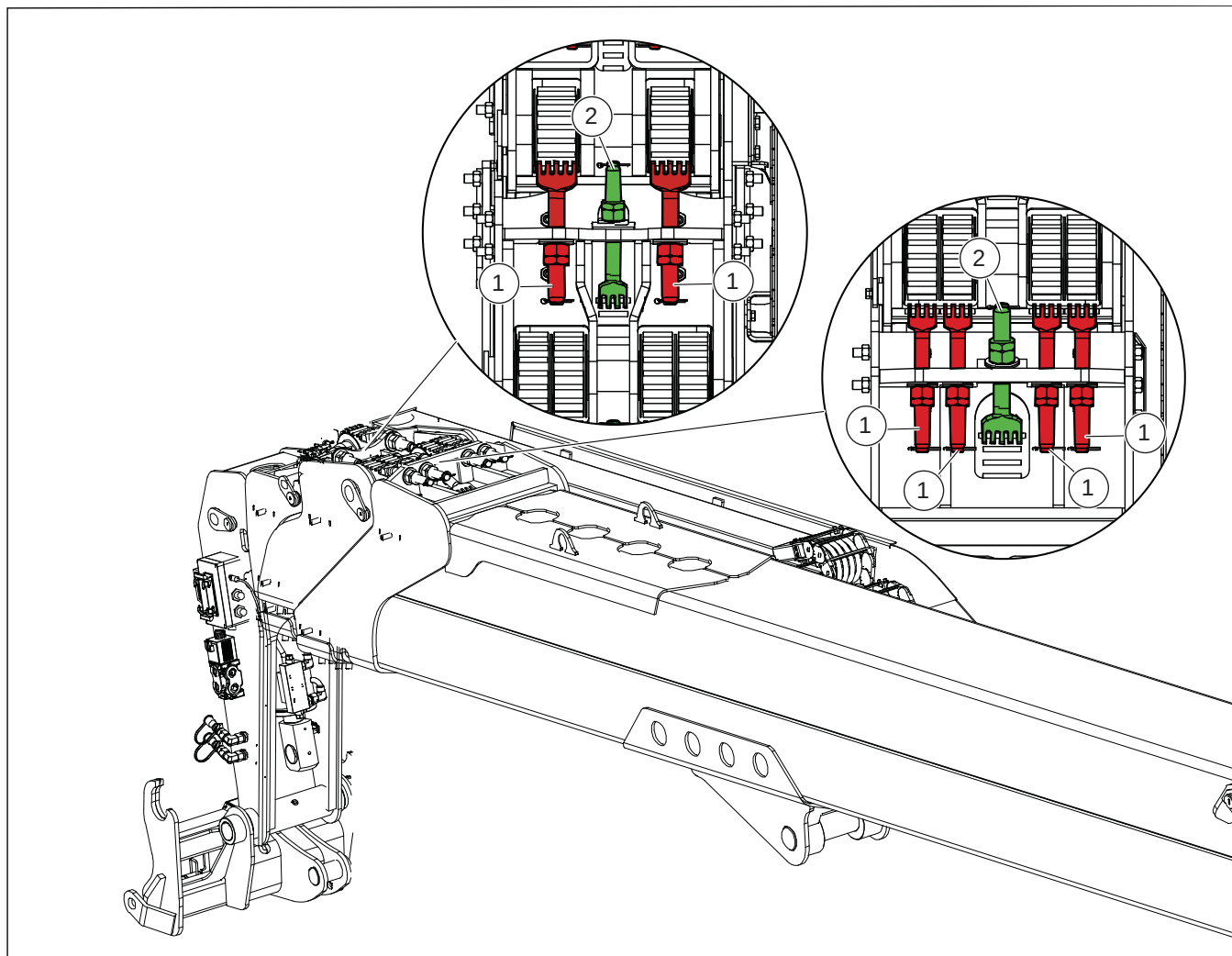


Figura 163: Ajuste de la tensión de las cadenas T1 - T2

4.5.7 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE BAJADA Y SUBIDA DE LOS ESTABILIZADORES

La máquina está equipada con cuatro estabilizadores que se controlan de forma independiente.

Para un buen funcionamiento de los movimientos de subida y bajada de cada estabilizador (1), compruebe visualmente la integridad y estado de los siguientes componentes:

- 1 armella (2).
- 1 tirante (3a) + cable metálico (3b) + muelle de tracción (3c).
- 1 zapata de guía de cable (4).

- 1 placa de contacto bajo el pie estabilizador (5).
- 1 imán (6a) y pieza compañera (6b) para bloquear los brazos estabilizadores.

⚠ PELIGRO

No intente sustituir ni reparar sin la presencia de un técnico cualificado de Manitou.

Toda manipulación no autorizada por Manitou conllevará la anulación de la garantía.

Póngase en contacto con su agente o concesionario inmediatamente si se aprecia algún fallo.



Figura 164: Comprobación del sistema de bajada y subida de los estabilizadores

4.6. CADA 500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 6 MESES

4.6.1 COMPROBACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO

MANITOU ofrece un kit de análisis del aceite hidráulico que puede ampliar los periodos recomendados para el mantenimiento periódico (2000 horas). En este caso, se recomienda hacer un análisis del aceite hidráulico cada 500 horas de funcionamiento o 1 año.

El kit de análisis de aceite también permite validar la calidad del aceite para alcanzar la caducidad de 2000 horas en el caso de usos específicos que generen estrés en el circuito hidráulico: condiciones ambientales extremas, uso de implementos que

requieren un caudal hidráulico enorme (barredora, mezcladora).

- Solicite un kit de análisis del aceite a su distribuidor.
- Una vez que haya recibido el kit, tome una muestra y siga las recomendaciones que se indican dentro del propio kit.
- Conserve el informe de análisis o cambie el aceite hidráulico según los resultados.

Kit de análisis de aceite (referencia MANITOU: 958162).



Figura 165: Comprobación de la contaminación del aceite hidráulico

4.6.2 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE DE LA BOMBA HIDROSTÁTICA (TRANSMISIÓN)

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de intoxicación y lesiones.

El contacto con el fluido hidráulico es perjudicial para la salud (por ejemplo, daños en los ojos, la piel y los tejidos, intoxicación por inhalación).

Cuando trabaje con materiales peligrosos (por ejemplo, fluidos hidráulicos), use siempre guantes y gafas protectoras.

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie plana y detenga el motor trifásico.

Sustitución del filtro

Para reemplazar el cartucho del filtro y la junta del filtro:

- Afloje y retire la carcasa del filtro (4) de la cabeza del filtro (1).
- Retire el cartucho de filtro usado (3) de la carcasa del filtro (4).
- Revise el cabezal del filtro y la carcasa del filtro en busca de daños, desgaste y contaminantes.
- Inserte el nuevo cartucho de filtro (3) en la carcasa del filtro (4).
- Revise la junta tórica y la ranura de la junta tórica en busca de daños, desgaste o contaminantes.
- Reemplace la junta tórica (2) por una nueva. Engrase ligeramente la junta tórica.

- Enrosque el filtro del recipiente (4) en la cabeza del filtro (1).

Apriete la carcasa del filtro (4) a 45 Nm / 4,58 kgf-m.

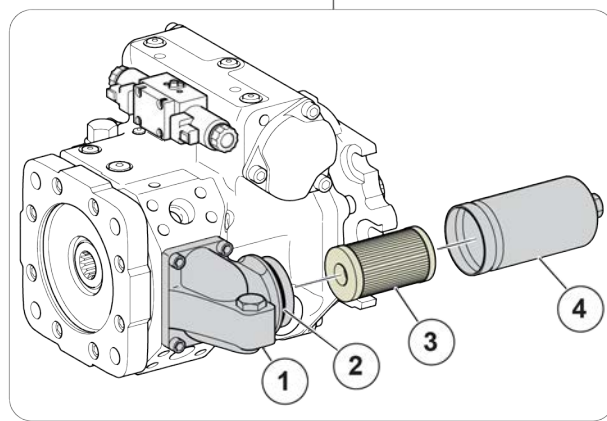
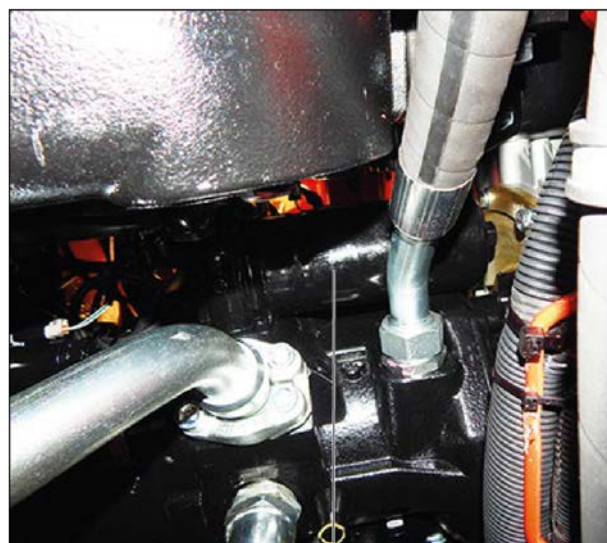


Figura 166: Sustitución del filtro de aceite de la bomba hidrostática (transmisión)

4.6.3 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO (DRENAJE)

- Retire el panel superior del compartimento del depósito (1) para acceder al cartucho del filtro de drenaje de aceite hidráulico.
- Afloje los 4 tornillos de fijación (2) de la tapa del filtro (3). Retire el cartucho usado (4) y sustitúyalo por uno nuevo de las mismas características (4).
- Coloque la tapa del filtro (3) y apriete los 4 tornillos de fijación (2).
- Vuelva a colocar el panel superior (1) del compartimento del depósito de combustible.

⚠ PELIGRO

Antes de volver a enroscar la tapa del filtro (3), compruebe que el cartucho (4) esté colocado correctamente.

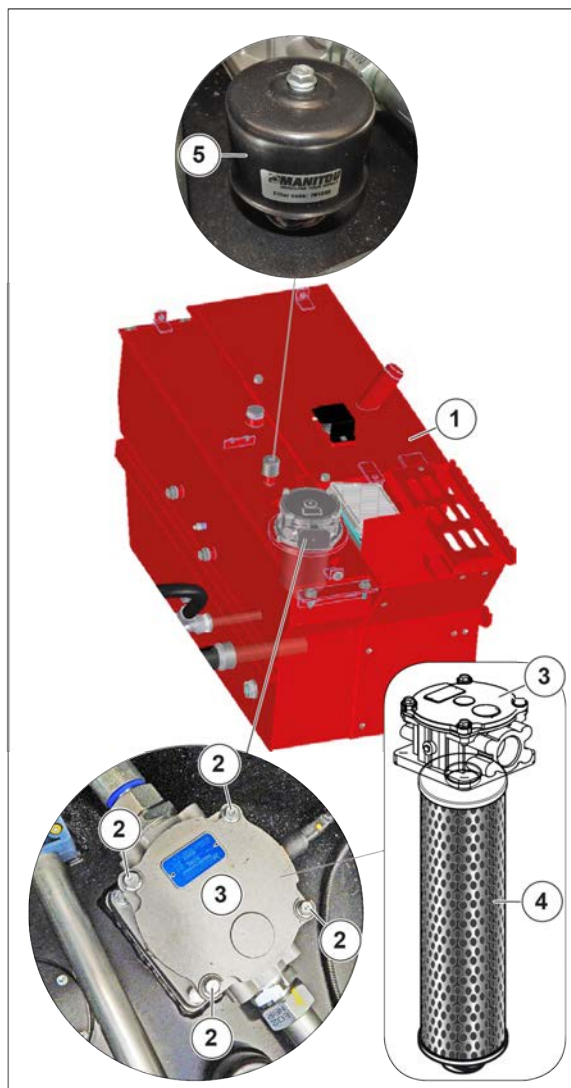


Figura 167: Sustitución del cartucho del filtro de aceite hidráulico (drenaje)

4.6.4 SUSTITUCIÓN DEL RESPIRADERO DE ACEITE HIDRÁULICO

- Retire el panel superior (1) del compartimiento del depósito para acceder al respiradero (2).
- Desenrosque el respiradero (5) del depósito de aceite hidráulico y sustitúyalo por uno nuevo de las mismas características.
- Coloque el nuevo respiradero (5) apretándolo a mano.
- Vuelva a colocar el panel superior (1) del compartimiento del depósito de combustible.

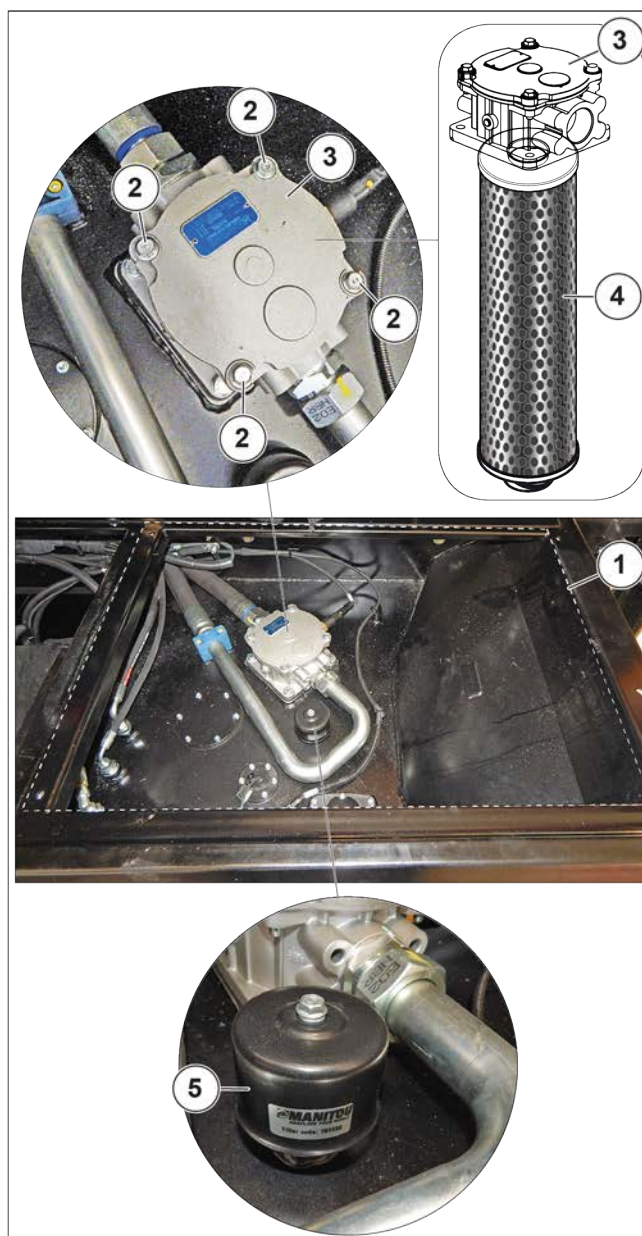


Figura 168: Sustitución del respiradero de aceite hidráulico

4.6.5 COMPROBACIÓN DE LOS PERNOS DE FIJACIÓN DE LA QUINTA RUEDA Y LA TORRETA

⚠ PELIGRO

Levante la pluma y coloque la cuña de seguridad en la barra del cilindro de elevación.

- Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie plana, sin carga ni tensión de fuerzas externas.
- Detenga el motor trifásico.

- Compruebe visualmente el correcto apriete de los pernos de la quinta rueda y la torreta (2). En caso de anomalías, apriete los pernos según los valores de par de apriete: 450 Nm / 45,8 kgf.

Para apretar los pernos de la quinta rueda (2) que la fijan al chasis, es necesario pasar por los orificios por encima de la torreta (1a). Quite las tapas (1) para acceder a los pernos (2).

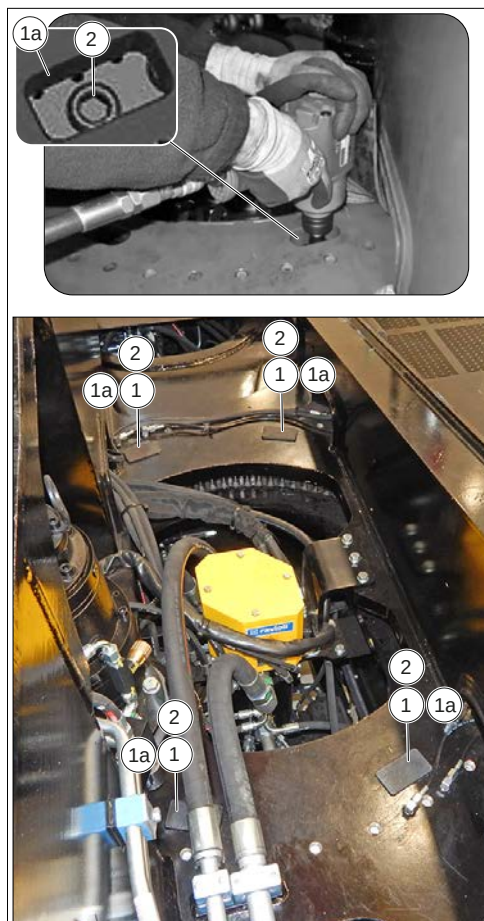


Figura 169: Comprobación de los pernos de fijación de la quinta rueda y la torreta

4.6.6 COMPROBACIÓN DE LOS FILTROS DE VENTILACIÓN DE LA CABINA

1. Apague el motor térmico.
2. Retire la admisión de aire (1) fijada en la tapa detrás de la cabina para acceder a los filtros de ventilación principal (2) y secundario (3).
3. Retire la rejilla (4) que protege los filtros (2 y 3) desenroscando el pomo (5).
4. Retire el filtro principal (2).
5. Retire el filtro secundario (3) tirando de él desde la trampilla (3a).
6. A continuación, limpie los filtros con un chorro de aire comprimido.
7. Compruebe el estado de cada filtro (2 y 3) y cámbielos si es necesario.
8. Vuelva a colocar el filtro secundario (3) y luego el filtro principal (2) en su asiento.
9. Coloque la rejilla (4) que protege los filtros (2 y 3) apretando el pomo (5).
10. Vuelva a colocar y fije la admisión de aire (1) en la tapa detrás de la cabina.

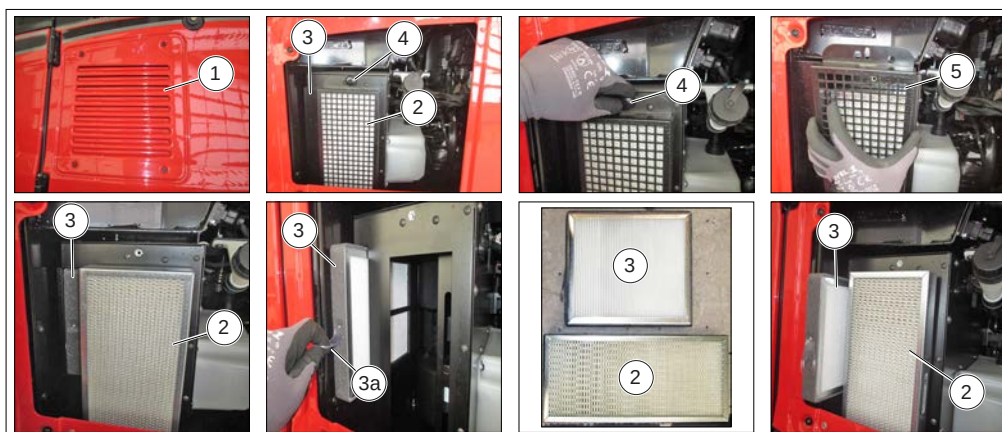


Figura 170: Comprobación de los filtros de ventilación de la cabina

4.6.7 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DE LAS HORQUILLAS

Consulte a su concesionario.

4.6.8 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE Y DEL FILTRO DEL MOTOR

- Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada.
- Caliente el motor (temperatura del aceite lubricante > 80 °C / 176 °F).
- Pare el motor.
- Abra la tapa del motor.

PELIGRO

Elimine el aceite usado de modo respetuoso con el medio ambiente. Apriete con la mano el filtro de aceite y apriete un cuarto de vuelta más para dejarlo bloqueado en su posición.

DRENAJE DEL ACEITE

- Desmonte el panel protector que hay debajo del motor 1.
- Coloque un recipiente bajo el tapón de drenaje del aceite 2.
- Quite el tornillo de drenaje del aceite 2 y vacíe el aceite.
- Retire el tapón de llenado 3 para facilitar el drenaje del aceite.
- Enrosque y apriete el tapón de drenaje del aceite lubricante 2 con el nuevo anillo de estanqueidad.



Par de apriete: 55 Nm / 5,6 kgf.



Al desmontar los paneles y tapas de cierre, limpie las zonas circundantes y elimine la posible acumulación de materiales inflamables.

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

PELIGRO

Riesgo de contaminación por suciedad.

El filtro 4 nunca debe llenarse previamente.

- Afloje y retire el filtro 4 con una herramienta 4a adecuada.
- Recoja el aceite lubricante aceite vaciado.

- Limpie a conciencia la superficie de estanqueidad 4b del soporte del filtro con un trapo limpio que no suelte pelusa.
- Lubrique con un poco de aceite la junta 5 del filtro nuevo.
- Enrosque con la mano el nuevo filtro hasta la estanqueidad y apriételo a tope.



Par de apriete: 10-12 Nm / 1-1,2 kgf.

LLENADO DE ACEITE

- Llene con aceite (y los LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE) por el orificio de llenado 7.
- Caliente el motor (temperatura del aceite lubricante > 80 °C / 176 °F).
- Compruebe si hay fugas en el tapón de vaciado y en el filtro del aceite.
- Apague el motor, espere unos minutos y compruebe el nivel del aceite 8.
¡El nivel de aceite siempre debe estar entre las marcas MÍN y MÁX! Rellene hasta la marca MÁX si fuera necesario.
- Vuelva a colocar el panel protector debajo del motor.

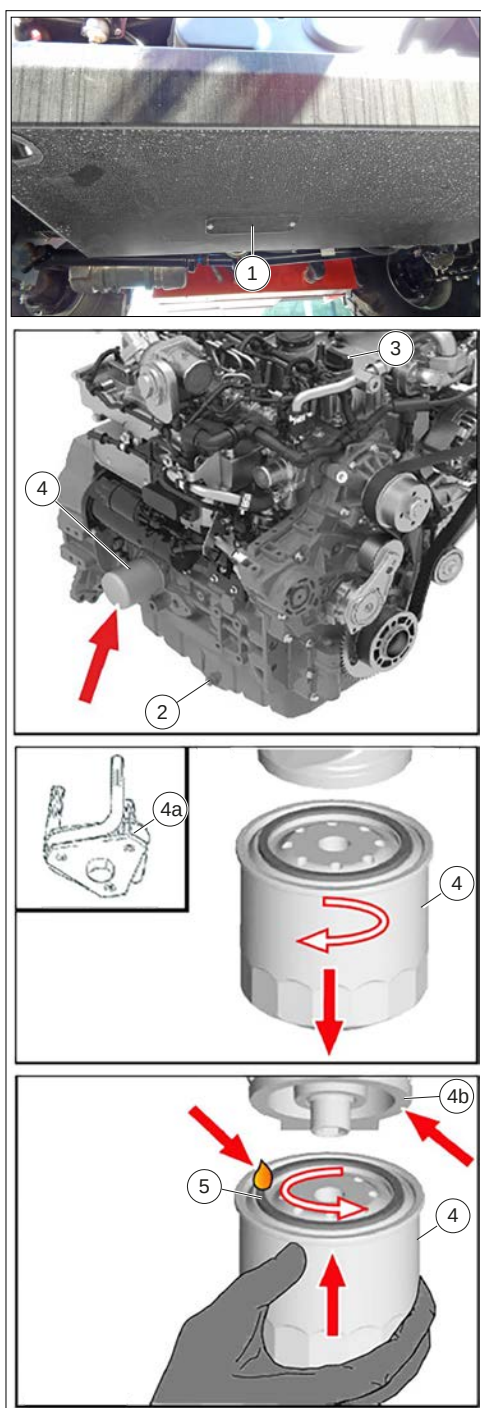


Figura 171: Sustitución del aceite y del filtro del motor

4.6.9 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA TAPEZOIDAL

⚠ PELIGRO

Al realizar trabajos en la transmisión por correa, el motor debe estar parado. Una vez terminada la reparación, no olvide volver a poner los dispositivos de protección y asegúrese de no haberse dejado ninguna herramienta en el motor. Sustituya las transmisiones por correa si muestran síntomas de daños.

- Retire el dispositivo de protección 1.
- Compruebe la transmisión por correa 2 sección a sección en busca de daños (véase: Configuración de daños).
- Sustituya de inmediato la transmisión por correa si muestra cualquier síntoma de daño.
- Compruebe que la posición de la correa sea correcta y revise la tensión tras 15 minutos de funcionamiento.

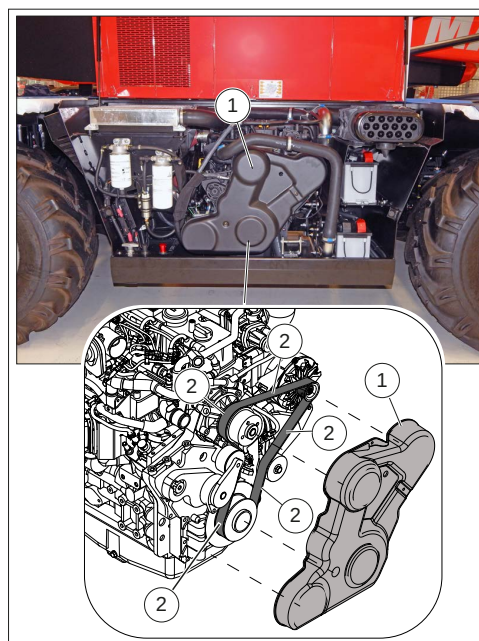


Figura 172: Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal

Configuración de daños

1. Correa nueva (para comparar; nervaduras en forma de V).
2. Desgaste en los laterales: nervaduras en forma de cuña.
3. Estructura visible en la parte inferior de las nervaduras.
4. Nervaduras rotas.

5. Grietas a través de varias nervaduras.
6. Nódulos de goma en la parte inferior de la correa.
7. Acumulación de gravilla desmenuzada o suciedad.
8. Nervaduras separadas de la parte inferior de la correa.
9. Hilos de estructura rasgados lateralmente.
10. Hilos de estructura externa deshilachados.
11. Grietas en la parte trasera.
12. Grietas a través de varias nervaduras.

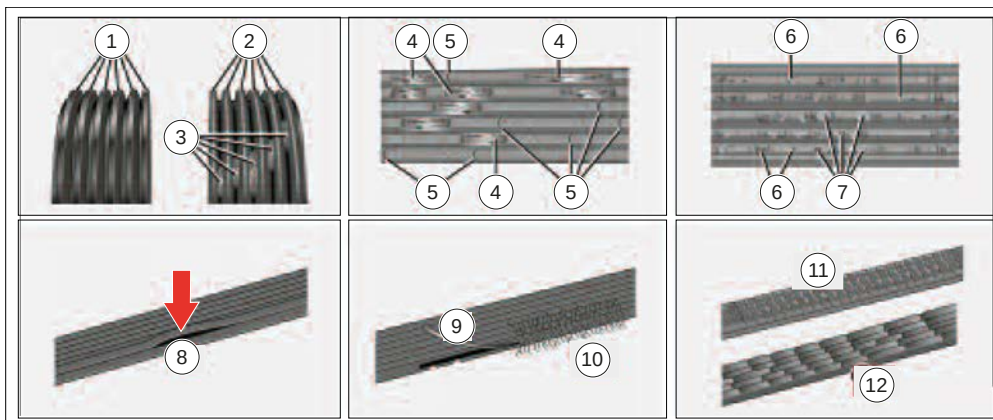


Figura 173: Configuración de daños

4.7. CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA AÑO

4.7.1 CAMBIO DEL ACEITE DEL DIFERENCIAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor parado y el aceite del diferencial todavía caliente.

- Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje (1) y deje que salga el aceite.
 - Retire el nivel y el tapón de llenado (2) para garantizar un vaciado completo.
 - Coloque y apriete la tapa (1). Añade el aceite por el orificio de llenado (2).
 - El nivel es correcto cuando sale aceite por el orificio de nivel (2).
 - Compruebe que no haya fugas en los tapones de drenaje (1).
 - Coloque y apriete el tapón de nivel y llenado (2).
- Haga lo mismo con el diferencial delantero y trasero.

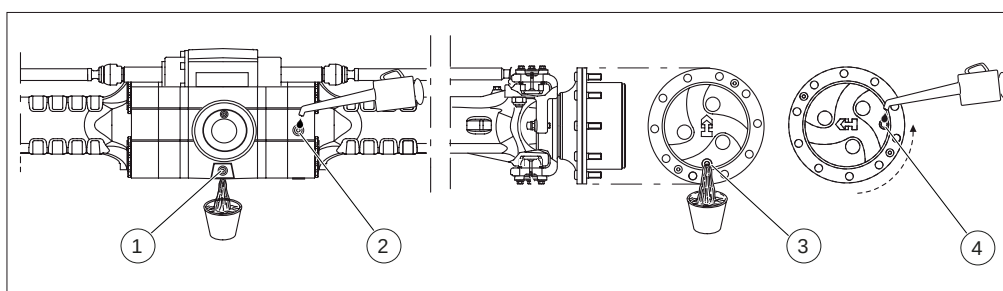


Figura 174: Cambio del aceite del diferencial del eje delantero y trasero

4.7.2 CAMBIO DEL ACEITE DEL REDUCTOR FINAL DEL EJE DELANTERO Y TRASERO

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor parado y el aceite de la caja de cambios todavía caliente.

- Asegúrese de que el tapón de drenaje y nivel (3) del reductor esté orientado hacia abajo para permitir que el aceite se drene mejor.
- Coloque un recipiente bajo el tapón de drenaje (3) y aflojelo. Deje que se vacíe todo el aceite. Ponga el orificio de salida en posición horizontal (4) para controlar posteriormente el nivel de aceite.

- Vuelva a llenar con aceite nuevo a través del orificio de nivel (4). El nivel es correcto cuando sale aceite por el orificio (4).
- Vuelva a colocar el tapón de drenaje (3) y apriételo. Repita esto para cada transmisión final.

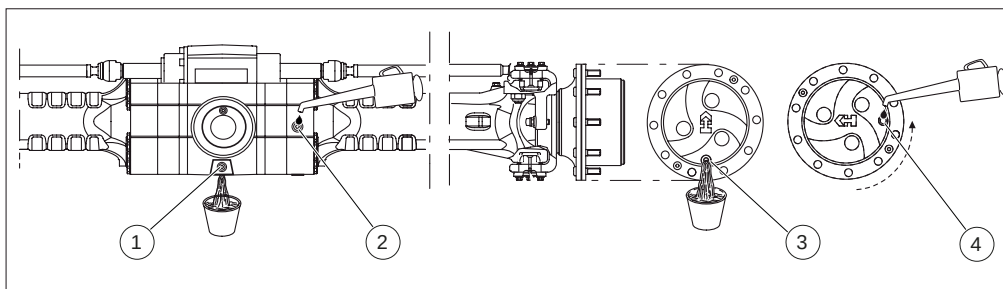


Figura 175: Cambio del aceite del reductor final del eje delantero y trasero

4.7.3 CAMBIO DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor parado y el aceite de la caja de cambios todavía caliente.

- Coloque un recipiente bajo el tapón de drenaje (1).
- Quite el tapón de drenaje (1) y deje vaciar el aceite.
- Retire el nivel y el tapón de llenado (2) para garantizar un vaciado completo. Vuelva a colocar y apriete la tapa (1).
- Llene con aceite nuevo a través del orificio de nivel (2). El nivel es correcto cuando sale aceite por el orificio.
- Vuelva a colocar y apriete el nivel y el tapón de llenado (2).

Compruebe que no haya fugas del tapón de drenaje.

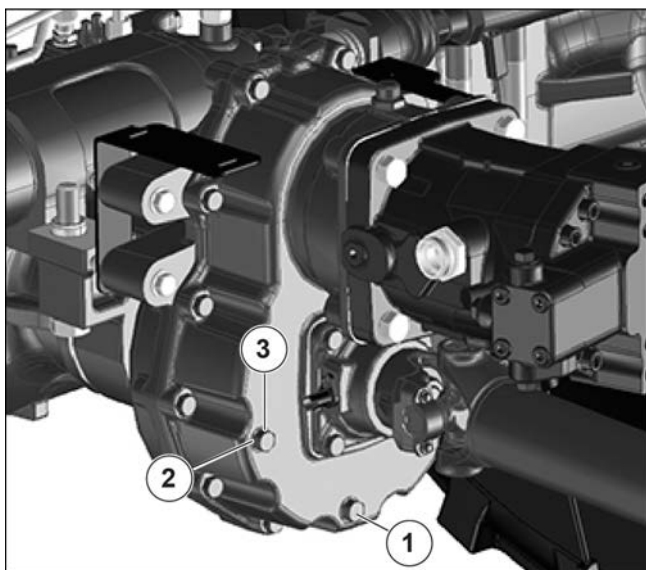


Figura 176: Cambio del aceite de la caja de cambios

4.7.4 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO

En caso de utilización en una atmósfera muy polvorienta, los intervalos de sustitución del cartucho deben reducirse (hasta 250 horas en una atmósfera con mucho polvo).

⚠ PELIGRO

Sustituya el cartucho en un ambiente limpio y con el motor térmico apagado. Nunca utilice el manipulador telescópico con un cartucho desmontado o dañado. Si se enciende el



indicador de servicio del filtro de aire, reemplace el cartucho lo antes posible (máximo 1 hora). Nunca utilice el manipulador telescópico sin el filtro de aire o con un filtro de aire dañado.

- Para acceder a la caja del filtro de aire del motor (5), abra la tapa del motor (6), afloje las perillas (7a) y quite el panel (7) para acceder al cartucho del filtro.
- Libere los bloqueos y quite la tapa (1).
- Gire con cuidado el cartucho (2) hacia adelante para minimizar el escape de polvo.
- Retire el cartucho (3).
- No retire el cartucho de seguridad.
- Limpie cuidadosamente las siguientes piezas con un trapo limpio y húmedo que no suelte pelusa.
- El interior del filtro y la tapa.
- El interior de la tubería de entrada del filtro.
- Los asientos de las juntas del filtro y de la tapa.
- Compruebe el estado y la sujeción de las tuberías de conexión al motor térmico, y la conexión y las condiciones del indicador de obstrucción del filtro.

- Antes de montarlo, compruebe el estado del nuevo cartucho del filtro (4).
- Incline el cartucho unos 5° hacia adelante, insértelo en el filtro y colóquelo presionando en el borde del cartucho y no en el centro.
- Vuelva a colocar la tapa y compruebe el correcto bloqueo de los clips. La tapa debe instalarse sin dificultad, de lo contrario compruebe el correcto posicionamiento de los cartuchos en el filtro.

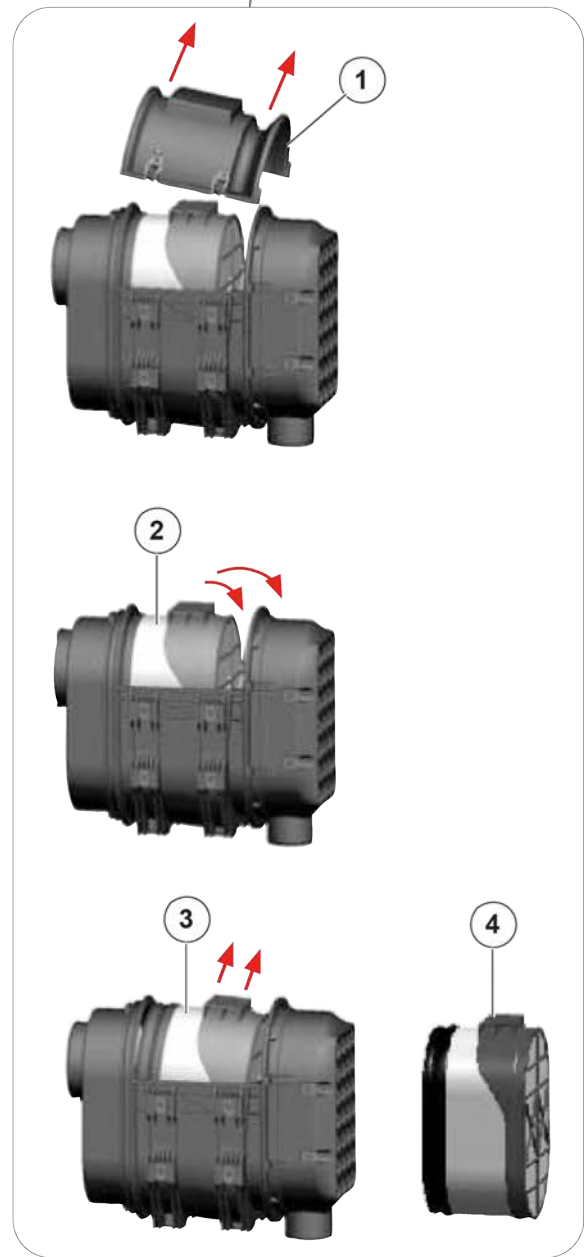
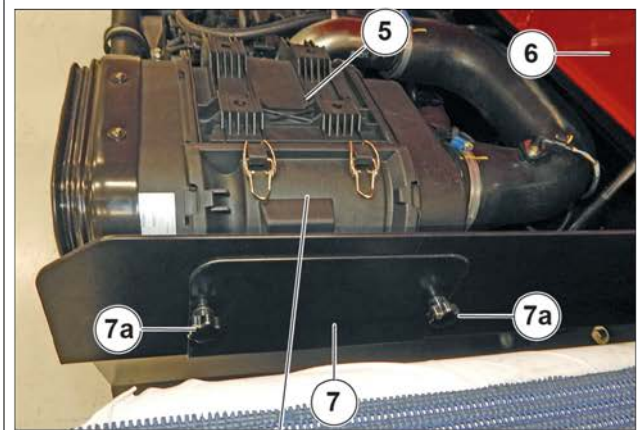


Figura 177: Sustitución del cartucho del filtro de aire seco

4.7.5 LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

⚠ PELIGRO

Los combustibles son sumamente inflamables, por lo que el riesgo de incendio es alto. Durante la manipulación de combustibles, está prohibido fumar, acercarse a llamas desnudas y luces desprotegidas y realizar intervenciones que provoquen la formación de chispas.

- Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal, baje los estabilizadores tanto como sea posible para aumentar la distancia al suelo de la máquina.
- Detenga el motor trifásico.
- Gire la llave de encendido a la posición "0".
- Cierre la válvula de combustible del separador de agua.
- Desenrosque el tapón de llenado del tanque (2), y coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de drenaje (1) y desenrosque el tapón.
- Deje que el combustible salga por el orificio (3) y vierta 10 litros de combustible limpio por la boca de llenado (4) para eliminar las impurezas.
- Vuelva a colocar y apriete el tapón de drenaje (1).
- Llene el depósito con combustible limpio y vuelva a colocar el tapón de llenado (2).

⚠ PELIGRO

No llene el depósito por completo. A medida que se calienta, el combustible se expande. Podría rebosar el depósito.

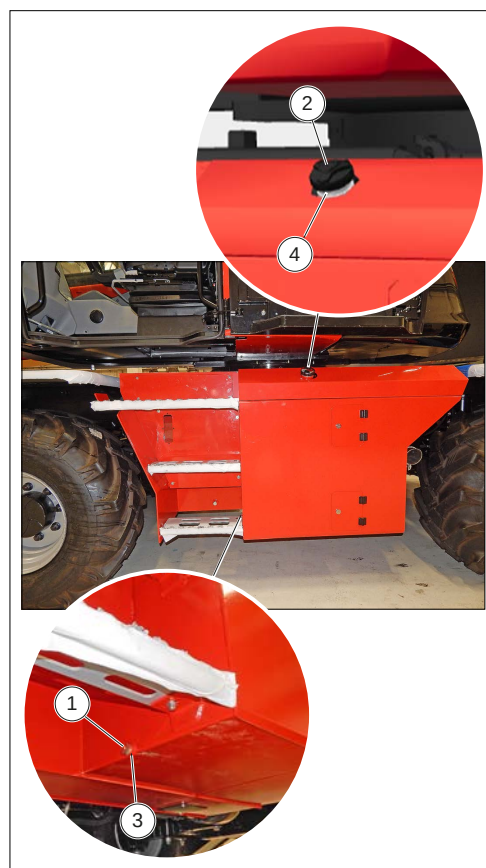


Figura 178: Limpieza del depósito de combustible

4.7.6 SUSTITUCIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

⚠ PELIGRO

Limpie con cuidado la parte exterior del prefiltro y su soporte, para evitar que entre polvo en el sistema. Apriete el prefiltro de combustible solamente a mano y bloquéelo un cuarto de vuelta.

- Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal y pare el motor térmico.
- Gire la llave de encendido a la posición "0".
- Abra la tapa del motor (1) y localice el prefiltro de combustible (6).
- Ponga un recipiente adecuado.
- Desconecte la conexión eléctrica (2).
- Afloje el tornillo de purga (3).
- Descargue líquido hasta que empiece a salir combustible diésel puro.
- Vuelva a poner el tapón de purga.



Par de apriete: 1,6 Nm ± 0,3 Nm

- Conecte nuevamente el conector eléctrico (2).
- Desmonte el elemento filtrante (4).
- Limpie la suciedad de la superficie de estanqueidad del nuevo cartucho del filtro y el lado opuesto del cabezal del filtro (5).
- Use un poco de combustible para humedecer ligeramente las superficies de estanqueidad del cartucho del filtro y vuelva a enroscar la cabeza del filtro en sentido contrario a las agujas del reloj.



Par de apriete: 17 Nm - 18 Nm

- Vuelva a poner el tapón de purga (3).



Par de apriete: 1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm

- Purgue el sistema de combustible (véase Purga del sistema de combustible).
- Purgue el sistema de distribución de combustible. El sistema de distribución de combustible se purga de manera automática mediante la bomba de alimentación de combustible. Para iniciar el proceso, gire la llave de encendido a la posición de contacto eléctrico para que la bomba de alimentación de combustible se active 20 segundos, se purgue el sistema y se genere la presión de combustible necesaria.

⚠ PELIGRO

Espere a que la unidad de control desactive la bomba de alimentación de combustible.

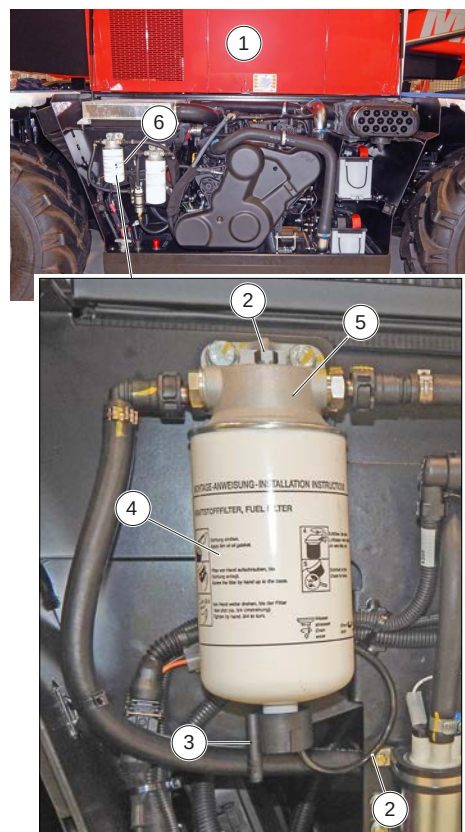


Figura 179: Sustitución del prefiltro de combustible

4.7.7 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

⚠ PELIGRO

Limpie con cuidado la parte exterior del filtro y su soporte, para evitar que entre polvo en el sistema.

- Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie horizontal, detenga el motor trifásico y déjelo enfriar.
- Abra la tapa del motor (1) y localice el filtro de combustible (6).
- Afloje el filtro (2) con la herramienta (2a) y desenrósquelo.
- Recoja el combustible que pueda haberse salido.
- Limpie la superficie de estanqueidad del soporte del filtro con un trapo limpio que no suelte pelusa.
- Lubrique con un poco de aceite la junta (5) del filtro nuevo (4).
- Enrosque con la mano el nuevo filtro (4) hasta la estanqueidad (3) y apriételo a tope.



Par de apriete: 10 Nm - 12 Nm

- Purgue el sistema de distribución de combustible.

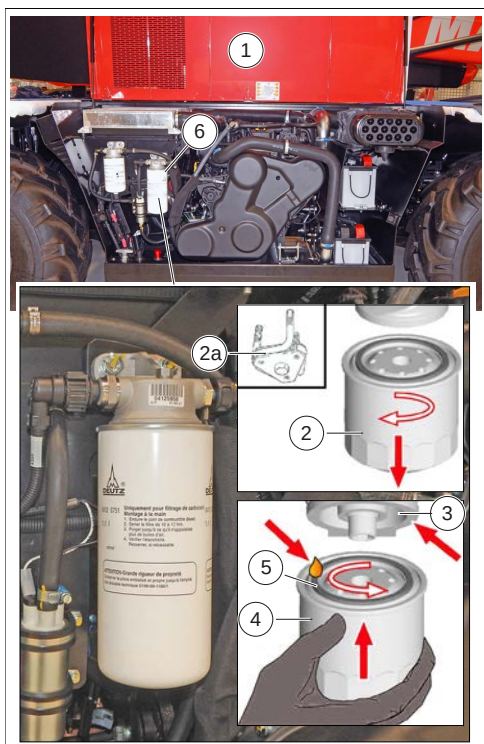


Figura 180: Sustitución del filtro de combustible

4.7.8 SUSTITUCIÓN DEL REFRIGERANTE

Esta serie de operaciones debe realizarse cuando sea necesario o al menos una vez cada 2 años cuando llega el invierno. Colocar el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada con el motor térmico parado y frío.

⚠ PELIGRO

El motor trifásico no contiene ningún elemento anticorrosivo y siempre debe llenarse con una mezcla mínima de anticongelante a base de etilenglicol al 25 %.

Drenaje del refrigerante

Realice trabajos en el sistema de refrigeración solo si la temperatura del refrigerante es inferior a 50 °C.

- Abra la tapa del motor.
- Abra lentamente la tapa (3) de la boca de llenado de refrigerante (2) en el radiador para aliviar el exceso de presión, luego retire la tapa (3).
- Ponga un recipiente debajo del tapón de drenaje del radiador (1) y afloje el tapón.
- Deje que el circuito de refrigeración se drene por completo, controlando que los orificios no se obstruyan.

- Compruebe el estado de las mangueras de goma y de las abrazaderas de fijación y, si es necesario, sustituya las mangueras de goma.
- Aclare el circuito con agua limpia y use un producto de limpieza si fuera necesario.
- Vuelva a colocar y apriete el tapón de drenaje del radiador (1).

Llenado de refrigerante

- Llene lentamente el circuito con líquido refrigerante a través de la boca de llenado (2).
- Llene el nivel del circuito de refrigeración hasta el centro del indicador (4) a través de la boca de llenado (2).
- Vuelva a enroscar el tapón de llenado del radiador (3).
- Ponga el motor a velocidad baja durante unos minutos.
- Compruebe que no haya fugas.
- Compruebe el nivel (4) y llene si es necesario.



Figura 181: Sustitución del refrigerante

4.7.9 SUSTITUCIÓN DE LOS FILTROS DE VENTILACIÓN DE LA CABINA

1. Apague el motor térmico.
2. Retire la admisión de aire (1) de la tapa detrás de la cabina para acceder al filtro de ventilación principal (2) y secundario (3).
3. Retire la rejilla (4) que protege los filtros (2 y 3) desenroscando el pomo (5).
4. Retire el filtro principal (2) y secundario (3) tirando de él desde la solapa (3a) y reemplácelos por otros nuevos.
5. Vuelva a colocar el filtro secundario (3) y luego el filtro principal (2) en su asiento.
6. Coloque la rejilla (4) que protege los filtros (2 y 3) apretando el pomo (5).
7. Vuelva a colocar y fije la admisión de aire (1) en la tapa detrás de la cabina.

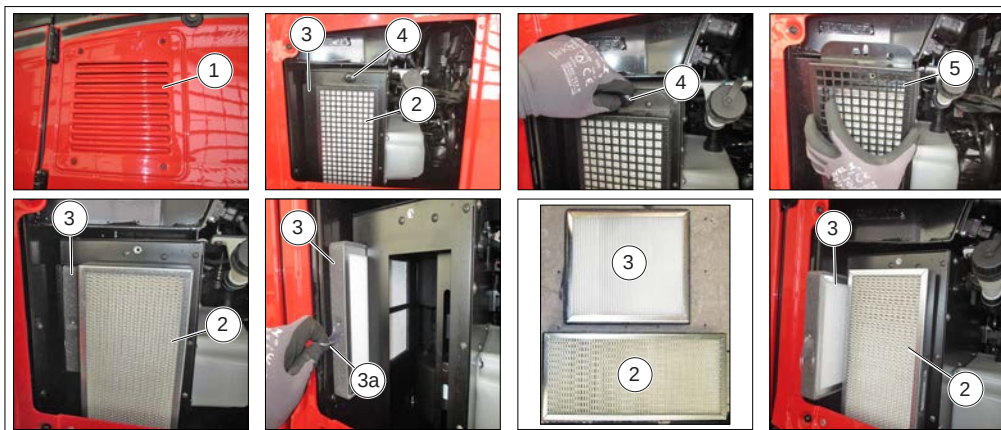


Figura 182: Sustitución de los filtros de ventilación de la cabina

4.7.10 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DE LAS CADENAS EXTERNAS DE LA PLUMA TELESCÓPICA

En las cadenas, el desgaste se manifiesta en varios lugares.

- En las articulaciones, lo que resulta en un estiramiento de la cadena.
- Sobre el perfil de las placas para contacto con las poleas.
- Sobre las superficies de las placas y los ejes que sobresalen por contacto con las mordazas de las poleas.

- Sobre la alineación de los hombros de los ejes salientes.

Alargamiento de las cadenas

Para esta operación le recomendamos que la regla de control de cadenas.

- Coloque el manipulador telescópico sobre los estabilizadores, con la pluma en posición horizontal.
- Extienda completamente las plumas telescópicas en el comando durante unos momentos para apretar bien las cadenas.
- Si no es probable que el desgaste sea uniforme en toda la longitud, divida la cadena en 4 partes iguales y verifique el centro de cada parte con la regla.

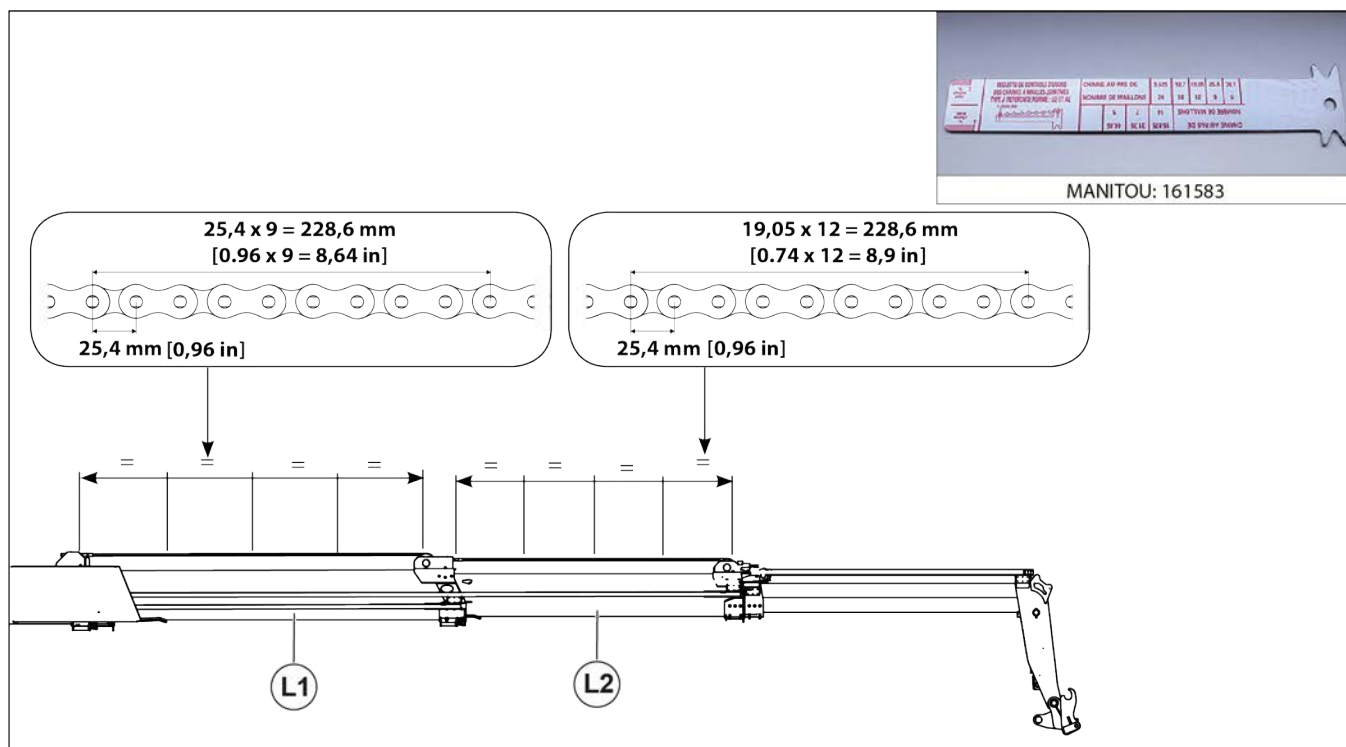


Figura 183: Comprobación del desgaste de las cadenas externas de la pluma telescópica

⚠ PELIGRO

Más allá del valor máximo ($228,6 \text{ mm} + 2\% = 233,2 \text{ mm}$) [8,6 pulg. + 2% = 9,18 pulg.], sustituya el par de cadenas. Consulte a su concesionario.

Desgaste del perfil de las placas

En cuanto al alargamiento de las cadenas, verifique el centro de cada parte igual con un pie de rey.

⚠ PELIGRO

Más allá del valor máximo ($228,6 \text{ mm} + 2\% = 233,2 \text{ mm}$) [9 pulg. + 2% = 9,18 pulg.], sustituya el par de cadenas. Consulte a su concesionario.

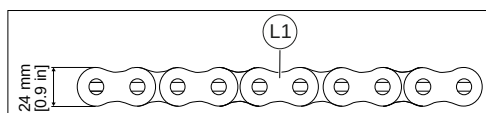


Figura 184: Desgaste del perfil de las placas 1

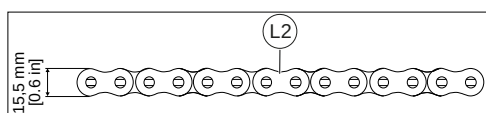


Figura 185: Desgaste del perfil de las placas 2

Desgaste de los ejes salientes

En cuanto al alargamiento de las cadenas, verifique el centro de cada parte igual con un pie de rey.

⚠ PELIGRO

Más allá del valor mínimo ($24 \text{ mm} - 2\% = 23,5 \text{ mm}$) [0,9 pulg. - 2% = 0,88 pulg.] y ($15,5 \text{ mm} - 2\% = 15,2 \text{ mm}$) [0,6 pulg. - 2% = 0,58 pulg.], sustituya el par de cadenas. Consulte a su concesionario.

Además del desgaste, las elevadas presiones entre el perfil de las placas y las poleas pueden provocar un vuelco del material que provoque un bloqueo de las juntas; también en este caso sustituya el par de cadenas.

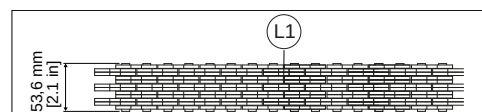


Figura 186: Desgaste de los ejes salientes 1

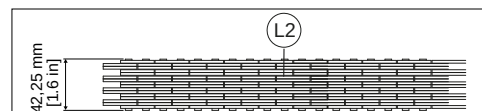


Figura 187: Desgaste de los ejes salientes 2

Alineación de los hombros de los ejes salientes

Verifique toda la longitud de las cadenas. Una fuerte fricción entre las placas y los ejes salientes puede hacer que estos últimos giren en las placas exteriores con la consiguiente salida del asiento.

Si los hombros no están alineados en la dirección longitudinal de la cadena, sustituya el par de cadenas (consulte a su concesionario).

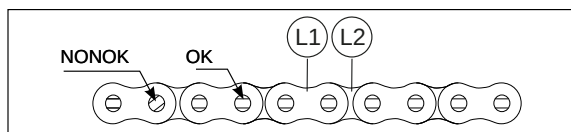


Figura 188: Alineación de los hombros de los ejes salientes

4.7.11 COMPROBACIÓN DEL DESGASTE Y AUMENTO DE LA SEPARACIÓN DE LOS RODAMIENTOS DE LA QUINTA RUEDA

La separación de los rodamientos con una máquina nueva, medido en fábrica, tiene un valor de referencia inicial de $0,05 \pm 0,35$ mm.

El valor límite de desgaste máximo de la separación del rodamiento es de 2,3 mm y si se mide un valor más alto durante una verificación, se debe reemplazar la arandela. A medida que aumenta el desgaste intensifique las comprobaciones.

La prueba debe realizarse utilizando un comparador de reloj con escala centesimal, con el rodamiento fijo.

Se detectará la oscilación entre una condición con momento negativo y una con momento positivo.

Coloque la carretilla elevadora sobre una superficie plana, sin carga y con la pluma levantada al máximo.

Luego coloque el comparador entre la torreta y el chasis, como en la foto (1).

Verifique que todo esté en orden, baje la pluma hasta que se acerque al comparador y ponga a cero el reloj (condición negativa).

Luego levante la pluma al máximo y lea el valor de juego axial en el reloj (condición positiva).

Los valores medidos comparados con el valor límite máximo proporcionan el grado de desgaste.

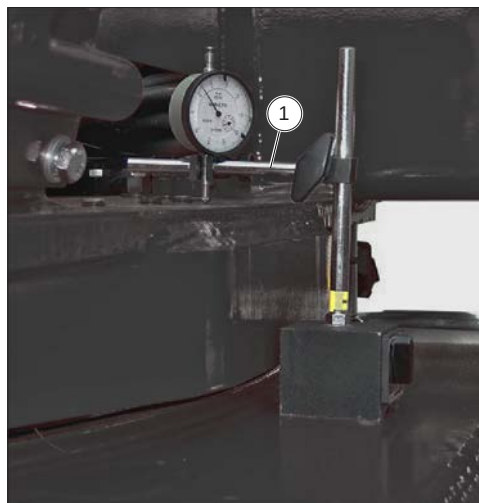


Figura 189: Comprobación del desgaste y aumento de la separación de los rodamientos de la quinta rueda

4.7.12 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE LA BOMBA DE REFUERZO DE "DEF"

Coloque el manipulador telescópico en una superficie nivelada con el motor trifásico apagado.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de sustancias corrosivas

El aditivo de emisiones diésel es un producto corrosivo.

Proteja la carrocería y utilice equipos de protección personal (guantes y gafas). Limpie cuidadosamente el exterior de la bomba para que no entre polvo en el sistema.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de altas temperaturas

Antes de reemplazar el filtro (4), asegúrese de que todas las piezas estén lo suficientemente frías. Asegúrese de reemplazar el filtro cuando el nivel de aditivo "DEF" sea bajo. Tenga cuidado con el derrame de "DEF" al retirar la tapa del filtro.

Sustitución del elemento filtrante (Fig. 4)

Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie nivelada.

- Detenga el motor trifásico y espere a que se detenga la bomba de refuerzo de "DEF" (6).
- Retire el panel (5) que hay bajo el depósito de "DEF" para acceder a la bomba de refuerzo de "DEF".

- Afloje la tapa de la bomba (1), retire el compensador (2) y deséchelo.
- Inserte el extractor (3) (viene con el filtro nuevo) en el elemento filtrante (4) hasta oír un clic.
- Tire del extractor para sacar el elemento filtrante y luego deséchelo.
- Lubrique ligeramente la junta de la tapa con aceite de motor adecuado.
- Instale el nuevo elemento filtrante y el compensador en la bomba y atornille la tapa 1 (par de apriete: 20 +5 Nm - 2 +0,5 kgf-m).

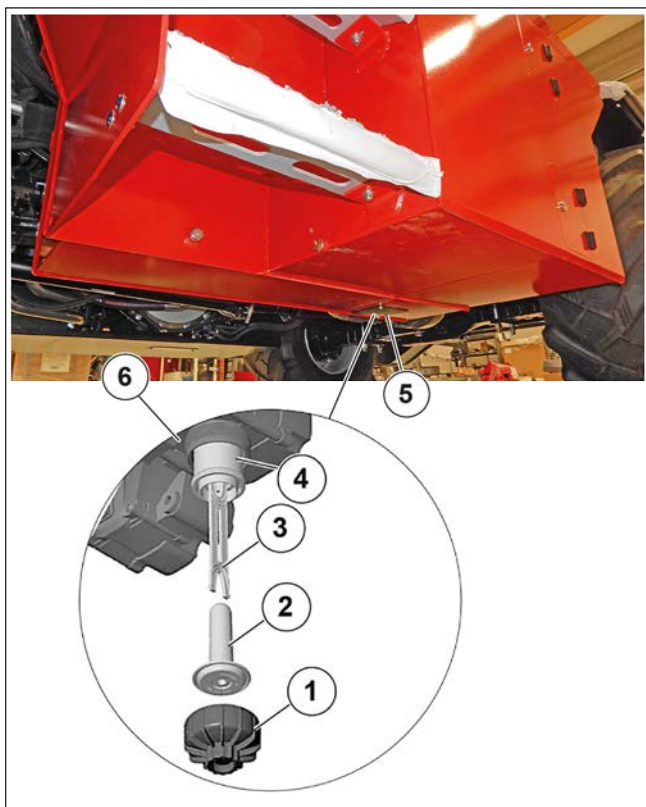


Figura 190: Sustrucción del filtro de la bomba de refuerzo de "DEF"

4.7.13 SUSTITUCIÓN DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE "DEF"

Coloque el manipulador telescópico nivelado y estabilizado. Detenga el motor trifásico.

- Retire el panel (1) sobre los depósitos para acceder al respiradero del depósito de "DEF" (2).
- Afloje el respiradero (2) y sustitúyalo por uno nuevo.
- Vuelva a colocar el panel (1) sobre los depósitos.

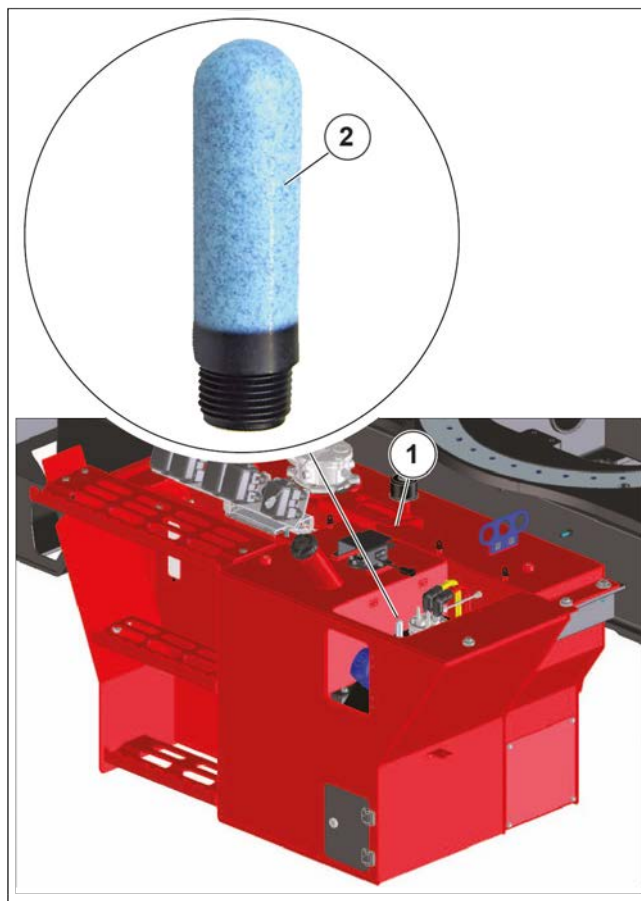


Figura 191: Sustrucción del respiradero del depósito de "DEF"

4.7.14 COMPROBACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

En ningún caso se podrá utilizar la carretilla elevadora con un cinturón de seguridad defectuoso (abrochado, bloqueo, cosido, rasgado, etc.). Repare o reemplace el cinturón de seguridad inmediatamente.

CINTURÓN DE SEGURIDAD DE DOS PUNTOS

Compruebe los puntos siguientes:

- La fijación de los puntos de anclaje en el asiento.
- La limpieza de cinturón y mecanismo de bloqueo.
- El accionamiento del mecanismo de bloqueo.
- El estado del cinturón (rasgaduras, deshilachados).

CINTURÓN DE SEGURIDAD AUTOMÁTICO CON DOS PUNTOS DE ANCLAJE

Compruebe los puntos enumerados anteriormente y los siguientes:

- El desenrollado correcto del cinturón.
- El estado de las máscaras de carrete.

- El bloqueo del mecanismo del carrete tirando del cinturón con un tirón brusco.

PELIGRO

Después de un accidente, cambie el cinturón de seguridad.

COMPROBACIÓN DEL SILENTO BLOCK DEL MOTOR TRIFÁSICO

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DEL SISTEMA DE ADMISIÓN DE AIRE DEL MOTOR TRIFÁSICO

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS DEL MOTOR TRIFÁSICO

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DE FRENOS

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DE LAS ZAPATAS DE LA PLUMA TELESCÓPICA

COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LOS MAZOS DE CABLES Y LOS CABLES

COMPROBACIÓN DE LA ILUMINACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN

COMPROBACIÓN DE LOS SEÑALIZADORES

COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE LOS ESPEJOS RETROVISORES

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE LA ESTRUCTURA DE LA CABINA

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE LA ESTRUCTURA DEL CHASIS

Consulte a su concesionario.

4.7.15 SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LOS ESTABILIZADORES

Solo para: MRT 2145, MRT 2545

Para cada estabilizador (1), sustituya:

- 1 armella (2).
- 1 tirante (3c) + cable metálico (3b) + muelle de tracción (3a).
- 1 imán (3d) del brazo estabilizador.

PELIGRO

Toda manipulación no autorizada por Manitou conllevará la anulación de la garantía.

Consulte a su agente o distribuidor.

No intente sustituir ni reparar sin la presencia de un técnico cualificado de Manitou.



Figura 192: Sustitución de componentes internos de los estabilizadores

COMPROBACIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL ACOPLAMIENTO RÁPIDO DE IMPLEMENTOS

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LOS IMPLEMENTOS

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LOS FRENOS DE SERVICIO Y ESTACIONAMIENTO

Consulte a su concesionario.

4.8. CADA 2000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 2 AÑOS

4.8.1 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y APRIETE DE LAS TUERCAS DE LAS RUEDAS

Compruebe el estado de los neumáticos para detectar posibles cortes, protuberancias, desgaste, etc.

Con una llave dinamométrica, compruebe el par de apriete de los pernos de las ruedas.

Ruedas delanteras: 680 Nm.m $\pm$ 15 %

Ruedas traseras : 680 Nm.m $\pm$ 15 %

4.8.2 SUSTITUCIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO Y LIMPIEZA DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ADMISIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Coloque el manipulador telescópico plano y estabilizado.
Retraiga completamente y baje la pluma telescópica.
Detenga el motor trifásico.

⚠ PELIGRO

Antes de cada intervención, limpie a fondo alrededor de los tapones de drenaje y la boquilla de aspiración del depósito hidráulico. Utilice un recipiente y un embudo muy limpios. También limpie la parte superior de la lata de aceite antes de llenar. Deseche el aceite usado de manera respetuosa con el medio ambiente.

Drenaje del aceite

- Quite el panel (1) para acceder a la tapa de llenado de aceite (2). Quite la tapa (2) para facilitar el acceso.
- Coloque un recipiente adecuado bajo el tapón de drenaje (3) y aflójelo.
- Retire el tapón de drenaje (3) para drenar el aceite hidráulico del depósito.
- Vuelva a colocar y apriete el tapón de drenaje (3).

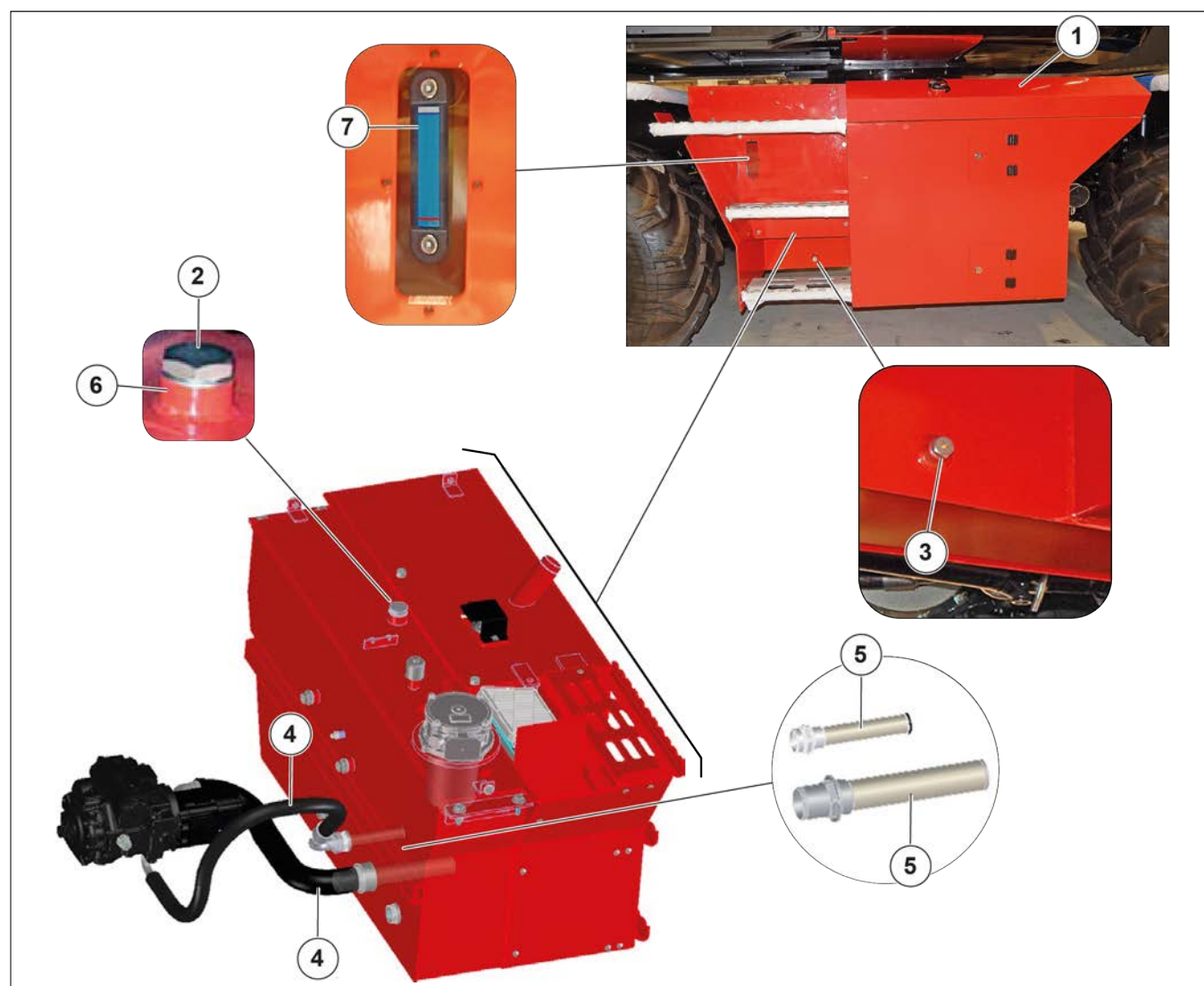


Figura 193: Sustitución del aceite hidráulico y limpieza del cartucho del filtro de admisión del sistema hidráulico

Limpieza del filtro

- Desconecte la manguera (4).
- Afloje la alcachofa de aspiración (5), límpiela con un chorro de aire comprimido, compruebe su estado y cámbiela si fuera necesario.
- Vuelva a montar la alcachofa de aspiración comprobando que la junta esté colocada correctamente.

Llenado de aceite

Llene el depósito con aceite nuevo a través de la boca de llenado (6) hasta que el nivel de aceite esté equidistante entre las marcas de referencia superior e inferior del indicador de nivel (7).

Compruebe que no haya fugas en el orificio de drenaje (3).

Vuelva la tapa de llenado del depósito de aceite (2).

Descontaminación del circuito hidráulico

Deje el motor trifásico funcionando (pedal del acelerador a medio recorrido) durante 5 minutos sin accionar ninguna carga en la carretilla elevadora, y después durante otros 5 minutos mientras se usan todos los movimientos hidráulicos (excepto el sistema de dirección y los frenos de servicio).

Lleve el motor trifásico a la velocidad máxima durante 1 minuto; luego aplique los frenos de servicio y de dirección.

Esta operación permite limpiar el circuito mediante el filtro de aceite hidráulico en la admisión.

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DEL CONDICIÓN DEL CONJUNTO DE LA PLUMA

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE RODAMIENTOS Y ANILLOS DE ARTICULACIÓN

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MANGUERAS Y TUBERÍAS

Consulte a su concesionario.

CONDICIONES DE LOS CILINDROS (FUGAS, VARILLAS)

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE LAS PRESIONES DE LOS CIRCUITOS HIDRÁULICOS

Consulte a su concesionario.

COMPROBACIÓN DE RODAMIENTOS Y ANILLOS DE ARTICULACIÓN

Consulte a su concesionario.

AIRE ACONDICIONADO (OPCIONAL)

Consulte a su concesionario.

LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES DEL CONDENSADOR Y EVAPORADOR**LIMPIEZA DEL RECIPIENTES DE CONDENSADOS Y LA VÁLVULA DE DESCARGA****RECUPERACIÓN DEL REFRIGERANTE PARA SUSTITUIR EL DESHIDRATADOR****LLENADO DE REFRIGERANTE Y COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE REGULACIÓN Y PRESOSTATOS**

Al abrir la unidad del evaporador, no olvide reemplazar el sello de la tapa.

⚠ ADVERTENCIA**Riesgo de materiales corrosivos**

NO INTENTE NUNCA REPARAR UNA ANOMALÍA POR SU CUENTA. PARA CARGAR UN CIRCUITO, CONTACTE SIEMPRE CON EL CONCESIONARIO, YA QUE TIENE LAS REPUESTOS ADECUADOS, LAS NOCIONES TÉCNICAS Y LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS. En estos casos, llame a un médico. En caso de inhalación, llevar a la persona al aire libre. En caso de contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua abundante. En caso de congelamiento, aplicar una venda estéril. En caso de contacto con los ojos, lavar con agua limpia durante 15 minutos.

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE UTILIZADO

- Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero afectados por el protocolo de Kioto.
- Tipo de refrigerante: R134A; es incoloro e inodoro y más pesado que el aire. Tiene un valor PCG (potencial de calentamiento global) de 1430.
- No deje que escapen los gases a la atmósfera. Nunca abra el circuito ya que esto causaría una pérdida de refrigerante.
- El compresor está equipado con un indicador de nivel de aceite. No afloje este indicador: esto drenará el circuito. El nivel de aceite solo debe comprobarse al cambiar el aceite.

4.8.3 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA DE SERVICIO DEL MOTOR TRIFÁSICO

- Abra la tapa del motor.
- Retire la cubierta de protección (1).

DESMONTAJE DE LA CORREA

- Inserte la llave de tubo de 1/2" en la varilla cuadrada del tensor automático (2).
- Gire la llave de tubo en sentido contrario a las agujas del reloj y bloquee el tensor con una herramienta (3) (punzón botador) para aflojar la correa y extraerla.
- Extraiga la correa del alternador 4.



Aproveche la extracción de la correa para comprobar el correcto funcionamiento de las poleas y rodamientos (ruido, fricción, holgura, etc.).

MONTAJE DE LA CORREA

- Vuelva a colocar la correa en el alternador.
- Asegúrese de que estén bien colocada en las ranuras de cada polea.
- No deje de aplicar fuerza a la llave de tubo, extraiga la herramienta (3) (punzón botador) y deje de hacer fuerza en la llave de tubo.
- Compruebe que la correa (4) esté bien puesta.
- Vuelva a colocar la cubierta de protección (1).

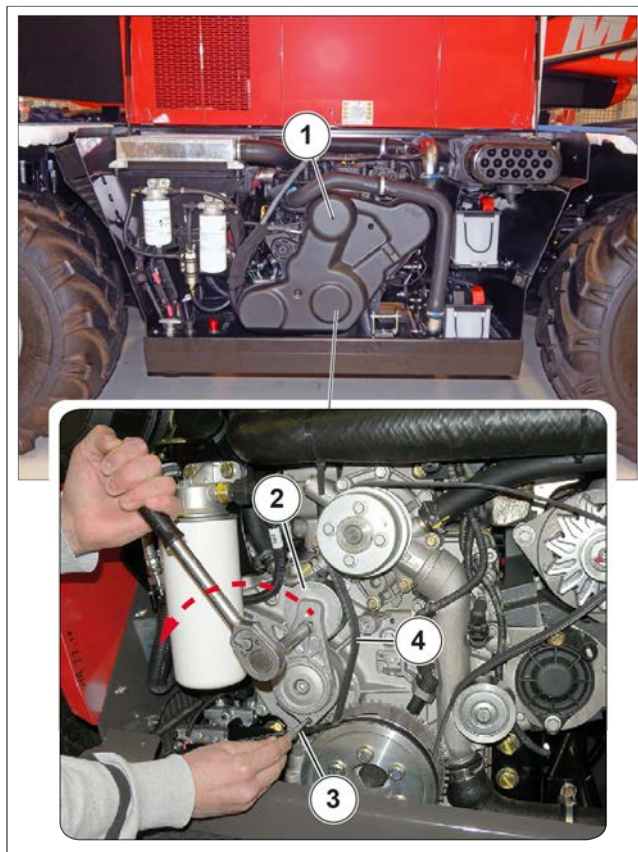


Figura 194: Sustitución de la correa de servicio del motor trifásico

4.9. CADA 3000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O CADA 3 AÑOS

4.9.1 SUSTITUCION DEL CARTUCHO DE SEGURIDAD DEL FILTRO DE AIRE

- Retire/vuelva a colocar el cartucho del filtro de aire seco para ubicar el filtro de seguridad del filtro de aire.
- Extraiga con cuidado el cartucho de seguridad del filtro de aire seco (1) para minimizar el escape de polvo.
- Limpie con cuidado el asiento de los sellos del filtro con un paño húmedo, limpio y sin pelusas.
- Antes de volver a colocarlo, compruebe el estado del nuevo cartucho de seguridad.



La frecuencia del cambio del cartucho de seguridad se ofrece solo a título informativo. Debe reemplazarse después de cada tres reemplazos del cartucho de filtro de aire seco.

Figura 195: Sustitución del cartucho de seguridad del filtro de aire

4.10. MANTENIMIENTO OCASIONAL

4.10.1 INSERCIÓN DEL CAZO DE SEGURIDAD DE LA PLUMA TELESCÓPICA



Utilice únicamente el cazo de seguridad (1) suministrado con el manipulador telescópico.

⚠ PELIGRO

Riesgo de aplastamiento

Durante la instalación del cazo de seguridad, no se pare debajo del brazo telescópico.

El manipulador telescópico está equipado con un cazo de seguridad (1) que evita el descenso accidental del brazo telescópico durante las operaciones de mantenimiento del mismo o en las áreas debajo del mismo. El cazo de seguridad de la pluma debe instalarse en la barra del cilindro manipulador.

Cuando no está en uso, el cazo de seguridad (1) se coloca en la torreta del manipulador telescópico a través de sus fijaciones (1a).

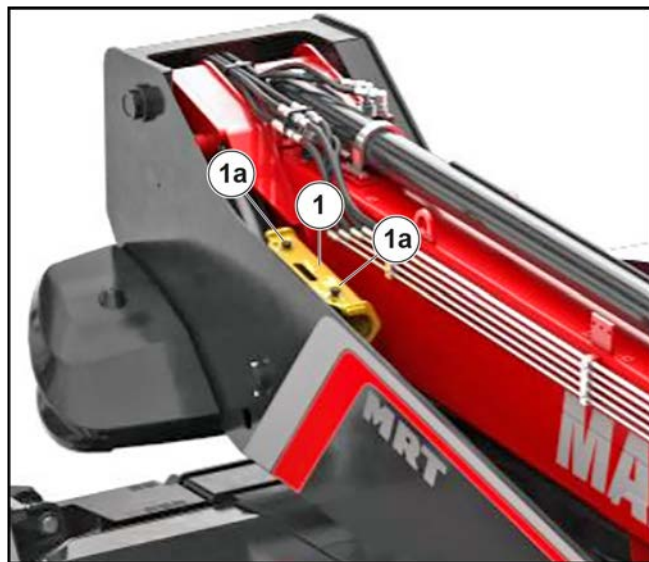


Figura 196: Cazo de seguridad de la pluma

REPOSICIÓN DE LA CUÑA

1. Eleve la pluma al máximo.
2. Coloque el cazo de seguridad 1 en la barra del cilindro de elevación y bloquee con el eje 2 y el pasador de aletas 3.

3. Baje la pluma lentamente y luego detenga los movimientos hidráulicos antes de golpear la cuña.

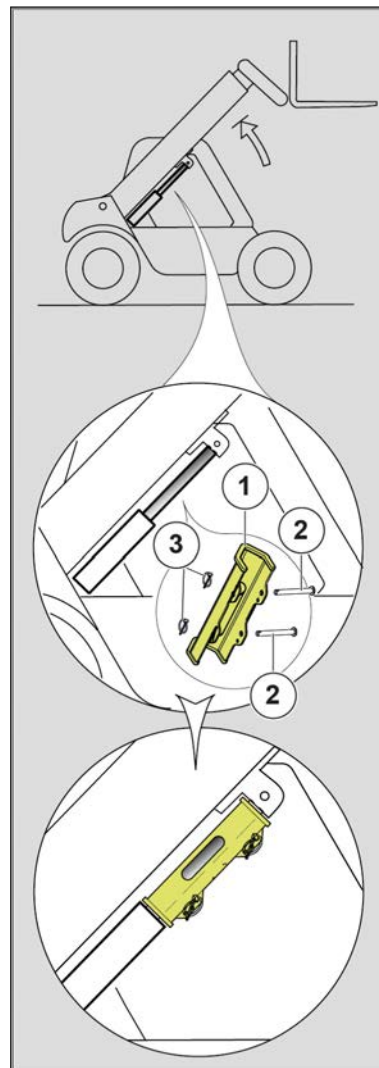


Figura 197: Inserción del cazo de seguridad de la pluma telescópica

RETIRADA DE LA CUÑA

1. Eleve la pluma al máximo.
2. Quite el pasador hendido y el eje.
3. Vuelva a colocar el cazo de seguridad en el compartimento del manipulador telescópico.

4.10.2 SUSTITUCIÓN DE LAS RUEDAS

⚠ PELIGRO

Si la sustitución de una rueda se realiza en carretera, proceda de la siguiente manera:

- Si es posible, detenga la carretilla elevadora en un terreno nivelado o firme.
- Apagar la carretilla elevadora.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Encienda las luces de emergencia.
- Coloque cuñas para inmovilizar la carretilla elevadora en ambos sentidos en la rueda opuesta a la que se va a cambiar.
- Afloje los pernos de la rueda que se va a sustituir.
- Coloque el gato debajo de la carcasa del eje, lo más cerca posible de la rueda y ajuste el gato (1).
- Levante la rueda hasta que se desprege del suelo y colocar el soporte de seguridad debajo del eje (2).
- Para ello, le recomendamos que utilice un gato hidráulico y un soporte de seguridad.
- Afloje totalmente los pernos de la rueda y retírelos.
- Libere la rueda con movimientos de vaivén y hágala rodar hasta colocarla al lado.
- Ponga la nueva rueda en el buje de la rueda.
- Atornille manualmente los pernos, si es necesario lubríquelos con grasa.
- Apriete los pernos de la rueda con una llave dinamométrica (ver:
- Retire el soporte de seguridad y baje la carretilla elevadora con el gato.



Figura 198: Sustitución de las ruedas

4.10.3 AJUSTE DE LOS FAROS

Recomendaciones de ajuste

(Según las normas ECE-76/756 76/761 ECE20).

Ajuste del -2% de las luces de cruce con respecto al eje horizontal del faro.

Procedimiento de ajuste

1. Coloque la carretilla elevadora, vacía, en posición de transporte, perpendicular a una pared blanca, sobre suelo plano y horizontal.
2. Compruebe la presión de los neumáticos.
3. Seleccione el inversor de dirección en apagado y aplique el freno de estacionamiento.

Cálculo de la altura de las luces de cruce (h2)

h1 = Altura sobre el suelo de las luces de cruce.

h2 = Altura del haz ajustado.

l = Distancia entre las luces de cruce y la pared blanca.

$h2 = h1 - (l \times 2/100)$.

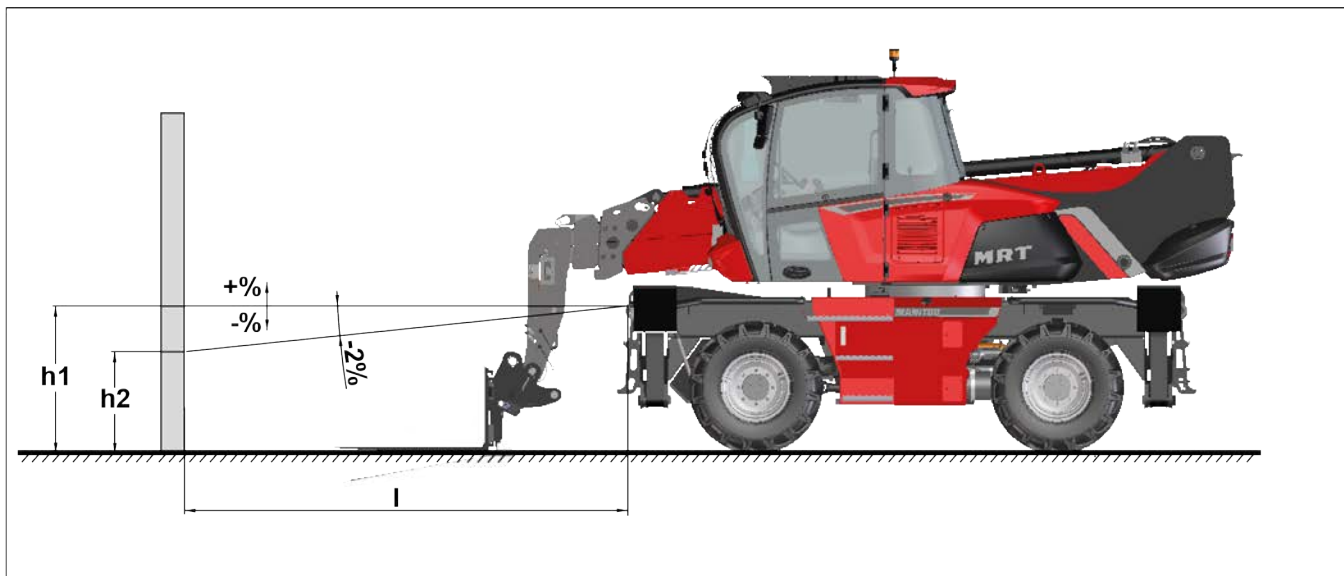


Figura 199: Ajuste de los faros

4.10.4 SUSITUCIÓN DE FUSIBLES Y RELÉS

FUSIBLE Y RELÉ EN CABINA

Retire el panel (1) detrás del asiento del conductor para acceder a la caja de fusibles y relés (2).

⚠ PELIGRO

Reemplace siempre un fusible defectuoso por otro de clasificación equivalente. Nunca use un fusible que haya sido usado.



Figura 200: Fusible y relé en cabina

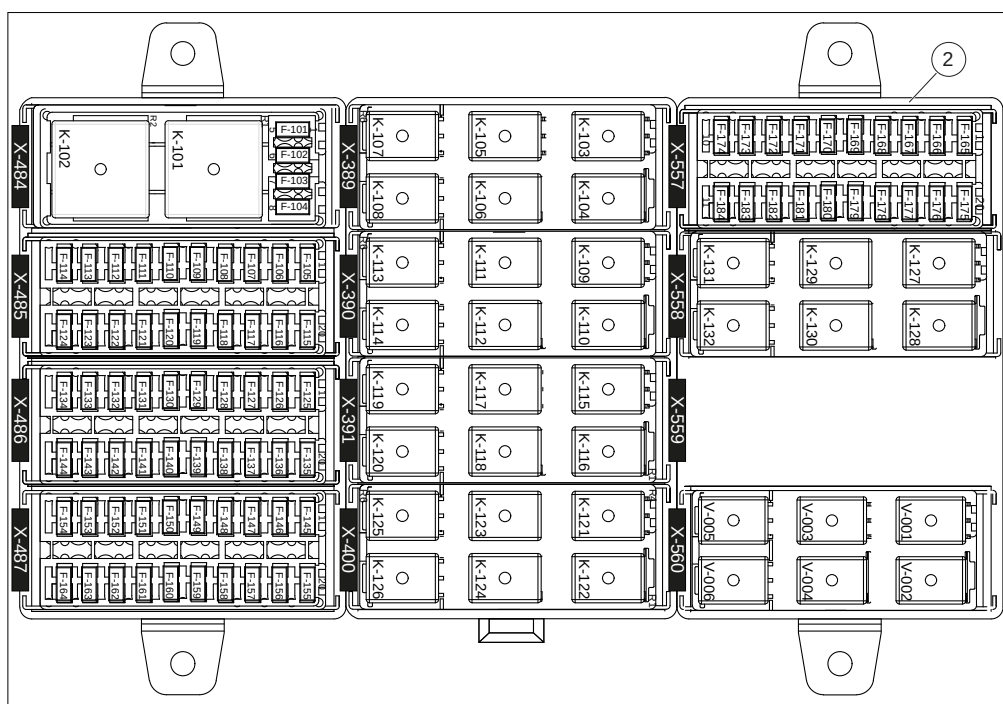


Figura 201: Vista general de relés y fusibles

Tabla 116. Tabla de especificaciones de los fusibles y relés en cabina

		Funciones
X-484		
K-101	-	Unidad de destellos
K-102	20/30 A	Alimentación del sistema de ventilación de la cabina
F-101	10 A	Solenoides de conexión "+15" (12V)
F-102	5 A	Interruptor DSB "+15" (12V)
F-103	7,5 A	Autorradio "+15" (12V)
F-104	5 A	Enchufes de 12 V "+15" (12 V)
X-485		
F-105	15 A	Mezcla de cucharas "+30"
F-106	5 A	SPU principal VBATP "+30"
F-107	5 A	Pantalla de espera "+30"
F-108	5 A	Luz de techo "+30"
F-109	5 A	Conector de diagnóstico OBDII "+30"
F-110	-	Disponible
F-111	2 A	Antirrobo "+30"
F-112	3 A	" +30" Pred. conector de suministro
F-113	2 A	Convertidor CC-CC "+30"
F-114	15 A	Ventilador de techo 1 de "+30" A/C
F-115	15 A	Ventilador de techo 2 de "+30" A/C
F-116	-	Disponible
F-117	-	Disponible
F-118	-	Disponible
F-119	-	Disponible
F-120	-	Disponible

		Funciones
F-121	-	Disponible
F-122	-	Disponible
F-123	-	Disponible
F-124	20 A	Relé de ventilación de cabina "+30"
X-486		
F-125	-	Disponible
F-126	3 A	Suministro de predisposición "+15"
F-127	5 A	Suministro de acelerador de pie "+15"
F-128	5 A	Control remoto de seguridad / parada "+15"
F-129	5 A	Palanca de luces "+15"
F-130	2 A	Easy manager "+15"
F-131	-	Disponible
F-132	10 A	VP Midac Plus "+15"
F-133	5 A	Rotativo "+15"
F-134	15 A	Alimentación de asiento "+15"
F-135	15 A	Gestión de la inclinación del asiento "+15"
F-136	-	Disponible
F-137	5 A	Relé del ventilador de ventilación "+15"
F-138	5 A	Microinterruptor de puerta "+15"
F-139	5 A	A/C - Panel de control de calentador "+15"
F-140	5 A	Embrague del compresor de A/C "+15"
F-141	-	Disponible
F-142	5 A	Cámara de video "+15"
F-143	5 A	Alineación de la torre proxy "+15"
F-144	20 A	Suministro de solenoide "+15"
X-487		
F-145	10 A	Calentador de ventanilla trasera "+15"
X-389		
K-103	15 A	Limpiaparabrisas delantero 1ª velocidad
K-104	15 A	Limpiaparabrisas delantero 2ª velocidad
K-105	15 A	Limpiaparabrisas de techo
K-106	15 A	Limpiaparabrisas trasero
K-107	15 A	Limpiaparabrisas lateral
K-108	15 A	Rotativo
X-390		
K-109	15 A	Calentador de espejo eléctrico
K-110	15 A	Calentador de alfombrilla
K-111	15 A	Calentador de ventanilla trasera
K-112	15 A	Disponible
K-113	15 A	Desde llave "+15"
K-114	15 A	Luz de esquina
X-391		
K-115	15 A	Luz de dirección IZD
K-116	15 A	Luz de dirección DCH
K-117	15 A	Enlace sencillo sin teclado (OPT)
K-118	15 A	Enlace sencillo con teclado (OPT)

		Funciones
K-119	15 A	Ventilación de cabina
K-120	-	Disponible
X-400		
K-121	15 A	Desbloqueo de la cesta 3D
K-122	15 A	Cesta de rotación 3D
K-123	15 A	Cesta elevadora 3D
K-124	15 A	Inclinación de la cesta 3D
K-125	15 A	Cabeza de pluma fuera 12V
K-126	15 A	Disponible
X-557		
F-165	7,5 A	Luz de trabajo delantera de cabina "+15"
F-166	7,5 A	Luz de trabajo trasera de cabina "+15"
F-167	10 A	Luz de trabajo de pluma "+15"
F-168	-	Disponible
F-169	-	Disponible
F-170		Disponible
F-171	-	Disponible
F-172	-	Disponible
F-173	5 A	Punto de iluminación y luz de escalera "+15"
F-174	-	Disponible
F-175	15 A	Alimentación de cesta "+15"
F-176	5 A	Joystick "+15"
F-177	5 A	Codificador Navi "+15"
F-178	5 A	Conector de diagnóstico OBD "+15"
F-179	10 A	Sensor de presión de la pluma "+15"
F-180	5 A	Codificador de anillo colector "+15"
F-181	5 A	Interruptor de seguridad "+15"
F-182	5 A	Botón rojo "+15"
F-183	5 A	Interruptor remoto "+15"
F-184	15 A	Convertidor CC-CC "+15"
X-558		
K-127	15 A	Ventilador de techo 1 de A/C
K-128	15 A	Ventilador de techo 2 de A/C
K-129	15 A	Embrague del compresor de A/C
K-130	15 A	Luz de trabajo delantera de cabina
K-131	15 A	Luz de trabajo trasera de cabina
K-132	15 A	Luz de trabajo de pluma
X-559		
-	-	No utilizado
X-560		
V-001	3 A	Módulo de diodos
V-002	3 A	Módulo de diodos
V-003	3 A	Módulo de diodos

FUSIBLE Y RELÉ EN EL CHASIS

Retire el panel (1) detrás del escalón debajo de la cabina para acceder a la caja de fusibles y relés (2a - 2b).
Retire la tapa para acceder al fusible y a los relés.

⚠ PELIGRO

Reemplace siempre un fusible defectuoso por otro de clasificación equivalente. Nunca use un fusible que haya sido usado.

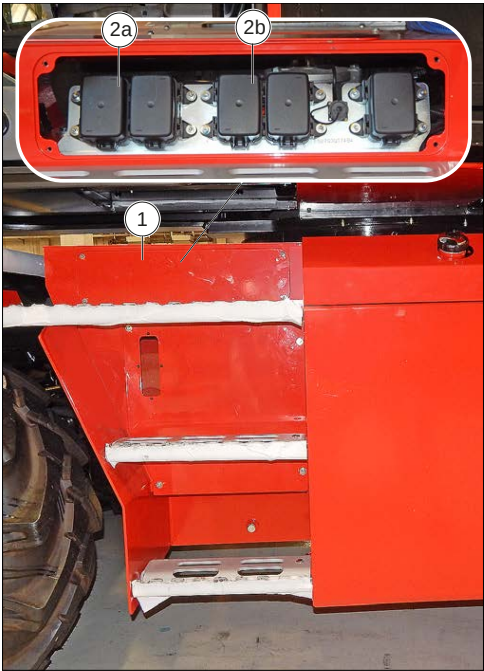


Figura 202: Fusible y relé en el chasis

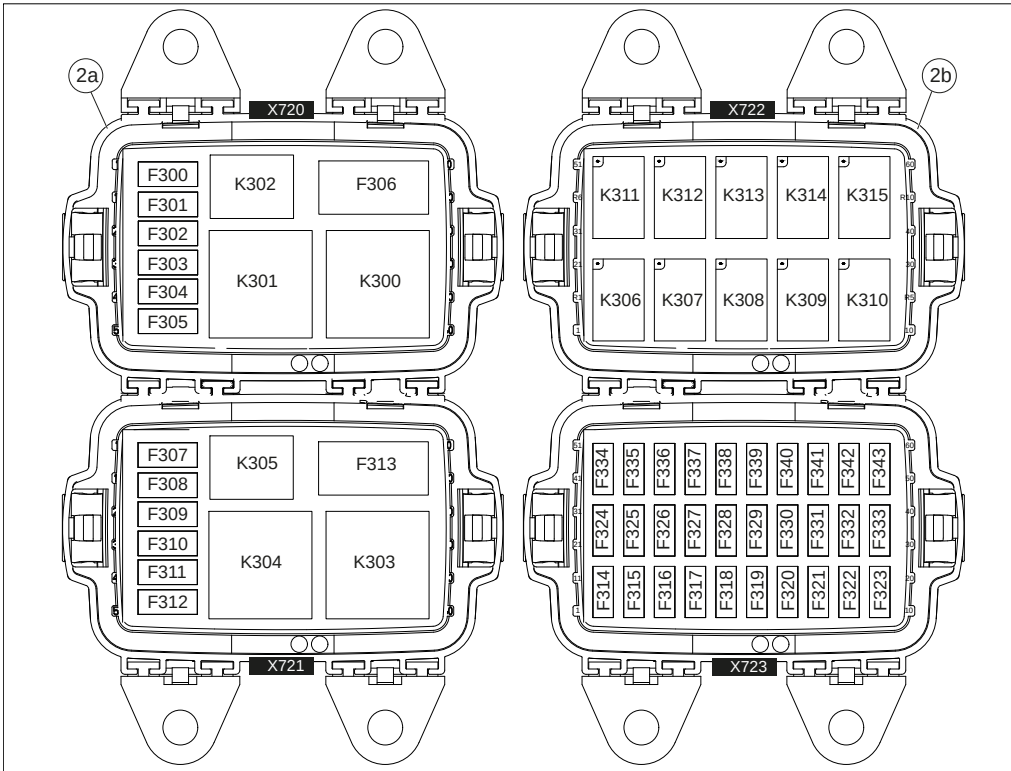


Figura 203: Vista general de relés y fusibles:

Tabla 117. Tabla de especificaciones de los fusibles y relés en el chasis

		Funciones
X-720		
F-300	5 A	Bomba de emergencia eléctrica

		Funciones
F-301	-	Disponible
F-302	10 A	SPU auxiliar VBATD "15"
F-303	10 A	SPU auxiliar VBATE "15"
F-304	5 A	Sensor de alineación del eje delantero / trasero "15"
F-305	5 A	Sensor de estabilizador completamente levantado "15"
F-306	30 A	Alimentación caja de fusibles motor
K-300	50 A	Ventilador eléctrico del radiador de aceite hidráulico
K-301	-	Disponible
K-302	15 A	Bomba de emergencia eléctrica
X-721		
F-307	5 A	SPU auxiliar VBATP "30"
F-308	10 A	SPU auxiliar VBATC "30"
F-309	15 A	Suministro de ventilación de cabina "30"
F-310	10 A	Suministro de calentador de agua "30"
F-311	10 A	Suministro no conmutado "30"
F-312	10 A	Pneutron / Calentador "30"
F-313	20 A	Calentador de gasoil "30"
K-303	50 A	ECU de potencia del vehículo
K-304	50 A	Calentador de gasoil
K-305	15 A	ECU / Sensores "15"
X-722		
K-306	20 A	Relé de luz de carretera
K-307	20 A	Relé de luz de carretera
K-308	20 A	Relé de luz de cruce
K-309	20 A	Relé de luz de freno
K-310	20 A	Relé de luz de marcha atrás
K-311	20 A	Relé de luz antiniebla
K-312	20 A	Relé de punto muerto
K-313	20 A	Relé de alimentación de combustible
K-314	-	Disponible
K-315	-	Disponible
X-723		
F-314	10 A	SPU de vehículo VBATD1 "15"
F-315	10 A	SPU de vehículo VBATD2 "15"
F-316	10 A	SPU de vehículo VBATD3 "15"
F-317	10 A	SPU de vehículo VBATD4 "15"
F-318	10 A	SPU de vehículo VBATD5 "15"
F-319	10 A	SPU de vehículo VBATD6 "15"
F-320	10 A	SPU de vehículo VBATD7 "15"
F-321	10 A	SPU de vehículo VBATF1 "15"
F-322	10 A	SPU de vehículo VBATF2 "15"
F-323	10 A	SPU de vehículo VBATF3 "15"
F-324	10 A	SPU de vehículo VBATF4 "15"
F-325	5 A	Sistema Bi-Eneqy "15"
F-326	5 A	Sensores de freno de estacionamiento "15"
F-327	7,5 A	Clapet "15"
F-328	5 A	Sensor de nivel de combustible "15"

		Funciones
F-329	5 A	Microinterruptor de engranaje
F-330	5 A	Sensor de posición de estabilizador "15"
F-331	5 A	Sensor de estabilizador sobre el suelo "15"
F-332	5 A	Luz antiniebla
F-333	15 A	Bomba de alimentación de combustible
F-334	5 A	Luz de carretera
F-335	5 A	Luz de carretera
F-336	7,5 A	Luz de carretera
F-337	7,5 A	Luz de cruce
F-338	5 A	Luz de freno
F-339	5 A	Luz de marcha atrás
F-340	5 A	SPU esclavo VBATP "30"
F-341	-	Disponible
F-342	7,5 A	Clapet "30"
F-343	10 A	Tecla principal "30"

FUSIBLE DE CAJA DE ALIMENTACIÓN (PDU) DEL COMPARTIMENTO MOTOR

Abra el capó (1) para acceder a la caja de fusibles (2). Quite la tapa para acceder al fusible.

⚠ PELIGRO

Reemplace siempre un fusible defectuoso por otro de clasificación equivalente. Nunca use un fusible que haya sido usado.

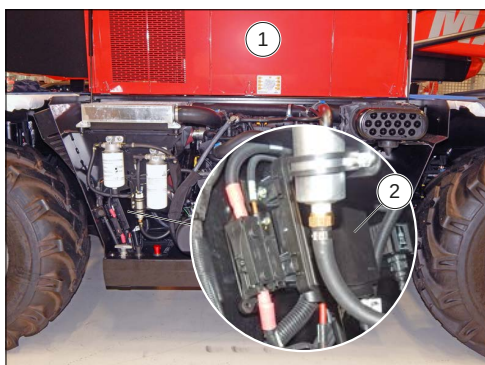


Figura 204: Fusible de caja de alimentación (PDU) del compartimento motor

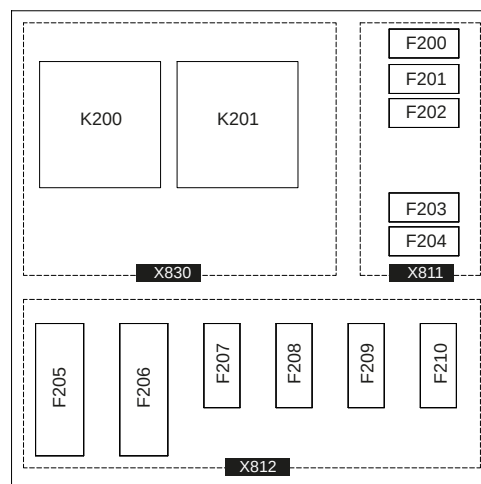


Figura 205: Vista general de fusible:

Tabla 118. Tabla de especificación del fusible de caja de alimentación (PDU) del compartimento motor

		Funciones
X-811		
F-200	15 A	Suministro de sensor de NOx
F-201	5 A	Sensor calefactado de DEF
F-202	5 A	Enchufe de diagnóstico u alternador

		Funciones
F-203	5 A	Convertidor CC-CC para válvula del acelerador
F-204	5 A	Realimentación de bujía incandescente
X-812		
F-205	100 A	Alimentación del chasis
F-206	100 A	Alimentación de torre
F-207	30 A	Ventilador del enfriador de aire
F-208	30 A	Válvula de calentamiento de DEF
F-209	30 A	Alimentación de ECU del motor
F-210	60 A	Suministro de bujía incandescente
X-830		
X-200	80 A	Ventilador eléctrico del enfriador de aire
X-201	80 A	Relé de bujía incandescente

CAJA DE RELÉS DEL MOTOR

Retire el panel (1) que hay detrás del escalón situado debajo de la cabina para acceder a la caja de fusibles (2).

Retire la tapa para acceder a los relés.

PELIGRO

Reemplace siempre un fusible defectuoso por otro de clasificación equivalente. Nunca use un fusible que haya sido usado.



Figura 206: Caja de relés del motor

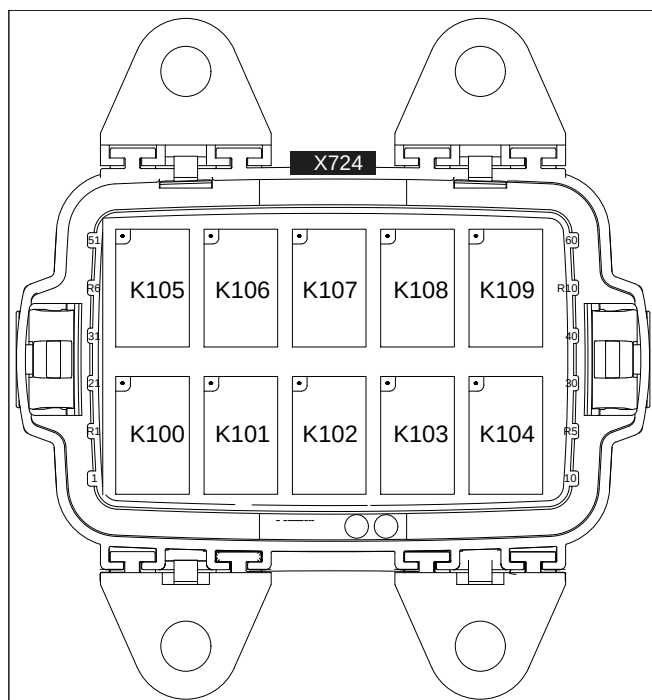


Figura 207: Vista general de relés:

Tabla 119. Tabla de especificaciones de los relés del motor ST.V / T4

		Funciones
X-724		
K-400	20 A	Relé de suministro de calentamiento de DEF
K-401	20 A	Relé de calentamiento del módulo de suministro
K-402	20 A	Relé de tubo de calentamiento de DEF
K-403	20 A	Relé de tubo de calentamiento de DEF
K-404	20 A	Relé de tubo de calentamiento de DEF
K-405	-	Disponible
K-406	-	Disponible
K-407	-	Disponible
K-408	-	Disponible
K-409	-	Disponible

4.10.5 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS ANILLOS TRANSMISORES DEL COLECTOR ELÉCTRICO GIRATORIO (TRAS 3 MESES DE INACTIVIDAD)

Consultar a su agente o concesionario.

Solo para la máquina MRT 360

 **PELIGRO**

Levante la pluma y coloque el cazo de seguridad en la barra del cilindro de elevación.



Figura 208: Comprobación y limpieza de los anillos transmisores del colector eléctrico rotativo

4.10.6 COMPROBACIÓN DEL CONTROL REMOTO

Mantenimiento rutinario diario

Antes de cualquier trabajo.

- Asegúrese de que la carcasa y los contactos de la batería estén siempre limpios.
- Compruebe que las juntas, fuelles y tapas de los actuadores (joysticks, selectores y botones) estén intactos, suaves y elásticos.
- Compruebe que los símbolos en el panel de la unidad transmisora sean claramente visibles y reemplace el panel si es necesario.
- Compruebe la legibilidad e integridad de las tres placas de identificación en la unidad transmisora.
- Compruebe el correcto funcionamiento mecánico del botón STOP.

Durante el funcionamiento normal:

- Compruebe que la unidad transmisora esté estructuralmente intacta.
- Asegúrese de que no se depositen materiales (por ejemplo, cemento, arena, cal, polvo) sobre la unidad transmisora que puedan afectar a su uso y seguridad.

Después de usar el control remoto:

- Limpie la unidad transmisora: nunca use disolventes o productos inflamables/corrosivos y no use limpiadores de alta presión o limpiadores a vapor.
- Guarde la unidad transmisora en un lugar limpio y seco.

Mantenimiento rutinario trimestral

Cada 3 meses:

- Elimine el polvo u otras acumulaciones de material de la unidad receptora.
- Para limpiar, nunca use disolventes o productos inflamables/corrosivos y no use limpiadores de alta presión o limpiadores a vapor.
- Compruebe que la unidad receptora esté estructuralmente intacta.
- Compruebe la integridad y la conexión del cableado de la unidad receptora.
- Compruebe que los símbolos en el panel de la unidad receptora sean claramente visibles y reemplace el panel si es necesario.
- Compruebe la legibilidad e integridad de las placas de la unidad receptora.

Mantenimiento extraordinario

⚠ PELIGRO

Las averías solo pueden ser reparadas por personal autorizado. (póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU).

Guía para resolver problemas

Cuando el control remoto no funciona, es necesario:

- acercar la unidad transmisora a la unidad receptora para evitar ruidos e interferencias de radio.
- comprobar si el problema afecta al control remoto o a la máquina. Por lo tanto, antes de realizar cualquier verificación, intente controlar la máquina a través de una estación de control que no sea el control remoto, si lo hubiera.

Si persiste, el problema afecta a la propia máquina. De lo contrario, el problema está en el control remoto. En este caso, consulte el apartado "Fallos indicados por la unidad transmisora".

FALLOS INDICADOS POR LA UNIDAD TRANSMISORA (Panel de pulsadores)

LED rojo y LED verde.

La siguiente tabla indica los fallos que se pueden encontrar cuando se encienden los LED presentes en la unidad transmisora y las soluciones correspondientes.

Si el problema persiste después de haber implementado la solución indicada, póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.

Tabla 120. Fallos indicados por la unidad transmisora (panel de pulsadores)

Informes	Posibles causas	Soluciones
El LED verde parpadea rápidamente. El LED rojo parpadea durante minutos.	La batería no está suficientemente cargada o la unidad transmisora ha estado encendida durante veinticuatro horas.	Es necesario reemplazar la batería por una cargada o es necesario apagar la unidad transmisora y reiniciar el radiocontrol.
El LED verde repite uno o dos destellos y una pausa. El LED rojo parpadea durante minutos.		
El LED verde repite tres parpadeos y una pausa. El LED rojo parpadea durante minutos.	La unidad transmisora ha estado encendida durante veinticuatro horas.	Es necesario apagar la unidad transmisora y reiniciar el radiocontrol.
El LED verde está apagado. El LED rojo parpadea durante mucho tiempo.	La unidad transmisora no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.
Cuando se inicia el control remoto, el LED verde está apagado y el LED rojo parpadea durante mucho tiempo.	El botón GSS o EMS está pulsado.	Desactive el botón GSS o EMS.
Al iniciar el control remoto, el LED verde se apaga y el LED rojo hace dos parpadeos largos.	La unidad transmisora no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.
Cuando se inicia el control remoto, el LED verde está apagado y el LED rojo hace tres destellos largos.	La carga de la batería es muy baja.	Debe sustituirse la batería por otra cargada.
Cuando se inicia el control remoto, el LED verde está apagado y el LED rojo hace cuatro destellos largos.	El comando SEGURIDAD está activo.	Lleve los actuadores a la posición de reposo. Si este mensaje persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.
Cuando se inicia el control remoto, el LED verde está encendido y el LED rojo parpadea durante mucho tiempo y algunos parpadeos cortos.	Al menos uno de los actuadores relacionados con los comandos digitales está activo.	Lleve los actuadores a la posición de reposo. Si este mensaje persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.
Cuando se inicia el control remoto, el LED verde está encendido y el LED rojo hace dos destellos largos y algunos destellos cortos.	Al menos uno de los actuadores relacionados con los comandos analógicos está activo.	
Cuando se enciende el control remoto, el LED verde está encendido y el LED rojo parpadea tres veces y unos pocos parpadeos cortos.	Al menos uno de los actuadores relacionados con los comandos de dirección está activo.	
Cuando se enciende el control remoto, el LED verde está encendido y el LED rojo parpadea cuatro veces y unos pocos parpadeos cortos.	Al menos uno de los actuadores relacionados con los comandos de dirección está activo.	

FALLOS DE FUNCIONAMIENTO INDICADOS POR LA UNIDAD RECEPTORA

La siguiente tabla indica los fallos de funcionamiento que se pueden encontrar cuando se encienden los LED de la unidad receptora.

Si el problema persiste después de haber implementado la solución indicada, póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.

Tabla

Tabla 121. Fallos de funcionamiento indicados por la unidad receptora

Informes	Posibles causas	Soluciones
El LED de ENCENDIDO está apagado.	La unidad receptora está apagada.	Compruebe la integridad del fusible de protección de alimentación eléctrica. Conecte la correcta conexión del enchufe y encienda la unidad receptora.
	Hay un error en la salida STP_1.	Compruebe la integridad del fusible de protección de salida STP_1. Coloque el enchufe de conexión correctamente. Compruebe el cableado correcto de la salida STP_1.
	Hay un error en la salida STP_2.	Compruebe la integridad del fusible de protección de salida STP_2. Coloque el enchufe de conexión correctamente. Compruebe el cableado correcto de la salida STP_2.
	Hay un error en la salida SAF_1.	Compruebe la integridad del fusible de protección (fusible F6) de salida SAF_1. Coloque el enchufe de conexión correctamente. Compruebe el cableado correcto de la salida SAF_1.
	Hay un error en la salida SAF_2.	Compruebe la integridad del fusible de protección de salida SAF_2. Coloque el enchufe de conexión correctamente. Compruebe el cableado correcto de la salida SAF_2.
El LED de ESTADO parpadea lentamente.	Hay una sobretensión en la alimentación eléctrica.	Compruebe que la alimentación eléctrica de la unidad receptora se encuentre dentro de los límites de tensión indicados en los datos técnicos.
El LED de ESTADO parpadea rápidamente de forma intermitente.	La unidad receptora pierde algunos de los datos enviados por la unidad transmisora.	Acerque la unidad transmisora a la unidad receptora. Si este mensaje persiste, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de Manitou.
El LED RUN parpadea.	La unidad receptora no envía comandos a la red CAN.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.
El LED ERR parpadea.	Hay un error de comunicación CAN.	
	La unidad receptora ha activado la función de parada automática (ATS) ya que realiza una autocomprobación cada veinticuatro horas de encendido continuo.	Inicie el control remoto
El LED SETUP parpadea dos veces.	Hay un error en la tarjeta de memoria.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia MANITOU.

4.10.7 COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DEL FILTRO DE LLENADO DEL DEPÓSITO DE DEF

1. Abra la puerta de acceso (1) en el tapón de llenado de DEF (2) (3) y desenrosque.
2. Desbloquee y retire el filtro de combustible (4) de la boca de llenado (3).
3. Límpielo con un chorro de aire, compruebe que no esté dañado y si es necesario sustitúyalo por uno nuevo.
4. Vuelva a colocar el filtro (4) y vuelva a enroscar la tapa (2).
5. Cierre la puerta de acceso (1).



Figura 209: Comprobación y limpieza del filtro de llenado del depósito de DEF

- Selector de marchas en punto muerto.
- Freno de estacionamiento aplicado.
- Sin movimiento accionado (pluma telescópica, estabilizadores, nivelación).
- Pluma telescópica en posición de transporte (abajo y retraída).
- Pedal acelerador liberado.
- Acelerador manual en ralentí.

Compruebe que el nivel de combustible sea suficiente. Encienda el manipulador telescópico y haga funcionar el motor trifásico durante unos minutos para que alcance la temperatura de funcionamiento (60 °C - 140 °F).



Presione el botón durante más de dos segundos para iniciar el procedimiento de regeneración automática de DPF. El botón se enciende (amarillo o azul) para indicar que se ha activado el procedimiento automatizado. Se enciende un indicador ámbar en la

pantalla

Siga los pasos indicados en la pantalla de información.

⚠ PELIGRO

El procedimiento de regeneración del DPF solo debe interrumpirse si es necesario. El procedimiento se detiene automáticamente si el operador acciona los joysticks de los movimientos hidráulicos. Acciona el selector de dirección de avance o marcha atrás. Apaga el motor trifásico. Presiona el

botón

4.10.8 REGENERACION DEL FILTRO DE DPF "MANIPULADOR PARADO"

⚠ PELIGRO

La regeneración del DPF es un procedimiento automatizado, iniciado por el operador cuando parpadean los indicadores

siguientes: or + después de 50 horas de servicio con una reducción del régimen de motor del 25 %.

Estacione el manipulador telescópico en un lugar seguro y suficientemente ventilado.

Para realizar la regeneración, el sistema que controla los dispositivos y acciones del postratamiento de gases de escape del manipulador telescópico comprobará que se cumplen las siguientes condiciones:

5. REFERENCIAS, OPCIONES E IMPLEMENTOS

5.1. REFERENCIAS

5.1.1 LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE

PELIGRO

UTILICE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLE RECOMENDADOS:

Para rellenar, no todos los aceites pueden mezclarse.

Para las cajas de cambios, los aceites MANITOU son perfectamente apropiados.

ANÁLISIS DE DIAGNÓSTICO DE ACEITES

En el caso de un contrato de inspección o mantenimiento celebrado con el distribuidor, es posible que se requiera un análisis de diagnóstico de los aceites del motor, la transmisión y los ejes, dependiendo de la tasa de utilización.

CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE REQUERIDO

Utilice un combustible de calidad para lograr un rendimiento óptimo del motor de combustión interna.

- Tipo de combustible diésel EN590 (índice de azufre <10 ppm).
- Tipo de carburante diésel ASTM D975 (índice de azufre <15 ppm)

ESPECIFICACIONES de "DEF" (aditivo de emisiones diésel)

- Solución acuosa de urea al 32,5 % (ISO22241)
- Solidificación a -11 °C y expansión del 10 %.
- Producto inflamable.
- Degradación térmica (> 60 °C).
- Almacenamiento entre -5 °C y 30 °C.

ADVERTENCIA

Riesgo de sustancias corrosivas

Producto corrosivo para metales; es necesario llevar equipo de protección personal (guantes y gafas protectoras).

CAPACIDADES y PRODUCTOS RECOMENDADOS MRT 1645, MRT-X 1645, MRT 1845, MRT-X 1845

Tabla 122. Capacidades y productos recomendados MRT 1645 - 1845 y MRT-X 1645 - 1845

COMPONENTES A LUBRICAR	CAPACITY	PRODUCTO RECOMENDADO
MOTOR TRIFÁSICO		
MOTOR TRIFÁSICO MRT 1645 ST5 - MRT 1845 ST5	11 L - 2,91 gal EE. UU.	Aceite MANITOU Evology 10W40 API CJ4
MOTOR TRIFÁSICO MRT-X 1645 ST3A - MRT-X 1845 ST3A		ACEITE MANITOU PREMIUM 15W40 API CI4
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	25 L - 6,60 gal EE. UU.	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN -35 ° C (Producto concentrado)
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	130 L - 34,34 gal EE. UU.	DIÉSEL
DEPÓSITO DEF MRT 1645 ST5 - MRT 1845 ST5	11 L - 2,91 gal EE. UU.	"DEF" (fluido de escape diésel)
Transmisión		
CAJA DE CAMBIOS	1,6 L - 0,42 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
JUNTA CARDÁN		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
PLUMA TELESCÓPICA		
ZAPATAS DE PLUMA TELESCÓPICA		GRASA BLANCA PAKEL MTH
LUBRICACIÓN DE CADENAS		ACEITE EN SPRAY MANITOU ESPECIAL PARA CADENAS
SISTEMA HIDRÁULICO		
DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO	144 L - 38,04 gal EE. UU.	ACEITE HIDRÁULICO MANITOU ISO VG 46
CABINA		
DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE LAVAPARABRISAS	5 L - 1 gal EE. UU.	LÍQUIDO DE LAVADO DE PARABRISAS
EJE DELANTERO		
DIFERENCIAL CENTRAL	7 L - 1,53 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
REDUCCIONES FINALES	2 L - 0,53 gal EE. UU. (x2)	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
PASADORES DE REDUCCIÓN FINALES		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
EJE TRASERO		
DIFERENCIAL CENTRAL	7,8 L - 1,71 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
REDUCCIONES FINALES	0,8 L - 0,21 gal EE. UU. (x2)	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
PASADORES DE REDUCCIÓN FINALES		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
CHASSIS		
EJE REDUCTOR DE ROTACIÓN		GRASA MULTIUSUS MANITOU NEGRA
DENTADO DE LA QUINTA RUEDA DE ROTACIÓN		GRASA MULTIUSUS MANITOU NEGRA

CAPACIDADES y PRODUCTOS RECOMENDADOS
MRT 2145, MRT-X 2145, MRT 2545, MRT-X 2545

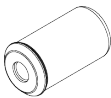
Tabla 123. Capacidades y productos recomendados MRT 2145 - 2545 y MRT-X 2145 - 2545

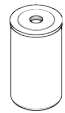
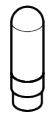
COMPONENTES A LUBRICAR	CAPACITY	RECOMENDACIONES
MOTOR TRIFÁSICO		
MOTOR TRIFÁSICO MRT 2145 ST5 - MRT 2545 ST5	11 L - 2,91 gal EE. UU.	Aceite MANITOU Evology 10W40 API CJ4

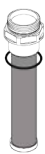
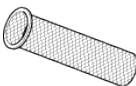
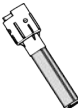
COMPONENTES A LUBRICAR	CAPACITY	RECOMENDACIONES
MOTOR TRIFÁSICO MRT-X 2145 ST3A - MRT-X 2545 ST3A		ACEITE MANITOU PREMIUM 15W40 API CI4
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	25 L - 6,60 gal EE. UU.	REFRIGERANTE -35 ° C (Producto concentrado)
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	130 L - 34,34 gal EE. UU.	DIÉSEL
DEPÓSITO DE DEF MRT 2145 ST5 - MRT 2545 ST5	11 L - 2,91 gal EE. UU.	"DEF" (fluido de escape diésel)
Transmisión		
CAJA DE CAMBIOS	1,6 L - 0,42 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
JUNTA CARDÁN		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
PLUMA TELESCÓPICA		
ZAPATAS DE PLUMA TELESCÓPICA		GRASA BLANCA PAKOLO MTH
LUBRICACIÓN DE CADENAS		ACEITE EN SPRAY MANITOU ESPECIAL PARA CADENAS
SISTEMA HIDRÁULICO		
DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO	150 L - 39,65 gal EE. UU.	ACEITE HIDRÁULICO MANITOU ISO VG 46
CABINA		
DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE LAVAPARABRISAS	5 L - 1 gal EE. UU.	LÍQUIDO DE LAVADO DE PARABRISAS
EJE DELANTERO		
DIFERENCIAL CENTRAL	7 L - 1,53 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
REDUCCIONES FINALES	2 L - 0,53 gal EE. UU. (x2)	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
PASADORES DE REDUCCIÓN FINALES		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
EJE TRASERO		
DIFERENCIAL CENTRAL	7,8 L - 1,71 gal EE. UU.	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
REDUCCIONES FINALES	0,8 L - 0,21 gal EE. UU. (x2)	ACEITE MANITOU ESPECIAL FRENOS SUMERGIDOS
PASADORES DE REDUCCIÓN FINALES		GRASA MANITOU MULTIUSO AZUL
CHASSIS		
EJE REDUCTOR DE ROTACIÓN		GRASA MULTIUSUS MANITOU NEGRA
DENTADO DE LA QUINTA RUEDA DE ROTACIÓN		GRASA MULTIUSUS MANITOU NEGRA

5.1.2 ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS

Tabla 124. Elementos filtrantes y correas

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
500 H - MANTENIMIENTO PERIÓDICO - CADA 500 HORAS DE SERVICIO O 6 MESES		
	Filtro de aceite de la bomba hidrostática (transmisión)	Sustituir

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
	Cartucho del filtro de aceite hidráulico (drenar)	Sustituir
	Respiradero de aceite hidráulico	Sustituir
	Filtro de aceite del motor térmico	Sustituir
1000 H - MANTENIMIENTO PERIÓDICO - CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O 1 AÑO (También realizar mantenimiento periódico de las 500 horas de funcionamiento)		
	Cartucho del filtro de aire seco	Sustituir
	Filtro de bomba de combustible	Comprobar / Limpiar
	Filtro de combustible	Sustituir
	Filtros de ventilación de cabina	Limpiar / Comprobar
		
	Filtro de bomba de combustible de "DEF"	Sustituir
	Respiradero de depósito de "DEF"	Sustituir
2000 H - MANTENIMIENTO PERIÓDICO - CADA 2000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O 2 AÑOS (También realizar mantenimiento periódico de 500 horas y 1000 horas de funcionamiento)		
	Cartuchos del filtro de admisión del sistema hidráulico	Limpiar

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
		
	Correa de servicio de motor trifásico	Sustituir
3000 H - MANTENIMIENTO PERIÓDICO - CADA 3000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O 3 AÑOS (También realizar mantenimiento periódico de 500 horas y 1000 horas de funcionamiento)		
	Cartucho de seguridad del filtro de aire	Sustituir
MANTENIMIENTO OCASIONAL		
	Filtro de llenado del depósito de combustible	Comprobar / Limpiar
	Filtro de llenado de depósito de DEF	Comprobar / Limpiar

5.2. IMPLEMENTOS

5.2.1 EQUIPOS INTERCAMBIABLES Y COMPATIBILIDAD DE MÁQUINAS

Equipos intercambiables

Los equipos o implementos intercambiables son dispositivos que, conectados a la máquina por el operador, modifican la función original de la máquina o agregan una nueva función. En el caso del manipulador telescópico, los equipos o implementos intercambiables son, por ejemplo (lista no exhaustiva):

- la plataforma para levantar personas o material,
- el brazo pendular y la grúa para manipular cargas suspendidas,
- el cabrestante para levantar material,
- etc.

Los equipos intercambiables, si son suministrados por Manitou, están certificados, es decir, están equipados con un certificado de conformidad que garantiza una seguridad óptima para el operador y la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

Está prohibido el uso de implementos o equipos intercambiables no suministrados originalmente con la máquina.

En el caso de posteriores solicitudes de implementación de las funciones de la máquina con otros implementos, el usuario, antes de la puesta en servicio, está obligado a solicitar la verificación de idoneidad para el uso por parte de un técnico autorizado MANITOU, quien verificará el correcto funcionamiento y actualización de la documentación necesaria para el uso del nuevo implemento. Solo después de esta verificación se emitirá la autorización para usar el nuevo implemento.

Equipos intercambiables compatible con la máquina

Las siguientes tablas muestran la lista de equipos intercambiables o implementos compatibles con cada modelo de máquina.

Los equipos intercambiables se identifican mediante un código y una descripción, ambos informados en la placa metálica del propio equipo.

La compatibilidad entre la máquina y el implemento está certificada por Manitou para los implementos intercambiables para los que aparece el signo "V" en el cuadro correspondiente al modelo de máquina.

Manitou NO garantiza la compatibilidad entre la máquina y el implemento para los implementos

intercambiables para los que aparece el signo "X" en la casilla correspondiente al modelo de la máquina. Estos equipos no deben utilizarse en el modelo de máquina especificado.

⚠ ADVERTENCIA

En los manipuladores telescópicos solo se pueden utilizar implementos aprobados y certificados por MANITOU. El fabricante no asumirá responsabilidad en caso de modificación o uso de implementos hechos sin su conocimiento.

Utilice los implementos originales enumerados en las tablas de compatibilidad de equipos o implementos de la máquina.

En caso de duda, consulte a su concesionario.

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Tablero portahorquillas

<i>Imagen</i>	<i>Descripción</i>	<i>Código (PN)</i>	<i>MRT Vision</i>			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	CAF1030/4.5T F100X60X1200 B	52721040	V	V	V	V
	TFF L1030+FOU 125X50X1200 4.5T	924857	V	V	V	V
	CAF1030/4.5T F125X50X1500 B	52721110	V	V	V	V
	CAF1030/4.5T F125X50X1800 B	52721112	V	V	V	V
	TFF L1030+TDL+FOU 125X50X1200	924864	V	V	V	V
	TFF50CN10°/10°+F.125X50X1200	924876	V	V	V	V
	PFB L1320 + FOU- 125X50X1200	924877	V	V	V	V
	PFB L1320 SS DOSS+FOURCHES	921525	V	V	V	V
	PFB1320+F.FEM3A150X50X1800	52601398	V	V	V	V
	CAT 1750/5T F150X50X1200	52721175	V	V	V	V
	CAT 1750/5T F150X50X1500	52721176	V	V	V	V
	CAT 1750/2.5T F150X50X2000	52721177	V	V	V	V
	CAT 2000/5T F150X50X1200	52721208	V	V	V	V
	CAT 2000/5T F150X50X1500	52721209	V	V	V	V
	CAT 2000/2.5T F150X50X2000	52721210	V	V	V	V
	PFB+TDL FEM3 L1320 SS DOSS+FOR	924878	V	V	V	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Cestas para materiales

<i>Imagen</i>	<i>Descripción</i>	<i>Código (PN)</i>	<i>MRT Vision</i>			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	CESTA DE HERRAMIENTAS DE PUERTA	923311				
	CESTA MATERIAL 2X1.2M 1000KG	52596600				

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Plataformas elevadoras

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	PF 2000/365	52719245	V	V	V	V
	PS 2000/365	52719246	V	V	V	V
	PSE 4400/365	52719248	V	V	V	V
	PSE 4400 / 365D	52686224	V	V	V	V
	PSE 4400 / 365DD	52719250	V	V	V	V
	PSE 4400/700D	52719251	V	V	V	V
	PSE 4400/1000D	52619610	V	V	V	V
	PSE 5000 / 365D	52719253	V	V	V	V
	PSE 5000/1000D	52719254	V	V	V	V
	PSE 6000 / 365D	52719255	V	V	V	V
	PSE 4000/600D +W300/41M	52719257	V	V	V	V
	PSE 4000/450D +W450/35M	52719258	V	V	V	V
	PSR 2400/365	52719259	V	V	V	V
	PSR 2400/1000	52719260	V	V	V	V
	PSR 2300 / 1000F	52719261	V	V	V	V
	PST 1800/1000 FOPS1	52719262	V	V	V	V
	PST 3000/1000	52719263	V	V	V	V
	PSE 4000/365D R	52719264	V	V	V	V
	PFE 4000/1000 FD	52719265	V	V	V	V
	PSE 4000/700 FD	52719266	V	V	V	V
	PAJ1 2500/300	52719268	V	V	V	V
	PAJ2 1200/200	52719269	V	V	V	V
	P3D 1000/200 L6700	52719363	X	V	X	X
	P3D 1000/200 L7500	52719270	V	X	V	V
	P3D 1000/200 L6700	52719674	X	V	X	X
	P3D 1000/200 L7500	52719672	V	V	V	V
	PF 2000/365	52719658	V	V	V	V
	PSE 4400/365	52719665	V	V	V	V
	PSE 4400/700D	52719668	V	V	V	V
	PSE 4400/1000D	52719669	V	V	V	V
	PSE 5000/1000D	52719670	V	V	V	V
	PSE 4400/365	914500	V	V	V	V
	PSE 4400/365 D	939750	V	V	V	V
	PSE 4400/1000 D	939500	V	V	V	V
	PSE 4400/700 D	939020	V	V	V	V
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 365KG	921298	V	V	V	V
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 365KG+	921299	V	V	V	V
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 1T 3P	921306	V	V	V	V
	NACELLE ORH 2.25X4 MT 700KG	923335	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X5M 365KG (3P)	921309	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X5M 1000KG (3P)	921308	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X6M 365KG (3P)	921310	V	V	V	V
	NACELLE ORH 1.2X0.8 M 365KG (2P) BLACK	921304	V	V	V	V
	NACELLE FIXE 1.2X0.8 M 365KG (2P) BLACK	921296	V	V	V	V
	NACELLE COUVREUR 365 KG	923309	V	V	V	V

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	NACELLE COUVREUR 1000 KG	921294	V	V	V	V
	ORH 2.25/4 M 600 KG + POTENCE TREUIL 300 KG	923336	V	V	V	V
	NACELLE FIXE EXT.2X2.5 / 4 (1000KG) + PORTE ANTERIEUR	921355	V	V	V	V
	NACELLE ORH 40 ° 2x2.5 / 4M (700KG) + PORTE ANTERIEUR	921358	V	V	V	V
	NACELLE RF / P 3X1.2MT. (1000KG)	921357	V	V	V	V
	NACELLE PENDULAIRE AVEC ROTATION (200 KG / 2 P)	53027160	V	V	V	V
	NACELLE AERIAL JIB 2 (200 KG / 2 P)	53027154	V	V	V	V
	NACELLE AERIAL JIB 1 (300 KG / 3 P)	53027148	V	V	V	V
	NACELLE GALLERIE ORH- (1000KG) FOPS1	921356	V	V	V	V
	ORH 2.25/4 M 450 KG + POTENCE TREUIL 450 KG	914440	V	V	V	V
	NACELLE COUVREUR 1000 KG 2.3X1.2 OUVERTURE FRONT	923323	V	V	V	V
	NACELLE SURELEVE2.25-4 365 KG NOIRE	923343	V	V	V	V
	PSE 4400/365 DD	53012074	V	V	V	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Brazos

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	PC 50- gancho para montaje en bastidor	921335	V	V	V	V
	PC 60- gancho para montaje en bastidor	939050	V	V	V	V
	POTENCE CROCHET 3 TON - PC 30	921332	V	V	V	V
	POTENCE CROCHET 4 TON - PC 40	921333	V	V	V	V
	POTENCE P 1000	921317	V	V	V	V
	POTENCE P 1200	921318	V	V	V	V
	POTENCE P 1500	921319	V	V	V	V
	POTENCE P 2000	921320	V	V	V	V
	POTENCE P 4000	921321	V	V	V	V
	POTENCE P 600	921316	V	V	V	V
	POTENCE P 6000	921322	V	V	V	V
	POTENCE P800 CENTRE FERME	921323	V	V	V	V
	POTENCE PT 1000 CENTRE FERME	921326	V	V	V	V
	POTENCE PT 1200 CENTRE FERME	921328	V	V	V	V
	POTENCE PT 600 CENTRE FERME	921325	V	V	V	V
	PT 2000	939392	X	X	X	V
	PT1500	921330	V	V	V	V
	PT2000	921331	V	V	V	X
	HBB 1500-2400	931627	V	V	V	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Cabrestantes

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	J2500 W2000/22M	52718250	V	V	V	X
	J2500 W2000/35M	52717582	X	X	X	V
	J3000 W1500/43M	52717710	V	V	V	V
	J4100 W1000/34M	52719497	V	V	V	V
	JE7000 W800/39M	52717860	V	V	V	V
	JW4100/ 600 68M	52719496	V	V	V	V
	TREUIL 3T	939393	V	V	V	X
	TREUIL 3T CENTRE FERME+GUIDE	921337	V	V	V	V
	TREUIL 3T UNIQUE BRIN MRT PLUS	939111	V	V	V	V
	TREUIL 4T	921338	V	V	V	X
	TREUIL 5T	939109	V	V	V	X
	TREUIL 5T MRT PLUS	921341	V	V	V	V
	W3000 DI /48M	52717900	X	X	X	V
	W3000/23M	52718245	V	V	V	X
	W3000/36M	52717650	X	X	X	V
	W6000/25M	52717140	V	V	V	X
	W6000/32M	52717351	X	X	X	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Cucharas / Cargadoras

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	BB 500 MRT	52000642	V	V	V	V
	BBHG 500 MRT	52000643	V	V	V	V
	GL 600H MRT	52553617	V	V	V	V
	CBA 1500 LDR L2450	921279	V	V	V	V
	CBR 1000 L2450	925904	V	V	V	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Grúa y brazo pendular de manipulador de centrado

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	CLR 4000	52721819	V	V	V	V

Tabla de compatibilidad de máquinas e implementos: Barredora

Imagen	Descripción	Código (PN)	MRT Vision			
			16-45	18-45	21-45	25-45
	SCC 2600 +	52000517	V	V	V	V



For Support and Service, Contact Your Dealer

