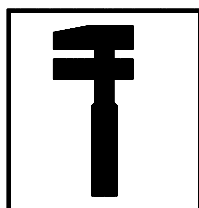


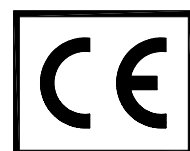
# pompetravaini

---



## **INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LAS BOMBAS DE VACIO DE ANILLO LÍQUIDO DE UNA ETAPA CON CIERRE MECÁNICO**

### TRVX 255/1



# ADVERTENCIA

Estas instrucciones van dirigidas al personal de mantenimiento en caso de reparación y mantenimiento de las bombas tipo:

## TRVX 255/1

Las presentes instrucciones se complementan con el "MANUAL OPERATIVO DE LAS BOMBAS DE VACÍO" que sirven de guía para la instalación, mantenimiento y reparación de las bombas.

Siempre, antes de intervenir en la bomba, es oportuno tener en cuenta las prescripciones de seguridad indicadas en los capítulos 2 y 15 del presente manual, y es indispensable:

- utilizar los elementos de protección adecuados (ropa, gafas, guantes, botas, etc.)
- quitar la alimentación eléctrica.
- cerrar las válvulas de aspiración y del circuito de alimentación
- desmontar la bomba de la instalación prestando atención en no dañar ningún componente
- si la bomba transporta gas y/o líquidos peligrosos, tomar las necesarias medidas de seguridad
- vaciar la bomba del líquido bombeado a través de los agujeros de drenaje y si es necesario, secar toda la bomba.

En la placa de la bomba se indica el tipo y el número de serie, hacer referencia a este número para pedidos de repuestos o para el posterior envío de documentación técnica: por este motivo, aconsejamos no quitar la placa de la bomba ó si fuese necesario hacerlo, apuntar el número de fabricación en la bomba (por ejemplo en la brida).

El montaje y desmontaje requiere un particular conocimiento de las operaciones a efectuar: por lo tanto, leer atentamente las presentes instrucciones y si la información suministrada se considera insuficiente y/o difícilmente comprensible, aconsejamos enviar la bomba a nuestros talleres.

En el caso de que la dificultad persista se aconseja enviar la bomba a nuestros talleres de POMPETRAVAINI.

Las reparaciones y las intervenciones sobre la bomba, realizadas por el cliente, no están garantizadas por el fabricante.

**NOTA:** Los números de denominación VDMA, identifican todos y cada uno de los elementos que componen la bomba; pueden consultarse en la nomenclatura del capítulo 4 y en las secciones del capítulo 5.

Todos los diseños representados son puramente esquemáticos y no vinculantes.

Para posteriores informaciones consultar a POMPETRAVAINI.

## INDICE

- 1 - Desmontaje de la bomba**
  - 1.1 - *Desmontaje común*
  - 1.2 - *Desmontaje para la versión /1/M (con motor del tipo IEC 72-1)*
  - 1.3 - *Desmontaje para la versión /1/N (con motor del tipo NEMA)*
- 2 - Montaje de la bomba**
  - 2.1 - *Montaje para la versión /1/M (con motor del tipo IEC 72-1)*
  - 2.2 - *Montaje para la versión /1/N (con motor del tipo NEMA)*
  - 2.3 - *Montaje común*
- 3 - Repuestos recomendados**
- 4 - Nomenclatura de los componentes de la bomba**
- 5 - Planos de sección típicos**



Los líquidos y gases bombeados por las bombas e incluso sus componentes, pueden ser potencialmente peligrosos para las personas y el medio ambiente: proceder a su posible eliminación según las leyes vigentes y para una correcta gestión medioambiental.



El presente manual no está destinado para las bombas sujetas a la Directiva ATEX 94/9/CE. Si la bomba está destinada al uso en ambientes sujetos a la aplicación de la Directiva ATEX 99/92/CE o bien si en la placa de la bomba aparece la indicación ATEX, no debemos proceder a su arranque, es necesario dirigirse a POMPETRAVAINI para seguir indicaciones.

Para las bombas sujetas a la Directiva ATEX 94/9/CE está disponible un manual integrativo específico.

La redacción del presente manual se ha llevado a cabo con la intención de ayudar al usuario en el uso correcto de la bomba, para evitar cualquier utilización inoportuna o daños accidentales. Si existen incomprensiones, difícil interpretación ó errores, les agradeceríamos que nos los indicasen.

## 1 - DESMONTAJE DE LA BOMBA

### 1.1 – DESMONTAJE COMÚN

Aflojar los 4 tornillos T.C.E.I. VDMA 914.1 con el fin de poder quitar el cuerpo VDMA 161.

Aflojar la tuerca autoblocante VDMA 923 y sacar el impulsor VDMA 230 comprobando que no presente anomalías (desgaste, corrosión, roturas, etc.).

Quitar la pieza intermedia VDMA 137 y comprobar que en la válvula de regulación especial, la parte metálica VDMA 180.5 esté en buen estado, especialmente que la parte en Teflón VDMA 400.9 esté intacta.

Sacar la chaveta VDMA 940 de su alojamiento en el eje y quitar el anillo distanciador VDMA 485.

Quitar los 3 tornillos T.C.E.I. VDMA 914.2 y sacar el cuerpo de bomba VDMA 101: de este modo se desmontará el cierre mecánico VDMA 433.2 del eje.

Empujar, con una ligera presión, la parte fija del cierre mecánico del cuerpo de la bomba.

Comprobar que la parte interna del cuerpo de la bomba no presente ningún tipo de anomalía y/o desgaste.

Quitar el anillo protector VDMA 507.

Después de verificar el grado de desgaste y la integridad de todos los componentes, proceder al análisis de las piezas a sustituir (solo con repuestos originales de POMPETRAVAINI).

Es aconsejable sustituir todos los componentes (cierre mecánico, juntas, etc.) que puedan presentar señales de desgaste.

Si fuese necesario desmontar el grupo soporte con los cojinetes a bolas VDMA 320 y 320.1, aflojar los 4 tornillos del soporte VDMA 330 con la brida del motor y, según el tipo de motor instalado ver las indicaciones que siguen a continuación.

### 1.2 – DESMONTAJE para la VERSIÓN /1/M (con motor del tipo IEC 72-1: ver la fig. 4 del capítulo 5)

Empujar el grupo formado por el eje VDMA 210 y los cojinetes VDMA 320 hacia el lado de la brida más pequeña del soporte VDMA 330.

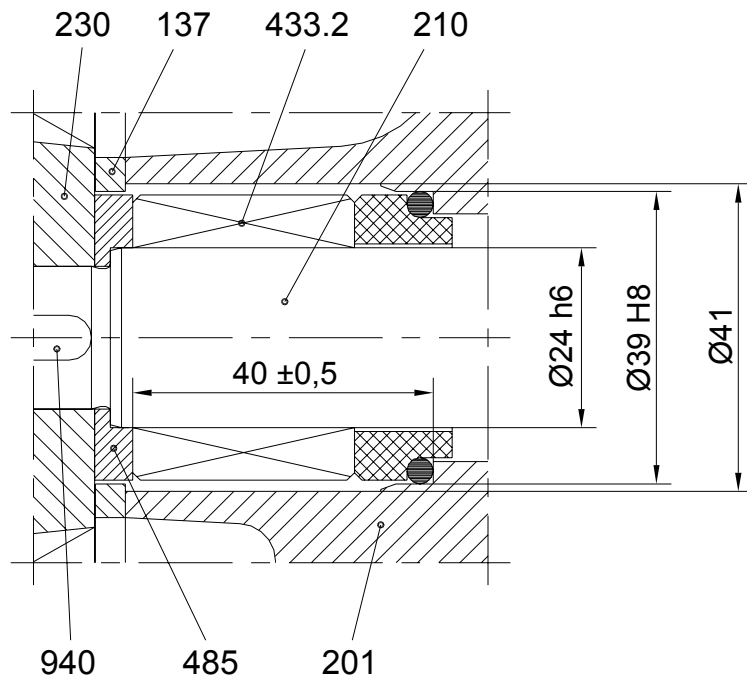
### 1.3 – DESMONTAJE para la VERSIÓN /1/N (con motor del tipo NEMA: ver la fig. 5 del capítulo 5)

Después de quitar el anillo Seeger externo VDMA 932.3, empujar el grupo compuesto por el eje VDMA 210 y de los cojinetes VDMA 320 y 320.1 hacia el lado de la brida más grande del soporte VDMA 330.

## 2 - MONTAJE DE LA BOMBA

(Para las dimensiones del cierre mecánico y de los cojinetes a bolas ver la fig. 1 y la tab. 1).

Fig. 1



Tab. 1  
TIPOS Y DIMENSIONES  
DE LOS COJINETES A BOLAS

TIPOS de COJINETES A BOLAS	
Con Motor tipo IEC 72-1	Con Motor tipo NEMA
N° 2 6007-2RS-C3 (35x62x14)	N° 1 6007-2RS-C3 (35x62x14)
	N° 1 6008-2RS-C3 (40x68x15)

### 2.1 – MONTAJE para la VERSIÓN /1/M (con motor del tipo IEC 72-1: ver fig. 4 del capítulo 5)

Montar uno de los 2 cojinetes a bolas VDMA 320 en el lado hueco del eje VDMA 210 y el otro en el lado opuesto (para este tipo de bombas los cojinetes tienen una tolerancia del tipo "C3").

Apoyar el soporte VDMA 330 sobre el lado de la brida más grande sobre una superficie plana e introducir el eje con los cojinetes, con la parte roscada hacia arriba, hasta hacer tope, colocar el anillo elástico VDMA 935 sobre el cojinete superior.

## 2.2 – MONTAJE para la VERSIÓN /1/N (con motor del tipo NEMA: ver fig. 5 en el capítulo 5)

Colocar el cojinete a bolas de mayor diámetro VDMA 320.1 en el lado del eje hueco VDMA 210 y el otro cojinete VDMA 320 en el lado opuesto (para este tipo de bombas los cojinetes tienen una tolerancia tipo “C3”).

Introducir el eje, los cojinetes en el soporte VDMA 330 en el lado de la brida más grande empujándolos hasta conseguir colocar el anillo Seeger externo VDMA 932.3, apoyar el soporte por el de la brida más grande sobre una superficie plana, empujar el grupo eje y cojinetes en sentido contrario hasta hacer tope con el anillo Seeger exterior, seguidamente apoyar el anillo elástico VDMA 935 sobre el cojinete superior VDMA 320.

## 2.3 – MONTAJE COMÚN

Introducir la parte fija del cierre mecánico VDMA 433.2 en el cuerpo de bomba VDMA 101 lubricando la junta tórica y el alojamiento con líquido compatible. Si fuese el caso, hemos de centrar el pivote antigiro VDMA 904.

Colocar el anillo protector VDMA 507 en el eje y posicionar el cuerpo de bomba sobre el soporte VDMA 330.

Comprimir los cojinetes a bolas VDMA 320 (y 320.1) y el anillo elástico VDMA 935 apretando los 3 tornillos T.C.E.I. VDMA 914.2, con las correspondientes arandelas, con un par de apriete de 1,5 Kgm: prestar atención al hecho de que un apriete excesivo puede deformar el soporte.

Seguir con un **pre-montaje** del anillo distanciador VDMA 485, de la pieza intermedia VDMA 137 y sucesivamente el impulsor VDMA 230 en el eje. El impulsor es al menos 0,30 mm. más bajo que su alojamiento en el cuerpo VDMA 161 (ver la fig. 2).

Si es necesario añadir anillos de suplemento al anillo distanciador con el fin de mantener el impulsor levantado entre 0,10 - 0,15 mm. respecto al plano de la pieza intermedia (ver la fig. 3).

Desmontar el impulsor, la pieza intermedia y el anillo distanciador, con los posibles anillos de suplemento determinados anteriormente, para pasar al montaje final.

Colocar los 2 pasadores de referencia VDMA 561 en los agujeros situados en la parte inferior de la bomba. Con un posicionador adecuado, montar la parte rotante del cierre mecánico VDMA 433.2 lubricando la tóricas y el eje con líquido compatible, comprobar la limpieza de las 2 caras de contacto del cierre mecánico.

Montar sobre el eje, el anillo distanciador VDMA 485, con los posibles anillos de suplemento determinados anteriormente.

Comprimir el muelle del cierre mecánico e introducir la chaveta del impulsor VDMA 940 en su correspondiente alojamiento.

En la parte mecanizada del cuerpo de bomba, colocar una capa de sellador tipo “Superbond 539” o equivalente y posicionar la pieza intermedia con la válvula plana VDMA 400.9, y la correspondiente placa VDMA 180.5, girada hacia el cuerpo de la bomba y centrando los dos pasadores.

Seguidamente posicionar el impulsor y bloquearlo en el eje con la tuerca autoblocante VDMA 923 con un par de apriete de 2 Kgm.

Poner una capa de sellante tipo “Superbond 539” o equivalente sobre el borde del cuerpo, centrar el pasador de referencia y montar sobre el cuerpo de la bomba. Apretar los 4 tornillos T.C.E.I. VDMA 914.1 con un par de apriete de 2 Kgm.

Agarrando el eje hueco e introduciendo una herramienta adecuada, comprobar que la bomba gira libremente a mano.

Para verificar el correcto montaje y la perfecta estanqueidad hidráulica de la bomba, debemos esperar unas 2 horas para dejar secar las juntas y poder realizar una prueba hidrostática con una presión máxima de 3 bar.

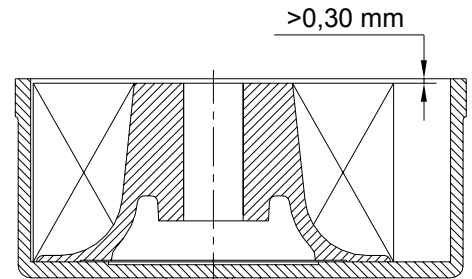


Fig. 2

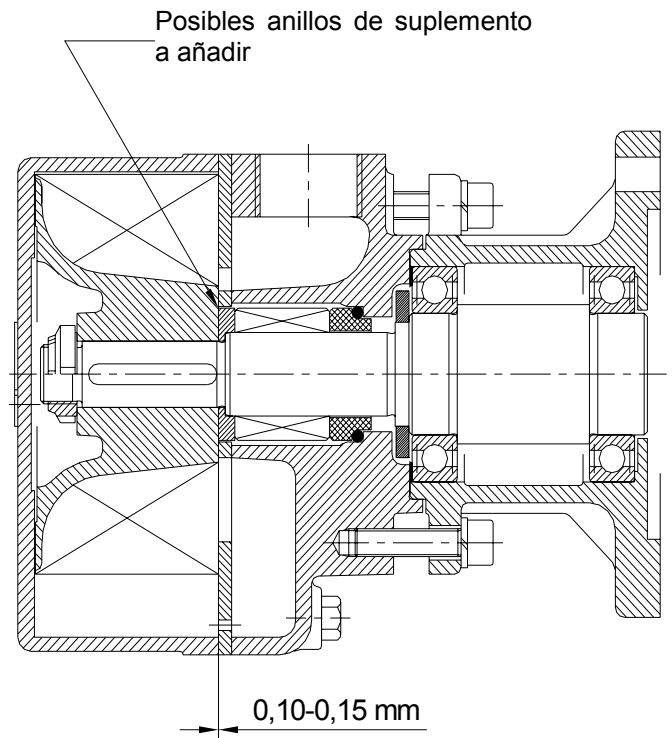


Fig. 3

### 3 - REPUESTOS RECOMENDADOS

Para mantener un servicio eficiente es aconsejable, junto con el pedido de la bomba, proveerse de una cantidad mínima de repuestos, suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar, sobre todo cuando no exista bomba de reserva instalada.

Como mínimo es aconsejable tener en almacén, según el tipo de bomba:

- 1 Impulsor
- 1 Eje completo
- 1 Cierre mecánico
- 2 Cojinetes a bolas
- 1 Sellador para juntas

Para una mejor gestión, la norma VDMA 24296 sugiere la cantidad idónea de piezas de repuestos a tener en almacén en función del número de bombas instaladas. En la placa de la bomba se indica el tipo, el año de construcción y el número de serie: hacer referencia a este número para solicitar repuestos.

El tipo, número de referencia (VDMA) y la designación de las piezas, tal como se indica en la nomenclatura del capítulo 4 y en los planos de sección del capítulo 5, son informaciones útiles para la exacta identificación de la bomba y de sus elementos.

Se recomienda la utilización de repuestos originales: el uso de repuestos no originales, exime a POMPETRAVAINI de cualquier responsabilidad por posibles averías o daños ocasionados.

### 4 - NOMENCLATURA DE LOS COMPONENTES DE LA BOMBA

VDMA N°	DENOMINACIÓN
101	Cuerpo bomba
137	Pieza intermedia
161	Tapa cuerpo
180.5	Placa válvula
210	Eje
230	Impulsor
320...	Cojinete
330	Soporte
400.9	Válvula plana
433.2	Cierre mecánico
485	Anillo distanciador impulsor y cierre mecánico
507	Anillo protector

VDMA N°	DENOMINACIÓN
554.5	Arandela elástica
554.6	Arandela elástica
561	Pasador de referencia
903...	Tapón
904	Pasador del cierre
914...	Tornillo T.C.E.I.
923...	Tuerca de bloqueo
932.3	Anillo Seeger
935	Anillo elástico
940	Chaveta
Z	Entrada alimentación

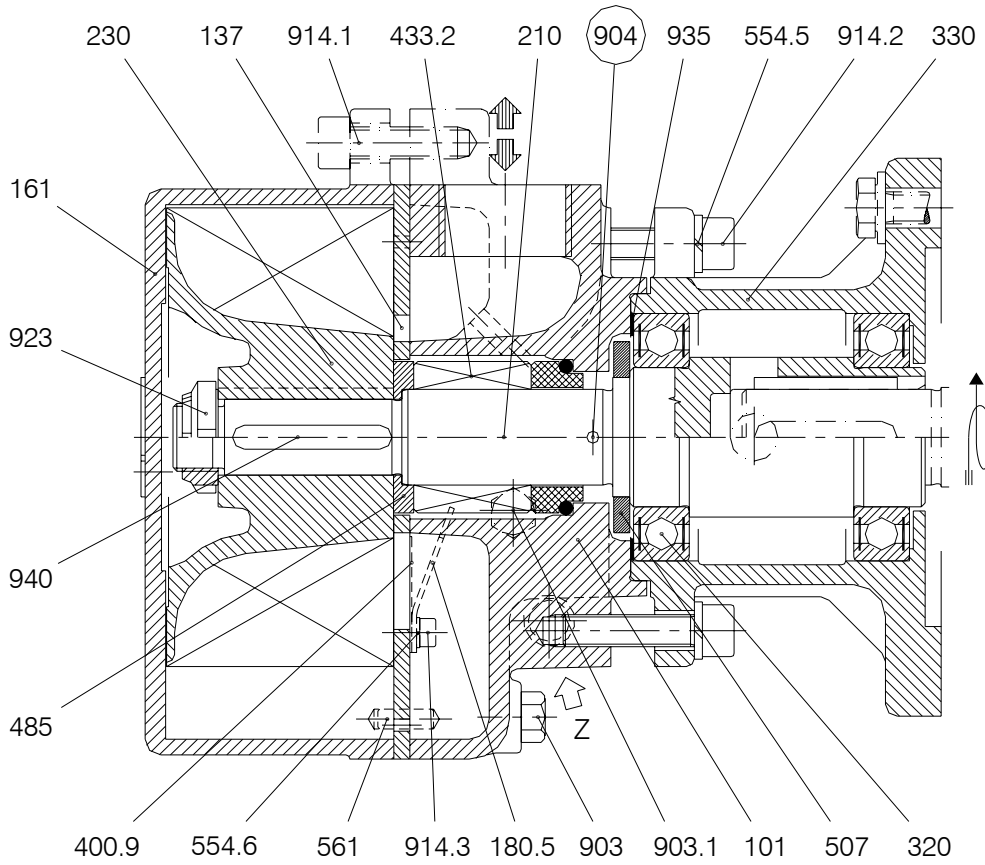


Fig. 4 - TRVX 255/1/M (con motor tipo IEC 72-1)

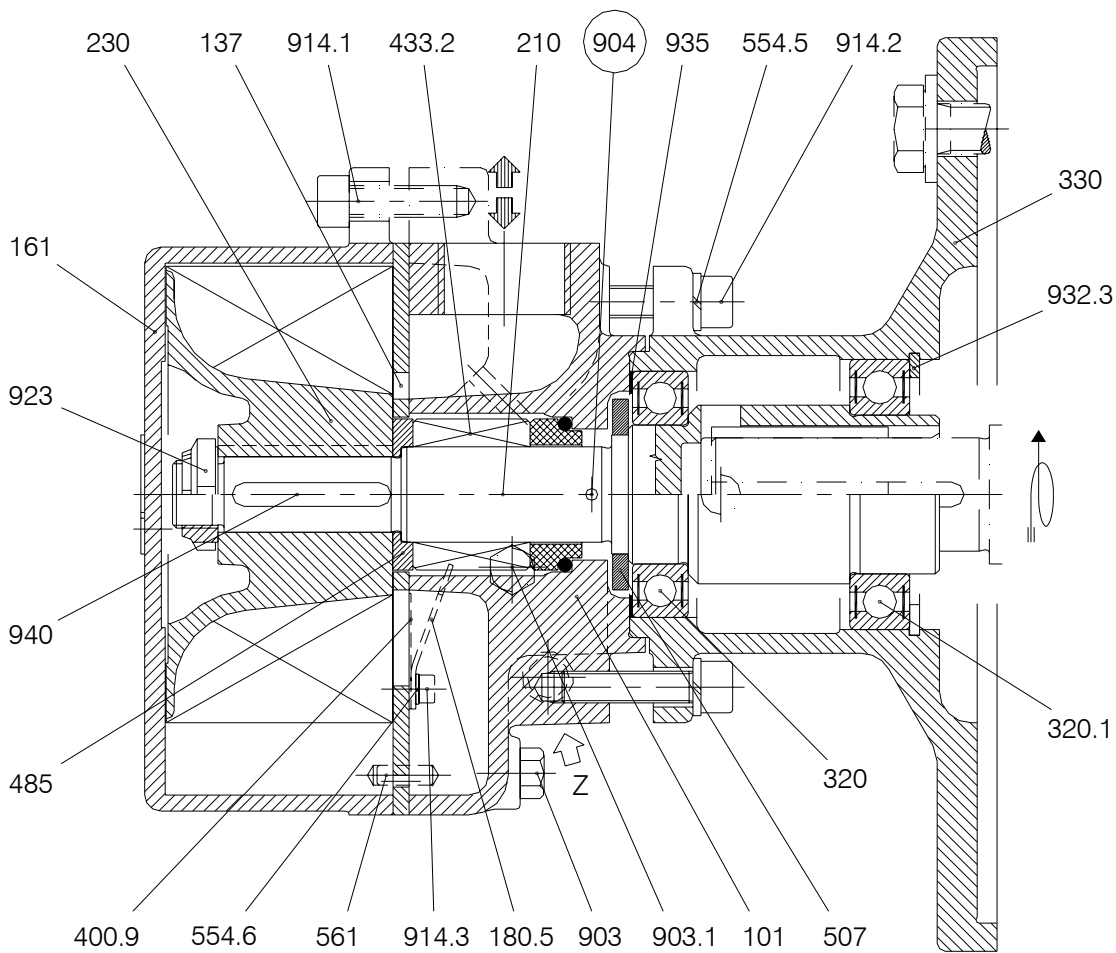


Fig. 5 - TRVX 255/1/N (con motor tipo NEMA)

○ Posible pasador para la parte fija del cierre mecánico VDMA 433.2



**BOMBAS CENTRÍFUGAS DE UNA ETAPA**

**BOMBAS CENTRÍFUGAS DE UNA ETAPA DE  
ACCIONAMIENTO MAGNÉTICO**

**BOMBAS CENTRÍFUGAS AUTOASPIRANTES**

**BOMBAS CENTRÍFUGAS AUTOASPIRANTES  
DE ACCIONAMIENTO MAGNÉTICO**

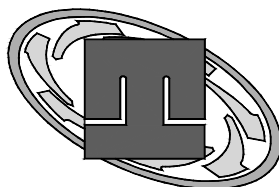
**BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTIETAPA**

**BOMBAS PARA VACÍO DE ANILLO LÍQUIDO**

**GRUPOS AUTÓNOMOS PARA VACÍO CON  
RECIRCULACIÓN TOTAL O PARCIAL DE LÍQUIDO**

NA5.SM.TRVX.E000 / ZT.ZS - IMPRESO EN ITALIA  
ISTRVX255-E

La continua investigación de POMPETRAVAINI tiene como objetivo la mejora del producto: por este motivo se reserva el derecho de modificar las características sin previo aviso.



**pompetravaini** S.p.A.

20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY  
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale  
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090  
<http://www.pompetravaini.it>