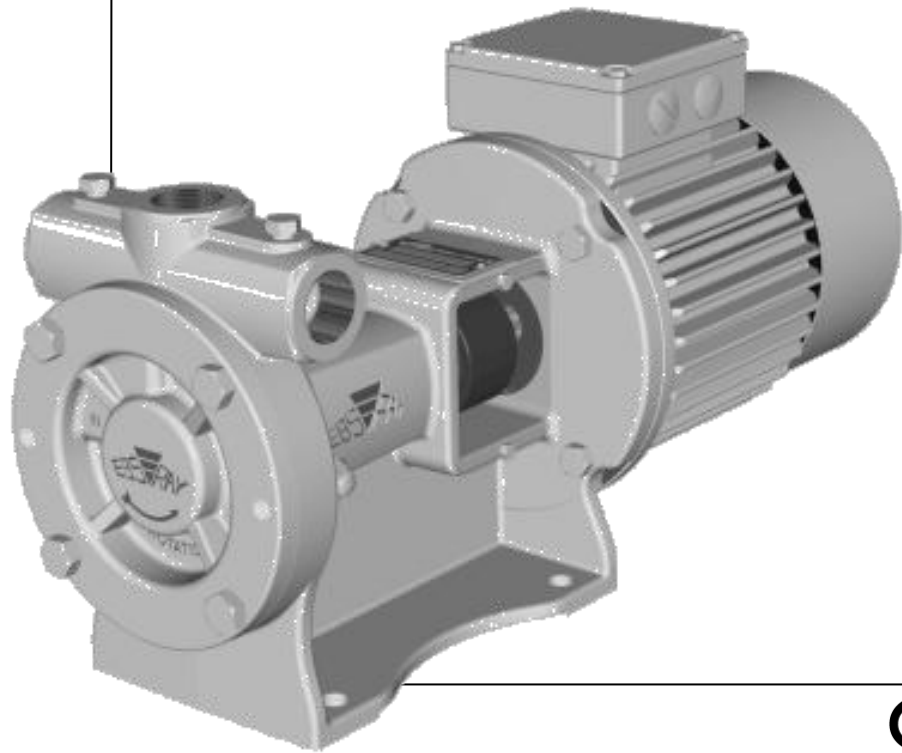


BOMBAS EBSRAY

**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN,
FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO**



CE

***SERIE RC
MODELOS RC20 Y RC25***

.... Para APLICACIONES DE LPG

CONTENIDO

SECCIÓN 1 GENERAL	5
1.1 INTRODUCCIÓN	5
1.2 TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO	5
1.3 INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN	5
1.4 MANIPULACIÓN	5
1.5 GARANTÍA	5
SECCIÓN 2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	6
2.1 SISTEMA DE BOMBEO PARA LPG RC20/RC25 DE EBSRAY	6
2.2 VÁLVULA DE DERIVACIÓN MODELO RV18 DE EBSRAY (OPCIONES VRS O CBS)	6
SECCIÓN 3 INSTALACIÓN	6
3.1 UBICACIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA Y EL SISTEMA	6
3.1.1 Base	6
3.1.2 Acoplamiento	6
3.1.3 Filtro	6
3.1.4 Entrada de la bomba	6
3.1.5 Descarga de la bomba	7
3.1.6 Válvula de derivación	7
SECCIÓN 4 FUNCIONAMIENTO	7
4.1 DESCRIPCIÓN	7
4.2 LUBRICACIÓN	7
4.3 LISTA DE VERIFICACIÓN PREVIA AL ARRANQUE	7
4.4 PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE	7
4.5 INSPECCIÓN PERIÓDICA	8
SECCIÓN 5 MANTENIMIENTO	8
5.1 PREPARACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO	8
5.2 SUSTITUCIÓN DEL SELLO MECÁNICO ÚNICAMENTE	8
5.3 SUSTITUCIÓN DEL CONJUNTO COMPLETO DEL EJE HUECO ÚNICAMENTE	9
5.4 DESMONTAJE	9
5.5 INSPECCIÓN	9
5.6 PIEZAS DE RECAMBIO	10
5.7 REENSAMBLAJE - PRELIMINAR	10
5.8 REENSAMBLAJE	10
SECCIÓN 6 - IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS	12
APÉNDICE A – INSTALACIÓN TÍPICA P&ID – (EN SUPERFICIE)	19
APÉNDICE B – LISTA DE VERIFICACIÓN DE PUESTA EN MARCHA PREVIA AL ARRANQUE DEL SISTEMA	20
APÉNDICE C – REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBA DE EBSRAY	21
APÉNDICE D – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	22

EBS-RAY PUMPS Pty. Limited




628 Pittwater Road
Brookvale NSW 2100 Australia
Teléfono: (+612 9905 0234)
Fax: (+612 9938 3825)
www.ebsraypumps.com.au

**o bien póngase en contacto con el
representante de Ebsray:**

NOTAS IMPORTANTES

1. Esta publicación **SÓLO ES ESTÁNDAR** y solamente hace referencia a las especificaciones de los equipos mínimos necesarios para asegurar el rendimiento óptimo, la máxima duración y un funcionamiento sin problemas de las bombas de la serie RC de Ebsray y del sistema de bombeo en general.
2. Los productos en los que figura la marca CE europea obligatoria muestran su conformidad con los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad mediante sus directivas aplicables de la UE (p. ej. ATEX 94/09/CE, Maquinaria 98/37/CE, etc.).
Dado que determinados productos/equipos específicos descritos en esta publicación tienen la marca CE (lo que significa que los equipos se han evaluado y suministrado de acuerdo con dichas directivas), una **OBSERVANCIA ESTRICTA** de **TODAS** las instrucciones y recomendaciones es fundamental en el mantenimiento de la conformidad de los productos/equipos.
El incumplimiento de las instrucciones y recomendaciones que figuran en esta publicación podría anular la conformidad con la normativa CE.
3. En esta publicación **NO** se incluyen:
 - a) Equipos auxiliares necesarios y relacionados con la fabricación, la instalación y el funcionamiento del equipo de bombeo, p. ej. bridas de varios tipos, conectores, etc.
 - b) Equipos necesarios no relacionados con el equipo de bombeo, p. ej. conductos de llenado del depósito, conductos de retorno del vapor, sistemas de parada de emergencia, etc.
 - c) Los materiales y el método de fabricación y/o instalación del depósito y de los subsistemas necesarios.
4. Es responsabilidad del diseñador, el fabricante y el instalador de cada depósito y de los subsistemas necesarios asegurarse de que:
 - a) Las especificaciones de Ebsray que se estipulan en esta publicación y en cualquier otro documento relevante de Ebsray se respeten **ESTRICTAMENTE**.
 - b) Cualquier variación (incluido el uso de equipos considerados "equivalentes") o adición a las especificaciones de Ebsray, en relación al equipo de bombeo y al sistema de bombeo en general, cumpla los requisitos mínimos de Ebsray.
 - c) Todas las tareas de diseño, fabricación e instalación del depósito y los subsistemas se realice **ESTRICTAMENTE** de acuerdo con todos los códigos, regulaciones, normativas y directivas nacionales, estatales y locales relevantes.
5. Ebsray se reserva el derecho a:
 - a) Retirar o modificar cualquiera o todas las especificaciones de Ebsray que figuran en esta publicación y cualquier otro documento relevante de Ebsray sin previo aviso.
 - b) Determinar la validez de cualquier reclamación de garantía para equipos de Ebsray en función de la aplicación adecuada de los equipos suministrados por Ebsray, reflejada en el cumplimiento de las especificaciones de Ebsray que figuran en esta publicación y en cualquier otro documento relevante de Ebsray.

Términos que se usan en esta publicación y que exigen una atención especial:

1.  **PELIGRO**
El incumplimiento de los requisitos que se especifican bajo este encabezado podría crear circunstancias que podrían provocar lesiones personales graves o la muerte, o importantes daños materiales.
2.  **ADVERTENCIA**
El incumplimiento de los requisitos que se especifican bajo este encabezado podría crear circunstancias que podrían provocar lesiones personales y/o que podrían provocar daños en el equipo de bombeo y/o los equipos auxiliares.
3.  **PRECAUCIÓN**
La información que figura bajo este encabezado llama la atención sobre requisitos legales y/o estatutarios que controlan la instalación y el uso de este tipo de equipos. El incumplimiento de dichos requisitos puede causar una situación de peligro y/o provocar daños en el equipo de bombeo y en los equipos auxiliares.
4. **NOTA:**
La información que figura bajo este encabezado llama la atención sobre procedimientos de montaje, técnicas y métodos de funcionamiento, etc. que son importantes para garantizar una instalación y un funcionamiento correctos de los equipos, y que, si no se siguen, pueden provocar daños, fallos o un rendimiento defectuoso del equipo de bombeo y de los equipos auxiliares.

ABREVIATURAS:

AFL	Válvula limitadora de llenado automático
CBS	Sistema de purgado constante
EFV	Válvula de exceso de caudal
FLA	Amperaje con carga completa
VRS	Sistema de extracción del vapor

SECCIÓN 1 GENERAL

1.1 INTRODUCCIÓN

Esta publicación está destinada a ayudar a las personas encargadas de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las bombas de turbina regenerativa de la serie RC de Ebsray y del sistema de bombeo.



PELIGRO

Antes de iniciar cualquier tarea, todas las personas que participen en el trabajo deben leer/revisar la totalidad de esta publicación. Si cualquier parte de esta publicación es poco clara, debe obtenerse clarificación antes de iniciar el trabajo.



PELIGRO

Dado que el LPG (propano y butano) se considera un líquido inflamable, se deben extremar las precauciones para garantizar que el cumplimiento total de todos los códigos, normativas, directivas y regulaciones legales necesarios se comprenda plenamente y se ponga en práctica en la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las bombas de la serie RC de Ebsray RC.

Estas instrucciones se han redactado para ayudar en el cumplimiento de los requisitos correctos de instalación, funcionamiento y mantenimiento de las bombas. Son adicionales y no anulan ni tienen prioridad sobre los requisitos estatutarios, legales y normativos aplicables.

El diseño, los materiales y la mano de obra que forman parte de la fabricación de las bombas de Ebsray hacen que dichas bombas puedan ofrecer un funcionamiento fiable a lo largo de una vida útil prolongada. Una instalación y un funcionamiento correctos son fundamentales. Las inspecciones periódicas y un buen mantenimiento servirán para prolongar su duración.



PRECAU

La instalación y el mantenimiento de este equipo deben correr a cargo de personal cualificado y competente de acuerdo con las normativas, directivas, códigos, regulaciones y limitaciones del lugar de trabajo relevantes, junto con estas instrucciones.

Cuando en el equipo suministrado se utilicen componentes distintos a los fabricados por Ebsray (p. ej. equipos eléctricos, interruptores, conectores, válvulas, etc.), se deben consultar los datos del fabricante original antes de iniciar la instalación o el mantenimiento. Si no se consultan dichos datos, se podría anular la garantía.



ADVERTEN

El equipo de bombeo debe funcionar dentro de los parámetros de diseño seleccionados originales de producto bombeado (utilice solamente LPG con una calidad y unas especificaciones internacionalmente reconocidas [ISO]), caudal, presión, temperatura, voltaje y corriente. Si se considera la posibilidad de efectuar algún cambio, consulte a Ebsray para verificar la idoneidad de dicho cambio.

1.2 TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Un embalaje doméstico estándar es adecuado para el envío en transportes cubiertos. Los orificios de la bomba deben sellarse para evitar la entrada de condensación, humedad o materiales extraños. Cuando se reciba, la bomba debe almacenarse en una zona seca y cubierta.

NOTA: *Si la bomba no se instala y se pone en funcionamiento inmediatamente, será necesario utilizar técnicas de conservación especiales (consulte a Ebsray). Por ejemplo, si la bomba se instala pero no se pone en funcionamiento, se puede utilizar nitrógeno a baja presión para purgar, sellar y proteger la bomba de los efectos de la condensación y la corrosión atmosférica.*



ADVERTEN

*No permita **NUNCA** la entrada de agua o de cualquier producto corrosivo en la bomba (p. ej. para realizar pruebas hidrostáticas de las tuberías). Se pueden provocar graves daños internos y se anulará la garantía.*

1.3 INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN

CARENCIAS y/o DAÑOS: Cuando reciba el equipo, compruebe todos los elementos en los documentos de envío e inspeccione el equipo para comprobar que no existan daños. Cualquier daño o carencia que se haya producido durante el transporte deberá anotarse en la nota de embalaje y tanto en su copia como en la copia del transportista de la hoja de expedición. Debe realizarse una reclamación de inmediato a la empresa de transportes.

También debe ponerse en contacto con Ebsray o su representante designado.

Si hay cualquier carencia evidente en el momento de recepción, notifíquela a Ebsray de inmediato y proporcione una información completa y el número de la nota de embalaje.

1.4 MANIPULACIÓN

¡No deje caer el equipo de bombeo! Debe ir con cuidado al mover/manipular la bomba/equipos de bombeo a fin de reducir el estrés de los componentes internos.

La bomba/equipo de bombeo debe elevarse de forma que se garantice el cumplimiento de los códigos de elevación relevantes.

Si no se realiza una manipulación correcta y no se toman las precauciones necesarias, pueden producirse daños internos graves en la bomba.

1.5 GARANTÍA

1. Todas las bombas y equipos fabricados por Ebsray cuentan con una garantía estándar de un (1) año contra defectos de mano de obra y/o materiales. Consulte la publicación de Ebsray de condiciones estándar de venta y garantía para BOMBAS para obtener más información.
2. Los equipos auxiliares suministrados por Ebsray pero fabricados por terceros cumplirán los requisitos de garantía especificados por el fabricante.

SECCIÓN 2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1 SISTEMA DE BOMBEO PARA LPG RC20/RC25 DE EBSRAY

Las bombas de la serie RC están diseñadas para su instalación en superficie cuando se conecten a depósitos de almacenamiento en superficie.

2.2 VÁLVULA DE DERIVACIÓN MODELO RV18 DE EBSRAY (OPCIONES VRS O CBS)

Las bombas de la serie RC deben instalarse con una válvula de derivación, con una conexión de retorno al depósito. Se recomienda el modelo RV18 de EBSRAY provisto de la opción VRS o CBS (consulte el apéndice A - P & ID para obtener más información)

La válvula de derivación desempeña una función esencial en todo el sistema de LPG. Controla las funciones siguientes:

1. Mantiene la presión diferencial del sistema de bombeo necesaria para un caudal óptimo.
2. Controla la presión diferencial para mantener el funcionamiento correcto de la bomba y/o el motor dentro de los parámetros de funcionamiento máximos previstos.
3. La opción VRS, cuando está instalada, asegura un paso rápido del vapor para un cebado más rápido de la bomba antes de actuar en su modo de manipulación de líquido previsto.

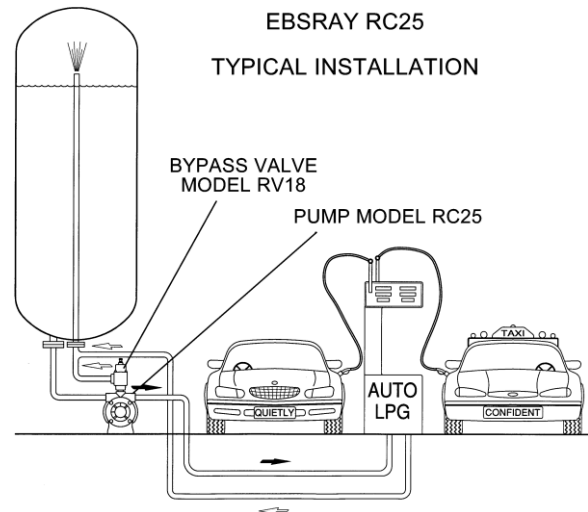


Fig. 1

SECCIÓN 3 INSTALACIÓN

PRECAU La instalación y retirada de este equipo debe correr a cargo del personal cualificado y competente adecuado de acuerdo con las normativas, directivas, códigos, regulaciones y limitaciones del lugar de trabajo relevantes, junto con estas instrucciones.

PELIGRO No afloja nunca ni retire conectores, bridas, etc. bajo presión (la presión del vapor de LPG puede ser muy elevada); siempre aisle los componentes o tuberías y despresurice el sistema antes de iniciar el trabajo.

3.1 UBICACIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA Y EL SISTEMA

Consulte el apéndice A P&ID para obtener información sobre la distribución del sistema y las posiciones relativas de componentes/equipos importantes

3.1.1 Base

a) Los equipos de bombeo deben instalarse con cuidado y de forma segura. Cuando se monte directamente sobre una base de hormigón, asegúrese de que sea sólida y de que esté nivelada en las superficies de montaje de la bomba.

b) Compruebe que la superficie y el espacio superior asignados sean suficientes para la inspección y el mantenimiento. Permita el acceso de una grúa o cabrestante, si es necesario.

ADVERTE Es extremadamente importante que no se transfiera ningún estrés de las tuberías a la bomba.

3.1.2 Acoplamiento

Cuando se utilice el acoplamiento suministrado por Ebsray (consulte ilustr. A316001C rev. C en la sección 6), es importante que el manguito se mueva con libertad en dirección axial

NOTA: Los acoplamientos deben ser del tipo antichispas y deben cumplir los códigos, directivas, normativas y regulaciones relevantes.

3.1.3 Filtro

La entrada de la bomba siempre tiene que estar protegida por un filtro eficaz del tamaño adecuado para adaptarse a las condiciones de caudal sin causar una resistencia excesiva de entrada o cavitación.

3.1.4 Entrada de la bomba

a) La bomba se ha diseñado para su instalación con una tubería de entrada del tamaño adecuado con una caída continua desde la salida de extracción de líquido LPG del depósito.

b) Asegúrese de que esta tubería de entrada en superficie (expuesta) tenga la longitud más corta que sea posible, combinado con el diámetro mínimo (sin causar cavitación) para reducir el "volumen de vapor" contenido al realizar el cebado.

c) La protección contra la luz directa del sol mejorará el rendimiento de bombeo al minimizar la vaporización en la bomba y en la tubería de entrada. EBSRAY recomienda que la bomba y su tubería de entrada se pinten de color blanco.

NOTA: Si se dejan residuos (p. ej. materiales de soldadura, sarro de las tuberías, virutas de rectificadas, material de limpieza a chorro, etc.) en la tubería o el depósito, se provocarán daños graves en la bomba y se anulará la garantía. Limpie el depósito y la tubería **TOTALMENTE** antes de la instalación del equipo de bombeo.

3.1.5 Descarga de la bomba

El tamaño de la tubería de descarga suele depender de la longitud de los tramos en la ubicación específica. Calcule el tamaño que sea necesario para garantizar unas condiciones óptimas y para minimizar la caída de presión.

3.1.6 Válvula de derivación

La válvula de derivación (modelo RV18-VRS o CBS de Ebsray) (consulte el apéndice A - P & ID para obtener más información) se instala en el lado de descarga de la bomba y tiene un retorno al depósito. Se puede montar directamente en el orificio de descarga "libre" o en la tubería de descarga (antes de una válvula de aislamiento). La función principal de esta válvula de derivación es el control de la presión diferencial. (NOTA: La variación en la presión del vapor del depósito tiene un efecto directo sobre la presión de descarga cuando se mantiene una presión diferencial constante).

Si se utiliza la opción VRS (consulte el apéndice A - P & ID para obtener más información), una función vital que realiza esta exclusiva válvula de derivación consiste en su capacidad de manipulación rápida del vapor durante el ciclo de arranque/cebado de la bomba (consulte también el folleto de la válvula de derivación RV18 de Ebsray para obtener más información general y sobre la funcionalidad).

Asegúrese de que la orientación sea correcta, es decir, que el caudal sea "IN" desde el conducto de descarga de la bomba y que "OUT" sea el retorno al depósito.

NOTA: La tubería de retorno al depósito de la válvula de derivación **NO DEBE** tener ninguna restricción que pudiera perjudicar o limitar la función de eliminación del vapor durante el cebado de la bomba.

Se recomienda/prefiere una válvula de exceso de caudal u otra válvula de depósito "normalmente abierta".

El caudal de LPG durante la derivación debe volver a la capa de vapor del depósito de almacenamiento.

SECCIÓN 4 FUNCIONAMIENTO

4.1 DESCRIPCIÓN

1. Bomba

Las bombas de la serie RC de Ebsray están diseñadas para ofrecer un funcionamiento ultrasilencioso de bombeo de LPG con una calidad y unas especificaciones internacionalmente aceptadas (ISO). La bomba cumple los requisitos de los códigos y normativas australianos y europeos (ATEX), además de otros códigos y normativas internacionales, de uso en atmósferas potencialmente explosivas.

2. Motor

En las bombas de la serie RC se pueden instalar directamente motores eléctricos de 50 Hz y 2.880 RPM o 60 Hz y 3.500 RPM, de montaje en brida B5 y bastidor IEC 90 o 100 certificado con protección contra explosiones.

El modelo RC20 utiliza motores de 1,5 o 2,2 kW y el modelo RC25 utiliza motores de 2,2 o 3,0 kW, que pueden ser suministrados por EBSRAY o por el cliente. El motor debe cablearse con un relé de sobrecarga térmico de 10 A y clase IEC del tamaño correcto, que debe ajustarse **como máximo** alFLA del motor.

Asegúrese de que el motor cumpla todos los códigos, directivas, normativas, regulaciones y requisitos del lugar de trabajo necesarios.

3. Acoplamiento

Diseño antichispas (p. ej. tipo "polygear"), del tamaño adecuado a su función. Suministrado por Ebsray o por el cliente.

4.2 LUBRICACIÓN

Los cojinetes de bolas de las bombas de la serie RC se lubrican con grasa y cuentan con un diseño de "sellado de por vida".

Las bombas de la serie RC de EBSRAY no necesitan ninguna lubricación "en servicio".

Para el motor, consulte las recomendaciones específicas del fabricante del motor.

4.3 LISTA DE VERIFICACIÓN PREVIA AL ARRANQUE

Consulte la lista de verificación de inspección previa al arranque (apéndice B)



ADVERTE

No haga funcionar el equipo de bombeo en seco. No arranque la bomba con la válvula de descarga cerrada. Se producirán daños graves en el equipo de bombeo y se anulará la garantía.

4.4 PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE

Rellene el "Registro de funcionamiento de la bomba" que figura en el apéndice C

1. Asegúrese de que se hayan cumplido todas las condiciones descritas en la lista de verificación previa al arranque.
2. Compruebe la lectura del manómetro de presión de descarga. Anote la presión del vapor del producto en la sección de puesta en marcha del registro de funcionamiento de la bomba.
3. Afloje el tornillo de ajuste de la válvula de derivación (tornillo en la posición de "salida" máxima).
4. Compruebe que se hayan cumplido todas las condiciones del lugar de trabajo y los requisitos legales.

5. Active la alimentación brevemente (es decir, haga avanzar el motor lentamente) para verificar el giro correcto de la bomba (flecha fundida en la cubierta).
- 6 Arranque el equipo de cebado.



ADVERTE

Si cualquier elemento del equipo o del sistema de bombeo no funciona de forma adecuada, apague la bomba de forma inmediata y solucione el problema antes de volver a ponerla en marcha.

7. Tras el arranque, de forma inmediata la bomba debe empezar a acumular **presión diferencial**. Si la bomba no se ceba inmediatamente, apáguela para determinar el motivo y solucione el problema antes de volver a ponerla en marcha.
8. Tras el arranque, asegúrese inicialmente de que fluya líquido a través de la válvula de derivación. Para poder detectarlo, debería ser suficiente con oír o tocar la válvula de derivación. Apriete el tornillo de ajuste de la válvula de derivación hasta que se alcance la presión diferencial del sistema necesaria. Anote la presión de descarga en la sección de puesta en marcha del registro de funcionamiento de la bomba.
9. Compruebe que la corriente del motor sea inferior al FLA especificado. Anote las lecturas de corriente del motor en la sección de puesta en marcha del registro de funcionamiento de la bomba.

NOTA: Durante este procedimiento, o en cualquier momento, la corriente del motor no debe superar el FLA indicado del motor.

10. Detenga la bomba, vuelva a ponerla en marcha y compruebe la existencia de resultados coherentes.
11. Anote la presión de descarga y las lecturas de corriente en la sección de puesta en marcha del registro de funcionamiento de la bomba.
12. El equipo de bombeo estará listo para su funcionamiento normal.
13. Tras el ajuste final de la válvula de derivación, apriete la contratuerca y la junta del tornillo de ajuste por razones de seguridad.

14. El procedimiento de arranque ha finalizado.
15. Inspeccione el equipo de bombeo/sistema de bombeo con frecuencia durante las primeras horas de funcionamiento y luego periódicamente (consulte la sección 4.5 para ver la frecuencia). Anote las observaciones de estas inspecciones en el registro de funcionamiento de la bomba.

4.5 INSPECCIÓN PERIÓDICA

La inspección periódica de la bomba, el sistema de bombeo y los equipos auxiliares es necesaria para mantener la seguridad, el cumplimiento, la funcionalidad operativa y la fiabilidad. Ebsray recomienda un intervalo máximo de tres meses o 500 horas de funcionamiento entre inspecciones de mantenimiento periódicas de rutina (puede que sean necesarias inspecciones más frecuentes en función del uso, las condiciones del lugar de trabajo, el funcionamiento, etc.).

Si se detecta cualquier anomalía, interrumpa el funcionamiento de la bomba inmediatamente y tome las acciones necesarias para solventar el problema. Anote las observaciones de estas inspecciones en el registro de funcionamiento de la bomba.

Para un funcionamiento seguro, los siguientes elementos deben incluirse en la inspección periódica de rutina:

- a. Inspeccione la bomba y compruebe que no haya fugas de LPG, vibraciones, ruidos anormales, señales de sobrecalentamiento, decoloración, etc.
- b. Inspeccione el conjunto del acoplamiento y compruebe que no existan señales de desgaste, sobrecalentamiento, decoloración, etc.
- c. Compruebe la presión diferencial de la bomba.
- d. Compruebe la corriente del motor.
- e. Inspeccione el motor y compruebe que no haya vibraciones, ruidos anormales, señales de sobrecalentamiento, decoloración, etc.

SECCIÓN 5 MANTENIMIENTO

5.1 PREPARACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO



PRECAU

Antes de realizar cualquier operación de desmontaje o mantenimiento del sistema, compruebe que se cumplen todos los requisitos de los códigos, regulaciones, normativas y directivas legales, y que se satisfacen todos los requisitos y otras obligaciones específicas del lugar de trabajo. Obtenga el permiso de trabajo adecuado, si es necesario.

La mayoría de tareas de mantenimiento e inspecciones pueden realizarse con la bomba "en línea", siempre y cuando se hay seguido los procedimientos completos de aislamiento eléctrico, despresurización y purgado.

5.2 SUSTITUCIÓN DEL SELLO MECÁNICO ÚNICAMENTE

Retirada	Sustitución
Siga los pasos de la sección "5.4 Desmontaje" en el siguiente orden: 2, 3, 5, 6, 4 y 7. Inspeccione los componentes relevantes que se describen en la sección "5.5 Inspección" y repárelos o sustitúyalos según sea necesario.	Siga los pasos de la sección "5.8 Reensamblaje" en el siguiente orden: 1, 2 y 3 Introduzca el cartucho en el cuerpo antes de colocar y fijar el conjunto del sello mecánico tal como se muestra en la fig. 5.12 y la fig. 5.13 A continuación siga los pasos 10 y 11 de la sección "5.8 Reensamblaje".

5.3 SUSTITUCIÓN DEL CONJUNTO COMPLETO DEL EJE HUECO ÚNICAMENTE

Retirada	Sustitución
<p>Siga los pasos de la sección "5.4 Desmontaje" en el siguiente orden: 1, 2, 3, 4 y 9.</p> <p>Inspeccione los componentes relevantes que se describen en la sección "5.5 Inspección" y repárelos o sustitúyalos según sea necesario.</p>	<p>Siga los pasos 3 y 7 a 14 de la sección "5.8 Reensamblaje".</p>



PRECAU

Sustituya los cojinetes de bolas a intervalos que no superen las horas de funcionamiento recomendadas. Consulte la sección 5.5.3

Las instrucciones siguientes son para el montaje completo de la bomba (puede que no sea necesario, depende del alcance del mantenimiento).

5.4 DESMONTAJE

(Consulte ilustr. n.º A316001B Sección 6)

1. Retire el motor, los protectores del acoplamiento, la mitad del acoplamiento de la bomba y la chaveta del eje de la bomba.

2. Retire la cubierta, el impulsor y la chaveta del impulsor.

3. Desatornille los cuatro tornillos de cabeza hendida del cartucho. Consulte la fig. 2.

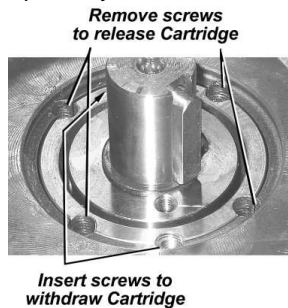


Fig. 2

4. Introduzca los tornillos de cabeza hendida en los dos orificios de extracción y atorníllelos de forma uniforme para extraer el cartucho o el conjunto del eje hueco.

5. Retire el aro de sujeción del extremo del conjunto del eje hueco.



Fig. 4

Consulte la fig. 4.

6. Retire el conjunto del sello mecánico (los tornillos de retención del protector del acoplamiento pueden atornillarse en el impulsor y/o el conjunto del sello para facilitar la retirada).

7. Retire el asiento del sello de carbono y el sello de labio del cartucho.

Insert suitable tool here to aid removal of Lip Seal

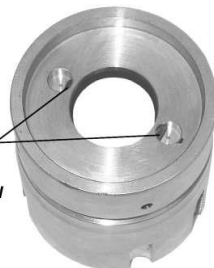


Fig. 5



Fig. 3 Conjunto completo del eje hueco

NOTA: EBSRAY pone a su disposición conjuntos completos del eje hueco como "pieza de recambio" para mejorar la velocidad y la eficacia del mantenimiento.

8. Retire el aro de sujeción y presione los cojinetes del eje.

9. Retire el sello antipolvo (cojinete) del cuerpo.

5.5 INSPECCIÓN

1. Compruebe el impulsor y la zona del sello del cuerpo para comprobar que no existan daños ni desgaste. Sustituya el impulsor si las palas se han dañado o su desgaste supera las dimensiones mínimas recomendadas. Consulte la fig.6

DIMENSIONES MÍNIMAS DEL IMPULSOR mm		
Modelo de bomba	RC20	RC25
Ancho desgastado mínimo	8,86	9,86
Diámetro desgastado mínimo	109,86	109,86

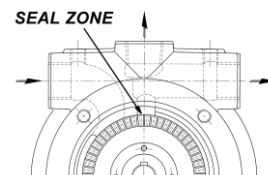


Fig. 6

2. Compruebe el eje para verificar que no esté desgastado, dañado o agarrotado. Sustitúyalo si es necesario.

3. Inspeccione ambos cojinetes de bolas para comprobar que no estén desgastados. Se

recomienda que en las revisiones en profundidad se sustituyan los cojinetes de bolas.

Sustitución de los cojinetes recomendada antes de superar las 10 000 horas de funcionamiento

4. Compruebe los componentes del sello mecánico para verificar que no estén gastados o dañados. Se recomienda que en revisiones en profundidad se sustituyan los componentes del sello mecánico.
5. Se recomienda que, como procedimiento estándar, todas las juntas tóricas se sustituyan en cada revisión o cuando se realice cualquier operación de desmontaje.

5.6 PIEZAS DE RECAMBIO

1. Cuando solicite piezas de recambio, para asegurar un plazo de entrega mínimo y una pieza de sustitución correcta según las especificaciones originales, **SIEMPRE** indique el número de serie de la bomba que figura en la placa de identificación de la misma.
2. Indique el nombre, el nº de cat. y la cantidad necesaria. Consulte ilustr. nº A316001B (sección 6).
3. Proporcione instrucciones completas de entrega, transporte, etc.

NOTA: *No se recomienda el uso de elementos/piezas de recambio sustitutos o denominados "equivalentes". El cumplimiento, el funcionamiento seguro y el rendimiento de la bomba pueden verse gravemente perjudicados si se utilizan piezas de recambio (como sujetadores, juntas tóricas, cojinetes de bolas, etc.) incorrectas o sustitutivas.*

5.7 REENSAMBLAJE - PRELIMINAR

1. Antes del montaje, compruebe que todas las piezas estén limpias. Elimine todas las rebabas.
2. Asegúrese de que el propulsor quede colocado de forma precisa y pueda deslizarse con libertad en el eje y la chaveta. **Esto es vital.**

! PRECAU *En todo momento cuando manipule e instale sellos mecánicos, debe ir con cuidado para no dañar las superficies y los asientos solapados. Debe prestar particular atención a los asientos de carbono para evitar las marcas o raspados.*

3. Lubrique ligeramente las juntas tóricas, los sellos de labio y las superficies del sello mecánico con un aceite ligero y compatible de buena calidad y sin detergente antes del montaje.

5.8 REENSAMBLAJE

(Consulte ilustr. nº A316001B y A316001L - Sección 6)

Valores de apriete del sujetador de la bomba		
M12	Grado ISO 8,8	85 Nm
Valores de apriete del sujetador del motor		
M10	Grado ISO 4,6	20 Nm
M10	Grado ISO 8	(tuerca)
M12	Grado ISO 4,6	30 Nm
M12	Grado ISO 8	(tuerca)

Conjunto del eje hueco

1. Coloque el sello de labio en el cartucho (observe la posición del labio). Consulte la fig. 7.



Fig. 7

2. a) Coloque la junta tórica en el asiento del sello.
- b) Coloque el asiento del sello en el cartucho. Consulte la fig. 8.



Fig. 8

- c) Presione el asiento de sello con los dedos. (asegúrese de que quede bien encajado). Consulte la fig. 9.



Fig. 9

3. Coloque la junta tórica primaria en el cartucho y, a continuación, coloque la junta tórica secundaria. Consulte la fig. 10.



Fig. 10

4. a) Coloque el cojinete IE en el eje.
(Nota: Se trata de un ajuste entre piezas)



Fig. 11

- (Nota: Aplique fuerza sólo en la pista de rodadura interior del cojinete).**
b) Bloquee el cojinete en su sitio con el aro de sujeción. Consulte la fig. 11.

5. Coloque el cojinete DE en el eje.
(Nota: Se trata de un ajuste entre piezas)
(Nota: Aplique fuerza sólo en la pista de rodadura interior del cojinete).
Consulte la fig. 12.



Fig. 12

6. a) Coloque el conjunto del cojinete/eje en el cartucho.
b) Coloque el subconjunto giratorio del sello en el conjunto del cartucho/eje. Consulte la fig. 13.

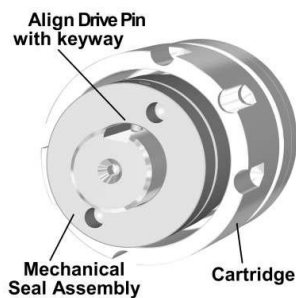


Fig. 13

- c) Presione y bloquéelo en su sitio con el aro de sujeción. (fig. 14).

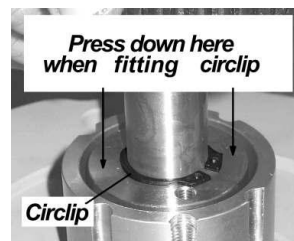


Fig. 14

Montaje final de la bomba

7. Coloque el sello antipolvo en el cuerpo (observe la posición del labio).
Consulte la fig. 15.



Fig. 15

8. Para facilitar el montaje, lubrique ligeramente la superficie interior de la zona del cartucho con un aceite ligero y compatible de buena calidad y sin detergente y coloque el conjunto del eje hueco en el cuerpo.

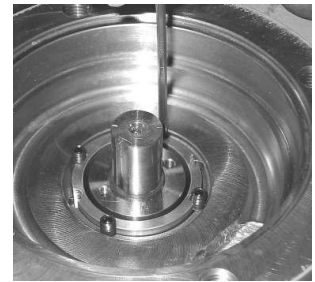


Fig. 16

9. Bloquéelo en su sitio con 4 tornillos de cabeza hendida (aplique Loctite 243 o equivalente a los tornillos de cabeza hendida). Consulte la fig. 16.

10. Coloque la chaveta en el impulsor. Asegúrese de que el propulsor quede colocado de forma precisa y pueda deslizarse con libertad en el eje y la chaveta.
Esto es vital.
Consulte la fig. 17.



Fig. 17

11. Coloque la junta tórica en la cubierta y coloque la cubierta en el cuerpo. Apriete los pernos al par necesario, tal como se indica en la sección 5.8. Consulte la fig. 18.



Fig. 18

12. Coloque la chaveta y la mitad del acoplamiento a la bomba (y el motor, si todavía no está colocado).
Consulte la sección 6: Ilustración nº: A316001C para obtener las dimensiones.
(aplique Loctite 243 o equivalente a los tornillos de cabeza hendida). Apriete los tornillos de cabeza hendida. Consulte la fig. 19.



Fig. 19

13. Coloque el elemento del acoplamiento "polygear" y monte el motor de forma segura en la brida de la bomba.
Nota: Si se utiliza el bastidor de motor IEC 100, en primer lugar debe colocarse el kit de adaptador del motor.

14. Coloque los protectores del acoplamiento.

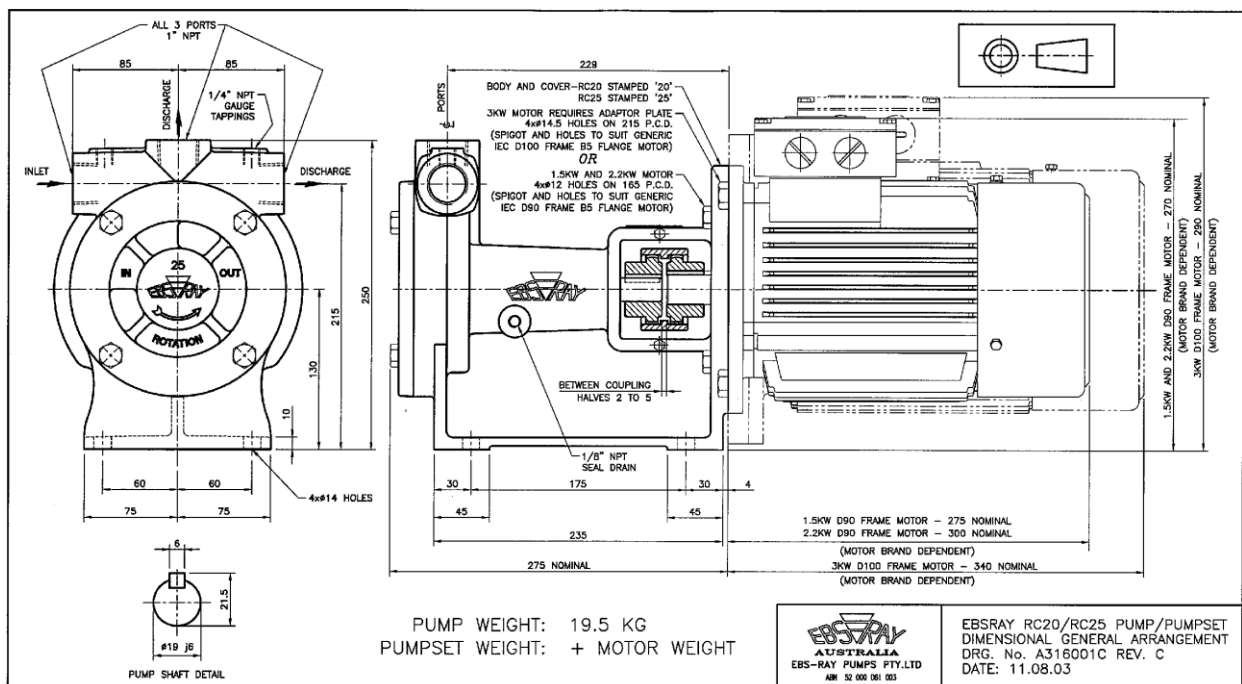
El reensamblaje ha finalizado.

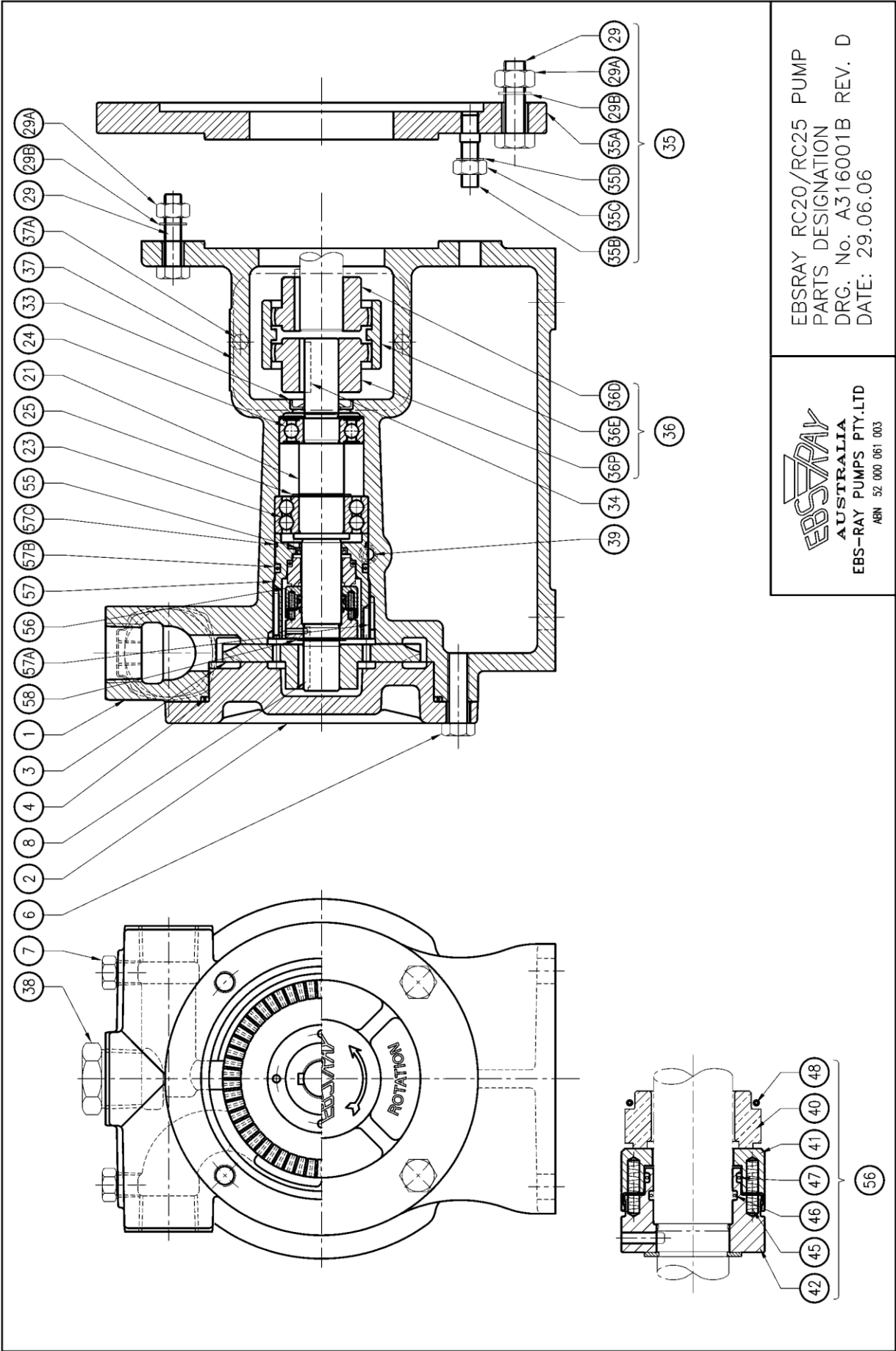
SECCIÓN 6 - IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS - MODELOS DE EBSRAY: RC20 y RC25 (consulte ilustración N° A316001B)

Nº de cat.	Descripción	Cant.	Nº de cat.	Descripción	Cant.
1	Cuerpo	1	37	Protector del acoplamiento	2
2	Cubierta	1	37A	Tornillo prisionero-Protector del acoplamiento	4
3	Impulsor	1	38	Tapón - Orificio libre	1
4	Junta tórica - Cubierta	1	39	Codo de drenaje del sello	1
6	Perno	4	55	Sello de labio - Sello secundario	1
7	Tapón - Toma del manómetro	2	56*	Conjunto del sello mecánico	1
8	Chaveta - Impulsor	1	Incl.	nº 40 Asiento de sello	1
21	Eje	1	Incl.	nº 41 Superficie giratoria del sello	1
23	Cojinete de bolas - Extremo de inspección	1	Incl.	nº 42 Manguito de sello	1
24	Cojinete de bolas - Extremo de transmisión	1	Incl.	nº 45 Resorte de sello	6
25	Aro de sujeción - Cojinete	1	Incl.	nº 46 Junta tórica - Eje	1
33	Sello antipolvo - Cojinete	1	Incl.	nº 47 Junta tórica - Manguito de sello	1
34	Chaveta - Eje de la bomba	1	Incl.	nº 48 Junta tórica - Asiento de sello	1
36	Conjunto del acoplamiento	1	57	Cartucho - Sello mecánico	1
incl.	nº 36D Medio acoplamiento - Motor	1	57A	Tornillo de cabeza hendida	4
incl.	nº 36E Elemento del acoplamiento	1	57B	Junta tórica - Primaria del cartucho	1
incl.	nº 36P Medio acoplamiento - Bomba	1	57C	Junta tórica - Secundaria del cartucho	1
			58	Aro de sujeción - Sello mecánico	1
Fijación del motor – IEC D90 B5			Fijación del motor – IEC D100 B5		
29	Perno – M10x40	4	35	Kit de adaptador del motor para adecuarse a D100	1
29A	Arandela elástica - M10	4	incl.	nº 29 Perno - M12x50	4
29B	Tuerca - M10	4	incl.	nº 29A Arandela elástica - M12	4
			incl.	nº 29B Tuerca - M12	4
			incl.	nº 35A Adaptador del motor	1
			incl.	nº 35B Perno - M10x40	4
			incl.	nº 35C Tuerca - M10	4
			incl.	nº 35D Arandela elástica - M10	4

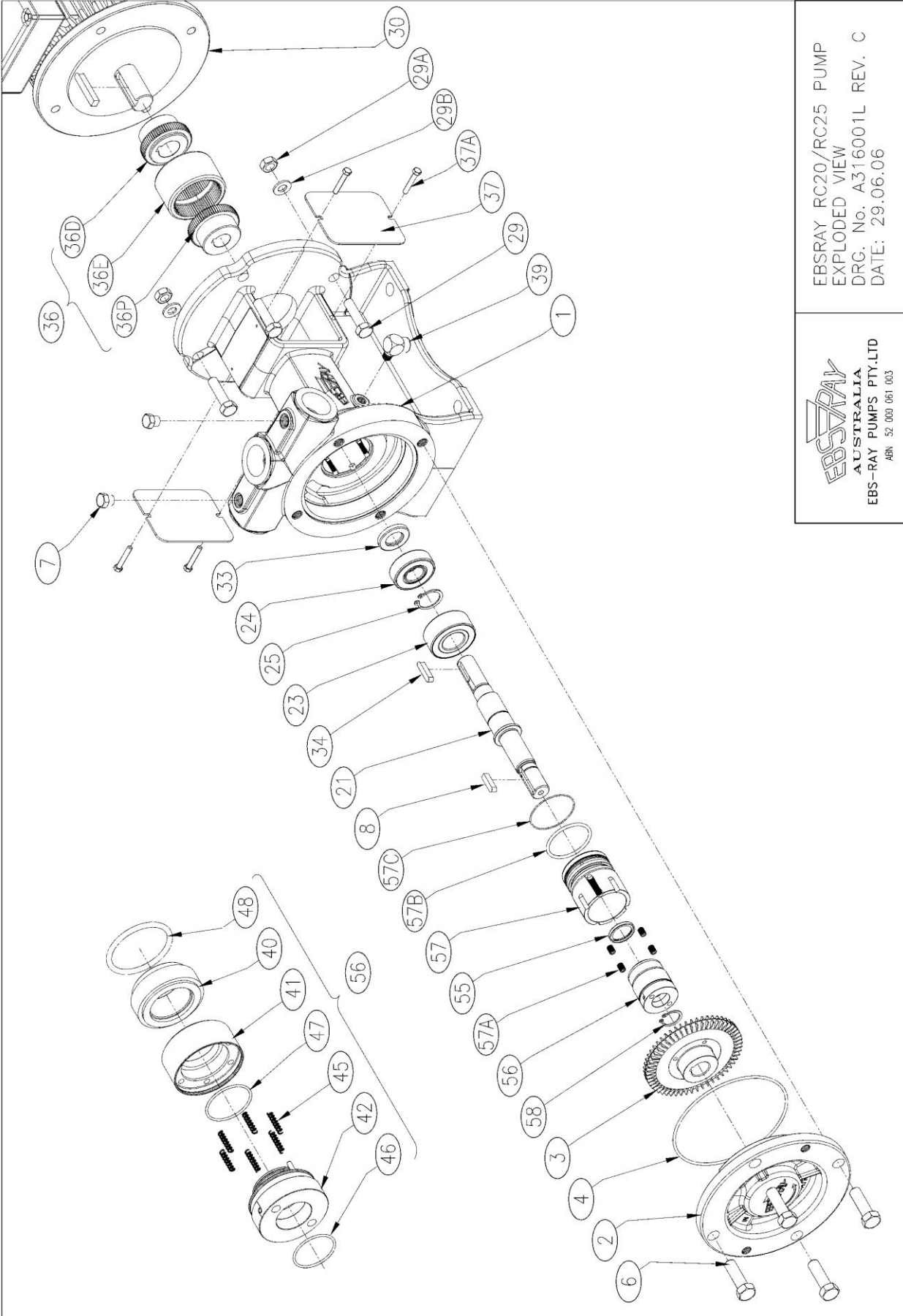
DIMENSIONES DE LOS MODELOS RC20 Y RC25 DE EBSRAY





EBSRAY RC20/RC25 PUMP
 PARTS DESIGNATION
 DRG. No. A316001B REV. D
 DATE: 29.06.06

EBSRAY
 AUSTRALIA
 EBS-RAY PUMPS PTY.LTD
 ABN 52 000 061 003



EBSRAY RC20/RC25 PUMP
 EXPLODED VIEW
 DRG. No. A316001L REV. C
 DATE: 29.06.06

EBSRAY
 AUSTRALIA
 EBS-RAY PUMPS PTY.LTD
 ABRN 52 060 061 003

SECCIÓN 7 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS			
Síntoma	Posible problema	Posible causa	Solución
La bomba funciona pero no genera una presión diferencial adecuada	La bomba no se ha cebado	LPG insuficiente en el depósito de almacenamiento	Llene el depósito de almacenamiento
		La válvula de entrada no está abierta	Abra la válvula de entrada
		Calor excesivo (sol) en la tubería de entrada y/o la bomba	Cubra la bomba/tubería con un parasol
			Pinte la bomba/tubería de color blanco
		La bomba no puede eliminar el vapor debido a una obstrucción excesiva en el conducto de derivación de retorno al depósito	Asegure un paso sin obstrucciones y totalmente abierto de retorno al depósito; elimine el bloqueo y/o las obstrucciones
		Volumen excesivo de vapor que debe eliminarse	La tubería de entrada (aspiración) es demasiado larga/grande – Acórtela/reduzca el diámetro
		Llenado del depósito de almacenamiento por parte de cisterna durante el funcionamiento de dispensación/bombeo	Espere a que finalice la operación de llenado y la mezcla/temperatura/estado se haya estabilizado en el depósito
	Desgaste normal tras un servicio prolongado	Realice el mantenimiento de la bomba	
Giro incorrecto de la bomba	Cableado incorrecto al motor	Vuelva a cablear el motor para invertir el giro	
La bomba no funciona	Dispensador/Control/Error en el sistema de comunicaciones	El sistema de control no envía ninguna señal	Repare el sistema de control según sea necesario
	Error en la fuente de alimentación	Error en el suministro de alimentación al motor	Compruebe la fuente de alimentación
		Error en el (los) contacto(s) o en la bobina del contactor del motor	Compruebe el contactor y repárelo o sustitúyalo según sea necesario
	No hay alimentación al motor	La sobrecarga del motor se ha activado	Determine la causa de la activación antes de restablecer
Bomba atascada	Consulte el síntoma "el motor de la bomba tiene un consumo excesivo"		
El motor de la bomba tiene un consumo excesivo o se sobrecalienta	La presión diferencial es demasiado elevada	Ajuste incorrecto de la válvula de derivación.	Ajuste (disminuya) la posición de la válvula de derivación para alcanzar la presión inferior necesaria.
		La válvula de descarga no está totalmente abierta	Abra la válvula de descarga
	Error en el suministro de alimentación al motor de la bomba	Fuente de alimentación (voltaje incorrecto, desequilibrio de fase o pérdida de fase, etc.)	Compruebe la fuente de alimentación (con la bomba en funcionamiento y con la bomba detenida): a) Hacia el tablero de interruptores principal b) Hacia el motor de la bomba
	Bomba atascada o dañada internamente	Suciedad/residuos/contaminación procedentes del depósito de almacenamiento y/o la tubería de entrada	Limpie el bloqueo de la bomba, el depósito de almacenamiento y/o la tubería de entrada antes de volver a poner la bomba en marcha
		Impulsor dañado	Sustituya el impulsor e inspeccione el cuerpo, la cubierta y el eje para comprobar que no estén dañados.
Motor en ciclo rápido	Arranques excesivos por hora (consulte al fabricante del motor)	Inspeccione, repare o sustituya el motor. Límite los arranques por hora	
Presión de descarga demasiado baja	La presión diferencial es demasiado baja	LPG insuficiente en el depósito de almacenamiento	Llene el depósito de almacenamiento
		Ajuste incorrecto de la válvula de derivación.	Ajuste (aumente) la posición de la válvula de derivación para alcanzar la presión diferencial necesaria.
		Válvula de derivación atascada en posición abierta o defectuosa	Compruebe la válvula de derivación y elimine todas las obstrucciones, irregularidades, corrosión, etc.

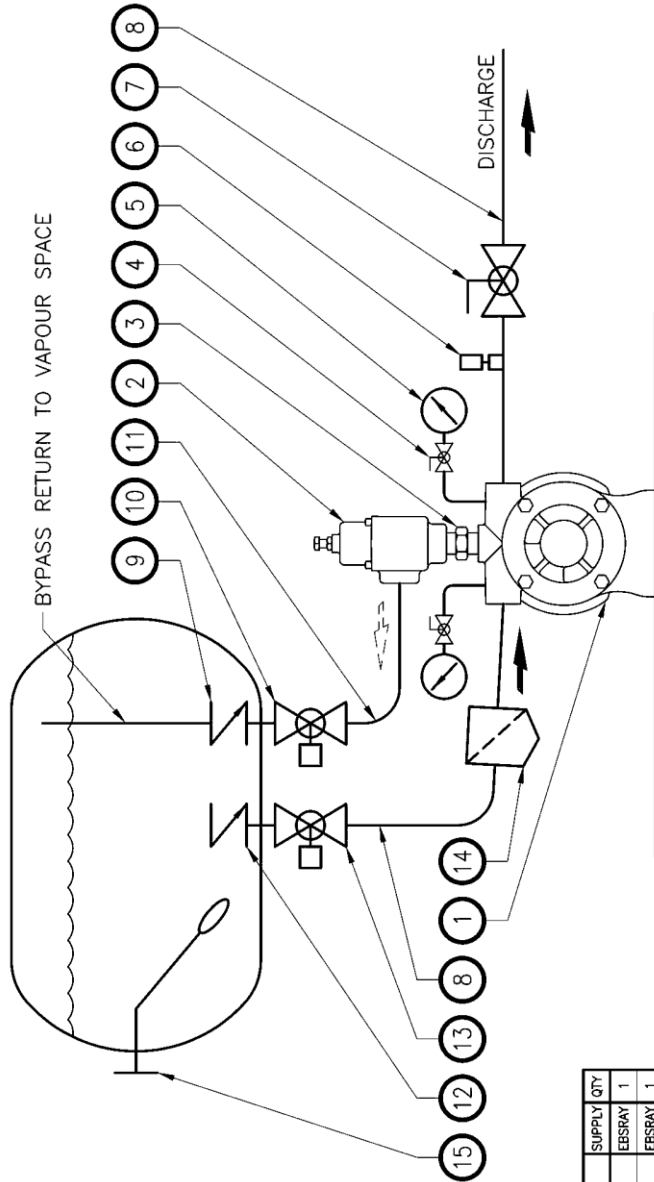
		La bomba ha entrado en conflicto -Obstrucción en el sistema de descarga o en el conducto de derivación, p. ej. válvula de aislamiento de descarga, válvula de derivación, EFV de derivación o válvula de aislamiento cerrada	Compruebe todos los dispositivos del sistema de descarga y el conducto de derivación; elimine las obstrucciones y repare o sustituya los elementos necesarios
		Obstrucción excesiva de la entrada (aspiración) - La válvula de entrada no está completamente abierta - Filtro de entrada bloqueado - Válvula de exceso de caudal de entrada defectuosa	Compruebe/abra la válvula de entrada Limpie el filtro Compruebe, repare o sustituya la válvula de exceso de caudal de entrada según sea necesario
		Llenado del depósito de almacenamiento por parte de cisterna durante el funcionamiento de dispensación/bombeo	Espere a que finalice la operación de llenado y la mezcla/temperatura/estado se haya estabilizado en el depósito
		Desgaste normal tras un servicio prolongado	Realice el mantenimiento de la bomba
		La válvula de descarga no está totalmente abierta	Abra la válvula de descarga
	Presión baja del vapor en el depósito de almacenamiento	Porcentaje alto de butano en el depósito de almacenamiento	Aumente la presión diferencial Aumente la presión del vapor

Síntoma	Posible problema	Posible causa	Solución	
No hay llenado del depósito/vehículo	La bomba funciona (gira) pero no suministra LPG	El depósito receptor/depósito del vehículo ya está lleno	No existe ningún problema	
		LPG insuficiente en el depósito de almacenamiento	Llene el depósito de almacenamiento	
		Bloqueo en la entrada/conducto de descarga de la bomba	Elimine el bloqueo: abra la válvula, la válvula de exceso de caudal, la válvula del dispensador, etc.	
		Presión de descarga del sistema insuficiente (consulte síntoma "Presión de descarga demasiado baja")	Aumente la presión de descarga (Consulte síntoma "Presión de descarga demasiado baja")	
		Presión excesiva en el depósito receptor/depósito del vehículo	Permita que el depósito receptor/depósito del vehículo se enfríe hasta que la presión disminuya	
		Funcionamiento incorrecto de la válvula de AFL o filtro bloqueado en la válvula de AFL en el depósito receptor/vehículo	Limpie el filtro o repare o sustituya la válvula de AFL en el depósito receptor/vehículo según sea necesario	
		Filtro bloqueado en el medidor/dispensador	Compruebe el filtro y límpielo o sustitúyalo según sea necesario	
		Filtro bloqueado en la boquilla	Compruebe el filtro y límpielo o sustitúyalo según sea necesario	
		Bomba no cebada con LPG	Consulte el síntoma "La bomba funciona pero no genera una presión diferencial adecuada" en este manual	
		Llenado del depósito de almacenamiento por parte de sistema durante el funcionamiento de dispensación/bombeo	Espere a que finalice la operación de llenado y la mezcla/temperatura/estado se haya estabilizado en el depósito	
		Funcionamiento incorrecto del dispensador o autorización incorrecta	Vuelva a autorizar el dispensador o compruébelo según sea necesario.	
Llenado lento del depósito/vehículo	Caudal de la bomba bajo	LPG insuficiente en el depósito de almacenamiento - El orificio de entrada (aspiración) de la bomba no está totalmente cubierto de líquido	Llene el depósito de almacenamiento	
		Presión excesiva en el depósito receptor/depósito del vehículo	A medida que se realice el llenado, la temperatura (y la presión) disminuirá, con lo que aumentará la velocidad de llenado	
	Presión de descarga baja	(Consulte síntoma "Presión de descarga demasiado baja")	(Consulte síntoma "Presión de descarga demasiado baja")	
		Obstrucción entre equipo de bombeo y depósito del vehículo	Funcionamiento incorrecto de la válvula de AFL o filtro bloqueado en la válvula de AFL en el depósito receptor/vehículo	Limpie el filtro o repare o sustituya la válvula de AFL en el depósito receptor/vehículo según sea necesario
			Filtro bloqueado en el medidor/dispensador	Compruebe el filtro y límpielo o sustitúyalo según sea necesario
			Filtro bloqueado en la boquilla	Compruebe el filtro y límpielo o sustitúyalo según sea necesario
	Resistencia excesiva del sistema al caudal	Bloqueo en la tubería de llenado del depósito receptor/vehículo o válvula de retención retrógrada del depósito receptor/vehículo defectuosa	Elimine el bloqueo. Compruebe, limpie o sustituya los elementos necesarios	
		Conducto de descarga largo y/o diámetro pequeño	Aumente el diámetro o la presión diferencial	
		Filtros bloqueados en el sistema de descarga	Limpie los filtros	
		Equipos de alta caída de presión en el sistema de descarga (p. ej. boquilla, dispensador, válvula de AFL o tuberías del vehículo)	Seleccione equipos de menor pérdida	

Síntoma	Posible problema	Posible causa	Solución
Ruido y/o vibración excesivos	Obstrucción en la bomba	Hay suciedad/residuos/contaminación en la bomba	Limpie el bloqueo de la bomba, el depósito de almacenamiento y/o la tubería de entrada antes de volver a poner la bomba en marcha
	EFV defectuosa en la entrada, derivación o descarga	Resorte de EFV defectuoso o bien orificios de EFV parcialmente bloqueados	Compruebe la(s) EFV(s) y repárela(s) o sustitúyala(s) según sea necesario
	Válvula de retención retrógrada defectuosa en el conducto de descarga	Inspeccione la válvula de retención retrógrada: Resorte, asiento, cabezal, paleta, etc.	Repare o sustituya la válvula de retención retrógrada según sea necesario
	Válvula de derivación defectuosa/ruidosa	Válvula de derivación defectuosa, desgastada o dañada	Compruebe la válvula de derivación y ajústela, repárela o sustitúyala según sea necesario
	Cojinetes de bolas del motor/bomba desgastados	Desgaste normal tras un servicio prolongado	Realice el mantenimiento de la bomba/motor
Caudal variante o bomba perdiendo cebado	Cavitación en la bomba o extracción de vapor	LPG insuficiente en el depósito de almacenamiento - El orificio de entrada (aspiración) de la bomba no está totalmente cubierto de líquido	Llene el depósito de almacenamiento
		Obstrucción excesiva de la entrada (aspiración) - La válvula de entrada no está completamente abierta - Válvula de exceso de caudal de entrada defectuosa - Filtro de entrada bloqueado	Compruebe/abra la válvula de entrada; repare o sustituya la válvula de exceso de caudal según sea necesario Limpie el filtro
		La bomba ha entrado en conflicto Obstrucción en el sistema de descarga o en el conducto de derivación, p. ej. válvula de aislamiento de descarga, válvula de derivación, EFV de derivación o válvula de aislamiento cerrada	Compruebe todos los dispositivos del conducto de descarga o el conducto de derivación; elimine las obstrucciones y repare o sustituya los elementos necesarios
	Bomba desgastada	Desgaste normal tras un servicio prolongado	Realice el mantenimiento de la bomba

IMPORTANT NOTES

- 1 This P&ID is **TYPICAL ONLY** and only relates to the specifications of the minimum equipment required to ensure the optimum performance maximum life and trouble-free operation of the Ebsray RC20/RC25 Pumpsets and the pumping system in general.
- 2 This P&ID does **NOT** depict:
 - 2.1 Ancillary required equipment related to the fabrication, installation and operation of the Pumpset e.g. misc. flanges, fittings, etc.;
 - 2.2 Required equipment unrelated to the Pumpset e.g. tank fill lines, vapour return lines, emergency shutdown systems, etc.
 - 2.3 The materials and method of fabrication and/or installation of the tank and required sub-systems.
- 3 It is the responsibility of the designer, fabricator and the installer of each actual tank and required sub-systems to ensure that:
 - 3.1 All design, fabrication and installation of the tank and required sub-systems is **STRICTLY** in accordance with all relevant Federal, State and Local Codes, Regulations and Standards.
 - 3.2 The Ebsray Specifications within this P&ID and any other relevant Ebsray Documents are **STRICTLY** adhered to.
 - 3.3 Any variation (including use of equipment deemed "equivalent") or addition to the Ebsray Specifications, as related to the Pumpset and the pumping system in general, meet Ebsray's minimum requirements.
- 4 Ebsray reserves the right to:
 - 4.1 Withdraw or alter any or all of the Ebsray Specifications within this P&ID and any other relevant Ebsray Documents without notification.
 - 4.2 Determine the validity of any warranty claims for Ebsray Equipment based on the proper application of Ebsray supplied equipment by the way of adherence to the Ebsray Specifications within this P&ID and any other relevant Ebsray Documents.



EBSRAY MODEL - DUTY	EBSRAY BYPASS VALVE SELECTION	SUPPLY QTY
RC20 - 50HZ	EBSRAY RV18CBSZ	EBSRAY 1
RC20 - 60HZ	EBSRAY RV18VRS10 or RV18CBSZ	EBSRAY 1
RC25 - 50HZ	EBSRAY RV18VRS14 or RV18CBSZ	EBSRAY 1
RC25 - 60HZ	EBSRAY RV18VRS14 or RV18CBSZ	EBSRAY 1

ITEM	DESCRIPTION	SUPPLY QTY
1	EBSRAY RC20/RC25 PUMPSET THREADED 1" NPT INLET, DISCHARGE PORTS	EBSRAY 1
2	EBSRAY RV18 BYPASS VALVE THREADED 1" NPT (SEE TABLE)	EBSRAY 1
3	1" NPT SCHEDULE 80 HEX NIPPLE	EBSRAY 1
4	DN 8 ISOLATION VALVE	COM'L 2
5	63mm, 0-2500 kPa (0-25 BAR) PRESSURE GAUGE	COM'L 2
6	DN8 HYDROSTATIC RELIEF VALVE	COM'L 1
7	DN25 (MIN) BALL VALVE	COM'L 1
8	DN25 (MIN) SCHEDULE 80 PIPE (PUMP INLET AND DISCHARGE)	COM'L 1
9	EXCESS FLOW VALVE (BYPASS RETURN)	COM'L 1
10	DN20 (MIN) FULL BORE PNEUMATIC/SOLENOID ACTUATED BALL VALVE	COM'L 1
11	DN20 (MIN) SCHEDULE 80 PIPE (BYPASS RETURN TO TANK)	COM'L 1
12	EXCESS FLOW VALVE (PUMP INLET)	COM'L 1
13	DN25 (MIN) FULL BORE PNEUMATIC/SOLENOID ACTUATED BALL VALVE	COM'L 1
14	ADEQUATELY SIZED INLINE STRAINER	COM'L 1
15	LIQUID LEVEL GAUGE/ALARM	COM'L 1



EBSRAY MODEL RC20/RC25 PUMPSET
TYPICAL SYSTEM INSTALLATION P&ID
DRG. No. A316001K REV. D
DATE: 07.11.06

APÉNDICE B – LISTA DE VERIFICACIÓN DE PUESTA EN MARCHA PREVIA AL ARRANQUE DEL SISTEMA

Fecha: _____ N° de serie del equipo de bombeo _____

Ubicación: _____ N° de modelo/n° de serie de la válvula de derivación: _____

Empresa instaladora: _____ Nombre del instalador: _____

Indique que la inspección se ha realizado de forma satisfactoria con un símbolo en la casilla adecuada

1. Compruebe que no haya fugas en la instalación de la bomba y las conexiones de las tuberías.
2. Compruebe que la orientación de las tuberías/orificios sea correcta (compruebe las marcas IN / OUT de la bomba).
3. Asegúrese de que el voltaje sea correcto y de que todos los componentes eléctricos relevantes sean adecuados para la aplicación.
4. Asegúrese de que el ajuste del relé de sobrecarga del motor no sea superior al FLA del motor.



ADVERTE

**No haga funcionar la bomba de forma inversa.
Pueden provocarse daños internos graves en la bomba.**

5. Dirección de giro –

DEBE comprobarse antes de poner la bomba en funcionamiento (compruebe las marcas de la bomba).



ADVERTE

**No haga funcionar la bomba en seco.
Se producirán daños graves en la bomba y se anulará la garantía.**

6. Las válvulas deben encontrarse en las posiciones siguientes:
(consulte el apéndice A – P&ID para sus ubicaciones)

- | | | |
|---|--------------|--------------------------|
| Válvula de entrada de la bomba | ABIERTA..... | <input type="checkbox"/> |
| Válvulas a ambos manómetros..... | ABIERTA..... | <input type="checkbox"/> |
| Válvula(s) del conducto de descarga..... | ABIERTA..... | <input type="checkbox"/> |
| Válvula(s) del conductor de retorno de derivación/vapor | ABIERTA..... | <input type="checkbox"/> |



ADVERTE

No arranque la bomba con la válvula de descarga cerrada o con la válvula de entrada cerrada o reducida

7. Asegúrese de que en el depósito de almacenamiento haya un nivel adecuado de líquido y que la bomba esté llena de líquido antes de arrancar el motor.....
8. Afloje completamente el tornillo de ajuste de la válvula de derivación, es decir, presión diferencial mínima.

Notas:

APÉNDICE D – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Publication No 2011-05

EC DECLARATION OF CONFORMITY

<i>Item</i>	<i>Content based upon Annex X of ATEX Directive 94/9/EC</i>
Manufacturer	Ebsray Pumps Pty Ltd
Address	628 Pittwater Road Brookvale NSW 2100 Australia
Manufacturer's Declaration	We, Ebsray Pumps Pty Ltd declare that the following equipment :
Description of Equipment	Ebsray R Series Regenerative Turbine bareshaft Pump ; Model / Type : RC20 (all Types) RC25 (all Types) R10 (all Types) RB10 (all Types) for pumping LPG and other light liquids ; and bearing the following marking : II 2 G c T4 CE
Declaration of compliance	Is designed and manufactured in compliance with the following applicable Directives :
Applicable Directives evaluated by Manufacturer - not checked by Notified Body	
First applicable Directive 1. Individual declaration of compliance	ATEX Directive 94/9/EC - by application of the following Standards : EN 1127-1 (1998) EN 13463-1 (2001) EN 13463-5 (2003)
Second applicable Directive	Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC - but excluded under Article 3.10
Third applicable Directive	Machinery Directive (MD) 98/37/EC – by application of the following Standards : EN ISO 12100-1 (2003) EN ISO 12100-2 (2003) EN 809 (1998)
Manufacturer's own warning	Subject to the use for which the product(s) were designed and/or installed in accordance with the relevant Standards and Codes – all in conjunction with the Manufacturer's own Installation and Operating Instructions and recommendations
Final declaration	We, the undersigned, hereby declare that the product(s) specified conform to the listed Directive(s) and Standard(s)
Signatory of person legally responsible	Ebsray Pumps Pty Ltd W.A.Ebsary - Managing Director
Place / Date	Brookvale, Australia / 10 September 2004



Publication No 2041-05

EC DECLARATION OF CONFORMITY

<i>Item</i>	<i>Content based upon Annex X of ATEX Directive 94/9/EC</i>
Manufacturer	Ebsray Pumps Pty Ltd
Address	628 Pittwater Road Brookvale NSW 2100 Australia
Manufacturer's Declaration	We, Ebsray Pumps Pty Ltd declare that the following equipment :
Description of Equipment	Ebsray Polygear Series Mechanical Shaft Coupling ; Model / Size / Type : 575 (all Sizes) (all Types) for pumps in LPG and other liquid service ; and bearing the following marking : II 2 G c T4 CE
Declaration of compliance	Is designed and manufactured in compliance with the following applicable Directives :
Applicable Directives evaluated by Manufacturer - not checked by Notified Body	
First applicable Directive 1. Individual declaration of compliance	ATEX Directive 94/9/EC - by application of the following Standards : EN 1127-1 (1998) EN 13463-1 (2001) EN 13463-5 (2003)
Second applicable Directive	Machinery Directive (MD) 98/37/EC – by application of the following Standards : EN ISO 12100-1 (2003) EN ISO 12100-2 (2003)
Manufacturer's own warning	Subject to the use for which the product(s) were designed and/or installed in accordance with the relevant Standards and Codes – all in conjunction with the Manufacturer's own Installation and Operating Instructions and recommendations
Final declaration	We, the undersigned, hereby declare that the product(s) specified conform to the listed Directive(s) and Standard(s)
Signatory of person legally responsible	Ebsray Pumps Pty Ltd W.A.Ebsary - Managing Director
Place / Date	Brookvale, Australia / 10 September 2004

NOTAS