

PARTS BOOK PUBLICATION INSTRUCTIONS

TO : G. Prescott
FROM : Engineering Department, Hindley Green

DATE: 26.9.94

MACHINE MODEL : V-4D

BOOK CPN : 93172690

ISSUE NUMBER : 1

ISSUE DATE : 10/94

INSTRUCTIONS

**OK
TO
PRINT**

MASTERS
AS PROOF COPY

AFTER MINOR ALTERATIONS

AUTHORISED BY

~~PLEASE SUPPLY 2 FURTHER COPIES~~



C. Jordan

PAGES

INGERSOLL-RAND

V-4

PORTABLE PUMP

DEUTZ ENGINE

PORTABLE PUMP DEUTZ ENGINE
OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL
with parts catalogue

BOMBA PORTATIL MOTOR DEUTZ
MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO
com lista de peças

MOTOPOMPA MOTORE DEUTZ
LIBRO D'USO E MANUTENZIONE
con lista ricambi

BOMBA PORTATIL MOTOR DEUTZ
MANUAL DE MANEJO Y MANTENIMIENTO
con lista de repuestos

Doosan purchased Bobcat Company from Ingersoll-Rand Company in 2007. Any reference to Ingersoll-Rand Company or use of trademarks, service marks, logos, or other proprietary identifying marks belonging to Ingersoll-Rand Company in this manual is historical or nominative in nature, and is not meant to suggest a current affiliation between Ingersoll-Rand Company and Doosan Company or the products of either.

C.P.N : 93172690
ISSUE : 1
DATE : OCTOBER 1994
Revised (10-12)

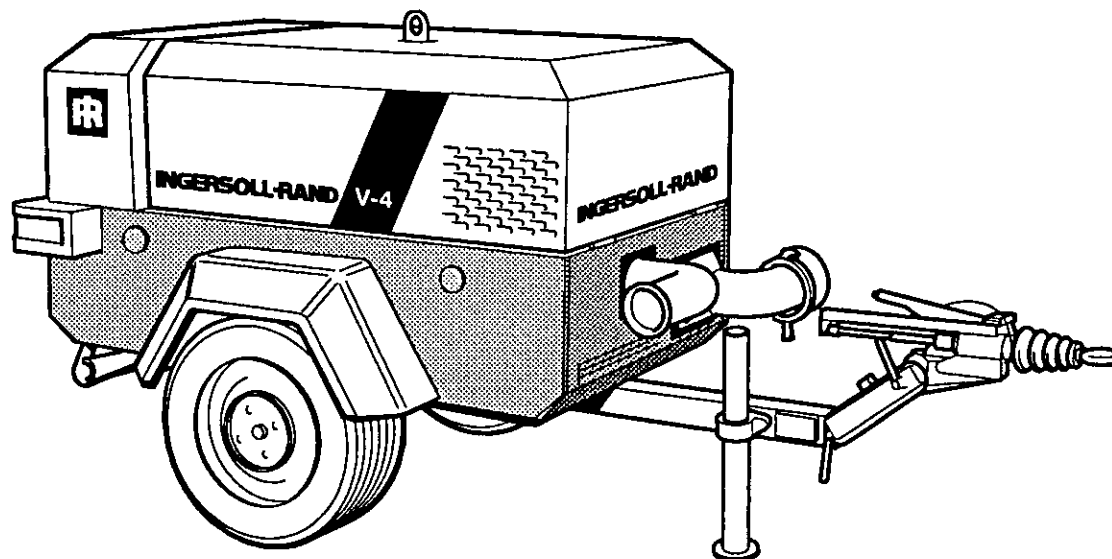
(P) (I) (E)

SERIAL NUMBER RANGE

000400

TO

000800





**EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EC
CERTIFICATO DI CONFORMITA' CEE
DECLARACION DE CONFORMIDAD**



WITH EC DIRECTIVES
COM DIRECTIVAS EC
CON DIRETTIVE CEE
CON DIRECTIVAS DE LA CE

89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

WE, / NOI / NOSOTROS, / NÓS
INGERSOLL-RAND COMPANY LIMITED
STANDARD PRODUCTS DIVISION
SWAN LANE
HINDLEY GREEN
WIGAN WN2 4EZ
UNITED KINGDOM

DECLARE THAT, UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY FOR MANUFACTURE AND SUPPLY, THE PRODUCT(S)
DECLARAMOS SOB A NOSSA EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE QUE A FABRICAÇÃO E FORNECIMENTO DO(S) PRODUTO(S)
DICHIAIAMO CHE SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITA' PER LA FABBRICAZIONE E FORNITURA DEL/I PRODOTTO/I
DECLARAMOS QUE, BAJO NUESTRA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA POR LA FABRICACION Y PROVISION, EL (LOS) PRODUCTO(S)

V-4D

TO WHICH THIS DECLARATION RELATES, IS (ARE) IN CONFORMITY WITH THE PROVISIONS OF THE ABOVE DIRECTIVES USING THE FOLLOWING PRINCIPAL STANDARDS.
PARA O(S) QUAL (QUAIS) ESTA DECLARAÇÃO DIZ RESPEITO ESTÁ (ESTÃO) EM CONFORMIDADE COM AS PROVISÕES DAS DIRECTIVAS ACIMA REFERIDAS USANDO AS NORMAS
PRINCIPAIS QUE SE SEGUEM:
A CUI LA PRESENTE DICHIAZIONE SI RIFERISCE È (SONO) IN CONFORMITÀ ALLE PREVISIONI DELLE SUDDETTE DIRETTIVE IMPIEGANDO I SEGUENTI STANDARD PRINCIPALI.
AL (A LOS) QUE SE REFIERE ESTA DECLARACION, ESTA (ESTAN) DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO EN LAS DIRECTIVAS ANTERIORES USANDO LAS PRINCIPALES
NORMAS SIGUIENTES

EN29001 : 1992, EN292, EN60204-1, PN8NTC2

ISSUED AT HINDLEY GREEN ON 01/01/1995 BY C.CHARLESWORTH, QUALITY ASSURANCE MANAGER
EMITIDA EM HINDLEY GREEN EM 01/01 /1995 POR C.CHARLESWORTH, GERENTE DE CONTROLO DE QUALIDADE
EMESSO A HINDLEY GREEN IL GIORNO 01/01 /1995 DALLA C.CHARLESWORTH, MANAGER QUALITA' OMOLOGATA.
EMITIDA EN HINDLEY GREEN EL 01/01 /1995 POR C.CHARLESWORTH, JEFE DE SEGURIDAD DE CALIDAD.

C. Charlesworth
C.CHARLESWORTH



WARNING: Electrical shock risk.

ADVERTÊNCIA – Risco de choque eléctrico.

AVVERTENZA – Rischio di scariche elettriche.

ADVERTENCIA – Riesgo de descarga eléctrica.



WARNING – Pressurised vessel.

ADVERTÊNCIA – Recipiente pressurizado.

AVVERTENZA – Serbatoio in pressione.

ADVERTENCIA – Recipiente presurizado.



WARNING – Hot surface.

ADVERTÊNCIA – Superfície quente.

AVVERTENZA – Superficie calda.

ADVERTENCIA – Superficie caliente.



WARNING – Pressure control.

ADVERTÊNCIA – Control de pressão.

AVVERTENZA – Controllo pressione.

ADVERTENCIA – Control de presión.



WARNING – Corrosion risk.

ADVERTÊNCIA – Risco de corrosão.

AVVERTENZA – Rischio di corrosione.

ADVERTENCIA – Riesgo de corrosión.



WARNING – Air/gas flow or Air discharge.

ADVERTÊNCIA – Fluxo de ar/gás – descarga de ar.

AVVERTENZA – Flusso di aria / gas o aria di scarico.

ADVERTENCIA – Caudal de aire/gas – o descarga de aire.



WARNING – Pressurised component or system.

ADVERTÊNCIA – Sistema ou componente pressurizado.

AVVERTENZA – Componente o sistema pressurizzato.

ADVERTENCIA – Sistema o componente presurizado.



WARNING – Hot and harmful exhaust gas.

ADVERTÊNCIA – Escape de gases quentes e nocivos.

AVVERTENZA – Fughe di gas esausto caldo e dannoso.

ADVERTENCIA – Gas de escape caliente y perjudicial.



WARNING – Maintain correct tyre pressure. (Refer to the *GENERAL INFORMATION* section of this manual).

ADVERTÊNCIA – Mantenha a pressão correcta nos pneus. (Refira-se à secção *INFORMAÇÕES GERAIS* deste manual).

AVVERTENZA – Mantenere la pressione delle ruote raccomandata. (Riferirsi alla sezione *INFORMAZIONI GENERALI* di questo manuale).

ADVERTENCIA – Mantener la correcta presión de los neumáticos. (Refiérase a la sección *INFORMACION GENERAL* de este manual.)



WARNING – Flammable liquid.

ADVERTÊNCIA – Líquido inflamável.

AVVERTENZA – Líquido infiammabile.

ADVERTENCIA – Líquido inflamable.

1.2

SAFETY

SEGURANÇA

SICUREZZA

SEGURIDAD

V-4D

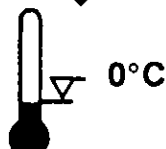


WARNING – Before connecting the tow bar or commencing to tow consult the operation and maintenance manual.

ADVERTÊNCIA – Antes de engatar a lanca de reboque ou rebocar, consulte o manual de operação e conservação.

AVVERTENZA – Prima di agganciare il timone di traino o iniziare a trainare, consultare il manuale d'uso e manutenzione.

ADVERTENCIA – Antes de colocar el bulón de remolque o comenzar a remolcar, consultar el manual de operación y mantenimiento.



WARNING – For operating temperature below 0°C, consult the operation and maintenance manual.

ADVERTÊNCIA – Para utilização em temperaturas inferiores a 0°C consulte o manual de operação e conservação.

AVVERTENZA – Per operare a temperatura sotto gli 0°C, consultare il manuale di uso e manutenzione.

ADVERTENCIA – Para trabajar a temperaturas por debajo de 0°C, consultar el manual de operación y mantenimiento.



WARNING – Do not undertake any maintenance on this machine until the electrical supply is disconnected and the air pressure is totally relieved.

ADVERTÊNCIA – Não inicie qualquer manutenção na máquina sem que a energia eléctrica esteja desligada e a pressão completamente aliviada.

AVVERTENZA – Non iniziare la manutenzione sulla macchina senza aver disinserito l'energia elettrica e scaricato completamente la pressione.

ADVERTENCIA – No realizar ningún mantenimiento en esta máquina sin haber desconectado el suministro eléctrico y sin haber aliviado la presión de aire.



WARNING – Consult the operation and maintenance manual before commencing any maintenance.

ADVERTÊNCIA – Consulte o manual de operação e conservação antes de iniciar qualquer intervenção.

AVVERTENZA – Consultare il manuale d'uso e manutenzione prima di iniziare qualsiasi manutenzione.

ADVERTENCIA – Antes de realizar cualquier mantenimiento, consultar el manual de operación y mantenimiento.

V-4D



Do not breathe the compressed air from this machine.
 Não respire o ar comprimido desta unidade.
 Non respirare l'aria compressa proveniente da questa macchina.
 No respirar el aire comprimido de esta unidad.



Do not remove the Operating and Maintenance manual and manual holder from this machine.
 Não retire os manuais da máquina.
 Non rimuovere da questa macchina il manuale d'uso e manutenzione dal suo alloggiamento.
 No quitar el manual de operación y mantenimiento ni su bolsa de esta máquina.



Do not stack.
 Não empilhe.
 Non accatastare.
 No apilar.



Do not operate the machine without the guard being fitted.
 Não utilize a máquina sem as protecções.
 Non lavorare con la macchina senza aver fissato la protezione
 No operar la máquina sin que la protección este fijada.



Do not stand on any service valve or other parts of the pressure system.
 Não se apoie em qualquer torneira ou outros componentes do sistema de pressão.
 Non fermarsi vicino alla valvola di servizio o ad altre parti della linea in pressione.
 No subirse en las válvulas de servicio ni en ninguna otra pieza del sistema de presión.



Do not operate with the doors or enclosure open.
 Não operar com as portas ou capotagem abertas.
 Non operare con porte o sportelli aperti.
 No trabajar con las puertas o capotas abiertas.



Do not use fork lift truck from this side.
 Não utilize o empilhador deste lado.
 Non usare il carrello elevatore da questa parte.
 No utilizar la carretilla elevadora en esta lado.



Do not exceed the trailer speed limit.
 Não exceder o limite da velocidade de reboque.
 Non superare il limite di velocità.
 No exeder el limite de velocidad del remolque.



No naked lights.
 Não fazer lume.
 Non avvicinare fiamme scoperte.
 No encender llamas.



Do not open the service valve before the airhose is attached
 Não abra a válvula de serviço antes de ligar a mangueira do ar.
 Non aprire la valvola di servizio prima che sia collegato il tubo flessibile dell'aria.
 No abrir la válvula de servicio antes de instalar la manguera de aire.

Revision 01
 04/94

1.3

SAFETY

SEGURANÇA

SICUREZZA

SEGURIDAD

1.4

SAFETY

SEGURANÇA

SICUREZZA

SEGURIDAD

V-4D



Use fork lift truck from this side only.
Use o empilhador apenas deste lado.
Usare il carrello elevatore solo da questa parte.
Utilizar la carretilla elevadora en esta lado.



Emergency stop.
Paragem de emergencia.
Pulsante arresto d'emergenza.
Parada de emergencia.



Tie down point
Ponto de amarração.
Punto di scarico
Punto de amarre.



On (power).
Ligado (energia).
Acceso.
Encendido (energia)



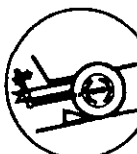
Lifting point.
Ponto de suspensão.
Punto di sollevamento.
Punto de elevación.



Off (power).
Desligado (energia).
Spento.
Apagado (energia).



Read the Operation and Maintenance manual before operation or maintenance of this machine is undertaken.
Leia e compreenda o manual de operação e conservação desta máquina antes a utilizar ou manutencionar.
Leggere il manuale d'uso e manutenzione prima di iniziare qualsiasi operazione con la macchina.
Antes de operar o llevar a cabo ningún mantenimiento, leer el manual de operación y mantenimiento de esta máquina.



When parking use prop stand, handbrake and wheel chocks.
Quando parquear escolha local apropriado, aplique o travão de mão e calços nas rodas.
Quando si parcheggia il compressore usare il piede d'appoggio, il freno a mano e il cuneo.
Al aparcar coloque la máquina correctamente, use el freno de mano y los calzos de las ruedas.



Contains asbestos.
Contem amianto.
Contiene amianto.
Contiene amianto.

WARNINGS

Warnings call attention to instructions which must be followed precisely to avoid injury or death.

CAUTIONS

Cautions call attention to instructions which must be followed precisely to avoid damaging the product, process or its surroundings.

NOTES

Notes are used for supplementary information.

SAFETY PRECAUTIONS**General Information**

Ensure that the operator reads and *understands* the decals and consults the manuals before maintenance or operation.

Ensure that the Operation and Maintenance manual, and the manual holder, are not removed permanently from the machine.

Ensure that maintenance personnel are adequately trained, competent and have read the Maintenance Manuals.

Make sure that all protective covers are in place and that the canopy/doors are closed during operation.

ADVERTÊNCIAS

As advertências chamam a atenção para instruções que devem ser estritamente seguidas para evitar ferimentos ou morte.

PRECAUÇÕES

As precauções chamam a atenção para instruções que devem ser estritamente seguidas para evitar danos ao produto, ao processo, ou ao meio circundante.

NOTAS

As notas são utilizadas para as informações suplementares.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA**Informação gerais**

Assegure-se que o operador lê e *compreende* os avisos e consulta o manual antes de proceder à utilização e conservação da máquina.

Assegure-se de que o Manual de Manutenção e Funcionamento, e o porta manual, não saiem permanentemente da máquina.

Assegure-se de que o pessoal de manutenção está devidamente treinado, é competente e estudou os Manuais de Manutenção.

Assegure-se que todas as proteções estão colocadas e que a capotagem/portas estão fechadas durante a utilização.

AVVERTENZE

Si prega di seguire alla lettera le avvertenze al fine di evitare danni anche gravi alle persone addette alla manutenzione.

ATTENZIONE

Si prega di porre la massima attenzione alle istruzioni onde evitare di danneggiare il ciclo di produzione e/o il prodotto medesimo.

NOTE

Note utilizzate per informazioni supplementari.

NORME DI SICUREZZA**Informazioni generali**

Assicurarsi che l'operatore legga e *capisca* le targhette e consulti il manuale prima della manutenzione o della messa in funzione dell'unità.

Assicurarsi che il Manuale dell'Uso e quello della Manutenzione assieme alla cartella di raccolta manuali non vengano rimossi permanentemente dalla macchina.

Assicurarsi che il personale addetto alla manutenzione sia istruito adeguatamente, sia competente e abbia letto i manuali di manutenzione.

Assicurarsi che tutti i coperchi di protezione e la cofanatura siano chiusi durante l'uso.

ADVERTENCIAS

Las advertencias llaman la atención sobre las instrucciones que deben seguirse estrictamente para evitar daños a la persona o la muerte.

PRECAUCIONES

Las precauciones llaman la atención sobre las instrucciones que deben seguirse estrictamente para evitar daños en el equipo, el proceso o sus alrededores.

AVISOS

Los avisos se utilizan para dar información suplementaria.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**Información general**

Asegúrese de que el operador lea y *entienda* las pegatinas y consulte el manual antes de realizar mantenimiento u operación de la unidad.

Cerciórese que el Manual de Manejo y Mantenimiento, y el bolsillo para él, no se saquen permanentemente de la máquina.

Asegúrese que el personal de mantenimiento está entrenado convenientemente y que han leído los Manuales de Mantenimiento.

Asegúrese de que todas las cubiertas protectoras estén en su lugar y que la capota o las puertas estén cerradas durante la operación.

1.6

SAFETY

SEGURANÇA

SICUREZZA

SEGURIDAD

V-4D

The specification of this machine is such that the machine is not suitable for use in flammable gas risk areas. If such an application is required then all local regulations, codes of practice and site rules must be observed. To ensure that the machine can operate in a safe and reliable manner, additional equipment such as gas detection, exhaust spark arrestors, and intake (*shut-off*) valves may be required, dependant on local regulations or the degree of risk involved.

Under no circumstances should volatile liquids such as Ether be used for starting this machine.

All pressure containing parts, especially flexible hoses and their couplings, must be regularly inspected, be free from defects and be replaced according to the Manual instructions.

Materials

The following substances *may* be produced during the operation of this machine:

- . brake lining dust
- . engine exhaust fumes

AVOID INHALATION

Ensure that adequate ventilation of the cooling system and exhaust gases is maintained at all times.

As características desta máquina não permitem a sua utilização onde haja gases inflamáveis. Se tal utilização for necessária, então a legislação, regulamentação e regras locais de utilização devem ser observadas. Para permitir que a máquina possa ser utilizada com segurança, equipamentos adicionais tais como detector de gás, extintor de faúlhas do escape, controle de admissão (corte), podem ser necessários, dependendo da regulamentação local ou grau de risco envolvido.

Em nenhuma circunstancia deverá ser utilizado um líquido volátil, tal como o éter, para arrancar a máquina.

Todas as peças que contenham pressão, especialmente os tubos flexíveis e seus acoplamentos, devem ser regularmente inspeccionados, estarem sem defeitos e serem substituídos de acordo com as instruções do Manual.

Produtos

As seguintes substâncias *podem* ser produzidas durante a operação desta máquina:

- . Poeira do travão
- . Fumos de escape do motor

EVITE INALAÇÕES

Assegure-se que a ventilação adequada do sistema de arrefecimento e dos gases de escape é permanentemente mantida.

Le caratteristiche di questa macchina non ne prevedono l'impiego in aree a rischio d'incendio. In simili applicazioni devono essere osservate tutte le regole previste dal luogo. Per garantire che la macchina possa lavorare in regime di sicurezza, accessori aggiuntivi e/o particolari quali rivelatori di gas, sistema rompifiamma e valvole di blocco, possono essere richiesti sulla base delle normative locali o il grado di rischio previsto.

Non usare in alcun caso liquidi volatili tipo etere per avviare la macchina.

Tutte le parti soggette a pressione, specialmente tubi flessibili e manicotti, devono essere controllati regolarmente, devono essere privi di difetti e, se necessario, sostituiti secondo le istruzioni del manuale.

Materiali

Le seguenti sostanze *possono* essere prodotte durante l'uso di questa macchina:

- . polvere derivante dai freni
- . gas scarico motore

EVITARE L'INALAZIONE

Assicurarsi che sia sempre mantenuta una adeguata ventilazione del sistema di raffreddamento e dei gas di scarico.

Las especificaciones de esta máquina son tales que no es adecuada para usarla en áreas donde exista riesgo de gas inflamable. Si tal aplicación se deberán observar todas las regulaciones locales, códigos de uso y reglas. Para asegurar que la máquina puede trabajar de manera fiable y segura, un equipo adicional como un detector de gas, retenador de chispas de escape y admisión (cierre) pueden ser requeridos, dependiendo de las regulaciones locales o del grado de riesgo implicado.

Bajo ninguna circunstancia deberán utilizarse líquidos volátiles como el éter para arrancar la máquina.

Todas las piezas sometidas a presión, especialmente tubos flexibles y sus acoplamientos, tienen que ser inspeccionados regularmente, no tener ningún defecto y han de ser sustituidos de acuerdo al Manual de instrucciones.

Productos

Las siguientes substancias *pueden* producirse durante la operación de esta máquina:

- . polvo del revestimiento de los frenos
- . gases de escape del motor

EVITE LA INHALACION

Asegúrese de que se mantenga en todo momento una adecuada ventilación de los sistemas de refrigeración y de los gases de escape.

Components of a non-metallic fibrous material may contain small quantities of white asbestos. When handling, dismantling or assembling these components, the following must be observed:

- *Always operate in a well ventilated area.*
- *Dispose of waste in a sealed container.*
- *Use water to damp down dust.*
- *Avoid inhalation of dust particles.*

Os componentes em materiais fibrosos não metálicos podem conter pequenas quantidades de amianto branco. Quando manipular, desmontando ou remontando estes componentes, deve observar o seguinte:

- *Trabalhe sempre numa zona bem ventilada.*
- *Deposite os resíduos num recipiente fechado.*
- *Use água para evitar a poeira.*
- *Evite a inalação de partículas de poeira.*

I componenti di materiali fibrosi non metallici, possono contenere piccole quantità di amianto bianco. Maneggiando, smontando o assemblando questi componenti osservare quanto segue:

- *operare in ambiente ventilato.*
- *mettere gli scarti in un contenitore sigillato.*
- *usare acqua per eliminare la polvere.*
- *evitare l'inalazione delle particelle di polvere.*

Los componentes hechos de material fibroso no metálico pueden contener pequeñas cantidades de amianto blanco. Cuando se manejen, desmonten o coloquen tales componentes, deberán observarse las siguientes precauciones:

- *La operación deberá realizarse en un área bien ventilada.*
- *Los residuos deberán introducirse en contenedores sellados.*
- *Deberá utilizarse agua para evitar que el polvo se disperse.*
- *Deberá evitarse la inhalación de las partículas de polvo.*

WARNING: This machine is not designed to be capable of handling liquids which may emit flammable gases or vapour.

ATENÇÃO: Esta máquina não está concebida para bombear líquidos que libertem gases ou vapores.

AVVERTENZA: Questa macchina non è costruita per trattare liquidi che possano emettere gas o vapori infiammabili.

ADVERTENCIA: Esta máquina no está diseñada para ser capaz de manejar líquidos que puedan emitir gases inflamables.

When carrying out maintenance work, cleaning or repairs, it is advisable to wear appropriate personal protective equipment in conjunction with a suitable *barrier cream*. This is necessary because of the hazardous nature of some media that may have been pumped through the machine.

É aconselhável o uso de equipamento de protecção pessoal apropriado conjuntamente com uma camada de **creme de protecção**, quando se estiverem a efectuar trabalhos de manutenção, limpeza ou reparação. Este procedimento é necessário por causa da natureza perigosa de alguns produtos que possam ter passado pela máquina.

Quando si esegue del lavoro di manutenzione, di pulizia o di riparazioni, è consigliabile indossare opportuna attrezzatura di protezione personale assieme a della *crema protettiva* adatta. Questo è necessario a causa della natura pericolosa di alcune sostanze che possano essere stati pompate attraverso la macchina.

Cuando se realicen trabajos de mantenimiento, limpieza o reparaciones, es recomendable usar el correspondiente equipo protector personal junto con una *crema protectora* idónea. Esto es necesario por el carácter peligroso de algunos de los productos que puedan haber sido bombeados a través de la máquina.

1.8

SAFETY

SEGURANÇA

SICUREZZA

SEGURIDAD

V-4D

Battery

Batteries contain corrosive liquid and produce explosive gas. Do not expose to naked lights. Always wear personal protective clothing when handling. When starting the machine from a slave battery ensure that the correct polarity is observed and that connections are secure.

DO NOT ATTEMPT TO SLAVE START A FROZEN BATTERY SINCE THIS MAY CAUSE IT TO EXPLODE.

Transport

When loading or transporting machines ensure that the specified lifting and tie down points are used.

When loading or transporting machines ensure that the towing vehicle, its size, weight, towing hitch and electrical supply are all suitable to provide safe and stable towing at speeds either, up to the legal maximum for the country in which it is being towed or, as specified for the machine model if lower than the legal maximum.

Bateria

Baterias contêm um líquido corrosivo e geram gases explosivos. Não se aproxime de chamas. Quando se manusear, use sempre roupa de protecção pessoal. Quando arrancar com a máquina com a ajuda de uma bateria auxiliar assegure-se de que se observa a polaridade correcta e de que as ligações estão bem apertadas.

NÃO TENTE UM ARRANQUE DANDO AJUDA A UMA BATERIA GELADA POIS ESTA PODE EXPLODIR.

Transporte

Quando carregar ou transportar a máquina assegure-se de que os meios de carga e pontos de ancoragem convenientes são utilizados.

Quando se carregam ou transportam máquinas assegure-se de que o veículo que faz o reboque, as suas dimensões e peso, engate de reboque e alimentação de corrente são todos apropriados para proporcionarem um reboque seguro e estável a velocidades dentro dos limites legais do país onde esteja a ser feito o reboque ou, conforme seja especificado para o modelo da máquina se este for inferior ao máximo legal permitido.

Batteria

Le batterie contengono liquido corrosivo e producono gas esplosivo. non esporle a fiamme. Indossare sempre indumenti protettivi quando si maneggiano. Quando si avvia la macchina da una normale batteria assicurarsi della corretta polarità e sicurezza dei collegamenti.

NON TENTARE DI AVVIARE LA MACCHINA DA UNA BATTERIA GHIACCIATA POTREBBE ESPLODERE.

Trasporto

Quando si carica e trasporta una macchina assicurarsi che siano usati i punti di sollevamento e gli occhioni di cui la macchina è provvista.

Durante il carico o il trasporto della macchina, assicurarsi che il veicolo trainato, con le sue dimensioni e il peso, sia in regola con le normative di sicurezza riguardanti le velocità massime consentite dal paese in cui viene trasportata o comunque non superi la velocità consentita dalla macchina stessa.

Bateria

Las baterías contienen líquidos corrosivos y producen gases explosivos. No acercar llamas. El personal debe llevar equipo de protección al manipularlas. Cuando arranque la máquina con una batería auxiliar asegúrese de que conecta correctamente la polaridad y que las conexiones están aseguradas.

NO INTENTE EL ARRANQUE AUXILIAR A UNA BATERIA CONGELADA YA QUE PODRIA EXPLOTAR.

Transporte

Quando se transporte o carque una máquina, asegurarse que se usan los puntos específicos de elevación y de remolque.

Quando se carguen o transporten máquinas asegúrese de que el vehículo de remolque, es el apropiado por su tamaño, peso, altura y suministro eléctrico, para proporcionar estabilidad y seguridad en el transporte a la legislación vigente de cada país para cada modelo de máquina.

Before towing the machine, ensure that:—

- . the tyres and towing hitch are in a serviceable condition.
- . the canopy is secure.
- . all ancillary equipment is stored in a safe and secure manner.
- . the brakes and lights are functioning correctly and meet necessary road traffic requirements.
- . break-away cables/safety chains are connected to the towing vehicle.

The machine must be towed in a level attitude in order to maintain correct handling, braking and lighting functions. This can be achieved by correct selection and adjustment of the vehicle towing hitch and, on variable height running gear, adjustment of the drawbar.

When parking always use the handbrake and, if necessary, suitable wheel chocks.

Antes de rebocar a máquina, assegure-se de que:

- . os pneus e engate de reboque estão em condições de serviço.
- . a cobertura está segura.
- . o equipamento auxiliar está guardado de uma forma segura e bem preso.
- . os travões e luzes estão a funcionar correctamente e cumprem com o código de estrada.
- . cabos de reboque/correntes de segurança estão agarradas ao veículo de reboque.

A máquina tem de ser rebocada numa posição nivelada de maneira a manter uma atitude de manobra, funções de travagem e iluminação correctas. Isto pode conseguir-se pelo selecção e ajustamento correcto do gancho de reboque e do mecanismo de elevação e da barra de reboque.

Quando parqueado, assegure-se do uso do travão de mão e de calços nas rodas, se necessário.

Prima di trainare la macchina, assicurarsi che:

- . i pneumatici ed il gancio di traino siano in buone condizioni di servizio.
- . la cappottatura sia fissata con sicurezza.
- . l'attrezzatura ausiliaria sia riposta in modo sicuro.
- . i freni e le luci funzionino correttamente e soddisfino le norme stradali.
- . cavi/catena di sicurezza sciolte siano collegate al veicolo di traino.

La macchina deve essere trainata a livello al fine di mantenere corrette funzioni di manovra, di frenata e di illuminazione. Ciò si può ottenere mediante la corretta selezione e regolazione del gancio di traino del veicolo e, sul gruppo di traino, la regolazione del timone.

Quando si parcheggia usare sempre il freno a mano e, se necessario, il blocca ruote.

Antes de remolcar la máquina cerciórese que:—

- . Los neumáticos y el enganche de remolque estén en condiciones de utilizarse.
- . El capot esté asegurado.
- . Todos los accesorios estén guardados de manera que no vayan a estorbar ni moverse.
- . Los frenos y las luces funcionen correctamente y acorde con el reglamento de tráfico.
- . También se pongan cadenas o cables de seguridad contra zafada entre la máquina y el vehículo remolcador.

La máquina tiene que estar nivelada cuando se remolca, para que manibre bien y funcionen correctamente las luces y los frenos. Para ello usar en el vehículo remolcador un enganche apropiado, ajustarlo debidamente y, en máquinas con tren de altura variable, ajustar la altura de la lanza.

Cuando aparque la unidad, cerciórese de que se utiliza el freno de mano y también los calzos si fueran necesarios.

2.0

CONTENTS ABBREVIATIONS

ÍNDICE ABREVIATURAS

SOMMARIO DEFINIZIONE

CONTENIDO ABREVIATURAS

V-4D

1. SAFETY

1. SICUREZZA

1. SEGURIDAD

1. SEGURANÇA

2. CONTENTS

2. SOMMARIO

2. CONTENIDO

2. ÍNDICE

3. FOREWORD

3. PREFAZIONE

3. PREAMBULO

3. INTRODUÇÃO

4. GENERAL INFORMATION

Dimensions.
Data.

4. INFORMAZIONI GENERALI

Dimensioni.
Dati.

4. INFORMACION GENERAL

Dimensiones.
Información.

4. INFORMAÇÃO GERAIS

Dimensões.
Características.

5. OPERATING INSTRUCTIONS

Commissioning.
Prior to starting.
Starting.
Stopping.
Emergency stopping.
Re-starting.
Monitoring during operation.

Pumping with flooded suction.

Decommissioning.

5. ISTRUZIONI OPERATIVE

Istruzioni generali.
Prima dell'avviamento.
Avviamento.
Arresto.
Arresto d'emergenza.
Rimessa in moto.
Controllo durante il funzionamento.

Pompaggio con aspirazione
inondata.
Salda de serviço.

5. ISTRUZIONI OPERATIVE

Istruzioni generali.
Antes del arranque.
Arranque.
Parada.
Parada de emergencia.
Re-arranque.
Supervisión durante el arranque.

Bombeo con succión anegada.

Cessazione d'esercizio.

5. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Preparação.
Antes do arranque.
Arranque.
Paragem.
Paragem de emergência.
Rearranque.
Condução durante a operação.

Bombagem com a aspiração em
carga.
Inactivación de la Máquina.

6. MAINTENANCE

Routine maintenance.
Lubrication.
Torque settings table.

6. MANUTENZIONE

Manutenzione.
Lubrificazione.
Tabella coppia di serraggio.

6. MANTENIMIENTO

Mantenimiento de rutina.
Lubricación.
Tabla de pares de apriete.

6. MANUTENÇÃO

Conservação de rotina.
Lubrificação.
Tabela de binários de aperto.

7. MACHINE SYSTEMS

Electrical system.

7. SISTEMA MACCHINA

Sistema elettrico.

7. SISTEMAS DE LA MAQUINA

Sistema eléctrico.

7. SISTEMAS DA MÁQUINA

Sistema eléctrico.

8. FAULT FINDING

8. DIAGNOSI DEI GUASTI

8. RESOLUCION DE AVERIAS

8. DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

9. OPTIONS

9. OPZIONI

9. OPCIONES

9. OPÇÕES

COLD START AID.

Safety.
General Information.
Operating Instructions.
Maintenance.
Fault Finding.

.AVVIAMENTO A FREDDO.

Sicurezza.
Informazioni generali.
Istruzioni operative.
Manutenzione.
Diagnosi dei guasti.

AYUDA DE ARRANQUE EN FRIO.

Seguridad.
Información general.
Instrucciones de funcionamiento.
Mantenimiento.
Averías.

AJUDA DE ARRANQUE A FRIO.

Segurança.
Informações geral.
Instruções de operação.
Manutenção.
Diagnóstico de avarias.

V-4D

10. PARTS CATALOGUE

- 10.0 Running gear.
10.1 Engine assembly.
10.2 Pump assembly.
10.3 Vacuum pump system.
Float valve assembly.
10.4 Enclosure.
10.5 Air intake system.
Exhaust system.
Lifting bail.

- 10.6 Fuel system.
10.7 Instrumentation / Electrical
system.
10.8 Decals.
10.9 Literature.
10.10 Options.

11. RECOMMENDED PARTS**12. FASTENERS INDEX****13. TUBE FITTINGS INDEX****14. PARTS INDEX****10. PARTI DI RICAMBIO**

- 10.0 Sistema traino.
10.1 Gruppo motore.
10.2 Gruppo Pompa.
10.3 Impianto pompa a vuoto.
Gruppo valvola a
galleggiante.
10.4 Cofanatura.
10.5 Sistema di aspirazione.
Sistema di scarico.
Gancio di sollevamento.

- 10.6 Sistema gasolio.
10.7 Strumentazione, sistema
elettrico.
10.8 Targhette.
10.9 Documentazione.
10.10 Opzioni.

11. PARTI RACCOMANDATE**12. BULLONERIA****13. RACCORDERIA****14. INDICE PARTI****10 CATALOGO DE PIEZAS**

- 10.0 Lanza de arrastre.
10.1 Grupo motor.
10.2 Bomba.
10.3 Sistema de vacío de la
bomba.
Válvula flotante.
10.4 Carcasa.
10.5 Sistema de toma de aire.
Sistema de escape.
Gancho de elevación.

- 10.6 Sistema de combustible.
10.7 Sistema de instrumentación y
eléctrico.
10.8 Pegatinas.
10.9 Documentación.
10.10 Opciones.

11. PIEZAS RECOMENDADAS**12. INDICE DE HERRAJES****13. INDICE DE AJUSTES DE LOS
TUBOS****14. INDICE DE PIEZAS****10. LISTA DE PEÇAS**

- 10.0 Lança de reboque.
10.1 Conjunto motor.
10.2 Conjunto da bomba.
10.3 Sistema da bomba de vácuo.
Conjunto da válvula de bóia.
10.4 Capotagem.
10.5 Sistema de aspiração.
Sistema de escape.
Olhal de elevação.

- 10.6 Sistema de combustivel.
10.7 Instrumentação / sistema
eléctrico.
10.8 Autocolantes.
10.9 Literatura.
10.10 Opções.

11. RECOMENDAÇÃO DE PEÇAS**12. LISTA DE PARAFUSOS****13. ÍNDICE LIGAÇÕES TUBAGENS****14. LISTA DE PEÇAS**

14.

Revision 00
10/94**2.1****CONTENTS
ABBREVIATIONS****ÍNDICE
ABREVIATURAS****SOMMARIO
DEFINIZIONE****CONTENIDO
ABREVIATURAS**

2.2

CONTENTS ABBREVIATIONS

ÍNDICE ABREVIATURAS

SOMMARIO DEFINIZIONE

CONTENIDO ABREVIATURAS

V-4D

ABBREVIATIONS

* Not illustrated
† Option
AR As required
AUS Australia
D Germany
DK Denmark
E Spain
F France
GB Great Britain
I Italy
N Norway
NL Netherlands
P Portugal
S Sweden
SA Saudi Arabia
SF Finland

ABREVIATURAS

* Não ilustrado
† Opções
AR A quantidade necessária
AUS Austrália
D Alemanha
DK Dinamarca
E Espanha
F França
GB Reino Unido
I Itália
N Noruega
NL Holanda
P Portugal
S Suécia
SA Arábia Saudita
SF Finlândia

DEFINIZIONE SEGN E/O SIGLE

* Non illustrato
† Opzionale
AR Come richiesto
AUS Australia
D Germania
DK Danimarca
E Spagna
F Francia
GB Gran Bretagna
I Italia
N Norvegia
NL Olanda
P Portogallo
S Svezia
SA Arabia Saudita
SF Finlandia

ABREVIATURAS

* No dibujado
† Opcion
AR Según se necesite
AUS Australia
D Alemania
DK Dinamarca
E España
F Francia
GB Inglaterra
I Italia
N Norvega
NL Holanda
P Portugal
S Suecia
SA Arabia Saudita
SF Finlandia



USE ONLY GENUINE INGERSOLL-RAND PARTS

USARE SOLO RICAMBI GENUINI INGERSOLL-RAND

USE SOLAMENTE REPUESTOS GENUINOS INGERSOLL-RAND

USE APENAS PEÇAS GENUINAS INGERSOLL-RAND

V-4D

The contents of this manual are considered to be proprietary and confidential to Ingersoll-Rand and should not be reproduced without the prior written permission of Ingersoll-Rand.

Nothing contained in this document is intended to extend any promise, warranty or representation, expressed or implied, regarding the Ingersoll-Rand products described herein. Any such warranties or other terms and conditions of sale of products shall be in accordance with the standard terms and conditions of sale for such products, which are available upon request.

This manual contains instructions and technical data to cover all routine operation and scheduled maintenance tasks by operation and maintenance staff. Major overhauls are outside the scope of this manual and should be referred to an authorised Ingersoll-Rand service department.

The design specification of this machine has been certified as complying with E.C. directives. Any modification to any part is absolutely prohibited and would result in the CE certification and marking being rendered invalid.

O conteúdo deste manual é considerado como sendo confidencial e propriedade da Ingersoll-Rand e não pode ser reproduzido sem prévia autorização escrita.

Nada contido neste documento pode ser entendido como qualquer compromisso, garantia expressa ou subentendida, relativamente aos produtos Ingersoll-Rand nele descritos. Qualquer garantia, ou outras condições de venda, estará de acordo com os termos normais e condições de venda para tais produtos e que são fornecidos a pedido.

Este manual contém instruções e dados técnicos que cobrem todas as operações de rotina e programa de tarefas de manutenção feitas por pessoal de operações e manutenção. Reparações gerais estão além do âmbito deste manual e devem ser referidas para uma secção de serviços Ingersoll-Rand autorizada.

As especificações de projecto desta máquina foram certificadas como cumprindo com as directivas da C.E. Qualquer modificação a qualquer peça é absolutamente proibida e teria como resultado a invalidação do certificado e reconhecimento da C.E.

Il contenuto di questo manuale è di proprietà della Ingersoll-Rand e non deve essere riprodotto senza l'autorizzazione preventiva della Ingersoll-Rand Company Limited.

Nessuna delle informazioni contenute in questo opuscolo deve essere intesa come promessa per estendere una qualsiasi garanzia o rappresentazione, espressa o implicita, dei prodotti Ingersoll-Rand qui descritti. Qualsiasi altra garanzia o termini o condizioni di vendita dei prodotti, saranno conformi ai normali termini e condizioni di vendita della Ingersoll-Rand per tali prodotti, e che sono disponibili a richiesta.

Il presente manuale contiene istruzioni e dati tecnici che coprono tutte le operazioni di routine ed interventi di manutenzione programmata da parte del personale addetto. Revisioni di livello maggiore non rientrano nello scopo del presente e devono essere riferite ad un reparto di assistenza della Ingersoll-Rand.

I dati tecnici del design di questa macchina sono stati omologati secondo le direttive della CEE. Qualsiasi modifica a qualsiasi parte è tassativamente proibita e comporterebbe l'invalidità dell'omologazione CEE e dei marchi.

El contenido de este manual es propiedad y material confidencial de Ingersoll-Rand y no puede reproducirse sin el consentimiento previo por escrito de Ingersoll-Rand.

Ninguna parte de lo contenido en este documento puede entenderse como promesa, garantía o representación, implícita o explícita, respecto a los productos Ingersoll-Rand que en él se describen. Tales garantías u otros términos y condiciones de venta de los productos deberán estar de acuerdo con los términos y condiciones estándar de venta para tales productos, que están a disposición de los clientes si lo solicitan.

Este manual contiene instrucciones y datos técnicos para todas las operaciones de empleo normales y de mantenimiento rutinario. Las reparaciones mayores no están comprendidas en este manual y deben encomendarse o consultarse a un concesionario de servicio autorizado Ingersoll-Rand.

El diseño de esta máquina se ha certificado que satisface directrices de la Comunidad Europea. Cualquier modificación de la máquina o parte alguna sería inadmisibles, e invalidaría la certificación y las marcas designatorias de directrices de la C.E.

The use of repair parts other than those included within the Ingersoll-Rand approved parts list may create hazardous conditions over which Ingersoll-Rand has no control. Therefore Ingersoll-Rand cannot be held responsible for equipment in which non-approved repair parts are installed.

O uso das peças de reposição diferentes das indicadas nas listas de peças Ingersoll-Rand aprovadas podem provocar situações perigosas fora do controle da Ingersoll-Rand. Portanto, a Ingersoll-Rand não pode ser responsabilizada pelos equipamentos em que peças não aprovadas tenham sido instaladas.

L'uso di parti diverse da quelle incluse nella lista parti di ricambio consigliate dalla Ingersoll-Rand può essere pericoloso. La Ingersoll-Rand non è responsabile per le attrezzature sulle quali sono state installate parti di ricambio non originali.

El uso de repuestos ajenos a la lista de piezas aprobadas por Ingersoll-Rand puede producir situaciones de peligro sobre las cuales Ingersoll-Rand no tiene ningún control. Por tanto, Ingersoll-Rand no puede hacerse responsable de aquellos equipos en los que se hayan instalado piezas no aprobadas.

Ingersoll-Rand reserves the right to make changes and improvements to products without notice and without incurring any obligation to make such changes or add such improvements to products sold previously.

A Ingersoll-Rand reserva-se o direito de alterar ou melhorar os seus produtos sem aviso e sem incorrer na obrigação de realizar tais modificações ou melhorias nos produtos já vendidos.

La Ingersoll-Rand Company Limited si riserva il diritto di apportare cambiamenti e miglioramenti ai prodotti senza previo avviso e non è tenuta ad effettuare tali cambiamenti su attrezzature già vendute.

Ingersoll-Rand se reserva el derecho a realizar cambios y mejoras de los productos sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación a realizar tales cambios o añadir tales mejoras en aquellos productos que se hayan vendido previamente.

The intended uses of this machine are outlined below and examples of unapproved usage are also given, however Ingersoll-Rand cannot anticipate every application or work situation that may arise.

Os usos concebidos para a máquina estão assinalados em baixo e são também apresentados exemplos de usos não aprovados, de qualquer forma Ingersoll-Rand não pode prever todas as situações de trabalho que possam aparecer.

Qui di seguito vengono riportati gli impieghi di questa macchina e vengono fatti anche esempi di impieghi non consentiti; la Ingersoll-Rand non può prevedere situazioni che potrebbero derivarne.

Los usos para lo que esta diseñada esta máquina estan subrayados abajo y también se dan algunos ejemplos de uso incorrecto, sin embargo Ingersoll-Rand no se ouede anticipar a cada aplicación o situación de trabajo que pueda ocurrir.

IF IN DOUBT CONSULT SUPERVISION.

SE TIVER DÚVIDAS CONSULTE O ENCARREGADO.

SE SI HANNO DELLE PERPLESSITA' CONSULTARE UN SUPERVISORE.

SI TIENE DUDAS CONSULTE AL SUPERVISOR.

This machine has been designed and supplied for use only in the following specified conditions and applications:

Esta máquina foi concebida e fornecida para ser usada somente nas seguintes condições e aplicações especificadas:

Questa macchina è stata progettata e fornita soltanto per l'uso nelle condizioni e applicazioni qui di seguito indicate.

Esta máquina se ha concebido y suministrado para su utilización únicamente bajo las condiciones y en las aplicaciones especificadas a continuación:

• Operation within the ambient temperature range specified in the **GENERAL INFORMATION** section of this manual.

• Trabalho dentro da amplitude de temperaturas especificada na secção de **INFORMAÇÃO GERAIS** neste manual.

• Funzionamento all'interno della gamma della temperatura ambiente viene dettagliata nella sezione **INFORMAZIONE GENERALE** del presente manuale.

• Funcionamiento dentro de la gama de temperatura ambiente especificada en la sección **INFORMACION GENERAL** de este manual.

• The pumping of water based fluids.

• A bombagem de fluidos com base em água ...

• Il pompaggio di fluidi a base d'acqua

• El bombeo de líquidos de base acuosa ...

3.2

FOREWORD

INTRODUÇÃO

PREFAZIONE

PREAMBULO

V-4D

The use of the machine in any of the situation types listed in table 1:-

- a) Is not approved by Ingersoll-Rand,
- b) May impair the safety of users and other persons, and
- c) May prejudice any claims made against Ingersoll-Rand.

O uso da máquina em qualquer das situações tipo apresentadas no quadro 1:

- a) Não é aprovado por Ingersoll-Rand,
- b) Pode pôr em perigo a segurança dos utilizadores e outras pessoas, e
- c) Pode prejudicar qualquer reclamação apresentada a Ingersoll-Rand.

L'uso di questa macchina in qualsiasi situazione tipo elencata nella tabella 1:-

- a) Non é approvato dalla Ingersoll-Rand
- b) Può compromettere la sicurezza degli utilizzatori e altre persone e
- c) Può invalidare qualsiasi reclamo fatto alla Ingersoll-Rand.

Uso de la máquina en cualquiera de las siguientes situaciones:-

- a) No está aprobado por Ingersoll-Rand.
- b) Puede perjudicar la seguridad de los usuarios y otras personas, y
- c) Puede perjudicar cualquier reclamación hecha contra Ingersoll-Rand.

TABLE 1

TABELLA 1

TABLA 1

TABLA 1

Use of the machine to pump aggressive chemicals or slurries.	O uso da máquina para bombear produtos químicos agressivos ou lamas pesadas ...	Usare la macchina per pompare sostanze chimiche aggressive o pesanti depositi...	El empleo de la máquina para bombear productos químicos agresivos o fangos pesados ...	
Use of the machine outside the ambient temperature range specified in the GENERAL INFORMATION SECTION of this manual.	Uso da máquina para além da amplitude de temperatura ambiente especificada na SECÇÃO DE INFORMAÇÃO GERAIS deste manual.	Impiego della macchina al di fuori della temperatura ambiente specificata nella SEZIONE INFORMAZIONI GENERALI di questo manuale	Uso de la máquina fuera del rango de temperatura ambiente especificado en la sección de INFORMACION GENERAL de este manual.	
Use of the machine where there is any actual or foreseeable risk of hazardous levels of flammable gases or vapours.	Uso da máquina quando exista qualquer risco presente ou previsível de níveis perigosos de vapores ou gases inflamáveis.	Uso della macchina dove esistano rischi reali o presunti di gas infiammabili o vapori	Uso de la máquina donde haya riesgo real o potencial de niveles peligrosos de gases o vapores inflamables.	
Use of the machine fitted with <i>non Ingersoll-Rand approved components</i> .	Uso da máquina montada com componentes <i>não aprovados por Ingersoll-Rand</i> .	Impiego della macchina assemblata con componenti <i>non approvati dalla Ingersoll-Rand</i>	Uso de la máquina con componentes <i>no aprobados por Ingersoll-Rand</i> .	
Use of the machine with safety or control components missing or disabled.	Uso da máquina com componentes de comando ou de segurança em falta ou avariados.	Uso della macchina con componenti privi di sicurezza, mancanti o inadatti	Uso de la máquina con componentes de seguridad o de control perdidos o averiados.	

The company accepts no responsibility for errors in translation of this manual from the original English version.

A companhia não pode ser responsabilizada por eventuais erros de tradução da versão inglesa original.

La Ingersoll-Rand Co non ha responsabilità per errori nella traduzione dalla versione originale in Inglese.

La compañía no acepta responsabilidades por errores en la traducción de la versión original en Inglés.

© COPYRIGHT 1994
INGERSOLL-RAND COMPANY

INGERSOLL-RAND



Revision 00
10/94



USE ONLY GENUINE INGERSOLL-RAND PARTS

USE APENAS PEÇAS GENUINAS INGERSOLL-RAND

USARE SOLO RICAMBI GENUINI INGERSOLL-RAND

USE SOLAMENTE REPUESTOS GENUINOS INGERSOLL-RAND

INGERSOLL-RAND

V-4

PORTABLE PUMP

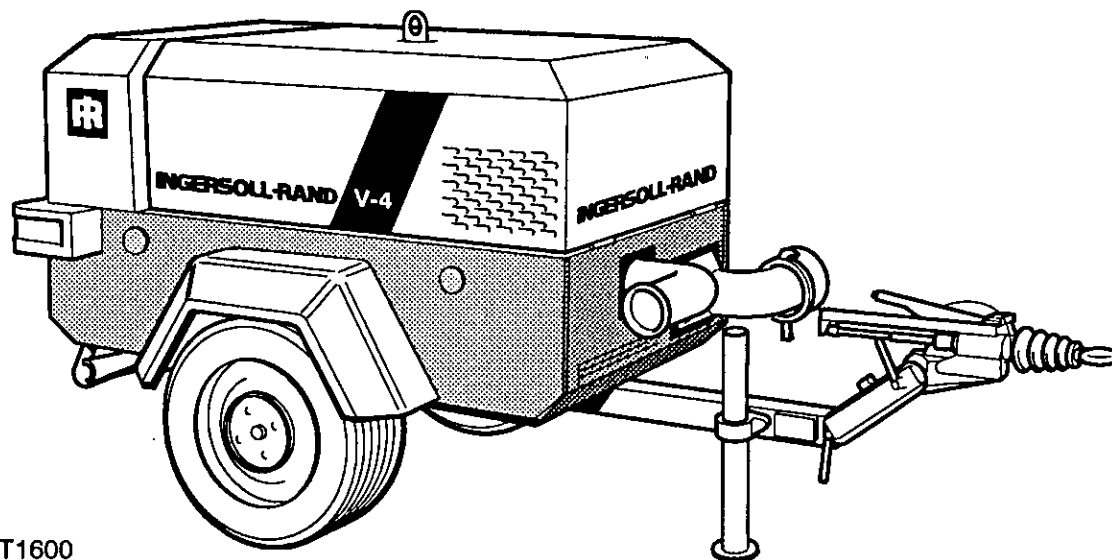
DEUTZ ENGINE

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

LIBRO D'USO E MANUTENZIONE

MANUAL DE MANEJO Y MANTENIMIENTO



T1600
Revision 01
04/94

4.0

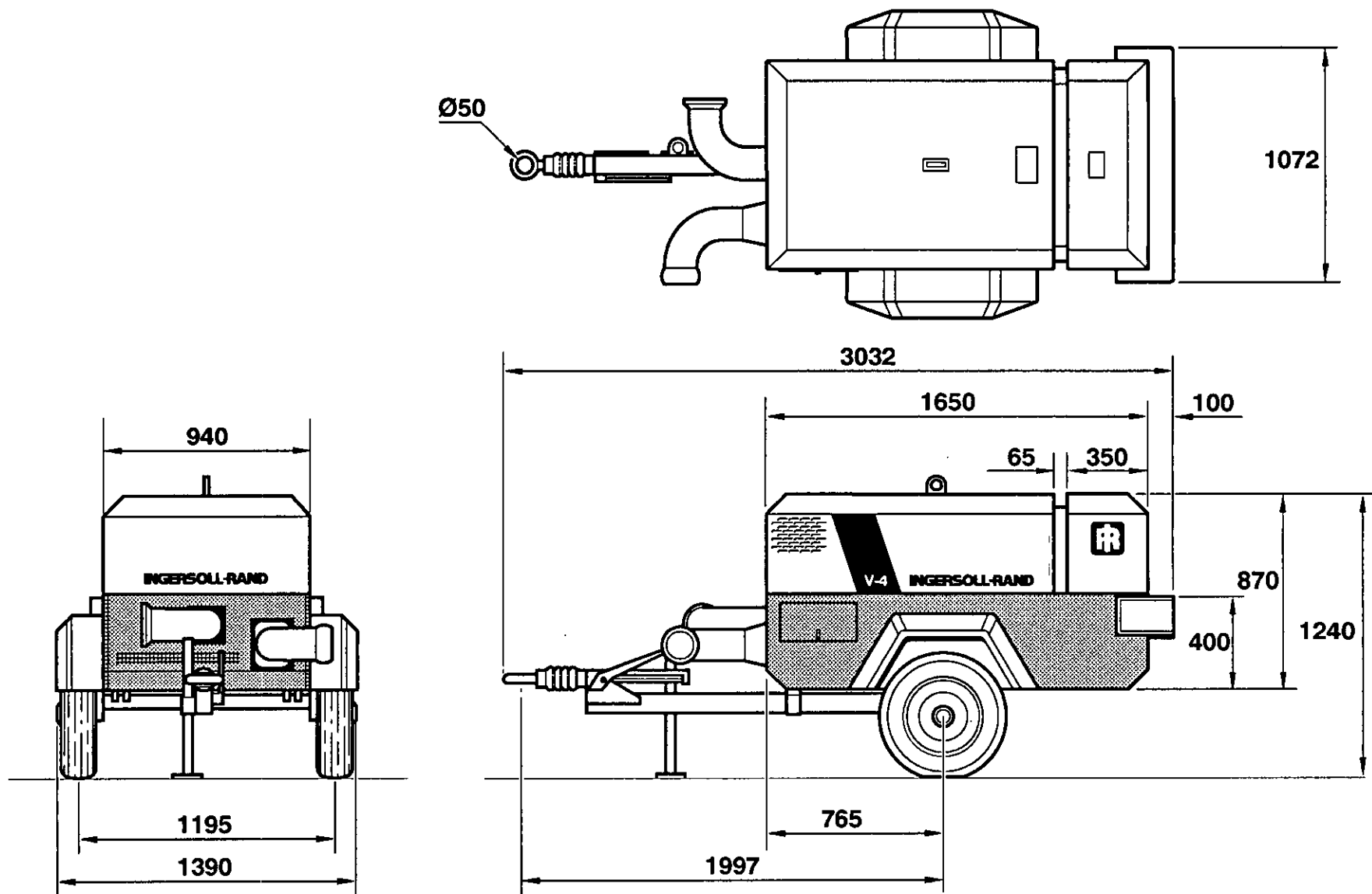
GENERAL
INFORMATION

INFORMAÇÃO
GERAIS

INFORMAZIONI
GENERALI

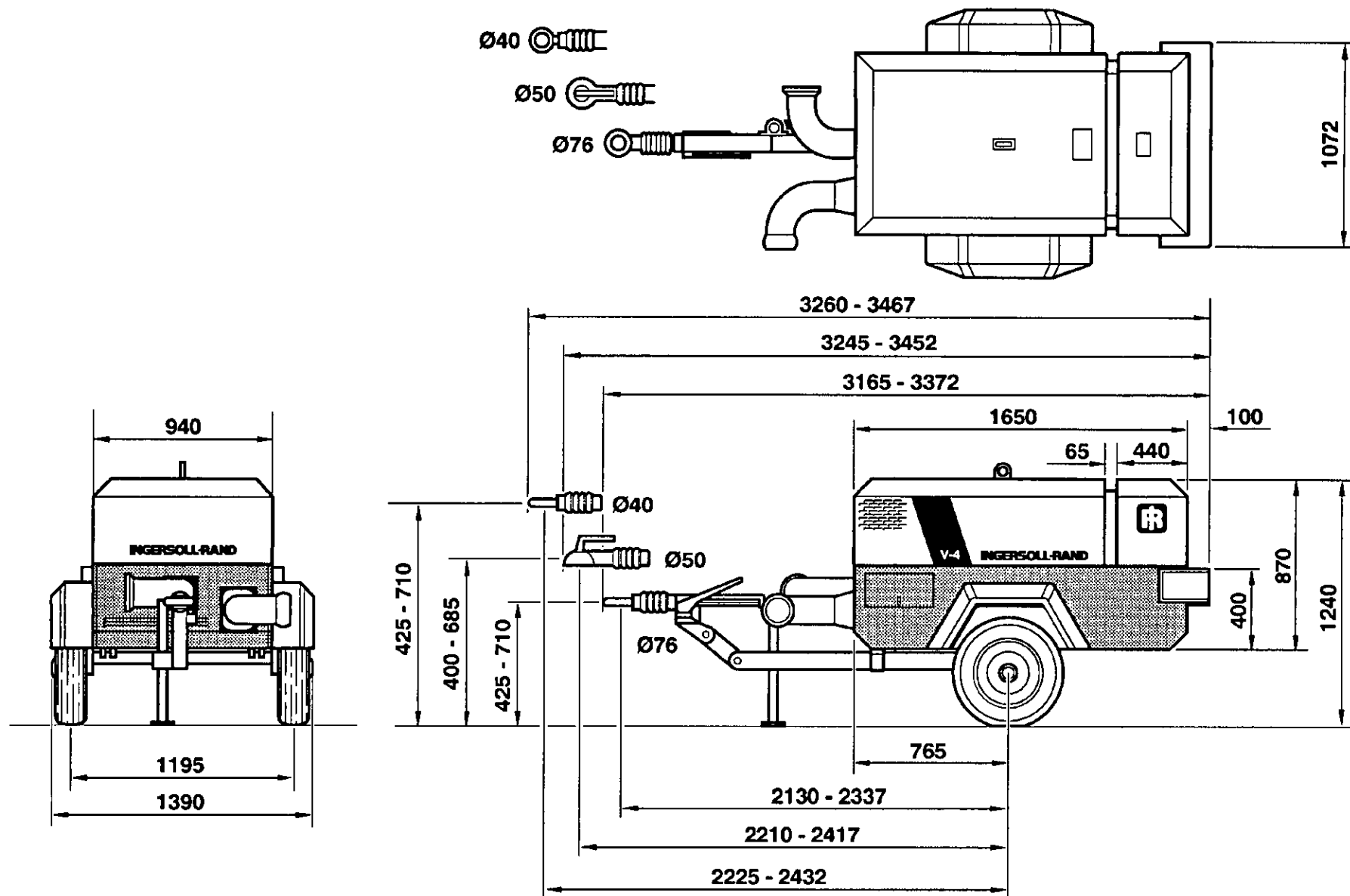
INFORMACION
GENERAL

V-4D



M&E

T1601
Revision 02
04/94



4.2

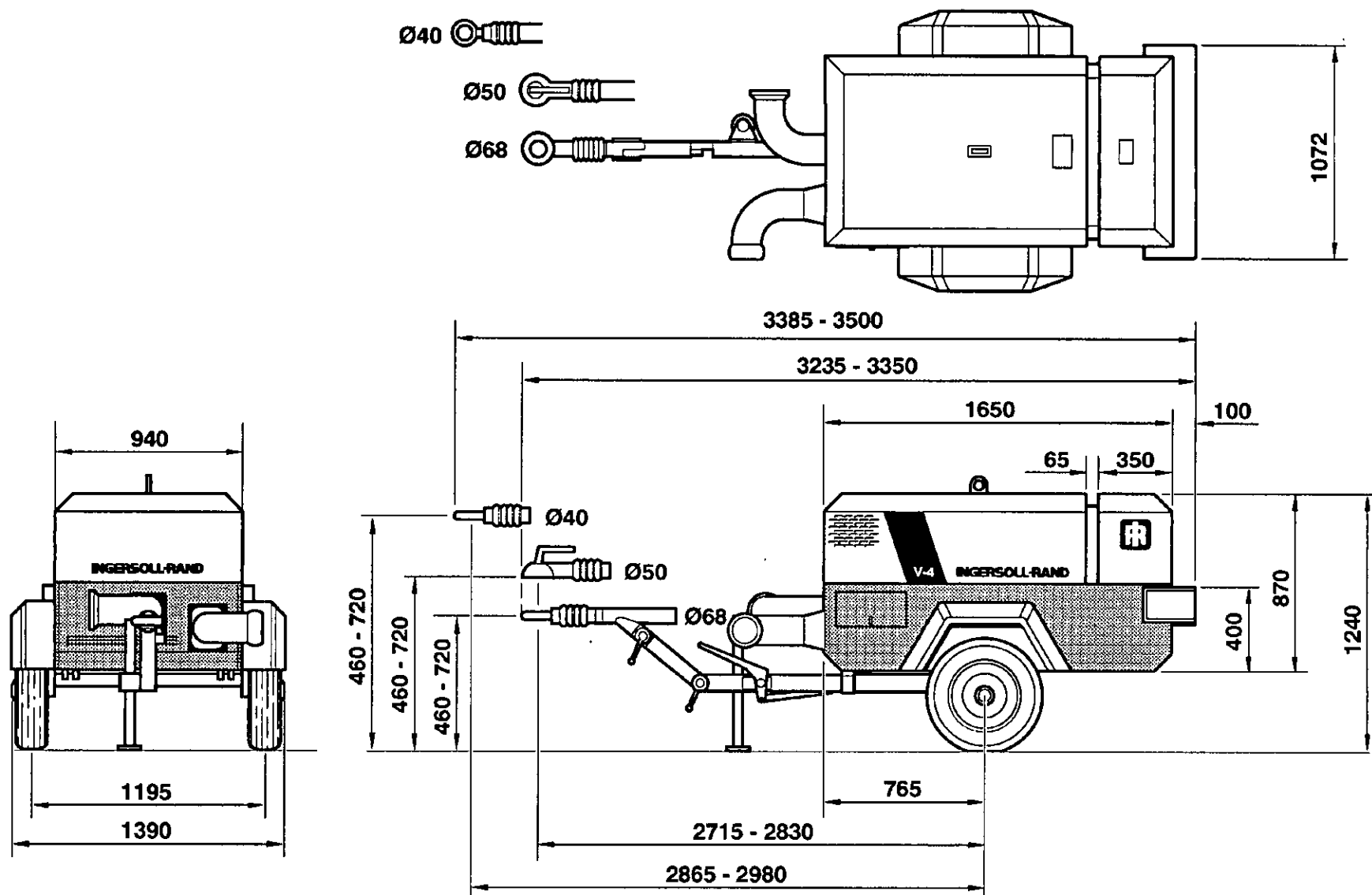
GENERAL INFORMATION

INFORMAÇÃO GERAIS

INFORMAZIONI GENERALI

INFORMACION GENERAL

V-4D



AL-KO

T1598

Revision 00

10/94

V-4D

PUMP

Model V-4
Performance @ 2000 RPM:
Maximum flow. 153m³/hr

Maximum head. 36m

Maximum suction lift. 8m
Maximum solids size. 44mm
Maximum liquid temperature. 60°C
Operating ambient temperature range at sea level. -10°C to +46°C

POMPA

Modello. V-4
Prestazione @ 2000 RPM:
Massima portata. 153m³/hr

Massima prevalenza. 36m

Massimo pescaggio. 8m
Massima dimensione residuo secco. 44mm
Massima temperatura liquido. 60°C
Temperatura operativa ambiente. -10°C a +46°C

BOMBA

Modelo. V-4
Rendimiento: @2000 RPM
Flujo máximo. 153m³/h

Altura de elevación máxima. 36m
Elevación por succión máxima. 8m
Tamaño máximo de los sólidos 44mm
Temperatura máxima del líquido 60°C
Temperatura ambiente de funcionamiento. -10°C a +46°C

BOMBA

Modelo. V-4
Capacidade 2000 rpm
Débito máximo 153m³/h

Altura máx. elevação 36 m
Altura máx. aspiração 8 m
Dimensão máx. sólidos 44 mm
Temperatura máx. líquido 60°C
Temperatura ambiente de operação. -10°C a +46°C

VACUUM PRIMING PUMP

Type/Model. Gast
6066V702A
Speed. 1550 RPM
Flow. 1.3 m³/Min.
Vacuum. 1000 millibar

Priming times. Dependant on lift
(4m in 25 sec)

Cooling. Air cooled

POMPA DI ADESCAMENTO A BOMBA A VACIO

Tipo/Modello. Gast
6066V702A
Velocità. 1550 RPM
Portata. 1.2 m³/Min.
Vuoto. 1000 millibar

Tempi di adescamento. Dipendono dal pescaggio
(4m in 25 sec)

Raffreddamento. Raffreddata ad aria

Tipo/modelo. Gast
6066V702A
Velocidad. 1550 RPM
Flujo. 1.2 m³/Min.
Vacío. 1000 milibares

Tiempo de cebado. Dependiendo de la elevación
(4 minutos a 25 segundos)

Refrigeración. Por aire

BOMBA DE VACUO DE FERRA

Tipo/modelo. Gast
6066V702A
Velocidade 1550 rpm
Débito 1.2 m³/Min.
Vacuo 1000 milibares

Tempo de ferra Dependendo da elevação
(4 m em 25 s)

Arrefecimento Por ar

Revision 00
10/94

4.3**GENERAL INFORMATION****INFORMAÇÃO GERAIS****INFORMAZIONI GENERALI****INFORMACION GENERAL**

4.4

GENERAL INFORMATION

INFORMAÇÃO GERAIS

INFORMAZIONI GENERALI

INFORMACION GENERAL

V-4D

ENGINE

Type/model. Deutz F3L1011
 Number of cylinders. 3
 Oil capacity. 5,5 litres
 Speed at full load. 2000 revs min.⁻¹
 Electrical system. 12V negative earth

Power available at 2000 revs/min. 19 kW

Fuel tank capacity. 112 litres

SOUND LEVEL DATA

A) In compliance with 89/392/EEC

Equivalent continuous sound pressure level at rated load (at operator position*): 80dB(A)

Sound power level at rated load (79/113/EEC): 80dB(A)

***Note:** Operator position is defined as the average of the positions at one metre from the machine surface.

B) In compliance with 86/188/EEC

Average sound pressure level at 10m to 79/113/EEC: 72dB(A)

MOTOR

Tipo/Modelo. Deutz F3L1011
 Número de cilindros. 3
 Capacidade de óleo. 5,5 litros
 Velocidade a plena carga. 2000 rpm.
 Sistema eléctrico. 12V -ve terra

Potência disponível a 2000 rpm. 19 kW

Capacidade reservatório gasóleo. 112 litros

DADOS DE NÍVEL SONORE

A) De acordo com 89/392/EEC

Nível de pressão acústica contínua equivalente à carga estabelecida (no posição do operador*): 80dB(A)

Nível de potência de som à carga estabelecida (79/113/EEC) 80dB(A)

***Nota:** A posição do operador é definida como a média das posições a um metro da superfície da máquina

B) De acordo com 86/188/EEC

Nível de pressão de som média em 72dB(A) a 10m para 79/113/EEC.

MOTORE

Tipo/modello. Deutz F3L1011
 Numero cilindri. 3
 Capacità olio. 5,5 litri
 Velocità a pieno carico. 2000 rpm.
 Sistema elettrico. 12V terra-neg

Potenza a 2000 rpm. 19 kW

Capacità serbatoio carburante. 112 litri

DATI LIVELLO RUMOROSITA'

A) Conforme alla direttiva 89/392/CEE

L'equivalente livello di pressione del suono continuo a carico nominale (a posizione dell'operatore*): 80dB(A)

Livello potenza suono a carico nominale (79/113/CEE): 80dB(A)

***Nota:** La posizione dell'operatore viene definita come la media delle posizioni ad un metro dalla superficie della macchina.

B) Conforme alla direttiva EC 86/188

Il livello di rumorosità medio a 10 metri misurato a norma 79/113/CEE 72dB(A)

MOTOR

Tipo/modelo. Deutz F3L1011
 Número de cilindros. 3
 Capacidad de aceite. 5,5 litros
 Velocidad a carga máxima. 2000 rpm.
 Sistema eléctrico. 12V negativo a tierra

Potencia disponible a 2000 rpm. 19 kW

Capacidad del tanque de combustible. 112 litros

NIVELES DE SONORIDAD

A) Acorde la norma 89/392/CEE

Nivel de presión de sonido equivalente continuo a carga nominal (en la posición del operario*): 80dB(A)

Nivel de potencia de sonido a carga nominal (79/113/CEE): 80dB(A)

***Nota:** La posición del operario se define como el promedio de posiciones a un metro de la superficie de la máquina.

B) Acorde la norma 86/188/CEE

Nivel de presión media de ruido a 10m según 79/113/CEE 72dB(A)

V-4D	FIXED HEIGHT RUNNING GEAR (M&E)	RODADO ALTURA FIXA (M&E)	ALTEZZA FISSA SISTEMA DI TRAINO (M&E)	LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA FIJA (M&E)
	Shipping weight. 930 kg Maximum gross weight. 1020 kg	Peso de expedição. 930 kg Peso total máxima. 1020 kg	Peso alla spedizione. 930 kg Massima peso lordo. 1020 kg	Peso de embarque. 930 kg Máxima peso bruto. 1020 kg
	Maximum horizontal towing force. 1228Kgf	Força de reboque horizontal máxima. 1228Kgf	Massima forza di traino orizzontale. 1228Kgf	Máxima fuerza de tiro horizontal. 1228Kgf
	Maximum vertical coupling load (nose weight). 75Kgf	Carga de acoplamento vertical máxima (peso de nariz). 75Kgf	Massimo carico di accoppiamento verticale (peso musone). 75Kgf	Máxima carga vertical de acople en la punta de la lanza. 75Kgf
	VARIABLE HEIGHT RUNNING GEAR (M&E)	RODADO ALTURA VARIÁVEL (M&E)	ALTEZZA VARIABILE SISTEMA DI TRAINO (M&E)	LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE Versión con frenos (M&E)
	Shipping weight. 945 kg Maximum gross weight. 1035 kg	Peso de expedição. 945 kg Peso bruto máxima. 1035 kg	Peso alla spedizione. 945 kg Massima peso lordo. 1035 kg	Peso de embarque. 945 kg Máxima peso bruto. 1035 kg
	Maximum horizontal towing force. 1228Kgf	Força de reboque horizontal máxima. 1228Kgf	Massima forza di traino orizzontale. 1228Kgf	Máxima fuerza de tiro horizontal. 1228Kgf
	Maximum vertical coupling load (nose weight). 75Kgf	Carga de acoplamento vertical máxima (peso de nariz). 75Kgf	Massimo carico di accoppiamento verticale (peso musone). 75Kgf	Máxima carga vertical de acople en la punta de la lanza. 75Kgf
	VARIABLE HEIGHT RUNNING GEAR (AL-KO)	RODADO ALTURA VARIÁVEL (AL-KO)	ALTEZZA VARIABILE SISTEMA DI TRAINO (AL-KO)	LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE (AL-KO)
	Shipping weight. 925 kg Maximum gross weight. 1015 kg	Peso de expedição. 925 kg Peso bruto máxima. 1015 kg	Peso alla spedizione. 925 kg Massima peso lordo. 1015 kg	Peso de embarque. 925 kg Máxima peso bruto. 1015 kg
	Maximum horizontal towing force. 1050 Kgf	Força de reboque horizontal máxima. 1050 Kgf	Massima forza di traino orizzontale. 1050 Kgf	Máxima fuerza de tiro horizontal. 1050 Kgf
	Maximum vertical coupling load (nose weight). 100 Kgf	Carga de acoplamento vertical máxima (peso de nariz). 100 Kgf	Massimo carico di accoppiamento verticale (peso musone). 100 Kgf	Máxima carga vertical de acople en la punta de la lanza. 100 Kgf
	WHEELS AND TYRES	RODAS E PNEUS	RUOTE E PNEUMATICI	RUEDAS Y NEUMÁTICOS
	Number of wheels. 2 x 4 ^{1/2} J Tyre size. 165 R13 Tyre pressure. 2,8 bar (40lb/in ²)	Número de rodas. 2 x 4 ^{1/2} J Medida dos pneus. 165 R13 Pressão dos pneus. 2,8 bar	Numero di ruote. 2 x 4 ^{1/2} J Misura pneumatici. 165 R13 Pressione pneumatici. 2,8 bar	Número de ruedas. 2 x 4 ^{1/2} J Tamaño de los neumáticos. 165 R13 Presión de los neumáticos. 2,8 bar
	<i>Further information may be obtained by request through Ingersoll-Rand customer services department.</i>	<i>Informação mais completa pode ser obtida através dos serviços após-venda da INGERSOLL-RAND.</i>	<i>Ulteriori informazioni possono essere ottenute dal Servizio Assistenza INGERSOLL-RAND.</i>	<i>Puede solicitarse mayor información a través del departamento de servicio al cliente de INGERSOLL-RAND.</i>

Revision 00
10/94

4.5

GENERAL INFORMATION

INFORMAÇÃO GERAIS

INFORMAZIONI GENERALI

INFORMACION GENERAL

5.0

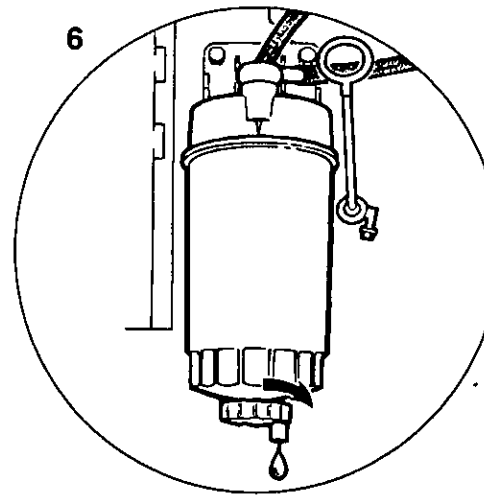
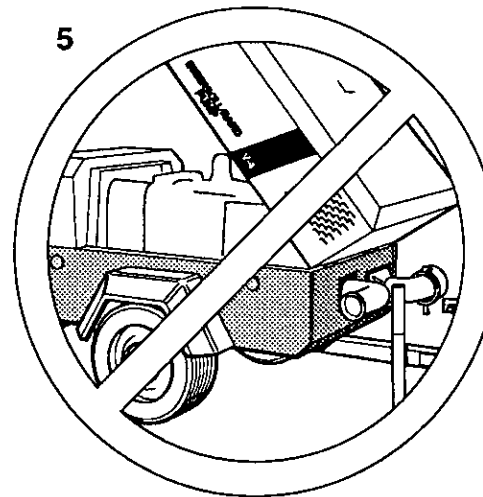
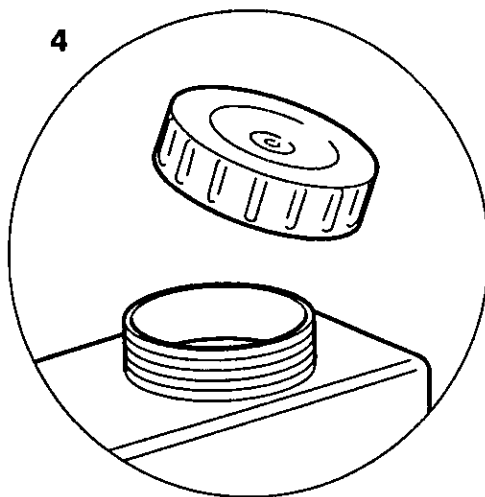
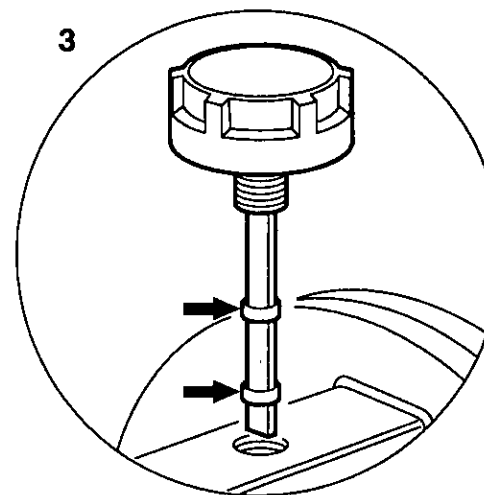
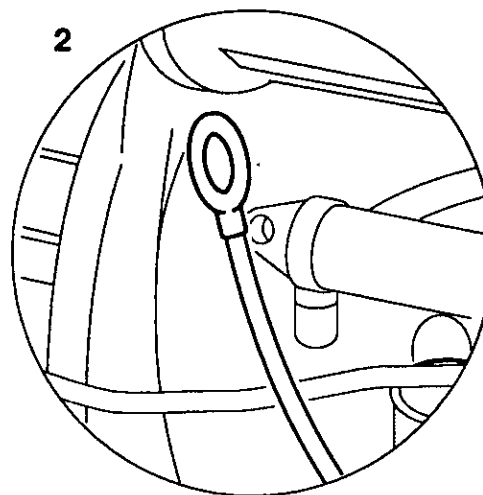
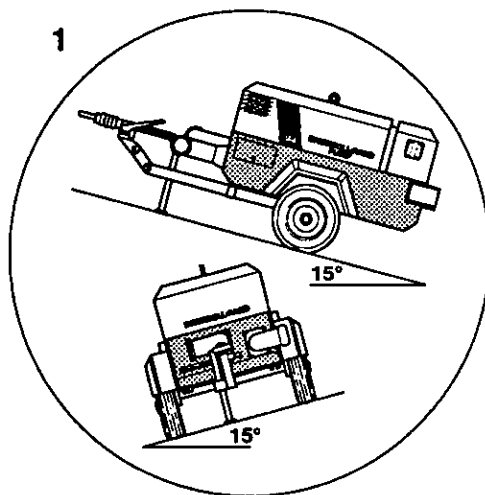
OPERATING
INSTRUCTIONS

INSTRUÇÕES
DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI
OPERATIVE

INSTRUCCIONES
DE OPERACION

V-4D



COMMISSIONING

Upon receipt of the unit, and prior to putting it into service, it is important to adhere strictly to the instructions given below in **PRIOR TO STARTING**.

Ensure that the operator reads and *understands* the decals and consults the manuals before maintenance or operation.

Ensure that the position of the *emergency stop* device is known and recognised by its markings. Ensure that it is functioning correctly and that the method of operation is known.

Before towing the unit, ensure that the tyre pressures are correct (refer to the **GENERAL INFORMATION** section of this manual) and that the handbrake is functioning correctly (refer to the **MAINTENANCE** section of this manual). Before towing the unit during the hours of darkness, ensure that the lights are functioning correctly (where fitted).

Ensure that all transport and packing materials are discarded.

Ensure that the correct fork lift truck slots or marked lifting / tie down points are used whenever the machine is lifted or transported.

PREPARAÇÃO

Quando receber a máquina e antes de a pôr em serviço, é importante que siga estritamente as instruções dadas em **ANTES DO ARRANQUE**.

Assegure-se que o operador lê e *compreende* os avisos e consulta o manual antes de proceder à utilização e conservação da máquina.

Assegure-se de que a posição do dispositivo de *paragem de emergência* é conhecido e identificado pelas suas marcas. Assegure-se de que ele funciona correctamente e de que o seu método de funcionamento é conhecido.

Assegure-se que os pneus estão à pressão correcta, antes de deslocar a máquina. (Refira-se à secção **INFORMAÇÕES GERAIS** deste manual) e que o travão de mão funciona perfeitamente (refira-se à secção **CONSERVAÇÃO** neste manual). Se deslocar a máquina em tempo escuro assegure-se previamente que as luzes funcionam (se existentes).

Assegure-se de que todos os elementos de embalagem e transporte estão retirados.

Assegure-se de que são usadas as ranhuras correctas para os garfos de levantamento ou os pontos marcados para atar/levantar quer seja para elevar ou para transportar a máquina.

PREAVVIAMENTO

Al ricevimento dell'unità e prima di metterla in servizio è importante seguire attentamente le istruzioni date qui sotto **PRIMA DI AVVIARLA**.

Assicurarsi che l'operatore legga e *capisca* le targhette e consulti il manuale prima della manutenzione e operazioni.

Assicurarsi che la posizione del dispositivo di *stop d'emergenza* sia conosciuta e riconosciuta dal suoi contrassegni. Assicurarsi che funzioni correttamente e che il metodo di funzionamento sia conosciuto.

Prima di trainare l'unità assicurarsi che la pressione pneumatici sia corretta (riferirsi alla sezione **INFORMAZIONI GENERALI** di questo manuale) e che il freno a mano funzioni correttamente (riferirsi alla sezione **MANUTENZIONE** di questo manuale). Prima di trainare l'unità durante le ore notturne, assicurarsi che le luci funzionino (se installate).

Assicurarsi che tutto il materiale di trasporto e d'imballaggio venga smaltito.

Assicurarsi che le scanalature per la forcella di sollevamento o i punti contrassegnati per l'aggancio di sollevamento vengano usati ogni qualvolta la macchina viene sollevata o trasportata.

ENTRADA EN SERVICIO

Al recibir la unidad y antes de ponerla en servicio, es importante que se ajuste estrictamente a las instrucciones que se le dan más abajo en la sección titulada **ANTES DE ARRANCAR**.

Asegúrese de que el operador lea y *entienda* las pegatinas y consulte el manual antes de realizar mantenimiento u operación de la unidad.

Cerciórese que todo quien deba sepa dónde está el dispositivo de *parada de emergencia* y que se reconozca por sus marcas. Verifíquese que funciona correctamente y que todo quien deba sepa emplearlo.

Antes de remolcar la unidad, asegúrese de que la presión de los neumáticos sea la correcta (refiérase a la sección **INFORMACION GENERAL** de este manual) y de que el freno de mano funciona correctamente (refiérase a la sección **MANTENIMIENTO** de este manual). Si necesita remolcar la unidad durante las horas de oscuridad, asegúrese antes de que las luces funcionan correctamente (si las tiene instaladas).

Asegurarse de que todos los materiales de transporte y embalaje se retiren.

Toda vez que se levanta o transporta la máquina, cerciórese que se usen los puntos marcados para izaje o anclaje, o las ranuras correctas para horquillas montacargas.

5.2

OPERATING INSTRUCTIONS

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI OPERATIVE

INSTRUCCIONES DE OPERACION

V-4D

When selecting the working position of the machine ensure that there is sufficient clearance for ventilation and exhaust requirements, observing any specified minimum dimensions (to walls, floors etc.).

Adequate clearance needs to be allowed around and above the machine to permit safe access for specified maintenance tasks.

Ensure that the machine is positioned securely and on a stable foundation. Any risk of movement should be removed by suitable means, especially to avoid strain on any rigid discharge piping.

Attach the battery cables to the battery ensuring that they are tightened securely.

PRIOR TO STARTING

Refer to the diagram on page 5.0

1. Place the unit in a position that is as level as possible. The design of the unit permits a 15 degree lengthways and sideways limit on out of level operation. It is the engine, not the compressor, that is the limiting factor.

When the unit has to be operated out of level, it is important to keep the engine oil level near the high level mark (with the unit level).

CAUTION: Do not overfill either the engine or the pump with oil.

Quando seleccionar a posição de trabalho da máquina assegure-se de que existe suficiente espaço para as necessidades de ventilação e exaustão, cumprindo com quaisquer dimensões mínimas especificadas (às paredes ao solo, etc.).

Deve existir folga adequada em volta e por cima da máquina para permitir um acesso seguro para as tarefas de manutenção.

Assegure-se de que a máquina fica firmemente posicionada numa base estável. Qualquer risco de movimento deve ser anulado por meios adequados, especialmente para evitar qualquer esforço sobre tubagens de descarga.

Instale os cabos da bateria e assegure-se de que estão firmemente apertados.

ANTES DO ARRANQUE

Refira-se ao diagrama da pag. 5.0

1. Coloque o unidade em posição tanto quanto possível horizontal. A concepção da máquina permite uma inclinação lateral e longitudinal de 15°. É o motor e não o compressor o factor limitativo.

Quando a máquina tiver que ser operada num desnível é importante manter o óleo do motor perto do nível máximo (com a unidade na horizontal).

ATTENZIONE: Non riempire troppo di olio sia il motore che la pompa.

Nel selezionare la posizione di lavorazione della macchina assicurarsi che vi sia sufficiente distanza per i requisiti di ventilazione e di scarico, osservando eventuali minime specifiche dimensioni (da pareti, pavimenti, ecc.).

E' necessario lasciare sufficiente distanza attorno ed al di sopra della macchina al fine di consentire accesso sicuro durante gli interventi di manutenzione prescritta.

Assicurarsi che la macchina sia posizionata con sicurezza e su solide fondamenta. Eventuale rischio di movimento deve essere eliminato con mezzi adatti, specialmente per evitare sollecitazioni su rigidi tubazioni di scarico.

Collegare i cavi alla batteria assicurandosi che siano serrati bene.

PRIMA DI AVVIARE LA MACCHINA

Riferirsi al diagramma a pagina 5.0

1. Posizionare la macchina in una posizione la più orizzontale possibile. Il massimo dislivello consentito dal disegno è di 15 gradi sia nel senso della larghezza che in senso longitudinale. In ogni caso, il fattore che limita la possibilità di usare la macchina in dislivello non è il gruppo compressore ma il motore.

Quando si debba lavorare in posizione non livellata, occorre mantenere il livello olio nella coppa motore (misurato con la macchina in posizione orizzontale) vicino al segno di max.

PRECAUCION: No llene demasiado el motor o la bomba de aceite.

Al situar la máquina para el trabajo, cerciórese que haya suficiente lugar libre para buena ventilación y aventamiento de los gases de escape. Obsérvense para ello las indicaciones que acaso se den de distancias mínimas (a las paredes, altura sobre el suelo, etc.).

Hay que tener adecuado lugar libre alrededor de la máquina para hacer sin estorbo las tareas indicadas de mantenimiento.

Cerciórese de situar la máquina con seguridad sobre una superficie firme. Elimínese por medios apropiados cualquier posibilidad de que la máquina se mueva, especialmente para que no se esfuerce ninguna tubería rígida de descarga.

Instale los cables de la batería asegurándose de que quedan firmemente apretados.

ANTES DE ARRANCAR

Refiérase al diagrama de la página 5.0

1. Coloque la unidad en una posición que esté lo más nivelada posible. El diseño de la unidad permite un desnivel longitudinal o lateral de hasta quince grados cuando la unidad tenga que funcionar en terrenos no nivelados. El límite viene dado por el motor, no el compresor.

Quando la unidad se utilice en terreno desnivelado, es importante mantener el nivel de aceite del motor cerca de la marca superior (estando la unidad en terreno nivelado).

CUIDADO. Não atestar com demasiado óleo quer o motor quer a bomba.

2. Check the engine lubrication oil in accordance with the operating instructions in the *Engine Operator's Manual*.

3. Check the pump seal oil daily. The level should be between the maximum and minimum marks on the dipstick.

4. Check the diesel fuel level. A good rule is to top up at the end of each working day. This prevents condensation from occurring in the tank.

CAUTION: Use only a No. 2-D diesel fuel oil with a minimum octane number of 45 and a sulphur content not greater than 0,5%.

CAUTION: When refuelling:—

- switch off the engine.
- do not smoke.
- extinguish all naked lights.
- do not allow the fuel to come into contact with hot surfaces.
- wear personal protective equipment.

5. **CAUTION:** Do not operate the machine with the canopy/doors in the open position as this may cause overheating and operators to be exposed to high noise levels.

6. Drain the fuel filter water separator of water, ensuring that any released fuel is safely contained.

2. Verifique o óleo de lubrificação do motor de acordo com as instruções do *Manual do Motor*.

3. Verifique diariamente o óleo do vedante da bomba. I livelli dovrebbero essere tra le indicazioni di massimo e minimo dell'asta di livello.

4. Verifique o nível de gasóleo. Uma boa regra é a de atestar o depósito no fim de cada turno. Isto evita a ocorrência de condensação no tanque.

PRECAUÇÃO: Utilize só gasóleo nº 2-D com um mínimo de octana de 45 e compostos sulfurosos não superiores a 0,5%.

PRECAUÇÃO: Durante o reabastecimento:—

- desligue o motor.
- não fume.
- apague todos os lumes.
- não deixe que o combustível entre em contacto com superfícies quentes.
- use equipamento de protecção pessoal.

5. **PRECAUÇÃO:** Não opere a máquina com a capotagem/portas abertas pois pode provocar sobreaquecimento e expõe o operador a altos níveis de ruído.

6. Drene o separador de água do filtro de combustível, assegurando-se de que o combustível libertado fica devidamente contido.

2. Controllare l'olio motore come da prescrizioni *Manuale Costruttore Motore*.

3. Controllare quotidianamente l'olio della tenuta della pompa. Il livello deben estar entre las marcas de máximo y mínimo en la varilla de comprobación.

4. Controllare il livello della nafta. E' buona norma rabboccare al termine di ogni turno. Questo evita la formazione di condensa nel serbatoio del carburante.

ATTENZIONE: Usare esclusivamente gasolio no 2-D con numero di ottani pari ad almeno 45 e con contenuto di zolfo non superiore allo 0,5 %.

ATTENZIONE: Quando si rifornisce :

- spegnere il motore.
- non fumare.
- spegnere tutte le fiamme scoperte.
- evitare che il combustibile entri in contatto con le superfici bollenti.
- indossare equipaggiamento personale protettivo.

5. **ATTENZIONE:** Non mettere la macchina in funzione quando la capottatura è ancora aperta, altrimenti si può causare un surriscaldamento e l'operatore può essere soggetto a più alti livelli di rumore.

6. Drenare l'acqua dal filtro del carburante separatore, assicurandosi che eventuale carburante fuoriuscito venga raccolto in un contenitore.

2. Compruebe el aceite de lubricación del motor según las instrucciones de operación del *Manual del Operador del Motor*.

3. Verificar diariamente el aceite de la junta estanca de la bomba. O nível deverá situar-se entre as marcas da vareta maxi.e mini.

4. Compruebe el nivel de combustible diesel. Una buena regla es la de llenar el depósito después de cada sesión de trabajo, de este modo se impide que se produzca condensación en el depósito.

PRECAUCION: Utilice únicamente combustible diesel del número 2 con un número mínimo de octanos de 45 y un contenido en sulfuro no mayor del 0,5%.

PRECAUCION: Cuando llene el depósito:

- pare el motor.
- no fume.
- apague todas las llamas encendidas.
- no permita que el gasoil caiga en superficies calientes.
- lleve equipo de protección personal.

5. **PRECAUCION:** No utilice la máquina con la capota o las puertas abiertas ya que esto puede causar un sobrecalentamiento y que los trabajadores estén expuestos a un nivel mayor de ruidos.

6. Purgar de agua el separador de agua del filtro de combustible, cerciorándose de recoger el combustible que salga.

5.4

OPERATING INSTRUCTIONS

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI OPERATIVE

INSTRUCCIONES DE OPERACION

V-4D

Check that the suction and discharge hoses are connected in the correct alignment. Incorrect alignment could result in air bleeding into the pump – impairing the priming function.

Controllare che i tubi di aspirazione e di scarico siano collegati correttamente allineati, altrimenti potrebbe verificarsi uno spurgo d'aria nella pompa – compromettendo la funzione di adescamento.

Asegúrese de que las mangueras de succión y de descarga estén conectadas correctamente en sus respectivos sitios. Si no lo estuvieran, podrían producirse escapes de aire a la bomba, reduciendo la eficacia de la función de cebado.

Verificar que as mangueiras de aspiração e descarga estão ligadas com alinhamento correcto. Um alinhamento incorrecto pode provocar entradas de ar na bomba impedindo a terra.

Ensure the strainer on the suction pipe is free from foreign material.

Assicurarsi che il filtro della pompa di aspirazione sia libero da materiali.

Asegúrese de que el purgador del tubo de succión esté libre de materiales extraños.

Assegure-se que o ralo da aspiração está isento de corpos estranhos.

CAUTION: It is important to use a strainer on all suction pipes. The maximum allowable size of solids that are able to pass through the strainer must not exceed 44mm.

ATTENZIONE: È importante usare un filtro su tutti i tubi di aspirazione. La dimensione massima di solidi che possono passare dal filtro non deve eccedere i 44mm.

PRECAUCION: Es importante utilizar un purgador en cada una de los tubos de succión. El tamaño máximo de los sólidos que puedan pasar a través el purgador no debe ser superior a 44mm.

CUIDADO. É indispensável utilizar um ralo em todas as mangueiras de aspiração. O tamanho máximo dos sólidos que passem no ralo não deve exceder 44 mm.

Check the air restriction indicator(s). Refer to the **MAINTENANCE** section of this manual.

Verifique os indicadores de restrição do ar. Referir-se à secção de **MANUTENÇÃO** deste manual.

Controllare gli indicatori di intasamento filtri aria (riferirsi alla sezione **MANUTENZIONE** di questo manuale).

Compruebe los indicadores de restricción de aire. Refiérase a la sección de **MANTENIMIENTO** de este manual.



USE ONLY GENUINE INGERSOLL-RAND PARTS

USE APENAS PEÇAS GENUINAS INGERSOLL-RAND

USARE SOLO RICAMBI GENUINI INGERSOLL-RAND

USE SOLAMENTE REPUESTOS GENUINOS INGERSOLL-RAND

5.6

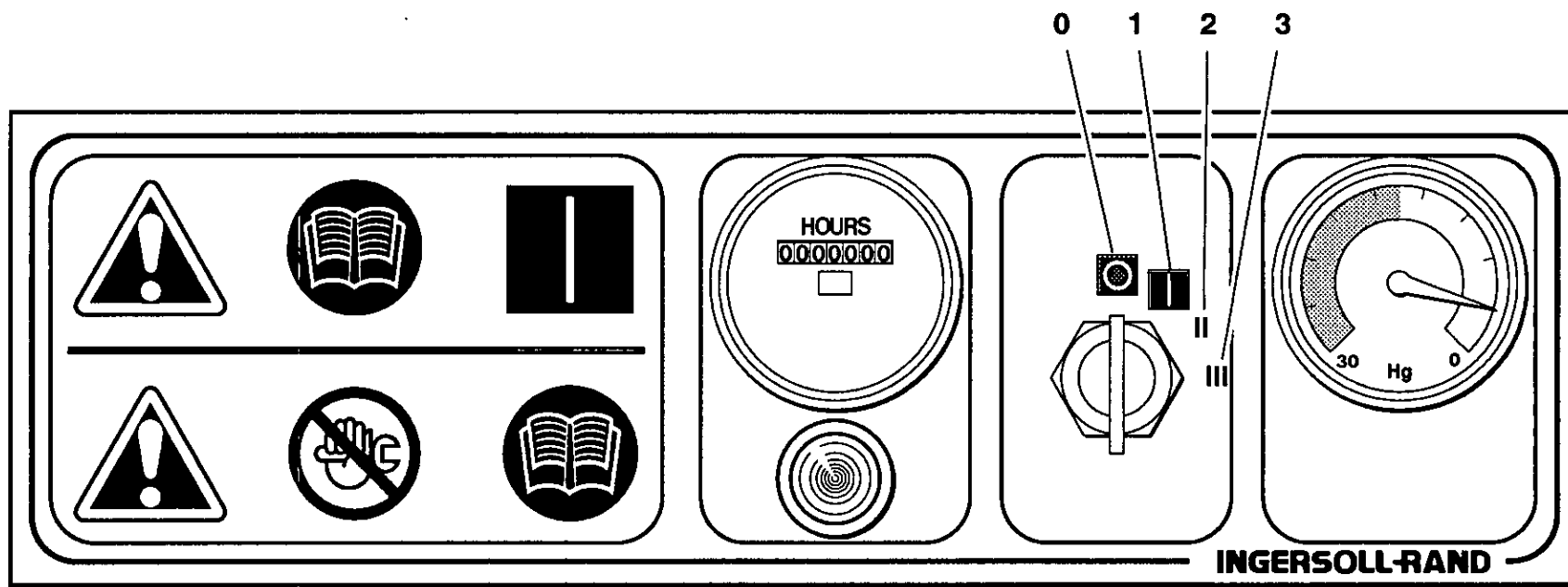
OPERATING
INSTRUCTIONS

INSTRUÇÕES
DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI
OPERATIVE

INSTRUCCIONES
DE OPERACION

V-4D



STARTING THE MACHINE

Refer to the diagram on page 5.6

WARNING: Under no circumstances should volatile liquids such as Ether be used for starting this machine.

All normal starting functions are incorporated in the key operated switch.

. Turn the key switch to position 1, the alternator charge light will illuminate.

. Turn the key switch to position 3 (engine start position).

. Release to position 2 when the engine starts.

. Release to position 1 when the alternator charge light is extinguished.

If the engine fails to start, refer to the **MAINTENANCE** section of this manual, and to the **ENGINE MANUFACTURER'S MANUAL**.

ARRANQUE DA MÁQUINA

Refira-se ao diagrama da página 5.6

ADVERTÊNCIA: Em nenhuma circunstância deverá ser utilizado um líquido volátil, tal como o éter, para arrancar a máquina.

. Todas as funções normais de arranque estão incorporadas no interruptor de chave.

. Rode a chave para a posição 1. A lampada de carga do alternador acende.

. Rode a chave para a posição 3 (posição de arranque do motor).

. Liberte a chave para a posição 2 quando o motor arrancar.

. Liberte a chave para a posição 1, quando a lampada de carga do alternador se apagar.

Se o motor falhar o arranque referir-se à secção **MANUTENÇÃO** deste manual e ao **MANUAL DO FABRICANTE DO MOTOR**.

AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Riferirsi al diagramma a pagina 5.6

AVVERTENZE: Non usare in alcun caso liquidi volatili tipo etere per avviare la macchina.

Tutte le normali funzioni di avviamento sono incorporate nell'interruttore a chiave.

. Girare la chiave verso la posizione 1 la spia dell'alternatore si illuminerà.

. Ruotare la chiave sulla posizione 3 (posizione avviamento motore).

. Rilasciare la chiave in posizione 2 quando il motore è avviato.

. Quando la spia dell'alternatore si spegne, girare la chiave verso la posizione 1.

Se il motore non si avvia riferirsi alla sezione **MANUTENZIONE** di questo manuale, e al **MANUALE DEL FABBRICANTE DEL MOTORE**.

ARRANQUE DE LA MÁQUINA

Refiérase al diagrama de la página 5.6

ADVERTENCIA: Bajo ninguna circunstancia deberán utilizarse líquidos volátiles como el éter para el arranque de esta máquina.

. Todas las funciones de arranque normales están incluidas en el interruptor de llave.

. Gire el interruptor de llave colocándolo en la posición 1. Se iluminará la luz del alternador.

. Coloque la llave en la posición 3 (posición de arranque del motor).

. Vuelva a poner la llave en la posición 2 cuando el motor arranque.

. Vuelva a poner la llave en la posición 1 cuando la luz del alternador se apague.

Si el motor no arranca, refiérase a la sección **MANTENIMIENTO** de este manual y al **MANUAL DEL FABRICANTE DEL MOTOR**.

5.8

OPERATING INSTRUCTIONS

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI OPERATIVE

INSTRUCCIONES DE OPERACION

V-4D

STOPPING THE MACHINE

Refer to the diagram on page 5.6

Turn the start switch to the 0 (off) position.

CAUTION: Should the unit be left stopped for any considerable length of time, for example overnight, or left in extreme cold conditions, disconnect the suction/discharge pipes, open the drain valves, and run the unit for several seconds to expel as much water as possible from the pump and tank.

EMERGENCY STOPPING

Refer to the diagram on page 5.6

In the event that the unit has to be stopped in an emergency, **TURN THE KEY SWITCH LOCATED ON THE INSTRUMENT PANEL TO THE 0 (OFF) POSITION.**

RE-STARTING AFTER AN EMERGENCY

If the machine has been switched off because of a machine malfunction, then identify and correct the fault before attempting to re-start.

If the machine has been switched off for reasons of safety, then ensure that the machine can be operated safely before re-starting.

PARAGEM DA MÁQUINA

Refira-se ao diagrama da página 5.6

Rode a chave para a posição 0.

ATTENZIONE: Se la macchina dovesse essere lasciata ferma per un certo tempo, ad esempio di notte, o lasciata in condizioni estreme di freddo, disinserire i tubi di aspirazione e scarico e far girare la macchina per parecchi secondi per scaricare la maggior parte di acqua possibile dalla pompa e dal serbatoio.

PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Refira-se ao diagrama da página 5.6

No caso da unidade ter de ser parada por emergência, **VIRE A CHAVE LOCALIZADA NO PAINEL DE INSTRUMENTOS ATÉ POSIÇÃO 0 (DESLIGADO).**

ARRANQUE DEPOIS DE UMA PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Se a unidade foi desligada devido a um mau funcionamento da máquina, então identifique e corrija a avaria antes de tentar o re-arranque.

Se a unidade foi parada por razões de segurança, então verifique que a máquina pode ser operada em segurança antes de novo arranque.

ARRESTO DELLA MACCHINA

Riferirsi al diagramma a pagina 5.6

Girare la chiave dell'interruttore su 0 (off).

PRECAUTION: Si la unidad permaneciera parada durante un periodo largo de tiempo, por ejemplo, toda una noche, o si se deja en condiciones de frío extremo, desconecte los tubos de succión y descarga y deje funcionar la unidad durante algunos segundos para que expulse todo el agua que sea posible del tanque y de la bomba.

ARRESTO D'EMERGENZA

Riferirsi al diagramma a pagina 5.6

Nel caso che l'unità debba essere fermata in emergenza **GIRARE LA CHIAVE DELL'INTERRUTTORE SULLA POSIZIONE 0 (OFF).**

RIAVVIAMENTO DOPO UN'EMERGENZA

Se l'unità è stata arrestata a causa di un'anomalia, identificarla e correggere il difetto prima di avviarla.

Se l'unità è stata fermata perché costituiva un pericolo alla sicurezza, prima di riavviarla assicurarsi che possa operare senza pericolo.

PARADA DE LA MÁQUINA

Refiérase al diagrama de la página 5.6

Coloque el interruptor de arranque en la posición 0 (apagado).

CUIDADO. Se o grupo tiver de ser deixado parado durante um período considerável de tempo, por ex., durante a noite, ou em tempo muito frio, desligue as mangueiras de aspiração/descarga e faça funcionar o grupo durante alguns segundos para expelir o máximo possível de água.

PARADA DE EMERGENCIA

Refiérase al diagrama de la página 5.6

En el caso de que la unidad tenga que detenerse por alguna emergencia, **COLOQUE EL INTERRUPTOR DE LLAVE QUE SE ENCUENTRA EN EL PANEL DE INSTRUCCIONES EN LA POSICION 0 (APAGADO).**

VUELTA A ARRANCAR DESPUES DE UNA EMERGENCIA

Si la unidad ha sido desconectada debido a un mal funcionamiento de la misma, identifique y corrija el problema antes de intentar volver a arrancar el motor.

Si la unidad ha sido desconectada porque era causante de algún riesgo contra la seguridad, asegúrese de que la máquina puede volver a utilizarse sin riesgos antes de volver a arrancar el motor.

Refer to the **PRIOR TO STARTING** and **STARTING THE UNIT** instructions earlier in this section before re-starting the machine.

Refira-se às secções **ANTES DO ARRANQUE** e **ARRANQUE DA UNIDADE** antes de arrancar com a máquina.

Riferirsi alle istruzioni iniziali in questa sezione prima di riavviare l'unità (avviamento e spegnimento).

Refiérase a las instrucciones para **ANTES DE ARRANCAR** y para el **ARRANQUE DE LA UNIDAD** que se encuentran en esta misma sección antes de volver a poner en funcionamiento la unidad.

MONITORING DURING OPERATION

VERIFICAÇÃO DE OPERAÇÃO

DURANTE

A

CONTROLLI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

IL

SUPERVISION DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Observation of the vacuum gauge will give an indication as to the performance of the pump. The reading shown will depend upon the application for which the pump is being used, but generally it will be indicating between 15" and 25" Hg.

La lettura del vuotometro darà l'indicazione della prestazione della pompa. La lettura dipende dall'applicazione per cui la pompa è in funzione, ma generalmente dovrebbe indicare tra i 15" e i 25" Hg.

La observación del indicador de vacío puede dar indicaciones del rendimiento de la bomba. La lectura dependerá de para qué se esté utilizando la bomba pero normalmente debería encontrarse entre 15" y 25" Hg.

A observação do vacuometro fornecerá indicações sobre a performance da bomba. O valor indicado dependerá da utilização que esteja a ser dada à bomba mas, geralmente, o valor deverá situar-se entre 15" e 25" Hg.

If the reading falls below 15" Hg, then it will be necessary to check the vacuum pump performance and the system for air leaks.

Se la lettura scende al di sotto dei 15" Hg, sarà necessario controllare la prestazione della pompa a vuoto e l'impianto per possibili perdite di aria.

Si la lectura baja por debajo de 15" Hg, será necesario revisar el rendimiento de la bomba de vacío y el sistema para averiguar si se producen escapes de aire.

Se o valor for inferior a 15" Hg, então é necessário verificar a bomba de vacuo e as fugas de ar das condutas.

Should any of the safety shut-down conditions occur, the unit will stop. These are:

Se uma das seguintes condições de segurança se produzir a máquina pára. São:

Qualora una qualsiasi delle condizioni di spegnimento avvenga, l'unità si arresterà. Queste sono:

En el caso de que se produjera cualquiera de las siguientes tres condiciones, la unidad se detendrá. Las condiciones son:

• Low engine oil pressure

• Pressão baixa do óleo do motor

• Bassa pressione olio motore

• Baja presión de aceite del motor

• High engine oil temperature

• Alta temperatura do óleo do motor

• Alta temperatura olio motore

• Alta temperatura del aceite del motor

• Alternator not charging the electrical system.

• Alternador não carrega o sistema eléctrico.

• L'alternatore non carica il sistema elettrico.

• El alternador no carga el circuito eléctrico.

• Water detection sensor.

• Sensore rilevamento acqua.

• Relé sensor de agua.

• Sensor detector de água.

5.10

OPERATING INSTRUCTIONS

ISTRUCÇÕES DE OPERAÇÃO

ISTRUZIONI OPERATIVE

INSTRUCCIONES DE OPERACION

V-4D

PUMPING WITH FLOODED SUCTION

The 'V' range of pumps are designed to operate under suction lift conditions, i.e. when the liquid to be pumped is below the level of the pump. If it is required to use the pump in a flooded suction application, i.e. where the liquid to be pumped is above the level of the pump and flows into the pump under the force of gravity, then the following procedures should be adopted:

a) SHORT TERM

Disconnect the vacuum pipe from the valve top assembly so that no vacuum is created in the float chamber and the vacuum pump is drawing air from the atmosphere only.

b) MEDIUM AND LONG TERM

i) Remove the vacuum pump drive belt to prevent the unnecessary operation of the Vacuum Pump and the possible ingestion of dust from the atmosphere.

ii) Remove the stub pipe from the float valve assembly and fit a 3/4" BSP pipe plug.

This will ensure that the Pump will not leak in the event of the float valve being jammed open with debris.

POMPAGGIO CON ASPIRAZIONE INONDATA

La gamma a 'V' delle pompe è stata progettata per stato di aspirazione di sollevamento, ossia quando il liquido da essere pompato è al di sotto del livello della pompa. Se si richiede usare la pompa in una applicazione di aspirazione inondata, ossia dove il liquido da essere pompato è al di sopra del livello della pompa e fluisce sotto la pompa per forza di gravità, allora bisogna adottare la seguente procedura:

a) A BREVE TERMINE

Staccare il tubo del vuoto dal complessivo superiore della valvola in modo che non si crei nessun vuoto nella camera del galleggiante e la pompa a vuoto aspira aria solo dall'atmosfera.

b) MEDIO E BREVE TERMINE

i) Togliere la cinghia di trasmissione della pompa a vuoto onde impedire l'inutile operazione della Pompa a Vuoto e la possibile ingestione di polvere dall'atmosfera.

ii) Togliere il tubo a spezzone dal complessivo della valvola a galleggiante e montare un tappo da tubo di 3/4" BSP.

Ciò assicura che la pompa non perderà nell'eventualità che la valvola a galleggiante si dovesse aprire a causa di detriti.

BOMBEO CON SUCCION ANEGADA

La gama de bombas denominada con una V está diseñada para funcionar bajo condiciones de elevación por succión, como por ejemplo cuando el líquido que debe bombearse está por debajo del nivel de la bomba. Si fuera necesario utilizar la bomba en una aplicación de succión anegada, por ejemplo, cuando el líquido a bombear esté por encima del nivel de la bomba y se introduzca en ella por la fuerza de la gravedad, deberán seguirse las siguientes recomendaciones:

a) A CORTO PLAZO

Desconecte el tubo de vacío de la parte superior de la válvula para que no se cree vacío en la cámara de flotación y la bomba aspire solamente aire de la atmósfera.

b) A MEDIO Y LARGO PLAZO

i) Extraiga la correa impulsora de la bomba de vacío para impedir el funcionamiento innecesario de la bomba de vacío y la posible introducción de polvo de la atmósfera.

ii) Extraiga el tubo del válvula de flotación del saliente y coloque un tapón de 3/4" BSP.

Permitirán que la bomba no tenga escapes en el caso de que la válvula de flotación se quede abierta por los residuos.

BOMBAGEM COM A ASPIRAÇÃO EM CARGA

A as bombas do modelo "V" estão concebidas para trabalharem em condições onde exista altura de recalque, como por exemplo quando um líquido para ser bombeado está abaixo do nível da bomba. Se for necessário usar a bomba numa situação de bomba em carga, como por exemplo quando o líquido para ser bombeado está acima do nível da bomba e corre para dentro desta por ação da força da gravidade, devem neste caso adoptar-se os seguintes procedimentos:

a) A CURTO PRAZO

Desligue o tubo de vácuo do conjunto do topo da válvula para que não se crie vácuo na câmara de nível constante e para que a bomba de vácuo fique a puxar ar somente da atmosfera.

b) A MÉDIO E LONGO PRAZO

i) Retire a correia da bomba de vácuo para evitar o funcionamento desnecessário desta bomba e a possível admissão de poeiras vindas da atmosfera.

ii) Retire a ponta de tubo conjunto da válvula de bóia e monte um bujão para tubo de 3/4" BSP.

Isto assegurará com que a bomba não tenha fugas na eventualidade da válvula de bóia ficar presa com detritos na posição de aberta.

Note: After any period of operation under flooded suction, the valve top assembly should be thoroughly washed through with clean water via the stub pipe, whilst the valve is operated to loosen any debris which may prevent the correct operation of the float valve.

Nota: Dopo un periodo di funzionamento in aspirazione inondata, il complessivo superiore della valvola deve essere lavato accuratamente con acqua pulita attraverso il tubo a spezzone, mentre la valvola viene azionata per liberare eventuali detriti che potrebbero impedire il corretto funzionamento della valvola a galleggiante.

Nota: Después de cualquier sesión de trabajo con succión anegada, debe lavarse concienzudamente con agua limpia la parte superior de la válvula a través del tubo del saliente mientras la válvula esté en funcionamiento para extraer cualquier residuo que pueda impedir el correcto funcionamiento de la válvula de flotación.

Nota: Depois de um período em funcionamento na situação de em carga, o conjunto do topo da válvula deve ser bem lavado com água limpa através da ponta de tubo, ao mesmo tempo que se faz funcionar a válvula para soltar quaisquer detritos que possam evitar o funcionamento perfeito da válvula de bóia.

DECOMMISSIONING

When the machine is to be permanently decommissioned or dismantled, it is important to ensure that all hazard risks are either eliminated or notified to the recipient of the machine. In particular:—

. Do not destroy batteries or components containing asbestos without containing the materials safely.

. Do not allow lubricants or coolants to be released into land surfaces or drains.

. Do not dispose of a complete machine without documentation relating to instructions for its use.

RETIRADA DE SERVIÇO

Quando a máquina estiver para ser permanentemente retirada de serviço ou desmantelada, é importante assegurar que todos os riscos sejam ou eliminados ou comunicados ao receptor da máquina. Em especial:—

. Não destruir baterias ou componentes que contenham amianto sem isolar os materiais em segurança.

. Não deitar lubrificantes ou líquidos de arrefecimento no solo ou em esgotos.

. Não dispor da máquina completa sem documentação relacionada com o seu uso.

CESSAZIONE D'ESERCIZIO

Quando la macchina deve essere messa fuori esercizio o smantellata, è importante assicurarsi che tutti i rischi di pericolo vengano o eliminati oppure portati all'attenzione di chi ritira la macchina. In particolare:

. Non smaltire le batterie o componenti che contengono amianto prima di averli racchiusi in un contenitore con sicurezza.

. Non lasciare che lubrificanti o refrigeranti vengano buttati sulle superfici del suolo o nelle fogne.

. Non disporre di una macchina completa senza la documentazione relativa alle istruzioni per l'uso.

INACTIVACION DE LA MAQUINA

Quando se haya de inactivar la máquina de manera permanente o desahuciarla, es importantísimo eliminar o notificar al destinatario de la máquina toda posibilidad de crear contaminación o de accidentes. En particular:—

. No destruir baterías, ni tampoco piezas que contengan amianto, sin juntar el material nocivo en envases seguros.

. No se vuelquen aceites ni anticongelante en el terreno ni en alcantarillas.

. No se entregue una máquina completa sin manuales y demás documentación técnica para su desmontaje o empleo correcto.

6.0 MAINTENANCE MANUTENÇÃO MANUTENZIONE MANTENIMIENTO

V-4D	Daily.	Pump seal oil.	Check level.	Diariamente.	Óleo da bomba.	Verificar o nível
		Oil level.	Check and refill as required.		Nível óleo.	Verifique e ateste se necessário.
		Air filter(s).	Clean the dust collector box(es).		Filtros ar.	Limpe o colector.
		Emergency stop.	Test the operation of the device.		Paragem de emergência.	Ensaie o funcionamento do dispositivo.
		Fuel tank.	Refill to prevent condensation.		Reservatório gasóleo.	Ateste para evitar condensação.
		Drain valves.	When the machine is not in use and temperatures are below or approaching 0°C, open the pump casing drain valves. Close the valves again prior to start-up.		Válvulas de drenagem.	Quando a máquina não está em funcionamento e as temperaturas estão abaixo ou próximas de 0°C, abra as válvulas de drenagem da carcaça da bomba. Volte a fechar as válvulas antes de arrancar de novo.
	Weekly/ 100 hours.	Vacuum system filter (drain valve type).	With the machine stopped, open the valve on the base of the filter bowl to allow any water to drain. Close the valve again prior to start-up.	Semanal- mente/100 horas.	Filtro do sistema de vácuo (tipo válvula de drenagem).	Quando a máquina pára, abra a válvula na base do copo do filtro para permitir a drenagem de qualquer água. Feche a válvula antes de voltar a arrancar.
		Vacuum system filter (electrical water sensor type).	If shutdown occurs due to the sensor detecting water, unscrew, empty and then refit the filter bowl.		Filtro do sistema de vácuo (tipo sensor de água eléctrico).	Se ocorrer uma paragem devida ao sensor ter detectado água, desenrosque, esvazie e depois volte a montar o copo do filtro.
		Safety shutdown system.	Check the electrical connections.		Sistema paragem.	Verifique as ligações
		Engine.	Refer to the <i>Engine Manufacturer's Manual</i> .		Motor.	Refira-se ao <i>Manual do Motor</i> .
		Fan belt.	Check for correct tension and excessive wear. Re-tension/replace as necessary.		Correia ventoinha.	Verifique tensão correcta e desgaste. Reaperte ou substitua.
		Suction/discharge pipes.	Check for leaks and replace seals if necessary.		Tubos Asp./Desc.	Verifique fugas e substitua juntas se necessário.
	500 hours.	Air filter(s).	Replace.	500 horas.	Filtros ar.	Substitua.
		Safety shutdown system.	Test the operation of the switches.		Sistema paragem.	Teste funcionamento dos interruptores.
	3 months.	Element, air filter (safety)..	Replace.	Trimestral- mente.	Elemento de filtro de ar (segurança)	Substitua.
		Running Gear.	Check the bolts securing the running gear to the chassis and re-tighten where necessary (Refer to the TORQUE SETTING TABLE in this manual). Reset the tab washer. Check and adjust the brakes and brake cables. Adjust and grease the linkages.		Altura rodado.	Verifique os parafusos fixação rodado ao chassis. Reaperte se necessário (ref. a TABELA DE BINÁRIOS deste manual). Reajuste a anilha de freio. Verifique e ajuste os travões e o cabo. Ajuste e lubrifique os tirantes.
	3, 6, 30 months. 6 months	Engine.	Refer to the <i>Engine Manufacturer's Manual</i> .	3, 6, 30 Meses 6 Meses	Motor.	Refira-se ao <i>Manual do Motor</i> .
		Fan drive belt(s).	Replace.		Correia ventoinha.	Substitua.
	1 year.	Wheel bearings.	Pack with grease.	1 ano.	Rolamentos roda.	Encha com massa.
		Engine breather.	Clean the element.		Respiradores do motor.	Limpe o elemento.
	As required.	Safety shutdown system.	Test the operation of the switches.	Quando necessário.	Sistema paragem.	Verifique funcionamento interruptores.
		Battery.	Clean and grease terminals.		Bateria.	Limpe e lubrifique os terminais.
		Fuel filter water separator.	Refer to the <i>Engine Manufacturer's Manual</i> .		Retentor de agua.	Refira-se ao <i>Manual do Motor</i> .

V-4D	Giornal- mente.	<i>Pompa dell'olio.</i>	Controllare il livello.	Diario.	<i>Bomba de aceite.</i>	Comprobar nivel.
		<i>Livello olio.</i>	Controllare e rabboccare se necessario.		<i>Nivel de aceite.</i>	Revise y rellene según sea necesario.
		<i>Filtri aria.</i>	Pulire la coppa raccogli polvere.		<i>Filtros de aire.</i>	Limpie la carcasa del colector de polvo.
		<i>Arresto d'emergenza.</i>	Controllare il funzionamento del dispositivo.		<i>Parada de Emergencia</i>	Probar el dispositivo.
		<i>Serbatoio carburante.</i>	Rabboccare per prevenire la condensa.		<i>Tanque de combustible.</i>	Rellene para evitar la condensación.
		<i>Valvole di scarico.</i>	Con la macchina arrestata, aprire la valvola alla base della vaschetta del filtro per lasciare che della presenza d'acqua sia drenata. Chiudere di nuovo le valvole prima dell'avviamento.		<i>Llaves de desagüe.</i>	Quando la máquina no se esté usando y las temperatura cae hacia o debajo de 0 °C, abrir las llaves de desagüe de la carcasa de la bomba. Cerrarlas nuevamente antes de poner la máquina en marcha.
		<i>Filtro sistema depressione (tipo valvola di scarico).</i>	Quando la macchina non è in funzione e le temperature sono inferiori o si avvicinano a 0 °C, aprire le valvole di scarico della carcassa della pompa. Chiudere di nuovo le valvole prima dell'avviamento.		<i>Filtro del sistema de vacío (tipo con llave de desagüe).</i>	Con la máquina parada, abrir la llavecita en el fondo de la cubeta del filtro, para drenar el agua que contenga. Cerrarla antes de poner la máquina en marcha.
		<i>Filtro sistema depressione (tipo sensore acqua elettrico).</i>	Se si verifica l'arresto a causa del rilevamento del sensore della presenza d'acqua, svitare, vuotare e quindi montare la vaschetta del filtro.		<i>Filtro del sistema de vacío (tipo con relé sensor de agua).</i>	Si la máquina se autopara porque el sensor ha detectado agua, desensrosar la cubeta del filtro, vaciarla y colocarla de vuelta.
	Settimanale/100 ore.	<i>Impianto d'arresto di sicurezza.</i>	Controllare l'impianto elettrico	Semanal/100 horas.	<i>Interruptores protectores de parada.</i>	Verificar las conexiones eléctricas
		<i>Motore.</i>	Riferirsi al <i>Manuale Costruttore Motore.</i>		<i>Motor.</i>	Refiérase al <i>Manual del Fabricante del Motor.</i>
		<i>Cinghia ventola.</i>	Controllare la corretta tensione e il consumo eccessivo. Ritensionare-sostituire se necessario.		<i>Correa del ventilador.</i>	Compruebe si la tensión es correcta y si se ha desgastado. Ténsela o cámbiela si fuera necesario.
		<i>Tubi aspirazione/scarico.</i>	Controllare eventuali perdite e sostituire le guarnizioni se necessario.		<i>Tubos de succión y descarga.</i>	Verificar si se producen escapes y reemplazar los sellos si fuera necesario.
	500 ore.	<i>Filtri aria.</i>	Sostituire.	500 horas.	<i>Filtros de aire.</i>	Cámbielos.
	3 mesi.	<i>Altura rodado.</i>	Controllare la funzionalità.	Trimestral.	<i>Sistema de parada de seguridad.</i>	Compruebe el funcionamiento de los interruptores.
		<i>Elemento filtro aria (sicurezza)</i>	Sostituire.		<i>Elemento filtro de aire (seguridad)</i>	Cámbielos.
		<i>Assale, pneumatici, freni.</i>	Controllare i bulloni che assicurano l'assale allo chassis. Ristringere se necessario (riferirsi alla <i>tabella coppia serraggio</i> di questo manuale). Ripristinare la rondella a linguetta. Controllare i freni e i cavi dei freni, regolare e ingrassare le connessioni.		<i>Lanza de arrastre.</i>	Compruebe los pernos que aseguran los acoplamientos de la lanza de arrastre al chasis. Vuelva a apretarlos si fuera necesario. (Refiérase a la TABLA DE PARES DE APRIETE de este manual). Compruebe y ajuste los frenos y los cables del mismo. Ajuste y engrase las conexiones. Reasegurar la arandela de oreja.
	3,6,30 mesi.	<i>Motore.</i>	Riferirsi al <i>Manuale Costruttore Motore.</i>	3, 6, 30 meses	<i>Motor.</i>	Refiérase al <i>Manual del Fabricante del Motor.</i>
	6 mesi.	<i>Cinghia ventola.</i>	Sostituire.	6 meses	<i>Correa del ventilador.</i>	Cámbiela.
		<i>Cuscinetti motore.</i>	Riempire con grasso.		<i>Cojinetes de las ruedas</i>	Rellénelos de grasa.
	1 anno.	<i>Sfiato motore.</i>	Pulire l'elemento.	1 año.	<i>Respiradero del motor.</i>	Límpielo.
		<i>Impianto arresto di sicurezza.</i>	Controllare il funzionamento.		<i>Sistema de parada de seguridad.</i>	Compruebe el funcionamiento de los interruptores.
	Se necessario.	<i>Batteria.</i>	Pulire e ingrassare i poli.	Según sea necesario.	<i>Batería.</i>	Limpie y engrase los bornes.
		<i>Separatore acqua.</i>	Riferirsi al <i>Manuale Costruttore Motore.</i>		<i>Depósito de agua.</i>	Refiérase al <i>Manual del Fabricante del Motor.</i>

Revision 00
10/94

V-40

This page left blank intentionally

ROUTINE MAINTENANCE

This section refers to the various components which require periodic maintenance and replacement.

The **SERVICE/MAINTENANCE CHART** indicates the various components' descriptions and the intervals when maintenance has to take place. Oil capacities, etc., can be found in the **GENERAL INFORMATION** section of this manual.

For any specification or specific requirement on service or preventative maintenance for the engine, refer to the *Engine Manufacturer's Manual*.

Ensure that maintenance personnel are adequately trained, competent and have read the Maintenance Manuals.

Prior to attempting any maintenance work, ensure that:-

the machine cannot be started accidentally or otherwise, by posting warning signs and/or fitting appropriate anti-start devices.

all residual electrical power sources (mains and battery) are isolated.

When carrying out maintenance work, cleaning or repairs, it is advisable to wear appropriate personal protective equipment in conjunction with a suitable *barrier cream*. This is necessary because of the hazardous nature of some media that may have been pumped through the machine.

CONSERVAÇÃO DE ROTINA

Esta secção refere-se a vários componentes que necessitam manutenção periódica e substituição.

O **PLANO DE SERVIÇO / CONSERVAÇÃO** descreve os vários componentes e intervalos em que a manutenção deve ser efectuada. As quantidades de óleo, etc, podem ser obtidas na **INFORMAÇÃO GERAIS** deste manual.

Para qualquer característica ou necessidade específica de serviço ou conservação preventiva do motor refira-se ao *Manual do Motor*.

Assegure-se de que o pessoal de manutenção está devidamente treinado, é competente e estudou os Manuais de Manutenção.

Antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção, assegure-se de que:-

a máquina não pode de nenhuma forma ou acidentalmente ser posta em funcionamento, ao serem colocados sinais de aviso e/ou montado dispositivos apropriados anti-arranque.

todas as fontes de energia eléctrica residual (rede e baterias) estão cortadas.

Quando si esegue del lavoro di manutenzione, di pulizia o di riparazioni, è consigliabile indossare opportuna attrezzatura di protezione personale assieme a della *crema protettiva* adatta. Questo è necessario a causa della natura pericolosa di alcune sostanze che possano essere stati pompate attraverso la macchina.

MANUTENZIONE

Questa sezione fa riferimento ai vari componenti che richiedono manutenzioni e sostituzioni periodiche.

Nella **TABELLA INTERVENTI / MANUTENZIONE** sono indicati la descrizione dei vari componenti e gli intervalli di manutenzione. Per quanto concerne le capacità dei diversi serbatoi, olio etc., possono essere rilevate nella sezione **INFORMAZIONI GENERALI** di questo manuale.

Per ogni specifica richiesta o chiarimento sulla manutenzione e l'uso, riferirsi al *Manuale Costruttore Motore*.

Assicurarsi che tutto il personale addetto alla manutenzione sia adeguatamente addestrato, competente ed abbia letto i Manuali di Manutenzione.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di manutenzione, assicurarsi che

la macchina non possa essere avviata accidentalmente o in un altro modo, affiggendo apposite avvisi di avvertimento e/o montando appositi dispositivi antiavviamento.

tutte le fonti di energia elettrica residua (rete o batteria) siano staccate.

Cuando se realicen trabajos de mantenimiento, limpieza o reparaciones, es recomendable usar el correspondiente equipo protector personal junto con una *crema protectora* idónea. Esto es necesario por el carácter peligroso de algunos de los productos que puedan haber sido bombeados a través de la máquina.

MANTENIMIENTO DE ROTINA

Esta sección se refiere a los componentes que requieren un mantenimiento y sustitución periódica.

La **TABLA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO** indica la descripción de los componentes y los intervalos en que el mantenimiento tiene que realizarse. La capacidad de los distintos tanques o depósitos, etc puede encontrarse en la sección **INFORMACION GENERAL** de este manual.

Refiérase al *Manual del Fabricante del Motor* para mayor información sobre cualquier especificación o requisito específico de servicio o mantenimiento preventivo para el motor.

Asegúrese de que el personal de mantenimiento esta debidamente entrenado y que ha leído los Manuales de Mantenimiento.

Antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento, cerciórese de:-

que no puedan arrancar la máquina sin querer ni queriendo; pónganse letreros de prevención y/o colóquense dispositivos que apropiadamente impidan arrancar.

que se desconecten o aislen las fuentes de electricidad (batería y tomas de energía eléctrica).

É aconselhável o uso de equipamento de protecção pessoal apropriado conjuntamente com uma camada de **creme de protecção**, quando se estiverem a efectuar trabalhos de manutenção, limpeza ou reparação. Este procedimento é necessário por causa da natureza perigosa de alguns produtos que possam ter passado pela máquina.

6.4 MAINTENANCE MANUTENÇÃO MANUTENZIONE MANTENIMIENTO

V-4D

Prior to opening or removing panels or covers to work *inside* a machine, ensure that:-

. anyone entering the machine is aware of the reduced level of protection and the additional hazards, including hot surfaces and intermittently moving parts.

. the machine cannot be started accidentally or otherwise, by posting warning signs and/or fitting appropriate anti-start devices.

Prior to attempting any maintenance work on a *running* machine, ensure that:-

. the work carried out is limited to only those tasks which require the machine to run.

. the work carried out with safety protection devices disabled or removed is limited to only those tasks which require the machine to be running with safety protection devices disabled or removed.

. All hazards present are known (e.g. pressurised components, electrically live components, removed panels, covers and guards, extreme temperatures, inflow and outflow of air, intermittently moving parts, safety valve discharge etc.).

. Appropriate personal protective equipment is worn.

. Loose clothing, jewellery, long hair etc. is made safe.

. Warning signs indicating that *Maintenance Work is in Progress* are posted in a position that can be clearly seen.

Antes de remover painéis ou tampas para trabalhar no *interior* da máquina, assegure-se do seguinte:-

. de que quem entra na máquina está avisado do nível de protecção reduzido e do aumento de risco, incluindo superfícies quentes e peças móveis.

. de que a máquina não pode acidentalmente ou de outra maneira ser posta a trabalhar, colocando sinais de aviso e/ou montando dispositivos apropriados de anti-arranque.

Antes de tentar executar qualquer trabalho numa máquina em funcionamento, assegure-se do seguinte:-

. o trabalho executado está limitado a tarefas que requerem que a máquina trabalhe.

. o trabalho executado com os dispositivos de protecção de segurança anulados ou retirados está limitado a tarefas que requerem que a máquina trabalhe com tais dispositivos de segurança anulados o removidos.

. Todos os riscos presentes são conhecidos (p.e. componentes sob pressão, componentes com corrente, painéis removidos, tampas e guardas, temperaturas altas, admissão e exaustão de ar, peças com movimento intermitente, descarga de válvula de segurança etc.).

. de que é usado o equipamento de protecção adequado.

. de que são protegidas roupas folgadas, jóias, cabelos compridos etc.

. de que são usados sinais de aviso em sítios claramente visíveis indicando que se está a proceder a *Trabalhos de Manutenção*.

Prima di rimuovere pannelli o cofanature per lavorare *all'interno* della macchina, assicurarsi che:

. chiunque tocchi la macchina sia conscio del livello ridotto di protezione e dei maggiori pericoli, compreso superfici scottanti e parti in movimento.

. la macchina non possa essere avviata accidentalmente o in altro modo affiggendo apposite avvisi di avvertimento e/o montando appositi dispositivi antiavviamento.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di manutenzione su di una macchina in funzione, assicurarsi che:

. il lavoro eseguito sia limitato ad interventi per i quali è necessario che macchina sia in funzione.

. il lavoro eseguito con dispositivi di protezione di sicurezza disabilitati o rimossi sia limitato soltanto a quegli interventi che richiedono che la macchina funzioni con detti dispositivi di protezione disabilitati o rimossi.

. tutti i pericoli presenti siano conosciuti (es. componenti pressurizzati, componenti sotto tensione elettrica, pannelli rimossi, cofanature e protezioni, estreme temperature, influsso e soffiata d'aria, parti a mozione intermittente, scarico di valvole di sicurezza ecc.).

. attrezzatura adatta di sicurezza venga indossata.

. indumenti sciolti, gioielleria, capelli lunghi ecc. vengano resi innocui.

. avvisi che indicano che è *in corso il Servizio di Manutenzione* vengano affissi in una posizione chiaramente visibile.

Antes de abrir o quitar tapas o cubiertas para meter manos en la máquina, cerciósese de:-

. que quienes pongan manos en la máquina sepan que están ahora más expuesto a tales riesgos como de tocar superficies calientes y movimientos intermitentes de mecanismos.

. que no puedan arrancar la máquina sin querer ni queriendo; pónganse letreros de prevención y/o colóquense dispositivos que apropiadamente impidan arrancar.

Antes de empezar alguna operación de mantenimiento en una máquina que está en *marcha*, cerciósese de:-

. Que sólo se hagan operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha.

. Que, si se harán operaciones para las que se quitarán o suprimirán dispositivos de protección, sólo sean operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha con dispositivos de seguridad suprimidos o quitados.

. Que estén conscientes de todos los peligros (p. ej. dispositivos con presión, piezas eléctricas con corriente, guardas, tapas y cubiertas quitadas, temperaturas extremas, aspiración y descarga de aire, piezas en movimiento intermitente, descarga por la válvula de seguridad, etc.).

. Que se use ropa y equipo de protección personal.

. Que se quiten o atajen pulseras, ropa suelta, cadenas, etc. y se recojan el cabello si lo tienen largo.

. Que se pongan letreros de prevención (p. ej. *Máquina Reparándose*) donde sean bien visibles.

Upon completion of maintenance tasks and prior to returning the machine into service, ensure that:--

- . the machine is suitably tested.
- . all guards and safety protection devices are refitted.
- . All panels are replaced, canopy and doors closed.
- . Hazardous materials are effectively contained and disposed of.

Depois de terminadas as tarefas de manutenção e antes de se voltar a pôr a máquina em funcionamento, assegure-se do seguinte:--

- . de que a máquina foi devidamente ensaiada.
- . de que todas as guardas e dispositivos de protecção estão montados.
- . de que todos os painéis estão no lugar, e a cobertura e portas estão fechadas.
- . de que se dispos apropriadamente de todos os produtos perigosos.

Al completamento dell'intervento di manutenzione e prima di rimettere la macchina in esercizio, assicurarsi che:

- . la macchina sia stata opportunamente collaudata.
- . tutte i dispositivi di protezione siano stati rimessi a posto.
- . tutti i pannelli siano stati rimontati, cappottatura e sportelli chiusi.
- . materiali pericolosi siano stati messi in contenitori e smaltiti.

Al terminar tareas de mantenimiento y antes de ponerse la máquina otra vez a trabajar, cerciórese de:--

- . Probar apropiadamente la máquina.
- . Colocar de vuelta todos los dispositivos de protección y las guardas.
- . Colocar todas las tapas y cerrar el capot y las compuertas.
- . Recoger y retirar los materiales nocivos cualesquiera.

PROTECTIVE SHUTDOWN SYSTEM

Comprises:

- . Low engine oil pressure switch
- . Alternator drive belt failure circuit.
- . High engine oil temperature switch
- . Water detection sensor.

Low engine oil pressure switch

At three month intervals, test the engine oil pressure switch circuit as follows:

- . Start the machine.
- . Connect a wire between the switch terminal and a suitable earth point, the machine should shutdown.

SISTEMA DE PARAGEM DE PROTECÇÃO

Compreende:

- . Interruptor da pressão do óleo do motor
- . Circuito de avaria da correia do alternador.
- . Interruptor de temperatura do óleo do motor
- . Sensor detector de água.

Interruptor da pressão do óleo do motor

Também trimestralmente, ensaie o circuito do interruptor de pressão do óleo do motor da forma seguinte:

- . Ponha a máquina em funcionamento.
- . Ligue um condutor entre o terminal do interruptor e um ponto conveniente de terra – a unidade deve parar.

SISTEMA DI ARRESTO DI PROTEZIONE

Comprende:

- . Interruttore bassa pressione olio motore
- . Circuito guasto cinghia di trasmissione alternatore.
- . Interruttore alta temperatura olio motore
- . Sensore rilevamento acqua.

Interruttore bassa pressione olio motore

Ogni tre mesi, controllare il circuito dell'interruttore pressione olio motore come segue:

- . Avviare l'unità.
- . Connettere un filo tra il terminale dell'interruttore e un punto adatto di terra. L'unità dovrebbe spegnersi.

SISTEMA DE PARADA AUTOMATICA DE SEGURIDAD

Incluye:

- . Baja presión de aceite del motor
- . Circuito sensor de falla de la correa del alternador.
- . Alta temperatura del aceite del motor
- . Sensor de agua.

Baja presión de aceite del motor

También a intervalos trimestrales, probar el circuito del interruptor de presión de aceite del motor como sigue:

- . Arranque la maquina.
- . Conecte un cable entre la terminal del interruptor y un punto con conexión a tierra apropiado. La unidad deberá detenerse.

6.6 MAINTENANCE MANUTENÇÃO MANUTENZIONE MANTENIMIENTO

V-4D

At twelve month intervals, test the engine oil pressure switch as follows:

- Remove the switch from the machine.
- Connect it to an independent low pressure supply (either air or oil).

- The switch should operate at 1,0 bar.

Alternator drive belt failure circuit.

At twelve month intervals test the alternator drive belt failure circuit as follows:

- Remove the drive belt from the machine.
- Turn the key switch to position 1, the alternator charge light will illuminate.
- Turn the key switch to position 3 (engine start position).
- The machine should shutdown when the key switch is returned to position 1.

Temperature switch(es)

At three month intervals, test the temperature switch circuit(s) as follows:

- Start the machine.
- Disconnect each switch in turn, the machine should shutdown.
- Re-connect the switch.

A cada doze meses de intervalo, teste o interruptor de pressão do óleo do motor como segue:

- Remova o interruptor da unidade.
- Ligue-o a uma fonte independente de pressão (de ar ou óleo).

- O interruptor deverá operar a 1,0 bar.

Circuito de avaria da correia do alternador.

Semestralmente ensaie o circuito de avaria da correia do alternador como se segue:

- Retire a correia da máquina.
- Rode a chave para a posição 1. A lampada de carga do alternador acende.
- Rode a chave para a posição 3 (posição de arranque do motor).
- A máquina deve parar quando a chave volta para a posição 1.

Interruptor(es) de temperatura

Trimestralmente, ensaie o(s) circuito(s) do(s) interruptores de temperatura como se segue:

- Ponha a máquina em funcionamento.
- Desligue cada um dos interruptores – a unidade deve parar.
- Ligue novamente os interruptores.

Ad intervallo annuale, controllare l'interruttore pressione olio motore come segue:

- Rimuovere l'interruttore dall'unità.
- Connetterlo ad una indipendente fonte di bassa pressione (sia aria che olio).

- L'interruttore deve operare a 1,0 bar.

Circuito guasto cinghia di trasmissione alternatore.

Ogni dodici mesi controllare il circuito guasto cinghia di trasmissione alternatore nel modo seguente:

- Togliere la cinghia di trasmissione dalla macchina.
- Girare la chiave verso la posizione 1 la spia dell'alternatore si illuminerà.
- Ruotare la chiave sulla posizione 3 (posizione avviamento motore).
- La macchina dovrebbe spegnersi quando la chiave d'accensione viene girata alla posizione 1.

Interruttore(i) temperatura

Ogni tre mesi, controllare il/i circuito/i dell'/degli interruttore/i temperatura come segue:

- Avviare l'unità.
- Disconnettere gli interruttori a turno, l'unità deve spegnersi.
- Riconnettere gli interruttori.

A intervalos anuales, compruebe el interruptor de la presión del aceite del motor como sigue:—

- Extraiga el interruptor de la máquina.
- Conéctelo a una fuente de presión baja independiente (bien de aceite o de aire).

- El interruptor debe funcionar a 1,0 bar.

Circuito sensor de falla de la correa del alternador.

Anualmente compruebe el circuito de avería de la correa del alternador como sigue:

- Quite la correa de la máquina.
- Gire el interruptor de llave colocándolo en la posición 1. Se iluminará la luz del alternador.
- Coloque la llave en la posición 3 (posición de arranque del motor).
- La máquina debe pararse cuando se gire la llave de contacto a la posición 1.

Interruptores de temperatura

A intervalos trimestrales, compruebe el circuito del (de los) interruptor(es) de temperatura como sigue:

- Arranque la máquina.
- Desconecte cada interruptor por turnos (la unidad debe pararse).
- Vuelva a conectar el interruptor.

High oil temperature switch**Interruptor de temperatura do óleo****Interruttore alta temperatura olio****Alta temperatura del aceite**

At twelve month intervals, test the oil temperature switch by removing it from the machine and immersing in a bath of heated oil. The switch should operate at 130°C. Replace the switch.

Com intervalos de doze meses, teste o interruptor de temperatura do óleo removendo-o da máquina e imergindo-o num recipiente com óleo aquecido. O interruptor deverá operar a 130°C. Substitua o interruptor.

Ogni 12 mesi, controllare il termostato temperatura olio rimuovendolo dalla sede e immergendolo in un bagno d'olio riscaldato. Il termostato dovrebbe intervenire a 130°C. Sostituire il termostato.

A intervalos anuales, compruebe el interruptor de temperatura de aceite, quitandolo de la máquina y sumergiendolo en aceite caliente. El interruptor debe funcionar a 120°C. Sustituir el interruptor.

CAUTION: Never remove or replace switches when the machine is running.

PRECAUÇÃO: Nunca remova ou substitua os interruptores quando a máquina está em funcionamento.

ATTENZIONE: Non rimuovere in nessun caso o sostituire interruttori quando la macchina è operante.

PRECAUCION: Nunca extraiga o cambie los interruptores cuando la máquina esté en funcionamiento.

Water detection sensor**Sensor detector de água****Sensore rilevamento acqua****Sensor de agua**

At twelve month intervals, test the water detection sensor as follows:

Anualmente, ensaie o sensor de detecção de água como se segue:

Ogni dodici mesi, controllare il sensore di rilevamento dell'acqua nel modo seguente:

A intervalos de doce meses, verifique el sensor de detección del agua, procediendo como sigue:

- .. Disconnect the harness.
- .. Remove the water separator bowl.
- .. Reconnect the harness.

- .. Desligue a cablagem
- .. Desmonte a cuba do separador de água
- .. Volte a ligar a cablagem

- .. Staccare il cablaggio
- .. Togliere il vassoio del separatore dell'acqua
- .. Ricollegare il cablaggio

- .. Desconectar el haz de cables.
- .. Desmontar la cubeta del separador del agua.
- .. Reconectar el haz de cables.

- .. Slowly pour 100ml water into the bowl, the machine should shutdown.
- .. Discard the water and reassemble the bowl and harness.

- .. Deite lentamente 100 ml de água na cuba; a máquina deve parar
- .. Deite a água fora e volte a montar a cuba e a cablagem.

- .. Versare lentamente 100 ml d'acqua nel vassoio; la macchina deve essere spenta.
- .. Buttare via l'acqua e riassemble il vassoio ed il cablaggio.

- .. Verter lentamente 100 ml de agua en la cubeta; la máquina deberá pararse.
- .. Desechar el agua y volver a montar la cubeta y el haz de cables.

AIR FILTER ELEMENT**ELEMENTO DO FILTRO DE AR****FILTRO ARIA****FILTRO DE AIRE**

The air filter should be inspected regularly (refer to the **SERVICE/MAINTENANCE CHART**) and the element replaced when the restriction indicator shows red or every 500 hours, whichever comes first. The dust collector box(es) should be cleaned daily (more frequently in dusty operating conditions) and not allowed to become more than half full.

O filtro de ar deve ser verificado regularmente (Refira-se à **TABELA DE SERVIÇO/CONSERVAÇÃO**) e o elemento substituído quando o indicador de restrição atingir o encarnado ou todas as 500 horas, o que primeiro ocorra. O colector de poeiras deve ser limpo diariamente (mais frequentemente em locais poeirentos) e não permitir que ultrapasse mais que meio cheio.

Il filtro aria deve essere controllato regolarmente (riferirsi alla **TABELLA INTERVENTI / MANUTENZIONE**) e l'elemento sostituito quando l'indicatore di restrizione è rosso oppure ogni 500 ore (il primo termine annulla l'altro). La coppa(e) raccogli polvere deve essere pulita giornalmente (più frequentemente in condizioni gravose) e non deve contenere più della metà di polvere.

El filtro de aire deberá inspeccionarse regularmente (refiérase a la **TABLA DE MANTENIMIENTO / SERVICIO**) y se deberá sustituir el elemento cuando el indicador de restricción esté en rojo o cada 500 horas, lo primero que ocurra. El depósito /depósitos del colector de polvo deberán limpiarse diariamente (o incluso más frecuentemente si se trabaja en condiciones donde haya mucho polvo) y nunca se permitirá que se llenen a más de la mitad.

6.8 MAINTENANCE MANUTENÇÃO MANUTENZIONE MANTENIMIENTO

V-4D

The safety element should be renewed every 1500 hours or every third change of the main element, whichever comes first (Option).

O elemento de segurança deve ser substituído cada 1500 horas ou em cada terceira muda do elemento principal, conforme o que aconteça primeiro (Opções).

L'elemento di sicurezza deve essere sostituito ogni 1500 ore oppure ogni tre cambio dell'elemento principale, all'occasione che si presenta per prima (Opzionale).

El elemento de seguridad se debe recambiar cada 1.500 horas de trabajo, o a cada tercer cambio del cartucho principal, lo que transcurra primero (Opcion).

Removal

CAUTION: Never remove and replace element(s) when the machine is running.

Remoção

PRECAUÇÃO: Nunca remover e substituir elemento(s) com a máquina em funcionamento.

Rimozione

ATTENZIONE: Non togliere o sostituire in alcun caso l'elemento con la macchina in moto.

Extracción

PRECAUCION: No saque o vuelva a colocar nunca los elemento cuando la máquina esté en funcionamiento.

Clean the exterior of the filter housing and remove the filter element by releasing the nut.

Limpe o exterior do alojamento do filtro e remova o elemento soltando a porca.

Pulire l'esterno del contenitore, togliere l'elemento filtrante svitando il dado.

Limpie el exterior de la carcasa del filtro y extraiga el filtro aflojando la tuerca.

If the safety element is to be renewed, thoroughly clean the interior of the filter housing prior to removing the safety element.

Se o elemento de segurança vai ser substituído, limpe muito bem o interior do alojamento do filtro antes de retirar o elemento de segurança.

Se l'elemento di sicurezza non viene rinnovato, pulire accuratamente l'interno della sede del filtro prima di rimuovere l'elemento di sicurezza.

Cuando se va a recambiar el elemento de seguridad, limpiar minuciosamente el interior del alojamiento del filtro antes de sacar dicho elemento.

Inspection

Check for cracks, holes or any other damage to the element by holding it up to a light source, or by passing a lamp inside.

Inspecção

Verifique se há cortes, furos ou qualquer outro dano no elemento segurando-o contra a luz ou passando uma lâmpada no interior.

Controllo

Controllare crepe, fori o ogni altro danno all'elemento sollevandolo verso una fonte luminosa o passando una lampada all'interno.

Inspección

Compruebe que no existan rajas, agujeros o cualquier otro tipo de daños en el elemento colocándolo frente a una fuente de luz o introduciendo una lámpara en su interior.

CAUTION: If inspection reveals damage to the main element, the safety element must be replaced.

PRECAUÇÃO: Se a inspeção revela danos no elemento principal, o elemento de segurança tem de ser substituído.

ATTENZIONE: Se l'ispezione rivela dei danni all'elemento principale, l'elemento di sicurezza deve essere sostituito.

PRECAUCION: Si al inspeccionar el cartucho principal se encuentra que está dañado, se tiene que recambiar el elemento de seguridad también.

Check the seal at the end of the element and replace if any sign of damage is evident.

Verifique a junta no topo do elemento e substitua-a se qualquer sinal de dano for visível.

Controllare la tenuta alla fine dell'elemento e sostituirlo se ci sono evidenti segni di danno.

Compruebe el sello que se encuentra en el extremo del elemento y cámbielo si hay muestras evidentes de daños.

Reassembly

Assemble the new element into the filter housing ensuring that the seal seats properly.

Remontagem

Instale o novo elemento dentro do filtro assegurando-se que a junta assenta correctamente.

Riassemblaggio

Assemblare il nuovo elemento nel suo contenitore assicurandosi che la tenuta sia ben a contatto.

Montaje

Vuelva a montar el elemento nuevo en la carcasa del filtro asegurándose de que el sello se coloca apropiadamente.

Secure the element in the housing by hand tightening the nut.

Segure o elemento no alojamento com a mão apertando a porca.

Assicurare l'elemento nel contenitore stringendo a mano il dado.

Asegure el elemento a la carcasa a mano, apretando la tuerca.

Reset the restriction indicator by depressing the rubber diaphragm.

Reponha o indicador de restrição comprimindo o diafragma de borracha.

Riposizionare l'indicatore di restrizione premendo il diaframma.

Vuelva a colocar el indicador de restricción liberando el diafragma de goma.

Assemble the dust collector box parts, ensuring that they are correctly positioned.

Remonte as peças do coletor de poeira, assegurando-se que estão correctamente instaladas.

Assemblare le parti della coppa raccogli polvere assicurandosi che siano correttamente posizionate.

Monte las partes de la caja del colector de polvo, asegurándose que estén colocadas en su sitio.

Before restarting the machine, check that all clamps are tight.

Antes de arrancar a máquina, verifique se todas as braçadeiras estão apertadas.

Prima di avviare la macchina, controllare che tutte le clampes siano strette.

Antes de volver a arrancar la máquina, compruebe que todas las abrazaderas estén bien colocadas.

NOTE: In the event that a new filter element is not readily available, the element can be re-used after cleaning. In this case the following procedure must be carried out:

NOTA: Na eventualidade de um elemento novo não estar disponível rapidamente, o mesmo elemento pode ser reutilizado após limpeza. Neste caso, o seguinte procedimento deve ser seguido:

NOTA: Nel caso che un filtro nuovo non sia disponibile, l'elemento può essere riusato pulendolo. In tal caso seguire la procedura seguente:

NOTA: En el caso de que no se encuentre disponible un filtro nuevo, puede volver a utilizarse el elemento usado después de limpiarlo. En tal caso, deberá adoptarse el siguiente procedimiento:

Clean the element by directing a jet of clean, dry compressed air, no more than 5 bar, at an angle of 45 degrees to the outside of the element. Carefully blow any dust from each fold of the element.

Limpe o elemento dirigindo um jacto de limpeza, ar comprimido seco, a não mais de 5 bar (75psi) com um ângulo de 45° para o exterior do elemento. Cuidadosamente sobre toda a poeira de cada uma das dobras do elemento.

Pulire l'elemento usando un getto di aria compressa pulita (secca) a non più di 5 bar (75psi) con un angolo di 45 gradi all'esterno dell'elemento. Con attenzione, soffiare la polvere da ogni piega dell'elemento.

Limpie el elemento dirigiendo hacia su parte exterior un chorro de aire comprimido limpio y seco a una presión no superior a 5 bar (75 psi) a un ángulo de 45 grados. Elimine así y con cuidado cualquier partícula de polvo que se encuentre entre los dobleces del elemento.

Compressed air cleaning is only recommended when a new element is not available.

A limpeza com ar comprimido é apenas recomendada quando um elemento novo não está disponível.

Tale sistema è da utilizzare solo nel caso non sia disponibile un filtro nuovo.

Este procedimiento es solo recomendable cuando no se encuentre disponible un nuevo elemento.

CAUTION: Safety elements must not be cleaned and re-used.

PRECAUÇÕES: Elementos de segurança não devem ser limpos e voltados a usar.

ATTENZIONE: Gli elementi di sicurezza non devono essere puliti e riutilizzati.

PRECAUCION: No se limpie un elemento de seguridad para volver a usarlo. Hay que recambiarlo.

VACUUM AIR FILTER ELEMENT

The element should be cleaned regularly, after each hire or every two weeks, whichever is the sooner, and replaced every 500 hours.

ELEMENTO DEL FILTRO DELL'ARIA DI DEPRESSIONE

L'elemento deve essere pulito regolarmente, dopo ogni noleggio oppure ogni due settimane, quale dei due eventi si verifica prima, e deve essere sostituito ogni 500 ore.

CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE DE VACIO

El cartucho debe limpiarse con regularidad, sea quincenalmente o a la vuelta de cada arriendo de la máquina si transcurre primero. Recambiarlo si es necesario.

ELEMENTO DO FILTRO DE AR

O elemento deve ser regularmente limpo, depois de cada aluguer ou de duas em duas semanas, conforme o que ocorrer primeiro, e substituído em cada 500 horas.

6.10

MAINTENANCE

MANUTENÇÃO

MANUTENZIONE

MANTENIMIENTO

V-4D

Removal

CAUTION: Never remove and replace element(s) when the machine is running.

Clean the exterior of the filter housing and remove the filter element by unscrewing from the stud.

Inspection.

Check for holes or any other damage to the element and the 'O' Ring for cracks or deterioration, replace if necessary.

Re-assembly

Assemble the new element into the filter housing ensuring that the 'O' Ring fits into the filter head properly, screw onto the stud until hand tight. Screw body of filter back into head.

Cleaning

Clean the element by directing a jet of clean dry compressed air, no more than 5,0 bar (75 psi) at an angle of 45° to the outside of the element. Alternatively wash in soapy water and dry.

Remoção

PRECAUÇÃO: Nunca remover e substituir elemento(s) com a máquina em funcionamento.

Pulire l'esterno della sede del filtro e toglierne l'elemento svitandolo dal prigioniero.

Ispezione.

Controllare che l'elemento non presenti fori o altri danni e che e che l'anello toroidale non abbia lesioni o deterioramento, sostituire se necessario.

Montaggio

Montare il nuovo elemento nella sede del filtro assicurandosi che l'anello toroidale venga assestato correttamente sulla testa del filtro, avvitare sul prigioniero fin a serraggio di mano. Avvitare il corpo del filtro nella testata.

Pulizia

Pulire l'elemento usando un getto d'aria compressa pulita ed asciutta, a non oltre 5 bar (75 psi) ad un angolo di 45° all'esterno dell'elemento. Alternativamente lavarlo in acqua e sapone e asciugarlo.

Rimozione

ATTENZIONE: Non togliere o sostituire in alcun caso l'elemento con la macchina in moto.

Limpiar el exterior de la brida de filtro y quitar el cartucho desenroscándolo del espárrago.

Inspección.

Ver si el cartucho está agujereado o tiene algún otro daño, y si la junta tórica tiene grietas o cualquier deterioro. Recambiar según el caso.

Colocación

Colocar el cartucho nuevo en la brida de filtro, cerciorándose que la junta tórica calce correctamente en el asiento, y enroscar el cartucho en el espárrago hasta no poder apretarlo más con la mano. Enroscar a la brida la carcasa del filtro.

Limpieza

Limpiar el cartucho soplándolo con aire comprimido seco, limpio, provisto a una presión de hasta de 5 barios (como 5 atm) (como 75 lb/pulg2) y no más, dirigido con un ángulo de 45° al exterior del cartucho. O bien, lavarlo en agua enjabonada y secarlo.

Extracción

PRECAUCION: No saque o vuelva a colocar nunca los elemento scuando la máquina esté en funcionamiento.

Limpe o exterior do alojamento do filtro e retire o elemento de filtro desenroscando-o do perno.

Inspeção.

Veja se o elemento apresenta furos ou outros danos e se o 'O' Ring está gretado ou deteriorado, substitua se for necessário.

Montagem

Monte o novo elemento no alojamento do filtro assegurando-se de que o 'O' Ring encaixa perfeitamente na cabeça do filtro, enrosque e aperte à mão no perno. Volte a enroscar o corpo do filtro na cabeça.

Limpeza

Limpe o elemento dirigindo ao seu exterior um jacto de ar comprimido seco e limpo, não superior a 5,0 bar (75 psi) com um ângulo de 45°. Como alternativa lave-o em água e sabão e seque-o.

FLAP VALVE

Inspect the flap valve every month. Check for wear on hinge pin, and deterioration of rubber flap. Replace if a positive seal can not be maintained. i.e. Minimum of 25" Hg. vacuum.

WEAR PLATE

Inspection of the wear plate should be made every 6 months or 250 hours whichever is the sooner. Replace if excessive wear is evident, (Normally 5mm thick) or if performance is impaired.

WATER SEPARATOR

If the float valve malfunctions or suffers a mechanical failure, water could be drawn into the vacuum pump. The water separator prevents this and, if the water is excessive, will shut the machine down.

VENTILATION

Always check that the air inlets and outlets are clear of debris etc.

CAUTION: NEVER clean by blowing air inwards.

VALVOLA A CERNIERA

Esaminare la valvola a cerniera ogni mese. Controllare che non vi sia presenza di usura sul perno della cerniera, e deterioramento della cerniera di gomma. Sostituire se non si può mantenere una tenuta positiva, ossia un minimo di 25 pollici di depressione Hg.

PIASTRA USURA

L'ispezione della piastra antiusura deve essere effettuata ogni 6 mesi o 250 ore, quale dei due eventi ricorre prima. Sostituire se si rileva presenza di eccessiva usura, (Generalmente 5 mm di spessore) o se le prestazioni sono menomate.

SEPARATORE ACQUA

Se la valvola galleggiante funziona male o subisce da avaria meccanica, dell'acqua potrebbe essere aspirata nella pompa a vuoto. Il separatore acqua impedisce che ciò accada e, se l'acqua è eccessiva, arresta la macchina.

VENTILAÇÃO

Verifique sempre que as entradas e saídas de ar estão isentas de detritos.

PRECAUÇÃO: NUNCA limpe soprando ar para o interior.

VALVULA DE ALETA

Inspeccionar la válvula de aleta mensualmente. Ver si está desgastado el pasador de la bisagra o deteriorada la aleta de caucho. Recambiar la válvula si no se consigue mantener una hermeticidad positiva, es decir un vacío mínimo de 25" (635 mm) de mercurio.

PLACA DE DESGASTE

La placa de desgaste debe inspeccionarse cada 6 meses o 25 horas de trabajo, lo que transcurra primero. Recambiarla si si se halla muy desgastada (espesor normal 5mm) o si no cumple bien su función.

SEPARADOR DE AGUA

Si la válvula de flotador funciona mal o sufre un fallo mecánico, puede aspirarse agua a la bomba de vacío. El separador de agua impide ello y, si hay mucha agua, para la máquina.

VENTILAZIONE

Controllare sempre che le entrate e uscite d'aria siano libere da sporco ecc.

ATTENZIONE: NON soffiare in alcun caso con aria all'interno.

VÁLVULA DE CHARNEIRA

Inspeccione mensalmente a válvula de charneira. Veja se o veio de articulação apresenta desgaste ou se a charneira de borracha se mostra danificada. Substitua-a se não se pode garantir uma estanqueidade adequada (mínimo de 25" Hg vácuo).

PRATO DE DESGASTE

Semestralmente ou em cada 250 horas conforme o que acontecer primeiro deve fazer a inspeção do prato de desgaste. Substitua-o se apresentar desgaste excessivo, (normalmente 5mm de espessura) ou se o seu funcionamento for deficiente.

SEPARADOR DE ÁGUA

Se a válvula de bóia funciona mal ou sofre uma avaria mecânica, pode aparecer água dentro da bomba de vácuo. O separador de água evita que isto aconteça e, se houver água em excesso, fará com que a máquina páre.

VENTILACION

Compruebe siempre que las tomas y salidas de aire estén limpias de pelusas, etc.

PRECAUCION: NO lo limpie nunca dirigiendo chorros de aire hacia el interior.

V-4D

FLOAT VALVE

The float valve does not normally require any attention. Should any maintenance be required, it must be carried out by trained and experienced personnel, and should initially consist of inspection of cleanliness and condition of the 'O'rings and diaphragm on a monthly basis. Overhaul should take place every 6 months or 250 hours, whichever is the sooner and any worn parts should be replaced together.

Tighten the four float assembly bar knobs by hand only. **DO NOT USE A LEVER.**

COOLING FAN DRIVE

Periodically check that the fan mounting bolt in the fan hub has not loosened. If, for any reason, it becomes necessary to remove the fan or re-tighten the fan mounting bolt, apply a good grade of commercially available thread locking compound to the bolt threads and tighten to the torque value shown in the **TORQUE SETTING TABLE** later in this section.

The fan belt(s) should be checked regularly for wear and correct tensioning.

VALVOLA A GALLEGGIANTE

Generalmente la valvola a galleggiante non richiede nessuna attenzione. In caso fosse necessaria della manutenzione, questa deve essere eseguita da personale qualificato ed esperto, ed inizialmente deve consistere di un'ispezione mensile della pulizia e delle condizioni degli anelli toroidali e del diaframma. Rimessa a nuovo dovrebbe essere eseguita ogni 6 mesi o 250 ore, quale dei due eventi ricorre prima ed eventuali parti usurate devono essere sostituite assieme.

Serrare i quattro pomoli del complessivo della barra del galleggiante solo a mano. **NON USARE UNA LEVA.**

VENTILADOR DE ARREFECIMENTO

Verifique periodicamente que o parafuso de montagem da ventoinha no cubo não está solto. Se, por qualquer razão, for necessário remover a ventoinha ou reapertar o parafuso da ventoinha, aplique uma boa mistura de blocagem de roscas, disponível no comércio, e aperte com o binário indicado na **TABELA DE BINÁRIOS**.

A tensão e desgaste das correias da ventoinha devem ser verificadas regularmente.

VALVULA DE FLOTADOR

Normalmente la válvula de flotador no requiere ninguna atención. Si necesita servicio, debe hacerlo una persona capacitada y experimentada, e inicialmente consistirá de inspecciones mensuales, para verificar la limpieza y el estado general de las juntas tóricas y el diafragma. Después cada 6 meses o 250 horas de trabajo, lo que transcurra primero, desarmar la válvula de flotador y recambiar todas las piezas desgastadas.

Apretar solamente con la mano las cuatro perillas del conjunto de flotador. **NO SE USEN PALANCAS.**

VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO

Periodicamente controllare che i bulloni della ventola non siano allentati sul mozzo. Se per una qualsiasi ragione si rendesse necessario rimuovere la ventola o restringere i suoi bulloni, applicare un frenafili di buona qualità ai bulloni e stringere con il valore di coppia mostrato nella **TAVOLA COPPIA DI SERRAGGIO**.

Le cinghie ventola devono essere controllate regolarmente per consumo e corretta tensione.

VÁLVULA DE BÓIA

A válvula de bóia não requer normalmente de cuidados. Se for necessária alguma manutenção, esta deve ser efectuada por pessoal experiente e treinado, e deve inicialmente consistir de inspecção e limpeza mensal do 'O' Ring e diafragma. A revisão geral deve ser semestral ou cada 250 horas conforme o que ocorrer primeiro e quaisquer peças gastas devem ser substituídas em conjunto.

Aperte à mão os botões da barra de conjunto da bóia. **NÃO USE UMA ALAVANCA.**

IMPULSOR DEL VENTILADOR REFRIGERADOR

Compruebe periódicamente que el perno del montaje del ventilador en el cubo no se haya aflojado. Si, por cualquier razón, fuera necesario extraer el ventilador o volver a apretar el perno del montaje del mismo, aplique a las roscas del perno un compuesto de buena calidad para fijarlas y apriételas al par de apriete que se muestra en la **TABLA DE PARES DE APRIETE** que se encuentra en esta misma sección.

Las correas del ventilador deberán revisarse regularmente para comprobar su grado de desgaste y su tensión.

FUEL SYSTEM

The fuel tank should be filled daily or every eight hours. To minimise condensation in the fuel tank(s), it is advisable to top up after the machine is shut down or at the end of each working day. At six month intervals drain any sediment or condensate that may have accumulated in the tank(s).

NOTE: The fuel system is *self-bleeding* – refer to the *Engine manufacturers manual*.

HOSES

All components of the engine cooling air intake system should be checked periodically to keep the engine at peak efficiency.

At the recommended intervals, (see the *SERVICE/MAINTENANCE CHART*), inspect all of the intake lines to the air filter, and all flexible hoses used for air lines, oil lines and fuel lines.

Periodically inspect all pipework for cracks, leaks, etc. and replace immediately if damaged.

COMBUSTIVEL

O reservatório de combustível deve ser atestado diariamente ou todas as oito horas de operação.. Para minimizar condensação no(s) reservatório(s) de combustível é aconselhável atestar depois de parar a máquina ou no fim de cada dia de trabalho. Com intervalos de seis meses, drene quaisquer sedimentos ou condensados que possam ter-se acumulado no(s) reservatório(s).

Nota: L'impianto di carburazione è auto-spurgante – riferirsi al *manuale uso motore*.

MANGUEIRAS

Todos os componentes do sistema de admissão de ar do motor devem ser verificados periodicamente para manter toda a eficiência do motor.

Com os intervalos recomendados (ver a tabela de *SERVIÇO/CONSERVAÇÃO*), verifique todas as entradas do filtro de ar, todos os flexíveis usados para o ar, óleo e gásóleo.

Periodicamente ispeccione os flexíveis para detectar fendas, fugas etc. e substitua-os imediatamente se danificados.

SISTEMA ALIMENTAZIONE

Il serbatoio carburante dovrebbe essere riempito giornalmente o ogni 8 ore. Per ridurre la condensa nel serbatoio, si raccomanda di rabboccarlo quando la macchina è ferma o alla fine di ogni turno di lavoro. Ogni 6 mesi togliere tracce di sedimenti o condensa che potrebbero essersi depositati nel serbatoio(i).

Nota: El sistema de combustible tiene un sistema de autosangrado. Refiérase al *manual del fabricante del motor*.

TUBI FLESSIBILI

Tutti i componenti della presa d'aria del sistema di raffreddamento del motore devono essere controllati periodicamente per tenere il motore al massimo dell'efficienza.

Agli intervalli raccomandati (vedi *TABELLA INTERVENTI / MANUTENZIONE*), controllare tutte le prese d'aria dei filtri, tutti i tubi flessibili usati per linee d'aria, olio e gasolio.

Periodicamente controllare tutti i tubi rigidi per crepe, perdite e sostituirli immediatamente se danneggiati.

SISTEMA DE FUEL

El depósito de combustible deberá llenarse diariamente o cada ocho horas de funcionamiento. Para reducir al mínimo la formación de condensación en los depósitos de combustible, es aconsejable rellenarlos una vez que la unidad esté parada o al final de cada día de trabajo. Cada seis meses, deberá extraerse el tapón de drenaje del depósito para eliminar los sedimentos o la condensación acumulada en los tanques.

Nota: O sistema de carburante é auto-sangrado. Refira-se ao *Manual do Motor*.

MANGUERAS

Todos los componentes del sistema de la toma de aire de refrigeración del motor deberán revisarse periódicamente para mantenerlo a su mayor nivel de eficacia.

En los intervalos recomendados (refiérase a la *TABLA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO*), inspeccione todas las líneas de entrada que van al filtro de aire y todas las mangueras flexibles que se utilizan como líneas de aire, aceite y combustible.

Revise periódicamente todos los conductos para comprobar si se han producido rajadas, escapes, etc. y sustitúyalos inmediatamente si estuvieran dañados.

6.14

MAINTENANCE

MANUTENÇÃO

MANUTENZIONE

MANTENIMIENTO

V-4D

ELECTRICAL SYSTEM	SISTEMA ELÉCTRICO	IMPIANTO ELETRICO	SISTEMA ELETTRICO
WARNING: Always disconnect the battery cables before performing any maintenance or service.	AVVERTÊNCIA: Desligue sempre os cabos da bateria antes de realizar qualquer serviço ou conservação.	AVVERTENZE: Staccare sempre i cavi della batteria prima di iniziare qualsiasi lavoro sul motore.	ADVERTENCIA: Desconecte siempre los cables de la batería antes de realizar ningún tipo de mantenimiento o servicio.
Inspect the safety shutdown system switches and the instrument panel relay contacts for evidence of arcing and pitting. Clean where necessary.	Inspeccione o interruptor de pressão de óleo e os contactos do relé do painel para detectar chispas ou corrosão. Limpe quando necessário.	Controllare gli interruttori di sicurezza e i contatti del relé del pannello strumenti per evidenziare formazione di sfiammature e corrosione. Pulire dove necessario.	Inspeccione los interruptores de parada de seguridad del motor y los contactos del relé del panel de instrumentos para verificar si se ha picado el metal o si se producen chispas. Limpielo si fuera necesario.
Check the mechanical action of the components.	Verifique o funcionamento mecânico dos componentes.	Controllare l'azione meccanica dei componenti.	Compruebe el funcionamiento mecánico de los componentes.
Check the security of electrical terminals on the switches and relays i.e. nuts or screws loose, which may cause local hot spot oxidation.	Verifique a segurança dos terminais eléctricos dos interruptores e relés ex. descoloração, descamação dos cabos, deformação das peças, cheiro irritante e bolhas na pintura.	Controllare la sicurezza dei terminali elettrici degli interruttori e dei relais, dadi, viti allentati che possono causare locale ossidazione.	Compruebe el estado de las terminales eléctricas en los interruptores y relés, por ejemplo, tornillos o tuercas flojos, que pueden producir oxidaciones en puntos localizados.
Inspect the components and wiring for signs of overheating i.e. discolouration, charring of cables, deformation of parts, acid smells and blistered paint.	Inspeccione os componentes e condutores para detectar sinais de sobreaquecimento, ex.: descoloração, deformação, cheiros e bolhas na pintura.	Controllare i componenti e i cavi per segni di surriscaldamento, per esempio cambio di colore, bruciature, deformazioni parti, odore acre e bolle nella pittura.	Revise los componentes y los cables para ver si hay señas de sobrecalentamiento como por ejemplo decoloración, carbonización de cables, deformación de piezas, olores o pintura desconchada.
BATTERY	BATERIA	BATERIA	BATERIA
Keep the battery terminals and cable clamps clean and lightly coated with petroleum jelly to prevent corrosion.	Mantenha os terminais e bornes dos cabos da bateria limpos e ligeiramente cobertos com vaselina para evitar corrosão.	Mantenere i poli della batteria e serrapoli puliti e leggermente coperti con vaselina per prevenire la corrosione.	Mantenga los bornes de la batería y las pinzas de los cables limpias y ligeramente cubiertas de gelatina de petróleo para impedir la corrosión.
Maintain the correct electrolyte level within the cells, using only distilled water.	Mantenha o nível correcto do electrolito nas células, utilizando apenas água destilada.	Mantenere il corretto livello dell'elettrolito nelle celle usando solo acqua distillata.	Mantenga el nivel correcto de electrolito dentro de las celdas utilizando únicamente agua destilada.
The retaining clamp should be kept tight enough to prevent the battery from moving.	O grampo de fixação deve manter-se apertado para evitar o deslocamento da bateria.	La clamp a di bloccaggio deve essere tenuta stretta per evitare spostamenti della batteria.	La pinza de retención deberá mantenerse suficientemente apretada para impedir que la batería se mueva.

TYRES/TYRE PRESSURE

See the *GENERAL INFORMATION* section of this manual.

RUNNING GEAR/WHEELS

Check the wheel nut torque 20 miles (30 kilometres) after refitting the wheels. Refer to the *TORQUE SETTING TABLE* later in this section.

The bolts securing the running gear to the chassis should be checked periodically for tightness (refer to the *SERVICE/MAINTENANCE CHART* for frequency) and re-tightened where necessary. Refer to the *TORQUE SETTING TABLE* later in this section.

PNEUS/PRESSÃO DOS PNEUS

Leia a secção de *INFORMAÇÕES GERAIS* deste manual.

RODADO/RODAS

Verifique o aperto da porca das rodas, 30 Quilómetros depois de remontar as rodas. Refira-se à *TABELA DE BINÁRIOS*.

O aperto dos parafusos fixando o rodado ao chassi deve ser verificada periodicamente (refira-se ao plano de conservação) e reaperte quando necessário. Refira-se à *TABELA DE BINÁRIOS*.

GOMME / PRESSIONE GOMME

Vedere la sezione *INFORMAZIONI GENERALI* di questo manuale.

GRUPPO TRAINO / PNEUMATICI

Controllare il serraggio dei dadi delle ruote dopo 30km dalla sostituzione della ruota stessa. Riferirsi alla *TAVOLA COPPIE SERRAGGIO*.

I bulloni che assicurano il gruppo traino allo chassis devono essere controllati periodicamente per il serraggio (riferirsi alla carta di manutenzione per la frequenza) e riserrarli se necessario. Riferirsi alla *TAVOLA COPPIE SERRAGGIO*.

NEUMATICOS / PRESION DE LOS NEUMATICOS

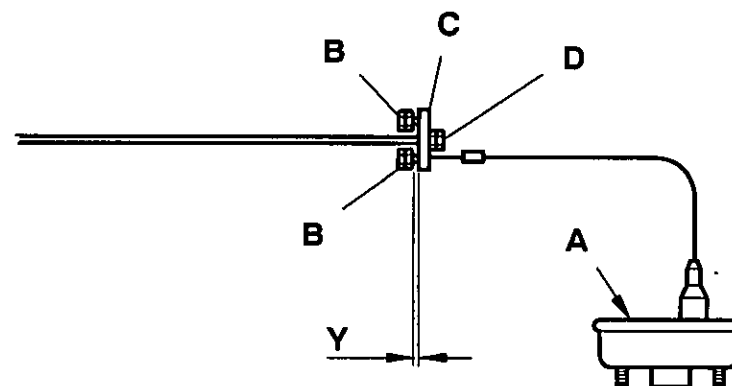
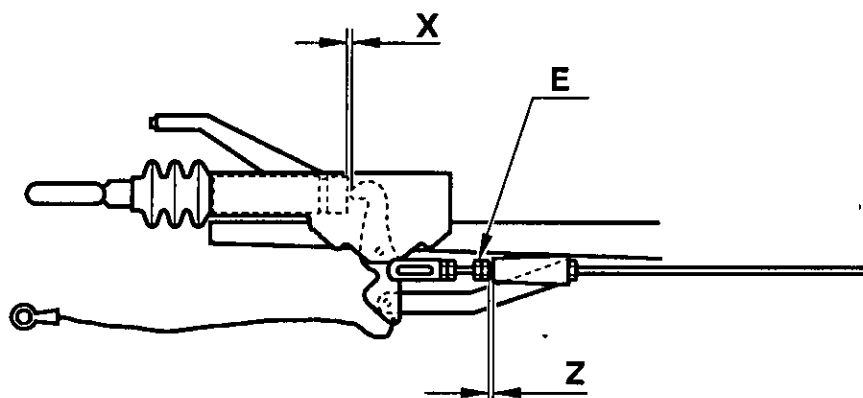
Véase la sección de *INFORMACION GENERAL* de este manual.

RUEDAS / LANZA DE ARRASTRE

Compruebe el par de apriete de la tuerca de la rueda 20 millas (30 kilómetros) después de haber vuelto a colocar la rueda. Refiérase a la *TABLA DE PARES DE APRIETE* que se encuentra en esta misma sección.

Los pernos que aseguran la lanza de arrastre al chasis deberán comprobarse periódicamente para comprobar su par de apriete (refiérase a la tabla de mantenimiento para consultar con qué frecuencia) y vuelva a apretarlos si fuera necesario. Refiérase a la *TABLA DE PARES DE APRIETE* que se encuentra en esta misma sección.

V-4D

**AL-KO**

T2144

Revision 00

03/94

WHEEL BRAKE ADJUSTMENT.

AFINAÇÃO DO TRAVÃO DA RODA

REGOLAZIONE DEL FRENO DELLA RUOTA

AJUSTE DEL FRENO DE LAS RUEDAS

Ensure that the handbrake lever is fully released and that the coupling head is fully extended.

Certifique-se de que a alavanca do travão de mão está completamente solta e de que a cabeça de engate está totalmente expandida.

Assicurarsi che il freno a mano sia completamente allentato e che la testa d'accoppiamento sia tutta estesa.

Cerciorarse de que se ha soltado totalmente la palanca del freno de mano y que el cabezal de acoplamiento está totalmente extendido.

Each wheel brake must be adjusted in turn whilst rotating the roadwheel in the forward direction.

Os travões das rodas têm de ser afinado um de cada vez ao mesmo tempo que se gira com a roda para a frente.

Il freno di ciascuna ruota deve essere regolato a turno mentre si gira la ruota in avanti.

Se ajustarán uno a uno los frenos de las ruedas mientras se gira cada rueda en sentido hacia adelante.

Refer to the diagram above.

Consulte o diagrama que se segue.

Consultare il diagramma sopra.

Consultar el diagrama de arriba.

Adjust the brakes until there is resistance in the wheel movement by using adjuster 'A'.

Ajuste os travões usando o ajustador "A" até sentir resistência no movimento da roda.

Regolare i freni fino a quando si avverte resistenza nel movimento della ruota utilizzando un regolatore 'A'.

Usando el ajustador "A", ajustar los frenos hasta que se produzca resistencia en el movimiento de las ruedas.

Slacken until the roadwheel turns freely in the forward direction.

Alivie o travão até que a roda gire livremente para a frente.

Allentare fino a quando la ruota gira liberamente in avanti.

Aflojar hasta que la rueda gire libremente en sentido hacia adelante.

Check adjustment at the end of the 'Bowden cable' where it is secured to the abutment on the axle. When pulled out, the inner cable should extend by between 5mm to 8mm.

Verifique a afinação na ponta do "cabo Bowden" no sítio onde ele está seguro ao limitador no eixo. O cabo quando é puxado, deve sair entre 5mm e 8mm.

Controllare la regolazione all'estremità del 'Bowden cable' dove è fissato all'appoggio sull'asse. Quando estratto, il cavo interno dovrebbe estendersi tra 5 e 8 mm circa.

Comprobar el ajuste en el final del "cable Bowden" en el punto en que esta sujeto al saliente del eje. Cuando se extraiga, el cable interior deberá extenderse entre 5mm y 8mm.

Ensure that the balance bar is pulling evenly. Adjust at 'B' if necessary. Apply and release the handbrake three or four times to centralise the brake shoes, then re-check.

Certifique-se de que o equilibrador está a puxar por igual. Afine em "B" se for necessário. Actue com o travão de mão três ou quatro vezes para centralizar as maxilas dos travões, volte depois a verificar.

Assicurarsi che la barra d'equilibrio tira in pari modo. Regolare a 'B' se necessario. Applicare ed allentare il freno a mano tre o quattro volte per centralizzare le pastiglie, quindi ricontrollare.

Cerciorarse de que tira uniformemente la barra de equilibrio. Realizar el ajuste en "B", si fuere necesario. Aplicar y soltar el freno de mano tres o cuatro veces para centrar las sapatas de los frenos y, acto seguido, comprobarlos de nuevo.

Adjust the brake rod at nut 'D' so that the overrun lever butts up against the end of the towing shaft. i.e. 'X' = 0mm.

Afine o estacador do travão na porca "D" de maneira a que a alavanca de movimento livre fique a topar contra a extremidade da haste de reboque, por ex. X = 0.

Regolare il tondino del freno a 'D' in modo che la leva di sovraccorsa spinga contro l'estremità dell'albero di traino. es. X=0.

Ajustar la varilla del freno en la tuerca "D" de forma que la palanca de sobrerrecorrido haga tope contra el final del eje de remolque, es decir, X=0.

Adjust the lock nuts 'E' to give a clearance of 'Z' = 1mm.

Ajuste a contraporca "E" de maneira a obter uma folga de Z = 1mm

Regolare i controdadi E per avere un'aderenza di z = 1mm.

Ajustar las fijadoras "B" para dejar una holgura de Z = 1mm.

Correct adjustment of the linkage is checked by operating the handbrake lever so that when the second or third tooth on the ratchet is engaged, a slight braking force is felt.

Para verificar se a afinação do sistema articulado está correcta accione a alavanca do travão de mão de maneira a que o segundo ou terceiro dentes na cremalheira fiquem engatados, sente-se uma ligeira força de travagem.

La corretta regolazione della tiranteria va controllata azionando la leva del freno a mano in modo che quando il secondo o terzo dente si innesta nella cremagliera, si avverta una leggera forza di frenata.

El ajuste correcto de la articulación se comprueba accionando la palanca del freno de mano de forma que cuando se acople el segundo o tercer diente sobre el trinquete, se sienta una ligera fuerza de frenada.

AL-KO

Revision 00
10/94

6.17

MAINTENANCE

MANUTENÇÃO

MANUTENZIONE

MANTENIMIENTO

6.18

MAINTENANCE

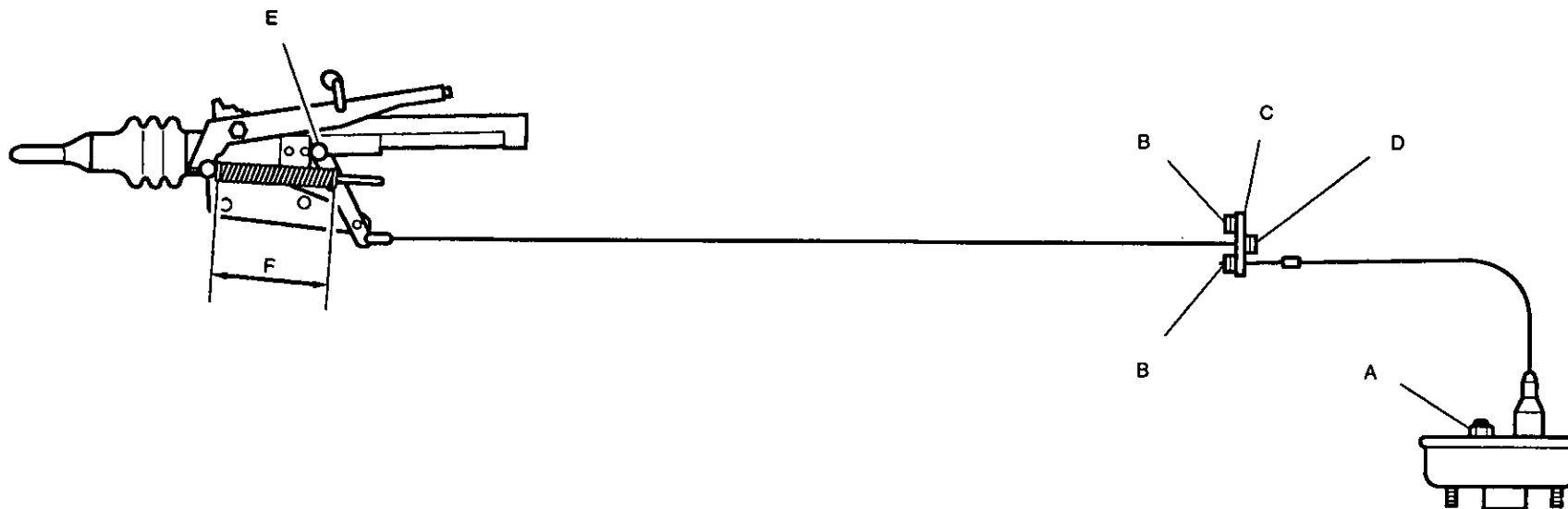
MANUTENÇÃO

MANUTENZIONE

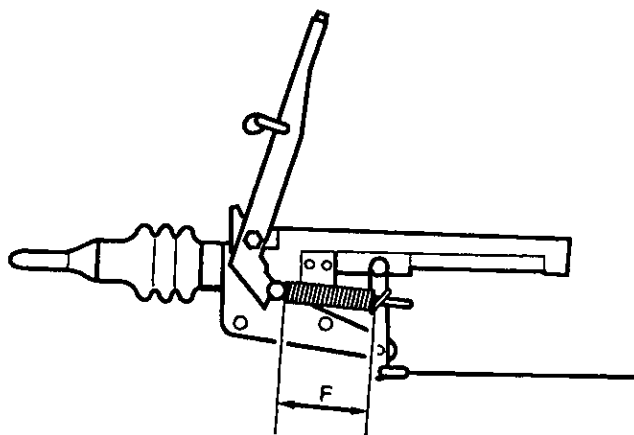
MANTENIMIENTO

V-4D

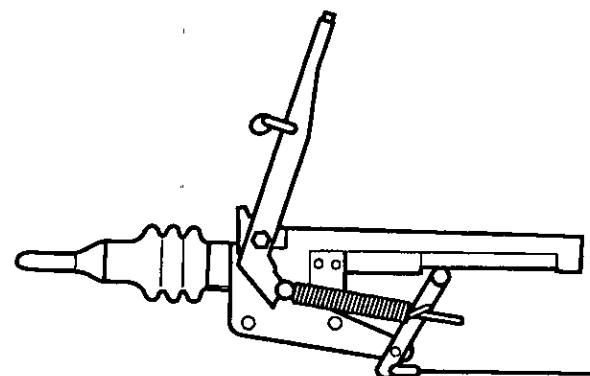
1



2



3



M&E

T1047

Revision 00

01/92

WHEEL BRAKE ADJUSTMENT

AFINAÇÃO DOS TRAVÕES

REGOLAZIONE FRENI

AJUSTE DEL FRENO DE LAS RUEDAS

Ensure that the handbrake lever is fully released and that the coupling head is fully extended.

Assegure-se que a alavanca do travão de mão está completamente solta e que a cabeça do engate está completamente estendida.

Assicurarsi che la leva del freno a mano (dove esiste) sia completamente rilasciata e che la testa d'accoppiamento sia completamente estesa.

Asegúrese de que la palanca del freno de mano está totalmente liberada y que el gancho de arrastre esté totalmente extendido.

Each wheel brake must be adjusted in turn whilst rotating the wheel in the forward towing direction.

Cada freio deve ser afinado alternadamente enquanto a roda gira no sentido da lanca do reboque.

Ogni freno delle ruote, deve essere regolato a turno girando la ruota nella direzione di traino.

Cada uno de los frenos de las ruedas debe ajustarse por turnos mientras que se gira la rueda en dirección de tracción hacia delante.

Refer to the diagram above.

Referir-se ao diagrama acima.

Riferirsi al diagramma sopra indicato.

Refiérase al diagrama de más arriba.

1: Adjust the brakes until they lock-up by using adjuster A.

1: Ajuste o freio até prender utilizando o afinador A.

1: Regolare i freni fino al bloccaggio usando il perno di regolazione A.

1: Ajuste los frenos hasta que se bloqueen utilizando el ajuste A.

Release adjuster A until only a slight resistance is felt during wheel rotation.

Liberte o afinador A até sentir apenas uma pequena resistência durante a rotação da roda.

Rilasciare il perno A fino ad incontrare una leggera resistenza girando la ruota.

Suelte el ajuste A hasta que se perciba solo una ligera resistencia durante la rotación de la rueda.

Adjust nuts B and lock with the equaliser C parallel to the axle.

Ajuste as porcas B e fixe com o igualizador C paralelo ao eixo.

Regolare il dado B e bloccarlo con l'equalizzatore C parallelo all'asse.

Ajuste las tuercas B y bloquéelas con el equalizador C en posición paralela al eje.

Take up the play with nut D behind the equaliser but without pre-loading the brakes (the wheels should rotate freely). Ensure that all locknuts are secured. The overrun lever play dimension E should not be greater than 14mm (fixed height running gear) or 16mm (variable height running gear). The spring free length dimension F should be 190mm.

Tire a folga com a porca D a trás do equalizador mas sem pré carregamento dos travões (as rodas devem rodar livremente). Assegure-se que as porcas de aperto estão fixas. A dimensão da folga da alavanca E não deve ser superior a 14mm (altura do rodado fixo) ou 16mm (altura do rodado variável). A dimensão do comprimento da mola livre F deve ser 190mm.

Dare il gioco con il dado D dietro l'equalizzatore ma senza precaricare i freni (le ruote devono girare libere). Assicurarsi che tutti i dadi di serraggio siano bloccati. Il gioco della corsa della leva E non deve essere superiore a 14mm (per il gruppo traino ad altezza fissa) o 16mm (per il gruppo traino ad altezza variabile). La lunghezza libera F della molla deve essere 190mm.

Coja el huelgo con la tuerca D detrás del equalizador pero sin pre-cargar los frenos (las ruedas deberían girar libremente). Asegúrese de que todas las tuercas estén bien ajustadas. El exceso en el tamaño E del huelgo de la palanca no debe superar los 14mm en la lanza de arrastre de altura fija o los 16mm en la de altura variable. La longitud F con el muelle libre debe ser de 190mm.

2: Engage the handbrake lever in the first notch position. The spring length dimension F should now be between 40mm and 50mm.

2: Engate a alavanca do travão de mão no primeiro entalhe. O comprimento da mola F deverá agora estar entre 40mm e 50mm.

2: Posizionare la leva del freno a mano (dove esiste) nella prima tacca; le dimensioni della lunghezza F della molla devono essere adesso tra 40-50mm.

2: Coloque la palanca del freno de mano en la primera posición. La longitud F con el muelle libre debe estar ahora entre 40mm y 50mm.

3: When the unit is pushed backwards whilst parked, the brakes adopt their reverse mode and the spring store extends to maintain the parked condition. The handbrake will then feel less tensioned but the unit will remain stationary.

3: Quando a unidade é empurrada para trás enquanto parqueada, os travões adoptam o seu modo inverso e a mola alonga-se para manter a condição de estacionamento. O travão de mão parecerá menos tenso mas a unidade continua parada.

3: Quando l'unità è spinta all'indietro pur parcheggiata, i freni adottano il loro sistema inverso e la molla si estende per mantenere le condizioni di parcheggio. Il freno a mano (dove esiste) sembrerà meno tirato, ma l'unità rimarrà stazionaria.

3: Cuando se empuja hacia detrás la unidad mientras está aparcada, los frenos se colocan en modo de marcha atrás y el muelle se extiende para mantener el estado de aparcamiento. Entonces, el freno de mano parecerá menos tenso, aunque la unidad se mantendrá estacionada.

M&E

Revision 00
10/94

6.19

MAINTENANCE

MANUTENÇÃO

MANUTENZIONE

MANTENIMIENTO

V-4D

CAUTION: Check the wheel nut torque 20 miles (30 kilometres) after refitting the wheels (Refer to the TORQUE SETTING TABLE later in this section).

PRECAUÇÃO: Verifique o aperto das porcas da roda 30 quilómetros após montagem (Referir-se às TABELAS DE BINÁRIOS).

ATTENZIONE: Controllare il serraggio dei dadi della ruota dopo 30km dalla sostituzione della ruota.

PRECAUCION: Compruebe el par de apriete de la tuerca de la rueda 20 millas después de volver a colocar las ruedas (refiérase a la TABLA DE PARES DE APRIETE que se encuentra en esta misma sección).

LUBRICATION

The engine is initially supplied with engine oil sufficient for a nominal period of operation (for more information, consult The Engine Manufacturer's Manual).

CAUTION: Always check the oil levels before a new machine is put into service.

If, for any reason, the unit has been drained, it must be re-filled with new oil before it is put into operation.

LUBRIFICAÇÃO

O motor é fornecido inicialmente com óleo suficiente para um período nominal de operação (para mais informações consulte o Manual do Motor).

PRECAUÇÃO: Verifique o nível do óleo do motor sempre que uma máquina nova é posta em serviço.

Se, por qualquer razão, a unidade tiver sido drenada meta novo óleo antes de a pôr em serviço.

LUBRIFICAZIONE

Il motore é fornito inizialmente di olio sufficiente per un periodo nominale di funzionamento. (Per maggiori informazioni consultare il Manuale Costruttore Motore.)

ATTENZIONE: Controllare sempre i livelli degli olii prima di avviare una nuova macchina.

Se per qualsiasi ragione, l'unità è stata drenata, è necessario riempirla con nuovi olii prima di metterla in operazione.

LUBRICACION

El motor suele enviarse con aceite del motor suficiente para un período nominal de funcionamiento (para mayor información consulte el Manual del Fabricante del Motor).

PRECAUCION: Compruebe siempre los niveles de aceite del motor antes de poner en servicio cualquier nueva unidad.

Si por cualquier razón la unidad hubiera sido drenada, deberá rellenarse con aceite nuevo antes de ponerla en funcionamiento.

ENGINE LUBRICATING OIL

The engine oil should be changed at the engine manufacturer's recommended intervals. Refer to the Engine Manufacturer's Manual.

ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

O óleo do motor deverá ser mudado com os intervalos recomendados de acordo com as instruções do fabricante. Refira-se ao Manual do Motor.

OLIO LUBRIFICAZIONE MOTORE

L'olio motore deve essere sostituito agli intervalli raccomandati, in linea con le istruzioni del Manuale Costruttore Motore.

ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

El aceite lubricante del motor debe cambiarse a los intervalos recomendados según las instrucciones del fabricante. Refiérase al Manual del Fabricante del Motor.

ENGINE LUBRICATING OIL SPECIFICATION

Refer to the Engine Manufacturer's Manual.

ESPECIFICAÇÕES DO ÓLEO DO MOTOR

Refira-se ao Manual do Motor.

CARATTERISTICHE OLIO MOTORE

Riferirsi al Manuale Costruttore Motore.

ESPECIFICACIONES DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR

Refiérase al Manual del Fabricante del Motor.

ENGINE OIL FILTER ELEMENT

The engine oil filter element should be changed at the engine manufacturer's recommended intervals. Refer to the Engine Manufacturer's Manual.

ELEMENTO DO FILTRO DO ÓLEO DO MOTOR

O elemento do filtro do óleo do motor deve ser mudado nos intervalos recomendados de acordo com as instruções do fabricante. Refira-se ao Manual do Motor.

FILTRO OLIO MOTORE

Il filtro motore deve essere sostituito agli intervalli raccomandati come da istruzioni Manuale Costruttore Motore.

ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR

El elemento del filtro del aceite del motor debe cambiarse a los intervalos recomendados según las instrucciones del fabricante. Refiérase al Manual del Fabricante del Motor.

PUMP SEAL OIL

The pump seal oil should be inspected daily for contamination and replaced every six months with a reputable general purpose oil.

NOTE: Should the oil level increase and/or develop a *milky* appearance then this indicates a possible mechanical seal failure. Drain the oil and flush. Refill the pump with oil and run for a couple of hours before re-checking. If the fault occurs frequently then refer the matter to your local INGERSOLL-RAND distributor or branch office, quoting the model and serial numbers. If the oil level drops, this may indicate failure of lip seals.

RUNNING GEAR WHEEL BEARINGS

Wheel bearings should be packed with grease every 6 months. The type of grease used should conform to specification MIL-G-10924.

OLIO DELLA POMPA

L'olio della pompa dovrebbe essere ispezionato giornalmente e sostituito ogni sei mesi.

Nota: Se il livello dell'olio dovesse aumentare e/o presentare un aspetto *latteo*, questo può indicare una possibile rottura della guarnizione di tenuta. Scolare l'olio e lavare abbondantemente. Riempire la pompa con l'olio e fare girare per un paio d'ore prima di ricontrollare. Se questo si dovesse verificare frequentemente riferire l'accaduto al distributore locale o filiale INGERSOLL-RAND, citando il modello e i numeri di serie. Se il livello dell'olio cala improvvisamente, questo può indicare la rottura delle guarnizioni a labbro.

ROLAMENTOS DAS RODAS DO RODADO

Os rolamentos das rodas devem ser cheios com massa todos os 6 meses. O tipo de massa deverá satisfazer a norma MIL-G-10924.

ACEITE DE LA BOMBA

El aceite de la bomba debe inspeccionarse cada día para ver si se ha ensuciado y debe reemplazarse cada seis meses con un aceite fiable de propósito general.

Nota: Si el nivel de aceite aumentara y/o se produjera un color *lechoso* en el aceite, es señal de que se ha producido un fallo en el sello mecánico. Drene el aceite y limpie la bomba con agua. Vuelva a llenar la bomba de aceite y utilice la bomba durante un par de horas antes de volver a comprobar si persiste el problema. Si esta avería se da a menudo, consulte a su distribuidor Ingersoll-Rand indicando el modelo y el número de serie. Si el nivel de aceite disminuye, es porque fallan las juntas de labios.

GRUPPO TRAINO CUSCINETTI RUOTE

I cuscinetti delle ruote devono essere ingrassati ogni 6 mesi; usare grasso con specifiche MIL-G-10924.

BOMBA DE OLEO

O óleo da bomba deve ser verificado diariamente para detectar contaminação e substituído todos os seis meses com óleo recomendado.

Nota: Se o nível do óleo aumentar e/ou adquirir aparência *leitoso* é indício de um possível defeito da junta. Drenar o óleo e limpar. Meta novo óleo na bomba e ponha em marcha um par de horas antes de verificar o nível. Se esta anomalia se repetir com frequência, contacte o Representante da Ingersoll-Rand mais próximo indicando o modelo e número de série da máquina. Se o nível de óleo baixar, quer dizer que os retentores estão danificados.

COJINETES DE LA RUEDA DEL EJE PRINCIPAL

Los cojinetes de las ruedas deben llenarse de grasa cada 6 meses. El tipo de grasa a utilizar debe ajustarse a la especificación MIL-G-10924.

6.22

MAINTENANCE Torque Values

MANUTENÇÃO Tabela de binários

MANUTENZIONE Coppie di serraggio

MANTENIMIENTO Pares de apriete

V-4D

	ft lbf	Nm		ft lbf	Nm
Pump shaft to flywheel. Albero della pompa al volante. Eje de la bomba al volante. Veio da bomba ao volante.	55-61	74-82	Casing cover to engine. Carcassa al motore. Cubierta protectora al motor. Tampa do revestimento ao motor.	28-34	38-46
Seal plate to casing cover. Piastra di fissaggio alla carcassa. Placa de los sellos a la cubierta protectora. Plava de vedação a tampa do revestimento.	28-34	38-46	Impeller nut. Dado girante. Tuerca del impulsor. Porca da turbina.	105-115	142-155
Check valve to supply casing. Valvola di ritegno a acorpo pompa. Válvula de no retorno a cubierta protectora. Válvula de retenção ao revestimento.	55-61	74-82	Supply casing to casing cover. Coperchio a corpo pompa. Cubierta de la alimentación a cubierta protectora. Resvestimento à tampa.	28-34	38-46
Exhaust flange to manifold Flange escape ao coletor Flangia di scarico al manicotto Pestaña del escape al colector	17-21	23-28	Lifting bail bracket to engine Esquadro de suspensão ao motor Staffa sollevamento sul motore Escuadra de la barra elevadora al motor	29-35	39-47
Drop Leg Apoio Piede di sostegno Pata de cabra	53-63	72-85	Wheel nuts. Porcas de roda Dadi ruote Tuercas de las ruedas	50-80	68-108
Running gear front to chassis Eixo ao chassi Gruppo traino anteriore Lanza de arrastre a la parte delantera del chasis	61-71	82-96	Running gear rear to chassis Eixo frontal ao chassi Gruppo traino posteriore Lanza de arrastre al chasis	61-71	82-96
Autella clamp to exhaust Abraçadeira ao escape Clampa autella allo scarico Abrazadera al tubo de escape	9-11	12-15	Fan to hub Ventoinha ao cubo Cinghia a mozzo Ventilador al cubo	12-15	16-20
Fan guard Guardo do ventilador Protezione ventola Protector del ventilador	9-11	12-15	Engine to chassis Motor ao chassi Motore allo chassis Motor al chasis	54-58	73-78
Stainless steel wear plate to supply casing Prato de desgaste em aço inox à carcaça de alimentação. Piastra d'usura in acciaio inox all'involucro di fornitura Chapa de desgaste de acero inoxidable a varcasa de alimentación	6-8	8-11	Intake and output pipe studs Pernos do tubo de entrada e saída. Prigionieri tubo ingresso ed uscita. Espárragos de tubos de entrada y salida	137-151	185-204
Vacuum pump shoulder stud to engine Perno com ressalto da bomba de vácuo ao motor Prigioniero spalla depressione al motore. Espárrago con resalte de vacío a motor	29-35	39-47	Vacuum pump mounting bracket to engine Suporte de montagem da bomba de vácuo ao motor Staffa di supporto pompa depressione al motore. Soporte de montura de bomba de vacío a motor	60-66	81-89

Main fuel tank to chassis
 Tanque principal de combustível ao chassi
 Serbatoio principale carburante al telaio.
 Depósito principal de combustible a chasis

17-21

23-28

Auxiliary fuel tank to chassis
 Tanque de combustível auxiliar ao chassi
 Serbatoio ausiliario carburante al telaio.
 Depósito auxiliar de combustible a chasis

45-55

61-74

Vacuum pump to support bracket
 Bomba de vácuo à braçadeira de suporte
 Pompa depressione alla staffa di supporto.
 Bomba de vacío a soporte

17-21

23-28

Vacuum pump pulley to shaft
 Polia da bomba de vácuo ao veio
 Puleggia pompa depressione all'albero.
 Polea de bomba de vacío a eje

6-8

8-11

Revision 00
 10/94

6.23

MAINTENANCE
 Torque Values

MANUTENÇÃO
 Tabela de binários

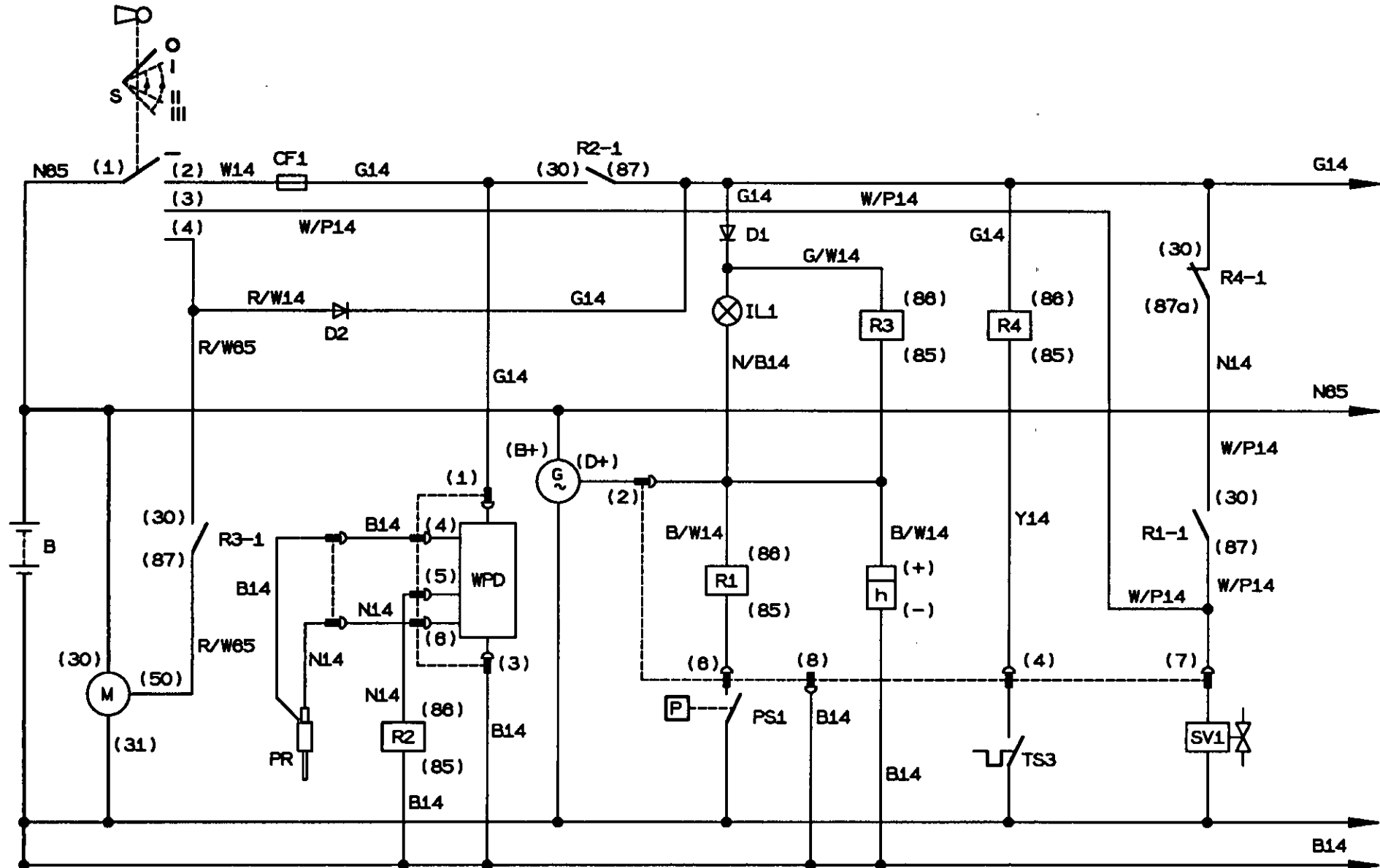
MANUTENZIONE
 Coppie di serraggio

MANTENIMIENTO
 Pares de apriete

7.0

ELECTRICAL
SYSTEMSISTEMA
ELECTRICOSISTEMA
ELETTRICOSISTEMA
ELECTRICO

V-4D



93165363

04/94

KEY		LEGENDA		LEGENDA		CLAVE	
S	Start switch	S	Interruttore avviamento	S	Interruptor de arranque	S	Botão de arranque
B	Battery 12 Volt	B	Batteria 12V	B	Bateria de 12 volt	B	Bateria 12V
M	Starter motor	M	Starter	M	Arrancador	M	Motor de arranque
G	Alternator	G	Alternatore	G	Alternador	G	Alternador
CF1	Control fuse 5A	CF1	Fusível 5A	CF1	Fusibili 5A	CF1	Fusibile 5A
PS1	Oil pressure switch	PS1	Interruptor pressão do óleo	PS1	Pressostato olio	PS1	Interruptor de presión de aceite
TS3	Oil temperature switch (engine)	TS3	Interruptor temperatura elevada do óleo (Motor)	TS3	Interruttore alta temperatura olio (Motore)	TS3	Interruptor de temperatura alta de aceite (Motor)
R1	Relay, safety shut-down	R1	Relé, paragem de segurança	R1	Relay sicurezza spegnimento	R1	Relé, parada de seguridad
R2	Relay, water detection sensor	R2	Relé, sensor detector de água	R2	Relay, sonda acqua	R2	Relé, sonda de agua
R3	Relay, start inhibit	R3	Relé, inibição de arranque	R3	Relay che inibisce la partenza	R3	Relé, arranque del inhibidor
R4	Relay, oil temperature switch (engine)	R4	Relé, Interruptor temperatura elevada do óleo (Motor)	R4	Relay Interruttore alta temperatura olio (Motore)	R4	Relé, Interruptor de temperatura alta de aceite (Motor)
h	Hour meter	h	Contaore	h	Contador de horas	h	Conta—horas
SV1	Solenoid, fuel	SV1	Solenóide, gasóleo	SV1	Solenóide gasolio	SV1	Solenóide, combustible
IL1	Lamp, alternator charge	IL1	Lâmpada, carga do alternador	IL1	Lampada carica alternatore	IL1	Lámpara, carga del alternador
D1-D2	Diode	D1-D2	Diodo	D1-D2	Diodo	D1-D2	Diodo
WPD	Control unit, water detection sensor	WPD	Unidade de controlo, sensor detector de água	WPD	Unità comando, sonda acqua	WPD	Unidad de control, sonda de agua
PR	Water detection sensor	PR	Sensor detector de água	PR	Sonda acqua	PR	Sonda de agua
B	Black	B	Preto	B	Nero	B	Negro
U	Blue	U	Azul	U	Blu	U	Azul
N	Brown	N	Castanho	N	Marrone	N	Marrón
G	Green	G	Verde	G	Verde	G	Verde
S	Grey	S	Cinzentos	S	Grigio	S	Gris
O	Orange	O	Laranja	O	Arrancione	O	Naranja
K	Pink	K	Rosa	K	Rosa	K	Rosa
P	Purple	P	Purpura	P	Viola	P	Purpura
R	Red	R	Vermelho	R	Rosso	R	Rojo
W	White	W	Branco	W	Bianco	W	Blanco
Y	Yellow	Y	Amarelo	Y	Giallo	Y	Amarillo

7.2

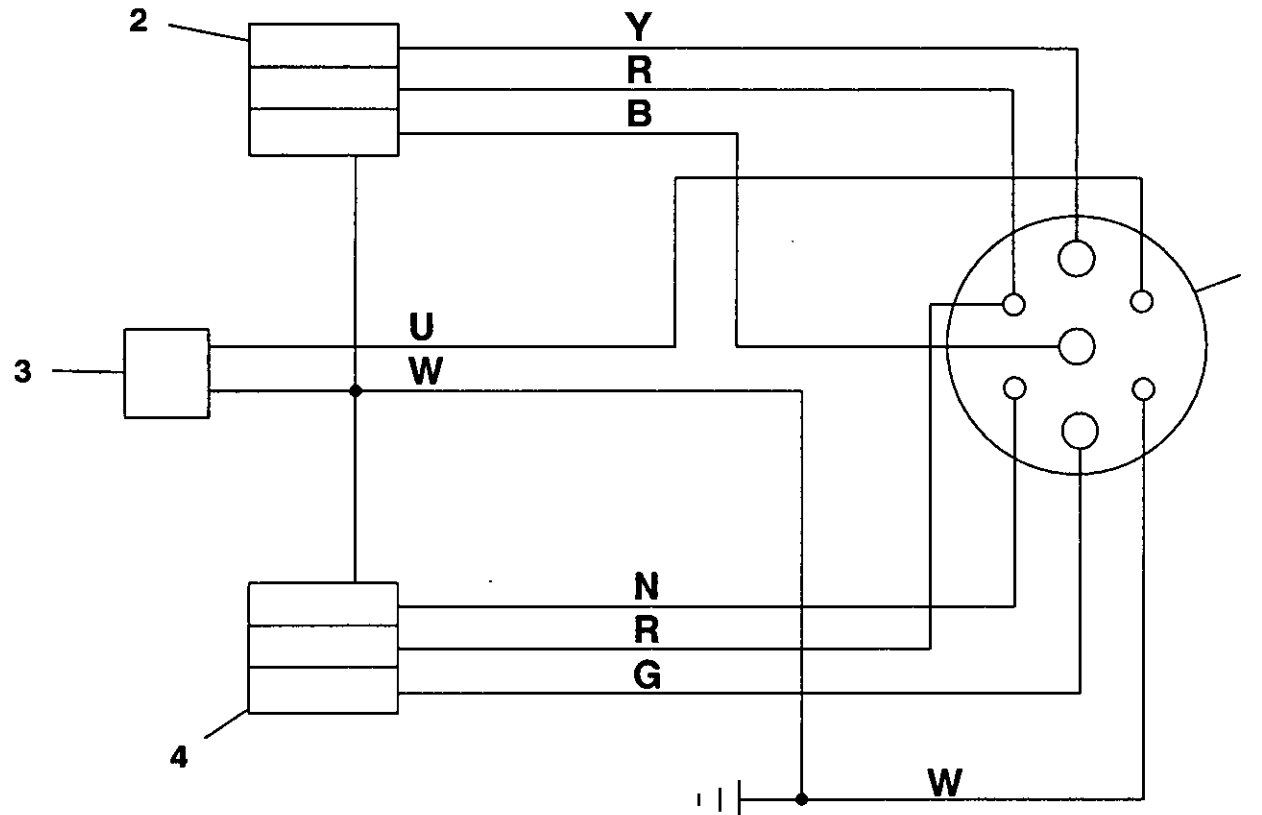
ELECTRICAL
SYSTEM

SISTEMA
ELÉCTRICO

SISTEMA
ELETTRICO

SISTEMA
ELÉCTRICO

V-4D



KEY

S Plug
 B Light RH
 M Light, fog
 G Light LH

P Purple
 R Red
 W White
 Y Yellow
 B Black
 U Blue
 G Green
 S Grey
 N Brown
 O Orange
 K Pink

LEGENDA

S Tappo
 B Luce, lato sinistro
 M Luce, antinebbia
 G Luce, lato destro

P Viola
 R Rosso
 W Bianco
 Y Giallo
 B Nero
 U Blu
 G Verde
 S Grigio
 N Marrone
 O Arrancione
 K Rosa

LEGENDA

S Tapón
 B Luz, izquierda
 M Faro antiniebia
 G Luz, derecha

P Purpura
 R Rojo
 W Blanco
 Y Amarillo
 B Negro
 U Azul
 G Verde
 S Gris
 N Marrón
 O Naranja
 K Rosa

CLAVE

S Tomada
 B Farolim, l.e.
 M Luz de nevoeiro
 G Farolim, l.d.

P Purpura
 R Vermelho
 W Branco
 Y Amarelo
 B Preto
 U Azul
 G Verde
 S Cinzento
 N Castanho
 O Laranja
 K Rosa

8.0	FAULT FINDING	DIAGNÓSTICO DE AVARIAS	DIAGNOSI DEI GUASTI	RESOLUCION DE AVERIAS
V-4D	FAULT	CAUSE	REMEDY	AVARIA CAUSA VERIFIQUE E REPARE
	Engine fails to start.	<i>Low battery charge.</i> <i>Bad earth connection.</i> <i>Loose connection.</i> <i>Fuel starvation.</i> <i>Relay failed.</i>	Check the fan belt tension, battery and cable connections. Check the earth cables, clean as required. Locate and make the connection good. Check the fuel level and fuel system components. Replace the fuel filter if necessary. Replace the relay.	O motor não arranca. <i>Bateria sem carga.</i> <i>Má ligação à massa.</i> <i>Fios soltos.</i> <i>Falta de combustível.</i> <i>Falha do relé.</i> Verifique a tensão nas correias, bateria e cabos. Verifique o cabo da massa, limpe se necessário. Localize e faça uma ligação correcta. Verifique o nível de combustível e os componentes de alimentação, substituir o filtro se necessário. Substituir o relé.
	Engine starts but stalls when the switch returns to position I.	<i>Electrical fault</i> <i>Alternator light bulb failed or loose.</i> <i>Low engine oil pressure.</i> <i>Faulty relay</i> <i>Faulty key-switch</i>	Test the electrical circuits. Replace or re-tighten the bulb as appropriate. Check the oil level and the oil filter(s). Check the relays. Check the key-switch.	O motor arranca mas para quando o interruptor volta à posição I. <i>Falha eléctrica.</i> <i>Lâmpada do alternador fundida ou desapertada.</i> <i>Pressão do óleo do motor baixa.</i> <i>Relé avariado.</i> <i>Interruptor de chave avariado.</i> Verifique os circuitos eléctricos. Substitua ou aperte a lâmpada convenientemente. Verifique o nível do óleo e o(s) filtro(s) de óleo. Verifique o relé no suporte e substitua-o se for necessário. Verifique o interruptor de chave.
	Engine starts but will not run or engine shuts down prematurely.	<i>Electrical fault.</i> <i>Loose light bulb.</i> <i>Low engine oil pressure.</i> <i>Safety shut-down system in operation.</i>	Test the electrical circuits. Check that all lights are lit when the ignition is switched on. Check that all lights are extinguished when the starter is operated. Check the oil level and oil filter(s). Check the safety shut-down switches.	O motor arranca mas não se mantém ou para prematuramente. <i>Falha eléctrica.</i> <i>Lâmpada desapertada..</i> <i>Baixa pressão de óleo.</i> <i>O sistema de paragem de segurança actuado.</i> Verifique os circuitos eléctricos. Verifique se todas as lâmpadas acendem quando o interruptor é accionado. Verifique se todas as lâmpadas se apagam quando o arranque é operado. Verifique o nível do óleo e filtro(s). Verifique o interruptor e válvula de segurança.

V-4D	FAULT	CAUSE	REMEDY	AVARIA	CAUSA	VERIFIQUE E REPARE
		<i>Fuel starvation.</i>	Check the fuel level and fuel system components. Replace the fuel filter if necessary.		<i>Falta de combustível.</i>	Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Reemplácelo el filtro de combustible si fuera necesario.
		<i>Switch failure.</i>	Test the switches.		<i>Falha dos interruptores.</i>	Controllare gli interruttori.
		<i>Water present in fuel system.</i>	Check the water separator and clean if required.		<i>Água presente no sistema de combustível.</i>	Verifique o separador de água e limpe-o se for necessário.
		<i>Faulty relay.</i>	Check the relay in the holder and replace if necessary.		<i>Relé avariado.</i>	Verifique o relé no suporte e substitua-o se for necessário.
		<i>Water carryover.</i>	Check the water separator. Remove any water present in the bowl. Check that the float valve stem moves freely. Clean as necessary. Check that the float valve diaphragms are not damaged. Check that the float has not become detached. Ensure that there is no debris on the float valve lower 'O'ring seat.		<i>Entrada de água.</i>	Verifique o separador de água. Retire a água do copo. Certifique-se de que a haste da válvula de bóia se move sem prisões. Limpe se for necessário. Certifique-se de que os diafragmas da válvula de bóia não estão danificados. Veja se a bóia não ficou solta. Assegure-se de que não existem sujidades no 'O' Ring de assento inferior da válvula de bóia.
	Engine Overheats	<i>Reduced cooling air from fan.</i>	Check the fan and the drive belts. Check for any obstruction inside the cowl.	O motor aquece demasiado	<i>Ar vindo da ventoinha reduzido.</i>	Verifique a ventoinha e as correias. Veja se há algum obstáculo dentro da cobertura.
	Engine speed too high.	<i>Incorrect throttle arm setting.</i>	Check the engine speed setting.	O motor roda demasiado	<i>Posição incorrecta do braço do acelerador.</i>	Verifique a posição do acelerador.
		<i>Blocked suction and/or discharge pipe.</i>	Check and clear suction filter and outlet of discharge pipe.		<i>Aspiração e/ou descarga obstruídas.</i>	Verifique e limpe o ralo de aspiração e a tubagem de saída.
	Engine speed too low.	<i>Incorrect throttle arm setting.</i>	Check the throttle setting.	O motor roda devagar.	<i>Posição incorrecta do braço do acelerador.</i>	Verifique a posição do acelerador.
		<i>Blocked fuel filter.</i>	Check and replace if necessary.		<i>Filtro do gasóleo colmatado.</i>	Verifique e substituir se necessário.
		<i>Blocked air filter.</i>	Check and replace the element if necessary.		<i>Filtro do ar colmatado.</i>	Verifique e substituir se necessário.
	Excessive vibration.	<i>Engine speed too low.</i>	See "Engine speed too low"	Vibração excessiva.	<i>Motor demasiado lento.</i>	Refira-se à "O motor roda devagar"
	Leaking oil seal.	<i>Improperly fitted oil seal.</i>	Replace the oil seal.	Fuga no vedante de óleo.	<i>Vedante instalado incorrectamente.</i>	Substituir o vedante de óleo.

Revision 00
10/94

8.1

FAULT FINDING

DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

DIAGNOSI DEI GUASTI

RESOLUCION DE AVERIAS

8.2	FAULT FINDING	DIAGNÓSTICO DE AVARIAS	DIAGNOSI DEI GUASTI	RESOLUCION DE AVERIAS
V-4D	FAULT	CAUSE	REMEDY	AVARIA CAUSA VERIFIQUE E REPARE
	Refer also to the <i>Engine Manufacturer's Manual</i> .			Refira-se também ao <i>Manual do Fabricante do Motor</i> .
	Pump will not prime or primes slowly.	<i>Suction hose blocked.</i>	Check and clear suction hose and strainer.	A bomba não ferra ou ferra lentamente. <i>Aspiração obstruída.</i> Verifique e limpe a tubagem de aspiração.
		<i>Suction hose leaking.</i>	Check suction hose and repair any leaks.	<i>Fugas na tubagem de aspiração.</i> Verifique e repare as fugas.
		<i>Discharge non-return valve not sealing.</i>	Check for correct operation and rectify if necessary.	<i>Válvula anti-retorno da aspiração sem vedação.</i> Verifique a operação correcta e rectifique se necessário.
		<i>Float valve not operating.</i>	Check for correct operation and rectify if necessary.	<i>Válvula de flutuador não funciona.</i> Verifique a operação correcta e rectifique se necessário.
		<i>Faulty vacuum pump.</i>	Check for correct operation and rectify if necessary.	<i>Avaria da bomba de vácuo.</i> Verifique a operação correcta e rectifique se necessário.
	Low flow of water.	<i>Suction hose blocked.</i>	Check and clear suction hose and strainer	Baixo caudal de água <i>Conduta de aspiração obstruída.</i> Verifique e limpe a conduta.
		<i>Discharge hose blocked.</i>	Check and clear discharge hose.	<i>Tubagem de descarga obstruída.</i> Verifique e limpe a tubagem.
		<i>Non-return valve blocked.</i>	Check and clear non-return valve.	<i>Valvula anti-retorno obstruída.</i> Verifique e limpe se necessário.
	Seal oil chamber over-full.	<i>Mechanical seal failure.</i>	Replace mechanical seal.	Camara de vedação do óleo cheia. <i>Avaria do vedante mecânico.</i> Substitua o vedante.
	Seal oil chamber empty.	<i>Drain plug loose.</i>	Tighten drain plug.	Camara de vedação do óleo vazia. <i>Bujão de dreno desapertado.</i> Apertar o bujão.
		<i>Lip seal failure.</i>	Replace lip seals.	<i>Avaria do retentor.</i> Substituir.
	Low or no vacuum.	<i>Vacuum pump failure.</i>	Replace the vacuum pump.	Vácuo baixo ou inexistente. <i>Avaria da bomba de vácuo.</i> Substitua a bomba de vácuo.
		<i>Float valve sticking.</i>	Clean the float valve. DO NOT lubricate.	<i>Válvula de bóia presa.</i> Limpe a válvula de bóia. NÃO A LUBRIFIQUE.
		<i>Flap valve not closed.</i>	Clear debris from the sealing face.	<i>Válvula de bóia não fecha.</i> Limpe os resíduos da superfície de vedação.
		<i>Drain valves open.</i>	Close the drain valves.	<i>Válvulas de drenagem abertas.</i> Feche as válvulas de drenagem.

V-4D	GUASTO	CAUSA	CONTROLLO E RIMEDI	AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
	Il motore non parte.	<i>Carica batteria bassa.</i> <i>Errata messa a terra.</i> <i>Cavi allentati.</i> <i>Mancanza gasolio.</i> <i>Relay guasto.</i>	Controllare la tensione cinghia ventola, batteria e cavi. Controllare i cavi di terra, pulire se necessario. Localizzare e stringere. Controllare il livello del gasolio e i componenti del sistema; sostituire il filtro del gasolio se necessario. Sostituirlo.	El motor no arranca.	<i>La carga de la batería es muy baja.</i> <i>La conexión a tierra está defectuosa.</i> <i>Un cable está suelto.</i> <i>Insuficiencia de combustible.</i> <i>Falló el relé.</i>	Compruebe la tensión de la correa del ventilador, la batería y los cables. Compruebe las conexiones a tierra y límpielas si fuera necesario. Localice la conexión y corrijala. Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Reemplácelo el filtro de combustible si fuera necesario. Cambie el relé.
	Il motore parte ma si ferma quando la chiave torna sulla posizione I.	<i>Guasto elettrico.</i> <i>Lampada alternatore bruciata o allentata.</i> <i>Pressione olio motore bassa</i> <i>Relè difettoso</i> <i>Interruttore a chiave difettoso</i>	Provare i circuiti elettrici. Sostituire o stringere la lampada. Controllare il livello dell'olio ed il/i filtro/i. Controllare i relè. Controllare l'interruttore a chiave.	El motor arranca pero se atasca cuando el interruptor vuelve a la posición I.	<i>Fallo eléctrico.</i> <i>La luz del alternador se ha. Fundido o está floja.</i> <i>Baja presión del aceite del motor.</i> <i>Relé defectuoso.</i> <i>Llave de contacto defectuosa.</i>	Pruebe los circuitos eléctricos. Cambie o ajuste la bombilla fundido o está floja. Comprobar el nivel del aceite y el (los) filtro(s) de aceite. Comprobar el relé en el portarrelés y cambiarlo, si fuere necesario. Comprobar la llave de contacto.
	Il motore parte ma non gira o si spegne in anticipo.	<i>Guasto elettrico.</i> <i>Lampada allentata.</i> <i>Bassa pressione olio motore.</i> <i>Sistema di sicurezza in azione.</i>	Provare i circuiti elettrici. Controllare che tutte le lampade siano accese quando la chiave è in posizione "on". Controllare che tutte le luci siano spente quando lo starter è operante. Controllare il livello dell'olio e i filtri. Controllare gli interruttori di sicurezza.	El motor arranca pero no sigue funcionando o se detiene prematuramente.	<i>Fallo eléctrico.</i> <i>La bombilla está floja.</i> <i>La presión de aceite del motor es baja.</i> <i>El sistema de parada de seguridad está en funcionamiento.</i>	Verificar los circuitos eléctricos. Compruebe que todas las luces se enciendan cuando se conecta el arranque. Compruebe que todas las luces se apaguen cuando se utiliza el arrancador. Compruebe el nivel de aceite y el filtro o filtros de aceite. Compruebe los interruptores y válvulas de parada de seguridad.

Revision 00
10/94

8.3

FAULT FINDING

DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

DIAGNOSI DEI GUASTI

RESOLUCION DE AVERIAS

8.4

FAULT FINDING

DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

DIAGNOSI DEI GUASTI

RESOLUCION DE AVERIAS

V-4D	GUASTO	CAUSA	CONTROLLARE E RIMEDI	AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
		<i>Mancanza gasolio.</i>	Controllare il livello del carburante, e il sistema di alimentazione. Sostituire il filtro se necessario.		<i>Falta combustible.</i>	Compruebe el nivel de combustible y los componentes del sistema de combustible. Reemplace el filtro de combustible si fuera necesario.
		<i>Interruttore guasti.</i>	Pruebe los interruptores.		<i>Fallo en un interruptor.</i>	Verifique os interruptores.
		<i>Acqua presente nel sistema del carburante</i>	Controllare il separatore dell'acqua e pulire se necessario.		<i>Presencia de agua en el sistema de combustible.</i>	Comprobar el colector de agua y limpiarlo, si fuere necesario.
		<i>Relè difettoso</i>	Controllare il relè nella sede e sostituire se necessario.		<i>Relé defectuoso.</i>	Comprobar el relé en el portarrelés y cambiarlo, si fuere necesario.
		<i>Gocce d'acqua portate via.</i>	Controllare il separatore. Togliere eventuale acqua presente nella vaschetta. Controllare che lo stelo della valvola a galleggiante si muovi liberamente. Pulire se necessario. Controllare che i diaframmi della valvola a galleggiante non siano danneggiati. Controllare che il galleggiante non si sia staccato. Assicurarsi che non vi siano detriti sulla sede inferiore dell'anello toroidale della valvola a galleggiante.		<i>Arrastre de agua.</i>	Verificar el separador de agua. Quitar el agua que haya en la cubeta. Verificar que el vástago del flotador se mueva sin impedimento. Limpiarlo si es necesario. Verificar que los diafragmas de la válvula de flotador estén intactos. Verificar que el flotador no se haya desprendido. Cerciórese que no hayan suciedades en el asiento de la junta tórica inferior de la válvula de flotador.
	Il motore si surriscalda.	<i>Aria di raffreddamento ridotta dalla ventola.</i>	Controllare la ventola e le cinghie di trasmissione. Controllare che non vi siano ostruzioni nell'involucro della ventola.	Se recalienta el motor.	<i>Reducción del aire refrigerante del ventilador.</i>	Comprobar el ventilador y las correas. Comprobar si hay cualquier obstrucción en el carenado del ventilador.
	Giri motore troppo alti.	<i>Incorretta posizione del braccio acceleratore.</i>	Controllare.	La velocidad del motor es demasiado rápida.	<i>Colocación incorrecta del brazo del estrangulador.</i>	Compruebe la selección del estrangulador.
		<i>Blocco dei tubi di aspirazione e/o di scarico.</i>	Controllare e pulire il filtro di aspirazione e l'uscita del tubo di scarico.		<i>Tubo de descarga y/o de succión bloqueados.</i>	Comprobar y limpiar el filtro de succión y la salida del tubo de descarga.
	Giri motore bassi.	<i>Incorretta posizione del braccio acceleratore.</i>	Controllare.	La velocidad del motor es demasiado lenta.	<i>Colocación incorrecta del brazo del estrangulador.</i>	Compruebe la selección del estrangulador.
		<i>Filtro gasolio ostruito.</i>	Controllare e sostituirlo se necessario.		<i>Filtro de combustible bloqueado.</i>	Compruebe y reemplácelo si fuera necesario.
		<i>Filtro aria ostruito.</i>	Controllare e sostituirlo se necessario.		<i>Filtro de aire bloqueado.</i>	Compruebe y reemplácelo si fuera necesario.
	Vibrazioni eccessive.	<i>Giri motore troppo bassi.</i>	Consultare "Giri motore bassi"	Demasiadas vibraciones.	<i>La velocidad del motor es demasiado baja.</i>	Consúltase "La velocidad del motor es demasiado lenta"
	Perdita tenuta olio.	<i>Tenuta non bene installata.</i>	Sostituirla.	El sello de aceite tiene escapes.	<i>Sello mal colocado.</i>	Reemplace el sello de aceite.

V-4D	GUASTO	CAUSA	CONTROLLO E RIMEDI	AVERIA	CAUSA	COMPROBACION Y SOLUCION
	Riferirsi anche al <i>Manuale Costruttore Motore.</i>			Veaese tambien el <i>Manual del Fabricante del Motor.</i>		
	La pompa non adesca o adesca lentamente.	<i>Tubo flessibile di aspirazione bloccato.</i>	Controllare e pulire il tubo di aspirazione e e il filtro.	La bomba no ceba o lo hace lentamente.	<i>Manguera de succión bloqueada.</i>	Comprobar y limpiar manguera de succión y purgador.
		<i>Perdita del tubo di aspirazione.</i>	Controllare il tubo di aspirazione e riparare qualsiasi perdita.		<i>Manguera de succión con escapes.</i>	Revisar manguera de succión y reparar escapes.
		<i>Valvola di ritegno dello scarico non chiusa a tenuta.</i>	Controllare per un corretto funzionamento e registrare se necessario.		<i>Válvula de descarga de no retorno no sella.</i>	Comprobar funcionamiento correcto y corregir si es necesario.
		<i>Valvola a galleggiante non funzionante.</i>	Controllare per un corretto funzionamento e registrare se necessario.		<i>Válvula de flotación no funciona.</i>	Comprobar el funcionamiento correcto y corregir si es necesario.
		<i>Pompa a vuoto difettosa.</i>	Controllare per un corretto funzionamento e registrare se necessario.		<i>Bomba de vacío averiada.</i>	Comprobar el funcionamiento correcto y corregir si es necesario.
	Basso flusso d'acqua.	<i>Tubo flessibile di aspirazione bloccato.</i>	Controllare e pulire il tubo di aspirazione e il filtro.	Flujo insuficiente de agua.	<i>Manguera de succión bloqueada.</i>	Revisar y limpiar manguera de succión y purgador.
		<i>Valvola di ritegno bloccata.</i>	Controllare e pulire il tubo di scarico.		<i>Manguera de descarga bloqueada.</i>	Revisar y limpiar manguera de descarga.
		<i>Tubo flessibile di scarico bloccato.</i>	Controllare e pulire la valvola di ritegno.		<i>Válvula de no retorno bloqueada.</i>	Revisar y limpiar válvula de no retorno.
	Pozzetto paraolio pieno.	<i>Rottura guarnizione a tenuta.</i>	Sostituire tappo di scarico.	Sello de la cámara de aceite rebosado.	<i>Avería en el sello mecánico.</i>	Reemplazar sello mecánico.
	Pozzetto paraolio vuoto.	<i>Perdita dal tappo di scarico.</i>	Stringere il tappo di scarico.	Sello de la cámara de aceite vacío.	<i>Tapón de drenaje suelto.</i>	Apretar tapón de drenaje.
		<i>Rottura della guarnizione di tenuta a labbro.</i>	Sostituzione delle guarnizioni di tenuta a labbro.		<i>Avería en las juntas de labio</i>	Reemplazar juntas de labio.
	Vuoto basso o assente.	<i>Guasto pompa a vuoto.</i>	Sostituire la pompa a vuoto.	Bajo o cero vacío.	<i>Falla la bomba de vacío.</i>	Recambiar la bomba de vacío.
		<i>Valvola a galleggiante si inceppa.</i>	Pulire la valvola a galleggiante. NON lubrificare.		<i>Válvula de flotador atascada.</i>	Limpiar la válvula de flotador. NO LUBRICARLA.
		<i>Valvola a cerniera non chiusa.</i>	Pulire detriti dalla superficie di tenuta.		<i>Válvula de aleta no cerrada.</i>	Quitar toda suciedad de la superficie de cierre.
		<i>Valvole di scarico aperte.</i>	Chiudere le valvole di scarico.		<i>Llaves de desagüe abiertas.</i>	Cerrar las llaves de desagüe.

Revision 00

10/94

8.5

FAULT
FINDINGDIAGNÓSTICO
DE AVARIASDIAGNOSI
DEI GUASTIRESOLUCION
DE AVERIAS

9.0

OPTIONS

Cold start aid

OPÇÕES

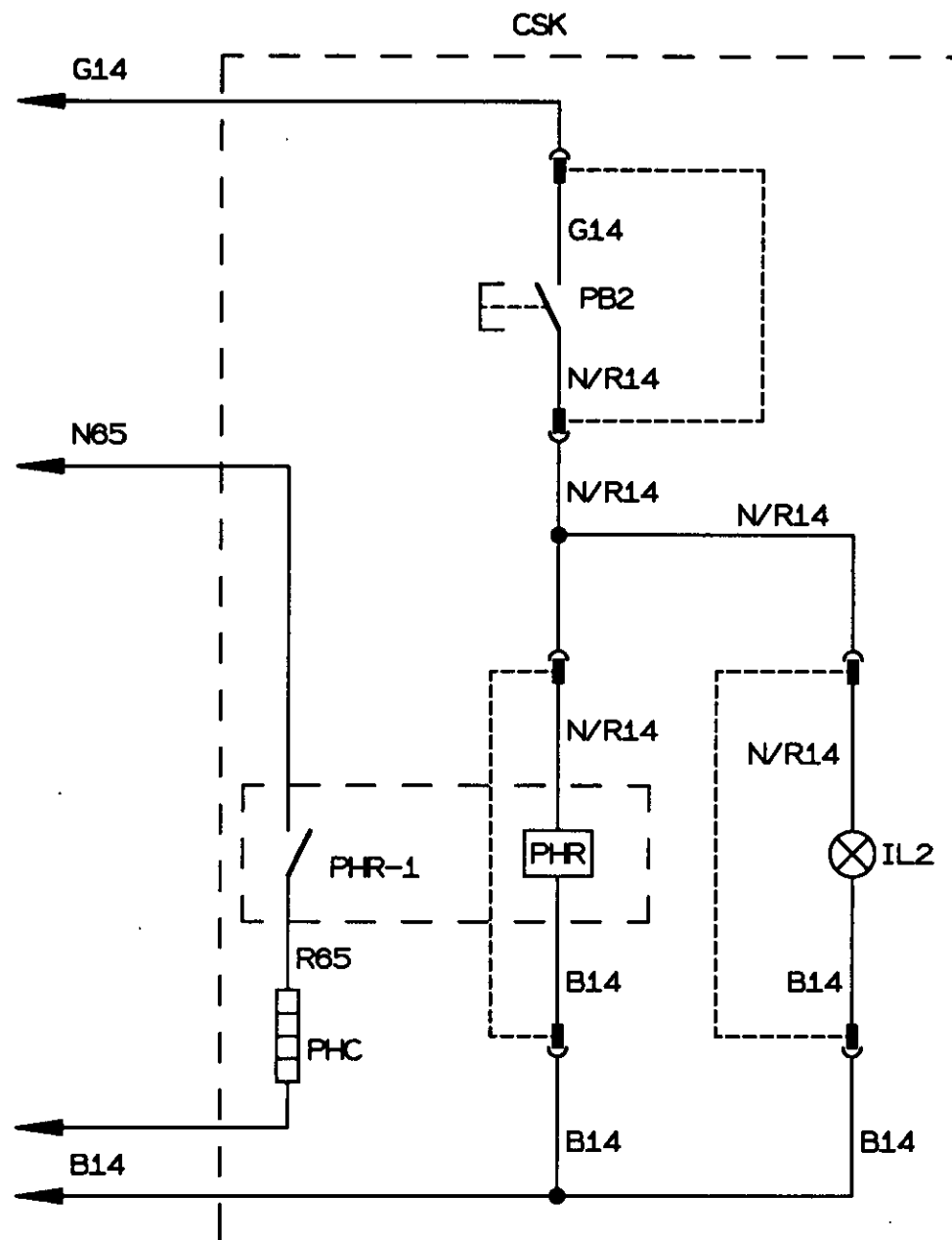
Ajuda de arranque a frio

OPZIONI

Avviamento a freddo

OPCIONES

V-4D



V-4D

KEY		LEGENDA		CLAVE		CHAVE	
CSK	Cold start device	CSK	Dispositivo de arranque a frio	CSK	Dispositivo avviamento a freddo	CSK	Dispositivo de arranque en frío
IL2	Lamp, cold start	IL2	Lâmpada, arranque a frio	IL2	Lampada avviamento a freddo	IL2	Lâmpara, arranque en frío
PB2	Pushbutton, cold start	PB2	Botão, arranque a frio	PB2	Bottone avviamento a freddo	PB2	Pulsador arranque en frío
PHC	Pre-heat coil	PHC	Bobine pré-aquecimento	PHC	Resistenza preriscaldamento	PHC	Bobina de precalentamiento
PHR	Pre-heat relay	PHR	Relé, pré-aquecimento	PHR	Relay preriscaldamento	PHR	Relé de precalentamiento
B	Black	B	Preto	B	Nero	B	Negro
U	Blue	U	Azul	U	Blu	U	Azul
N	Brown	N	Castanho	N	Marrone	N	Marrón
G	Green	G	Verde	G	Verde	G	Verde
S	Grey	S	Cinzento	S	Grigio	S	Gris
O	Orange	O	Laranja	O	Arrancione	O	Naranja
K	Pink	K	Rosa	K	Rosa	K	Rosa
P	Purple	P	Purpura	P	Purpura	P	Purpura
R	Red	R	Vermelho	R	Rosso	R	Rojo
W	White	W	Branco	W	Bianco	W	Blanco
Y	Yellow	Y	Amarelo	Y	Giallo	Y	Amarillo

Revision 00
04/94**9.1****OPTIONS**
Cold start aid**OPÇÕES**
Ajuda de arranque a frio**OPZIONI**
Avviamento a freddo**OPCIONES**
Ayuda de arranque en frío

9.2

OPTIONS Cold start aid

OPÇÕES Ajuda de arranque a frio

OPZIONI Avviamento a freddo

OPCIONES Ayuda de arranque en frío

V-4D

SAFETY

Refer to the **SAFETY SECTION** in this manual.

GENERAL INFORMATION

The Cold start aid is fitted to machines to assist in starting the engine in temperatures of between 0°C and -10°C.

OPERATING INSTRUCTIONS

STARTING THE UNIT

Refer to section 5 **PRIOR TO STARTING** and **STARTING THE UNIT**.

Follow the instructions given in section 5 **STARTING THE UNIT**, depressing the **Cold Start Button** for 30 seconds immediately prior to turning the keyswitch to position **III** (engine start position). The Cold Start indicator light will illuminate whilst the button is depressed.

MAINTENANCE

Refer to the **MAINTENANCE** section of this manual.

SEGURANÇA

Refira-se à **SECÇÃO DE SEGURANÇA** neste manual.

INFORMAÇÃO GERAL

A ajuda para arranque a frio está montada nas máquinas para ajudar a arrancar o motor em temperaturas entre 0°C e -10°C.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ARRANQUE DA UNIDADE

ANTES DO ARRANQUE refira-se à secção 5.

Cumpra com as instruções dadas na secção 5 **ARRANQUE DA UNIDADE** carregando no Botão para Arranque A Frio durante 30 segundos imediatamente antes de rodar o interruptor de chave para a posição **III** (posição de arranque do motor). A luz indicadora de Arranque a Frio fica acesa enquanto o botão estiver primido.

MANUTENÇÃO

Referir-se à secção **de MANUTENÇÃO** deste manual.

SICUREZZA

Riferirsi alla sezione **SICUREZZA** di questo manuale.

INFORMAZIONI GENERALI

Il cadiuvante per l'avviamento a freddo è predisposto sulle macchine per consentire l'avviamento del motore a temperature tra 0°C e -10°C.

ISTRUZIONI OPERATIVE

AVVIAMENTO UNITÀ

Riferirsi alla sezione 5 **PRIMA DELL'AVVIAMENTO** e **AVVIAMENTO DELL'UNITÀ**

Seguire le istruzioni riportate nella sezione 5 **AVVIAMENTO DELLA MACCHINA**, tenere premuto il pulsante per avviamento a freddo per 30 secondi immediatamente prima di girare la chiave nella posizione **III** (posizione avviamento motore). L'indicatore per l'avviamento a freddo si illuminerà mentre il pulsante è premuto.

MANUTENZIONE

Riferirsi alla sezione **MANUTENZIONE** di questo manuale.

SEGURIDAD

Ver también la sección de **DIAGNOSIS DE AVERÍAS** de este manual.

INFORMACION GENERAL

La ayuda de arranque en frío se monta para ayudar a los motores a arrancar en temperaturas entre 0°C y -10°C.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

ARRANQUE DE LA UNIDAD

Ver la sección 5 **ANTES DE ARRANCAR Y ARRANCANDO LA UNIDAD**.

Siga las instrucciones que se dan en la sección 5 **ARRANCANDO LA UNIDAD**, oprimiendo el **Botón Arranque en Frio** durante 30 segundos inmediatamente antes de girar la llave a la posición **III** (posición de arranque del motor). La luz del indicador de arranque en frío se encenderá mientras el botón esté oprimido.

MANTENIMIENTO

Refiérase a la sección de **MANTENIMIENTO** de este manual.

FAULT FINDING

Refer also to the *FAULT FINDING* section in this manual.

FAULT: Engine fails to start.

CAUSE: Loose connections on the cold start harness/wiring.

REMEDY: Check the connections and tighten as necessary.

FAULT: Engine fails to start.

CAUSE: Cold start relay faulty.

REMEDY: Replace the relay.

DIAGNÓSTICO DE AVARIA

Refira-se também à secção de *DETECÇÃO DE AVARIAS* neste manual.

AVARIA: O motor não arranca.

CAUSA: Ligações soltas nos cabos e fichas do arranque a frio.

REPARAÇÃO: Verifique e aperte as ligações se for necessário.

AVARIA: O motor não arranca.

CAUSA: Relé do arranque a frio avariado.

REPARAÇÃO: Substitua o relé.

DIAGNOSI DE GUASTI

Riferirsi anche alla sezione *RICERCA GUASTI* di questo manuale.

GUASTO: Il motore non parte.

CAUSA: Collegamenti allentati sul sistema di avviamento a freddo.

RIMEDIO: Controllare i collegamenti e stringerli se necessario.

GUASTO: Il motore non parte.

CAUSA: Relè avviamento a freddo guasto.

RIMEDIO: Sostituire il relè.

RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA: El motor no arranca.

CAUSA: Conexiones flojas en el cableado de arranque en frío.

SOLUCION: Comprobar las conexiones y apretar si fuera necesario.

AVERIA: El motor no arranca.

CAUSA: Rele arranque en frío averiado.

SOLUCION: Cambiar el rele.

INGERSOLL-RAND

V-4

PORTABLE PUMP

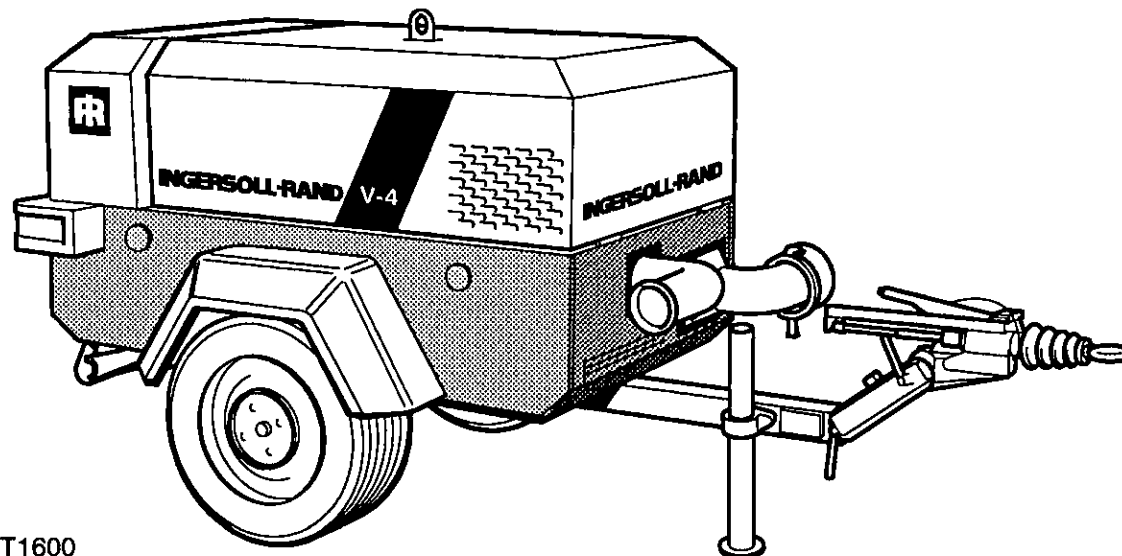
DEUTZ ENGINE

PARTS CATALOGUE

COM LISTA DE PEÇAS

LISTA RICAMBI

LISTA DE REPUESTOS



T1600
Revision 01
04/94

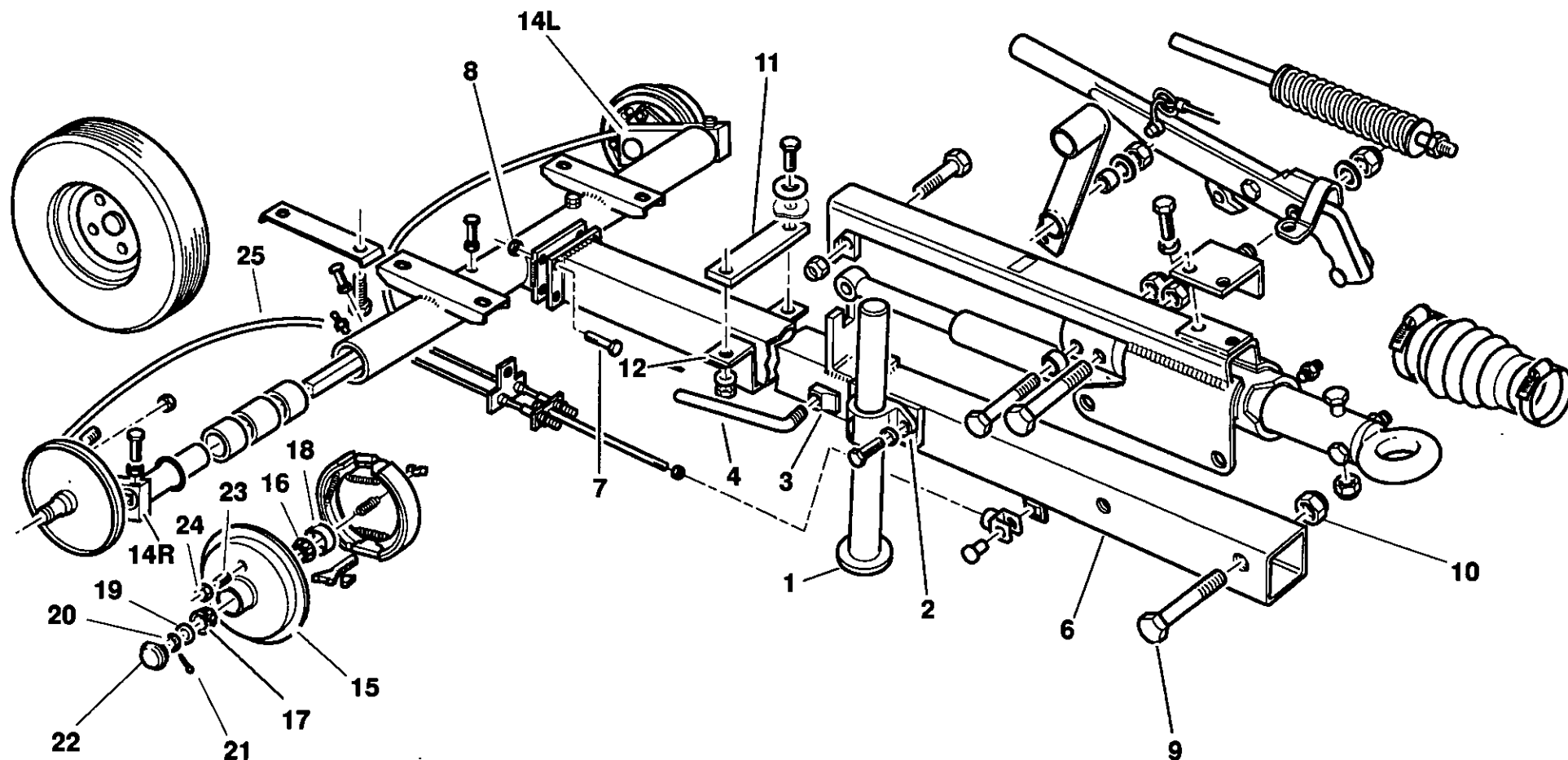
10.0.0 RUNNING GEAR FIXED HEIGHT

RODADO
ALTURA FIXA

ALTEZZA FISSA
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA FIJA

V-4



M&E

T1615

Revision 04
01/93

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-5	92762962	1	Propstand assembly	Conjunto do apoio timao	Gruppo cavalletto	Conjunto posición de apoyo
	1	92763002	1	Prop stand	Apoio de propulsão	Cavalletto (appoggio)	Posición de apoyo
	2	92762996	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	3	92762970	1	Pad	Isolamento	Tampone	Almohadilla
	4	92762988	1	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	5	-					
	6-103	92899582	1	Running gear assembly Braked version	Conjunto rodado Versao com travao	Gruppo traino Versione con freno	Conjunto tren rodaje Versión con frenos
	6	92901859	1	Tube, towbar	Tubo, timao	Tubo, timone di traino	Tubo de barra de tracción
	7	95252524	4	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	8	92022763	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	9	92870641	2	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	10	92881929	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	11	92901784	1	Pad	Isolamento	Tampone	Almohadilla
	12	92901776	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	13	-					
	14-60	92901578	1	Axle tube assembly	Conjunto do eixo	Gruppo assali carrello	Conjunto tubo axial
	14R-42	92901586	1	Swinging arm assembly (R.H.)	Conjunto braço de torção (L.D)	Gruppo molla lato destro	Conjunto brazo oscilante (der.)
	14L-42	92901602	1	Swinging arm assembly (L.H.)	Conjunto braço de torção (L.E.)	Gruppo molla lato sinistro	Conjunto brazo oscilante (izq.)
	14R	92901594	1	Swinging arm (right hand)	Braço de torção (lado D)	Braccio oscillante, lato destro	Brazo oscilante lado (derecho)
	14L	92901610	1	Swinging arm (left hand)	Braço de torção (lado E)	Braccio oscillante, lato sinistro	Brazo oscilante lado (izquierdo)
	15	92793405	1	Hub	Cubo	Mozzo	Cubo
	16	92074350	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	17	92102540	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	18	92074384	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	19	92053974	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	20	95108072	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	21	95002697	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	22	92793413	1	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	23	92102607	4	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	24	92102599	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	25	92687573	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable

M&E

T1615

Revision 04

01/93

10.0.1 RUNNING GEAR
FIXED HEIGHT

RODADO
ALTURA FIXA

ALTEZZA FISSA
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA FIJA

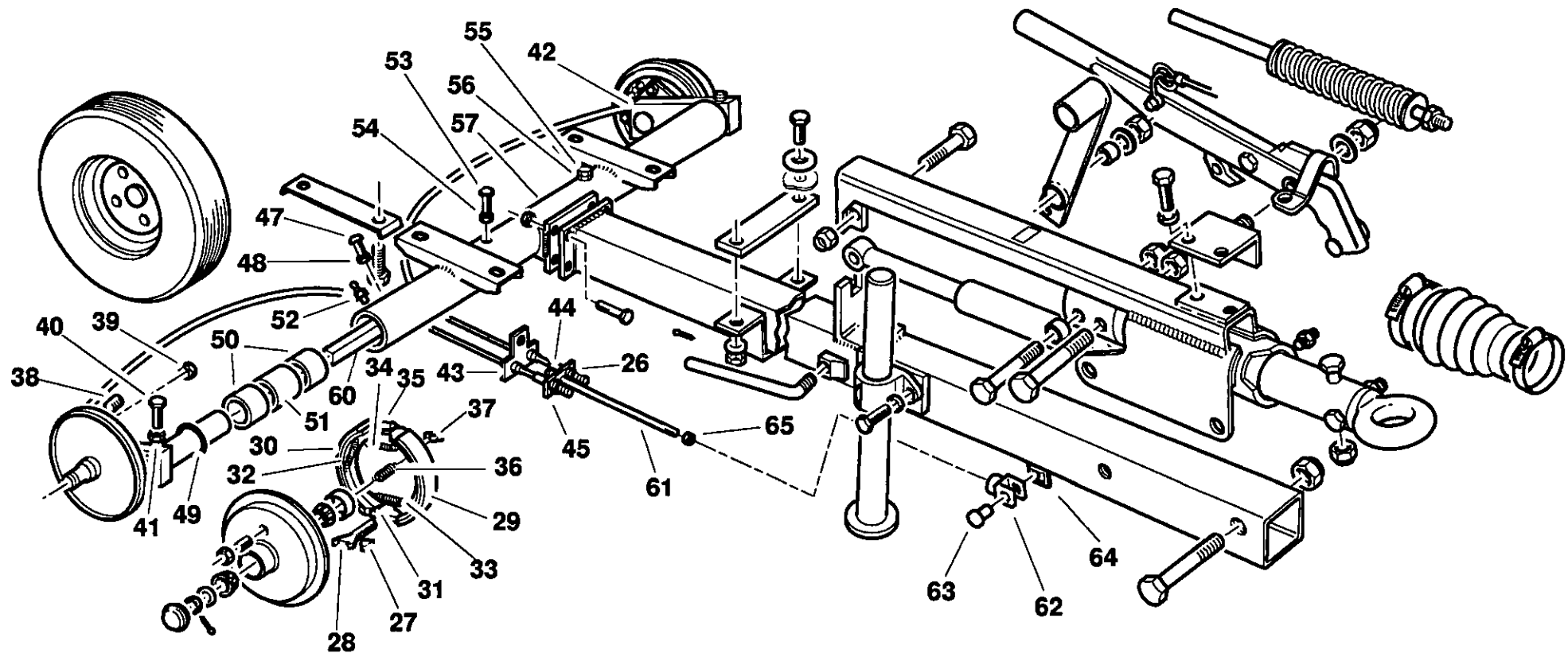
10.0.2 RUNNING GEAR FIXED HEIGHT

RODADO
ALTURA FIXA

ALTEZZA FISSA
SISTEMA DI TRAIINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA FIJA

V-4



M&E

T1615

Revision 00

07/92

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	26	92304518	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	27	92055706	2	Adjuster	Regulador	Regolatore	Ajustador
	28	92055698	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	29	92053487	1	Shoe	Sapata	Segmento	Zapata
	30	92053495	1	Shoe	Sapata	Segmento	Zapata
	31	92053776	2	Carrier	Transportador	Carrello	Transmisor
	32	92053826	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	33	92053842	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	34	92053834	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	35	92053768	1	Expander	Expansor	Generatore	Expansionador
	36	92053800	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	37	92053818	1	Saddle	Sela	Sella	Asiento
	38	92055680	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	39	92055714	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	40	92102508	2	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	41	95076790	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	42	92680669	1	Holder, cable	Grampo cabo	Staffa portacarro	Soporte del cable
	43	92055441	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	44	95076774	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	45	92055433	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	46	-					
	47	-					
	48	-					
	49	-		'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	50	92102672	4	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	51	92102664	2	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador
	52	-		Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	53	92102508	1	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	54	95076790	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	55	92102508	1	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	56	95076790	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	57	92901578	1	Tube, axle	Tubo, eixo	Tubo, asse	Tubo eje
	58	-					
	59	-					
	60	92102680	2	Bar, torsion	Barra de torção	Barra di torsione	Barra de torsión
	61	92901933	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	62	92102573	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	63	92102565	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	64	92102557	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	65	95076774	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
M&E T1615 Revision 04 01/93							
10.0.3				RUNNING GEAR	RODADO	ALTEZZA FISSA	LANZA DE ARRASTRE
				FIXED HEIGHT	ALTURA FIXA	SISTEMA DI TRAINO	DE ALTURA FIJA

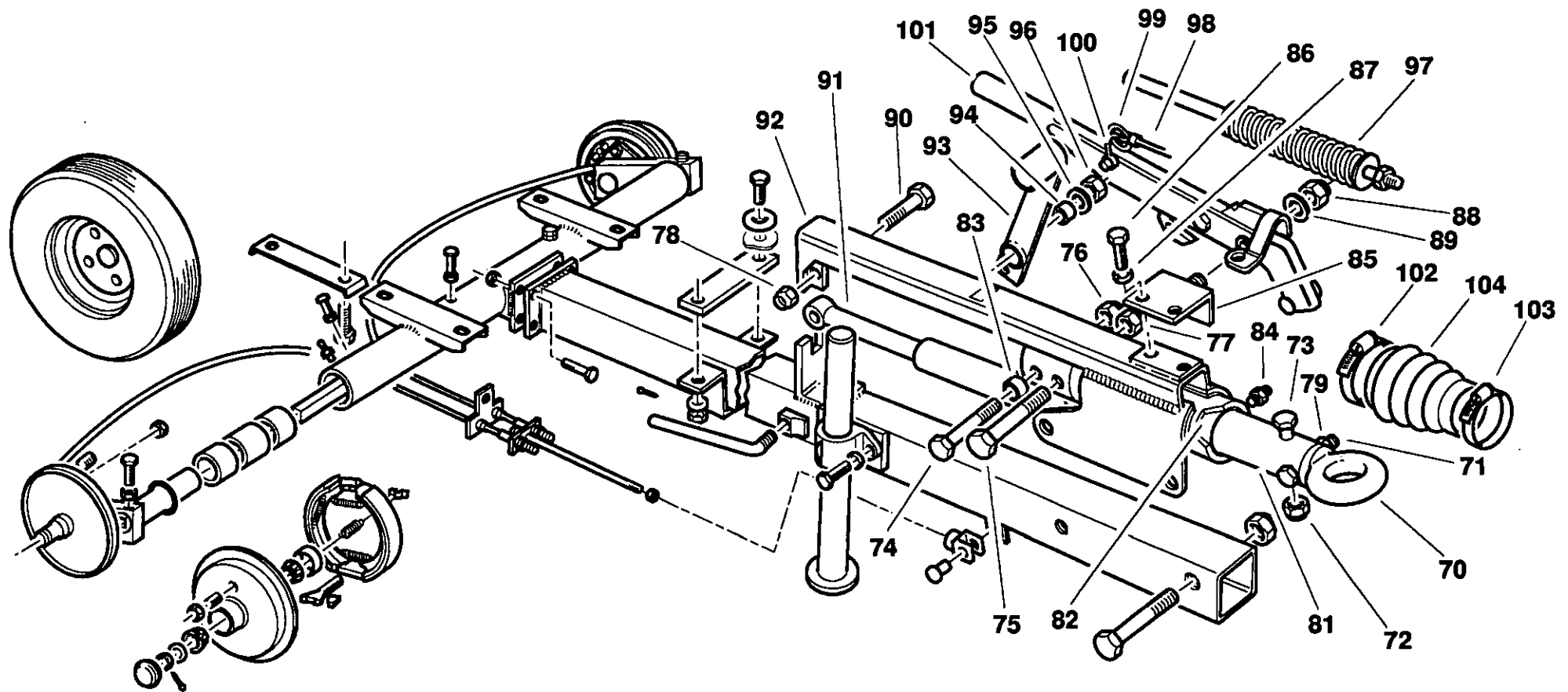
10.0.4 RUNNING GEAR FIXED HEIGHT

RODADO
ALTURA FIXA

ALTEZZA FISSA
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA FIJA

V-4



M&E

T1615

Revision 00

07/92

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	66	-					
	67	-					
	68	-					
	69	-					
	70-103	92901925	1	Coupling assembly	Acoplamento completo	Gruppo accoppiamento	Conducto acoplamiento
	70	92044205	1	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
	71	92053867	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	72	92022763	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	73	92053867	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	74	95466330	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	75	92870740	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	76	92022540	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	77	92022763	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	78	92022540	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	79	92022763	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	80	-					
	81	92687441	1	Shaft	Veio	Albero	Eje
	82	92053628	2	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	83	92901719	1	Collar	Anel	Collare	Collar
	84	92302058	2	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	85	92680701	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	86	92272343	2	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	87	95081857	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	88	95077442	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	89	95094314	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	90	92053883	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	91	92055557	1	Damper	Amortecedor	Smorzatore	Amortiguador
	92	92901735	1	Frame	Chassis	Telaio	Cuadro
	93	92680636	1	Lever	Alavanca	Leva	Palanca
	94	92055581	1	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	95	95064697	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	96	95076790	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	97	92055623	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	98	92055631	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	99	92055649	1	Ring	Anel	Anello	Anillo
	100	92055656	1	Shackle	Manilha	Anello di trazione	Grillete
	101	92680693	1	Lever, handbrake	Alavanca, travao de mao	Leva freno a mano	Palanca freno de mano
	102	92870807	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	103	95220901	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	104	92055490	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
M&E	105	-					
T1615	106	-					
Revision 04	107	-					
01/93							
10.0.5				RUNNING GEAR	RODADO	ALTEZZA FISSA	LANZA DE ARRASTRE
				FIXED HEIGHT	ALTURA FIXA	SISTEMA DI TRAINO	DE ALTURA FIJA

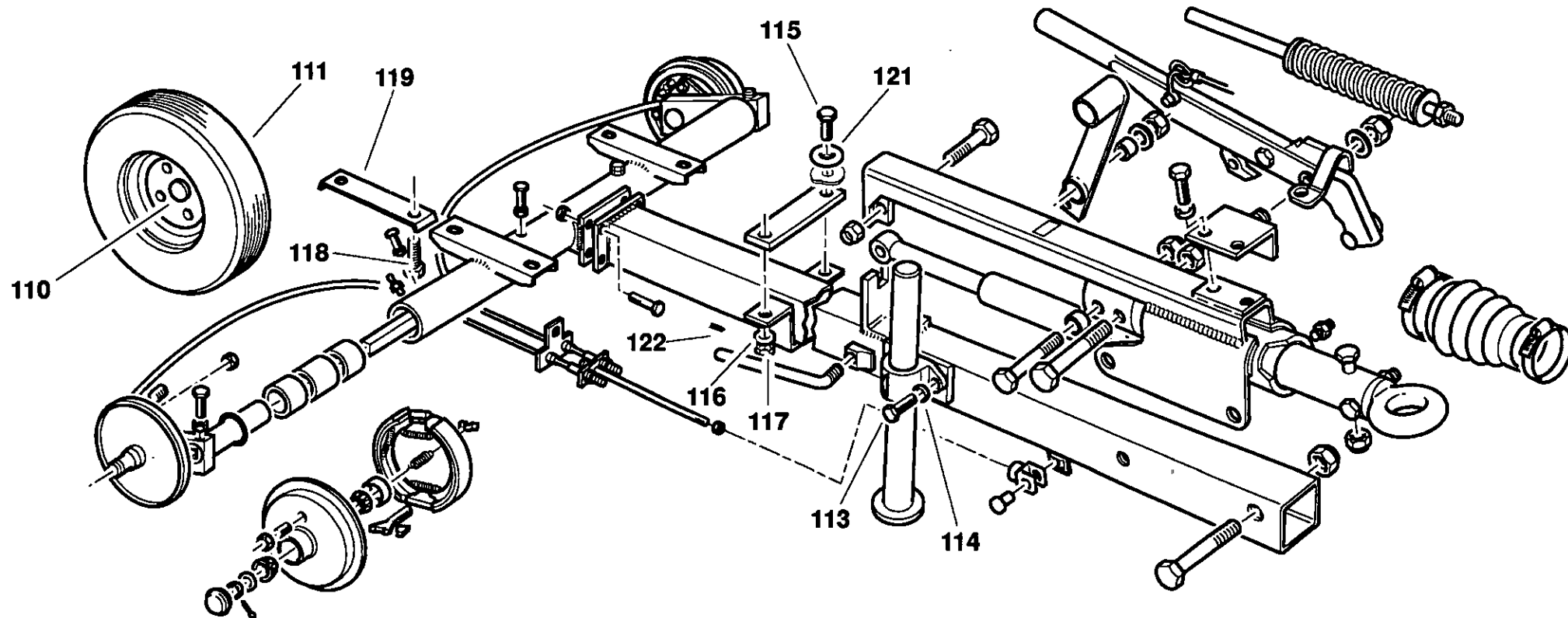
10.0.6 RUNNING GEAR FIXED HEIGHT

RODADO
ALTURA FIXA

ALTEZZA FISSA
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA FIJA

V-4



M&E

T1615

Revision 00
07/92

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	108	-					
	109	-					
	110-111	92895408	2	Wheel & tyre assembly	Conjunto rodado e pneu	Gruppo ruote e pneumatici	Conjunto rueda
	110	92259563	1	Wheel	Roda	Ruota	Rueda
	111	92899574	1	Tyre	Pneu	Pneumatico (Ruota di gomma)	Neumático
	112	-					
	113	90103185	2	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	114	92304682	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	115	92956457	2	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	116	92061506	2	Washer, snubber	Anilha, freio	Rondella, ammortizzatrice	Arandela de taco
	117	92955350	2	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	118	90103185	4	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	119	92790831	2	Washer, tab	Anilha freio	Staffa	Arandela de orejetas
	120	-					
	121	92923432	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	122	92955368	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
M&E T1615 Revision 04 01/93							
10.0.7 RUNNING GEAR FIXED HEIGHT				RODADO ALTURA FIXA	ALTEZZA FISSA SISTEMA DI TRAINO	LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA FIJA	

10.0.8

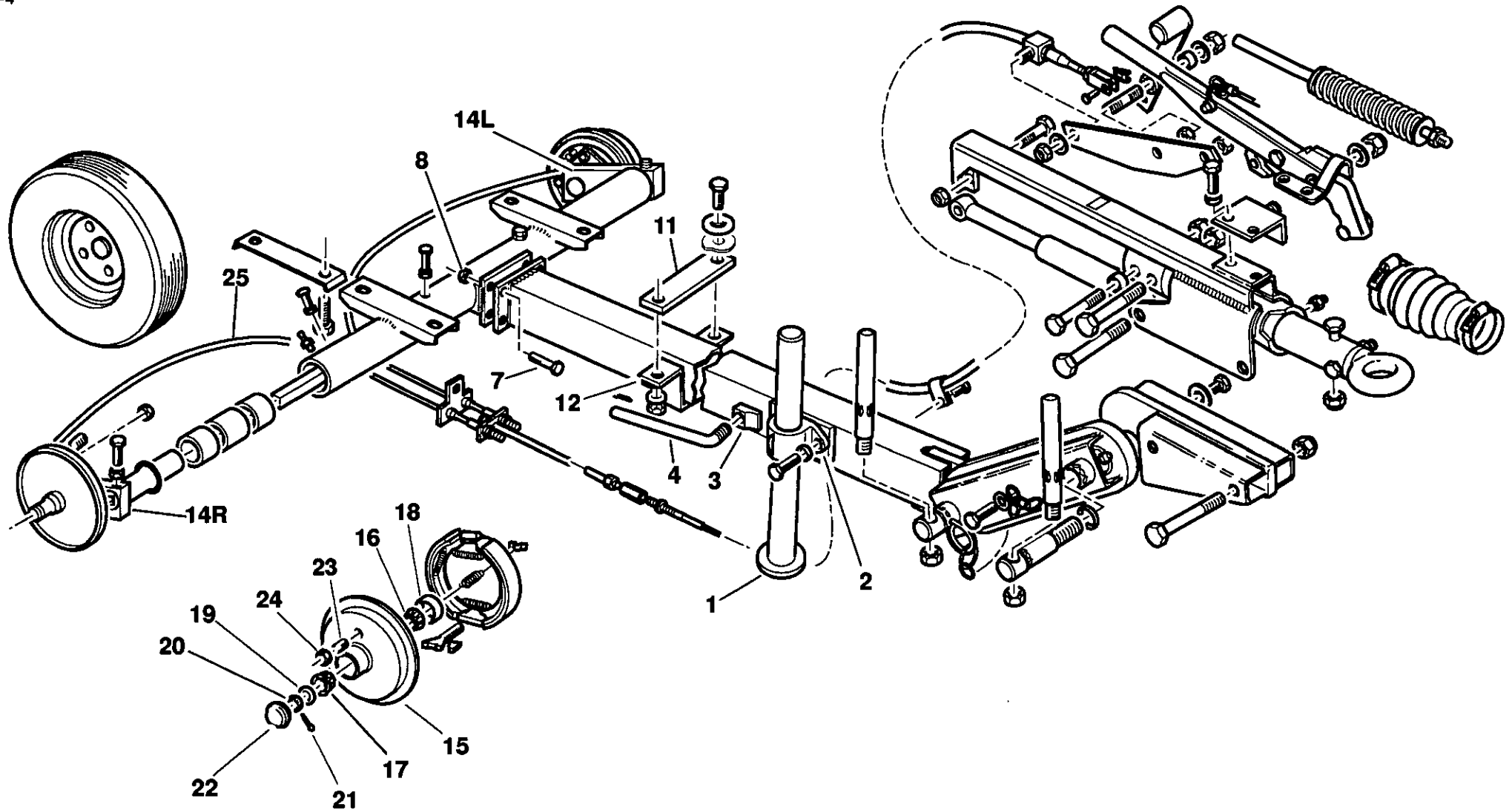
RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



M&E

T1616

Revision 01

08/93

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-5	92762962	1	Propstand assembly	Conjunto do apoio timao	Gruppo cavalletto	Conjunto posición de apoyo
	1	92763002	1	Prop stand	Apoio de propulsão	Cavalletto (appoggio)	Posición de apoyo
	2	92762996	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	3	92762970	1	Pad	Isolamento	Tampone	Almohadilla
	4	92762988	1	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	5	-					
	6-129(F)	92899608	1	Running gear assembly Braked version	Conjunto rodado Versao com travao	Gruppo traino Versione con freno	Conjunto tren rodaje Versión con frenos
	6-129(D)	92899590	1	Running gear assembly Braked version	Conjunto rodado Versao com travao	Gruppo traino Versione con freno	Conjunto tren rodaje Versión con frenos
	6	-					
	7	95252524	4	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	8	92022763	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	9	-					
	10	-					
	11	92901784	1	Pad	Isolamento	Tampone	Almohadilla
	12	92901776	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	13	-					
	14-60	92901560	1	Axle tube assembly	Conjunto do eixo	Gruppo assali carrello	Conjunto tubo axial
	14R-45	92901586	1	Swinging arm assembly (R.H.)	Conjunto braço de torçao (L.D)	Gruppo molla lato destro	Conjunto brazo oscilante (der.)
	14L-45	92901602	1	Swinging arm assembly (L.H.)	Conjunto braço de torçao (L.E.)	Gruppo molla lato sinistro	Conjunto brazo oscilante (izq.)
	14R	92901594	1	Swinging arm (right hand)	Braço de torçao (lado D)	Braccio oscillante, lato destro	Brazo oscilante lado (derecho)
	14L	92901610	1	Swinging arm (left hand)	Braço de torçao (lado E)	Braccio oscillante, lato sinistro	Brazo oscilante lado (izquierdo)
	15	92793405	1	Hub	Cubo	Mozzo	Cubo
	16	92074350	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	17	92102540	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	18	92074384	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	19	92053974	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	20	95108072	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	21	95002697	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	22	92793413	1	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	23	92102607	4	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	24	92102599	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	25	92687573	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
M&E T1616 Revision 04 01/93							
10.0.9		RUNNING GEAR VARIABLE HEIGHT		RODADO ALTURA VARIÁVEL		ALTEZZA VARIABILE SISTEMA DI TRAINO	
						LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE	

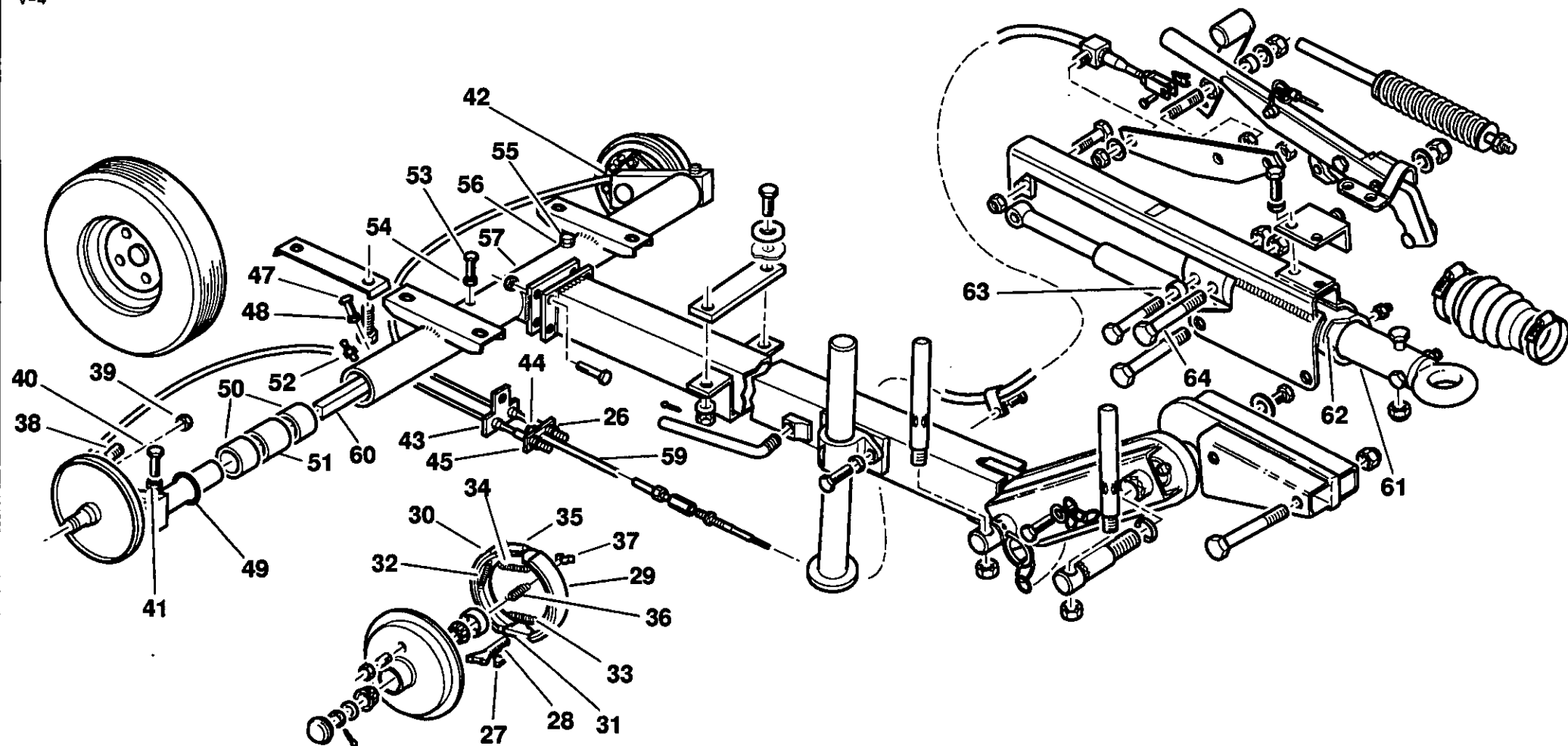
10.0.10 RUNNING GEAR VARIABLE HEIGHT

RODADO ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE

V-4



M&E

T1616

Revision 01

08/93

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	26	92055441	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	27	95076774	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	28	92055433	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	29	92304518	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	30	92055706	2	Adjuster	Regulador	Regolatore	Ajustador
	31	92055698	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	32	92053487	1	Shoe	Sapata	Segmento	Zapata
	33	92053495	1	Shoe	Sapata	Segmento	Zapata
	34	92053776	2	Carrier	Transportador	Carrello	Transmisor
	35	92053826	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	36	92053842	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	37	92053834	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	38	92053768	1	Expander	Expansor	Generatore	Expansionador
	39	92053800	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	40	92053818	1	Saddle	Sela	Sella	Asiento
	41	92055680	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	42	92055714	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	43	92102508	2	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	44	95076790	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	45	92680669	1	Holder, cable	Grampo cabo	Staffa portacarro	Soporte del cable
	46	-					
	47	-					
	48	-					
	49	-		'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	50	92102672	4	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	51	92102664	2	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador
	52	-		Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	53	92102508	1	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	54	95076790	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	55	92102508	1	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	56	95076790	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	57	92901578	1	Tube, axle	Tubo, eixo	Tubo, asse	Tubo eje
	58	-					
	59	92901768	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	60	92102680	2	Bar, torsion	Barra de torçao	Barra di torsione	Barra de torsión
	61-99	92901701	1	Coupling assembly	Acoplamento completo	Gruppo accoppiamento	Conducto acoplamiento
	61	92687441	1	Shaft	Veio	Albero	Eje
	62	92053628	1	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	63	92901719	1	Collar	Anel	Collare	Collar
	64	95466330	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo

M&E

T1616

Revision 04

01/93

10.0.11

**RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT**

**RODADO
ALTURA VARIÁVEL**

**ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO**

**LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE**

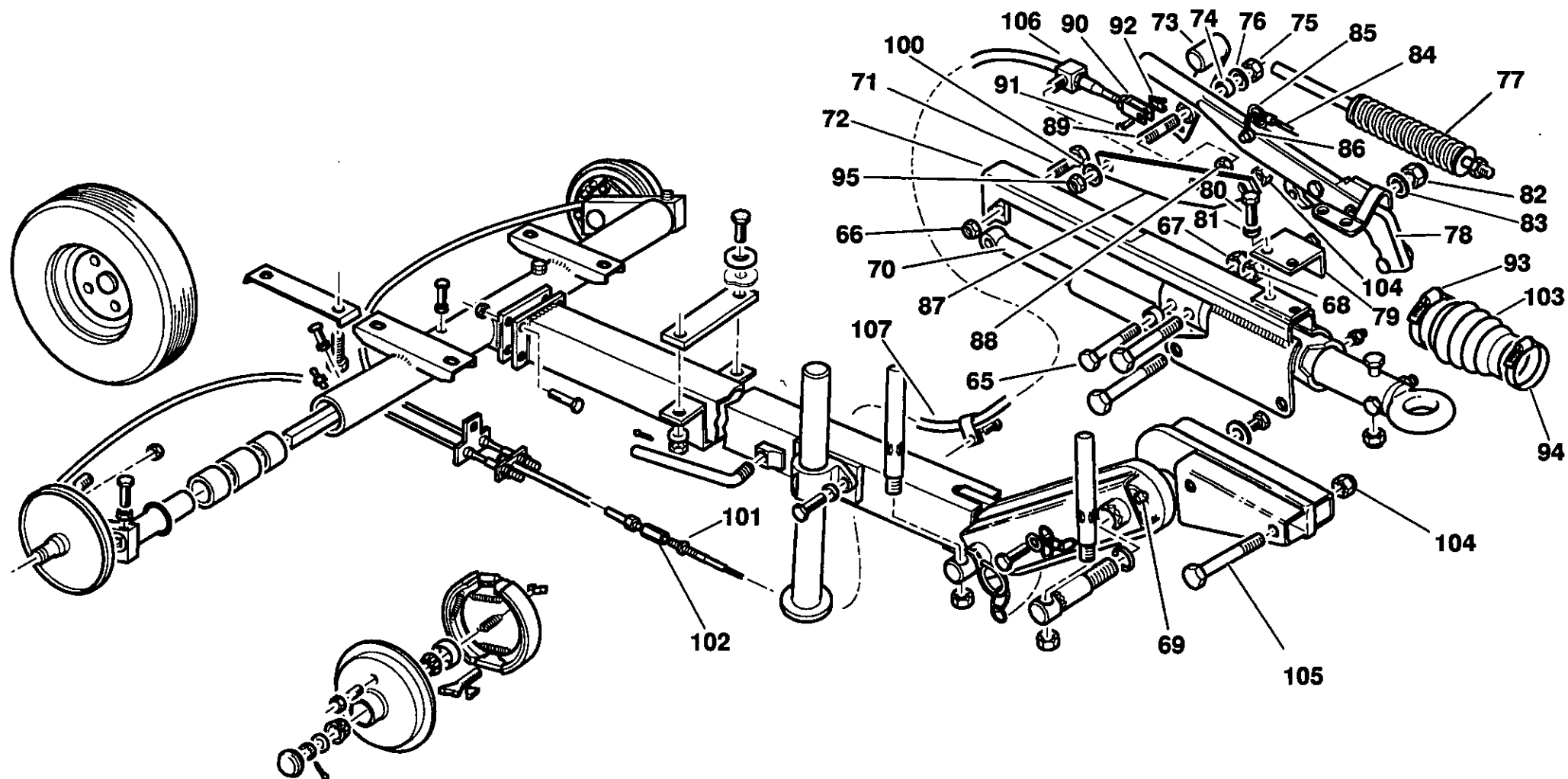
10.0.12 RUNNING GEAR VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAIÑO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



M&E

T1616

Revision 01
08/93

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	65	92870740	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	66	92022540	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	67	92022540	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	68	92022763	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	69	92302058	2	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	70	92055557	1	Damper	Amortecedor	Smorzatore	Amortiguador
	71	92053883	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	72	92901727	1	Frame	Chassis	Telaio	Cuadro
	73	92680636	1	Lever	Alavanca	Leva	Palanca
	74	92055581	1	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	75	95076790	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	76	95064697	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	77	92055623	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	78	92680693	1	Lever, handbrake	Alvanca, travao de mao	Leva freno a mano	Palanca freno de mano
	79	92680701	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	80	92272343	2	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	81	95081857	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	82	95077442	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	83	95094314	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	84	92055631	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	85	92055649	1	Ring	Anel	Anello	Anillo
	86	92055656	1	Shackle	Manilha	Anello di trazione	Grillete
	87	92754563	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	88	95076790	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	89	92754589	1	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	90	92754548	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	91	92102565	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	92	92102557	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	93	92870807	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	94	95220901	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	95	92022763	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	96	-					
	97	-					
	98	-					
	99	-					
	100	95064697	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	101	92304518	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	102	92753789	1	Adaptor	Adaptador	Adattatore	Adaptador
	103	92055490	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	104	92022763	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	105	92870641	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	106	92754597	1	Stop	Fixador	Arresto	Parada
	107	92754605	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
M&E							
T1616							
Revision 04 01/93							

10.0.13

**RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT**

**RODADO
ALTURA VARIÁVEL**

**ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO**

**LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE**

10.0.14

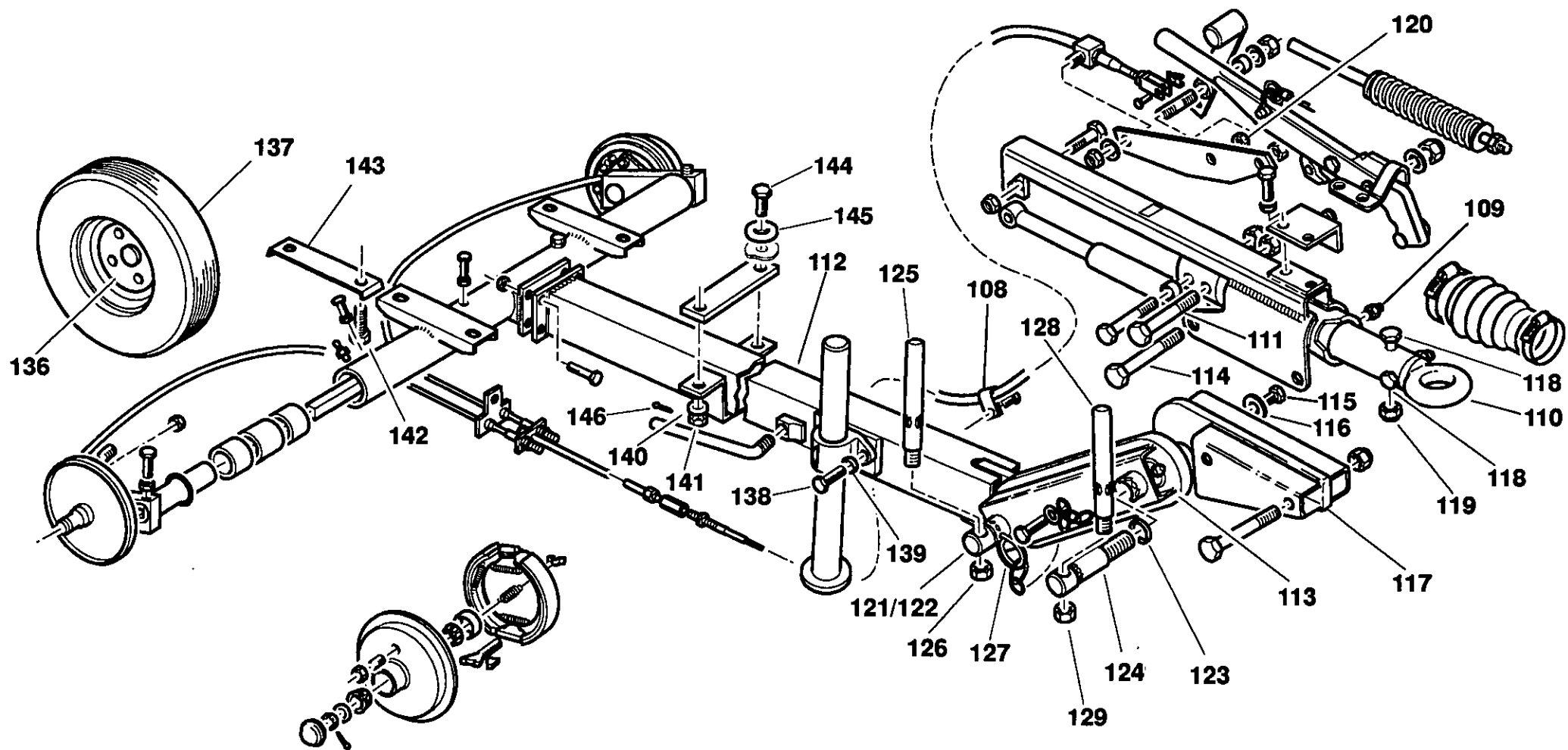
RUNNING GEAR VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE

V-4

**M&E**

T1616

Revision 01
08/93

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	108	92756675	1	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	109	92302058	1	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	110(D)	92870773	1	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
	110(F)	92531714	1	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
	111	92870658	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	112	92901685	1	Tube, towbar	Tube, timao	Tube, timone di traino	Tube de barra de tracción
	113	92901693	1	Link	Elo	Connessione	Eslabón
	114	92870641	1	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	115	92312339	2	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	116	92756865	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	117	92870765	1	Mount	Apoio	Supporto	Montura
	118	92053867	2	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	119	92022763	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	120	92881929	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	121	92989599	1	Collar	Anel	Collare	Collar
	122	92870708	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	123	92989599	1	Collar	Anel	Collare	Collar
	124	92870708	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	125	92848639	1	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	126	92848647	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	127	92754621	1	Chain & pin assembly	Corrente e cavilha	Catena e perno	Cadena y Pasador
	128	92848639	1	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	129	92848647	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	130	-					
	131	-					
	132	-					
	133	-					
	134	-					
	135	-					
	136-137	92895408	2	Wheel & tyre assembly	Conjunto rodado e pneu	Gruppo ruote e pneumatici	Conjunto rueda
	136	92259563	1	Wheel	Roda	Ruota	Rueda
	137	92899574	1	Tyre	Pneu	Pneumatico (Ruota di gomma)	Neumático
	138	90103185	2	Set screw	Parafusos	Vite	Tornillo
	139	92304682	2	Lockwasher	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	140	92061506	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	141	92955350	2	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	142	90103185	4	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	143	92790831	2	Washer, tab	Anilha freio	Staffa	Arandela de orejetas
	144	92956457	2	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	145	92923432	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	146	92955368	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
M&E							
T1616							
Revision 05							
11/93							
10.0.15 RUNNING GEAR VARIABLE HEIGHT				RODADO ALTURA VARIÁVEL	ALTEZZA VARIABILE SISTEMA DI TRAINO	LANZA DE ARRASTRE DE ALTURA VARIABLE	

10.0.16

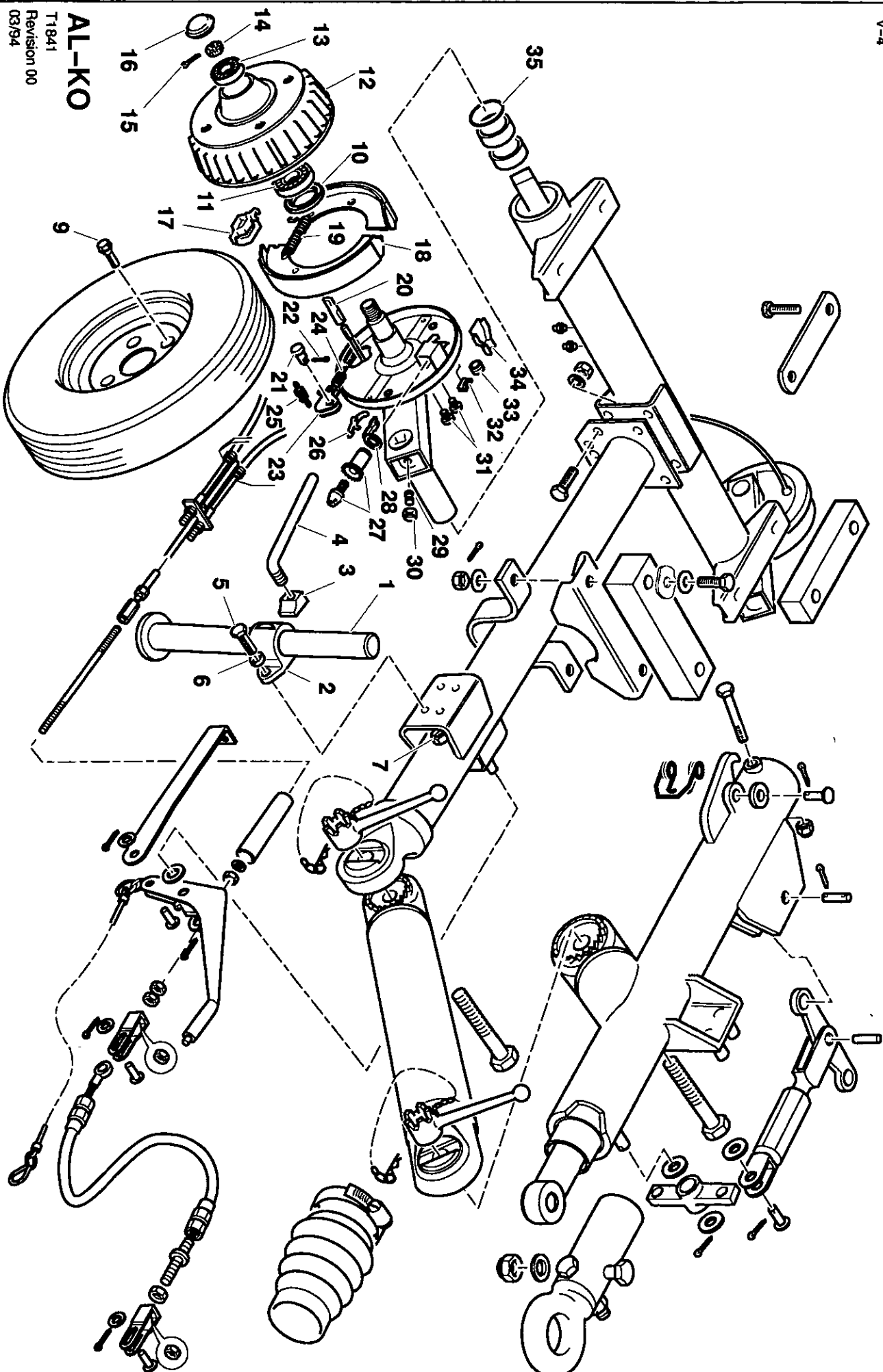
RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIABLE

ALTEZZA VARIABLE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



AL-KO

T1841

Revision 00

03/84

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-4	92762962	1	Propstand assembly	Conjunto do apoio timao	Gruppo cavalletto	Conjunto posición de apoyo
	1	92763002	1	Prop stand	Apoio de propulsão	Cavalletto (appoggio)	Posición de apoyo
	2	92762996	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	3	92762970	1	Pad	Isolamento	Tampone	Almohadilla
	4	92762988	1	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	5	92304443	2	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	6	92304682	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	7	92304575	2	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	8	-					
	9-114	92983816	1	Running gear assembly	Conjunto rodado	Gruppo traino	Conjunto tren rodaje
	9	93170314	8	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo
	10-13	93170322	2	Hub assembly	Conjunto de cubo	Gruppo mozzo	Conjunto cubo
	10	92778851	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	11	92547454	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	12	93170348	1	Drum	Tambor	Cilindro	Tambor
	13	92547405	1	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	14	92547413	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	15	92547512	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
	16	92547439	2	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	17	93170330	2	Expander	Expansor	Generatore	Expansionador
	18	92778786	4	Shoe	Sapata	Segmento	Zapata
	19	92532167	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	20	93170389	2	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
	21	92771815	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
	22	92484948	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
	23	92769082	2	Lever	Alavanca	Leva	Palanca
	24	92547520	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	25	92547470	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	26	92771849	2	Spring	Mola	Molla	Muelle
	27	92778877	2	Adjuster	Regulador	Regolatore	Ajustador
	28	92778885	2	Lever	Alavanca	Leva	Palanca
	29	92107549	2	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	30	92107556	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	31	93170371	4	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	32	92771898	2	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	33	93170363	2	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	34	93170355	4	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	35	93170397	2	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica

AL-KO

Revision 00
03/94

10.0.17 RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

10.0.18

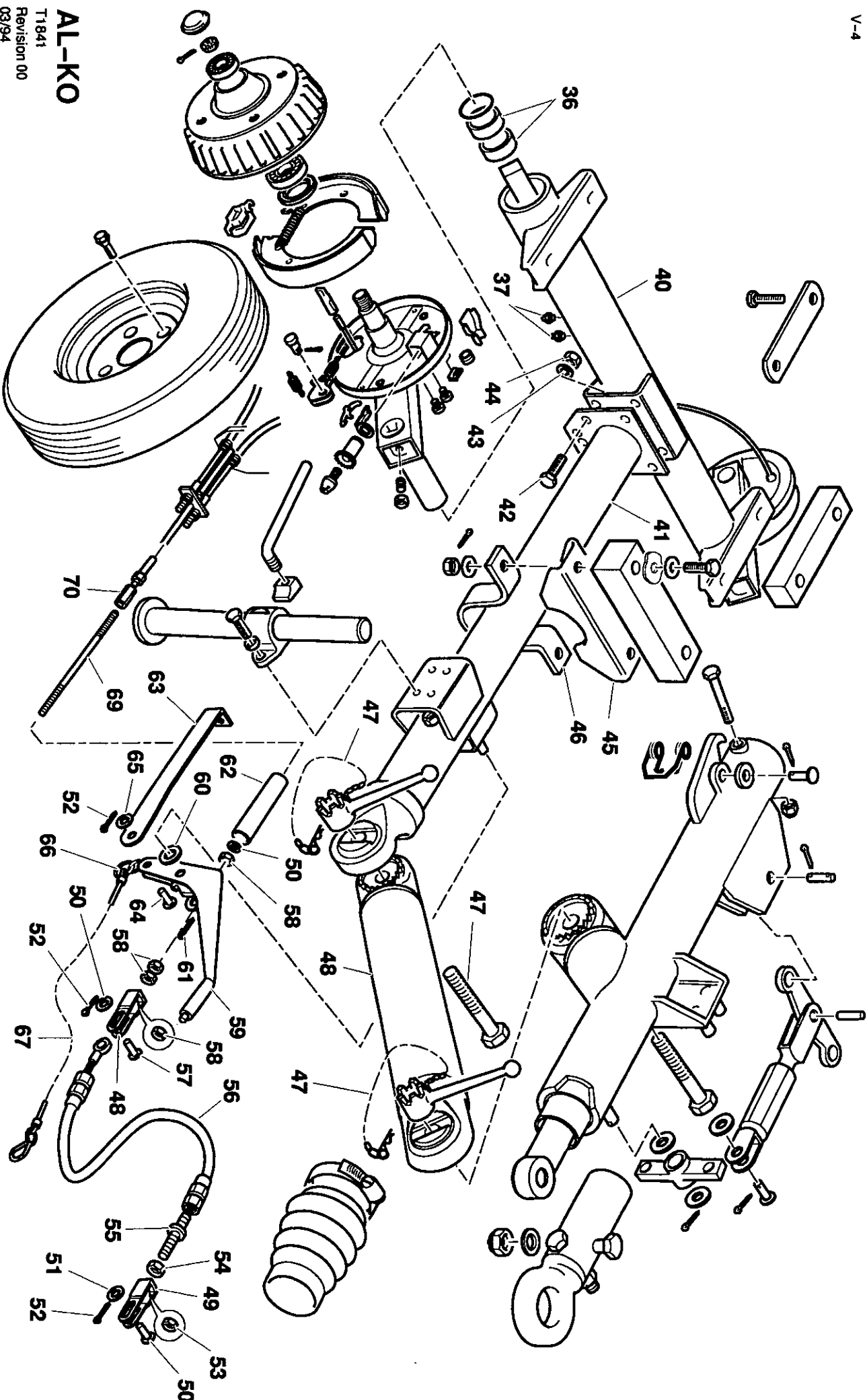
RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIABLE

ALTEZZA VARIABLE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



AL-KO

T1841

Revision 00
03/94

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	36	93170405	4	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	37	92484740	4	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	38	-					
	39	-					
	40	93170561	1	Tube, axle	Tubo, eixo	Tubo, asse	Tubo eje
	41	93170579	1	Tube, towbar	Tubo, timao	Tubo, timone di traino	Tubo de barra de tracción
	42	90103185	4	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	43	92061506	4	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	44	92304575	4	Locknut, Nyloc	Porca de freio, "Nyloc"	Controdado, "Nyloc"	Tuerca de seguridad, "Nyloc"
	45	93170595	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	46	93170603	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	47	93171510	2	Handle	Pega	Maniglia	Manillar
	48	93170587	1	Link	Elo	Connessione	Eslabón
	49	93170421	2	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	50	93170439	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	51	92484930	3	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	52	93170447	3	Pin	Perno	Perno	Pasador
	53	92304518	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	54	92329119	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	55	92513811	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	56	93170454	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	57	93170462	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	58	92304526	4	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	59	93170777	1	Lever, handbrake	Alvanca, travao de mao	Leva freno a mano	Palanca freno de mano
	60	92546191	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	61	93170785	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	62	92778695	1	Compensator			
	63	93170470	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	64	93170488	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador
	65	92304625	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	66	92769264	1	Ring	Anel	Anello	Anillo
	67	93171668	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	68	-					
	69	93170496	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	70	93170413	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca

AL-KO

Revision 00
03/94

10.0.19

**RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT**

**RODADO
ALTURA VARIÁVEL**

**ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO**

**LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE**

10.0.20

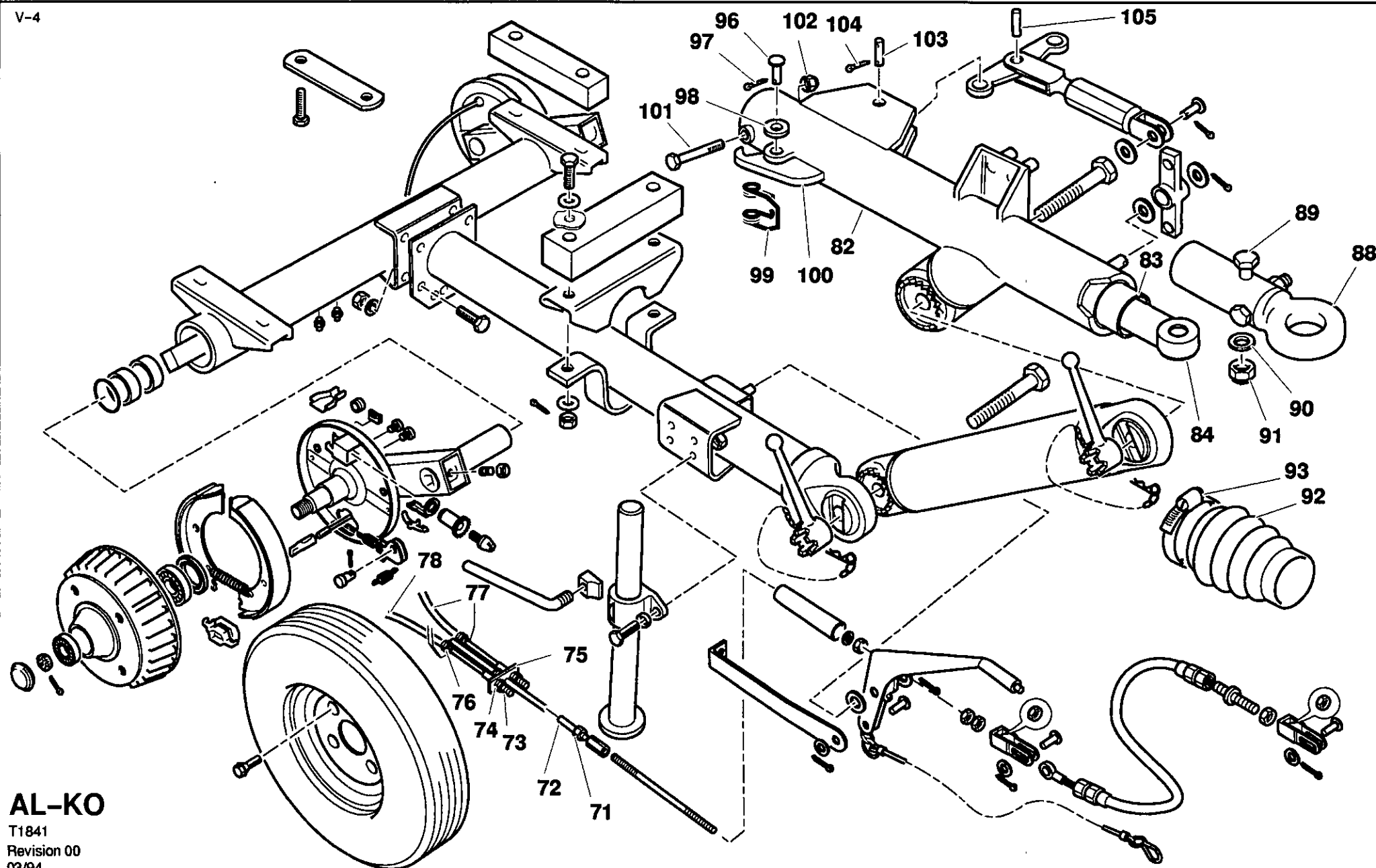
RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIABLE

ALTEZZA VARIABLE
SISTEMA DI TRAIINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



AL-KO

T1841
Revision 00
03/94

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	71	92304526	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	72	93170520	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	73	92329119	2	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	74	93170512	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	75	93170504	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	76	92087758	2	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	77	93170751	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	78	93170769	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	79	-					
	80	-					
	81	-					
	82-114	93170546	1	Coupling assembly	Acoplamento completo	Gruppo accoppiamento	Conducto acoplamiento
	82	93171627	1	Body	Corpo	Corpo	Cuerpo
	83	93171395	1	Tube	Tubo	Tubo	Tubo
	84	93171502	1	Cylinder, hydraulic	Cilindro hidráulico	Cilindro idraulico	Cilindro hidraulico
	*85	93171411	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	*86	93171429	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	*87	93171437	1	Stop	Fixador	Arresto	Parada
	88	93170710	1	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
		93170553	1	40mm Eye	Olhal	Occhione	Ojo
		93170728	1	76mm Ball hitch 50mm			
	89	92329317	2	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	90	93171197	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	91	92304567	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	92	93171122	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	93	93171452	1	Clip, hose	Braçadeira, tubo	Fascetta per tubo	Clip de manguera
	94	-					
	95	-					
	96	93171494	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	97	92955368	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	98	92061498	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
	99	93171189	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	100	93171171	1	Lever	Alavanca	Leva	Palanca
	101	93171445	1	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	102	92304575	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	103	93171460	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	104	93171478	2	Pin	Perno	Perno	Pasador
	105	93171486	1	Pin	Perno	Perno	Pasador

AL-KO

Revision 00
03/94

10.0.21

**RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT**

**RODADO
ALTURA VARIÁVEL**

**ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO**

**LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE**

10.0.22

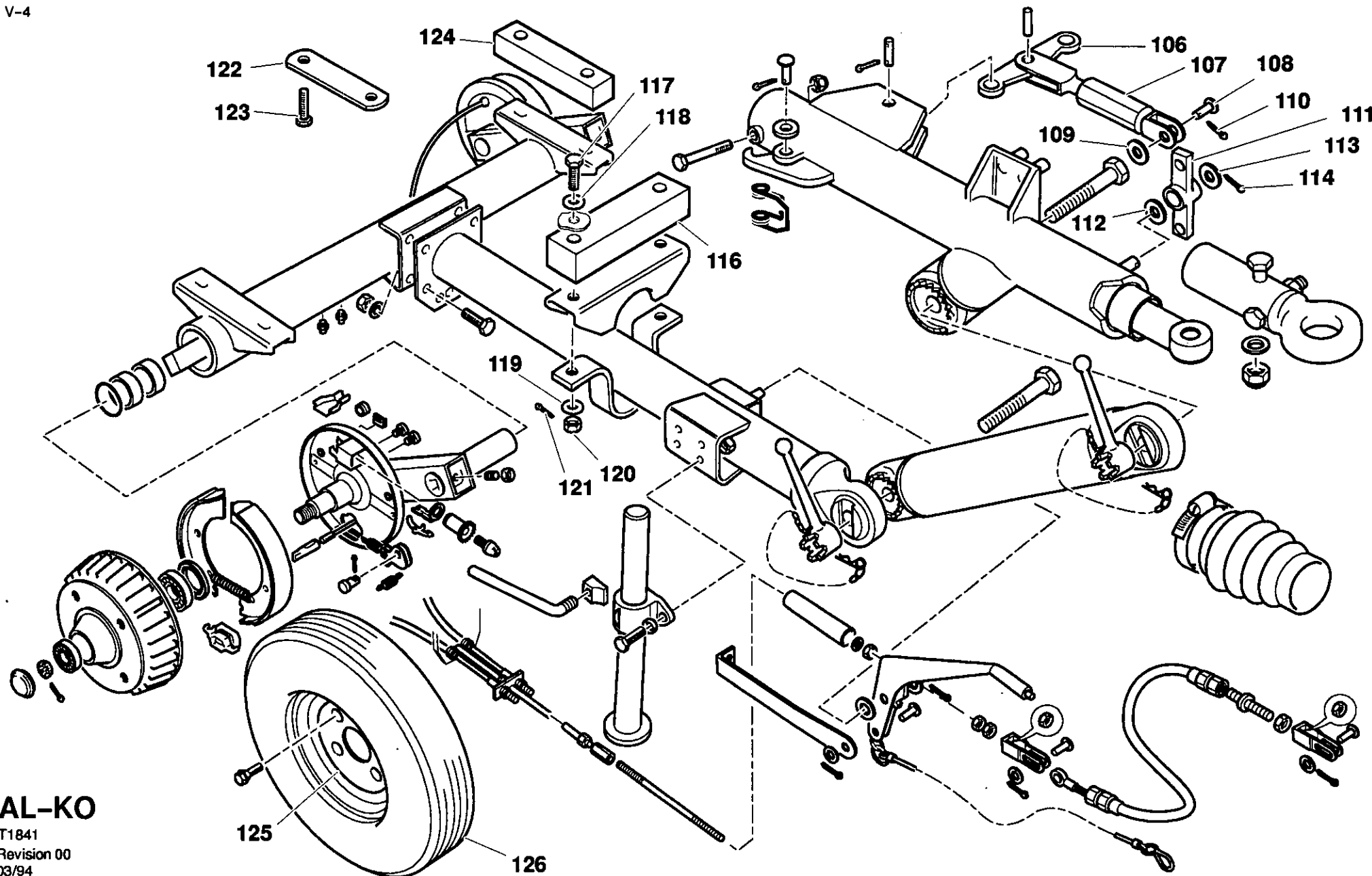
RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT

RODADO
ALTURA VARIÁVEL

ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO

LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE

V-4



AL-KO

T1841
Revision 00
03/94

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION	
V-4	106	93171130	1	Lever	Alavanca	Leva	Palanca	
	107	93171163	1	Clevis	Forquilha	Gancio	Pasador	
	108	93171494	2	Pin	Perno	Perno	Pasador	
	109	92061498	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela	
	110	92955368	1	Pin	Perno	Perno	Pasador	
	111	93171619	1	Lever	Alavanca	Leva	Palanca	
	112	93171155	1	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador	
	113	92513811	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela	
	114	93171478	1	Pin	Perno	Perno	Pasador	
	115	-						
	116	93151017	1	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador	
	117	92956457	2	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo	
	118	92923432	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela	
	119	92061506	2	Washer	Anilha	Rondella	Arandela	
	120	92955350	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca	
	121	92955368	2	Pin	Perno	Perno	Pasador	
	122	92790831	2	Washer, tab	Anilha freio	Staffa	Arandela de orejetas	
	123	35301746	4	Bolt	Parafuso	Vite	Tornillo	
	124	93151009	2	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador	
	125-126	92895408	1	Wheel & tyre assembly	Conjunto rodado e pneu	Gruppo ruote e pneumatici	Conjunto rueda	
		125	92259563	1	Wheel	Roda	Ruota	Rueda
		126	92899574	1	Tyre	Pneu	Pneumatico (Ruota di gomma)	Neumático

AL-KO

Revision 00
03/94

10.0.23

**RUNNING GEAR
VARIABLE HEIGHT**

**RODADO
ALTURA VARIÁVEL**

**ALTEZZA VARIABILE
SISTEMA DI TRAINO**

**LANZA DE ARRASTRE
DE ALTURA VARIABLE**

10.1.0

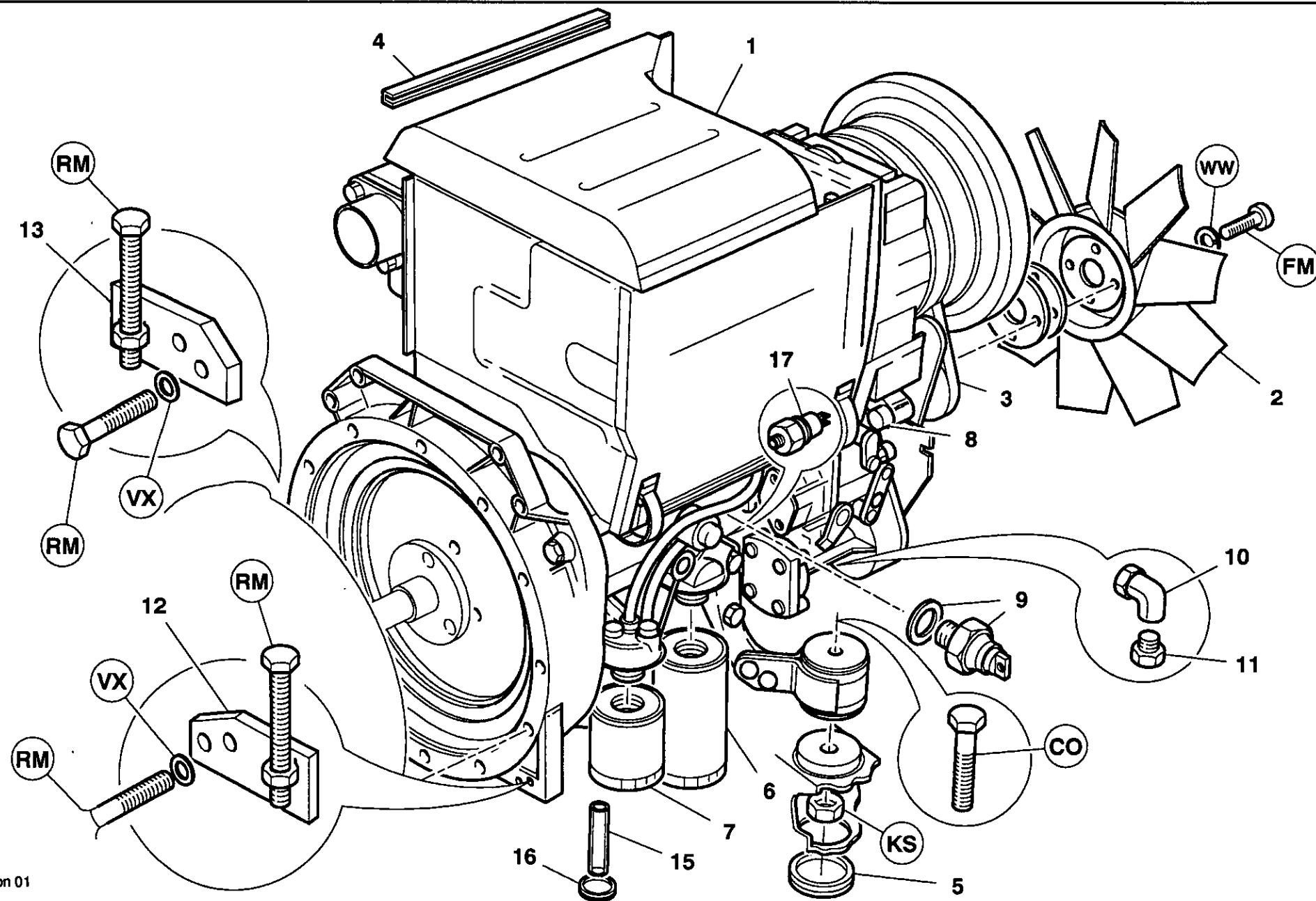
ENGINE
ASSEMBLY

CONJUNTO
MOTOR

GRUPPO
MOTORE

CONJUNTO
MOTOR

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	92820877	1	Engine	Motor	Motore	Motor
	2	92790716	1	Fan	Ventilador	Ventola	Ventilador
	3	92793785	1	Belt, drive	Correia	Cinghia	Correa de transmision
	4	92179456	1	Protector	Protector	Protezione	Protector
	5	92788868	4	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	6	92793223	1	Filter,oil	Filtro de óleo	Filtro olio	Filtro de aceite
	7	92100981	1	Filter, fuel	Filtro de combustivel	Filtro nafta	Filtro combustible
	8	92793132	1	Valve, solenoid	Electroválvula	Valvola, solenoide	Válvula de solenoide
	9	92793777	1	Switch, pressure	Pressostato	Interruttore, pressione	Presostato
	10	92798735	1	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	11	35291038	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	12	92900174	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	13	92900125	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	*14	92855782	1	Pulley	Tambor	Pulegge	Polea
	15	92111335	1	Tube	Tubo	Tubo	Tubo
	16	92254887	1	Grommet	Passador	Anello in gomma	Pasacable
	17	92880822	1	Switch, engine temperature	Interruptor da temperatura do motor	Interruttore, temperatura motore	Interruptor, temperatura del motor
				* Not illustrated	* Não ilustrado	* Non illustrato	* No dibujado
T1606 Revision 01 04/94							
10.1.1		ENGINE ASSEMBLY		CONJUNTO MOTOR	GRUPPO MOTORE	CONJUNTO MOTOR	

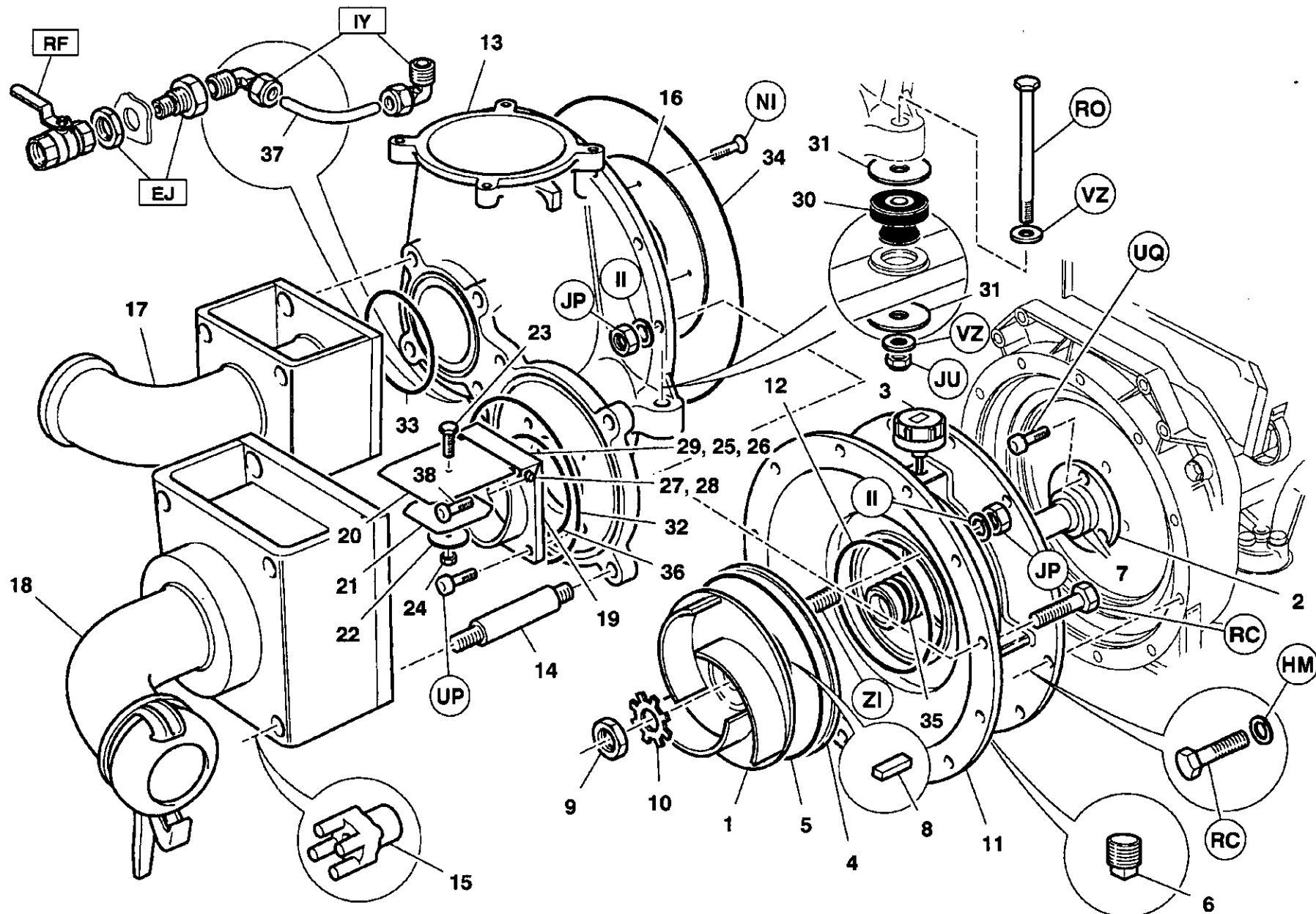
10.2.0

PUMP ASSEMBLY

CONJUNTO DA BOMBA GRUPPO POMPA

BOMBA

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	93159937	1	Impeller	Helice	Girante	Impulsor
	2	92864941	1	Shaft	Veio	Albero	Eje
	3	92863851	1	Gauge, oil level	Indicador nivel oleo	Indicatore livello olio	Reloj nivel de aceite
	4	92864925	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	5	92864917	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	6	95298436	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	7	92863828	2	Lipseal	Retentor	Paraolio	Sello labiado
	8	92168871	1	Key	Chave	Chiave	Llave
	9	92821651	1	Locknut	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	10	92861871	1	Lockwasher	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	11	93164804	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	12	92863844	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	13	92864966	1	Housing	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento
	14	92930676	8	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	15	92930684	8	Knob, bar	Puxador, barra	Maniglia	Pomo de barra
	16	92900166	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	17	92900208	1	Housing	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento
	18	93158954	1	Housing D	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento
	*18	92900216	1	Housing	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento

T1613
Revision 02
04/94

10.2.1

PUMP ASSEMBLY

CONJUNTO DA BOMBA GRUPPO POMPA

BOMBA

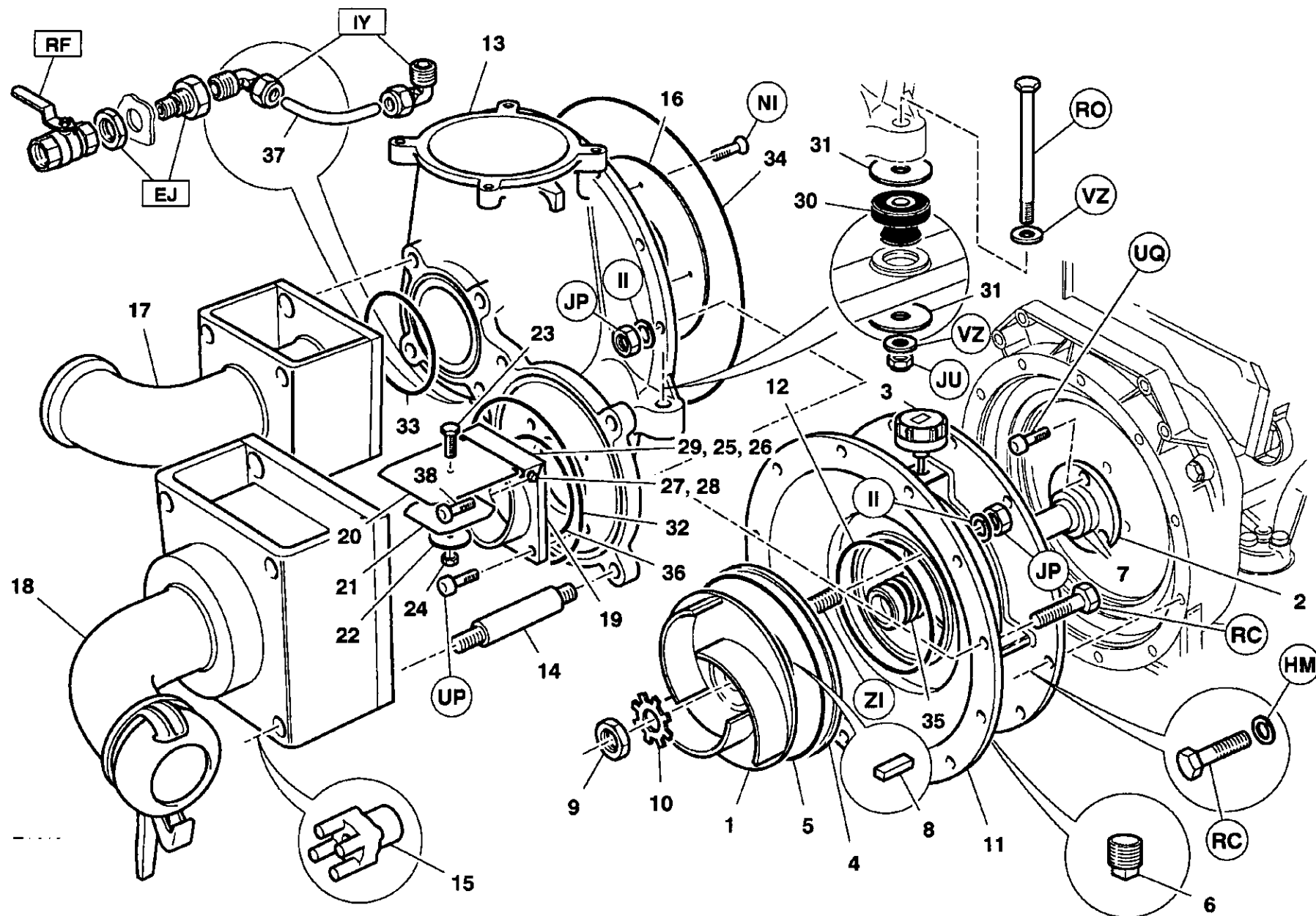
10.2.2

PUMP ASSEMBLY

CONJUNTO DA BOMBA GRUPPO POMPA

BOMBA

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	19-29	92865005	1	Valve assembly	Válvula completa	Gruppo valvole	Conjunto válvula
	19	92900224	1	Housing	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento
	20	92930197	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	21	92930205	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	22	92909472	1	Washer, retaining	Anilha de retenção	Rondella di ritegno	Arandela de retenida
	23	92956275	1	Setscrew	Parafusos	Vite	Tornillo
	24	92956283	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	25	92930221	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	26	92902691	3	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	27	92930213	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	28	92930254	2	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	29	92930247	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	30	92062157	2	Mount	Apoio	Supporto	Montura
	31	35101468	4	Washer, snubber	Anilha, freio	Rondella, ammortizzatrice	Arandela de taco
	32	92963602	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	33	92901966	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	34	92865336	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	35	92865328	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	36	92901941	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	37	92721851	1,5m	Tube (Nylon)	Tubo (Nylon)	Tubo (nylon)	Tubo (Nylon)
	38	92908565	2	Capscrew Socket Head	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tornillo de caperuza
	*39(D)	92961531	1	Plate, cover	Tampa de chapa	Piastra, coperchio	Tapa
	*40(D)	92961564	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta

T1613
Revision 02
02/94

10.2.3

PUMP ASSEMBLY

CONJUNTO DA BOMBA GRUPPO POMPA

BOMBA

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	92803998	2	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	2	92823012	1	Hose	Mangueira	Tubo	Manguera
	3	92963990	1	Silencer	Silenciador	Silenziatore	Silenciador
	4	92520584	1	Valve, check	Válvula de retenção	Valvola di controllo	Válvula antirretorno
	5	92490358	0.5m	Tube	Tubo	Tubo	Tubo
	6	92964220	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	7	92964196	1	Belt, drive	Correia	Cinghia	Correa de transmision
	8	92964238	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	9	92714468	1	Pulley	Tambor	Pulegge	Polea
	10	92964055	1	Bush	Casquilho	Bussola	Casquillo
	11	35280551	1	Key	Chaveta	Chiavetta	Chavetero
	12	92964162	1	Filter, air	Filtro de ar	Filtro aria	Filtro de aire
	13	92974401	1	Element, air filter	Elemento de filtro de ar	Elemento filtro aria	Elemento filtro de aire
	14	92900034	2	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	15	92972108	1	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	16	92724855	1	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	17	91112177	1	Separator, water	Separador de água	Separatore, acqua	Separador de agua
	18	93151231	1	Probe	Detector	Sonda	Sonda
	19	92271139	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	20	93151629	1	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	21	93173094	1	Washer	Anilha	Rondella	Arandela
T1618 Revision 04 04/94							
10.3.1 VACUUM PUMP SYSTEM				SISTEMA DA BOMBA DE VÁCUO	IMPIANTO POMPA A VUOTO	SISTEMA DE VACÍO DE LA BOMBA	

10.3.2

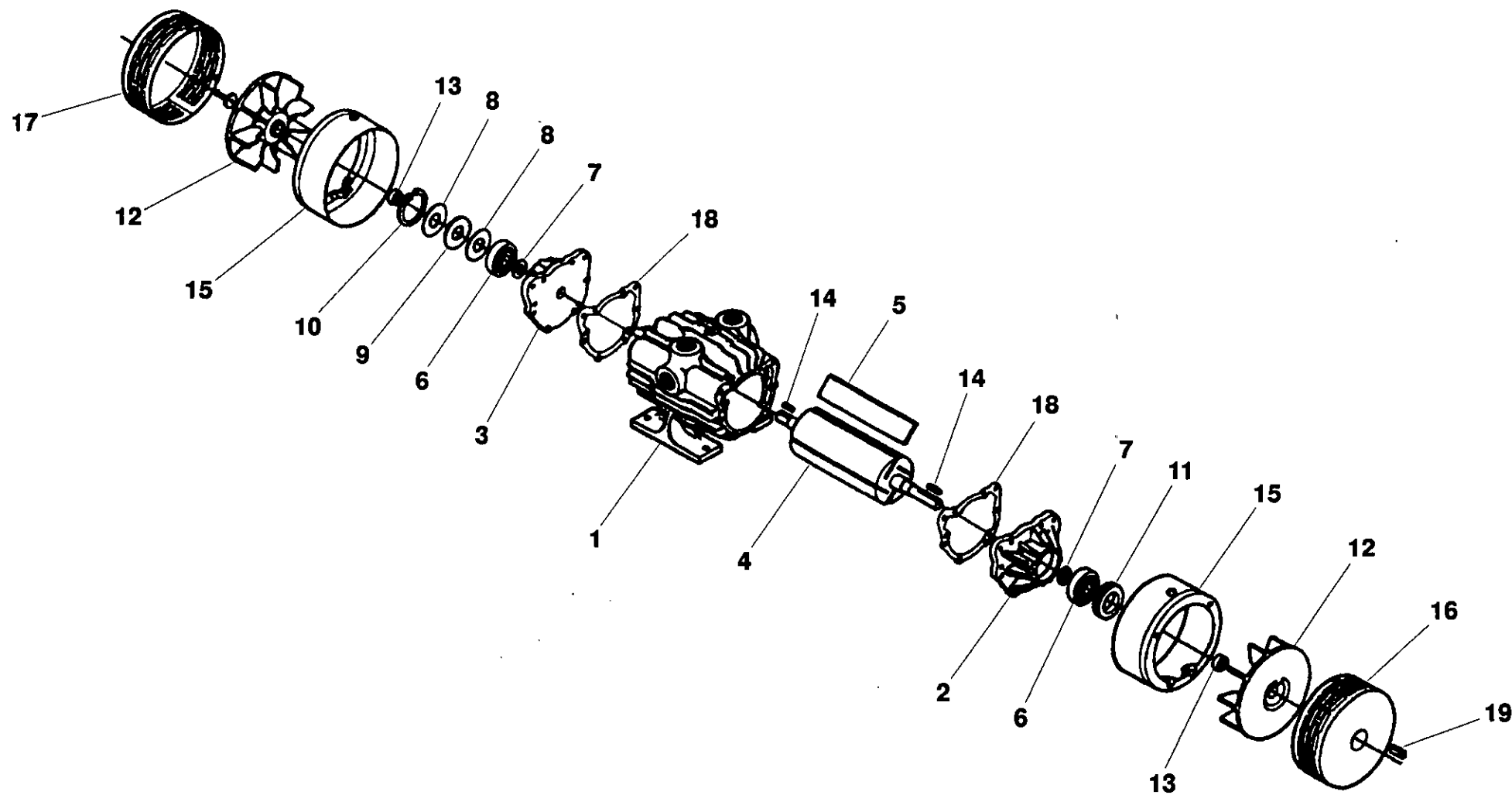
VACUUM PUMP SYSTEM

SISTEMA DA BOMBA DE VÁCUO

IMPIANTO POMPA A VUOTO

SISTEMA DE VACÍO DE LA BOMBA

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-19	92963727	1	Pump	Bomba	Pompa	Bomba
	1	-	1	Body	Corpo	Corpo	Cuerpo
	2	-	1	Plate, cover	Tampa de chapa	Piastra, coperchio	Tapa
	3	-	1	Plate, cover	Tampa de chapa	Piastra, coperchio	Tapa
	4	-	1	Rotor set	Conjunto de rotores	Serie rotori	Conjunto rotor
	5	92975358	4	Vane	Paletta	Paleta	Palheta
	6	92975366	2	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
	7	92975374	2	Ring, retaining	Anel, retenção	Anello di rite gno	Anillo de retención
	8	92975382	2	Spring set	Mola	Set di molle	Juego de muelles
	9	92975390	1	Shim	Calço	Spessore	Suplemento de ajuste
	10	92975408	1	Ring, retaining	Anel, retenção	Anello di rite gno	Anillo de retención
	11	92975416	1	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	12	92975424	2	Fan	Ventilador	Ventola	Ventilador
	13	92975432	2	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador
	14	92975440	2	Key	Chaveta	Chiavetta	Chavetero
	15	92975457	2	Shroud	Resguardo	Riparo	Protección
	16	92975465	1	Guard	Resguardo	Protezione	Defensa
	17	92975473	1	Guard	Resguardo	Protezione	Defensa
	18	92975481	2	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador
	19	92975499	1	Key	Chaveta	Chiavetta	Chavetero

T1779

Revision 00

04/93

10.3.3

VACUUM PUMP SYSTEM

SISTEMA DA BOMBA DE VÁCUO

IMPIANTO POMPA A VUOTO

SISTEMA DE VACÍO DE LA BOMBA

10.3.4

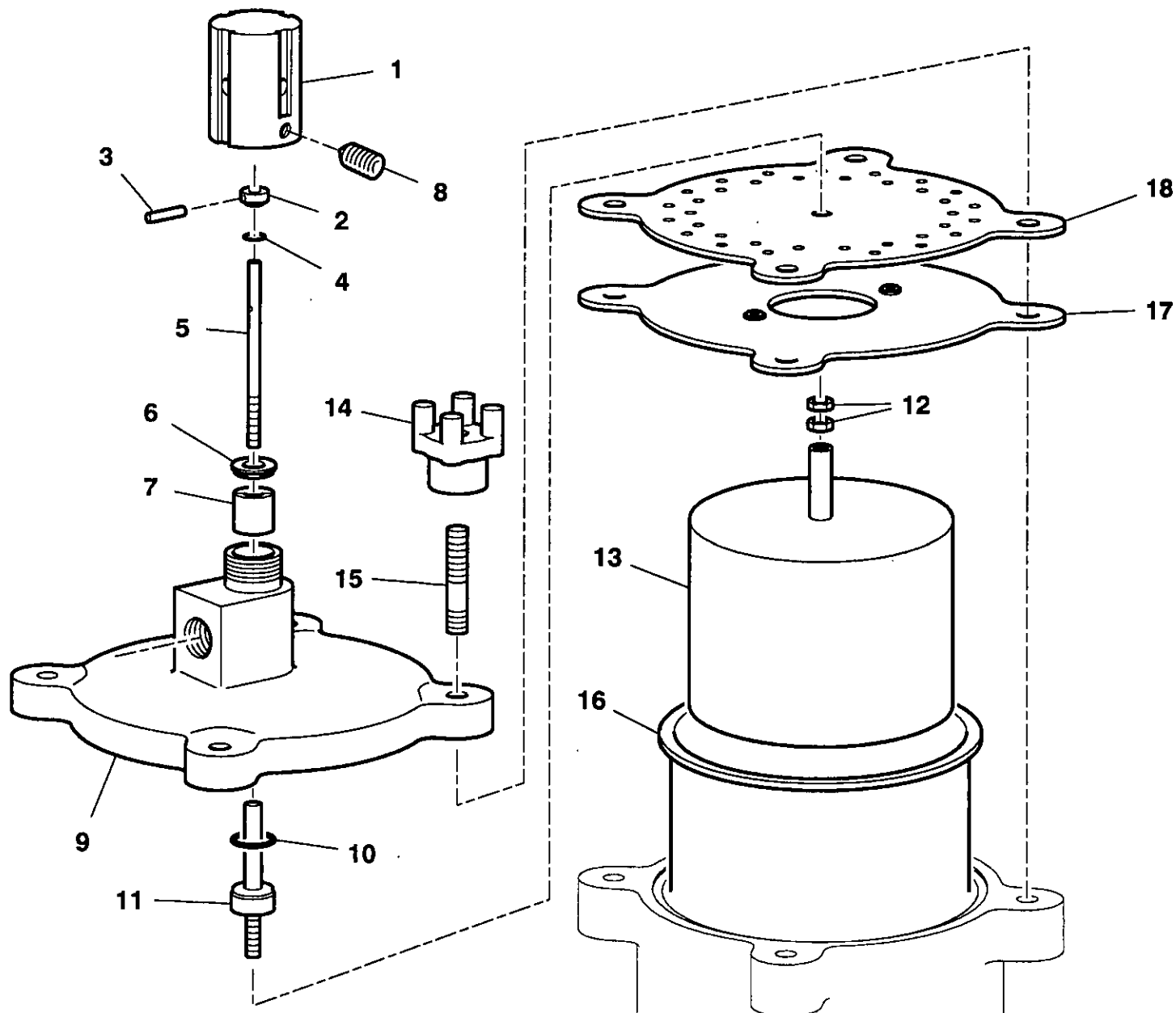
FLOAT VALVE
ASSEMBLY

CONJUNTO DA
VÁLVULA DE BÓIA

GRUPPO VALVOLA A
GALLEGGIANTE

VÁLVULA FLOTANTE

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-12	92924299	1	Valve assembly	Válvula completa	Gruppo valvole	Conjunto válvula
	1	92924331	1	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza
	2	92924315	1	Collar	Anel	Collare	Collar
	3	92924323	1	Pin	Perno	Perno	Pasador
	4	92902477	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	5	92924307	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	6	92924349	1	Guide	Guia	Guida	Gufa
	7	92924356	1	Restrictor	Restritor	Limitatore	Limitador
	8	92976224	1	Screw	Parafuso	Vite	Tornillo
	9	92900091	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	10	92902485	1	'O' Ring	'O' ring	Tenuta	Junta tórica
	11	92983667	1	Rod	Biela	Asta	Varilla
	12	92902626	2	Nut	Porca	Dado	Tuerca
	13	92983550	1	Float	Bóia	Galleggiante	Flotador
	14	92900109	4	Knob, bar	Puxador, barra	Maniglia	Pomo de barra
	15	92924372	4	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	16	92924364	1	Restrictor	Restritor	Limitatore	Limitador
	17	92984186	1	Diaphragm assembly	Conjunto de diafragma	Complessivo diaframma	Conjunto del diafragma
	18	92900059	1	Diaphragm	Membrana	Diaframma	Diafragma

T1610

Revision 01
02/94

10.3.5

**FLOAT VALVE
ASSEMBLY**

**CONJUNTO DA
VÁLVULA DE BÓIA**

**GRUPPO VALVOLA A
GALLEGGIANTE**

VÁLVULA FLOTANTE

CERRAMIENTO

10.4.2

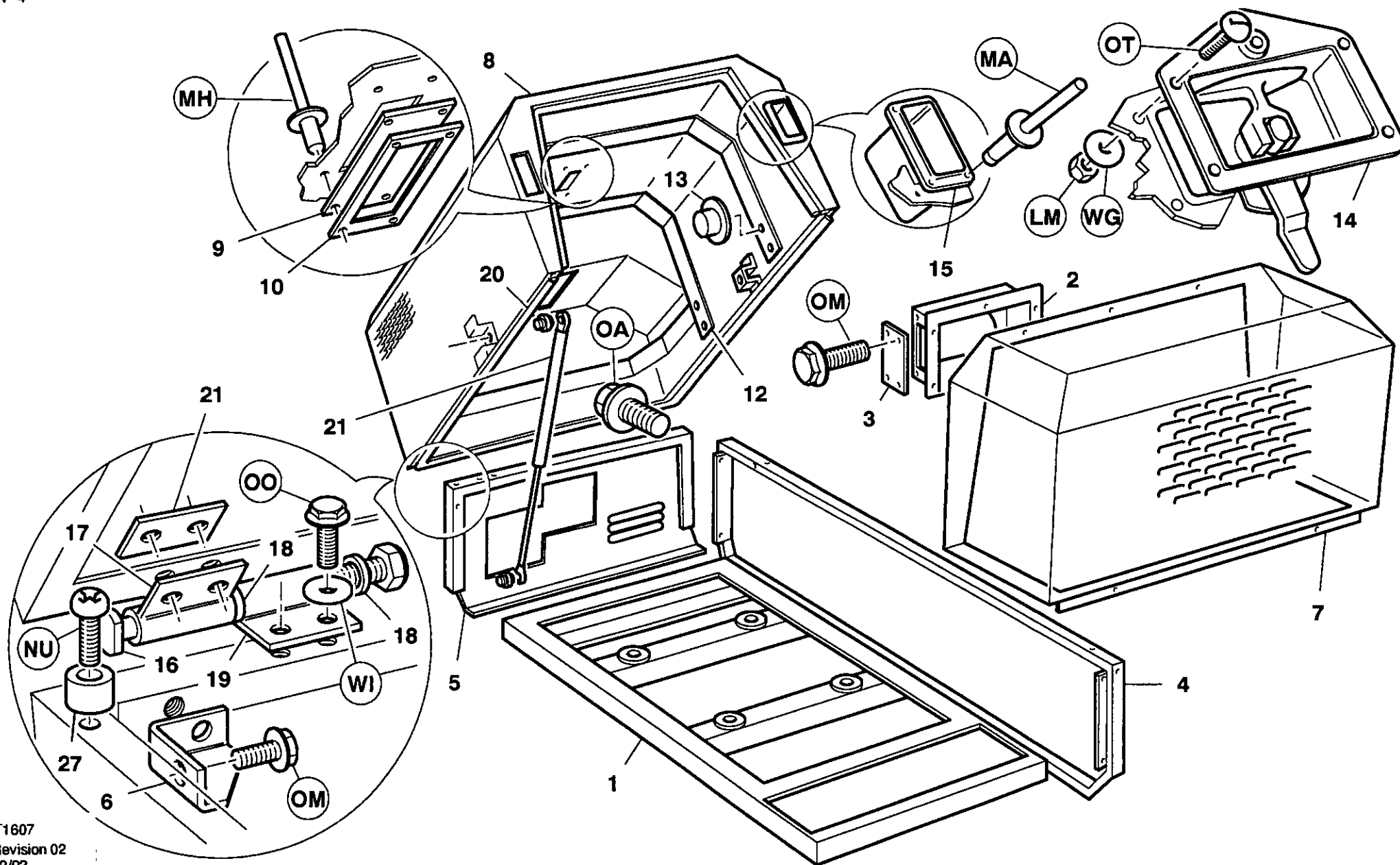
ENCLOSURE

CAPOTAGEM

COFANATURA

CERRAMIENTO

V-4



Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	22 92107804	2	Spring, gas	Amortecedor	Molla a gas	Amortiguador del gas
	*23 92788868	6	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	*24 92788876	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	*25 92790401	1	Foam set (hinged upper enclosure)	Conjunto espuma	Set per schiuma	Conjunto de espuma
	*26 92895556	1	Foam set (fixed upper enclosure)	Conjunto espuma	Set per schiuma	Conjunto de espuma
	*27 92879048	1	Foam set (fixed upper enclosure exhaust)	Conjunto espuma	Set per schiuma	Conjunto de espuma
	28 92799501	2	Support	Suporte	Supporto	Soporte
			* Not illustrated	* Não ilustrado	* Non illustrato	* No dibujado
T1607 Revision 00 07/92						
10.4.3	ENCLOSURE	CAPOTAGEM	COFANATURA	CERRAMIENTO		

10.4.4

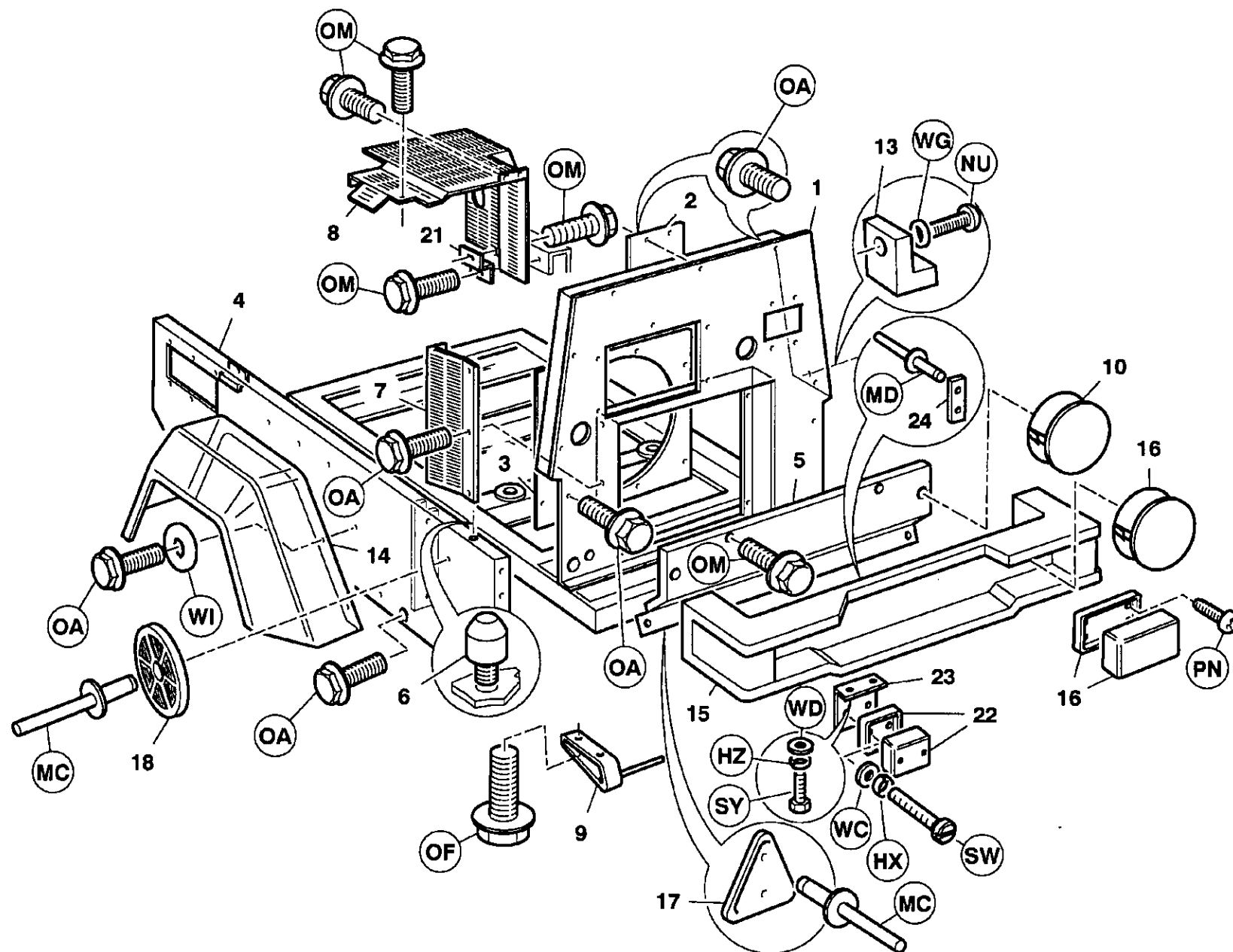
ENCLOSURE

CAPOTAGEM

COFANATURA

CERRAMIENTO

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	92820950	1	Support	Suporte	Supporto	Soporte
	2	92789965	1	Plate, cover	Tampa de chapa	Piastra, coperchio	Tapa
	3	92923689	1	Plate	Placa	Piastra	Placa
	4	92865351	1	Panel	Painel	Pannello	Panel
	*	92792936	1	Foam	Espuma	Schiuma	Espuma
	5	92894633	1	Panel	Painel	Pannello	Panel
	*	92894856	1	Foam	Espuma	Schiuma	Espuma
	6	92035187	2	Pin, locating	Pino de localização	Perno	Pasador de fijación
	7	92790351	1	Guard	Resguardo	Protezione	Defensa
	8	92971985	1	Guard	Resguardo	Protezione	Defensa
	9	92893700	1	Protector	Protector	Protezione	Protector
	10	92783281	15	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	11	-					
	12	-					
	13	92799519	2	Support	Suporte	Supporto	Soporte
	14	92783588	2	Mudguard	Guardalamas	Parafanghi	Guardabarros
	15	92894609	1	Bar, bumper	Barra, para-choques	Barra paraurti	Paragolpes
	†16	92783299	4	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	†16	92783620	2	Light	Farolim	Luce	Luz
	17	92711331	2	Reflector (red)	Reflector (vermelho)	Riflettore (rosso)	Reflector (rojo)
	18	92121243	4	Reflector (amber)	Reflector (ambar)	Riflettore (ambra)	Reflector (ambar)
	*19	92085729	2	Reflector (white)	Reflector (branco)	Riflettore (bianco)	Reflector (blanco)
	*20	92788876	1	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	21	92972058	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	22	92803840	1	Light, fog	Luz de nevoeiro	Luce, antinebbia	Faro antiniebia
	23	92803741	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	24	92803691	3	Plate, retaining	Chapa de segurança	Piastra, ritegno	Placa de retención
	*	92789379	0,8m	Seal	Junta	Tenuta	Sello
				* Not illustrated	* Não ilustrado	* Non illustrato	* No dibujado

T1614

Revision 03
02/94

10.4.5

ENCLOSURE

CAPOTAGEM

COFANATURA

CERRAMIENTO

10.5.0

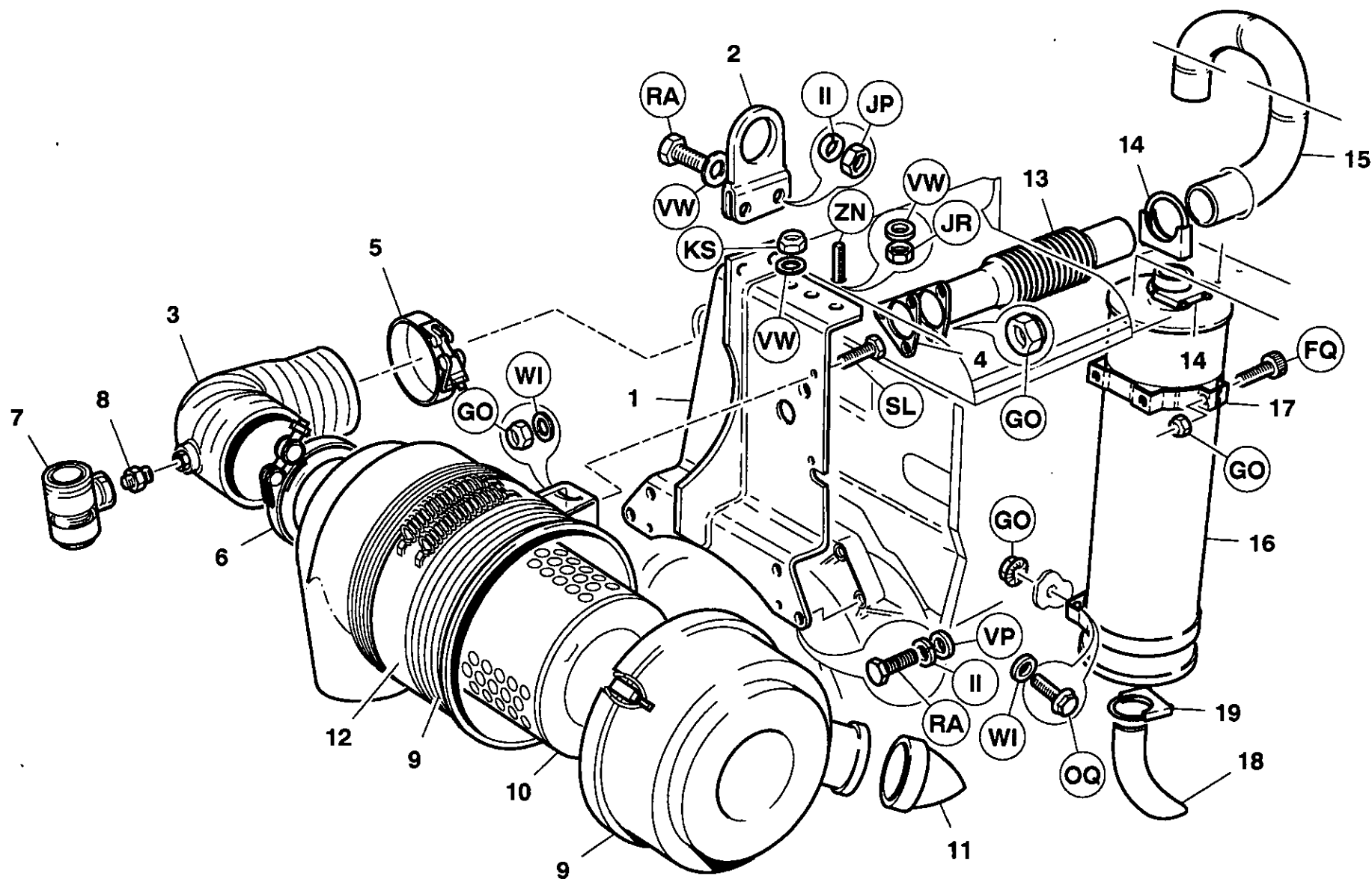
AIR INTAKE/ENGINE
EXHAUST SYSTEM

ADMISSAO AR/
SISTEMA DE ESCAPE

SISTEMA DI
ASPIRAZIONE/SCARICO

TOMA DE AIRE/
SISTEMA DE ESCAPE

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	92790682	1	Bail, lifting	Olhal de elevação	Anello di sollevamento	Ass de levantamiento
	2	92790690	1	Eye	Olhal	Occhione	Ojo
	3	92821693	1	Hose	Mangueira	Tubo	Manguera
	4	92794221	1	Gasket	Junta	Guarnizione	Junta
	5	92184787	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	6	92042514	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	7	92268051	1	Indicator	Indicador	Indicatore	Indicador
	8	92795194	1	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	9-11	92790708	1	Filter assembly	Filtro completo	Gruppo filtri	Conjunto filtro
	9	92793017	1	Housing	Alojamento	Alloggiamento	Alojamiento
	10	92793025	1	Element	Elemento	Elemento	Elemento
	11	92793033	1	Valve	Válvula	Valvola	Válvula
	12	92790732	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	13	92901529	1	Pipe	Tubo	Tubo	Tubo
	14	92789346	2	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	15	92790567	1	Pipe	Tubo	Tubo	Tubo
	16	92790542	1	Silencer	Silenciador	Silenziatore	Silenciador
	17	92790591	2	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	18	92924125	1	Pipe	Tubo	Tubo	Tubo
	19	92087535	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	*	92816495	1	Paste, sealing	Massa, vedação	Colla sigillante	Pasta sellante
T1608 Revision 01 01/94							
10.5.1 AIR INTAKE/ENGINE EXHAUST SYSTEM				ADMISSAO AR/ SISTEMA DE ESCAPE SISTEMA DI ASPIRAZIONE/SCARICO TOMA DE AIRE/ SISTEMA DE ESCAPE			

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

T1612
Revision 01
10/92

10.7.0

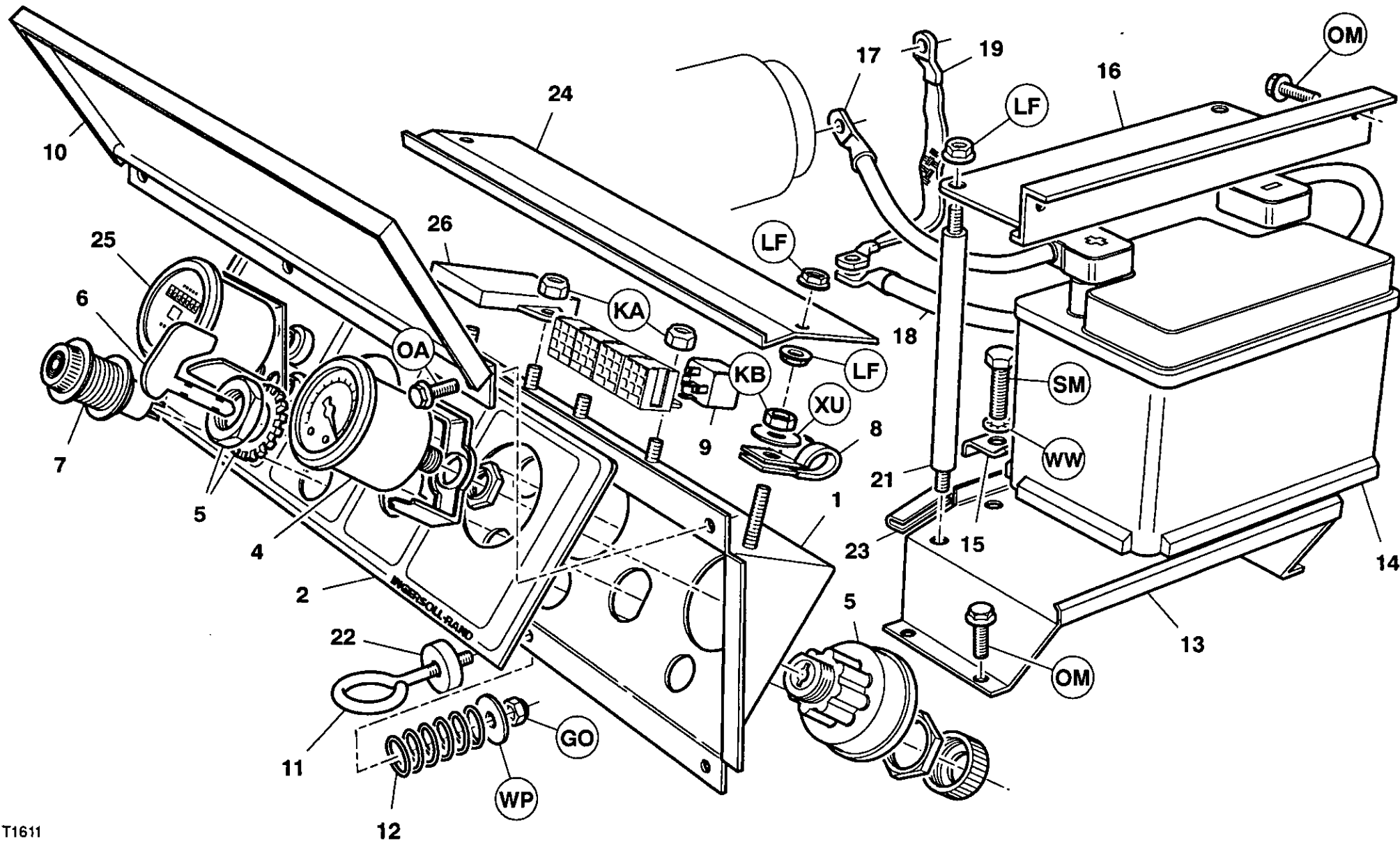
INSTRUMENTATION/
ELECTRICAL SYSTEM

INSTRUMENTAÇÃO/
SISTEMA ELÉTRICO

STRUMENTAZIONE,
SISTEMA ELETTRICO

INSTRUMENTACIÓN Y
SISTEMA DE ELÉCTRICO

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	93151587	1	Panel, instrument	Painel de instrumentos	Pannello strumenti	Panel instrumentacion
	2	92822121	1	Decal	Autocolante	Targhetta	Etiqueta
	3	-					
	4	92905934	1	Gauge, vacuum	Indicador de vacuo	Vacuometro	Reloj de vacío
	5	92086719	1	Key-switch	Interrupitor de chave	Chiavetta interruttore	Llave interruptor
	6	92075530	1	Key	Chave	Chiave	Llave
	7	92790153	1	Indicator	Indicador	Indicatore	Indicador
	8	92253202	8	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
	9	92076173	4	Relay	Relé	Relé	Relé
	10	92790146	1	Door	Porta	Sportello	Puerta
	11	92790476	1	Bolt, eye	Olhal	Vite con occhiello	Tornillo
	12	92799840	1	Spring	Mola	Molla	Muelle
	13	92790328	1	Support	Suporte	Supporto	Soporte
	14	92724947	1	Battery	Bateria	Batteria	Batería
	15	92517648	1	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	16	92790310	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	17	92790112	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	18	92790120	1	Cable	Cabo	Cavo	Cable
	19	92789734	1	Cable, earth	Cabo de terra	Conduttore di terra	Cable tierra
	*20	93165363	1	Harness	Cablagem	Cablaggio	Mazo de cables
	21	92790336	2	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	22	92799527	1	Spacer	Espassador	Distanziatore	Separador
	23	92179456	0,07m	Protector	Protector	Protezione	Protector
	24	92821628	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	25	92306901	1	Hourmeter	Conta-horas	Contaore	Horómetro
	26	93160448	1	Sensor, water detection	Sensor detector de água	Sensore rilevamento acqua	Sensor de agua
				* Not illustrated	* Não ilustrado	* Non illustrato	* No dibujado
T1611 Revision 01 04/94							
10.7.1		INSTRUMENTATION/ ELECTRICAL SYSTEM		INSTRUMENTAÇÃO/ SISTEMA ELÉCTRICO		STRUMENTAZIONE, SISTEMA ELETTRICO	
						INSTRUMENTACIÓN Y SISTEMA DE ELÉCTRICO	

10.7.2

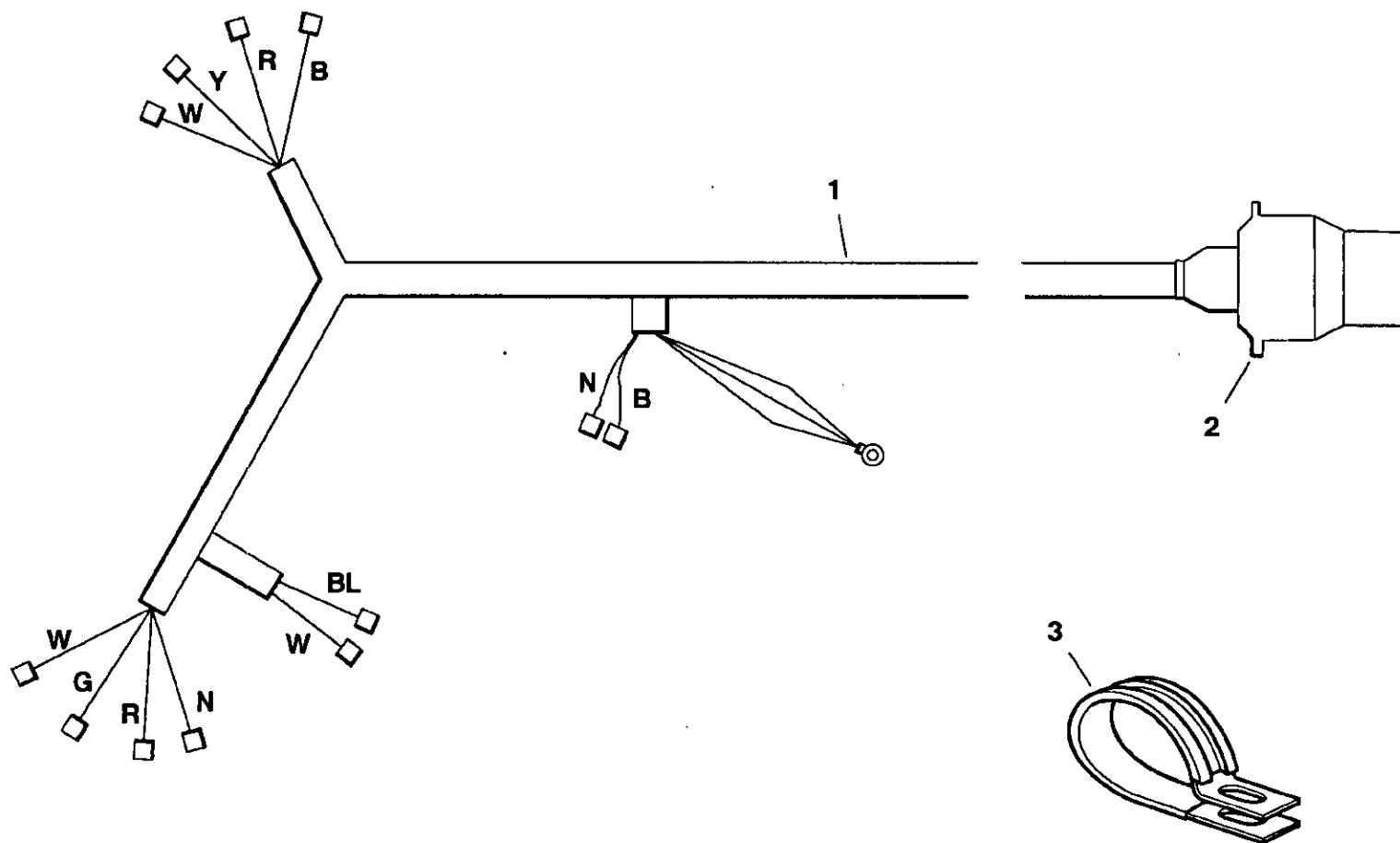
ELECTRICAL
SYSTEM

SISTEMA
ELÉCTRICO

SISTEMA
ELETTRICO

SISTEMA
ELÉCTRICO

V-4



10.8.0

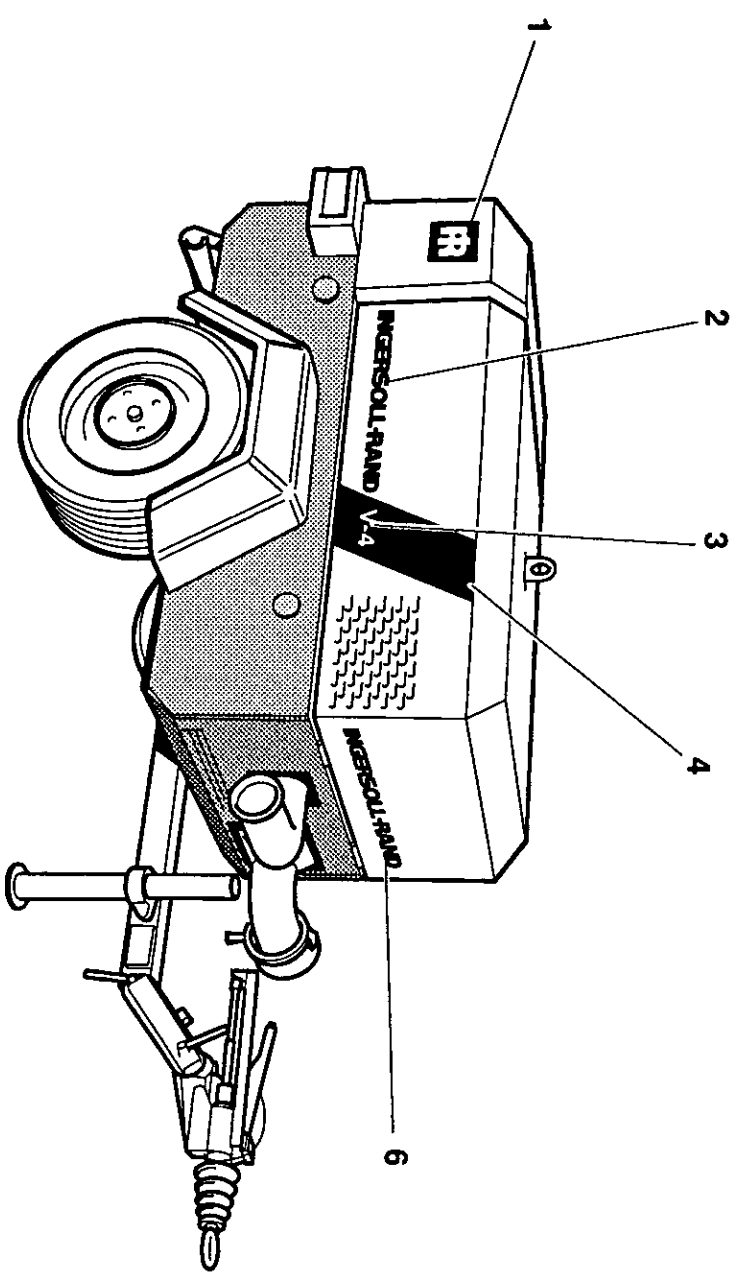
DECALS

AUTOCOLANTES

TARGHETTE

PEGATINAS

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-6	92924257	1	KIT - EXTERNAL DECALS	KIT - AUTOCOLANTES EXTERIORES	KIT - SERIE DI TARGHETTE ESTERNE	KIT - CALCOMANÍAS EXTERNAS
	1	92789775	2	Decal, monogram	Autocolante, Monograma	Targhetta	Calcomanía
	2	92789783	2	Decal, logotype (black)	Autocolante, Logotipo (preto)	Targhetta, logotipo (nero)	Calcomanía, logotipo (negro)
	3	92920727	2	Decal, model	Autocolante, Modelo	Targhetta, modello	Calcomanía, modelo
	4	92789809	1	Decal, stripe	Autocolante, Faixa	Targhetta, a striscia	Calcomanía, tira
	*5	92789791	1	Decal, stripe	Autocolante, Faixa	Targhetta, a striscia	Calcomanía, tira
	6	92512557	2	Decal, logotype (black)	Autocolante, Logotipo (preto)	Targhetta, logotipo (nero)	Calcomanía, logotipo (negro)
	*1	93194330	1	KIT - INTERNAL DECALS	KIT - AUTOCOLANTES INTERIORES	KIT - SERIE DI TARGHETTE INTERNE	KIT - CALCOMANÍAS INTERNAS
				* Not illustrated	* Não ilustrado	* Non illustrato	* No dibujado
T1617 Revision 01 04/94							
10.8.1	DECALS	AUTOCOLANTES	TARGHETTE	PEGATINAS			

10.9.0

LITERATURE

LITERATURA

DOCUMENTAZIONE

DOCUMENTACIÓN

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1	93172682 (F) (NL) (D)	1	Manual, Operation and Maintenance, with parts catalogue	Manual de operação e manutenção, com lista de peças	Libro d'uso e manutenzione, con lista ricambi	Manual de manejo y mantenimiento, con lista de repuestos
	2	93172690 (I) (E) (P)	1	Manual, Operation and Maintenance, with parts catalogue	Manual de operação e manutenção, com lista de peças	Libro d'uso e manutenzione, con lista ricambi	Manual de manejo y mantenimiento, con lista de repuestos
	3	93172708 (DK) (S) (N)	1	Manual, Operation and Maintenance, with parts catalogue	Manual de operação e manutenção, com lista de peças	Libro d'uso e manutenzione, con lista ricambi	Manual de manejo y mantenimiento, con lista de repuestos
	4	92798909	1	Manual, engine parts	Manual de peças do motor	Lista ricambi motore	Manual, piezas del motor
	5	-	1	Manual, engine (GB) 92799329	Manual do motor (P) 93160059	Libretto motore (I) 92798883	Manual del motor (E) 92799303



USE ONLY GENUINE INGERSOLL-RAND PARTS

USARE SOLO RICAMBI GENUINI INGERSOLL-RAND

USE SOLAMENTE REPUESTOS GENUINOS INGERSOLL-RAND

USE APENAS PEÇAS GENUINAS INGERSOLL-RAND

10.10.0

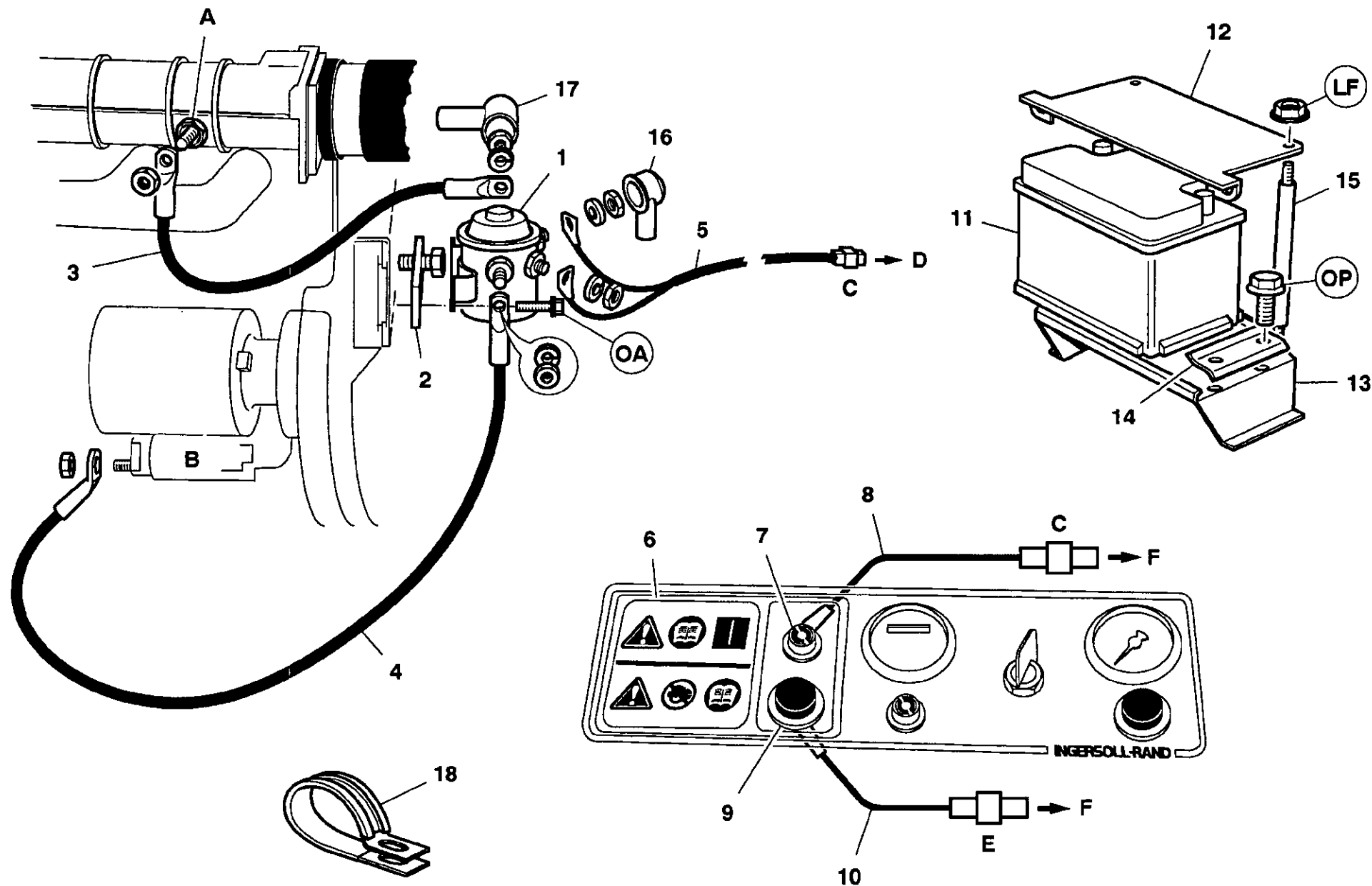
OPTIONS -
Cold start aid

OPÇÕES - Ajuda de
arranque a frio

OPZIONI -
Avviamento a freddo

OPCIONES - Ayuda de
arranque en frío

V-4



	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-18	92910314	1	KIT-COLD START AID	KIT-AJUDA DE ARRANQUE A FRIO	KIT-AVVIAMENTO A FREDDO	KIT-AYUDA DE ARRANQUE EN FRIO
	1	35577733	1	Relay	Relé	Relé	Relé
	2	92052919	1	Bracket	Suporte	Staffa	Soporte
	3	92809938	1	Cable (red)	Cabo (vermelho)	Cavo (rosso)	Cable (rojo)
	4	92809920	1	Cable (brown)	Cabo (castanho)	Cavo (marrone)	Cable (marrón)
	5	92809912	1	Harness	Cablagem	Cablaggio	Mazo de cables
	6	93170249	1	Decal	Autocolante	Targhetta	Etiqueta
	7	92775691	1	Light	Farolim	Luce	Luz
	8	92809896	1	Harness	Cablagem	Cablaggio	Mazo de cables
	9	35255553	1	Pushbutton	Botão	Pulsante	Pulsador
	10	92809904	1	Harness	Cablagem	Cablaggio	Mazo de cables
	11	92656925	1	Battery	Bateria	Batteria	Bateria
	12	92912344	1	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	13	92808179	1	Support	Suporte	Supporto	Soporte
	14	92808161	2	Clamp	Grampo	Morsetto	Abrazadera
	15	92809706	2	Stud	Perno	Perno	Esparrago
	16	92860394	2	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	17	92860402	2	Cover	Cobertura	Coperchio	Cubierta
	18	92281427	6	Clip, retaining	Abraçadeira	Fascetta di ritegno	Retenedor
				KEY	LEGENDA	LEGENDA	CLAVE
	A			Coil, heater	Bobina do aquecedor	Bobina termica	Serpentín del calefactor
	B			Motor, starter	Motor de arranque	Avviamento motore	Arranque del motor
	C			Plug (white)	Tomada (Branca)	Tappo (bianco)	Enchufe (blanco)
	D			To harness adjacent to regulator	Para a cablagem adjacente para o regulador	Al cablaggio adiacente al regolatore	Al cableado adyacente al regulador
	E			Plug (blue)	Tomada (Azul)	Tappo (azzurro)	Enchufe (azul)
	F			To instrument panel harness	Para a cablagem do paniel	Al cablaggio quadro strumenti	Al cableado del panel de instrumentos
T1141 Revision 00 04/94	10.10.1 OPTIONS – Cold start aid			OPÇÕES – Ajuda de arranque a frio	OPZIONI – Avviamento a freddo	OPCIONES – Ayuda de arranque en frio	

11.0

RECOMMENDED PARTS

RECOMENDAÇÃO DE PEÇAS

PARTI RACCOMANDATE

PIEZAS RECOMENDADAS

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-21	92945500	1	KIT - SERVICE	KIT DE SERVICE	KIT - SERVIZIO	KIT DE SERVICIO
	1	92120013	1	Cap, fuel filler	Tampão, bocal gasóleo	Tappo del serbatoio carburante	Tapón boca de combustible
	2	92863851	1	Gauge, oil level/breather	Manómetro, nível de óleo/respiradouro	Indicatore livello/spurgo olio	Indicador, nivel del aceite/respiradero
	3	92930684	2	Knob, bar 16mm	Puxador, barra	Maniglia	Pomo de barra
	4	92930205	1	Seal, check valve	Vedante, válvula de retenção	Tenuta valvola di controllo	Obturador, válvula de retención
	5	92909472	1	Washer, retaining	Anilha de retenção	Rondella di ritegno	Arandela de retenida
	6	92900059	1	Diaphragm	Membrana	Diaframma	Diafragma
	7	92984186	1	Diaphragm assembly	Conjunto de diafragma	Complessivo diaframma	Conjunto del diafragma
	8	92900109	2	Knob, bar 10mm	Puxador, barra	Maniglia	Pomo de barra
	9	92964196	1	Belt, drive (Pump)	Correia	Cinghia	Correa de transmision
	10	92793025	1	Element, air filter	Elemento de filtro de ar	Elemento filtro aria	Elemento filtro de aire
	11	92793033	1	Valve	Válvula	Valvola	Válvula
	12	92268051	1	Indicator, air restriction	Indicador, restrição de ar	Indicatore restrizione di aria	Indicador limitación de aire
	13	92306901	1	Hourometer	Conta-horas	Contaore	Horómetro
	14	92905934	1	Gauge, vacuum	Indicador de vacuo	Vacuometro	Reloj de vacío
	15	92086719	1	Key-switch	Interruptor de chave	Chiavetta interruttore	Llave interruptor
	16	92790153	1	Indicator	Indicador	Indicatore	Indicador
	17	92076173	4	Relay	Relé	Relé	Relé
	18	92793785	1	Belt, drive (Engine)	Correia	Cinghia	Correa de transmision
	19	92793223	1	Element, oil filter	Elemento de filtro de óleo	Elemento filtro olio	Elemento filtro de aceite
	20	92793777	1	Switch, pressure	Pressostato	Interruttore, pressione	Presostato
	21	92945492	1	Kit, gasket/O' Ring	Kit - Juntas/O' Ring	Kit - Guarnizioni/O-Ring	Kit de Juntas/Tóricas

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	1-11	92945492	1	Kit, gasket/'O' Ring	Kit - Juntas/'O'Ring	Kit - Guarnizioni/'O-Ring	Kit de Juntas/Tóricas
	1	92794221	1	Gasket, exhaust manifold	Junta, coletor escape	Guarnizione, scarico collettore	Junta colector de escape
	2	92863828	1	Lipseal	Retentor	Paraolio	Sello labiado
	3	92863844	1	'O' Ring, seal plate inner	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	4	92864917	1	'O' Ring, seal plate outer	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	5	92865336	1	'O' Ring, supply casing	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	6	92902485	1	'O' Ring, water seal	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	7	92902477	1	'O' Ring, air seal	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	8	92901941	1	'O' Ring, check valve flap	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	9	92963602	1	'O' Ring, discharge conn.	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	10	92901966	1	'O' Ring, suction conn.	Tenuta	Junta torica	'O' ring
	11	92865328	1	Seal	Junta	Tenuta	Sello
	1-3	92945484	1	KIT - FILTER SERVICE	KIT - SERVIÇO DO FILTRO	KIT - FILTRI	KIT DE FILTROS
	1	92793223	1	Element, oil filter	Elemento de filtro de óleo	Elemento filtro olio	Elemento filtro de aceite
	2	92100981	1	Element, fuel filter	Elemento filtro de combustivel	Elemento filtro nafta	Elemento filtro de combustible
	3	92793025	1	Element, air filter Engine	Elemento de filtro de ar Motor	Elemento filtro aria Motore	Elemento filtro de aire Motor
	4	92974401	1	Element, air filter Pump	Elemento de filtro de ar Bomba	Elemento filtro aria Pompa	Elemento filtro de aire Bomba
	1-2	92975630	1	KIT - SERVICE	KIT DE SERVICE	KIT - SERVIZIO	KIT DE SERVICIO
	1	92975358	4	Vane	Palheta	Paletta	Paleta
	2	92975366	2	Bearing	Rolamento	Cuscinetto	Rodamiento
Revision 03 04/93							
11.1	RECOMMENDED PARTS			RECOMENDAÇÃO DE PEÇAS	PARTI RACCOMANDATE	PIEZAS RECOMENDADAS	

12.0

FASTENERS
INDEXLISTA DE
PARAFUSOSINDICE
BULLONERIAINDICE DE
HERRAJES

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	CO	92790773	T1606	Bolt M12 x 110	Parafuso	Vite	Tornillo
	EA	92421478	T1618	Capscrew Socket Head M10 x 30	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tornillo de caperuza
	FM	92421445	T1606	Capscrew Socket Head M8 x 40	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tornillo de caperuza
	FQ	92475276	T1608	Capscrew Socket Head	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tornillo de caperuza
	FT	92560572	T1618	Capscrew Socket Head M14 x 35	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tornillo de caperuza
	GO	92304559	T1608 T1611	Locknut M8	Porca de freio	Controdado	Tuerca de seguridad
	HM	92329275	T1613	Lockwasher M10	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	HX	92340447	T1614	Lockwasher M4	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	HZ	92304641	T1614	Lockwasher M5	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	II	92304674	T1608 T1613 T1618	Lockwasher M10	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	IK	92304690	T1618	Lockwasher M10	Anilha de aperto	Rosetta di sicurezza	Arandela de presión
	JP	92304526	T1608 T1613	Nut M10	Porca	Dado	Tuerca
	JR	90103854	T1608	Nut M12	Porca	Dado	Tuerca
	JU	90103839	T1613	Nut M16	Porca	Dado	Tuerca
	KA	92304492	T1611	Nut M5	Porca	Dado	Tuerca
	KB	92304500	T1611	Nut M6	Porca	Dado	Tuerca
	KS	92304575	T1606 T1608	Nut M12	Porca	Dado	Tuerca

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	LF	92398106	T1141 T1611	Nut M6	Porca	Dado	Tuerca
	LG	92398114	T1618	Nut M8	Porca	Dado	Tuerca
	LM	92304542	T1607	Locknut, Nyloc M6	Porca de freio, "Nyloc"	Controdado, "Nyloc"	Tuerca de seguridad, "Nyloc"
	MA	92271923	T1607	Rivet 3/16" x 5/8"	Rebite	Rivetto	Remache
	MC	92271915	T1614	Rivet 3/16" x 1/2"	Rebite	Rivetto	Remache
	MD	92368075	T1614	Rivet 3mm x 10mm	Rebite	Rivetto	Remache
	MH	92488188	T1607	Rivet 3/16" x 3/4"	Rebite	Rivetto	Remache
	NI	35307818	T1613	Screw M6 x 10	Parafuso	Vite	Tornillo
	NU	92441450	T1607 T1614	Screw, self tapping M6 x 15	Parafuso auto-roscante	Vite autofilettante	Tornillo, autorroscante
	OA	92368687	T1141 T1607 T1611 T1612 T1614	Screw M6 x 12	Parafuso	Vite	Tornillo
	OF	92472638	T1614	Screw M10 x 20	Parafuso	Vite	Tornillo
	OM	92184811	T1607 T1611 T1614	Screw M6 x 12	Parafuso	Vite	Tornillo
	OO	92398122	T1607	Screw M6 x 20	Parafuso	Vite	Tornillo
	OP	92179043	T1141	Screw M6 x 25	Parafuso	Vite	Tornillo
	OQ	92398130	T1608	Screw M8 x 20	Parafuso	Vite	Tornillo
	OT	92722990	T1607	Screw M6 x 12	Parafuso	Vite	Tornillo
	PN	92789205	T1614	Screw, self tapping No8 x 16	Parafuso auto-roscante	Vite autofilettante	Tornillo, autorroscante
Revision 05 04/94							
12.1		FASTENERS INDEX		LISTA DE PARAFUSOS	INDICE BULLONERIA	INDICE DE HERRAJES	

12.2

FASTENERS
INDEXLISTA DE
PARAFUSOSINDICE
BULLONERIAINDICE DE
HERRAJES

V-4

Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
RA	92280981	T1608	Setscrew M10 x 30	Parafusos	Vite	Tomillo
RC	92304427	T1613	Setscrew M10 x 50	Parafusos	Vite	Tomillo
RI	92304450	T1618	Setscrew M12 x 50	Parafusos	Vite	Tomillo
RM	92472927	T1606	Setscrew M14 x 35	Parafusos	Vite	Tomillo
RO	92040823	T1613	Setscrew M16 x 130	Parafusos	Vite	Tomillo
SL	92304336	T1608	Setscrew M8 x 16	Parafusos	Vite	Tomillo
SM	92304344	T1611	Bolt M8 x 20	Parafuso	Vite	Tomillo
SW	92050376	T1614	Setscrew M4 x 16	Parafusos	Vite	Tomillo
SY	92340058	T1614	Screw M5 x 20	Parafuso	Vite	Tomillo
UP	92821669	T1613	Capscrew Socket Head M12 x 25	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tomillo de caperuza
UQ	92950971	T1613	Capscrew Socket Head M12 x 40	Parafuso sextavado interior	Tappo filettato	Tomillo de caperuza
VP	92061498	T1608	Washer M10	Anilha	Rondella	Arandela
VQ	92304617	T1618	Washer M10	Anilha	Rondella	Arandela
VW	92329341	T1608	Washer M12	Anilha	Rondella	Arandela
VX	92304633	T1606 T1618	Washer M14	Anilha	Rondella	Arandela
VZ	92359363	T1613	Washer M16	Anilha	Rondella	Arandela

Revision 00

04/94

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	WC	92340439	T1614	Washer M4	Anilha	Rondella	Arandela
	WD	92304583	T1614	Washer M5	Anilha	Rondella	Arandela
	WG	92341981	T1607 T1614	Washer M6	Anilha	Rondella	Arandela
	WI	92304609	T1607 T1608 T1614	Washer M8	Anilha	Rondella	Arandela
	WK	92273663	T1612	Washer 1/2"	Anilha	Rondella	Arandela
	WP	92042241	T1611	Washer M6	Anilha	Rondella	Arandela
	WW	92061456	T1606 T1611	Washer M8	Anilha	Rondella	Arandela
	XC	95069571	T1612	Washer 3/4"	Anilha	Rondella	Arandela
	XE	95094298	T1612	Washer 1/4"	Anilha	Rondella	Arandela
	XU	92798347	T1611	Washer M12	Anilha	Rondella	Arandela
	ZI	92789106	T1613	Stud M10 x 90	Perno	Perno	Esparrago
	ZN	92964097	T1608	Stud M12	Perno	Perno	Esparrago

Revision 00
04/94

12.3

**FASTENERS
INDEX**

**LISTA DE
PARAFUSOS**

**INDICE
BULLONERIA**

**INDICE DE
HERRAJES**

13.0

TUBE FITTINGS INDEX

LIGAÇÕES TUBAGENS ÍNDICE

INDICE RACCORDERIA

INDICE DE AJUSTES DE LOS TUBOS

	Item	CPN	Qty	DESCRIPTION	DESCRIÇÃO	DESCRIZIONE	DESCRIPCION
V-4	AC	92123215	T1612	Adaptor	Adaptador	Adattatore	Adaptador
	DA	92792985	T1612	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	DN	92869726	T1612	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	DP	92354620	T1618	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	DW	92851211	T1612	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	DY	92792969	T1612	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	EJ	92900380	T1613	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	GF	92877901	T1618	Connector	Ligador	Connettore	Conector
	HI	92908458	T1612	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	HJ	92029586	T1612	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	HK	92715069	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	IG	95041018	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	IH	92253905	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	II	92716042	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	IW	92024140	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	IX	93158889	T1618	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	IY	92908474	T1613	Elbow	Joelho	Gomito	Codo
	JA	92877844	T1612	Tee	Tê	Raccordo a T	Te
	OG	92354653	T1618	Plug	Tomada	Tappo	Tapón
	RF	92294461	T1613	Valve, ball	Válvula	Valvola a sfera	Válvula de bola
	TK	92351170	T1618	Bush, reducing	Casquilho reductor	Bussola di riduzione	Reducción
	XA	92255934	T1618	Nipple	Casquilho	Nipplo	Manguito
	YD	92905892	T1612	Cap	Tampão	Tappo	Caperuza



USE ONLY GENUINE INGERSOLL-RAND PARTS

USARE SOLO RICAMBI GENUINI INGERSOLL-RAND

USE SOLAMENTE REPUESTOS GENUINOS INGERSOLL-RAND

USE APENAS PEÇAS GENUINAS INGERSOLL-RAND

14.0

PARTS
INDEXLISTA DE
PEÇASINDICE
PARTIINDICE DE
PIEZAS

V-4

CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page
35101468, 10.2.3		92055649, 10.0.5, 10.0.13		92121243, 10.4.5		92513811, 10.0.19, 10.0.23		92762970, 10.0.1, 10.0.9,		92789973, 10.4.1	92795194, 10.5.1
35255553, 10.10.1		92055656, 10.0.5, 10.0.13		92128982, 10.4.1		92517648, 10.7.1		10.0.17		92790112, 10.7.1	92798719, 10.4.1
35280551, 10.3.1		92055680, 10.0.3, 10.0.11		92128990, 10.4.1		92520584, 10.3.1		92762988, 10.0.1, 10.0.9,		92790120, 10.7.1	92798727, 10.4.1
35282292, 10.6.1		92055698, 10.0.3, 10.0.11		92168871, 10.2.1		92531714, 10.0.15		10.0.17		92790146, 10.7.1	92798735, 10.1.1
35291038, 10.1.1		92055706, 10.0.3, 10.0.11		92179456, 10.1.1, 10.7.1		92532167, 10.0.17		92762996, 10.0.1, 10.0.9,		92790153, 10.7.1, 11.0	92798875, 10.9.0
35301746, 10.0.23		92055714, 10.0.3, 10.0.11		92184787, 10.5.1		92546191, 10.0.19		10.0.17		92790310, 10.7.1	92798891, 10.9.0
35577733, 10.10.1		92061498, 10.0.21, 10.0.23		92253194, 10.7.3		92547405, 10.0.17		92763002, 10.0.1, 10.0.9,		92790328, 10.7.1	92798909, 10.9.0
90103185, 10.0.7, 10.0.15,		92061506, 10.0.7, 10.0.15,		92253202, 10.6.1, 10.7.1		92547413, 10.0.17		10.0.17		92790336, 10.7.1	92799329, 10.9.0
10.0.19		10.0.19, 10.0.23		92254887, 10.1.1		92547439, 10.0.17		92769082, 10.0.17		92790351, 10.4.5	92799501, 10.4.3
91112177, 10.3.1		92062157, 10.2.3		92259563, 10.0.7, 10.0.15,		92547454, 10.0.17		92769264, 10.0.19		92790401, 10.4.3	92799519, 10.4.5
92022540, 10.0.5, 10.0.13		92074350, 10.0.1, 10.0.9		10.0.23		92547470, 10.0.17		92771815, 10.0.17		92790476, 10.7.1	92799527, 10.7.1
92022763, 10.0.1, 10.0.5,		92074384, 10.0.1, 10.0.9		92268051, 10.5.1, 11.0		92547512, 10.0.17		92771849, 10.0.17		92790492, 10.6.1	92799840, 10.7.1
10.0.9, 10.0.13, 10.0.15		92075530, 10.7.1		92271139, 10.3.1		92547520, 10.0.17		92771898, 10.0.17		92790542, 10.5.1	92803691, 10.4.5
92023175, 10.6.1		92076173, 10.7.1, 11.0		92272343, 10.0.5, 10.0.13		92656925, 10.10.1		92775691, 10.10.1		92790567, 10.5.1	92803741, 10.4.5
92035187, 10.4.5		92085729, 10.4.5		92280817, 10.7.3		92680636, 10.0.5, 10.0.13		92778695, 10.0.19		92790591, 10.5.1	92803840, 10.4.5
92042514, 10.5.1		92086719, 10.7.1, 11.0		92281427, 10.6.1, 10.10.1		92680669, 10.0.3, 10.0.11		92778786, 10.0.17		92790682, 10.5.1	92803998, 10.3.1
92044205, 10.0.5		92087535, 10.5.1		92302058, 10.0.5, 10.0.13,		92680693, 10.0.5, 10.0.13		92778851, 10.0.17		92790690, 10.5.1	92807585, 10.4.5
92052919, 10.10.1		92087758, 10.0.21		10.0.15		92680701, 10.0.5, 10.0.13		92778877, 10.0.17		92790708, 10.5.1	92808161, 10.10.1
92053487, 10.0.3, 10.0.11		92100981, 10.1.1, 11.1		92304443, 10.0.17		92687441, 10.0.5, 10.0.11		92778885, 10.0.17		92790716, 10.1.1	92808179, 10.10.1
92053495, 10.0.3, 10.0.11		92102508, 10.0.3, 10.0.11		92304518, 10.0.3, 10.0.11,		92687573, 10.0.1, 10.0.9		92783281, 10.4.5		92790732, 10.5.1	92808666, 10.6.1
92053628, 10.0.5, 10.0.11		92102540, 10.0.1, 10.0.9		10.0.13, 10.0.19		92714468, 10.3.1		92783299, 10.4.5		92790831, 10.0.7, 10.0.15,	92809516, 10.6.1
92053768, 10.0.3, 10.0.11		92102557, 10.0.3, 10.0.13		92304526, 10.0.19, 10.0.21		92721331, 10.4.5		92783588, 10.4.5		10.0.23	92809706, 10.10.1
92053776, 10.0.3, 10.0.11		92102565, 10.0.3, 10.0.13		92304567, 10.0.21		92721851, 10.2.3		92783620, 10.4.5		92792928, 10.4.1	92809896, 10.10.1
92053800, 10.0.3, 10.0.11		92102573, 10.0.3		92304575, 10.0.17, 10.0.19,		92724855, 10.3.1		92783810, 10.4.1		92792936, 10.4.5	92809904, 10.10.1
92053818, 10.0.3, 10.0.11		92102599, 10.0.1, 10.0.9		10.0.21		92724947, 10.7.1		92788868, 10.1.1, 10.4.3		92792944, 10.4.1	92809912, 10.10.1
92053826, 10.0.3, 10.0.11		92102607, 10.0.1, 10.0.9		92304625, 10.0.19		92726017, 10.6.1		92788876, 10.4.3, 10.4.5		92792977, 10.6.1	92809920, 10.10.1
92053834, 10.0.3, 10.0.11		92102664, 10.0.3, 10.0.11		92304682, 10.0.7, 10.0.15,		92753789, 10.0.13		92789148, 10.4.1		92793017, 10.5.1	92809938, 10.10.1
92053842, 10.0.3, 10.0.11		92102672, 10.0.3, 10.0.11		10.0.17		92754548, 10.0.13		92789346, 10.5.1		92793025, 10.5.1, 11.0, 11.1	92816495, 10.5.1
92053867, 10.0.5, 10.0.15		92102680, 10.0.3, 10.0.11		92306901, 10.7.1, 11.0		92754563, 10.0.13		92789379, 10.4.5		92793033, 10.5.1, 11.0	92820877, 10.1.1
92053883, 10.0.5, 10.0.13		92107549, 10.0.17		92312339, 10.0.15		92754589, 10.0.13		92789528, 10.4.1		92793132, 10.1.1	92820943, 10.4.1
92053974, 10.0.1, 10.0.9		92107556, 10.0.17		92329119, 10.0.19, 10.0.21		92754597, 10.0.13		92789734, 10.7.1		92793223, 10.1.1, 11.0, 11.1	92820950, 10.4.5
92055433, 10.0.3, 10.0.11		92107804, 10.4.3		92329317, 10.0.21		92754605, 10.0.13		92789775, 10.8.1		92793405, 10.0.1, 10.0.9	92821628, 10.7.1
92055441, 10.0.3, 10.0.11		92111335, 10.1.1		92484740, 10.0.19		92754621, 10.0.15		92789783, 10.8.1		92793413, 10.0.1, 10.0.9	92821651, 10.2.1
92055490, 10.0.5, 10.0.13		92119445, 10.4.1		92484930, 10.0.19		92756675, 10.0.15		92789791, 10.8.1		92793777, 10.1.1, 11.0	92821693, 10.5.1
92055557, 10.0.5, 10.0.13		92119460, 10.4.1		92484948, 10.0.17		92756865, 10.0.15		92789809, 10.8.1		92793785, 10.1.1, 11.0	92822121, 10.7.1
92055581, 10.0.5, 10.0.13		92119957, 10.4.1		92490358, 10.3.1		92762962, 10.0.1, 10.0.9,		92789932, 10.4.1		92794221, 10.5.1, 11.1	92823012, 10.3.1
92055623, 10.0.5, 10.0.13		92120013, 10.6.1, 11.0		92512557, 10.8.1		10.0.17		92789940, 10.4.1		92794254, 10.4.1	92823137, 10.4.1
92055631, 10.0.5, 10.0.13								92789965, 10.4.5		92795095, 10.4.1	

CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page	CPN	Page
92824010, 10.4.1		92894856, 10.4.5		92901776, 10.0.1, 10.0.9		92930221, 10.2.3		92975390, 10.3.3		93170371, 10.0.17	
92848639, 10.0.15		92895143, 10.4.1		92901784, 10.0.1, 10.0.9		92930247, 10.2.3		92975408, 10.3.3		93170389, 10.0.17	
92848647, 10.0.15, 10.0.15		92895408, 10.0.7, 10.0.15,		92901859, 10.0.1		92930254, 10.2.3		92975416, 10.3.3		93170397, 10.0.17	
92855782, 10.1.1		10.0.23		92901925, 10.0.5		92930676, 10.2.1		92975424, 10.3.3		93170405, 10.0.19	
92860394, 10.10.1		92895556, 10.4.3		92901933, 10.0.3		92930684, 10.2.1, 11.0		92975432, 10.3.3		93170413, 10.0.19	
92860402, 10.10.1		92899475, 10.6.1		92901941, 10.2.3, 11.1		92945484, 11.1		92975440, 10.3.3		93170421, 10.0.19	
92861871, 10.2.1		92899574, 10.0.7, 10.0.15,		92901966, 10.2.3, 11.1		92945492, 11.0, 11.1		92975457, 10.3.3		93170439, 10.0.19	
92863828, 10.2.1, 11.1		10.0.23		92902451, 10.6.1		92945500, 11.0		92975465, 10.3.3		93170447, 10.0.19	
92863844, 10.2.1, 11.1		92899582, 10.0.1		92902477, 10.3.5, 11.1		92955350, 10.0.7, 10.0.15,		92975473, 10.3.3		93170454, 10.0.19	
92863851, 10.2.1, 11.0		92899590, 10.0.9		92902485, 10.3.5, 11.1		10.0.23		92975481, 10.3.3		93170462, 10.0.19	
92864917, 10.2.1, 11.1		92899608, 10.0.9		92902626, 10.3.5		92955368, 10.0.7, 10.0.15,		92975499, 10.3.3		93170470, 10.0.19	
92864925, 10.2.1		92900034, 10.3.1		92902691, 10.2.3		10.0.21, 10.0.23		92975630, 11.1		93170488, 10.0.19	
92864941, 10.2.1		92900059, 10.3.5, 11.0		92905934, 10.7.1, 11.0		92956176, 10.4.1		92976224, 10.3.5		93170496, 10.0.19	
92864966, 10.2.1		92900091, 10.3.5		92908565, 10.2.3		92956275, 10.2.3		92983550, 10.3.5		93170504, 10.0.21	
92865005, 10.2.3		92900109, 10.3.5, 11.0		92909472, 10.2.3, 11.0		92956283, 10.2.3		92983667, 10.3.5		93170512, 10.0.21	
92865328, 10.2.3, 11.1		92900125, 10.1.1		92910314, 10.10.1		92956457, 10.0.7, 10.0.15,		92983816, 10.0.17		93170520, 10.0.21	
92865336, 10.2.3, 11.1		92900166, 10.2.1		92912344, 10.10.1		10.0.23		92984186, 10.3.5, 11.0		93170546, 10.0.21	
92865351, 10.4.5		92900174, 10.1.1		92920727, 10.8.1		92961531, 10.2.3		92989599, 10.0.15		93170553, 10.0.21	
92870641, 10.0.1, 10.0.13,		92900208, 10.2.1		92923432, 10.0.7, 10.0.15,		92961564, 10.2.3		93151009, 10.0.23		93170561, 10.0.19	
10.0.15		92900216, 10.2.1		10.0.23		92961812, 10.7.3		93151017, 10.0.23		93170579, 10.0.19	
92870658, 10.0.15		92900224, 10.2.3		92923614, 10.4.1		92963602, 10.2.3, 11.1		93151231, 10.3.1		93170587, 10.0.19	
92870708, 10.0.15		92901529, 10.5.1		92923689, 10.4.5		92963727, 10.3.3		93151587, 10.7.1		93170595, 10.0.19	
92870740, 10.0.5, 10.0.13		92901560, 10.0.9		92924125, 10.5.1		92963990, 10.3.1		93151629, 10.3.1		93170603, 10.0.19	
92870765, 10.0.15		92901578, 10.0.1, 10.0.3,		92924257, 10.8.1		92964055, 10.3.1		93158954, 10.2.1		93170710, 10.0.21	
92870773, 10.0.15		10.0.11		92924299, 10.3.5		92964162, 10.3.1		93159937, 10.2.1		93170728, 10.0.21	
92870807, 10.0.5, 10.0.13		92901586, 10.0.1, 10.0.9		92924307, 10.3.5		92964196, 10.3.1, 11.0		93160042, 10.9.0		93170751, 10.0.21	
92879048, 10.4.3		92901594, 10.0.1, 10.0.9		92924315, 10.3.5		92964220, 10.3.1		93160448, 10.7.1		93170769, 10.0.21	
92880822, 10.1.1		92901602, 10.0.1, 10.0.9		92924323, 10.3.5		92964238, 10.3.1		93164804, 10.2.1		93170777, 10.0.19	
92881929, 10.0.15		92901610, 10.0.1, 10.0.9		92924331, 10.3.5		92971985, 10.4.5		93165363, 10.7.1		93170785, 10.0.19	
92892694, 10.6.1		92901685, 10.0.15		92924349, 10.3.5		92972058, 10.4.5		93170249, 10.10.1		93171122, 10.0.21	
92893619, 10.6.1		92901693, 10.0.15		92924356, 10.3.5		92972108, 10.3.1		93170314, 10.0.17		93171130, 10.0.23	
92893627, 10.6.1		92901701, 10.0.11		92924364, 10.3.5		92974401, 10.3.1, 11.1		93170322, 10.0.17		93171155, 10.0.23	
92893668, 10.6.1		92901719, 10.0.5, 10.0.11		92924372, 10.3.5		92975358, 10.3.3, 11.1		93170330, 10.0.17		93171163, 10.0.23	
92893676, 10.6.1		92901727, 10.0.13		92930197, 10.2.3		92975366, 10.3.3, 11.1		93170348, 10.0.17		93171171, 10.0.21	
92894609, 10.4.5		92901735, 10.0.5		92930205, 10.2.3, 11.0		92975374, 10.3.3		93170355, 10.0.17		93171189, 10.0.21	
92894633, 10.4.5		92901768, 10.0.11		92930213, 10.2.3		92975382, 10.3.3		93170363, 10.0.17			