

# KRÜGER<sup>®</sup>

MÁQUINAS DE LIMPIEZA

## KRAI36 - KRAI45

### MANUAL DE INSTRUCCIONES



### KRAI36



### KRAI45



**Cleaning**  
machines S.L.

Pol. Agustinos C/ G, Parcela B2 31013 PAMPLONA (Navarra) SPAIN  
Tfno.: 948 318 405 - 948 317 616 Fax: 948 318 453

visite: [www.kruger.es](http://www.kruger.es)

Este manual les facilita toda la información necesaria para el uso y el mantenimiento de su aspiradora. Su funcionamiento correcto y su duración dependerán del correcto mantenimiento y de la atención en el uso.

Antes de dejar la fábrica de producción este modelo específico se ha sometido a una prueba severa al fin de garantizar la máxima fiabilidad; de todos modos, es necesario verificar que durante el transporte la aspiradora no haya sufrido daños estructurales que podrían perjudicar su funcionamiento y seguridad.

El presente manual ha de considerarse parte integrante de la aspiradora y tiene que acompañar la misma hasta su desguace.

En caso de extravío o deterioro hay que pedir a **CLEANING MACHINES** una copia sustitutiva.

Las informaciones técnicas contenidas en este manual son propiedad de **CLEANING MACHINES** y tienen que considerarse de naturaleza reservada.

La reproducción, aunque parcial del proyecto gráfico, del texto y de las ilustraciones está prohibida según la ley.

Algunos detalles representados en las ilustraciones presentes en este manual podrían ser diferentes de los de su aspiradora, puede ser que se haya quitado algún componente para garantizar la claridad de las ilustraciones.

Para facilitar su consulta, este manual se ha dividido en secciones, identificables a través de una específica simbología gráfica.

Los argumentos tratados en este manual son los que requiere específicamente la “Directiva Máquinas CEE 98/37” y los datos técnicos indicados son los que ha facilitado el fabricante al momento de la redacción.

El presente manual ha de conservarse en un lugar accesible a todo el personal encargado del uso y mantenimiento de la aspiradora.

En caso de dudas no interpretar; telefonar inmediatamente al Servicio Asistencia Técnica.



¡El manual tiene que acompañar la aspiradora en caso de nueva venta!

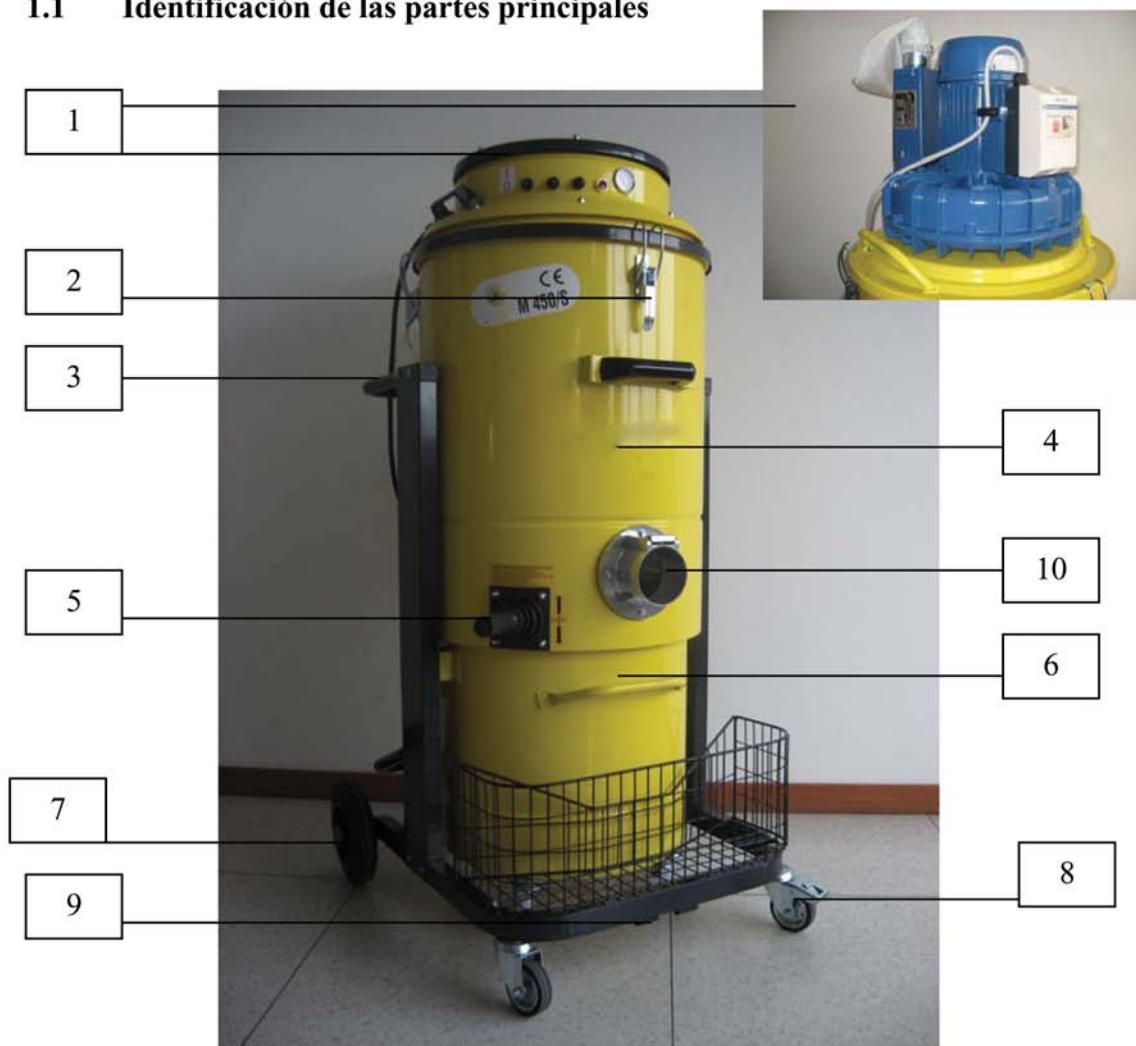
<b>Sección informativa</b>	<b>1</b>
1.1 Identificación de las partes principales	2
1.2 Accesorios en dotación	3
1.2.1 Accesorios opcionales	4
1.3 Datos identificadores del fabricante	7
1.4 Placa de marca	7
1.5 Usos previstos	8
1.6 Condiciones ambientales consentidas	8
1.7 Nivel de ruido	8
1.8 Almacenaje	8
1.9 Desguace	8
1.10 Datos técnicos	9
1.11 Garantía	10
<b>Sección seguridad</b>	<b>11</b>
2.1 Informaciones sobre la seguridad	12
2.2 Prescripciones de seguridad	13
2.3 Placas y símbolos de seguridad	16
2.4 Riesgos residuales	17
2.5 Directivas aplicadas	17
<b>Sección instalación</b>	<b>19</b>
3.1 Desplazamiento	20
3.2 Instalación	21
<b>Sección funcionamiento</b>	<b>23</b>
4.1 Descripción de los mandos	24
4.2 Ciclo de trabajo	25
4.3 Desbloqueo y extracción del contenedor	27
4.4 Uso del sistema de sacudimiento del filtro	28
<b>Sección mantenimiento</b>	<b>29</b>
5.1 Notas informativas	30
5.2 Normas de seguridad generales	30
5.3 Operaciones de mantenimiento	31
5.4 Sustitución de los filtros	32
5.4.1 Sustitución filtros	35
5.5 Si algo no funciona	38
<b>Sección partes de recambio</b>	<b>39</b>

---



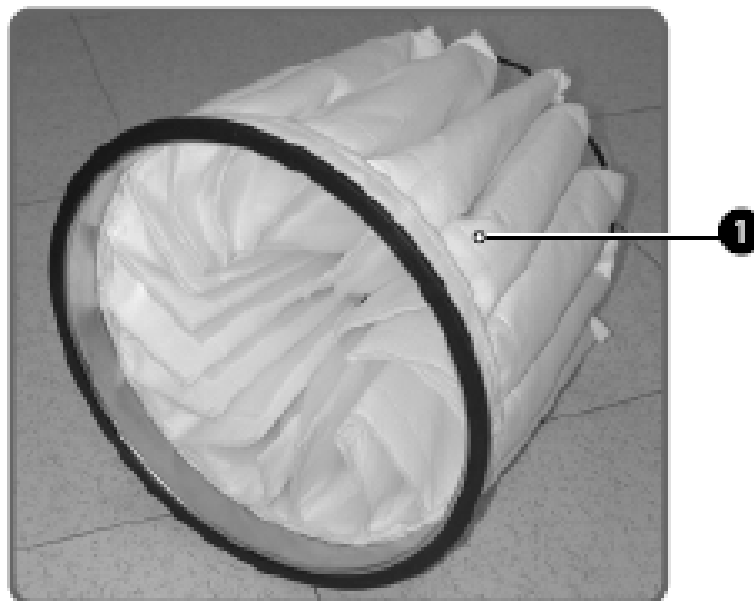
***SECCIÓN INFORMATIVA***

## 1.1 Identificación de las partes principales



1)	Grupo aspirante
2)	Cierre de gancho
3)	Empuñadura de empuje
4)	Cámara filtrante
5)	Palanca de sacudimiento filtro
6)	Contenedor extraíble desechos aspirados
7)	Ruedas fijas
8)	Ruedas pivotantes
9)	Empalme accesorio fijo
10)	Boca acoplamiento tubo de aspiración

## 1.2 Accesorios en dotación



1) Kit filtro: poliéster “G” de 16 bolsas Ø 500 (código AR 3050)

Compuesto de:

AR3024 – Filtro en poliéster “G” D500 H400 14T

AR2580 – Anillo filtro D.500 H70

AR2018 – Abrazadera sujetadora D.500

AR2013 – Guarnición soporte de filtro Ø 500

AR2456 – Jaula tensora de filtro

### 1.2.1 Accesorios opcionales

#### **Filtro absoluto Ø 430 H 80 (Cód. AA 1252)**

El filtro absoluto permite retener las partículas de polvo más fino no retenidas por el filtro primario en poliéster.

Si la aspiradora está dotada de este específico filtro, habrá que verificar periódicamente su capacidad de filtración.

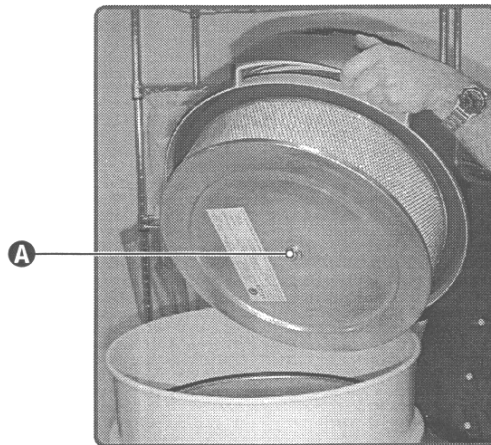


**¡Atención!**

**Durante estas operaciones llevar los dispositivos de protección individuales como guantes, gafas protectoras y máscara antipolvo.**

Para la sustitución es necesario apagar la aspiradora y quitar el enchufe de la toma de corriente, desenganchar y quitar el casquete superior, luego desenroscar la tuerca (A).

Quitar el filtro absoluto, introducirlo al interior de una bolsa de plástico, cerrarlo y eliminarlo según las leyes vigentes para el tipo de polvo aspirado.



Además del filtro absoluto están disponibles, en función de los polvos por aspirar, los siguientes filtros:

- *FILTRO ANTIESTÁTICO*

Para polvos electrostáticos

- *FILTRO NOMEX*

Para polvos calientes hasta 240°C

- *FILTRO EN POLIÉSTER CAT. C*

Para polvos muy sutiles.

Los filtros en poliéster están dotados de certificación del Instituto BIA

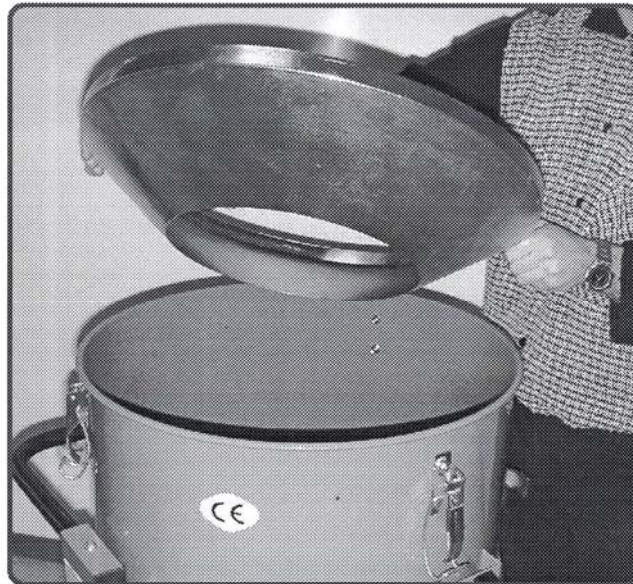


**Ciclón extraíble Ø 500 líquidos (Cód. AA 1061)**

**Ciclón extraíble Ø 500 polvos (Cod. AA1145/500)**

El ciclón es un cono de acero tratado que separa la cámara filtrante del contenedor; se coloca encima de la boca de aspiración y debajo del filtro.

Su función es la de proteger el filtro de los cuerpos sólidos calientes o cortantes y de los líquidos pulverizados.



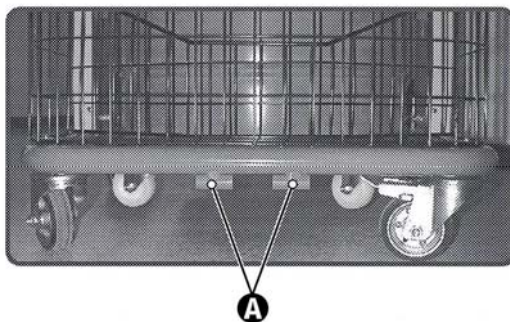
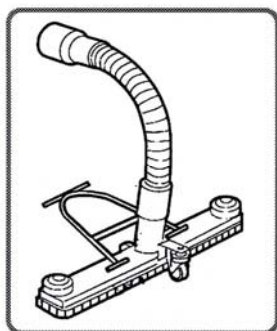
**Anillo sujetabolsa (Cód. AA 1098)**

Este opcional ha de pedirse cuando se quiere recoger el material aspirado en una bolsa de nylon desechable situada en el contenedor. Permite mantener abierta la bolsa de nylon, sujeta a depresión, para un uso correcto.





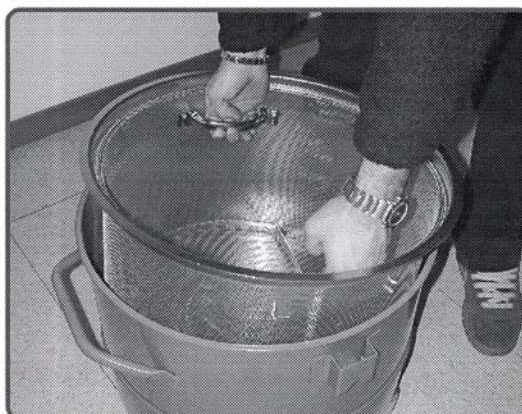
### Accesorio fijo WET-DRY (Cód. AA 1134)



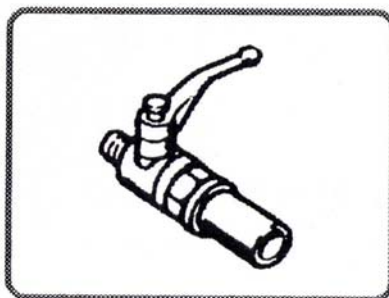
El estribo del accesorio WET-DRY ha de ser anclada al armazón de la aspiradora mediante la predisposición frontal dispuesta al efecto (A).

### Accesorio rejilla de tamizado (Cód. AA1003)

Este accesorio tiene la función de separar los líquidos de los cuerpos sólidos: los sólidos quedan en la cesta de rejilla superior, mientras que los líquidos se depositan en el fondo del contenedor.



Es posible pedir separadamente un contenedor dotado de válvula al efecto para la descarga de los líquidos o es posible pedir sólo la válvula (AR2010) y contactar el servicio de asistencia técnica para efectuar el montaje de la válvula en el contenedor.




### 1.3 Datos identificadores del fabricante


**Cleaning machines** s.l. Pol. Agustinos C/ G, Parcela B2 31013 PAMPLONA (Navarra) SPAIN  
Tfno.: 948 318 405 - 948 317 616 Fax: 948 318 453 www.kruger.es

### 1.4 Placa de marca

Conforme a la Directiva Máquinas sobre las aspiradoras, están presentes las placas de marca CE.

Para cualquier comunicación con el fabricante o el revendedor será necesario citar siempre los datos indicados en la placa de marca de la aspiradora.



**EXIGE MÁS. EXIGE...** 

**KRÜGER**

**Cleaning machines** s.l. Pol. Agustinos C/ G, Parcela B2 31013 PAMPLONA (Navarra) SPAIN  
Tfno.: 948 318 405 - 948 317 616 Fax: 948 318 453 www.kruger.es

FILTER	CL.		
MOD.		N.	
KW.		HP.	Hz.
V.		A.	

## 1.5 Usos previstos

Estos específicos modelos de aspiradoras se han diseñado, fabricado y protegido sólo para uso de aspiración de polvos y desechos sólidos, mediante el uso de filtros dispuestos al efecto.



**¡Atención!**

**Utilizar siempre filtros destinados al tipo de polvos o desechos por aspirar.**

---

Un uso diferente ha de considerarse **IMPROPIO**.

De todos modos la aspiradora está destinada a un uso industrial profesional.

## 1.6 Condiciones ambientales consentidas

Para garantizar el correcto funcionamiento, la aspiradora se tiene que hallar a cubierto de agentes atmosféricos (lluvia, granizo, nieve, niebla, polvos en suspensión, etc.) con una temperatura ambiental de funcionamiento incluida entre los 5°C y los 45° C y con humedad relativa no superior a los 70%.

El ambiente de trabajo tiene que ser limpio, lo suficientemente iluminado y exente de atmósfera explosiva o deflagradora.

## 1.7 Nivel de ruido

Las mediciones del ruido se han efectuado de acuerdo con lo establecido por las Normas UNI 7712.

Las pruebas fonométricas efectuadas sobre este específico modelo de aspiradora evidencian una presión acústica de:

**76 dB (A)**

**¡Atención!**



**Según los artículos del D.L. 277/91, los trabajadores expuestos a niveles de presión sonora superior a 85 dBA tienen que ser protegidos por dispositivos de protección individual dispuestos al efecto.**



**Por lo tanto, si las elaboraciones prevén el uso en tales condiciones, es necesario dotar a los trabajadores con las protecciones acústicas individuales homologadas e informarlos acerca de los riesgos derivados de la exposición al ruido.**

---

## 1.8 Almacenaje

Quitar el filtro y limpiarlo, vaciar el contenedor y almacenar la aspiradora en un lugar a cubierto de agentes atmosféricos con temperaturas incluidas entre 0° C y 40° C. cubriéndola con una tela en nylon al fin de evitar la acumulación de polvo.

## 1.9 Desguace

En caso de desguace todos los componentes de la aspiradora tendrán que ser eliminados en vertederos adecuados, ateniéndose a la legislación vigente.

Antes de proceder al desguace es necesario separar las partes en plástico o en goma, del material eléctrico.

Las partes constituidas únicamente en material plástico, aluminio, acero, podrán ser recicladas si son recogidas por los centros dispuestos al efecto.

## 1.10 Datos técnicos

		<u>KRAI 36</u>	<u>KRAI 45 2,2KW</u>	<u>KRAI 45 3KW</u>
<b>Tensión</b>	Volts	230/50/60	230/400/50	230/400/50
<b>Motores by-pass</b>	Nº	3	1	1
<b>Cable alimentación</b>	mt.	10	10	10
<b>Potencia</b>	W	3450	2200	3000
<b>Depresión</b>	mm H <sub>2</sub> O	2500	3000	3000
<b>Caudal de aire</b>	m <sup>3</sup> /h	540	300	350
<b>Superficie filtro</b>	cm <sup>2</sup>	20.000/30.000	20.000/30.000	20.000/30.000
<b>Carga específica en el filtro</b>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h	270/180	150/100	175/117
<b>Capacidad</b>	Litri	60	60	60
<b>Aspiración</b>	Ø	80	80	80
<b>Ruido</b>	dB(A)	76	74	74
<b>Dimensiones</b>	cm	70X70	70X70	70X70
<b>Altura</b>	cm	135	160	160
<b>Peso</b>	Kg	65	80	80

## 1.11 Garantía

CLEANING MACHINES garantiza este modelo de aspiradora por un periodo de 24 meses a partir de la fecha de compra indicada en el documento fiscal al momento de la entrega de la aspiradora por parte del revendedor.

La garantía se anula en caso de reparación de la aspiradora por parte de terceras personas no autorizadas o en caso se utilicen equipos, accesorios no suministrados por CLEANING MACHINES o no recomendados o aprobados por la misma o se averigüe que el número de matrícula se ha quitado o alterado durante el periodo de garantía.

CLEANING MACHINES se compromete a arreglar o sustituir gratuitamente las partes que dentro del periodo de garantía resulten tener defectos de fabricación.

La reparación se efectúa exclusivamente en nuestra sede o en Centro de Asistencia Técnica indicado por nosotros y el producto tiene que llegar en porto franco (con gastos de transporte a cargo del usuario, salvo diferente acuerdo).

La garantía no incluye la eventual limpieza de los órganos que funcionan.

Defectos no claramente atribuibles al material o a la fabricación serán examinados exclusivamente en nuestra sede o en Centro de Asistencia Técnica indicado por nosotros. Si la reclamación resultara injustificada, todos los gastos de reparación y/o sustitución de partes serán a cargo del comprador.

El documento fiscal de compra se tiene que exhibir al técnico que efectúa la reparación, o tiene que acompañar la aspiradora que se envía para ser reparada.

De todos modos están excluidos de la garantía: los daños accidentales, por transporte, por incuria o trato inadecuado, por uso impropio no conforme a las advertencias indicadas en el manual de instrucciones, y de todos modos por fenómenos no debidos al normal funcionamiento o empleo de la aspiradora.

CLEANING MACHINES declina cualquier responsabilidad por eventuales daños a personas o cosas, causados por una utilización incorrecta o uso imperfecto de la aspiradora.

El fabricante se considera exente de toda responsabilidad en los siguientes casos:

- No envío del Certificado de Garantía
- Inobservancia de las instrucciones
- Utilización de recambios no originales
- Falta de mantenimiento del aparato



## **SECCIÓN SEGURIDAD**



## 2.1 Informaciones sobre la seguridad

El responsable de la seguridad tiene la obligación de informar los trabajadores acerca de los riesgos conectados al uso de la aspiradora.

Además, existe la obligación de formar los trabajadores para que puedan tutelar la incolumidad propia y de los demás.

La falta de observancia de las normas y precauciones de base sobre la seguridad podrían causar accidentes durante el funcionamiento, mantenimiento y reparación de la aspiradora. A menudo se puede evitar un accidente reconociendo las potenciales situaciones peligrosas antes de que ocurran. El operador tiene que poner atención a los potenciales peligros y poseer la formación, las competencias y los instrumentos necesarios para realizar correctamente estas tareas.

En ningún caso CLEANING MACHINES puede ser considerada responsable de accidentes o daños debidos al uso de la aspiradora por parte de personal no adecuadamente instruido o que la haya utilizado impropriamente, así como de la inobservancia, aunque parcial, de las normas de seguridad y de los procedimientos de intervención contenidas en el presente manual.

Las precauciones de seguridad y las advertencias están indicados en este manual y en el producto mismo.

Si no se pone atención a estos mensajes de peligro, el operador puede incurrir en accidentes con graves consecuencias para sí mismo y para otras personas.

Los mensajes de seguridad se evidencian con la siguiente simbología:



**¡Atención!** \_\_\_\_\_

**Si no se observan estos mensajes, el operador podría resultar dañado.**

---



**¡Advertencia!** \_\_\_\_\_

**Si no se observan estos mensajes, la aspiradora podría resultar dañada.**

---

CLEANING MACHINES no puede prever cualquier posible circunstancia capaz de conllevar un potencial peligro.

Por lo tanto, las advertencias presentes en esta publicación y en el producto no son exhaustivas.

En caso de que se utilicen herramientas, procedimientos, métodos de trabajo o técnicas laborales no explícitamente aconsejadas por CLEANING MACHINES habrá que asegurarse de que no existan peligros para sí y los demás.

**Utilicen exclusivamente recambios originales CLEANING MACHINES**

CLEANING MACHINES declina toda responsabilidad por el uso de recambios no originales.

## 2.2 Prescripciones de seguridad



**¡Atención!**

---

**Las indicaciones indicadas a continuación no pueden preservar completamente de todos los peligros a los que se puede incurrir operando en la aspiradora; éstas han de ser integradas por el sentido común y la experiencia de quien opera, únicas medidas indispensable para la prevención de los accidentes.**

**En cada sección se halla la lista de ulteriores prescripciones de seguridad específicas para las diferentes operaciones.**

**Toda intervención de mantenimiento tiene que efectuarse con el enchufe de alimentación desconectada de la toma de corriente.**

---

El empleador tiene que encargarse de facilitar la información, formación y aprendizaje al usuario cuando esto está prescrito por la ley vigente.

Antes de trabajar con esta máquina, hay que prepararse y aprender leyendo con atención este manual. Está prohibido el uso de la máquina a personas no formadas y no autorizadas.

Está prohibido aspirar sustancias tóxicas, a no ser que la máquina esté dotada de filtros especiales necesarios al tipo de polvo específico y que el cliente pedirá explícitamente.

No aspirar materiales o sustancias inflamables o con riesgo de explosiones (carburantes, disolventes, etc.). Para aspirar estos materiales, la máquina tiene que ser construida con Motor e Instalación Eléctrica Antideflagrante que el cliente tiene que pedir explícitamente.

Está prohibido aspirar sustancias corrosivas, a no ser que el aparato esté dotado de contenedores adecuados al efecto (Acero Inox AISI 304).

Desaconsejamos el uso del aparato sin el filtro en dotación.

Si los filtros están correctamente montados la máquina no proyecta ningún objeto a su alrededor.

En caso de utilización de la máquina para aspirar sustancias tóxicas-nocivas, el vaciado del contenedor y la limpieza de los filtros se tendrá que efectuar utilizando los dispositivos de protección individuales adecuados, individuados por el usuario según las sustancias recogidas.

No apoyar materiales varios en los cárteres de protección horizontales.

El usuario no tiene que quitar el carenado de la máquina que contiene partes móviles.

Durante el uso tener cuidado a terceras personas y en particular a los niños.

Maniobrar la máquina con cautela en pendientes y rampas.

No invertir la marcha estando en pendientes.

Asegurarse de que la máquina aparcada quede estable accionando la rueda frenada.

Durante las operaciones de limpieza, mantenimiento y sustitución de las partes, el interruptor de puesta en marcha tiene que estar apagado y la máquina desconectada de la red eléctrica quitando el cable de la toma.

Las reparaciones tiene que ser efectuadas sólo por personal especializado.

Durante el uso poner atención a los cables eléctricos de conexión a la red evitando aplastamientos o roturas.

Controlar periódicamente el cable de conexión a la red verificando que no hayan danos.

En caso de que el cable esté deteriorado, la máquina no se puede utilizar.

En caso de sustitución de cable, enchufes, juntas, asegurar la protección de chorros de agua y la resistencia mecánica.

Está prohibido arrastrar la máquina por medio del cable eléctrico y el tubo de aspiración.

La sustitución de las escobillas de los motores o fusibles quemados se tiene que ser efectuar por CLEANING MACHINES o centros autorizados. Se recomienda el uso de recambios originales.

La eliminación de las sustancias aspiradas es a cargo del usuario y tiene que efectuarse según la legislación vigente.

Después de 10 anos de utilización aconsejamos pedir una revisión completa de la aspiradora realizada por la casa constructora CLEANING MACHINES srl.

La máquina se entrega con: manual instrucciones, Diseño de despiece recambios, Ficha de Prueba, Carta de Garantía, Certificado Homologación.

En caso de que el Cliente instale en la aspiradora un utensilio no suministrado por CLEANING MACHINES habrá que verificar que las condiciones de seguridad requeridas por la Directiva Máquinas 98/37 CEE se mantengan y de todos modos CLEANING MACHINES no se asume responsabilidades por eventuales inconvenientes derivados del uso de esa parte.

La aspiradora no tiene que operar en ambiente corrosivo o explosivo.

Mantener la aspiradora limpia de materiales extras como escombros, aceite, utensilios y otros objetos que podrían dañar el funcionamiento y causar daños a las personas.

Evitar el uso de disolventes inflamables o tóxicos, como gasolina, benceno, éter y alcohol para la limpieza.

Evitar el contacto prolongado con los disolventes y la inhalación de sus vapores.  
Evitar el uso cerca de llamas libres o fuentes de calor.

Nunca utilizar la aspiradora sin el filtro.

No aspirar colillas de cigarrillos encendidas. Se podría dañar el filtro

No aspirara benceno y en general líquidos inflamables.

Asegurarse de que todas las protecciones estén en su sitio y que todos los dispositivos de seguridad estén presentes y eficientes.

No llevar prendas desabrochadas o colgantes como corbatas, bufandas, ropa con rasgones que puedan engancharse o ser captadas por la aspiradora.

No abrir el contenedor de recogida escombros con la aspiradora en función.

El manual tiene que estar siempre al alcance al fin de poder verificar el ciclo operativo correcto cada vez que surjan dudas.

En caso de extravío o deterioro de este manual habrá que pedir una copia sustitutiva a CLEANING MACHINES.

Danos estructurales, modificaciones, alteraciones o arreglos impropios pueden modificar las capacidades de protección de la aspiradora anulando, por lo tanto, esta certificación.

Las intervenciones de modificación tendrán que ser efectuados exclusivamente por técnicos de CLEANING MACHINES.

Durante las intervenciones de mantenimiento habrá que posicionar en la aspiradora un cartel que indique “MÁQUINAS EN MANTENIMIENTO NO PONER EN MARCHA”.

Está prohibido subir sobre la aspiradora.

No tocar los cables eléctricos, interruptores, pulsadores, etc., con las manos mojadas.

Antes de iniciar la conexión eléctrica asegurarse de que la tensión y la frecuencia de alimentación correspondan con las indicadas en la placa de la máquina.

Efectuar la conexión eléctrica a una red dotada de puesta a tierra eficiente.

En caso se utilice un cable de prolongación, asegurarse de que esté en perfecto estado, marcado CE y con la sección adecuada a la absorción eléctrica de la aspiradora.

Durante las operaciones de restablecimiento de las condiciones de trabajo originales el personal encargado tiene que verificar que al término del procedimiento operativo estén otra vez garantizadas las normales condiciones operativas de seguridad de la aspiradora y en particular de los dispositivos de seguridad y las protecciones interesadas en la operación.

El uso de la aspiradora está consentido a personas de edad adulta.

Bloquear siempre la aspiradora, mediante el seguro al efecto situado en la rueda giratoria, durante las operaciones de aspiración.

### 2.3 Placas y símbolos de seguridad

En la aspiradora se aplican unas placas que llevan símbolos y/o mensajes de seguridad.



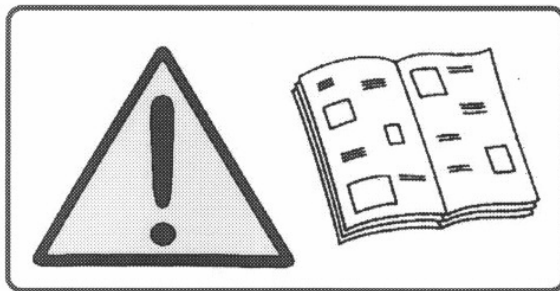
**¡Atención!**

**Asegurarse de que todos los mensajes de seguridad sean leíbles.**

**Limpiarlos utilizando un paño, agua y jabón. No utilizar disolventes, nafta o gasolina.**

**Sustituir las placas deterioradas pidiéndolas a CLEANING MACHINES.**

**Si la placa se halla en una pieza que se sustituye, asegurarse de que en la nueva pieza se aplique una nueva placa.**



**¡Atención!**

**Leer atentamente el manual de uso y mantenimiento antes de utilizar la aspiradora o efectuar intervenciones de mantenimiento.**

**ATTENZIONE! WARNING! ATTENTION ! ACHTUNG! ¡ATENCIÓN!  
ATTENTIE**

- SCUOTERE IL FILTRO SOLO A MACCHINA SPENTA
- ONLY SHAKE THE FILTER WHEN THE MACHINE IS TURNED OFF
- NE SECOUER LE FILTRE QU'APRES AVOIR ETEINT LA MACHINE
- RÜTTELN SIE DEN FILTER NUR BEI AUSGESCHALTETER MASCHINE
- SACUDIR EL FILTRO SÓLO CON LA MÁQUINA APAGADA
- FIJTER SCHUDDEN BIJUTTESCHAKEL DE MACHINE



**ATENCIÓN**

**NO ASPIRAR LÍQUIDOS O POLVOS INFLAMABLES Y/O EXPLOSIVOS**

**¡ATENCIÓN!**

- SCUOTERE IL FILTRO SOLO A MACCHINA SPENTA
- SACUDIR EL FILTRO SÓLO CON LA MÁQUINA APAGADA



**¡Atención!**

**Peligro de aplastamiento extremidades superiores durante la fase de introducción y bloqueo del contenedor desechos en la aspiradora.**

**Nunca introducir las manos entre el contenedor desechos y la aspiradora durante la fase de bloqueo.**

**Nunca introducir las manos en los lados del contenedor cerca de los pernos de guía durante la fase de bloqueo.**

**¡Efectuar la operación de bloqueo contenedor actuando en las palancas situadas a los lados con LAS DOS MANDOS!**

## 2.4 Riesgos residuales

El atento análisis de los riesgos efectuado por el fabricante y archivada en el fascículo técnico, ha permitido la eliminación de la mayoría de los riesgos conectados a las condiciones de uso de la aspiradora.

El constructor recomienda atenerse escrupulosamente a las instrucciones, procedimientos y recomendaciones contenidas en este manual y a las vigentes normas de seguridad, incluido el uso de los dispositivos de protección previstos, bien integrados en la aspiradora o los individuales.

Los riesgos residuales presentes en la aspiradora pueden ser:

### **Riesgos eléctricos durante el mantenimiento a causa de la necesidad de operar bajo tensión**

Según el DPR 547/55 está permitido operar bajo tensión exclusivamente a personal preparado y en el respeto del doble aislamiento hacia tierra.

### **Riesgo de utilización impropio en presencia de sustancias explosivas e inflamables**

La aspiradora no tiene que ser utilizado en ambiente que contiene sustancias en forma de líquidos que pueden vaporizar a temperatura ambiente y polvos inflamables y gas.

### **Riesgos de funcionamiento en ambiente húmedo**

Respetar los límites indicados en el presente manual al punto 1.6 Condiciones ambientales consentidas.

### **Riesgos de interpretaciones erróneas de los pictogramas de seguridad**

Como consecuencia de los riesgos y su individuación, la casa constructora ha instalado en la aspiradora unas etiquetas de peligro establecidas en conformidad con la normativa relativa a los símbolos gráficos a utilizar.

El usuario tiene que sustituir inmediatamente las placas de seguridad que se volvieran ilegibles por desgaste o deterioro.



**¡Atención!** \_\_\_\_\_

**Está absolutamente prohibido quitar las placas de seguridad en la aspiradora.**

**La casa constructora declina toda responsabilidad sobre la seguridad de la aspiradora en caso de inobservancia de esta prohibición.**

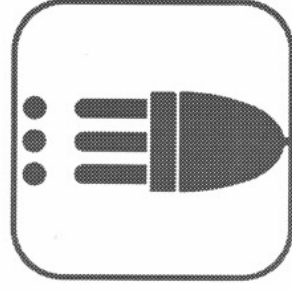
---

## 2.5 Directivas aplicadas

A la aspiradora descrita en el presente manual se aplican las siguientes directivas:

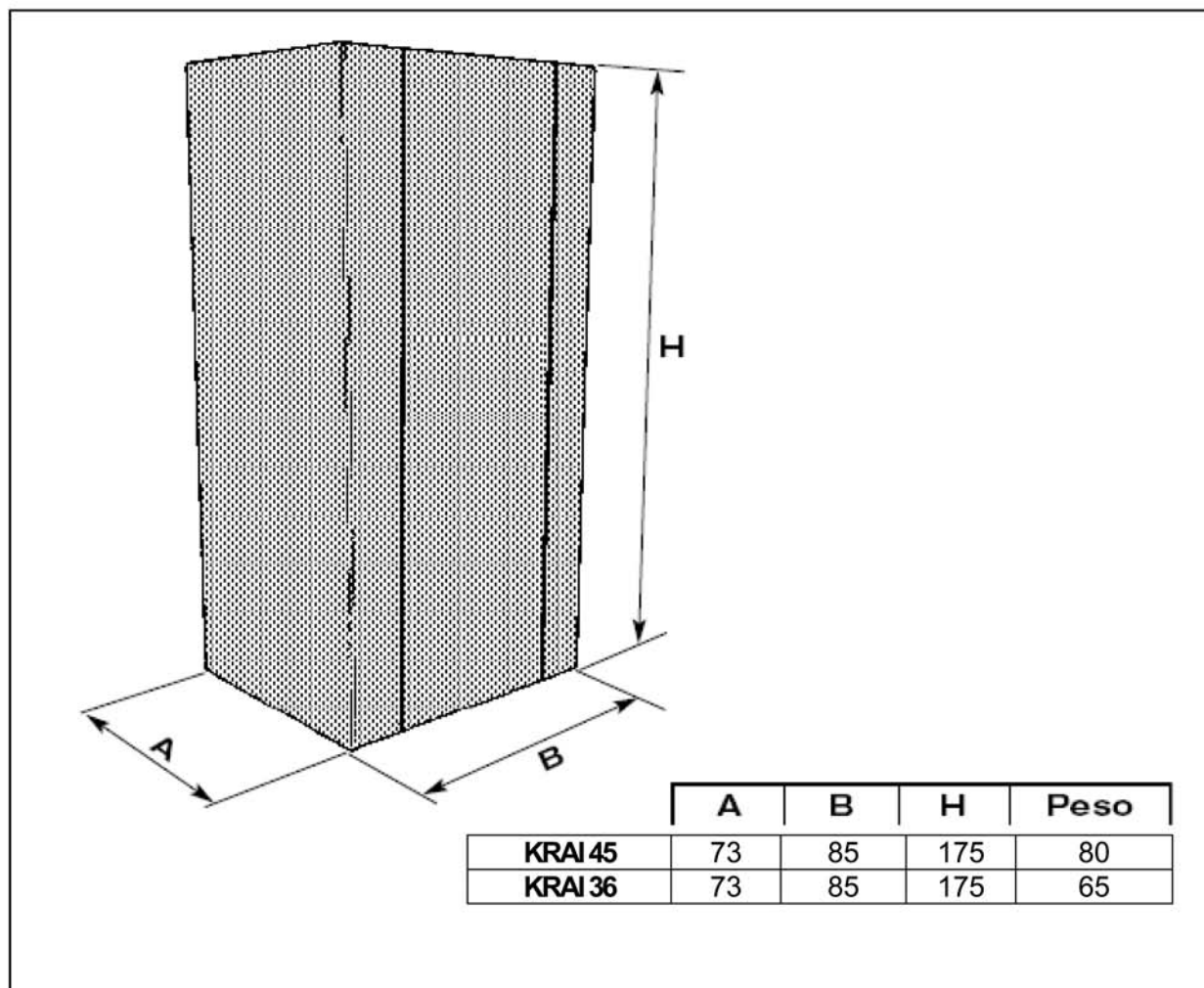
- *98/37 CEE Directiva máquinas*
- *89/336 CEE Directiva compatibilidad electromagnética*
- *73/23 CEE Directiva baja tensión*





## ***SECCIÓN INSTALACIÓN***

### 3.1 Desplazamiento



La máquina se entrega dentro un robusto cartón atado con cintas.

Transportar el embalaje con carretilla de capacidad idónea, controlando la estabilidad y el posicionamiento del peso en las horquillas.

Antes de iniciar el movimiento asegurarse de que el área de pasaje esté libre y de que no hayan objetos móviles sobre el embalaje.

Durante los desplazamientos tener la carga baja para una mayor estabilidad para operar con más seguridad.

Después de la puesta en marcha de la aspiradora efectuar los desplazamientos utilizando las ruedas en dotación.

Está absolutamente prohibido desplazar el equipo con carretillas elevadoras u otros aparatos levantándolo del suelo.

Si por algún motivo fuera necesario levantar y transportar la aspiradora esta operación se efectúa bajo la responsabilidad del ejecutor; por lo tanto se invita a asegurar la carga del modo más oportuno para efectuar la operación en plena seguridad.

## 3.2 Instalación



### **¡Advertencia!**

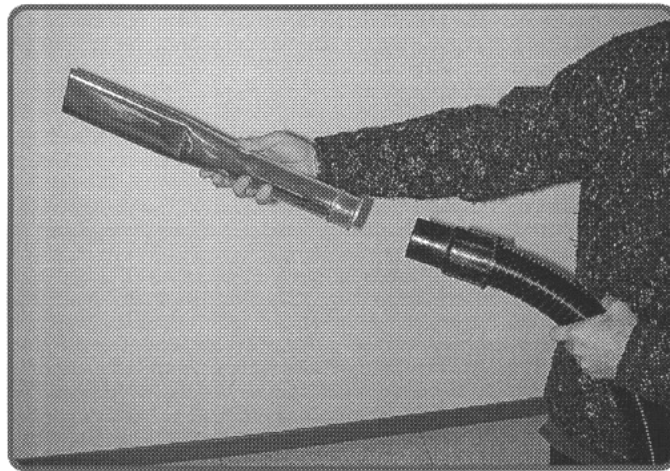
Antes de proceder a la instalación de la aspiradora es necesario hacer una atenta verificación visiva preventiva al fin de individuar eventuales daños sufridos durante las fases de transporte.

---

En caso de que uno o más componentes estuvieran dañados es indispensable no proceder con la instalación y señalar a la casa constructora la anomalía hallada, concordando con la misma las acciones a efectuar.

En la aspiradora ya está montado un filtro de aspiración.

Introducir por la parte opuesta del tubo flexible el accesorio deseado por el tipo de aspiración.



**Nota:** El aspirador no está dotado de algún tipo de accesorios (reducciones, mangueras, manguitos o boquillas). Los accesorios deben ser requeridos unitamente el envío del pedido.

Contactar con el propio revendedor para las informaciones inherentes a los diferentes tipos de accesorios OPCIONALES utilizables para este específico modelo de aspiradora.



Introducir la unión suministrada en la boca de acoplamiento.



Introducir el tubo suministrado en la unión.



Verificar que la línea eléctrica de alimentación corresponda al voltaje y a la frecuencia indicada en la placa de marcado de la aspiradora.

 **EXIGE MÁS. EXIGE...**   
**KRÜGER**<sup>®</sup>

**Cleaning machines** s.l. Pol. Agustinos C/ G, Parcela B2 31013 PAMPLONA (Navarra) SPAIN  
Tfno.: 948 318 405 - 948 317 616 Fax: 948 318 453 www.kruger.es

FILTER	CL.				
MOD.		N.			
KW.		HP.		Hz.	
V.		A.			



**¡Atención!** \_\_\_\_\_

**No introducir el enchufe en la toma de corriente con las manos mojadas.** \_\_\_\_\_

En caso se utilice un cable de prolongación, asegurarse de que esté en perfecto estado, según las normas CE y con la sección del cable adecuada a la absorción eléctrico de la aspiradora.

---



## **SECCIÓN FUNCIONAMIENTO**

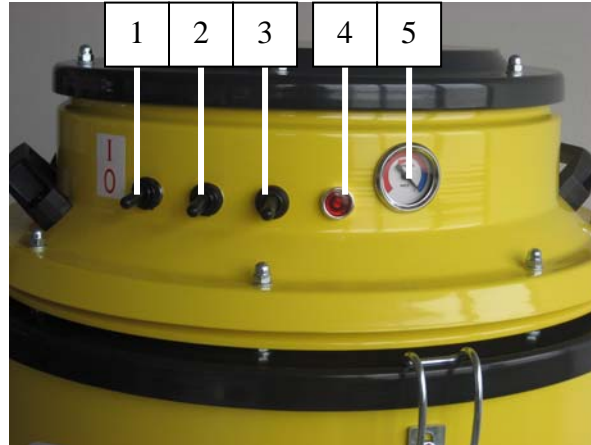


Está prohibido el uso de la aspiradora al personal que no está autorizado o que no haya leído el manual de uso y mantenimiento. Los operadores y los encargados del mantenimiento que desempeñan actividades consentidas en la aspiradora tienen que recibir adecuadas instrucciones acerca del uso de los dispositivos de protección individuales como zapatos, guantes y máscara, que consienten anular todos los riesgos que pueden derivar de la ejecución de las varias actividades.

---

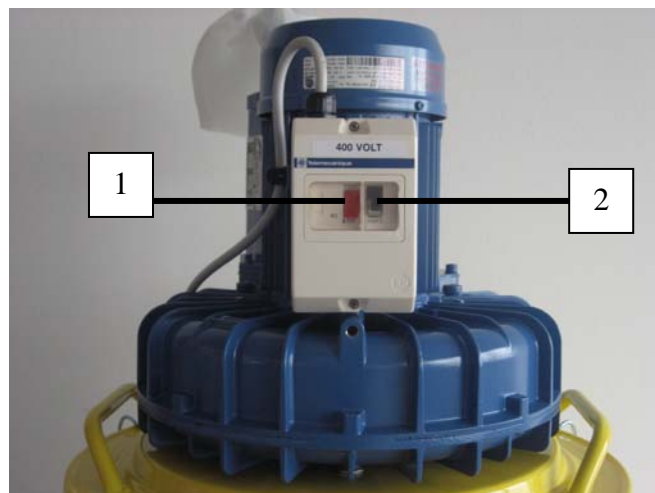
## 4.1 Descripción de los mandos

### KRAI 36



- 1) Interruptor START/STOP motor 1
- 2) Interruptor START/STOP motor 2
- 3) Interruptor START/STOP motor 3
- 4) Testigo luminoso verde TENSIÓN CONECTADA
- 5) Vacuómetro

### KRAI 45



- 1) STOP: Interruptor rojo
  - 2) START: Interruptor negro
-



## 4.2 Ciclo de trabajo



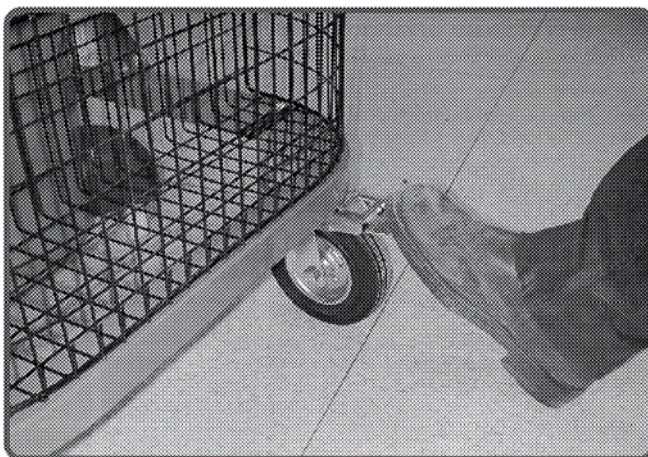
**¡Atención!**

---

**Antes de conectar el enchufe asegurarse de que el voltaje de la línea de alimentación corresponda al indicado en la placa de matrícula de marca CE.**

---

- Asegurarse de que el enchufe de alimentación esté correctamente conectada en la toma de corriente.
- Asegurarse de que el tubo flexible esté regularmente conectado y bloqueado en la boca de aspiración al efecto.
- Asegurarse de que el cable de alimentación y el eventual cable de prolongación utilizado estén íntegros, en perfecto estado de conservación.
- Bloquear la aspiradora mediante el seguro al efecto.



- Empuñar la extremidad del tubo flexible con el accesorio de aspiración.
- Posicionar el interruptor de palanca de los motores que se desea accionar en la posición “I” (hacia arriba) para iniciar la aspiración.
- Para detener la aspiración posicionar los interruptores en la posición “0” (hacia abajo).



**¡Advertencia!**

---

**Antes de poner otra vez en marcha la aspiradora, asegurarse de que los motores estén completamente parados.**

---

- Una vez terminado el trabajo desconectar la aspiradora de la toma de corriente.
-

Para desplazar la aspiradora servirse del tirador dispuesto al efecto.



**¡Advertencia!**

**Durante la operación de aspiración, evitar enrollar o plegar el tubo flexible.**

---

### 4.3 Desbloqueo y extracción del contenedor extraíble

Apagar los motores de aspiración actuando en los interruptores al efecto.



**¡Atención!**

**Desconectar el enchufe de la toma de corriente.**

Levantar la empuñadura situada en la parte baja de la aspiradora para desbloquear y extraer el contenedor.



Vaciar los desechos presentes al interior del contenedor en un contenedor al efecto destinado a la eliminación de los residuos según las leyes vigentes en el país de utilización de la aspiradora.



**¡Atención!**

**Durante esta operación se aconseja el uso de la máscara de protección para los polvos.**

Para evitar el uso de la máscara de protección para los polvos y, para mayor comodidad, se aconseja introducir, antes de iniciar las operaciones de aspiración, una bolsa de nylon al interior del contenedor y bloquearlo con un accesorio al efecto suministrable bajo pedido.



**¡Atención!**

**¡Efectuar la operación de bloqueo contenedor actuando en las palancas situadas en los lados o en la empuñadura con LAS DOS MANOS!**

**Peligro de aplastamiento extremidades superiores durante la fase de introducción y bloqueo del contenedor desechos en la aspiradora.**

#### 4.4 Uso del sistema de sacudimiento del filtro

La operación ha efectuarse sólo y exclusivamente con la máquina parada después de que el motor se ha parado completamente.

Se aconseja accionar el dispositivo de sacudimiento cada vez antes del uso y después del funcionamiento prolongado.



Para mayor comodidad es posible colocar los accesorios más frecuentemente usados en el contenedor portaaccesorios al efecto (A).



**¡Advertencia!**

**Durante la operación de aspiración, evitar enrollar o plegar el tubo flexible.**

En el lado frontal de la aspiradora se halla un vacuómetro que indica el grado de depresión al interior de la aspiradora.

Si, con la aspiradora en función y la boca de aspiración libre, la flecha en el vacuómetro al efecto indica una depresión irregular, habrá que sacudir el filtro mediante la palanca al efecto. Si la depresión continúa a ser excesiva, habrá que limpiar y sustituir el filtro.



**¡Advertencia!**

**No utilizar nunca la máquina con el filtro atascado.**



**¡Advertencia!**

**Si la flecha del vacuómetro, tras la limpieza del filtro, continúa a indicar una excesiva depresión, podrían estar atascados el tubo flexible o el accesorio de aspiración. En este caso habrá que limpiarlo eliminando la causa del atascamiento.**



## **SECCIÓN MANTENIMIENTO**

**¡Advertencia!**

**El mantenimiento extraordinario en la aspiradora es efectuado exclusivamente por técnicos de la casa constructora.**

---

## 5.1 Notas informativas

En esta sección están descritas las operaciones de control y mantenimiento ordinario indispensables para garantizar el regular funcionamiento de la aspiradora.

Cualquier otra intervención necesaria para eliminar averías o anomalías de funcionamiento tiene que ser expresamente autorizado por el fabricante.

En estos casos comunicar siempre los datos de identificación de la aspiradora.

Para reparaciones importante se aconseja dirigirse al revendedor autorizado cuyo personal especializado, dotado de todas las experiencias tecnológicas de la construcción original de fábrica, es siempre repetible y capaz de intervenir con tempestividad.

## 5.2 Normas de seguridad generales

Los trabajos de mantenimiento tiene que ser efectuados por técnicos especializados y formados en los sectores específicos que para esta máquina son:

- *Mantenimiento mecánico*
- *Mantenimiento eléctrico*

El Responsable de la Seguridad tiene el deber de asegurarse sobre la profesionalidad y la competencia de dichas personas.

Antes de empezar una intervención de mantenimiento el responsable de la seguridad tiene que:

- Hacer salir a personas extrañas del área de trabajo.
- Asegurarse de que las herramientas necesarias estén al alcance del encargado del mantenimiento y estén en buenas condiciones.
- Verificar que la iluminación sea suficiente para suministrar, si fuera necesario, lámparas portátiles alimentadas de 24 Voltios.
- Asegurarse de que el encargado del mantenimiento esté dotado de los dispositivos de protección individuales homologados necesario para la operación específica (guantes, gafas, zapatos, etc.).
- Asegurarse de que el encargado del mantenimiento haya leído atentamente las instrucciones contenidas en este manual y que conozca perfectamente el funcionamiento de la aspiradora.

Antes de iniciar una intervención de mantenimiento el encargado del mantenimiento tiene que:

- Desconectar el enchufe de la toma de corriente.

Los trabajos sobre os motores u otros componentes eléctricos tiene que ser realizados sólo por el Encargado del mantenimiento eléctrico formado al efecto y autorizado por el Responsable de la Seguridad.

Utilizar siempre herramientas en perfectas condiciones de conservación y realizados especialmente para la operación que se va a realizar; el uso de herramientas no adecuadas y no eficientes puede provocar daños.

## 5.3 Operaciones de mantenimiento



### **¡Atención!**

---

**Todas las operaciones descritas se tiene que efectuar con el enchufe desconectado de la toma de corriente.**

**Antes de empezar cualquier operación de mantenimiento o de limpieza, ponerse las prendas protectoras adecuadas, gafas y/o guantes según el trabajo que se va a realizar.**

---

Para un buen funcionamiento de la aspiradora se aconseja efectuar periódicamente algunos controles:

- Controlar si el filtro muestra defectos de desgaste o si se está volviendo demasiado permeable.
- Controlar que las guarniciones estancas de la base de la cabeza, del anillo soporte del filtro y del contenedor sean herméticas.
- Las unidades eléctricas (enchufes, interruptores, cables, etc.) no tienen que presentar anomalías.
- Los tornillos y las tuercas tienen que estar siempre bien apretados.
- Controlar que el contenedor no esté demasiado lleno; se aconseja vaciarlo cuando el material recuperado ha alcanzado las  $\frac{3}{4}$  partes de la capacidad máxima.
- Verificar la integridad del tubo flexible de aspiración y de los accesorios a utilizar. El tubo flexible, si está perforado, reduce la potencia de aspiración y dispersa polvos o líquidos en el ambiente.



### **¡Advertencia!**

---

**Todas las demás actividades de mantenimiento o reparación tienen que ser efectuadas directamente por la empresa CLEANING MACHINES o los centros autorizados.**

---



## 5.4 Sustitución de los filtros

### 5.4.1 Sustitución filtros mod. KRAI 36 – KRAI 45

Para la sustitución de los filtros proceder de la siguiente manera:

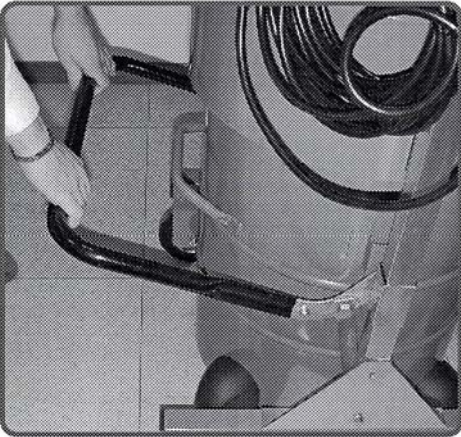
- Apagar la aspiradora posicionando todos los interruptores en la posición “0” (hacia abajo).
- Desconectar el enchufe de la aspiradora de la toma de corriente.

**¡Atención!**

**Hay que ponerse los dispositivos de protección individual dispuestos al efecto.**



Bloquear la aspiradora mediante el seguro al efecto.

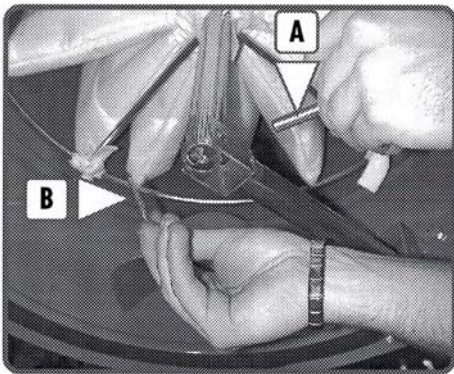


Levantar completamente la empuñadura trasera.

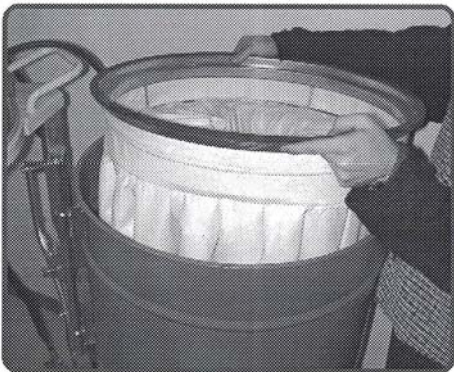


Extraer el contenedor.





Quitar de debajo de la cámara el perno (A) y la clavija (B) que bloquean el filtro a la palanca de sacudida.



Levantar el filtro completo de soporte.



Aflojar la abrazadera y quitar el anillo de soporte con guarnición.

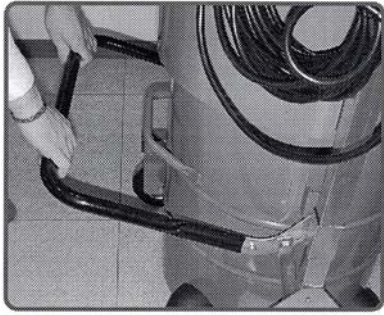


Quitar los nudos y extraer el filtro de bolsas.  
Introducir el nuevo filtro y volver a montar todo con cuidado bloqueando el casquete.



**¡Atención!**

**Los desechos presentes en el filtro y el filtro mismo tiene que ser eliminados siguiendo las normativas del país de utilización de la aspiradora.**



La operación de bloqueo del contenedor tiene que ser efectuada por una sola persona que tiene que bajar la empuñadura con las dos manos.



**¡Atención!**

---

**Peligro de aplastamiento manos.**

---

## 5.5 Si algo no funciona

<b>Anomalía hallada</b>	<b>Posible Avería</b>	<b>Remedio aconsejado</b>
<b>La aspiradora no se pone en marcha</b>	Falta de corriente	Verificar la presencia de tensión en la toma de corriente Verificar la integridad del enchufe y del cable de alimentación
<b>Salida de polvos</b>	Tubo de aspiración perforado	Sustituir el tubo
	Filtro perforado	Sustituir el filtro
	Filtro no idóneo al tipo de aspiración	Montar el filtro idóneo al tipo de material por aspirar
<b>La aspiradora no aspira como debido</b>	Tubo perforado o atascado	Verificar el tubo y si es necesario sustituirlo
	Contenedor lleno	Vaciar el contenedor
	Filtro atascado	Limpiar el filtro o eventualmente sustituirlo.
	Guarniciones desgastadas	Verificar las guarniciones y en su caso sustituir las
	Pérdidas de aire	Controlar eventuales pérdidas de aire por los ganchos de cierre, los tornillos de apretamiento, el contenedor la cámara filtro.
<b>Motores excesivamente ruidosos</b>	Contactar con la asistencia técnica CLEANING MACHINES	



**¡Advertencia!**

**Para cualquier otro problema llamar al servicio de asistencia técnica CLEANING MACHINES.**

**Cleaning**  
**machines S.L.**

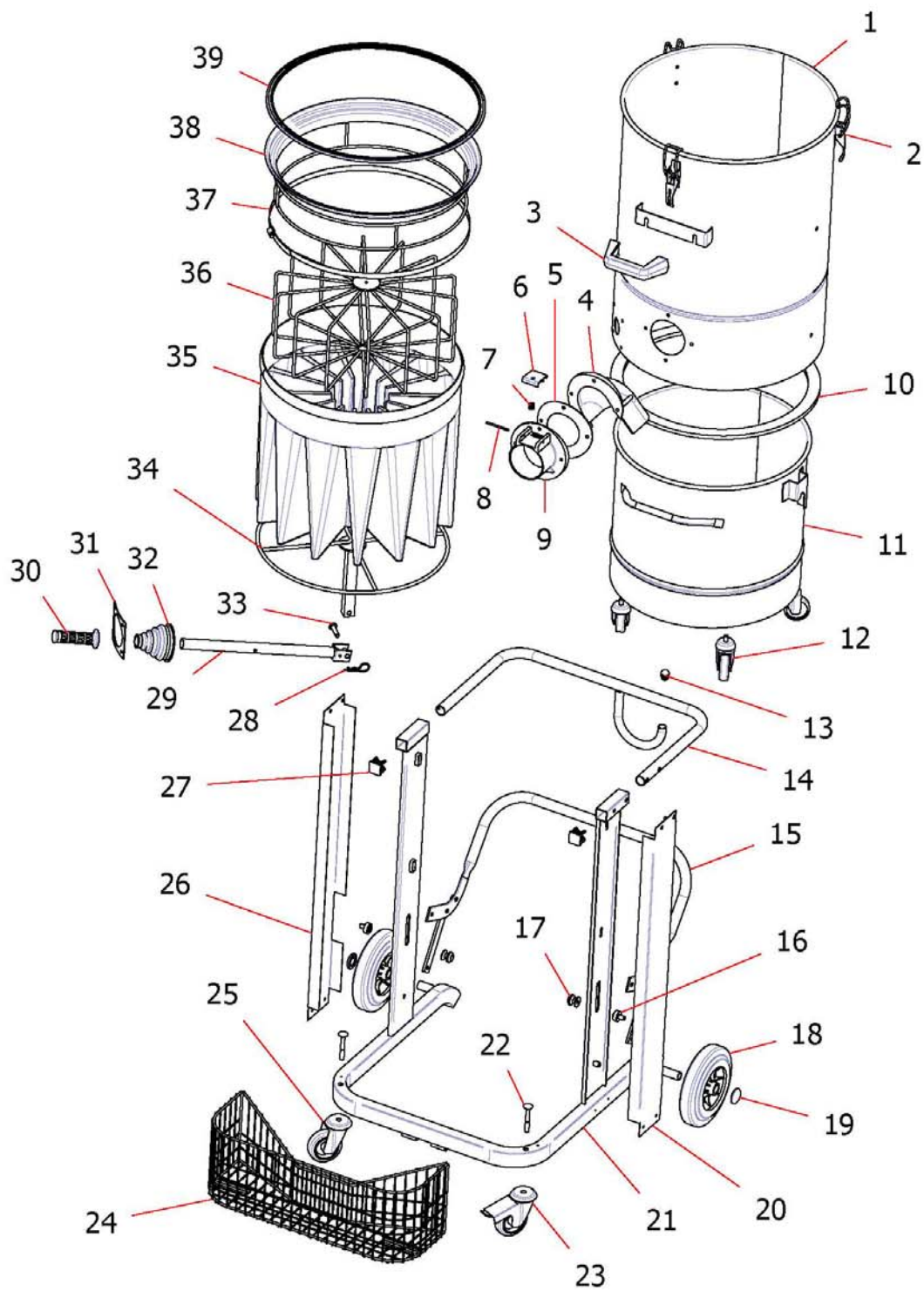
Pol. Agustinos C/ G, Parcela B2 31013 PAMPLONA (Navarra) SPAIN  
Tfno.: 948 318 405 - 948 317 616 Fax: 948 318 453 [www.kruger.es](http://www.kruger.es)

**SECCIÓN PARTES DE RECAMBIO**

## Partes de recambio aconsejadas

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
Guarnición contenedor/cámara MTL Ø 500	<b>AR2059</b>
Filtro poliéster 14T. Ø500 Al.=400 cat "G"	<b>AR3024</b>
Guarnición soporte de filtro Ø 500	<b>AR2013</b>
Abrazadera sujetadora filtro Ø 500	<b>AR2018</b>
Motor aspiración 1150W 230V.	<b>AA2475</b>
Insonorizante tapa monofasica	<b>AR2030</b>
Insonorizante sujeta-motores	<b>AR2042</b>
Insonorizante base	<b>AR2044</b>

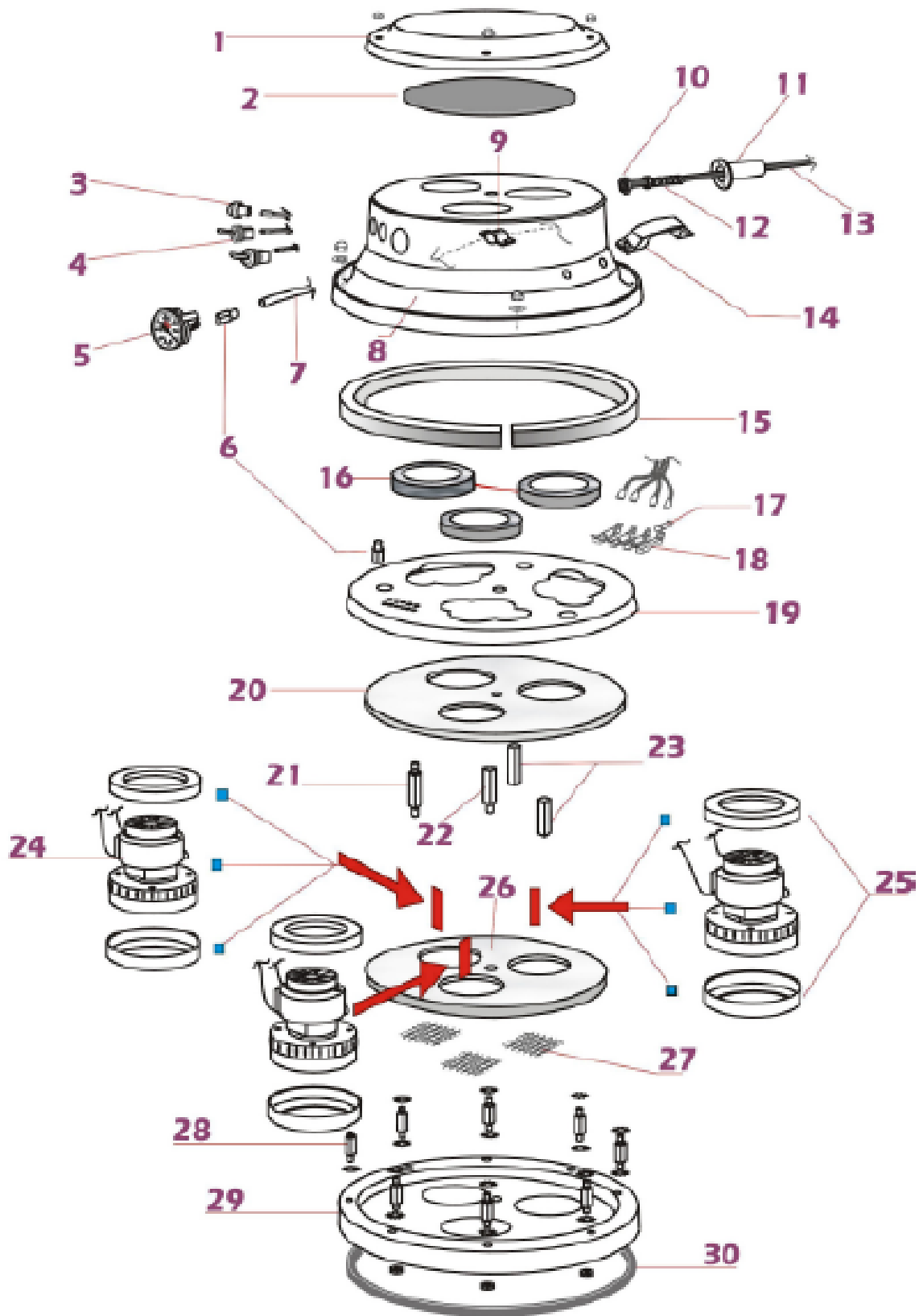
01 . Cuerpo máquina mod. KRAI 36 – KRAI 45



**01. Cuerpo máquina mod. KRAI 36 – KRAI 45**

REF.	CÓDIGO	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	AR2058	1	Cámara filtrante Al.=650
2	AR2002	3	Cierre de gancho
3	AR2001	1	Manivela L=140
4	AR2415	1	Deflector fundido a presión
5	AR2414	1	Guarnición boca
6	AR2418	1	Trinquete boca fundida a presión
7	AR2417	1	Resorte boca fundida a presión
8	AR2416	1	Clavija trinquete boca fundida a presión
9	AR2413	1	Boca fundida a presión Ø80
10	AR4274	1.5 m	Guarnición 10x30
11	AR2424	1	Contenedor D450 H400
12	AR2062	4	Rueda pivotante Ø60
13	AR3115	1	Cubre-cabeza para colgar el cable Ø20
14	AR2119	1	Empuje KRAI
15	AR4328	1	Palanca de gancho KRAI
16	AR2048	2	Trinquete (MASTER)
17	AR2363	2	Pivote palanca de enganche
18	AR2007	2	Rueda D200 PGA W-D
19	AR2278	2	Abrazadera CAPPED D20
20	AR2049	1	Perfil columna sx
21	AR2419	1	Carro M 450 S
22	AR4329	2	Tornillo (T.T.D.E. M10x70) ZB
23	AR2006	1	Rueda D80 PIV. con freno
24	AR3878	1	Contenedor porta accesorios .DM35-40 SGA ZFR 50
25	AR2005	1	Rueda D80 PIV.
26	AR2050	1	Perfil columna dx
27	AR3978	2	Cubre-cabeza 30X30
28	AR2480	1	Resorte zigzag mm. 3
29	AR2063	1	Palanca sacudidora de filtro
30	AR2008	1	Pomo sacudidora de filtro
31	AR2065	1	Brida sacudidora de filtro
32	AR2066	1	Fuelle
33	AR2481	1	Perno enganche jaula sacudidora de filtro
34	AR2457	1	Jaula sacudidora de filtro
35	AR3024	1	Filtro poliéster Al.=400, Ø500
36	AR2456	1	Jaula tensora de filtro
37	AR2018	1	Abrazadera sujetadora
38	AR2580	1	Anillo soporte de filtro
39	AR2013	1	Guarnición soporte de filtro

## 02 . Cabeza monofásica 3 motores mod. KRAI 36

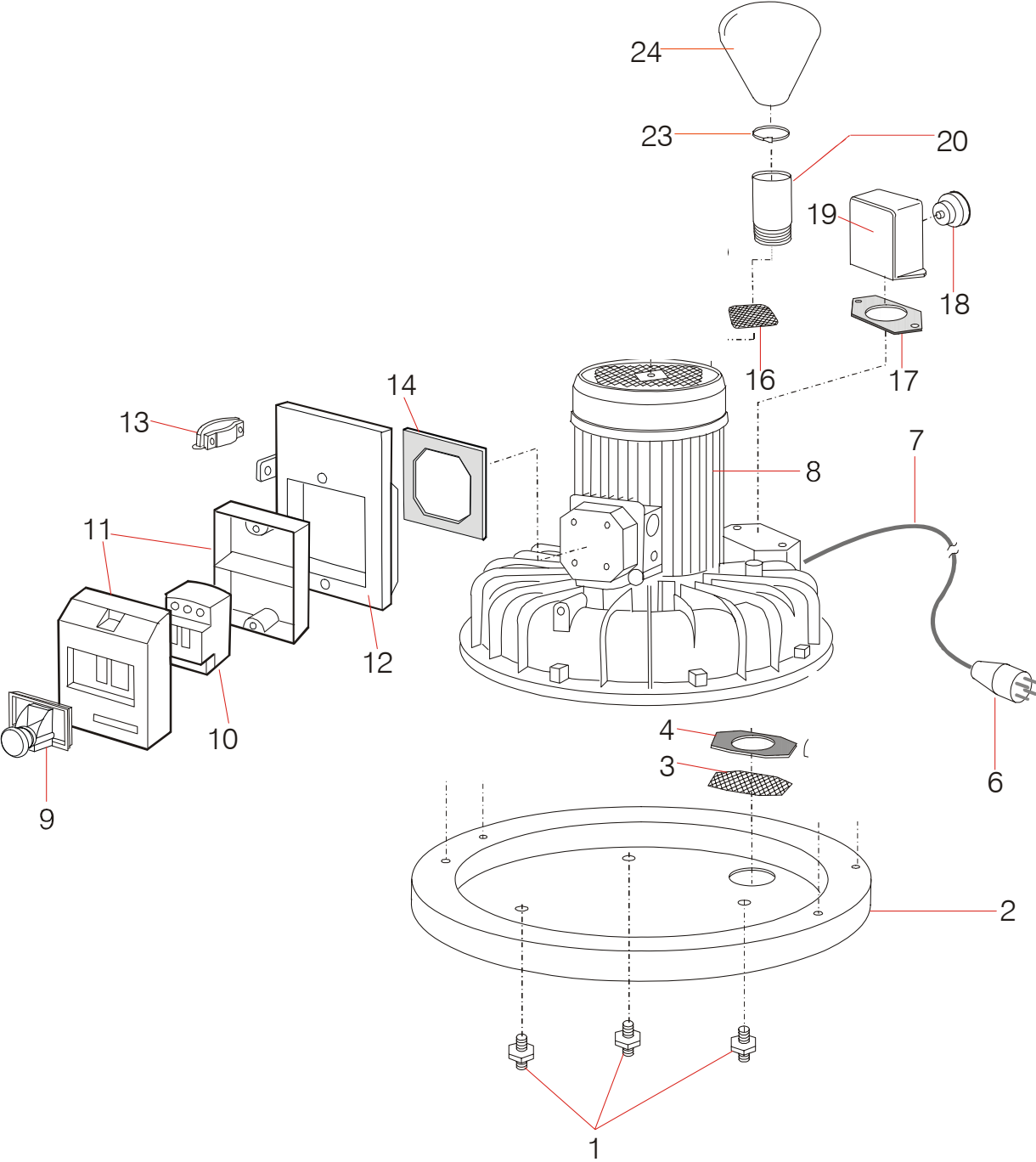




## 02 . Cabeza monofásica 3 motores mod. KRAI 36

REF.	CODIGO	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	AR2020	1	Tapa pequeña
2	AR2021	1	Insonorizante tapa pequeña
3	AR2025	1	Testigo luminoso verde
4	AR2024	3	Interruptor monofásico
5	AR3524	1	Vacuómetro Ø40
6	AR3314	1	Empalme tubo aire recto
7	AR3530	1	Tubo rilsan Ø6 L=200
8	AR3757	1	Tapa monofásica 3 agujeros con vacuómetro n.t.
9	AR2027	1	Bloquea-cable
10	AR3758	1	Tuerca de fijación para sujeta-cable
11	AR3372	1	Casquillo para guía de cable
12	AR2028	1	Sujeta-cable en espiral
13	AR2029	1	Cable alimentación 3x2,5
14	AR2023	2	Manivela de puente
15	AR2030	1	Insonorizante tapa monofásica de 3 a.
16	AR2038	3	Anillo de refrigeración
17	AR2496	6	Fusibles 10 <sup>a</sup>
18	AR2497	6	Porta fusibles con cobertura
19	AR3760	1	Sujeta motores 3 agujeros n.t.
20	AR2042	1	Insonorizante sujeta motores 3 agujeros
21	AR3538	1	Distanciador M/M L=79 M10-1/8" altura 17
22	AR3537	1	Distanciador M/H L=79 altura 17 central para filtro absoluto
23	AR3536	2	Distanciador H/H L=79 M6 altura 13 para base MTL
24	AR2475	3	Motor aspiración
25	AR2037	6	Amortiguador motor
26	AR2044	1	Insonorizante base 3 agujeros
27	AR2098	3	Red brida
28	AR21 20	8	Distanciador monofásico
29	AR3762	1	Base 3 agujeros n.t.
30	AR2035	1	Guarnición base 30x3

03 – Cabeza mod. KRAI 45



## KRAI 45

REF.	CODIGO	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	<b>AR2555</b>	03	Distanciador MM/M8
2	<b>AR2282</b>	01	Tapa D525 DM3 TRF KW2,2
3	<b>AR2098</b>	01	Red brida
4	<b>AR2556</b>	01	Guarnición PLT = 5 mm
6	<b>AR2533</b>	01	Clavija 16A – 4 polos – cambio fase
7	<b>AR2143</b>	01	Cable alimentación 4g 1,5 10 m
8a	<b>AA1101</b>	01	Grupo aspirador 2,2 KW (KRAI 45 2,2 KW)
8b	<b>AA1102</b>	01	Grupo aspirador 3 KW (KRAI 45 3 KW)
9	<b>AR2205</b>	01	Interruptor d'emergencia GV2 ZFR 50-75
10	<b>AR3356</b>	01	Interruptor automático de máxima 4-10 A (KRAI 45 2,2KW)
10	<b>AR3355</b>	01	Interruptor automático de máxima 6-10 A (KRAI 45 3KW)
11	<b>AR2542</b>	01	Caja GV2
12	<b>AR2200</b>	01	Porta caja GV2 ZFR50/75
13	<b>AR3544</b>	01	Sujeta-cables base Mistral
14	<b>AR2201</b>	01	Guarnición porta caja GV2 ZFR50/75
16	<b>AR2098</b>	01	Red brida
17	<b>AR3122</b>	01	Guarnición de corcho
18	<b>AR3138</b>	01	Vacuómetro d50 0-3500 mm. H2O
19	<b>AR3120</b>	01	Porta vacuómetro
20	<b>AR3277</b>	01	Troncón fileteado 2"
23	<b>AR3284</b>	01	Abrazadera Legrand
24	<b>AR3276</b>	01	Filtro difusor nylon

