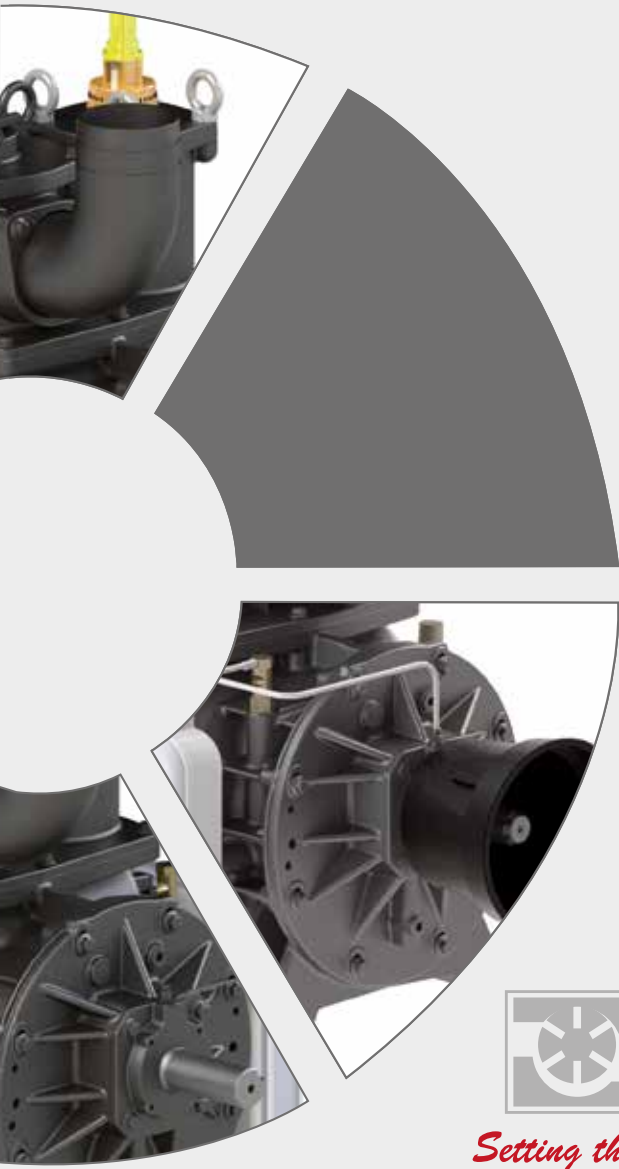




IT

MANUALE ISTRUZIONI
PER L'USO E LA MANUTENZIONE

GB

INSTRUCTION MANUAL FOR
USE AND MAINTENANCE

FR

NOTICE D'EMPLOI
ET D'ENTRETIEN

DE

GEBRAUCHS-UND
WARTUNGSANLEITUNGEN

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES
DE USO Y MANTENIMIENTO

PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA
USO E MANUTENÇÃO

PL

PODRĘCZNIK INSTRUKCJI
OBSŁUGI I KONSERWACJI



Battioni®
Pagani

Setting the pace since 1953

NL

HANDLEIDING VOOR HET
GEBRUIK EN HET ONDERHOUD

ZH

说明手册使用和维护

AR

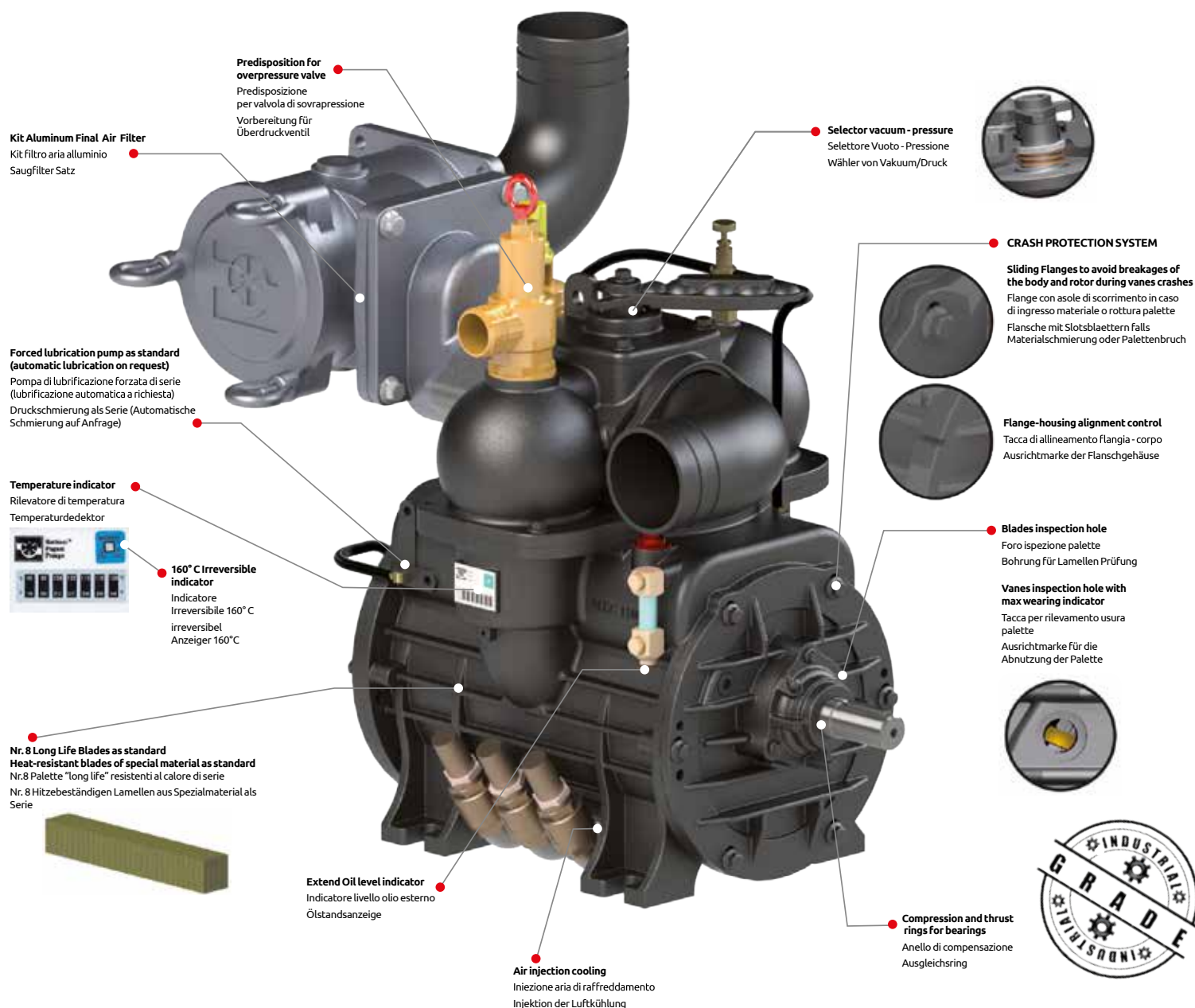
تاميل عت ليلد
ةناي صل او مادخت سال
ةخضم ةلسل سل

BALLAST





BALLAST 9000 - 11000 - 13500





PREMISA

Las bombas de vacío rotativas de paletas Battioni Pagani® están diseñadas y construidas respetando las normativas comunitarias en materia de seguridad y son objeto de la valoración de riesgos según la norma UNI EN ISO 12100:2010; en particular son conformes a la directiva 2006/42/CE y sucesivas modificaciones e integraciones.

La bomba considerada se configura, según la definición de la Directiva Máquinas 2006/42/CE, como máquina y por consiguiente lleva el marcado CE en la placa de identificación. Por otra parte se puntualiza, con relación a su uso y al objeto del suministro que prevé la instalación a cargo del comprador (sin fuerza motriz), que Battioni Pagani® declina cualquier responsabilidad como consecuencia del incumplimiento de las prescripciones presentadas en el manual de uso y mantenimiento.

El presente manual contiene la Declaración de conformidad CE y todas las indicaciones que los usuarios y los constructores de instalaciones necesitan para utilizar nuestros productos con toda seguridad; por lo tanto se tiene que guardar el manual cerca de la bomba rotatoria de paletas para vacío. Es necesario leer detenidamente las instrucciones presentadas en este manual antes de efectuar cualquier operación con y en la bomba.



Este símbolo de peligro en el manual, quiere decir que se proporcionan instrucciones importantes relativas a la seguridad. El operador es el primer destinatario de estas informaciones y tiene la responsabilidad de cumplir con ellas en primera persona, y también deberán hacerlo las personas expuestas a los riesgos relacionados con la utilización.

Las descripciones y las ilustraciones de este manual son proporcionadas a título simplemente indicativo.

La firma constructora se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación en cualquier momento.

GARANTÍA

En el momento de recibirla verificar que la bomba de vacío rotativa de paletas está completa con todas sus piezas.

Eventuales anomalías y faltas deberán ser reclamadas antes de 8 días de la recepción de la misma.

La firma constructora garantiza que la mercancía vendida está libre de fallos y se obliga solo si eventuales fallos son claramente atribuibles al proceso constructivo o a los materiales empleados, a reparar o, a su criterio, a sustituir las piezas defectuosas. Serán en cada caso a total cargo del Cliente, la mano de obra, los gastos de viaje, de transporte y eventuales gastos arancelarios. El vendedor no estará obligado al resarcimiento de los daños salvo en caso de dolo o culpa grave. Se excluyen de la garantía las partes sujetas al desgaste normal. Cesa cualquier garantía en el caso que:

- los defectos derivados de accidentes o de evidente descuido o negligencia del Cliente,
- alguna parte haya sido modificada, reparada o montada por personas no autorizadas por el vendedor,
- las averías o roturas hayan sido causadas por empleo inadecuado o sometidos a prestaciones superiores a las previstas por el vendedor.
- cuando el Cliente no haya cumplido puntualmente a las obligaciones de pago contractuales.

El Cliente pierde el derecho de garantía si no denuncia los fallos al vendedor antes de 8 días de descubiertos. El Vendedor se reserva el derecho de efectuar cambios o mejoras en sus productos sin tener la obligación de efectuar tales cambios o mejoras en las unidades ya precedentemente producidas y/o vendidas. El Vendedor no es responsable de los accidentes ni de los efectos que tales accidentes provoquen a las personas o a las cosas por defecto de materiales y/o de fabricación.

Gracias por elegir Battioni Pagani®.

Battioni Pagani®



SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD OBLIGATORIA QUE EL FABRICANTE DEL EQUIPO DEBE PONER EN EL PUESTO DE TRABAJO Y ALREDEDOR DE LA BOMBA DE VACÍO DE PALETAS ROTATIVAS



DISPOSITIVOS EQUIPO DE PROTECCIÓN USO ES OBLIGATORIO



INDICACIÓN DEL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LA MANIVELA PARA SELECCIONAR LAS FASES DE ASPIRACIÓN O COMPRESIÓN

CONDICIONES Y LÍMITES DE USO – LISTA DE PELIGROS

La instalación debe ser conforme, para los países del Mercado Común, a la directiva 2006/42/CE y sucesivas modificaciones, mientras que para otros países debe ser conforme a las Normativas locales en materia de seguridad. Este Bomba de vacío rotativas paletas ha sido proyectado con la función de crear un vacío o una presión en el interior de un depósito conectado a él.



En el interior del Bomba de vacío rotativas paletas no deben entrar, en ningún caso, líquidos, polvos o materiales sólidos de cualquier género porque podrían provocar su rotura. Es necesario por tanto dotar a la instalación de válvulas de seguridad para el llenado.

Cualquier otro uso del Bomba de vacío rotativas paletas excluido de lo arriba citado se considera absolutamente prohibido, no previsto por el fabricante y por tanto, de alto riesgo.

No usar el Bomba de vacío rotativas paletas para mover líquidos o materiales inflamables y/o explosivos o para materiales que liberen gas inflamable.

No utilicen la bomba rotativa de paletas para vacío en atmósferas potencialmente explosivas.

No quitar nunca las protecciones predispuestas sobre el Bomba de vacío rotativas paletas y verificar su estado cada vez que se usa la máquina.

Cualquier intervención debe hacerse con la máquina parada.

El incumplimiento de las prescripciones contenidas en el presente manual puede conllevar los siguientes peligros:

- Peligro de aplastamiento provocado por la masa del Bomba de vacío rotativas paletas durante el movimiento y el transporte;
- Peligro de engancharse en los órganos de transmisión en caso de quitar las oportunas protecciones;
- Peligros de naturaleza térmica debidas a las temperaturas alcanzables por el Bomba de vacío rotativas paletas;
- Peligro acústico debido al ruido producido si faltan los medios personales de protección;
- Peligro de ruptura para el operador en fase de prueba con tubos de aspiración y salida separados de la bomba;
- Peligro de abrasión debido al eje del soporte de la bomba hidráulica si se acciona el Bomba de vacío rotativas paletas con la bomba hidráulica desmontada;
- Peligro de proyección de materiales sólidos y líquidos como consecuencia de una grave rotura del Bomba de vacío rotativas paletas;



ÍNDICE

PREMISA	114
GARANTÍA	114
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD OBLIGATORIA QUE EL CONSTRUCTOR DE LA MÁQUINA DEBE PONER	
EN EL PUESTO DE TRABAJO Y ALREDEDOR DE LA BOMBA DE PALETAS ROTATIVAS	115
CONDICIONES Y LÍMITES DE USO – LISTA DE PELIGROS	115
ÍNDICE	116
INFORMACIONES GENERALES	118
1 - VERSIONES DE LAS BOMBAS DE VACÍO DE PALETAS ROTATIVAS BALLAST	118
1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN	119
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.....	120
2 - EMBALAJE, ALMACENAMIENTO, MOVIMIENTO Y TRANSPORTE.....	120
2.1 EMBALAJE.....	120
2.2 ALMACENAMIENTO.....	120
2.3 MOVIMIENTO Y TRANSPORTE.....	120
3 - ENSAMBLAJE, MONTAJE, INSTALACIÓN, DESMONTAJE, REMONTAJE.....	120
3.1 ESQUEMA DE INSTALACIÓN	121
3.2 ESQUEMA INSTALACIÓN DOBLE SALIDA BALLAST 9000-11000-13500.....	121
3.3 ENSAMBLAJE Y MONTAJE – INSTALACIÓN.....	121
3.4 ESQUEMA HIDRÁULICO (VERSIÓN / H).....	122
3.5 INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR HIDRÁULICO.....	123
3.6 DESINSTALACIÓN	125
3.7 DESMONTAJE.....	125
3.7.1 <i>Desmontaje parte posterior</i>	125
3.7.2 <i>Desmontaje parte anterior BALLAST 9000-11000-13500</i>	126
3.7.3 <i>Desmontaje parte anterior BALLAST 16000</i>	126
3.8 REMONTAJE-REINSTALACIÓN	126
3.8.1 <i>Remontaje de la parte posterior</i>	126
3.8.2 <i>Remontaje del colector BALLAST 9000-11000-13500</i>	127
3.8.3 <i>Remontaje del colector BALLAST 16000</i>	127
3.8.4 <i>Remontaje parte anterior</i>	128
3.8.5 <i>Colocación correcta del cono inversor BALLAST 9000-11000-13500</i>	128
3.8.6 <i>Colocación correcta del cono inversor BALLAST 16000</i>	128
4 - INVERSIÓN SENTIDO DE ROTACIÓN	129
5 - PUESTA EN SERVICIO - PUESTA A PUNTO	129
5.1 SENTIDO DE ROTACIÓN	129



6 - INSTALACIÓN DE LUBRIFICACION Y REGULACION ACEITE.....	130
6.1 LUBRICACIÓN FORZADA.....	130
6.2 LUBRICACIÓN AUTOMATICA	130
6.3 ACEITE A USAR	130
6.3.1 No utilizar bajo ningún concepto los siguientes tipos de aceites	130
6.3.2 Aceite para caja multiplicadora	131
6.3.3 Tabla comparativa de las principales marcas de aceite mineral.....	131
6.4 NIVEL ACEITE.....	131
6.5 CANTIDAD ACEITE DE LUBRICACIÓN	132
6.6 REGULACIÓN ACEITE LUBRICACIÓN	133
7 - VÁLVULAS DE SEGURIDAD Y DE REGULACIÓN DE VACÍO	133
8 - PRUEBA Y RODAJE	134
8.1 PRUEBA.....	134
8.2 RODAJE.....	134
9 - ARRANQUE, FUNCIONAMIENTO, PARADA.....	135
9.1 ARRANQUE	135
9.2 FUNCIONAMIENTO	135
9.3 PARADA	136
9.4 DISPOSITIVOS DE MANDO.....	136
9.5 INDICADOR DE TEMPERATURA (TERMO TAPE)	136
9.6 VÁLVULA DE PLATILLO BALLAST 16000	136
9.7 FILTRO DE AIRE INTEGRADO BALLAST 16000.....	136
9.8 CRASH PROTECTION SYSTEM	137
9.9 FILTROS DE AIRE DE REFRIGERACIÓN BALLAST	137
9.10 FLUSHING KIT BALLAST 16000	137
9.11 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ADOPTADOS	137
9.12 MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR	137
10 - FALLOS, DESGASTE, AVERIAS	138
11 - MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES, REPARACIÓN, ASISTENCIA TECNICA.....	139
11.1 LIMPIEZA.....	139
11.1.1 Lavado del cuerpo.....	139
11.1.2 Lavado del depósito aceite	139
11.1.3 Lavado y limpieza de las válvulas.....	139
11.2 CONTROL DE LAS VALVULAS	139
11.3 11.3 INSPECCIÓN Y SUSTITUCION DE LAS PALETAS.....	139
11.3.1 Información general sobre las paletas “larga duración”	139
11.3.2 Inspección paletas BALLAST	140
11.3.3 Sustitución de las paletas.....	140
11.3.4 Dimensiones paletas.....	140
11.4 SUSTITUCION DE LA ESFERA DE GOMA BALLAST 9000-11000-13500.....	141
11.5 SUSTITUCION DE LOS ENGRANAJES (VERSIÓN/ M - MA / K - KA)	141
11.6 ASISTENCIA TECNICA.....	141
11.7 MANTENIMIENTOS PERIODICOS.....	141
12 - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESTRUCCIÓN	141
DATOS TÉCNICOS.....	282



INFORMACIONES GENERALES

Las bombas de vacío de paletas rotativas de la serie BALLAST se han diseñado y fabricado de manera tal que es posible utilizarlas en servicio continuo a -0.70. bares de vacío, gracias a un sistema de refrigeración por inyección de aire a temperatura ambiente que, después de haber pasado por un filtro y haber ganado la resistencia de una válvula antirretorno, se introduce por el lado dedicado a la compresión, haciendo disminuir la temperatura interna.

La utilización prevista es de tipo semi-industrial, adecuado para todas aquellas aplicaciones que no requieren la superación de cargas hidrostáticas considerables y por consiguiente de un nivel de vacío muy elevado, pero que requieren un tiempo de funcionamiento más largo en comparación con el uso tradicional.

1 - VERSIONES DE LAS BOMBAS DE VACÍO DE PALETAS ROTATIVAS BALLAST

Los Bomba de vacío rotativas paletas pueden ser suministrados en las versiones:

SERIE	M	MA	P	D	H	K	KA	G	GA
BALLAST 9000/11000/13500	O	O	O	O	O	-	-	O	O
BALLAST 16000	O	O	O	O	O	O	O	O	O

- No disponible O Disponible

VERSIÓN .../ M – VERSIÓN .../MA (con multiplicador)

ROTACIÓN
IZQUIERDA



- ... / **M** la toma de fuerza es accionada mediante una transmisión a cardan a 540 rpm. La versión se reconoce por la caja multiplicadora puesta en la parte anterior del Bomba de vacío rotativas paletas y por la tarjeta de identificación.
- ... / **MA** la toma de fuerza es accionada a través de una transmisión a cardan a 1000 rpm. La versión se reconoce por la caja multiplicadora puesta en la parte anterior del Bomba de vacío rotativas paletas y por la tarjeta de identificación.

VERSIÓN .../ P (aplicación polea)

ROTACIÓN
DERECHA



BAJO PEDIDO
ROTACIÓN
IZQUIERDA

- ... / **P** la toma de fuerza se acciona mediante polea y correas. La versión se reconoce por el eje cilíndrico con chaveta de la toma de fuerza y por la tarjeta de identificación, / P = aplicación polea.

VERSIÓN .../ D (aplicación directa)

ROTACIÓN
IZQUIERDA



BAJO PEDIDO
ROTACIÓN
DERECHA

- ... / **D** la toma de fuerza se acciona mediante una transmisión a cardan directamente unido a la toma estriada. La versión se reconoce por la toma estriada puesta en la parte anterior del Bomba de vacío rotativas paletas y por la tarjeta de identificación, ... / D = aplicación directa.



VERSIÓN .../H (transmisión hidráulica)

**ROTACIÓN
DERECHA**



- ... / **H** la toma de fuerza se acciona mediante motor hidráulico de engranajes. La versión se reconoce por el soporte del motor hidráulico puesto en la parte anterior del Bomba de vacío rotativas paletas y por la tarjeta de identificación, ... / H = transmisión hidráulica.

VERSIÓN .../ K – VERSIÓN .../KA (con multiplicador y soporte bomba hidráulica)

**ROTACIÓN
IZQUIERDA**



- ... / **K** la toma de fuerza se acciona por medio del árbol cardán de 540 rpm y está preparada para accionar una bomba grupo 2 o bien grupo 3. La versión se reconoce por el soporte de la bomba hidráulica y por la placa de identificación.
- ... / **KA** la toma de fuerza se acciona por medio del árbol cardán de 1000 rpm y está preparada para accionar una bomba grupo 2 o bien grupo 3. La versión se reconoce por el soporte de la bomba hidráulica y por la placa de identificación.

VERSIÓN .../ G – VERSIÓN .../GA (Bomba de vacío de paletas rotativas para Grupo GARDA y GARDA EVO)

**ROTACIÓN
DERECHA**



- ... / **G** versión de la bomba de vacío de paletas rotativas que está montada en el grupo GARDA o grupo GARDA EVO; no se puede utilizar individualmente. La versión se reconoce por el piñón externo situado en la parte delantera y por la placa de identificación ... / G = aplicación para GARDA o GARDA EVO.
- ... / **GA** versión de la bomba de vacío de paletas rotativas que está montada en el grupo GARDA o grupo GARDA EVO de 1000 giros; no se puede utilizar individualmente. La versión se reconoce por el piñón externo situado en la parte delantera y por la placa de identificación, AGRI/GA = aplicación para GARDA o GARDA EVO a 1000 giros.

Las versiones .../K e .../KA han sido estudiadas para tener la posibilidad de accionar los accesorios hidráulicos (tajaderas, brazo de carga, pie de apoyo, etc.) puestas sobre la cisterna, porque en muchas circunstancias la bomba hidráulica puesta sobre el tractor no tiene un caudal de aceite suficiente para permitir todos los movimientos. Esta aplicación permite desarrollar todo el trabajo desde la cabina del tractor maniobrando solamente un distribuidor.

1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Cada bomba de vacío de paletas rotativas se entrega con placa de identificación, donde se indica:

- modelo de la bomba de vacío de paletas rotativas
- número de serie
- año de fabricación
- presión máxima relativa
- vacío máximo
- potencia máxima absorbida
- máximo número de giros
- potencia máxima
- marcado CE
- peso de la bomba



Cada etiqueta de identificación está protegida con una película especial de color azul para quitar un vez pintado el depresor, esta película garantiza visualizar todos los datos citados.

A tener en cuenta que la pérdida de la etiqueta o la dificultad en la lectura de los datos se traduce en la pérdida de garantía del depresor.

PLACA DE IDENTIFICACIÓN CON PELÍCULA PROTECTORA PARA PINTURA





INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

2 - EMBALAJE, ALMACENAMIENTO, DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

2.1 EMBALAJE

Los Bomba de vacío rotativas paletas son suministrados sin embalar. Bajo pedido son posibles embalajes como:

- palet de madera y temoretractilado;
- caja de madera y temoretractilado para expediciones vía aérea o marítima;

2.2 ALMACENAMIENTO

Para una correcta conservación del Bomba de vacío rotativas paletas, debe estar almacenado:

- a cubierto, a resguardo de los agentes atmosféricos;
- en posición horizontal, apoyado sobre sus cuatro patas.

Los Bomba de vacío rotativas paletas son lubricados, en fase de pruebas, dentro de nuestras instalaciones, con un aceite que garantiza la lubricación durante 6 meses de almacenamiento. En caso de más tiempo de almacenamiento se aconseja el lavado interno del cuerpo con aceite y gasóleo (como se indica en el presente manual).

2.3 DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

Para ver los datos relativos a la masa de la bomba BALLAST_i, consulte los datos técnicos adjuntos.



Se puede desplazar únicamente utilizando equipos con capacidad de carga y caudal adecuados. Izado mediante ganchos metálicos a sujetar en los agujeros de toma, o eslingado; Transportado mediante carretilla elevadora (si está sobre palet), carretilla, grúa o aparejo.

Si está en un palé, destornillar los tornillos que sujetan las 4 patas de la bomba BALLAST al palé.

Por razones de seguridad, utilizar una banda o una cadena para izar la bomba, además de una anilla.

Pasar la banda o la cadena por debajo de la bomba BALLAST, entre las patas de soporte.

Enganchar la banda o la cadena en el equipo para izar.

La bomba de vacío de paletas rotativas se entrega junto con una protección conforme a las directivas CE que el usuario deberá montar utilizando los tornillos incluidos en el suministro.



3 - ENSAMBLAJE, MONTAJE, INSTALACIÓN, DESMONTAJE, REMONTAJE

Los procedimientos referentes a los Bomba de vacío rotativas paletas versión .../G y .../GA se proporcionan en el manual del grupo GARDA/GARDA EVO



Durante las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, se recomienda usar los dispositivos de protección individual relacionados en este manual.

Cuando se pinta la bomba, asegúrese de no pintar la placa de identificación, los grifos, el indicador del nivel de aceite, la varilla del nivel de aceite y los tapones de purga.



Todas las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, deben ser realizadas con la máxima atención y con el tractor apagado y con la toma de fuerza desconectada.



Es absolutamente indispensable evitar que en las bombas de paletas rotativas entren aguas sucias. La entrada de aguas sucias puede causar la rotura de las paletas y por consiguiente del rotor.

Es necesario por tanto dotar a la instalación de válvulas de seguridad para el llenado "3" e y de una válvula de seguridad de demasiado lleno "2" entre la bomba de vacío de paletas rotativas y la cisterna. (ver la Figura 1).



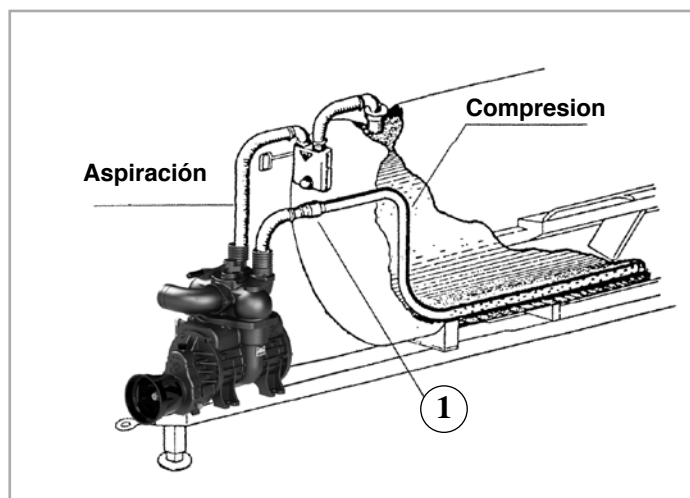
3.1 ESQUEMA INSTALACIÓN



- 1 - Bomba
- 2 - Válvula secundaria
- 3 - Válvula primaria
- 4 - Supresor del ruido
- 5 - Empalme motorizado
- 6 - Empalme giratorio
- 7 - Compuerta
- 8 - Válvula de sobrepresión
- 9 - Válvula de regulación del vacío

Figura 1

3.2 ESQUEMA INSTALACIÓN DOBLE SALIDA BALLAST 9000-11000-13500



Existe la posibilidad de usar el Bomba de vacío rotativas paletas como mezclador montando, bajo pedido, una doble salida sobre el colector (ver Figura 2). En este caso se tendrá la aspiración normal de un Bomba de vacío rotativas paletas pero para la compresión se necesita adoptar una tubería agujereada puesta dentro de la cisterna.

Posicionando la manivela en la fase de compresión tendremos una salida de aire de los agujeros de la tubería que determina una mezcla del líquido previamente cargado (atención a no superar nunca la presión máxima absoluta de trabajo de 2,5 bar) equivalente a 1,5 bar relativos.

Figura 2



Con este sistema es obligatorio montar sobre la tubería de envío una válvula antirretorno (1) para evitar el trasvase de líquido al interior del Bomba de vacío rotativas paletas.

3.3 ENSAMBLAJE Y MONTAJE – INSTALACIÓN

El Bomba de vacío rotativas paletas debe ser montado e instalado aplicando el siguiente procedimiento:

1) Montar el Bomba de vacío rotativas paletas en posición horizontal con las patas apoyadas en el suelo. La posición de montaje sobre el vehículo debe ser fácilmente accesible y protegida. Es necesario no superar una inclinación longitudinal Máx. del Bomba de vacío rotativas paletas de 5° respecto al plano horizontal.

2) Atornillar el Bomba de vacío rotativas paletas mediante tornillos y tuercas en los agujeros o ranuras adecuados previstos en las patas.

3-M/K) Para instalar el Bomba de vacío rotativas paletas versión .../M-K, es necesario conectar la toma de fuerza del tractor a 540 rpm al eje PTO del Bomba de vacío rotativas paletas.

3-MA/KA) Para instalar el Bomba de vacío rotativas paletas versión .../MA-KA, es necesario conectar la toma de fuerza del tractor a 1000 rpm al eje PTO del Bomba de vacío rotativas paletas.



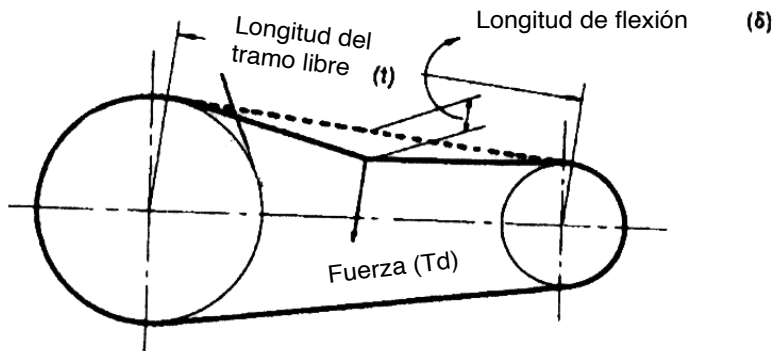
No superar la angulación máxima que permita la transmisión.

3-P) Para instalar el Bomba de vacío rotativas paletas versión .../P, es necesario colocar una polea conducida en el eje de la toma de fuerza y fijarla mediante el tornillo situado en la parte frontal del eje. La polea conducida puede ser montada directamente sobre el eje cilíndrico tratando de llevar la carga radial al rodamiento. En ningún caso se deben transmitir cargas axiales. Conectar la polea conducida a la conductora mediante una correa de transmisión de longitud adecuada. El número y tipo de estas correas debe ser calculado sobre la base de la potencia a transmitir al Bomba de vacío rotativas paletas. Al finalizar estas operaciones se deben instalar las protecciones adecuadas para aislar los órganos de transmisión (poleas y correas) e impedir el acceso de los operarios.

- La tensión de las correas debe ser tal que, con la correa tirante, se pueda estirar aún unos 2 cm.
- Controlar la tensión durante las primeras 24/48 horas de trabajo.
- Un exceso de tensión reduce la vida de la correa y de los rodamientos.
- Es importante mantener las correas libres de elementos extraños para evitar que patinen.
- Controlar periódicamente la tensión de la correa. Tensarla cuando patina.

Para controlar la tensión de las correas en una instalación convencional, seguir el siguiente procedimiento:

- Medir el tramo libre de la correa, t.
 - En el centro del tramo libre (t) aplicar una fuerza perpendicular hasta que la correa flexione 1,6 mm por cada 100 mm de longitud de tramo libre. Por ejemplo, la flexión de un tramo libre de 1000 mm debe ser de 16 mm.
 - Comprobar que la fuerza aplicada es la correcta con un tensiómetro. Si la flexión está entre los valores "fuerza mín." indica una correa con baja tensión. Si la flexión excede el valor de "fuerza máx." la correa está excesivamente tensada.
- Sin embargo, una nueva correa debe ser tensada el doble respecto de los valores de "fuerza mín." para obtener una tensión adecuada durante el funcionamiento.



Sección	Fuerza	
	Min	Max
	Kg.	Kg.
A	0,68	1,02
B	1,58	2,38
C	2,93	4,75
D	5,77	8,61
E	9,60	14,30

3-D) Para instalar el Bomba de vacío rotativas paletas versión .../D, es necesario conectar la toma de fuerza del tractor a 1000 rpm al eje PTO del Bomba de vacío rotativas paletas.

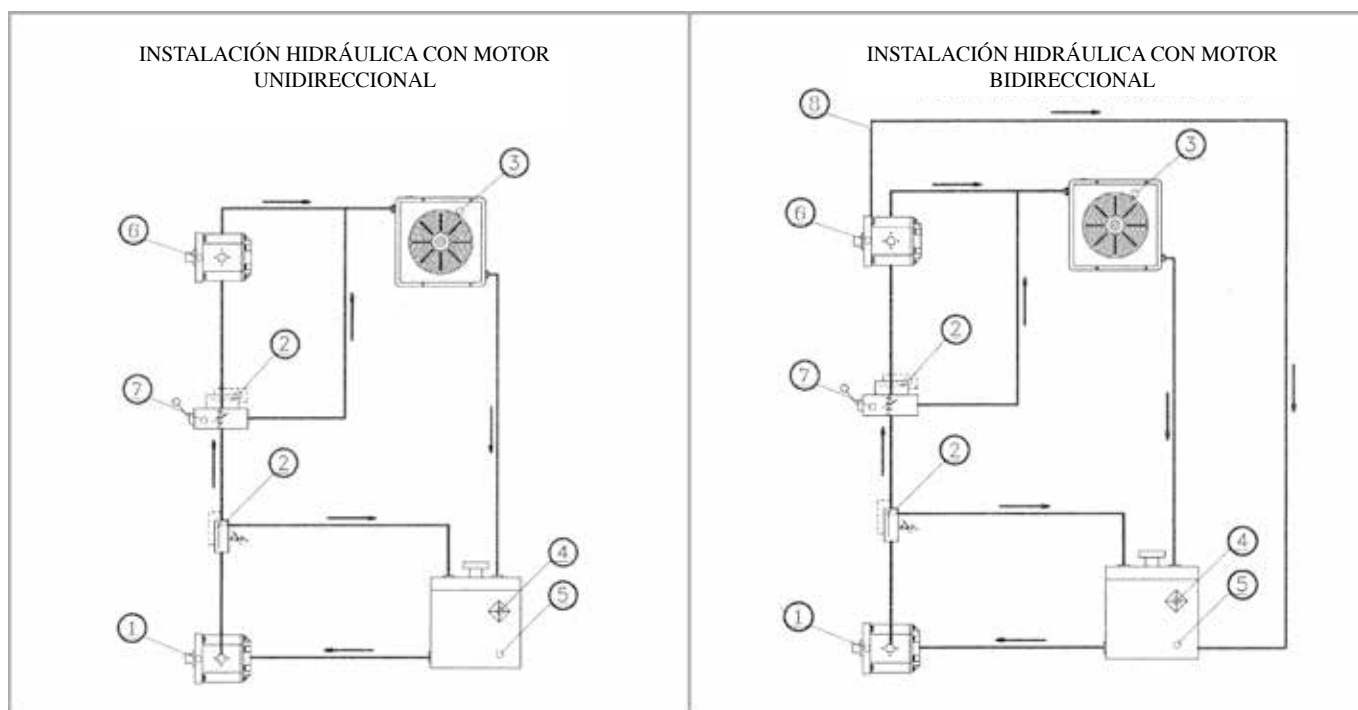


No superar la angulación máxima que permita la transmisión.

3-H) Para instalar la bomba rotativa de paletas para vacío, versión .../H, es necesario montar un motor hidráulico (bridas normalizadas europeas, Grupo 3,5 PER BALLAST 9000 - 11000 Y Grupo 4 para BALLAST 13500 - 16000 en el árbol de la toma de fuerza y fijarlo, por medio de tornillos adecuados, al soporte situado en la parte frontal.

3.4 ESQUEMA HIDRÁULICO (versión / H)

El sistema hidráulico necesario para el funcionamiento de la bomba rotativa de paletas para vacío, versión / H, se esquematiza en la versión con motor unidireccional y bidireccional presentada a continuación mientras que las características técnicas del motor hidráulico se presentan en la **Tabla 1**. El ensamble del motor hidráulico es del tipo DIN 5482 - Z=23 para la serie BALLAST 13500 - 16000 y del tipo DIN 5482 - Z=20 para la serie BALLAST 9000-11000.



1 Bomba hidráulica
2 Válvula de sobrepresión
3 Radiador
4 Filtro aceite

5 Depósito
6 Motor hidráulico
7 Distribuidor
8 Drenaje

4) Unir los tubos de aspiración y compresión de la cisterna al Bomba de vacío rotativas paletas sujetándolos al cuerpo del colector mediante abrazaderas metálicas de fijación de acuerdo al diámetro del tubo.

3.5 INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR HIDRÁULICO

Asegurarse, en el caso de motores unidireccionales, que el sentido de rotación sea coherente con las conexiones del circuito. Asegurarse que la brida de montaje realiza una buena alineación entre el eje del depresor y el eje del motor.

DEPÓSITO: La capacidad del depósito debe corresponderse con las condiciones de trabajo de la instalación (~3 veces el aceite en circulación). Para evitar el sobrecalentamiento del líquido, si es necesario instalar un intercambiador de calor. En el depósito los conductos de retorno y aspiración deben estar distanciados (interponiendo una mampara vertical) para evitar que el aceite de retorno sea de inmediato reaspirado.

TUBERÍAS: Las tuberías deben tener un diámetro nominal no inferior al de la boca del motor y ser perfectamente estancas. Se aconseja interponer en las tuberías un tramo de tubo flexible, para reducir la transmisión de vibraciones. Todas las tuberías de retorno deben acabar por debajo del nivel mínimo de aceite, para evitar formación de espuma.

FILTRACION: Aconsejamos que todo el caudal de la instalación sea filtrado.

FLUIDO HIDRAULICO: Emplear fluidos hidráulicos conforme a las normas ISO/DIN. Evitar mezclas de aceites diversos que podrían dar origen a una descomposición del aceite y reducir su poder lubricante.



AGUJERO DE DRENAJE: en los motores bidireccionales con agujero de drenaje es preciso conectar el agujero con el depósito de aceite con una tubería de diámetro de al menos 22 mm. Para evitar que se forma espuma adentro del depósito, el tubo tiene que conectarse por debajo del nivel mínimo.

PUESTA EN MARCHA: Asegurarse que todas las conexiones del circuito sean precisas y que la instalación sea en condiciones de absoluta limpieza. Introducir el aceite en el depósito usando siempre un filtro. Purgar el circuito para favorecer el rellenado de la instalación. Tarar las válvulas limitadoras de presión al valor más bajo posible. Arrancar la instalación durante unos instantes a la mínima velocidad para purgar nuevamente el circuito y verificar el nivel del aceite en el depósito. Si la diferencia de temperatura entre el motor y la del fluido supera los 10° C, arrancar y parar la instalación por breves periodos de modo de realizar un calentamiento progresivo. Aumentar finalmente de modo gradual la presión y la velocidad de rotación hasta alcanzar los valores de ejercicio previstos que deben mantenerse dentro de los límites del catalogo.

CONTROLES PERIODICOS – MANTENIMIENTOS: Mantener la superficie externa limpia. Sustituir el filtro con regularidad para mantener el fluido limpio. El nivel del aceite debe ser controlado y sustituido periódicamente según las condiciones de trabajo de la instalación.

PROBLEMÁTICA DE LAS INSTALACIONES: Si el circuito está abierto (es decir si en la parte anterior del motor se encuentra el depósito del aceite y no la bomba), en el caso en que el motor continuara a girar aún con el motor apagado no habría sobrepresión, sino cavitación. Para solucionar el problema se necesita una válvula unidireccional para llevar el aceite, o una parte del mismo mediante calibrado, de la impulsión del motor a su aspiración para evitar que el motor bombee aire.

- Si el circuito está cerrado, de hecho podría haber sobrepresión. Para solucionar el problema, hay dos soluciones posibles, instalar una válvula de seguridad, según recomendamos en el esquema de la instalación adjunto, o bien una válvula unidireccional calibrada que desvíe parcialmente el motor. En comparación con la primera solución, la segunda es más económica y menos invasiva en una instalación ya existente dado que no necesita otro agujero en el depósito.

MOTORES HIDRÁULICOS							
Motor hidráulico	Bomba de vacío rotativas paletas	Presión máx. de ejercicio	Desplazamiento	N. rpm	Presión	Presión Max instalación hidráulica	Tamaño conector
KM 30.51-SO	BALLAST 9000	1 bar	51,83 cm ³ /r	1200	195 bar	230 bar	G1"-G1"
KM 30.73-SO	BALLAST 11000	1 bar	73,82 cm ³ /r	1200	145 bar	180 bar	G1"-G1 1/4"
KM 40.87-SO	BALLAST 13500	1 bar	86,56 cm ³ /r	1200	145 bar	280 bar	G1 1/4"-G1 1/2"
	BALLAST 16000				210 bar		G1 1/4"-G1 1/2"

Tabla 1



3.6 DESINSTALACIÓN

El Bomba de vacío rotativas paletas debe ser desinstalado aplicando el siguiente procedimiento:

... D / M-MA / K-KA	... / P	... / G-GA	... / H
1) Parar la toma de fuerza del tractor;	1) Parar la toma de fuerza del tractor;	1) pare la toma de fuerza del tractor;	1) Parar la instalación hidráulica;
2) quitar el árbol cardán de la toma de fuerza de la bomba de vacío de paletas rotativas;	2) Quitar las correas de transmisión.	2) quite el eje cardán del tractor y a la toma de fuerza del grupo Garda, Garda-Evo o Ledra	2) Quitar las conexiones hidráulicas al motor hidráulico.
3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío de paletas rotativas al vagón tanque, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío de paletas rotativas al vagón tanque, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quite el tubo de conexión que une la bomba de vacío de paletas rotativas al vagón tanque, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío de paletas rotativas al vagón tanque, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;
4) quitar las eventuales conexiones hidráulicas o neumáticas;	4) quitar las eventuales conexiones hidráulicas o neumáticas;	4) quite las eventuales conexiones hidráulicas o neumáticas;	4) quitar las eventuales conexiones hidráulicas o neumáticas;
5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío de paletas rotativas.	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío de paletas rotativas.	5) quite los tornillos de fijación al grupo Garda, Garda-Evo o Ledra y desmonte la bomba de vacío de paletas rotativas.	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío de paletas rotativas.

3.7 DESMONTAJE

3.7.1 DESMONTAJE PARTE POSTERIOR

SERIE BALLAST 9000-11000-13500

- 1) Quitar la tapa trasera o bien la bomba de lubricación (junto con la junta de acoplamiento) de la brida;
- 2) Quitar el anillo Seeger del perno trasero;
- 3) Quitar los tornillos de la brida trasera;
- 4) Utilizar dos tornillos a atornillar en los taladros roscados de extracción hasta quitar la brida;

SERIE BALLAST 16000

1. Cerrar la llave de paso del aceite puesto sobre el depósito;
2. Desmontar del plato posterior la bomba de lubricación (junto con el nudo de unión) del plato;
3. Soltar los tornillos del plato posterior;
4. Usar dos tornillos, que se atornillarán en los agujeros de extracción, para separar el plato;



3.7.2 DESMONTAJE PARTE ANTERIOR BALLAST 9000-11000-13500

.../D	... M-MA / K-KA	... / P	... / G-GA	... / H
1) Desmonte la tapa delantera de la brida; 2) Quite los tornillos de la brida delantera; 3) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción hasta quitar la brida anterior;	1) Svitare le viti del coperchio della scatola del moltiplicatore. 2) Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione del coperchio per smontarlo. 3) Togliere l'ingranaggio con albero scanalato eventualmente usando un estrattore. 4) Svitare il dado autobloccante. 5) Togliere il pignone utilizzando un estrattore. 6) Togliere le viti dalla scatola moltiplicatore. 7) Utilizzare due viti da avvitare nei due fori filettati di estrazione per smontare la scatola moltiplicatore.	1) Quite la polea accionada y la chaveta; 2) Desmonte la tapa delantera de la brida; 3) Quite los tornillos de la brida delantera; 4) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción hasta quitar la brida anterior;	1) Desenrosque la tuerca autobloqueadora; 2) Quite el piñón utilizando un extractor. 3) Quite los tornillos de la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra. 4) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción para desmontar la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra;	1) Desmonte el motor hidráulico del soporte; 2) Vuelva a montar el soporte del motor hidráulico. 3) Quite los tornillos de fijación del interior del manguito de conexión; 4) Desmonte el manguito de transmisión. 5) Quite los tornillos de la brida delantera; 6) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción hasta quitar la brida anterior;

3.7.3 COLOCACIÓN CORRECTA DEL CONO INVERSOR BALLAST 9000-11000-13500

.../D	... M-MA / K-KA	... / P	... / G-GA	... / H
1) Desmonte la tapa delantera de la brida; 2) Quite los tornillos de la brida delantera; 3) Saque la grupilla delantera del rodamiento; 4) Saque el rotor del cuerpo; 5) Desmonte el rotor de la brida delantera con ayuda de una prensa.	1) Desenrosque los tornillos de la tapa de la caja multiplicadora; 2) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción de la tapa para desmontarla; 3) Quite el engranaje con eje estriado, eventualmente usando un extractor; 4) Desenrosque la tuerca autobloqueadora; 5) Quite el piñón utilizando un extractor. 6) Quite el Seeger del perno delantero; 6) Quite los tornillos de la caja multiplicador; 7) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción para desmontar la caja multiplicador; 8) Saque del cuerpo el rotor junto con la caja multiplicadora; 9) Desmonte el rotor de la caja multiplicadora utilizando una prensa.	1) Quite la polea accionada y la chaveta; 2) Desmonte la tapa delantera de la brida; 3) Quite el Seeger del perno delantero; 4) Quite los tornillos de la brida delantera; 5) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción para desmontar la brida anterior; 6) Saque del cuerpo el rotor conjuntamente con la brida anterior; 7) Desmonte el rotor de la brida anterior utilizando una prensa.	1) Desenrosque la tuerca autobloqueadora; 2) Quite el piñón utilizando un extractor. 3) Quite el Seeger del perno delantero; 4) Quite los tornillos de la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra. 5) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción para desmontar la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra; 6) Saque el rotor del cuerpo con la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra. 7) Quite el rotor de la brida de acoplamiento Garda/Garda Evo/Ledra mediante la prensa.	1) Desmonte el motor hidráulico del soporte; 2) Vuelva a montar el soporte del motor hidráulico. 3) Quite los tornillos de fijación del interior del manguito de conexión; 4) Desmonte el manguito de transmisión. 5) Quite el Seeger del perno delantero; 6) Quite los tornillos de la brida delantera; 7) Utilice dos tornillos a atornillar en los dos agujeros roscados de extracción para desmontar la brida anterior; 8) Saque del cuerpo el rotor conjuntamente con la brida anterior; 9) Desmonte el rotor de la brida anterior utilizando una prensa.



3.8 REMONTAJE-REINSTALACIÓN



IMPORTANTE: Antes de cada remontaje sustituir las juntas de las partes abiertas.

3.8.1 REMONTAJE DE LA PARTE POSTERIOR

SERIE BALLAST 9000-11000-13500-16000

- 1) Quitar el cojinete de la brida trasera;
- 2) Insertar en la caja de la bomba las dos clavijas de centrado
- 3) Sustituir la junta de la brida;
- 4) Acercar la brida trasera a la caja de la bomba, alineándola con los taladros de las dos clavijas;
- 5) Insertar los 6 tornillos de bloqueo nuevos en los taladros ojalados y apretarlos con un par de $45 \div 55$ Nm;
- 6) Montar el cojinete en la brida utilizando un mazo;
- 7) Insertar el anillo Seeger en el perno trasero con el anillo de compensación;
- 8) Montar de nuevo la tapa trasera o bien la bomba de lubricación (junto con la junta de acoplamiento) en la brida;
- 9) Quitar las clavijas de centrado.

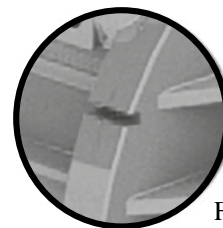


Figura A

La bomba BALLAST tiene un sistema que brinda la posibilidad a las bridas de deslizarse, para evitar roturas en caso de elementos extraños entre rotor y caja. (Salvo la versión G-GA)

Para poder beneficiarse de este sistema es importante ajustarse a las indicaciones siguientes:

Antes de poner en marcha la bomba, comprobar que el rotor no haya bajado accidentalmente. Esto se puede efectuar comprobando la alineación de los dos cortes producidos por el mecanizado de la brida y de la caja de la bomba (véase la figura A).

3.8.2 REMONTAJE DEL COLECTOR BALLAST 9000-11000-13500

- 1) Sustituir la junta del colector;
- 2) Posicionar el colector en la caja de la bomba;
- 3) Apretar los tornillos de fijación del colector;
- 4) Insertar el cono;
- 5) Montar el muelle en el cono;
- 6) Montar el distanciador en el muelle del cono;
- 7) Sustituir la junta en la tapa del colector;
- 8) Posicionar la tapa del colector en el colector;
- 9) Apretar los tornillos de fijación de la tapa del colector;
- 10) Montar el sello de aceite en el alojamiento de la tapa del colector;
- 11) Montar la manija y apretarla con el tornillo correspondiente;



3.8.3 REMONTAJE DEL COLECTOR BALLAST 16000

- 1) Sustituir la junta del colector;
- 2) Posicionar el colector en la caja de la bomba;
- 3) Apretar los tornillos de fijación del colector;
- 4) Insertar el cono;
- 5) Montar el muelle en el cono;
- 6) Montar el distanciador en el muelle del cono;
- 7) Sustituir la junta tórica en la tapa del colector;
- 8) Posicionar la tapa del colector en el colector;
- 9) Apretar los tornillos de fijación de la tapa del colector;
- 10) Montar el sello de aceite en el alojamiento de la tapa del colector;
- 11) Montar la manija y apretarla con el tornillo correspondiente;
- 12) Montar el cartucho del filtro;
- 13) Sustituir la junta tórica en la tapa del filtro;
- 14) Posicionar la tapa del filtro en el colector;
- 15) Apretar los tornillos de fijación de la tapa del filtro.





3.8.4 REMONTAJE PARTE ANTERIOR

.../D	... M-MA / K-KA	... / P	... / G-GA	... / H
1) Desmontar el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;	1) Desmonte el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;
2) Desmontar el cojinete;	2) Desmontar el rodamiento;	2) Desmontar el cojinete;	2) Desmonte el cojinete;	2) Desmontar el cojinete;
3) Cambiar la junta del plato;	3) Cambiar la junta del plato;	3) Cambiar la junta del plato;	3) Cambie la junta de la brida;	3) Cambiar la junta del plato;
4) Insertar en el caja las clavijas suministradas;	4) insertar en el caja las clavijas suministradas;	4) Insertar en el caja las clavijas suministradas;	4) Introduzca en el cuerpo las clavijas suministradas;	4) Insertar en el caja las clavijas suministradas;
5) Fijar a la caja la brida delantera por medio de tornillos apretados con un par de 45 ÷ 55 Nm;	5) Fijar a la caja el multiplicador por medio de tornillos apretados con un par de 45 ÷ 55 Nm;	5) Fijar a la caja la brida delantera por medio de tornillos apretados con un par de 45 ÷ 55 Nm;	5) Fije al cuerpo la brida delantera por medio de tornillos apretados con un par de 45 ÷ 55 Nm;	5) Fijar a la caja la brida delantera por medio de tornillos apretados con un par de 45 ÷ 55 Nm;
6) Montar el cojinete en la brida utilizado un tampón e insertar el anillo de compensación y el Seeger;	6) Montar el cojinete en la brida utilizado un tampón e insertar el anillo de compensación y el Seeger;	6) Montar el cojinete en la brida utilizado un tampón e insertar el anillo de compensación y el Seeger;	6) Moner el cojinete en la brida utilizado un tampón e inserte el anillo de compensación y el Seeger;	6) Montar el cojinete en la brida utilizado un tampón e insertar el anillo de compensación y el Seeger;
7) Volver a montar el manguito de transmisión en el perno del rotor;	7) Insertar el distanciador y montar el piñón en el árbol;	7) Remontar la tapa anterior sobre el plato.	7) Introduzca el espaciador y monte el piñón en el eje;	7) Volver a montar el manguito de transmisión en el perno del rotor;
8) Remontar el soporte del motor hidráulico.	8) Montar la tuerca autoblocante de fijación del piñón;	8) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.	8) Monte la tuerca autobloqueadora de fijación del piñón;	8) Remontar el soporte del motor hidráulico.
9) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.	9) Insertar el engranaje en la sede del rodamiento;		9) Introduzca el engranaje en la sede del rodamiento;	9) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.
	10) Montar la tapa de la caja;		10) Quite las clavijas de centrado del cuerpo.	
	11) Llenar de aceite la caja multiplicadora hasta el nivel.			
	12) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.			

3.8.5 COLOCACIÓN CORRECTA DEL CONO INVERSOR BALLAST 9000-11000-13500

Para el correcto posicionamiento del cono inversor seguir el siguiente procedimiento:

1. quitar la manija;
2. Desmontar la tapa del colector;
3. Controlar que la parte plana del cono inversor esté puesta a 45° respecto a la toma de fuerza;
4. remontar la tapa del colector;
5. remontar la manilla.





3.8.6 COLOCACIÓN CORRECTA DEL CONO INVERSOR BALLAST 16000

Para el correcto posicionamiento del cono inversor seguir el siguiente procedimiento:

1. quite la manija;
2. desmonte la tapa del colector;
3. controle que los pernos del cono están colocados como figura en la imagen adjunta;
4. vuelva a montar la tapa del colector;
5. vuelta a montar la manija.



4 - INVERSIÓN SENTIDO DE ROTACIÓN - DEPRESOR CON LUBRIFICACIÓN AUTOMÁTICA O FORZADA

En caso de necesidad de inversión del sentido de rotación de una depresor con lubricación automática, seguir el siguiente procedimiento:

- Desmontar el plato posterior y la bomba de lubricación automática DX o SX (conjuntamente con el nudo de unión del plato) del plato;
- Retirar los tornillos del plato posterior;
- Aplicar dos tornillos en los agujeros roscados de extracción y apretarlos hasta que el plato se descuelgue;
- Retirar los tornillos del plato anterior;
- Retirar el rotor conjuntamente con el plato anterior;
- Girar el cuerpo con el colector de 180° sobre un plano horizontal;
- Reemplazar las dos juntas de las tapas.
- Introducir el rotor conjuntamente con el plato anterior;
- Apretar los seis tornillos de fijación el plato anterior al cuerpo;
- Desmontar la grupilla y el rodamiento del plato posterior;
- Aproximar el plato posterior al cuerpo del depresor, posicionándolo en correspondencia con los agujeros de fijación;
- Incorporar los 6 tornillos de fijación y aplicar un par de apriete homogéneo;
- Montar el cojinete en la brida utilizando un tampón e insertar el Seeger;
- Montar el plato posterior y sustituir la bomba de lubricación automática DX o SX por una bomba de lubricación automática con sentido opuesto de rotación, conjuntamente con el nudo de unión del plato.



En el caso de una bomba de vacío de paletas rotativas Ballast con lubricación forzada hay que seguir las mismas instrucciones arriba mencionadas, pero no hay que sustituir la bomba de lubricación dado que es bidireccional.



5 - PUESTA EN SERVICIO - PUESTA A PUNTO

5.1 SENTIDO DE ROTACIÓN



Antes de poner en funcionamiento la bomba de vacío de paletas rotativas, es preciso comprobar que el árbol de la toma de fuerza (PTO) gire libremente y que el sentido de rotación coincida con el indicado por la flecha.

No debemos obligar nunca la rotación en sentido inverso al que se ha predispuesto el depresor (indicado por la flecha) ya que provocaría desperfectos importante en el depresor e imposibilitaría su funcionamiento.

6 - INSTALACIÓN DE LUBRIFICACION Y REGULACION ACEITE

Para los Bomba de vacío rotativas paletas se han estudiado dos distintos tipos de instalación de lubricación (ver Figura 3).

6.1 LUBRIFICACIÓN FORZADA

La lubricación se realiza tanto en la fase de aspiración como en la fase de compresión mediante una bomba de engranajes puesta en la parte posterior y accionada por el eje del rotor. La bomba de engranajes aspira aceite del depósito y lo envía al engrasador de regulación manual. El aceite excedente retorna al depósito mediante un tubo unido al engrasador y al mismo depósito. La lubricación forzada está disponible de serie en los modelos BALLAST 9000-11000-13500.

6.2 LUBRIFICACIÓN AUTOMÁTICA

Con este sistema la lubricación se realiza tanto en la fase de aspiración como de compresión mediante el empleo de una bomba de pistones de caudal regulable puesta en la parte posterior y accionada por el rotor. El aceite viene inyectado directamente en el Bomba de vacío rotativas paletas, eliminando la regulación manual y obteniendo un notable ahorro de aceite. La lubricación automática está disponible, bajo pedido, en los modelos BALLAST 9000-11000-13500 y de serie en la BALLAST 16000.

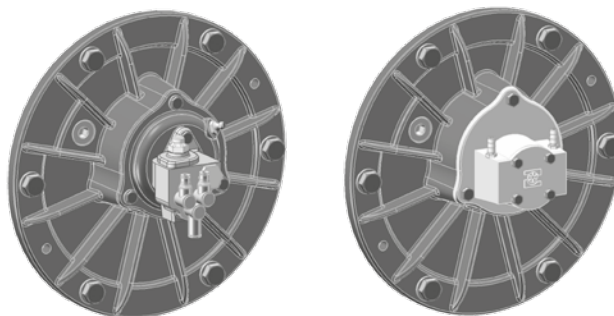


Figura 3

Lubricación automática

Lubricación forzada

6.3 ACEITE A USAR

Las bombas de vacío de paletas rotativas se entregan **SIN** aceite de lubricación dentro del depósito.

Battioni Pagani® **RECOMIENDA** utilizar aceite BATTIONI PAGANI “VACUUM PUMP OIL” para la lubricación interna, que garantiza:

- Óptima resistencia a la oxidación
- Fuertes propiedades antioxidantes
- Alta capacidad anti-espuma
- Temperatura de trabajo de. - 5°C a +160°C

A FALTA DE “VACUUM PUMP OIL”, UTILICE SOLAMENTE
ACEITE MINERAL NUEVO ISO VG 100 (SAE 30)





6.3.1 NO UTILIZAR BAJO NINGÚN CONCEPTO LOS SIGUIENTES TIPOS DE ACEITES:



ACEITE PARA TRANSMISIONES - ACEITE USADO - ACEITE VEGETAL - ACEITES HIDRÁULICO
ACEITES PARA ENGRANAJES - ACEITES PARA FRENOS

6.3.2 ACEITE PARA CAJA MULTIPLICADORA

Todas los depresores con multiplicador (versiones M-MA-K-KA) se entregan con la caja de multiplicador llena de aceite, con el nivel adecuado. El aceite que incorporamos en la caja multiplicadora responde a la calidad de aceite para lubricación para engranajes. (Norma ISO VG 460)

6.3.3 TABLA COMPARATIVA DE LAS PRINCIPALES MARCAS DE ACEITE MINERAL

6.4 NIVEL DE ACEITE

	ESSO	IP	API	AGIP	CASTROL	SHELL	MOBIL
ISO VG 100	NUTO 100	HERMEA 100	COMPRESSOR OIL 100	ACER 100	AIRCOL PD 100	VITREA M 100	DTE 10 EXCEL 100
ISO VG 460	SPARTAN EP 460	HERMEA 460	DT 460	ACER 460	ALPHA SP 460	VITREA M 460	DTE FM 460
SERIE BALLAST 9000-11000-13500				SERIE BALLAST 16000			



Figura 4

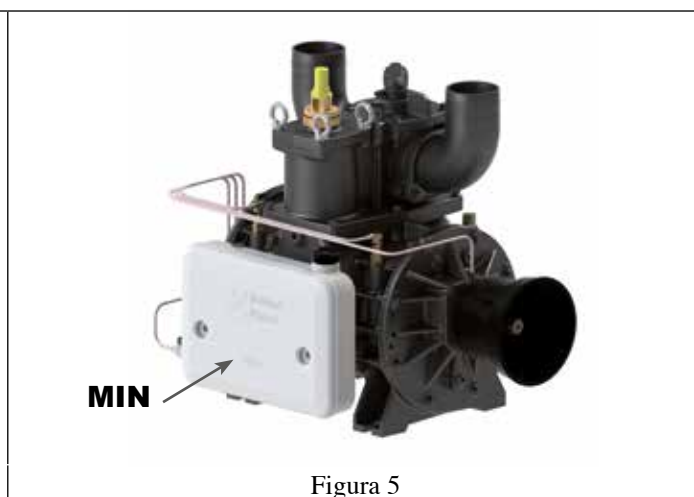


Figura 5

SERIE BALLAST 9000-11000-13500

Para la lubricación interna, el nivel mínimo del aceite se indica por la marca puesta en el lado inferior de la varilla de nivel (ver Figura 5) situada sobre el colector y por tanto, se tendrá el nivel máximo con el depósito lleno.

SERIE BALLAST 16000

Para la lubricación interna, el nivel mínimo del aceite se indica en la marca inferior del indicador puesto en un lado del depósito externo (ver Figura 5) y se tendrá el nivel máximo con el depósito lleno.

CAPACIDAD DEPÓSITO ACEITE [l]			
BALLAST 9000	BALLAST 11000	BALLAST 13500	BALLAST 16000
2,5	3	3,5	6,5

Tabla 2

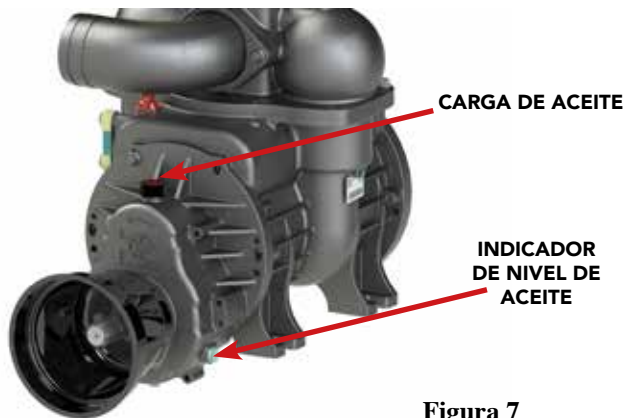


Figura 7

VERSIÓN M – MA – K – KA: el multiplicador está provisto de un tapón de carga de aceite puesto en la parte superior del multiplicador y de un tapón nivel aceite (ver Figura 8) , puesto en la parte lateral de la caja multiplicadora, que permite el control del nivel.

Para una correcta lubricación, el aceite debe siempre ser visible en el nivel.

6.5 CANTIDAD ACEITE DE LUBRICACIÓN

Durante el funcionamiento del Bomba de vacío rotativas paletas controlar que del engrasador cae la cantidad de aceite indicada de la Tabla 3. Estas cantidades son validas tanto para la Lubricación Forzada como para la Automática.

Cuando sea necesario rellenar en el depósito, solo aceite nuevo y limpio.

En caso de utilización intensiva que conlleva el sobrecalentamiento de la bomba, aumente los valores arriba mencionados en un 50%.

VERSIÓN /M – MA – K - KA: en la caja multiplicadora proceder a un primer cambio de aceite después de unas 100 horas de trabajo efectivo y efectuar los cambios sucesivos cada 300 horas de trabajo efectivo.

MODELO	Gotas totales/min en vacío máx	Gotas totales/min a boca libre	g/h a vacío max	g/h a boca libre
BALLAST 9000	50 - 60	25 - 30	120	60
BALLAST 11000	50 - 60	25 - 30	120	60
BALLAST 13500	50 - 60	25 - 30	120	60

MODELO	Gotas/min para un solo engrasador a vacío max	Gotas/min para un solo engrasador a boca libre	g/h para un solo engrasador a vacío max	g/h para un solo engrasador a boca libre
BALLAST 16000	20 - 25	12 - 15	50	25

Tabla 3



BALLAST 16000 P - D -H 4 Engrasadores
BALLAST 16000 M / MA / K / KA / G / GA 3 Engrasadores



6.6 REGULACIÓN ACEITE LUBRICACIÓN

Para regular la caída del aceite en el Bomba de vacío rotativas paletas con lubricación forzada, basta con actuar sobre la llave de regulación “A” (ver Figura 8) tras haber aflojado la tuerca “B”.

Una vez terminada la regulación, volver a apretar la tuerca “B”.

La regulación del envío del aceite, en la Lubricación Automática, se efectúa en Fábrica durante la fase de prueba final del Bomba de vacío rotativas paletas.

Si por cualquier motivo se necesita una regulación distinta, proceder del siguiente modo: soltar la cabeza del perno “B” (ver Figura 9), soltar la contratuerca “C” y luego actuar sobre el tornillo de regulación “A”.

Girando en sentido horario se obtiene un envío de aceite menor (-), girando en sentido anti-horario se obtiene un envío de aceite mayor (+). Cuando se haya terminado la regulación apretar la contratuerca “C” y atornillar la cabeza “B”.

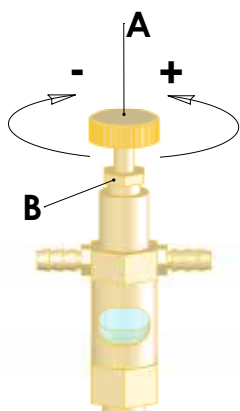


Figura 8

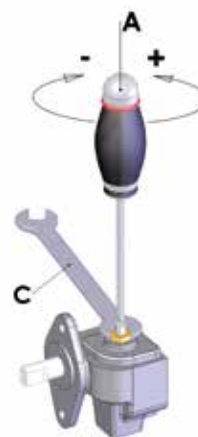


Figura 9

7 – VÁLVULAS DE SEGURIDAD Y DE REGULACIÓN VACÍO

A continuación informamos de las válvulas de serie(O), disponibles bajo pedido (X) y no disponibles (-) a instalar sobre cada modelo de Bomba de vacío rotativas paletas.

	VÁLVULA REGULACIÓN VACÍO 1" 1/2	VÁLVULA SEGURIDAD 1" 1/2	VÁLVULA SEGURIDAD 2"
BALLAST 9000-11000-13500	X	-	X
BALLAST 16000	X	-	-

O = De serie

X = Bajo pedido

- = No disponibles

Tabla 4

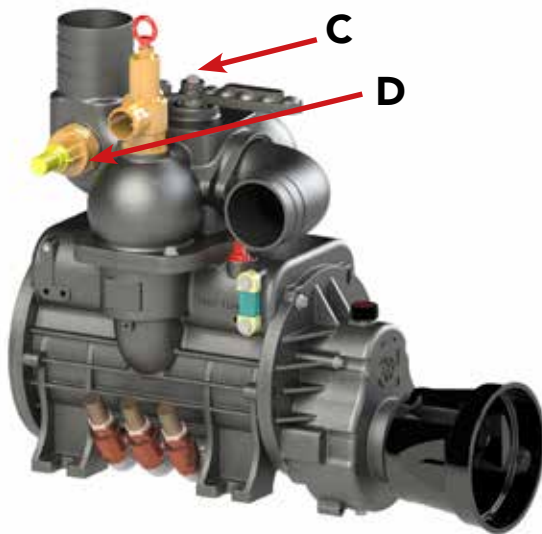


Figura 10



ATENCIÓN: La instalación debe estar equipada **SIEMPRE** con una válvula de ajuste de vacío (calibrada en -0,80 bares) y de válvula de seguridad (calibrada en 1 bar).

Presión: la presión máxima permitida es de 2,5 bar absolutos (1,5 bar relativos). Para no superar este valor y obtener una presión máxima inferior es necesario aplicar una válvula de seguridad-de presión "C" tarada para descargar el caudal de aire excedente. Presión de trabajo 2 bar absolutos, 1 bar relativos.

Vacío: el vacío excesivamente elevado puede causar ovalización y ondulación del cuerpo del depresor y rotura de las paletas. Por este motivo se aconseja utilizar una válvula de regulación vacío "D." Estas válvulas pueden ser montadas sobre el colector o sobre la tapa colector de las bombas. La tara de vacío durante el trabajo del depresor debe ser -0,80 bar.



El ajuste de las válvulas tiene que ser realizado por el cliente durante la fase de ensayo de medio.

El ajuste de las válvulas se realiza actuando sobre la mariposa que se encuentra sobre la misma válvula (válvula de seguridad) o bien actuando en la tuerca y contratuerca (válvula de ajuste de vacío).

8 - PRUEBA Y RODAJE

8.1 PRUEBA

Todos los Bomba de vacío rotativas paletas Battioni Pagani®, se prueban antes de la entrega en nuestra planta.



Para efectuar la prueba del Bomba de vacío rotativas paletas verificar los puntos precedentes, utilizando eventualmente un banco de trabajo.

Asegurarse que el eje de la toma de fuerza (PTO) gire libremente y que el sentido de rotación sea el mismo que indique la flecha.



En el caso en que se efectúe el control del funcionamiento de la bomba sin que las tuberías de aspiración / impulsión estén conectadas, existe el peligro de cizallamiento para los operarios debido al acceso a la parte interna de la curva de descarga. También existe el peligro con las mismas condiciones de aspirar cuerpos extraños dentro de la máquina.

Comprobar que la posición de la manija sea la correcta y comprobar que la bomba de vacío de paletas rotativas aspire o comprima.

8.2 RODAJE

El período de rodaje estipulado para un depresor, oscila entre un mínimo de 25 horas y un máximo de 50 horas de trabajo efectivo. En este periodo los parámetros de seguridad tienen que ser reducidos en un 20%.



9 - ARRANQUE, FUNCIONAMIENTO, PARADA

9.1 ARRANQUE

El Bomba de vacío rotativas paletas no dispone de mando de arranque. Para arrancarlo es suficiente transmitir el movimiento a la toma de fuerza según la versión del Bomba de vacío rotativas paletas. Asegurarse, antes de la puesta en marcha, que el Bomba de vacío rotativas paletas tenga aceite para la lubricación interna (y para la caja multiplicadora en la versión M, MA y K, KA).



Antes de la puesta en marcha, asegurarse que las protecciones de todos los órganos en movimiento existan y sean eficientes. Eventuales componentes dañados o ausentes deben ser sustituidos e instalados correctamente antes de usar la transmisión.

En las versiones M, MA, K, KA y D, limpiar y engrasar la toma de fuerza antes de instalar la transmisión a cardan.

9.2 FUNCIONAMIENTO



Para que la bomba funcione correctamente, antes de empezar la fase de trabajo, es preciso accionar la bomba a 700 rpm sin aspirar/comprimir aire dentro del tanque durante aproximadamente 2 minutos para garantizar la pre-lubricación de la bomba.



Para utilizar correctamente la bomba, es preciso iniciar al carga con la compuerta del tubo de succión abierta y no crear el vacío en el tanque y luego abrir la compuerta.



Para que la bomba funcione correctamente, al final del ciclo de carga o descarga, es preciso accionar la bomba a 700 rpm sin aspirar/comprimir aire dentro del tanque durante aproximadamente 2 minutos para bajar la temperatura interna de la bomba.



No usar el Bomba de vacío rotativas paletas a presiones, temperaturas y tiempo superiores a las indicadas en la Tabla 6. Durante su uso no superar las condiciones de velocidad y potencia establecidas en el manual. Evitar las sobrecargas y acoples bajo carga de la toma de fuerza.



Tras alcanzar el nivel de vacío deseado, se aconseja disminuir los regímenes de revoluciones de la bomba de vacío de paletas rotativas. El volumen de aire a aspirar es solamente el que coincide con el volumen de líquido cargado en el tanque. Esta medida sencilla, que no aumenta el tiempo de carga del tanque, se traduce en un consumo menor de las paletas. Nunca utilizar la bomba de vacío de paletas rotativas con el régimen máx. de rotación indicado en la placa de identificación por un tiempo superior a dos minutos.



El caudal y el grado de vacío en el interior del tanque se regulan variando el número de revoluciones y no mediante las válvulas de regulación de vacío y sobrepresión. En el caso en que la bomba de vacío de paletas rotativas se pare con un vacío en el tanque superior a -0,80 bares, es perfectamente normal que la entrada de aire a través de la válvula de regulación de vacío reduzca el valor de depresión en el tanque aproximadamente a -0,80 bares.

PARAMETRO		RÉGIMEN DE TRABAJO (RECOMENDADO)	RÉGIMEN MÁXIMO
Régimen giros M,K	[rpm]	350 - 500	ver la placa
Régimen giros MA,P,D,H,KA	[rpm]	750 - 1000	ver la placa
Presión	[bar]	0,5 - 1	1,5
Vacío	[bar]	-0,80	-0,95
Temperatura exterior lado del cilindro de compresión	[°C]	80 - 100	130
Tiempo funcionamiento (paletas "larga duración") en vacío -0,80 bar	[min]	6 - 8	15
Tiempo de funcionamiento Ballast en vacío -0,70 bar	[min]	continuo	continuo



El incumplimiento de estas indicaciones puede ser dañino para la salud del usuario o bien puede estropear la bomba de vacío de paletas rotativas. Si la densidad del material que hay que aspirar es considerable, entonces es preciso diluir o mezclar el material. El tiempo de funcionamiento tiene que ser tal que no se alcanza el valor máximo de temperatura. La utilización durante un tiempo prolongado sin interrupciones puede causar, además del calentamiento excesivo, daños en las paletas

9.3 PARADA

Para detener el Bomba de vacío rotativas paletas parar el motor y separar la toma de fuerza a modo de evitar un accionamiento involuntario.

9.4 DISPOSITIVOS DE MANDO

Para accionar las fases de aspiración y de compresión está prevista una manivela, puesta en la parte superior del colector, utilizable manualmente. Para establecer en que sentido girar la manivela para seleccionar la fase de aspiración o de compresión, atenerse a las indicaciones previstas por el constructor de la instalación. En caso de bloqueo del cono levantar la manija con una palanca.



La selección de la fase de aspiración o de compresión con la manivela debe realizarse con el Bomba de vacío rotativas paletas parado.

9.5 INDICADOR DE TEMPERATURA (THERMO TAPE)

El indicador de temperatura está fijado en el lado de compresión de todas las versiones BALLAST

El indicador de temperatura tiene 2 controles de la temperatura:

- En la parte inferior hay una escala reversible, que cambia de color (del negro al azul) en correspondencia de una temperatura específica (que van de 90 ° C a 120 ° C). Esta escala ha sido realizada para ayudar al usuario a precaver que la bomba se recaliente.
- Arriba a la derecha hay un cuadrado azul que es el indicador irreversible con un puntito blanco en el centro que se vuelve de color negro cuando la temperatura sube a 160 ° C. Si el punto se vuelve de color negro quiere decir que la bomba ha sido utilizada por más de 15 minutos al nivel máximo de vacío (uso no correcto de la bomba) ya hay que desmontar la bomba y sustituir todos los sellos de aceite y las paletas.



9.6 VÁLVULA DE PLATILLO BALLAST 16000

La válvula de platillo montada en el conducto de aspiración, permite mantener el vacío que se produjo en el tanque durante las operaciones de carga. La válvula también permite mantener la presión que se produjo en el tanque durante las operaciones de descarga, lo cual impide perder presión durante las maniobras al final del campo cuando se desconecta el PTO. Además la válvula impide, en caso de paradas bruscas del cardán que el rotor de la bomba accione la contrarrotación de la PTO hidráulica del tractor



Previo pedido la válvula de platca se puede instalar en el BALLAST 9000, 11000 y 13500

9.7 FILTRO DE AIRE INTEGRADO BALLAST 16000

El filtro de aire de cartucho (malla metálica acero inoxidable) está incluido en el colector y funciona tanto en vacío como en presión impidiendo que se introduzcan cuerpos extraños en el cuerpo de la bomba.

Destornillando los 4 tornillos M10 en el colector, se accede al cartucho del filtro, que habrá que limpiar periódicamente con agua o gasóleo soprándolo con aire comprimido. La falta de limpieza del filtro podría causar el sobrecalentamiento de la bomba y el empeoramiento de las prestaciones.





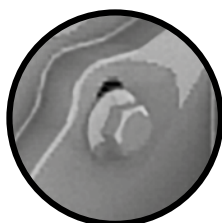
9.8 CRASH PROTECTION SYSTEM



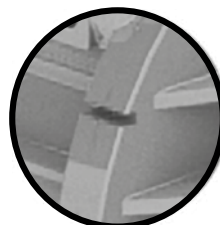
La bomba BALLAST tiene un sistema que brinda la posibilidad a las bridas de deslizarse, para evitar roturas en caso de entrada de cuerpos extraños entre rotor y caja. (Salvo la versión G-GA)

Para poder beneficiarse de este sistema es importante ajustarse a las indicaciones siguientes:

Antes de poner en marcha la bomba, comprobar que el rotor no haya bajado accidentalmente. Esto se puede efectuar comprobando la alineación de los dos cortes producidos por el mecanizado de la brida y de la caja de la bomba.



Perforación Brida



Corte de alineación brida con cuerpo

9.9 FILTROS DE AIRE DE REFRIGERACIÓN BALLAST

Las bombas de vacío de paletas rotativas de la serie BALLAST se han diseñado y fabricado de manera tal que es posible utilizarlas en servicio continuo a -0.70. bares de vacío, gracias a un sistema de refrigeración por inyección de aire a temperatura ambiente que, después de haber pasado por un filtro y haber ganado la resistencia de una válvula antirretorno, se introduce por el lado dedicado a la compresión, haciendo disminuir la temperatura interna.

La utilización prevista es de tipo semi-industrial, adecuado para todas aquellas aplicaciones que no requieren la superación de cargas hidrostáticas considerables y por consiguiente de un nivel de vacío muy elevado, pero que requieren un tiempo de funcionamiento más largo en comparación con el uso tradicional.

Limpiar periódicamente con aire comprimido los filtros de inyección de aire de refrigeración



ESPAÑOL

9.10 FLUSHING KIT BALLAST 16000

En el colector de aspiración está previsto un agujero 1/4 Gas (cerrado por un pasador en versión estándar), por el que se puede introducir gasóleo para limpiar la bomba. Está previsto un kit opcional con depósito en material plástico y grifo a colocar en el tanque para esta operación. A falta del kit, basta con quitar el tapón 1" 1/2Gas del colector e inyectar el gasóleo por el agujero superior, haciéndolo salir por la curva de salida.

9.11 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ADOPTADOS



El Bomba de vacío rotativas paletas, al instalarse sobre una máquina, debe dotarse de un dispositivo de protección para aislar los órganos en movimiento e impedir el acceso de parte de los operarios.



Es necesario además proteger el Bomba de vacío rotativas paletas para evitar el peligro de proyección de materiales en caso de grave rotura.

Las versiones M, MA, K, KA y D se suministran con un **dispositivo de protección de material plástico marcado CE**, para aislar y proteger el eje PTO durante el movimiento.

9.12 MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR



Durante el uso del Bomba de vacío rotativas paletas es necesario utilizar los medios de protección individual prescritos por el Constructor de la máquina sobre la que está instalado el Bomba de vacío rotativas paletas.



10 - FALLOS, DESGASTE, AVERIAS

TIPO DE FALLO	CAUSA	RESOLUCION DEL PROBLEMA
Poco vacío o presión	Desgaste paletas	Sustituir paletas
	Algunas paletas bloqueadas en el rotor	Desmontar el Bomba de vacío rotativas paletas, limpiar y lavar el rotor, paletas, cuerpo
	Infiltraciones o salida de aire de la instalación	Eliminar las infiltraciones
	Cilindro ondulado	Pulir o sustituir el cuerpo
	Cono inversor mal posicionado	Desmontar y posicionar correctamente el cono inversor
	Montaje de los platos demasiado estrecho	Añadir una junta sobre el plato posterior
	Desplazamiento plato corredizo	Volver a insertar las clavijas suministradas entre el cuerpo y el plato para alineación
	Verifique el funcionamiento de la placa de fijación vacía	Desbloqueo
Excesivo recalentamiento	Presión excesiva	Reducir la presión
	Régimen rpm. excesivas	Reducir el régimen de rpm.
	Tiempo de funcionamiento excesivo	Reducir el tiempo de funcionamiento
	Paletas demasiado largas	Rebajar las paletas hasta la medida indicada
	Falta de lubricación	Controlar el nivel aceite en el depósito, el funcionamiento en la bomba aceite, la regulación del engrasador
	Cartucho filtro de aspiración obstruido.	Lave y sople el cartucho del filtro
	Filtro Ballas obstruido	Lave y sople el filtro
Golpeteo en la superficie externa	Rpm. demasiado bajas	Aumentar el régimen de rpm.
	Aceite de lubricación: cantidad superior o inferior al nivel adecuado.	Limpiar la bomba de vacío de paletas rotativas y sustituir el aceite
Salida de líquido por la curva de descarga	Mal funcionamiento de las válvulas	Controlar las válvulas
Salida de humo por la curva de descarga	Excesiva lubricación	Regular la lubricación
Falta de circulación del aceite lubricante (para versiones con lubricación automática)	Aspiración de aire en los racores	Sustituir los racores
	Tubo de lubricación mal introducido en los racores	Insertar el tubo de lubricación correctamente
	La cámara de la bomba aceite contiene aire	Llenar con aceite la cámara de la bomba
La toma de fuerza no gira	Una paleta está rota	Sustituir paletas (controlar que el perno del rotor no esté doblado)
	Un cuerpo extraño ha entrado en el Bomba de vacío rotativas paletas	Sacar el cuerpo extraño
No aspira / no comprime	La manivela está mal posicionada	Posicionar correctamente la manivela
	El cono inversor está mal posicionado	Posicionar el cono correctamente
	El Bomba de vacío rotativas paletas gira al contrario	Invertir el sentido de rotación
	Todas las paletas están bloqueadas	Desmontar el depresor, pulir y limpiar rotor, paletas y cuerpo.
	Las paletas salen de manera anómala de las ranuras del rotor	Desmontar el depresor, pulir y limpiar rotor, paletas y cuerpo.
	La pelota de goma cierra la válvula de llenado	Aumentar el paso del aire en el interior de la válvula
Bloqueo manija	Llenado bomba de líquido extraño	Desmontar y limpiar con gasóleo
	Inutilización	Levantar la manija con una palanca



11 - MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES, REPARACIÓN, ASISTENCIA TECNICA



Durante las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, se recomienda usar los dispositivos de protección individual relacionados en este manual.



Cuando no se utiliza el tanque durante un tiempo prolongado, es preciso comprobar que el árbol de la toma de fuerza gire libremente además de enjuagar la bomba con 200 ml de gasóleo. Una vez hecho esto, es importante accionar la bomba con el grifo regulador totalmente abierto durante 20 seg. (versión lubricación forzada) o bien introducir en la bomba aproximadamente 100 ml de aceite de la curva de descarga (versión lubricación automática) con la bomba en compresión. Esto garantizará una buena lubricación de las paletas antes de trabajar con líquidos. Al final, ajustar el grifo para que funcione correctamente.



Todas las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, deben ser realizadas con la máxima atención y con el Bomba de vacío rotativas paletas parado y con la toma de fuerza desconectada.

11.1 LIMPIEZA

11.1.1 LAVADO DEL CUERPO

En caso de entrada de pequeñas cantidades de líquido en el Bomba de vacío rotativas paletas, se debe proceder inmediatamente al lavado interno del cuerpo, haciendo aspirar, mediante la curva de descarga con el Bomba de vacío rotativas paletas en fase de compresión, gasoil. Después de esta operación hacer aspirar aceite. La misma operación se debe realizar cuando el Bomba de vacío rotativas paletas debe permanecer parado durante un largo tiempo. En este caso es necesario soltar el tubo de aspiración y envío conectado a las válvulas y cerrar herméticamente la tapa del colector ya que los gases que se forman en el interior de la cisterna, si pasan al Bomba de vacío rotativas paletas, provocan óxido en el interior del cuerpo, que puede causar la rotura de las paletas cuando se vuelva a poner en marcha la instalación.

No usar agua para evitar la formación de óxido.

En el caso de que se realice el lavado del cuerpo después de desmontarlo, es oportuno realizar antes de esta operación un lavado preliminar a base de detergentes (ej: disolvente)

11.1.2 LAVADO DEL DEPÓSITO ACEITE

Al menos una vez al año debe ser lavado el depósito aceite con detergentes apropiados.

11.1.3 LAVADO Y LIMPIEZA DE LAS VÁLVULAS

Al menos una vez al mes se deben lavar y limpiar las válvulas, desmontándolas del Bomba de vacío rotativas paletas y limpiándolas con agua o detergentes no corrosivos.

11.2 CONTROL DE LAS VALVULAS

Verificar periódicamente que todas las válvulas, tanto la de llenado como las de seguridad o vacío, estén siempre en perfecto estado.

11.3 INSPECCIÓN Y SUSTITUCION DE LAS PALETAS

11.3.1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LAS PALETAS “LARGA DURACIÓN”

Las paletas LONG LIFE están compuestas de un material especial adaptado a un uso intenso para Bomba de vacío rotativas paletas utilizados en el campo agrícola. Estas paletas ofrecen una óptima resistencia al desgaste y al stress térmico y mecánico. Está indicado para usos más frecuentes y para la aspiración de líquidos más densos. Se aconseja para instalaciones profesionales y con usos frecuentes incluso en el curso de la misma jornada.

Además de por un desgaste normal, puede ser necesaria la sustitución de las paletas debido a un uso inadecuado del Bomba de vacío rotativas paletas. Las causas más frecuentemente encontradas son debidas al calor, falta de lubricación, entrada de líquido, presión o vacío elevados, formación de óxido dentro del cuerpo por una parada prolongada.

Con el calor demasiado alto para estirar las paletas de tocar la placa delantera y trasera, lo que provoca la ruptura de las paletas.

Con la falta de lubricación, las paletas permanecen completamente resacas como el interior del depresor. Aumenta su fragilidad que provoca la rotura longitudinal.

El mismo tipo de rotura puede ser provocado por la entrada de líquido o por una presión de uso demasiado elevada.

El vacío demasiado alto provoca el golpeteo de las paletas contra el cuerpo con el consiguiente daño de la parte externa de las paletas. Además puede provocar una ondulación de la camisa.



Figura 11

11.3.2 INSPECCIÓN PALETAS

Para comprobar el estado de desgaste de las paletas situadas en la bomba de vacío rotativa de paletas proceda del modo siguiente:

- Quitar el tapón roscado de inspección (fig. 11);
- Hacer girar el rotor hasta alinear una paleta con el agujero de inspección;
- Cotejar la altura de la paleta con la circunferencia de control indicada en el rotor;
- Sustituir el grupo completo de paletas cuando la altura está por debajo de la circunferencia de control indicada en el rotor.

11.3.3 SUSTITUCIÓN DE LAS PALETAS

1. Verificar si existe espacio suficiente en la parte posterior del Bomba de vacío rotativas paletas para poder operar, en caso contrario se debe desmontar el Bomba de vacío rotativas paletas de su soporte;
2. Desmontar la parte posterior;
3. Extraer las paletas del rotor;
4. Limpiar el Bomba de vacío rotativas paletas;
5. Sustituir las paletas, las juntas y los sellos de aceite del plato posterior;
6. Remontar la parte posterior del Bomba de vacío rotativas paletas.
7. Utilizar solamente las piezas de repuesto originales Battioni Pagani®



Solicitar el kit de revisión de la bomba de paletas rotativas que incluye en un embalaje: paletas, juntas y sellos de aceite originales Battioni Pagani®



11.3.4 DIMENSIONES PALETAS

MODELO	NÚMERO DE PALETAS	MEDIDA PALETAS
BALLAST 9000	8	300x60x6,5
BALLAST 11000	8	370x60x6,5
BALLAST 13500	8	460x60x6,5
BALLAST 16000	5	410x82,5x7,5

Tabla 9



IMPORTANTE: Comprobar que las paletas recibidas como piezas de repuesto cuenten con un longitud inferior o igual a la medida nominal indicada en la Tabla 9. Utilizar solamente paletas originales Battioni Pagani®.



11.4 SUSTITUCION DE LA ESFERA DE GOMA BALLAST 9000-11000-13500

1. Desatornillar y levantar el colector;
2. Sustituir la esfera de goma;
3. Volver a cerrar el colector.

11.5 SUSTITUCION DE LOS ENGRANAJES (VERSION /M - MA y K - KA)

1. Quitar los tornillos de la tapa de la caja multiplicadora;
2. Usar dos tornillos, que se atornillarán en los agujeros de extracción, para separar la tapa;
3. Quitar el engranaje con eje estriado, eventualmente usando un extractor;
4. Para el piñón: destornillar la tuerca autoblocante, usar un extractor o una mordaza.

11.6 ASISTENCIA TECNICA

Para la asistencia técnica y el suministro de accesorios y recambios remitirse a los distribuidores autorizados Battioni Pagani®.

11.7 MANTENIMIENTOS PERIODICOS

MANTENIMIENTO A REALIZAR	MODO DE REALIZACIÓN	FRECUENCIA
Controlar la circulación del aceite	Ver los visores de control	Una vez al día
Controlar el nivel aceite en el depósito	Utilizare el nivel aceite puesto externamente al depósito	Una vez a la semana
Controlar el desgaste de las paletas	Desmontar el tapón roscado	Cada 300 horas de trabajo
Controlar el buen funcionamiento de las válvulas de seguridad y de regulación vacío	Desmontar las válvulas	Una vez al mes
Lavar el depósito aceite	Desmontar el depósito	Una vez al año
Lavar el interior del cuerpo	Introducir aceite + gasoil (después del lavado lubricar solo con aceite)	Cada vez que entra líquido o cuando permanece inactivo durante un largo periodo
Lavar la bomba de lubricación	Utilizar pincel y aire comprimido	Una vez al año
Controlar el buen funcionamiento de las válvulas de llenado	Desmontar las válvulas	Una vez al mes
Lubricar la toma de fuerza (M - MA - K - KA y D)	Engrasar la toma de fuerza con pincel y aceite lubricante	Una vez al mes
Lave y aspira el cartucho del filtro	Saque el cartucho del filtro;	Una vez a la semana
Lave el filtro de la válvula Ballast	Desmonte el filtro	Una vez al mes
Lavar y limpiar las válvulas	Desmontar las válvulas	Una vez al mes

12 - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESTRUCCIÓN

Antes de la destrucción del Bomba de vacío rotativas paletas es necesario separar los siguientes materiales:

- aceite de lubricación;
- partes en goma y plástico;
- partes en fundición y acero;

desmantelándolas de manera apropiada.

No abandonar el Bomba de vacío rotativas paletas en el medio ambiente.

Para la destrucción del aceite de lubricación usar servicios especializados de tratamiento de residuos industriales.

DATI TECNICI (Technical data/Données techniques/ Technische daten/Datos técnicos)					BALLAST 9000	BALLAST11000	BALLAST 13500	BALLAST 16000
Portata max (Max rate of flow/Debit maximum/Max forderleistung / caudal max)	(l/min)		9.030	11.135	13.845	15.210		
Regime di lavoro max BALLAST M/K (Max rpm/Tours maximum/Max drehzahl / rpm max)	(rpm)		600	600	600	540		
Regime di lavoro max BALLAST/P/D/H/G (Max rpm/Tours maximum/Max drehzahl / rpm max)	(rpm)		1400	1400	1400	1400		
Regime di lavoro max BALLAST/MA/KA (Max rpm/Tours maximum/Max drehzahl / rpm max)	(rpm)		1000	1000	1000	1000		
Pressione max assoluta (relative) (Max working pressure/Pression max d'utilisation/Max betriebsdruck / presión max absoluta)	(bar)		2.5 (1.5)	2.5 (1.5)	2.5 (1.5)	2.5 (1.5)		
Vuoto max (Max vacuum/Vide maximum/Max vacuum / Vacio max)	(bar)		-0.95	-0.95	-0.95	-0.95		
Ass. Potenza a pressione max BALLAST/M (Power absorption max pressure/Absorption puissance pour pression max/Leistungsbedarf bei max Druck / Maximo poder de absorción de presión)	(kW)		36	40	44	48		
Ass. Potenza a vuoto max BALLAST (Power absorption per max vacuum/Absorption puissance pour vide maximum/Leistungsbedarf bei max Vakuum / Vacio de poder de absorción max)	(kW)		17	21	25	33		
Peso netto BALLAST/M/MA (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg		145	160	168	230		

DATI TECNICI (Technical data/Données techniques/ Technische daten/Datos técnicos)					
		BALLAST 9000	BALLAST 11000	BALLAST 13500	BALLAST 16000
Peso netto BALLAST/P (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg	131	146	164	213
Peso netto BALLAST/D (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg	132	147	165	210
Peso netto BALLAST/H (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg	140	155	173	215
Peso netto BALLAST/G (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg	139	154	172	215
Peso netto BALLAST/K/KA (net weight / poids net / netto-Gewicht / Peso neto)	Kg	-	-	-	220



**Battioni®
Pagani**

Setting the pace since 1953

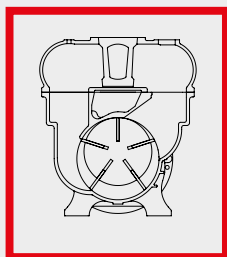
Battioni Pagani Pompe si riserva il diritto di approntare modifiche ai dati e alle caratteristiche illustrate nel catalogo.

La riproduzione, anche parziale, del presente catalogo è vietata ai termini di legge.

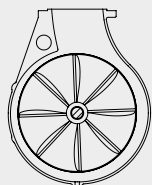
Battioni Pagani Pompe reserve the right to modify without notice the data features shown in this catalogue.

The reproduction, even partial of this catalogue is forbidden by law.

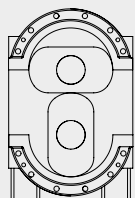
1	15.06.2016	REVISIONE	PROG	R DT	AM
0	12.05.2015	I° EMISSIONE	R CQ	R DT	PRES
Rev.	Data	Motivo	Preparato	Approvato	Autorizzato



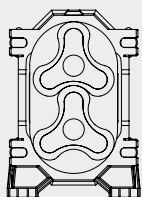
Rotary vanes
vacuum pump



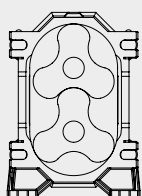
Centrifugal pump



Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary lobes
vacuum pump



**Battioni®
Pagani**

Setting the pace since 1953

Via Cav. Enzo Ferrari, 2
43058 Ramoscello di Sorbolo (PR) - Italy

Ph. +39 0521 663203

Fax +39 0521 663206



www.bapag.it
info@bapag.it

