


- 
- IT** MANUALE ISTRUZIONI
PER L'USO E LA MANUTENZIONE
 - GB** INSTRUCTION MANUAL FOR
USE AND MAINTENANCE
 - FR** NOTICE D'EMPLOI
ET D'ENTRETIEN
 - ES** MANUAL DE INSTRUCCIONES
DE USO Y MANTENIMIENTO
 - DE** GEBRAUCHS-UND
WARTUNGSANLEITUNGEN
 - NL** HANDLEIDING VOOR HET
GEBRUIK EN HET ONDERHOUD



Battioni®
Pagani

**WPT, KTS, KPS,
KTM, WSM**



versione MFR/MAFR



versione DFR

WPT



versione PFR



versione HFR

La serie WPT offre pompe per vuoto rotative a palette per uso agricolo con applicazioni simili a quelle delle serie STAR e MEC, ma particolarmente adatti per utilizzi gravosi in quanto dotati di un impianto di raffreddamento ad acqua, con pompa incorporata, che ne permette un utilizzo continuativo. A richiesta possono essere dotati di impianto di raffreddamento ad acqua su cilindro e flange (versione /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).

The WPT series offers rotary blades vacuum pumps for agricultural use with applications which are similar to those of STAR and MEC series. In particular this series offers rotary blades vacuum pumps for heavy works as they are equipped - more than previous series - with a water-cooling system which through an incorporated pump enables a continuous use. On request they can be equipped with water-cooling system only on the body and flanges (versions /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).

La série WPT offre pompes à vide rotative à palettes pour utilisation dans le secteur agricole avec application semblables à celles des séries STAR et MEC. En particulier la série offre pompes à vide rotative à palettes pour usages durs qu'ils sont équipés - en addition par rapport aux séries précédentes - d'une installation de refroidissement par eau qui, par une pompe incorporée, permet une utilisation continue. Sur demande ils peuvent être équipés d'une installation de refroidissement par eau seulement sur le corps et sur les flasques (versions /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).

Die WPT Serie bietet Vakuum Drehpumpen mit Lamellen für landwirtschaftliche Verwendung mit ähnlichen Anwendungen an diesen von der Serie STAR und MEC aber besonders bietet Vakuum Drehpumpen mit Lamellen für schwere Verwendungen da sie haben auch eine Wasserkühlungsanlage, durch eingebaute Pumpe, welche erlaubt eine fortdauernde Verwendung. Auf Anfrage sie können eine Wasserkühlungsanlage nur auf dem Gehäuse und Flansche (Version /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).

La serie WPT ofrece bombas de vacío rotativas paletas para uso agrícola con aplicaciones totalmente similares a las de la serie STAR y MEC, pero en particular ofrece bombas de vacío rotativas paletas para usos intensivos, ya que están dotados adicionalmente, respecto a las precedentes, de una instalación de refrigeración con agua, mediante la incorporación de una bomba, la cual permite un uso continuativo. A petición pueden ir dotadas de instalación de refrigeración con agua sólo en el cilindro y bridas (versión /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).

A série WPT oferece bombas de vácuo rotativas paletas para uso agrícola com aplicações parecidas às da série STAR e MEC. Mas oferece sobretudo bombas de vácuo rotativas paletas para usos mais exigentes pois estes são dotados de um mecanismo de arrefecimento por água através duma bomba integrada, o que permite um uso constante, dantes impossível, dos bombas de vácuo rotativas paletas. Por encomenda, os bombas de vácuo rotativas paletas podem ser dotados de um mecanismo de arrefecimento por água unicamente no cilindro e nas flanges só (versões /MFR, /MAFR, /DFR, /PFR, /HFR, /GFR, /GAFR).



Valvola di sovrappressione di serie

Overpressure valve as series
Soupape de surpression de série
Überdruckventil als Serie
Válvula de sobrepresión de serie
Válvula de sobrepressão de série

Selettore Vuoto - Pressione

Selector vacuum - pressure
Sélecteur vide-pression
Wähler von Vakuum/Druck
Selector Vacío - Presión
Selector Vácuo - Pressão

Pompa di lubrificazione automatica di serie

Automatic lubrication pump as series
Pompe de lubrification automatique de série
Automatische Schmierung als Serie
Bomba de lubricación automática de serie
Bomba de lubrificação automática de série

Valvola di regolazione vuoto di serie

Depression valve as series
Soupape de depression de série
Unterdruckventil als Serie
Válvula de regulación del vacío de serie
Válvula de controle vácuo de série

Foro ispezione palette

Blades inspection hole
Trou d'inspection palettes
Bohrung für Prüfung Lamellen
Agujero de inspección paletas
Orifício inspeção palhetas

Raffreddamento ad acqua su corpo e flange (versione /...FR)

Watercooling in the body and flanges (version /...FR)
Refroidissement par eau sur le corps et sur les flasques (version /...FR)
Wasserkühlung im Körper und in den Flanschen (version /...FR)
Refrigeración por agua sobre cuerpo y bridas (versión /...FR)
Arrefecimento por água no corpo e nas flanges (versão /...FR)

Rotore con perni in acciaio riportati per facilitare interventi di manutenzione

Rotor with steel pins fixed on it to help maintenance operations
Rotor avec pivots en acier fixés sur le même pour aider les opérations d'entretien
Rotor mit stahl Stifte eingebaut auf Rotor für leichte Unterhaltung
Rotor con pernos de acero insertados para facilitar intervenciones de mantenimiento
Rotor com cavilhas de aço instaladas para facilitar intervenções de manutenção



Pompa di raffreddamento di serie (solo versioni /...FR)

Cooling pump as series (only versions /...FR)
Pompe de refroidissement de série (seulement versions /...FR)
Kühlungspumpe als Serie (nur für Version /...FR)
Bomba de refrigeración de serie (sólo versiones /...FR)
Bomba de refrigeração de série (unicamente versões /...FR)

Elevata resistenza ad usura grazie a ghisa ad alta durezza

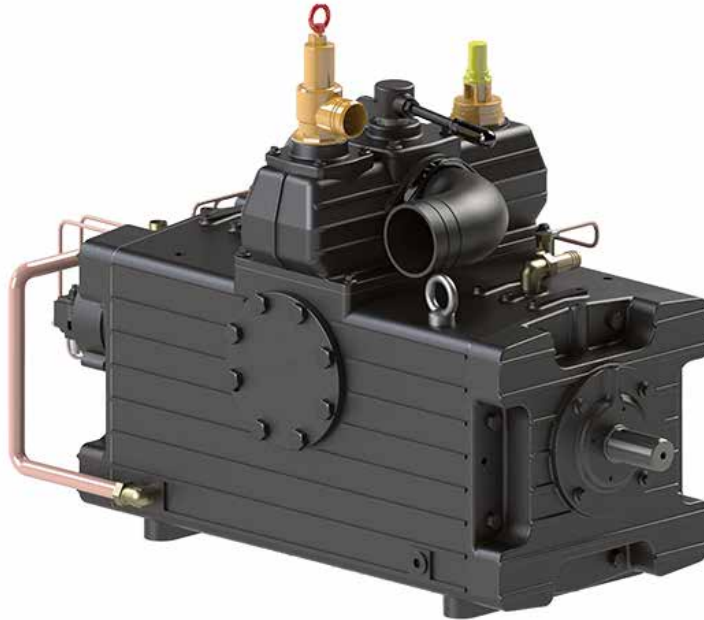
Big wearing resistance thanks to cast-iron with elevated hardness
Resistance à l'usure élevée suivant à fonte avec dureté élevée
Hohe Festigkeit zu Abnutzung für Gußeisen mit hohe Härte
Elevada resistencia a la usura gracias a la fundición de alta dureza
Resistência elevada à usura graças ao ferro fundido de alta resistência

Palette in materiale speciale resistenti al calore di serie esenti amianto

Blades as series in special material heat resistant without asbestos
Palettes de série en matériel spécial résistant à la chaleur et sans amiante
hitzebeständigen Schaufeln aus Spezialmaterial ausgestattet (ohne Asbest)
Paletas de material especial resistentes al calor de serie exentes de amianto
Palhetas em material especial resistentes ao calor e sem amianto de série

**WPT PFR
480 - 600 - 720**

KTS



La serie KTS è composta da 3 modelli (KTS 840, KTS 960, KTS 1080) nelle versioni / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, /GFR, /GAFR con portate da 14100 l/min a 18000 l/min. Di serie sono dotate di un impianto di lubrificazione automatica e dell'impianto di raffreddamento ad acqua su cilindro e flange. Le caratteristiche costruttive di queste pompe per vuoto rotative a palette permettono un più lungo utilizzo continuo. Oltre che su camion può essere montata su carri botte agricoli di grosse dimensioni.

The KTS series is composed of 3 models (KTS 840, KTS 960 and KTS 1080) in versions / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, /GFR, /GAFR with capacities from 14100 lt/min to 18000 lt/min.

As series they are equipped with an automatic lubrication system and they are supplied with the water-cooling system on pump body and flanges too. The building characteristics of the rotary blades vacuum pumps allow a continuous use. They can be fitted on truck and on big agricultural tanks, too.

La série KTS est composée de 3 modèles (KTS 840, KTS 960 et KTS 1080) dans les versions / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, /GFR, /GAFR avec débits allant de 14100 l/min à 18000 l/min.

Les bombes de vâcuo rotatives paletas ont équipés de série d'une installation de graissage automatique et avec une installation de refroidissement par eau sur le corps et les flasques. Les caractéristiques de construction des bombes de vâcuo rotatives paletas permettent une longue utilisation continue. Cette série peut être montée soit sur les camions que sur des gros tonneaux agricoles.

Die Serie KTS besteht aus 3 Modellen (KTS 840, KTS 960, KTS 1080) in den Versionen / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, / GFR, /GAFR mit Förderleistungen von 14100 l/min bis 18000 l/min.

Serienmäßig sind sie mit einer automatischen Schmieranlage ausgestattet und mit einer Wasserkühlanlage auf dem Zylinder und den Flanschen geliefert werden. Die konstruktiven Eigenschaften dieser Vakuum Derhpumpen mit Lamellen ermöglichen einen weitaus längeren Dauerbetrieb. Sie können sowohl auf Lastkraftwagen als auch auf landwirtschaftliche Tankwagen großer Dimensionen montiert werden.

La serie KTS está compuesta de 3 modelos (KTS 840, KTS 960, KTS 1080) en las versiones / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, /GFR, /GAFR con caudal de 14100 l/min a 18000 l/min. De serie están dotadas de un equipo de lubricación automático y de un equipo de refrigeración por agua en cuerpo y platos. Las características constructivas de estas bombas de vacío rotativas paletas permiten un uso continuado por tiempo indefinido. Normalmente se montan en cisternas de gran capacidad arrastradas o sobre camión.

A série KTS compõe-se de 3 modelos (KTS 840, KTS 960, KTS 1080) nas versões / MFR, /MAFR, / PFR, / DFR, / HFR, /GFR, /GAFR com capacidade de 14100 l/min a 18000 l/min. Estão equipadas de série com um sistema de lubrificação automático e com sistema de refrigeração a água para cilindro e flange. As características destes bombas de vâcuo rotativas paletas permitem sua utilização contínua por longos períodos. Podem ser montadas em camiões e em camiões-tanque de grande porte para uso agrícola.



Predisposizione per valvola di sovrappressione

Predisposition for / overpressure valve
Prédisposition pour soupape de surpression
Vorbereitung für Überdruckventil
Predisposición para válvula de sobrepresión.
Disposição para válvula de sobrepressão

Selettore Vuoto - Pressione

Selector vacuum - pressure
Sélecteur vide-pressure
Wähler von Vakuum/Druck
Selector vacío - presión.
Selector Vácuo - Pressão

Valvola di regolazione vuoto di serie

Depression valve as series
Soupape de depression de série
Unterdruckventil als Serie
Válvula de seguridad de vacío de serie
Válvula de controle vácuo de série

Valvola di ritegno (sfera in gomma)

integrata nella pompa
Check valve (rubber ball) inside the pump
Soupape de contrôle/retenué
(boule en caoutchouc) dans la pompe
In die Pumpe integriertes Rückschlagventil
(Gummikugel)
Válvula de retención (bola de goma)
integrada en la bomba.
Válvula de retenção (bola de borracha)
integrada na bomba

Pompa di raffreddamento

Cooling pump
Pompe de refroidissement
Kühlpumpe
Bomba de refrigeración
Bomba de refrigeração

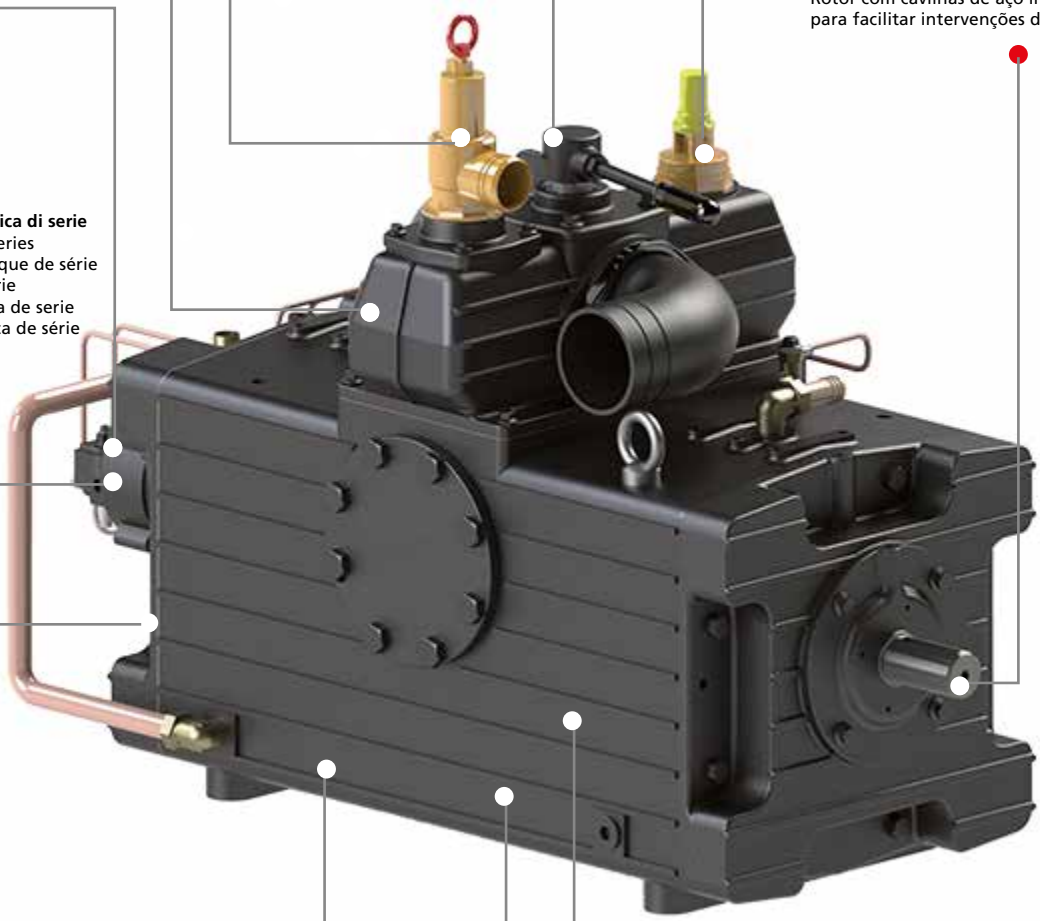
Pompa di lubrificazione automatica di serie

Automatic lubrication pump as series
Pompe de lubrification automatique de série
Automatische Schmierung als Serie
Bomba de lubricación automática de serie
Bomba de lubrificação automática de série

Rotore con perni in acciaio riportati

per facilitare interventi di manutenzione
Rotor with steel pins fixed on it to
help maintenance operations
Rotor avec pivots en acier fixés sur le
même pour aider les opérations d'entretien
Rotor mit stahl Stifte eingebaut auf
Rotor für leichte Unterhaltung
Rotor con pernos de acero insertados para
facilitar intervenciones de mantenimiento
Rotor com cavilhas de aço instaladas
para facilitar intervenções de manutenção

KTS PFR



Possibilità di scorrimento flange per evitare rotture in caso di presenza di elementi estranei tra rotore e corpo

Possibility of flange sliding to avoid breakages in case of external parts between rotor and body
Possibilité de glissement des flasques pour éviter ruptures dans le cas qu'il y sont éléments étrangers entre le rotor et le corps
Gleitmöglichkeit der Flansche, wodurch Brüche vermieden werden können, falls Fremdkörper zwischen den Rotor und den Körper treten sollten
Posibilidad de deslizamiento de los platos para evitar roturas, ante la presencia de elementos extraños, entre el rotor y cuerpo de la bomba
Possibilidade de deslizamento do flange para evitar quebras em caso de presença de elementos estranhos entre o rotor e o corpo da bomba

Elevata resistenza ad usura grazie a ghisa ad alta durezza

Big wearing resistance thanks to cast-iron with elevated hardness
Resistance à l'usure élevée suivant à fonte avec dureté élevée
Hohe Festigkeit zu Abnutzung für Gußeisen mit hohe Härte
Fundición de alta resistencia que garantiza una larga duración
Resistência elevada ao uso graças ao ferro fundido de alta resistência

Raffreddamento ad acqua su corpo e flange

Watercooling in the body and flanges
Refroidissement par eau sur le corps et sur les flasques
Wasserkühlung im Körper und in den Flanschen
Refrigeración por agua de cuerpo y platos
Arrefecimento por água no corpo e nas flanges

Palette in materiale speciale resistenti al calore di serie esenti amianto

Blades as series in special material heat resistant without asbestos
Palettes de série en matériel spécial résistant à la chaleur et sans amiante
Hitzebeständigen Schaufeln aus Spezialmaterial ausgestattet (ohne Asbest)
Paletas, sin amianto, de gran resistencia al calor
Palhetas em material especial resistentes ao calor e sem amianto de série

KPS



La serie KPS è composta da 3 modelli (KPS 490, KPS 550, KPS 670) nelle versioni / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR con portate da 13520 l/min a 18620 l/min. Di serie sono dotate di un impianto di lubrificazione automatica e dell'impianto di raffreddamento ad acqua su cilindro e flange. Le caratteristiche costruttive di queste pompe per vuoto rotative a palette permettono un più lungo utilizzo continuativo. Oltre che su camion può essere montata su carri botte agricoli di grosse dimensioni.

The KPS series is composed of 3 models (KPS 490, KPS 550, KPS 670) in versions / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR with capacities from 13520 lt/min to 18620 lt/min.

As series they are equipped with an automatic lubrication system and they are supplied with the water-cooling system on pump body and flanges too. The building characteristics of the rotary blades vacuum pumps allow a continuous use. They can be fitted on truck and on big agricultural tanks, too.

La série KPS est composée de 3 modèles (KPS 490, KPS 550, KPS 670) dans les versions / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR avec débits allant de 13520 l/min à 18620 l/min.

Les bombas de vácuo rotativas paletas ont équipés de série d'une installation de graissage automatique et avec une installation de refroidissement par eau sur le corps et les flasques. Les caractéristiques de construction des bombas de vácuo rotativas paletas permettent une longue utilisation continue. Cette série peut être montée soit sur les camions que sur des gros tonneaux agricoles.

Die Serie KPS besteht aus 3 Modellen (KPS 490, KPS 550, KPS 670) in den Versionen / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR mit Förderleistungen von 13520 l/min bis 18620 l/min.

Serienmäßig sind sie mit einer automatischen Schmieranlage ausgestattet und mit einer Wasserkühlanlage auf dem Zylinder und den Flanschen geliefert werden. Die konstruktiven Eigenschaften dieser Vakuum Derhpumpen mit Lamellen ermöglichen einen weitaus längeren Dauerbetrieb. Sie können sowohl auf Lastkraftwagen als auch auf landwirtschaftliche Tankwagen großer Dimensionen montiert werden.

La serie KPS está compuesta de 3 modelos (KPS 490, KPS 550, KPS 670) en las versiones / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR con caudal de 13520 l/min a 18620 l/min. De serie están dotadas de un equipo de lubricación automático y de un equipo de refrigeración por agua en cuerpo y platos. Las características constructivas de estas bombas de vacío rotativas paletas permiten un uso continuado por tiempo indefinido. Normalmente se montan en cisternas de gran capacidad arrastradas o sobre camión.

A série KPS compõe-se de 3 modelos (KPS 490, KPS 550, KPS 670) nas versões / MFR /MAFR / PFR / DFR / HFR / KFR / KAFR /GFR /GAFR com capacidade de 13520 l/min a 18620 l/min. Estão equipadas de série com um sistema de lubrificação automático e com sistema de refrigeração a água para cilindro e flange. As características destes bombas de vácuo rotativas paletas permitem sua utilização contínua por longos períodos. Podem ser montadas em camiões e em camiões-tanque de grande porte para uso agrícola.



Selettore Vuoto - Pressione
Selector vacuum - pressure
Sélecteur vide-pression
Wähler von Vakuum/Druck
Selector vacío - presión.
Selector Vácuo - Pressão

**Valvola di ritegno
integrata nella pompa**
Check valve inside the pump
Soupape de contrôle/retenue dans la pompe
In die Pumpe integriertes Rückschlagventil
Válvula de retención integrada en la bomba.
Válvula de retenção integrada na bomba

Valvola di regolazione vuoto di serie
Depression valve as series
Soupape de depression de série
Unterdruckventil als Serie
Válvula de seguridad de vacío de serie
Válvula de controle vácuo de série

**Rotore con perni in acciaio riportati
per facilitare interventi di manutenzione**
Rotor with steel pins fixed on it to
help maintenance operations
Rotor avec pivots en acier fixés sur le
même pour aider les opérations d'entretien
Rotor mit stahl Stifte eingebaut auf
Rotor für leichte Unterhaltung
Rotor con pernos de acero insertados para
facilitar intervenciones de mantenimiento
Rotor com cavilhas de aço instaladas
para facilitar intervenções de manutenção

Pompa di raffreddamento
Cooling pump
Pompe de refroidissement
Kühlpumpe
Bomba de refrigeración
Bomba de refrigeração

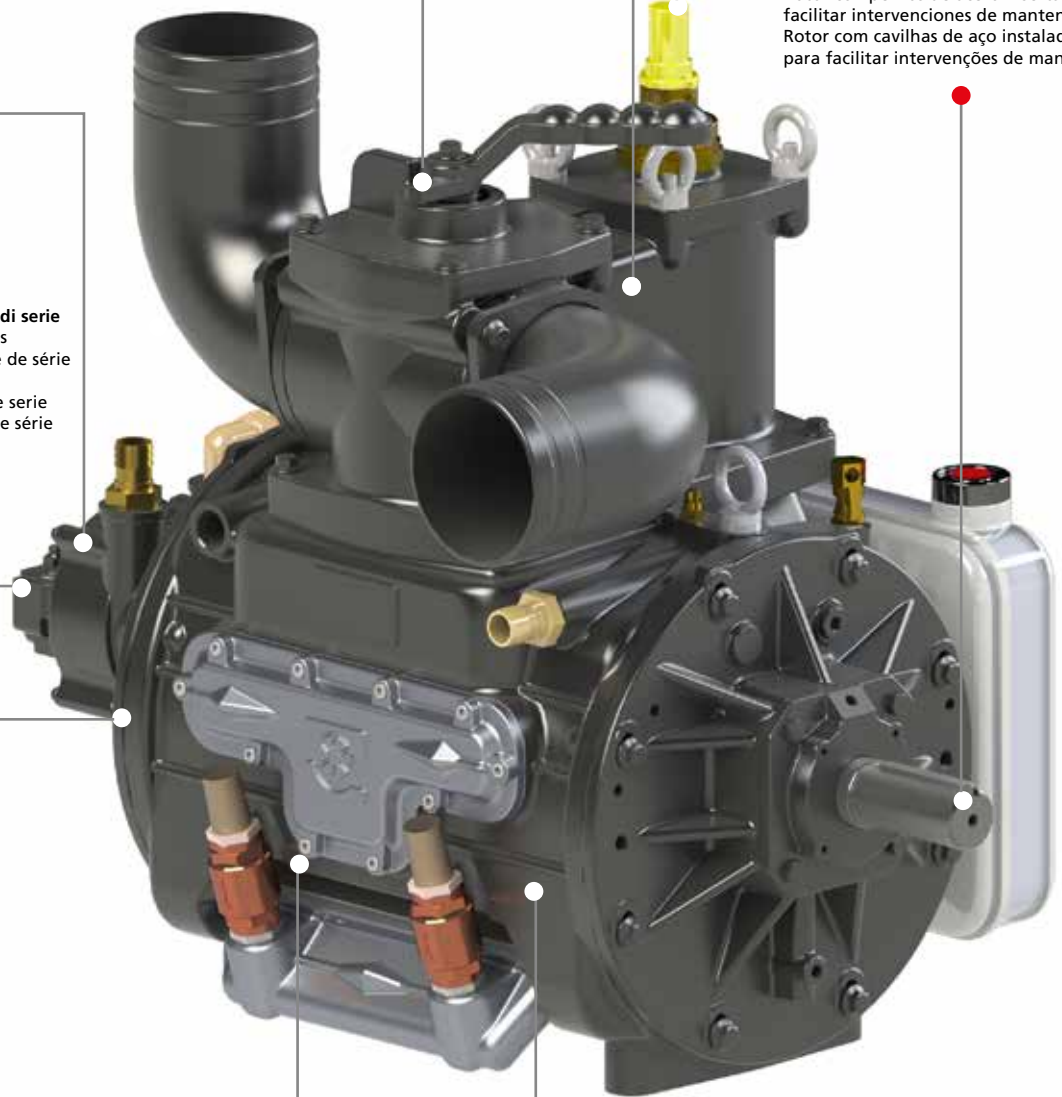
Pompa di lubrificazione automatica di serie
Automatic lubrication pump as series
Pompe de lubrification automatique de série
Automatische Schmierung als Serie
Bomba de lubricación automática de serie
Bomba de lubrificação automática de série

KPS PFR

Possibilità di scorrimento flange per evitare rotture in caso di presenza di elementi estranei tra rotore e corpo
Possibility of flange sliding to avoid breakages in case of external parts between rotor and body
Possibilité de glissement des flasques pour éviter ruptures dans le cas qu'il y aient des éléments étrangers entre le rotor et le corps
Gleitmöglichkeit der Flansche, wodurch Brüche vermieden werden können, falls Fremdkörper zwischen den Rotor und den Körper treten sollten
Posibilidad de deslizamiento de los platos para evitar roturas, ante la presencia de elementos extraños, entre el rotor y cuerpo de la bomba
Possibilidade de deslizamento do flange para evitar quebras em caso de presença de elementos estranhos entre o rotor e o corpo da bomba

Elevata resistenza ad usura grazie a ghisa ad alta durezza
Big wearing resistance thanks to cast-iron with elevated hardness
Resistance à l'usure élevée suivant à fonte avec dureté élevée
Hohe Festigkeit zu Abnutzung für Gußeisen mit hohe Härte
Fundición de alta resistencia que garantiza una larga duración
Resistência elevada ao uso graças ao ferro fundido de alta resistência

Palette in materiale speciale resistenti al calore di serie esenti amianto
Blades as series in special material heat resistant without asbestos
Palettes de série en matériel spécial résistant à la chaleur et sans amiante
Hitzebeständigen Schaufeln aus Spezialmaterial ausgestattet (ohne Asbest)
Paletas, sin amianto, de gran resistencia al calor
Palhetas em material especial resistentes ao calor e sem amianto de série





KTM-WSM



La serie KTM / WSM è stata progettata con soluzioni tecniche d'avanguardia e costruita con materiali di alta tecnologia. Questa serie è composta da 6 modelli (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) con portate da 21.500 l/min a 56000 l/min ed è disponibile nelle versioni DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300). Le pompe per vuoto rotative a palette sono dotate di serie di un impianto di lubrificazione automatica e di un impianto di raffreddamento ad acqua su cilindro e flange. Le caratteristiche costruttive di queste pompe per vuoto rotative a palette permettono un lungo utilizzo continuativo. Sono disponibili numerosi accessori per il completamento della sua applicazione.

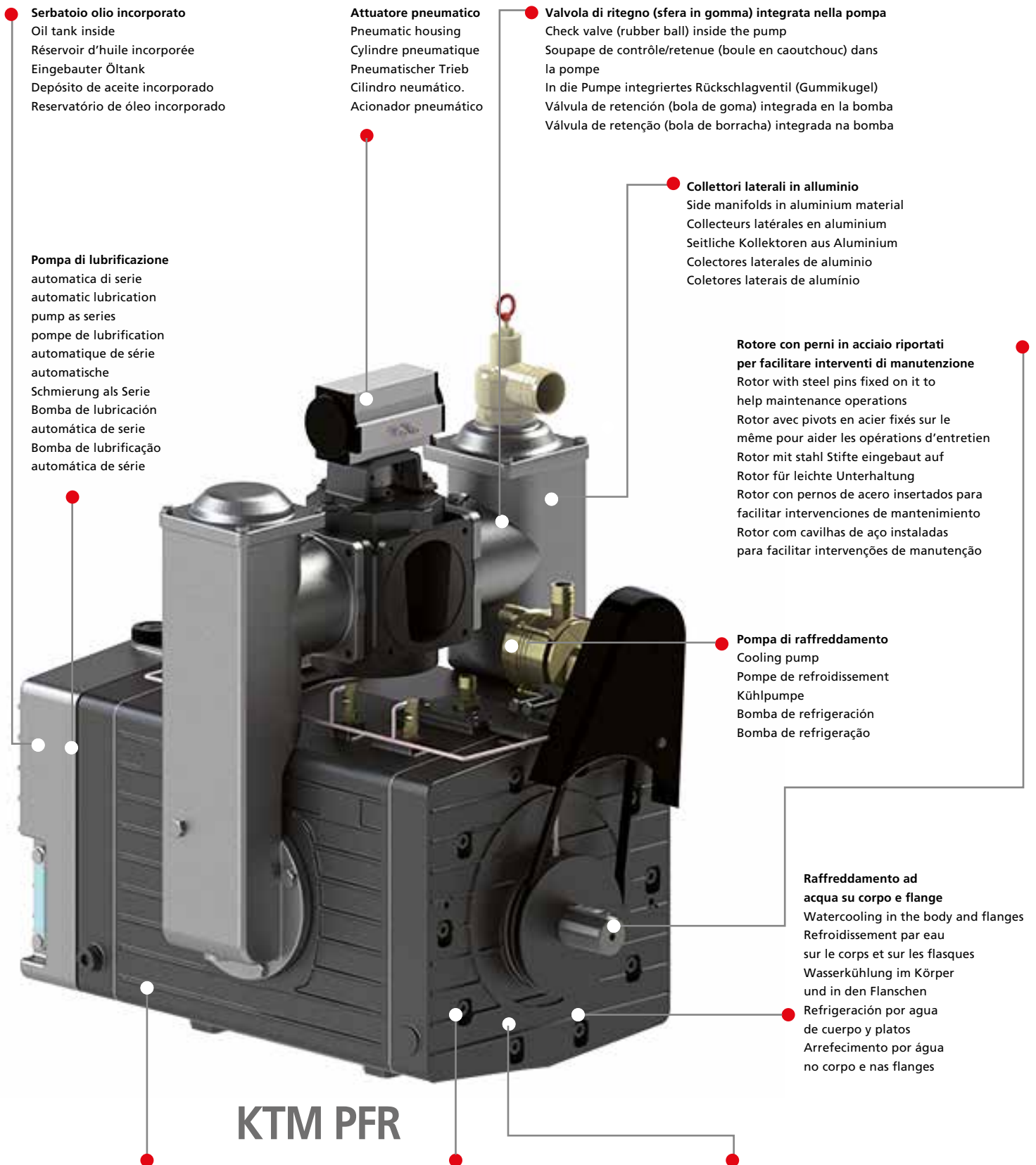
The KTM / WSM series has been planned and manufactured with vanguard technical solutions and with materials of high technology. This series is composed of 6 models (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) with capacities from 21500 l/min to 56000 l/min and it is available in versions DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300). The rotary blades vacuum pumps are equipped, as series, with an automatic lubrication system and with a water-cooling system on the body and flanges too. The building characteristics of the rotary blades vacuum pumps allow a continuous use. There are also available many fittings to complete the application.

La série KTM / WSM a été projetée et produite avec solutions techniques d'avant-garde et avec matériels technologiquement avancés. Cette série est composée de 6 modèles (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) avec débits allant de 21500 l/min à 56000 l/min et elle est disponible dans les versions DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300). Les pompes à vide rotative à palettes ont équipés de série d'une installation de graissage automatique et d'une installation de refroidissement par eau sur le corps et les flasques. Les caractéristiques de construction des les pompes à vide rotative à palettes permettent une longue utilisation continue. Il y sont disponibles plusieurs accessoires pour le complètement de l'application.

Die hergestellte Serie KTM / WSM wurde unter Anwendung der modernsten technischen Lösungen und Materialien höchster Technologie entwickelt und gebaut. Diese Serie besteht aus 6 Modellen (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) mit Förderleistungen von 21.500 l/min bis 56000 l/min und ist in den Versionen DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300) lieferbar. Die Vakuum Derhpumpen mit Lamellen werden serienmäßig mit einer automatischen Schmieranlage und mit einer Wasserkühlanlage auf dem Zylinder und den Flanschen ausgestattet. Die konstruktiven Eigenschaften dieser Vakuum Derhpumpen mit Lamellen ermöglichen einen langen Dauerbetrieb. Zur Vervollständigung des Einbaus dieser Pumpe stehen zahlreiche Zubehörteile zur Verfügung.

La serie KTM / WSM ha sido proyectada y construida con técnicas de vanguardia y materiales de alta calidad. Esta serie está compuesta de 6 modelos (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) con caudal de 21.500 l/min a 56000 l/min y están disponibles en las versiones DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300). Estas bombas de vacío rotativas paletas están dotados de un equipo de lubricación automático y de un equipo de refrigeración por agua en cuerpo y platos. Las características constructivas de estas bombas de vacío rotativas paletas permiten un uso continuado por tiempo indefinido. Se suministran completadas con una amplia gama de accesorios en coherencia con las características de la cisterna.

A série KTM / WSM foi projetada e fabricada com soluções técnicas de vanguarda e com materiais de alta tecnologia. Esta série consta de 6 modelos (KTM 1200, KTM 1500, KTM 1800, KTM 2300, WSM 2700, WSM 3300) com vazões que vão de 21.500 l/min a 56000 l/min e está disponível nas versões DFR (KTM 1200-1500), HFR (KTM 1200-1500-1800-2300), PFR (KTM 1200-1500-1800-2300, WSM 2700-3300). Os bombas de vácuo rotativas paletas estão equipados de série com um sistema de lubrificação automático e com um sistema de refrigeração a água em cilindro e flange. As característica de construção destes bombas de vácuo rotativas paletas permitem sua longa utilização contínua. Estão disponíveis inúmeros acessórios para complemento das aplicações.



KTM PFR

Serbatoio olio incorporato
Oil tank inside
Réservoir d'huile incorporée
Eingebauter Öltank
Depósito de aceite incorporado
Reservatório de óleo incorporado

Attuatore pneumatico
Pneumatic housing
Cylindre pneumatique
Pneumatischer Trieb
Cilindro neumático.
Acionador pneumático

Valvola di ritegno (sfera in gomma) integrata nella pompa
Check valve (rubber ball) inside the pump
Soupape de contrôle/retenu (boule en caoutchouc) dans la pompe
In die Pumpe integriertes Rückschlagventil (Gummikugel)
Válvula de retención (bola de goma) integrada en la bomba
Válvula de retenção (bola de borracha) integrada na bomba

Pompa di lubrificazione
automatica di serie
automatic lubrication
pump as series
pompe de lubrification
automatique de série
automatische
Schmierung als Serie
Bomba de lubricación
automática de serie
Bomba de lubrificação
automática de série

Collettori laterali in alluminio
Side manifolds in aluminium material
Collecteurs latéraux en aluminium
Seitliche Kollektoren aus Aluminium
Colectores laterales de aluminio
Coletores laterais de alumínio

Rotore con perni in acciaio riportati per facilitare interventi di manutenzione
Rotor with steel pins fixed on it to help maintenance operations
Rotor avec pivots en acier fixés sur le même pour aider les opérations d'entretien
Rotor mit stahl Stifte eingebaut auf Rotor für leichte Unterhaltung
Rotor con pernos de acero insertados para facilitar intervenciones de mantenimiento
Rotor com cavilhas de aço instaladas para facilitar intervenções de manutenção

Pompa di raffreddamento
Cooling pump
Pompe de refroidissement
Kühlpumpe
Bomba de refrigeración
Bomba de refrigeração

Raffreddamento ad acqua su corpo e flange
Watercooling in the body and flanges
Refrroidissement par eau sur le corps et sur les flasques
Wasserkühlung im Körper und in den Flanschen
Refrigeración por agua de cuerpo y platos
Arrefecimento por água no corpo e nas flanges

Elevata resistenza ad usura grazie a ghisa ad alta durezza
Big wearing resistance thanks to cast-iron with elevated hardness
Resistance à l'usure élevée suivant à fonte avec dureté élevée
Hohe Festigkeit zu Abnutzung für Gußeisen mit hohe Härte
Fundición de alta resistencia que garantiza una larga duración
Resistência elevada ao uso graças ao ferro fundido de alta resistência

Possibilità di scorrimento flange per evitare rotture in caso di presenza di elementi estranei tra rotore e corpo
Possibility of flange sliding to avoid breakages in case of external parts between rotor and body
Possibilité de glissement des flasques pour éviter ruptures dans le cas qu'il y sont éléments étrangers entre le rotor et le corps
Gleitmöglichkeit der Flansche, wodurch Brüche vermieden werden können, falls Fremdkörper zwischen den Rotor und den Körper treten sollten
Posibilidad de deslizamiento de los platos para evitar roturas, ante la presencia de elementos extraños, entre el rotor y cuerpo de la bomba
Possibilidade de deslizamento do flange para evitar quebras em caso de presença de elementos estranhos entre o rotor e o corpo da bomba

Palette in materiale speciale resistenti al calore di serie esenti amianto
Blades as series in special material heat resistant without asbestos
Palettes de série en matériel spécial résistant à la chaleur et sans amiante
Hitzebeständigen Schaufeln aus Spezialmaterial ausgestattet (ohne Asbest)
Paletas, sin amianto, de gran resistencia al calor
Palhetas em material especial resistentes ao calor e sem amianto de série



ITALIANO

**MANUALE ISTRUZIONI
PER USO E MANUTENZIONE SERIE WPT, KTS, KPS, KTM, WSM..... 2**

ENGLISH

**INSTRUCTION MANUAL
FOR WPT, KTS, KPS, KTM, WSM SERIES USE AND MAINTENANCE..... 34**

FRANÇAIS

**MANUEL D'INSTRUCTIONS
D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE SÉRIE WPT, KTS, KPS, KTM, WSM..... 66**

DEUTSCH

**ANLEITUNG
FÜR BETRIEB UND WARTUNG SERIE WPT, KTS, KPS, KTM, WSM 98**

ESPAÑOL

**MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA USO Y MANTENIMIENTO SERIES WPT, KTS, KPS, KTM, WSM 130**

NEDERLANDS

**INSTRUCTIEHANDLEIDING
VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD VERSIE WPT, KTS, KPS, KTM, WSM 164**



ES	señalización de seguridad obligatoria que el constructor de la máquina debe poner en el puesto de trabajo y cerca del bomba de vacío rotativas paletas
PT	sinalização de segurança obrigatória que o fabricante do sistema deve colocar no local de trabalho e ao redor da bomba de vácuo rotativa de paletas
PL	obowiązkowa sygnalizacja bez pieczęstwa umieszczana przez producenta systemu w miejscu prac y i wokół łopatkowej rotacyjnej pompy próżniowej
DK	obligatoriske sikkerhedsanvisninger på arbejdspladsen og omkring aspiratoren/kompressoren.
SE	obligatoriska säkerhetsskyltar på arbetsplatsen och i närheten av utsugningsanordning/kompressor.
FI	pakolliset työpaikalla ja imurin/kompressorin ympärillä olevat turvamerkit.
GR	σηματα υποχρεωτικής ασφαλείας στον τοπο εργασίας και περιξ του αναρροφητηρα/κομπρεσερ (συμπιεστη)
RO	indicatoare de securitate obligatorii pe care constructorul instalației trebuie să le amplaseze la locul de muncă și în jurul pompei de vid rotative cu paletă
MT	tabelli tas-sikurezza obbligatorja li l-fabbrikant tal-impjant ghandu jwahhal fuq il-post tax-xoghol u madwar il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu
BG	задължителни означения за безопасност, които производителят на оборудването трябва да постави на работното място и в близост до вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм
EE	kohustuslikud turvamärgised, mille seadmestiku tootja peab paigaldama tööalasse ja labapumba ümbrusse
HU	kötelező biztonsági jelzések, melyeket a berendezés gyártójának el kell helyeznie a munkahelyen és a forgólapátos vákuumszivattyú körül
CZ	povinná bezpečnostní signalizace, kterou musí stavitel zařízení umístit na pracoviště a v blízkosti vakuového rotačního lopatového čerpadla
SI	obvezni opozorilni znaki, ki jih proizvajalec naprave mora namestiti na delovnem mestu in okrog podtlačne črpalke z rotirajočimi krili
LT	privalomi saugos ženklai, kuriuos įrangos konstruktorius privalo pritvirtinti darbo vietoje aplink rotacinį vakuuminį siurblių.
SK	povinná bezpečnostná signalizácia, ktorú musí staviteľ zariadenia umiestniť na pracovisko a v blízkosti vákuového rotačného křídlového čerpadla
LV	obligātās drošības zīmes, kuras iekārtas ražotājam ir jāuzstāda darbavietā un apkārt vakuuma rotācijas plāksņu sūkņim



ES	órganos en movimiento
PT	atenção órgãos em movimento
PL	uwaga ruchome organy
DK	kraftoverførsel (maskindele i bevægelse);
SE	kraftuttag (delar i rörelse);
FI	voimanotto (liikkuvat osat);
GR	παροχη δυναμης/ισχυος (οργανα σε κινηση);
RO	atenție organe în mișcare;
MT	attenzjoni partijiet jicčaqlqu;
BG	внимание движещи се части;
EE	ettevaatust: liikuvad tööosad;
HU	figyelem mozgásban levő gép részek
CZ	pozor pohyblivé ústrojí
SI	pozor, gibajoči se deli
LT	atsargiai organai juda
SK	pozor pohyblivé ústrojenstvo
LV	uzmanību - kustīgās daļas



ES	alta temperatura
PT	atenção paredes quentes
PL	uwaga gorące ściany
DK	høj temperatur
SE	hög temperatur
FI	korkea lämpötila
GR	υψηλή θερμοκρασία.
RO	atenție pereți calzi
MT	attenzjoni uċuh jaħarqu
BG	внимание топли повърхности
EE	ettevaatust: tulised pinnad
HU	figyelem meleg falak
CZ	pozor teplé stěny
SI	pozor, vroči deli
LT	dėmesio karštos dalys
SK	pozor teplé steny
LV	uzmanību - karstas virsmas



ES	peligro de aplastamiento
PT	perigo atenção às mãos
PL	niebezpieczeństwo uwaga na ręce
DK	fare for at komme i klemme
SE	risk för klämskador
FI	ruhjoutumisvaara
GR	κίνδυνος σύνθλιψης
RO	pericol atenție la mâini
MT	periklu oqgħod attent/a għall-idejn
BG	опасност пазете ръцете си
EE	oht: ettevaatust käte tsoonis
HU	veszély ügyeljen a kezére
CZ	nebezpečí pozor na ruce
SI	nevarnost stisnjenja rok
LT	atsargiai pavojus rankoms
SK	nebezpečnosť pozor na ruky
LV	bīstami - sargājiet rokas




	ES	dispositivos equipo de protección uso es obligatorio
	PT	dispositivos de protecção individual cujo uso é obrigatório
	PL	indywidualne rodki ochrony osobistej, których stosowanie jest obowiązkowe
	DK	anordninger til individuel beskyttelse. anvendelse af disse er obligatorisk;
	SE	obligatoriska personliga skyddsutrustningar;
	FI	käyttäjän suojat, joiden käyttö on pakollinen;
	GR	διατάξεις ατομικής προστασίας η χρήση των οποίων είναι υποχρεωτική.
	RO	echipamente de protecție individuală a căror utilizare este obligatorie
	MT	apparat ta' protezzjoni individwali li l-użu tiegħu huwa obbligatorju
	BG	средства за индивидуална защита, употребата на които е задължително
	EE	isikukaitsevahendid, mille kasutamine on kohustuslik
	HU	egyéni védőeszközök, melyeknek használatá kötelező
	CZ	ochranné osobní prostředky, jejichž použití je povinné
	SI	obvezna uporaba osebne varovalne opreme
LT	individualios apsaugos priemonės, kurių naudojimas yra privalomas	
SK	ochranné osobné prostriedky, ktorých použitie je povinné	
LV	individuālie aizsarglīdzekļi, kuru lietošana ir obligāta	

	ES	no entrar en el área de trabajo de la transmisión a cardan en movimiento, evitar ropa de trabajo con prendas que se puedan enganchar a la transmisión;
	PT	não entre na área de trabalho da transmissão cardânica em movimento, evite peças de vestuário de trabalho com partes ou dobras que possam aprisionar-se nas engrenagens;
	PL	nie przechodzić do obszaru roboczego pracującego napędu kardanicznego, nie zakładać odzieży roboczej z odstającymi elementami, które mogą zostać zahaczone
	DK	ingen adgang til arbejdsområdet med kardantransmissionen i bevægelse. undgå arbejdstøj med løsthængende dele, som kan være årsag til, at man hænger i;
	SE	beträd ej kardantransmissionens arbetsområde då den är i rörelse. undvik att använda arbetskläder med detaljer och kanter som kan fastna i maskinen;
	FI	älä mene liikkuvan kardaaniivoimansiirron työskentelyalueelle. älä käytä työpaikalla vaatetusta, joiden osat tai helmat voivat tarttua kiinni laitteeseen;
	GR	μην εισέρχεστε στην περιοχή εργασίας της ξαντικής μετάδοσης εν κινήσει. αποφύγετε ρούχα με αγκυρές και παρυφές που ενδεχομένως μπορεί να προκλήσουν γαντζώμα.
	RO	nu intrați în zona de lucru a transmisiei cardanice în mișcare, evitați hainele de lucru cu părți și margini care pot fi agățate.
	MT	tidholx fil-parti fejn ikun hemm it-trasmissjoni tal-gimbal qiegħda taħdem, evita li tilbes hwejjeg tax-xogħol mahlulin b'biċċiet li jistgħu jinqabdu
	BG	не влизайте в работната зона на карданната предавка в движение, не употребявайте работно облекло с части и ръбове, които могат да се захванат от машината
	EE	keelatud on liikuda kardaaniülekande tööraadiuses; vältige mitmeosalisi ja hõlmadega tööriivaid, mis võivad seadme detailide külge kinni jääda.
	HU	ne lépjen be a mozgásban levő kardánhajtás munkaterületére, kerülje el az olyan munkaruházatot, melyen olyan részek és szélek vannak, melyek berántódhatnak.
	CZ	nevstupovat do pracovní zóny kardanového převodu v pohybu, vyhnout se pracovním oděvům s částmi a okraji, které se mohou zachytit.
	SI	ne segajte v delovno območje kardanskega prenosa v gibanju; ne nosite oblačil z deli in zavihki, s katerimi bi se lahko zapletli
LT	draudžiama įeiti į judėjimo esančios kardaninės transmisijos darbo zoną, išvengkite laisvą darbo drabužių, kurie galėtų užsikabinti.	
SK	nevstupovat do pracovnej zóny kardanového prevodu v pohybe, vyhnúť sa pracovným odevom s časťami a okrajmi, ktoré sa môžu zachytiť.	
LV	neienāciet kardānpārvada darba zonā, kamēr tas darbojas, nevalkājiēt darba apģērbus, kuru daļas un malas var iepīties mehānismos.	





ES	Leer el presente manual antes de iniciar el uso del Bomba de vacío rotativas paletas
PT	leia o presente manual antes de iniciar o uso do aspirador/compressor
PL	zapoznać się z niniejszym podręcznikiem przed przystąpieniem do stosowania ssawy / kompresora
DK	læs denne vejledning, før brug af aspiratoren/kompressoren (herefter a/k) påbegyndes;
SE	läs denna bruksanvisning innan utsugningsanordningen/kompressorn (förkortas nedan u/k) sätts i bruk;
FI	lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen imurin/kompressorin käyttöönottoa (seuraavassa käytämme lyhennettä i/k);
GR	διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών πριν αρχίσετε την χρήση του αναρροφητήρα/κομπρεσορ-συμπιεστή (ονομαζόμενο στη συνέχεια ε/κ).
RO	cititi acest manual înainte de a începe să folosiți aspiratorul/compresorul.
MT	aqra dan il-manwal qabel tibda tuża l-aspiratur/kumpressur
BG	прочетете настоящото ръководство преди да пуснете в експлоатация аспиратора/компресора
EE	enne imuri/kompressori kasutamist tuleb käesolev juhend läbi lugeda.
HU	olvassa el a jelen kézikönyvet, mielőtt használni kezdené az elszívót/kompresszort.
CZ	přečíst si tuto příručku před použitím odsávače / kompresoru.
SI	pred pričetkom uporabe sesalnega/tlačnega dela preberite ta priročnik
LT	atidžiai perkaitykite šį vadovėlį prieš pradendant naudoti siurblių/kompresorių.
SK	prečítať si túto príručku pred použitím odsávača/kompresora.
LV	pirms sūcēja/kompresora lietošanas izlasiet šo rokasgrāmatu.



ES	mantenimiento a realizar
PT	manutenção a realizar
PL	konserwacja, którą należy przeprowadzić
DK	udførelse af vedligeholdelse;
SE	underhåll som ska utföras;
FI	suoritettavat huoltotoimenpiteet;
GR	συντήρηση προς εκτέλεση (που πρέπει να ακολουθηθεί).
RO	întreținerea care trebuie efectuată
MT	manutenzjoni li għandha ssir
BG	техническо обслужване на оборудването
EE	vajalik hooldus
HU	elvégzendő karbantartás
CZ	údržba, kterou je třeba provést
SI	vzdrževanje za izvedbo
LT	priežiūros darbai, kuriuos reikia atlikti
SK	údržba, ktorú treba vykonať
LV	nepieciešamā tehniskā apkope



 	ES	indicación del sentido de rotación de la manivela para seleccionar las fases de Aspiración o Compresión
	PT	indicação do sentido de rotação do manípulo para seleccionar as fases de aspiração ou compressão
	PL	wskazanie kierunku obrotu pokrętki do wyboru fazy ssania lub kompresji
	DK	angivelse af rotation af håndtaget til select faser af indtag, eller compression
	SE	deklaration av rotation av handtaget för att select led i vik eller kompression
	FI	selvitys kierto kahvasta select vaiheissa inlet tai puris
	GR	δηλώση περιστροφής του λαβή για να επιλέξετε το σταδια των αγωγών εισαγωγής ή συμπίεση
	RO	indicația sensului de rotație a mânerului pentru selectarea fazelor de aspirare sau compresie.
	MT	indikazzjoni tas-sens ta' direzzjoni tar-rotazzjoni tal-pum sabiex tagħzel il-fazijiet ta' aspirazzjoni jew kompressjoni
	BG	означение за посоката на завъртане на дръжката за избор на смукателна или нагнетателна фаза
	EE	nooled märgivad käepideme pööramissuunda imi-või survefaasi valikuks.
	HU	a szívási vagy kompressziós fázisokat kiválasztó fogantyúforgási irányának megjelölése.
	CZ	ukazatel směru rotace rukojeti pro volbu fází odsávání nebo komprese.
	SI	oznaka smeri vrtenja ročaja za izbiro faz sesanja ali tlačenja
	LT	rankenėlės krypčių sukimo nuorodos siurbimo arba kompresavimo fazių pasirinkimui.
	SK	ukazovateľ smeru rotácie rukoväte pre voľbu fáz odsávania alebo kompresie.
	LV	roktura griešanās virziens, kas nosaka darbību sūcēja vai kompresora režīmā.



CONDICIONES Y LIMITES DE USO

- 1) La instalación debe ser conforme con los países del mercado común, a la Directiva 2006/42/CE y sucesivas modificaciones posteriores, mientras que para otros países debe ser conforme con las normativas de seguridad local;
- 2) Este bomba de vacío rotativas paletas ha sido proyectado con l función de crear un vacío o una presión en el interior de un depósito conectado a él;
- 3) Antes de la operación de la bomba de vacío rotativas paletas, asegúrese de que la toma de fuerza (PTO) se está ejecutando correctamente y que el sentido de giro es el mismo que el de la flecha;
- 4) Antes de la operación de la bomba de vacío rotativas paletas, asegúrese de que en el colector está montada la valvula de reglamentación o sobrepresión. Si no la hay cubrir los abujeros con un tapón;
- 5) Antes de la operación de la bomba de vacío rotativas paletas, asegúrese de que la protección de todas las partes móviles están presentes y eficaz. las partes dañadas o faltantes deben ser reemplazados y correctamente instalados antes del uso de la transmisión. Las versiones de M, MA y D, limpiar y lubricar la toma de corriente antes de instalar los ejes de transmisión;
- 6) el máximo permitido de inclinación del eje de transmisión es de 15 °. Esta inclinación no se debe superar;
- 7) Dentro de la bomba de vacío rotativas paletas, no se debe poner , en ninguna circunstancia, líquidos, polvos o sólidos de cualquier tipo. Es necesario que la planta está equipada con válvulas de seguridad de desbordamiento;
- 8) No utilice la bomba de vacío rotativas paletas para el manejo de líquidos inflamables, y/o materiales explosivos que emiten gases inflamables;
- 9) No utilice la bomba de vacío rotativas paletas en un ambiente potencialmente explosivo;
- 10) Nunca quite la protección colocada en las bombas rotativas de vacío de paletas y comprobar su eficacia cada vez que utilice el coche;
- 11) Cualquier acción debe ser retirado de la máquina;
- 12) No ingresar en el área de los ejes de transmisión en movimiento, y evite la ropa con las partes y los bordes que se pueden colgar;
- 13) No utilice la bomba de vacío rotativa de paletas bajo la presión, temperatura y tiempo de los indicados en el manual. Durante el uso, no se deben superar los requisitos de velocidad y potencia que están en el manual. Evitar la sobrecarga y la carga de acoplamiento de la toma de fuerza;
- 14) durante el mantenimiento, inspección, control y reparación, se recomienda el equipo de protección personal, mencionados en este manual. El mantenimiento, la inspección, el control y la reparación deben realizarse con cuidado y la bomba de vacío de rotativas paletas apagado y desconectado;
- 15) selección de succión o de la fase de compresión con el mango debe realizarse cuando la bomba de vacío rotativas paletas se opera;
- 16) Cualquier otro uso de la bomba de vacío de paletas rotativas, con excepción de los señalados anteriormente, está absolutamente prohibido, no previstos por el fabricante y por lo tanto un gran peligro.

ES

CONDIÇÕES E LIMITES DO USO

- 1) A instalação deve estar conforme à directriz cee 9/392 e sucessivas modifi cações no tocante os países do mercado comum europeu; quanto aos demais países deverá respeitar as normas locais em matéria de segurança;
- 2) o aspirador/compressor aqui tratado foi projectado para a criação de vácuo ou pressão no interior de um tanque que a ele está acoplado;
- 3) no interior do aspirador/compressor não deverão entrar por motivo algum, líquidos, pós ou materiais sólidos de qualquer género pois poderiam provocar sua perda, è necessário portanto dotar o sistema com válvulas de segurança;
- 4) qualquer forma de emprego do aspirador/compressor diferente de quanto acima especificado deve ser considerado terminantemente proibido, não considerado pelo construtor e portanto de altamente perigoso;
- 5) não utilizar o aspirador/compressor para o movimento de líquidos e de materiais infl amáveis e/ou explosivos e para materiais que emitem gases infl amáveis;
- 6) nunca remover as protecções destinadas ao aspirador/compressor e comprovar sua efi ciência todas as vezes que se utiliza a máquina;
- 7) quaisquer intervenções no aspirador/compressor deverão ser realizadas com a máquina parada;
- 8) não deter-se ou transitar nas proximidades do a/c quando este estiver activo;
- 9) a máxima inclinação permitida para o eixo cardanico è de 15°. esta inclinação nunca deverá ser superada;
- 10) a tensão das correias deve ser tal que, com as correias tensas, estas possam ainda ser estiradas por aproximadamente 2 cm uma tensão superior da correia pode causar a quebra do eixo;
- 11) antes de colocar em função o aspirador/compressor comprovar se:
a abertura na tampa do colector da válvula de sobre - pressão está fechada com uma tampa
o eixo da tomada de força pode rodar livremente e se o sentido da rotação corresponde àquele indicado pela seta.
- 12) não utilizar o aspirador/compressor com pressões superiores àqueles indicadas no manual, durante o uso não superar as condições de velocidade e potência estabelecidas no manual. evitar sobrecargas da tomada de força;
- 13) o aspirador/compressor, ao ser instalado em uma máquina, deverá estar dotado de dispositivos de protecção que isolem os órgãos em movimento e impeçam o acesso aos operadores;
- 14) todas as operações de manutenção, inspecção, controle e reparações, deverão ser realizadas com a máxima atenção e com o aspirador/compressor desactivado e com a tomada de força desconectadam;
- 15) a selecção da fase de aspiração ou de compressão quando realizada em manual, deverá ser feita com o a/c não accionado;

PT



ZASADY I OGRANICZENIA UŻYTKOWANIA

- PL
- 1) Instalacja musi być zgodna z zasadami wspólnego rynku państw, z dyrektywy 2006/42/WE z późniejszymi zmianami, podczas gdy inne kraje muszą być zgodne z przepisami bezpieczeństwa;
 - 2) Łopatkowej pompy próżniowej został zaprojektowany z funkcją tworzenia podciśnienia lub ciśnienia w zbiorniku z nim związane;
 - 3) Przed operacją łopatkowej pompy próżniowej, upewnij się, że odbioru mocy (PTO) nie działa i że kierunek obrotów jest taki sam jak stosowany przez strzałkę;
 - 4) Przed rozpoczęciem łopatkowej pompy próżniowej, upewnij się, że są zamontowane w kolektorze lub nadmiarowy zawór regulacji próżni. Jeśli obecne non`è. Zamknąć otwór z nakrętką.
 - 5) Przed rozpoczęciem pracy z pompą próżniową łopatkowe, w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkich ruchomych części są obecne i skuteczne. Brakujące lub uszkodzone części muszą być zastąpione, odpowiednio zainstalowane przed użyciem transmisji. W wersji M, MA i D, należy oczyścić i nasmarować gniazdko przed zainstalowaniem wału napędowego;
 - 6) wałek maksymalna wynosi 15 °. Kąt ten nie może być przekroczona;
 - 7) Wewnątrz pompy próżniowe obrotowe w żadnym wypadku nie wchodzi płyny, proszki lub stałych wszelkiego rodzaju. Konieczne jest zatem, że system jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa;
 - 8) Nie używać pompy próżniowe łopatkowe do transportu cieczy i materiałów i / lub materiałów wybuchowych, które wydzielają gazy palne;
 - 9) Nie wolno używać pompy próżniowej łopatkowe w przestrzeniach zagrożonych wybuchem;
 - 10) Nie zdejmuj w miejsce na łopatkowe pompy próżniowe i sprawdzić jej skuteczność każdym użyciu maszyny;
 - 11) Każda interwencja powinna być wykonana podczas postoju;
 - 12) Nie wchodzi na teren pracy wału napędowego w ruchu. Unikaj ubrań roboczych i dzielić z kłapką, które można złapać.
 - 13) Nie należy używać łopatkowej pompy próżniowej, ciśnienia, temperatury i czasu powyżej wskazanych w instrukcji. Podczas użytkowania nie przekracza prędkości pokazane na instrukcji.
 - 14) podczas konserwacji, kontroli, testowania i naprawy zaleca się zwrócić uwagę na środki ochrony osobistej wymienione w tym podręczniku. Konserwacji, kontroli, testowania i naprawy powinny być przeprowadzane z najwyższą starannością i łopatkowe pompy próżniowej wyłączony i odłączony od jakichkolwiek poboru mocy;
 - 15) wybór ssania lub kompresji muszą być przeprowadzane przy pompie próżniowej łopatkowe jest wyłączony;
 - 16) Jakikolwiek inne wykorzystanie łopatkowe pompy próżniowe, z wyjątkiem tych wymienionych powyżej, jest absolutnie zabronione, nie przewidziane przez producenta, a zatem bardzo niebezpieczne.

BETINGELSER OG BEGRÆNSNINGER VED BRUG

- DK
- 1) For fællesmarkedslændene skal installationen være i overensstemmelse med direktiv 2006/42/CE og efterfølgende ændringer. for de andre lande skal den være i overensstemmelse med de lokale sikkerhedsregler.
 - 2) denne aspirator/kompressor er blevet projekteret med den funktion at skulle skabe et tomrum eller et pres i en beholder, som er sluttet til den;
 - 3) der må under ingen omstændigheder komme væske, støv eller nogen som helst slags fast stof ind i aspiratoren/kompressoren, fordi det ville kunne ødelægge den, det er derfor nødvendigt at forsyne anlægget med sikkerhedsventiler;
 - 4) enhver anden brug af aspiratoren/kompressoren end den ovenfor specificerede er absolut forbudt, da dette ikke er taget i betragtning af konstruktøren, og det derfor kan være meget farligt;
 - 5) anvend ikke aspiratoren/kompressoren til at sætte væsker og brandfarligt og/eller eksplosivt materiale i bevægelse eller til materialer, som udvikler brandfarlige gasarter;
 - 6) fjern aldrig de beskyttelsesafskærmninger, som aspiratoren/kompressoren er forsynet med, og kontroller deres effektivitet, hver gang maskinen er i brug;
 - 7) ethvert indgreb på aspiratoren/kompressoren skal udføres med maskinen i stopposition;
 - 8) undgå ophold og passage i nærheden af aspiratoren/kompressoren, når den er i gang;
 - 9) den maksimalt tilladte hældning for kardanakslen er 15°. Denne hældning skal under ingen omstændigheder overskrides.
 - 10) spændingen af remmene skal være således, at når remmene er strammede, skal de stadig kunne strækkes ca. 2 cm. en yderligere spænding af remmene kan forårsage brud på akslen;
 - 11) før aspiratoren/kompressoren sættes i gang, må man sikre sig, at:
hullet i manifolddækslet, som er beregnet til overtryksventilen, er lukket med et låg;
kraftoverførselsakslen drejer frit, og at omdrejningsretningen er den samme, som er angivet af pilen;
 - 12) anvend ikke aspiratoren/kompressoren med større tryk end angivet i vejledningen. ved brug overskrid betingelserne for hastighed og styrke, som er fastsat i vejledningen. undgå overbelastning og sammenkobling under belastning af kraftoverførslen;
 - 13) aspiratoren/kompressoren skal ved installationen på en maskine være forsynet med beskyttelsesafskærmninger for at isolere maskindele i bevægelse og for at forhindre adgang for operatørerne;
 - 14) alle vedligeholdelsesoperationer, reparationer, inspektioner og kontroller, skal udføres med stor forsigtighed med aspiratoren/kompressoren slukket og med kraftoverførslen slået fra;
 - 15) valget af indsningsfasen eller sammenpresningsfasen, hvis det gøres manuelt, skal udføres med aspiratoren/kompressoren ude af funktion.

ANVÄNDNINGSVILLKOR OCH -BEGRÄNSNINGARI

- SE**
- 1) eu-länderna måste installationen utföras i enlighet med eu-direktivet 2006/42/CE, samt följande ändringar. i övriga länder måste installationen utföras i enlighet med lokala säkerhetsstandarder;
 - 2) denna utsugningsanordning/kompressor är konstruerad med funktionen att skapa ett under- eller övertryck inuti den behållaren som maskinen är ansluten till
 - 3) inuti utsugningsanordningen/kompressorn får inte under några omständigheter vatten, damm eller någon typ av fasta partiklar tränga in, då de kan skada maskinen. Därför är det nödvändigt att förse systemet med säkerhetsventiler;
 - 4) all annan användning av utsugningsanordningen/kompressorn än vad som specificeras ovan är absolut förbjuden och avrådes av tillverkaren, samt är mycket farlig;
 - 5) använd inte utsugningsanordningen/kompressorn för att transportera vätskor, brandfarliga och/eller explosiva material och material som avger brandfarlig gas;
 - 6) avlägsna aldrig skydd som sitter på utsugningsanordningen/kompressorn och kontrollera skyddens effektivitet varje gång som maskinen används;
 - 7) alla ingrepp på utsugningsanordningen/kompressorn måste ske medan maskinen är avstängd;
 - 8) när u/k är igång ska du varken stå vid maskinen eller passera maskinen;
 - 9) max. tillåten lutning för kardanaxeln är på 15°. Denna vinkel får inte under några omständigheter överträdas;
 - 10) när remmen är spänd ska det gå att sträcka remmen ytterligare cirka 2 cm en remspänning som överstiger denna regel kan skada axeln;
 - 11) innan utsugningsanordningen/kompressorn sätts i funktion ska du kontrollera att: hålet på kollektorns lock, förberett för övertrycksventilen, är förslutet med en propp; kraftuttagets axel roterar fritt och att rotationsriktningen är densamma som pilen visar;
 - 12) använd inte utsugningsanordningen/kompressorn med tryck som överstiger de som anges i bruksanvisningen. Vid drift får inte maskinen överstiga de hastighets- och effektförhållanden som anges i bruksanvisningen. undvik överbelastning och ihopkoppling vid belastning av kraftuttaget;
 - 13) vid installation av utsugningsanordningen/kompressorn till en maskin måste maskinen vara utrustad med skyddsanordningar för att avskärma delar som är i rörelse och förhindra tillträde av operatörerna;
 - 14) alla moment för underhåll, inspektion, kontroll och reparation måste utföras med största möjliga uppmärksamhet och med utsugningsanordningen/kompressorn avstängd, samt med bortkopplat kraftuttag;
 - 15) om valet av utsugnings- eller kompressionsfas sker manuellt måste u/k vara avstängd;

KÄYTTÖOLOSUHTEET JA -RAJOITUKSET

- FI**
- 1) Varmista, että asennus suoritetaan euroopan yhteisön direktiivin 2006/42/CE ja siihen tehtyjen muutosten vaatimusten mukaisesti. Euroopan yhteisön ulkopuolisissa maissa asennuksessa on noudatettava paikallisia turvallisuuteen liittyviä säännöksiä;
 - 2) tämän imurin/kompressorin tehtävänä on muodostaa tyhjiö tai paine siihen kytkentyn säiliön sisälle;
 - 3) imurin/kompressorin sisälle ei saa missään tapauksessa mennä nesteitä, jauhoja tai muita kiinteitä epäpuhtauksia, sillä ne voisivat aiheuttaa laitteen rikkoutumisen; varusta laite tämän vuoksi turvaventtiilillä;
 - 4) kaikki muu yllä mainituista poikkeava imurin/kompressorin käyttö katsotaan luvattomaksi valmistajan valtuuttamattomaksi käytöksi, josta saattaa seurata vakavia onnettomuuksia;
 - 5) älä käytä imuria/kompressoria helposti syttyvien ja/tai räjähtävien nesteiden ja materiaalien kuljetukseen. älä käytä sitä myöskään helposti syttyviä kaasuja päästävien materiaalien kuljetukseen;
 - 6) älä poista koskaan imurille/kompressorille asetettuja suoja ja varmista niiden moitteeton toiminta aina laitteen käyttöönoton yhteydessä;
 - 7) suorita kaikki toimenpiteet imuriin/kompressoriin sen ollessa sammuneena;
 - 8) älä oleskele tai liiku i/k läheisyydessä sen toiminnan aikana;
 - 9) kardaaniakselin suurin sallittu kallistuskulma on 15°. älä ylitä tätä kallistusta missään tapauksessa;
 - 10) hihnojen kireys on oikea silloin, kun niitä voidaan kiristää vedossa ollessaan vielä noin 2 cm tätä kireämmällä olevat hihnat voivat aiheuttaa akselin rikkoutumisen;
 - 11) varmista ennen imurin/kompressorin käyttöönottoa, että: ylipaineventtiiliä varten oleva kollektorin kannen reikä on suljettu kannella; voimanoton akseli pyörii vapaasti ja että pyörintäsuunta vastaa nuolen osoittamaa suuntaa;
 - 12) älä käytä imuria/kompressoria käyttöoppaassa annettuja arvoja suuremmilla paineilla käytön aikana. älä ylitä käyttöoppaassa määriteltyjä nopeus- sekä tehorojoituksia; vältä ylikuormitusta ja voimanoton kytkentää kuormitettuna;
 - 13) imuri/kompressori on varustettava sellaisilla suojalaitteilla laitteeseen asennuksen yhteydessä, jotka eristävät liikkuvat osat ja estävät laitteen käyttäjien pääsyn vaara-alueille;
 - 14) suorita kaikki huoltoon, tarkistuksiin sekä korjauksiin liittyvät toimenpiteet erittäin varovasti imurin/kompressorin ollessa sammuneena ja voimanotto irrotettuna;
 - 15) imun tai paineistuksen vaiheiden manuaalinen valinta on suoritettava i/k ollessa sammuneena;



ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΧΡΗΣΗΣ1)

GR

- 1) Η εγκατάσταση πρέπει να είναι σύμφωνη , για τις χώρες της κοινής αγοράς, με την οδηγία 2006/42/CE και τις επόμενες τροποποιήσεις , ενώ για τις άλλες χώρες πρέπει να είναι σύμφωνη με τις σχετικές τοπικές διατάξεις περί ασφαλείας .
- 2) Αυτός ο αναρροφητήρας/κομπρεσέρ-συμπεσστή σχεδιάστηκε με τη λειτουργία να δημιουργεί κενό ή πίεση στο εσωτερικό ενός συνδεδεμένου ρεζερβουάρ με άξονα.
- 3) Στο εσωτερικό του αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή δεν πρέπει να εισέλθουν με κανένα τρόπο ,υγρά, σκόνες ή στερεά υλικά οποιουδήποτε είδους, διότι μπορούν να επφέρουν σπασίματα. συνεπώς η εγκατάσταση πρέπει να είναι εφοδιασμένη με βαλβίδα ασφαλείας.
- 4) Οποιαδήποτε άλλη χρήση του αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή εξαιρουμένης αυτής που περιγράφεται ανωτέρω θεωρείται απολύτως απαγορευμένη, μη προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή και συνεπώς υψηλής επικινδυνότητας.
- 5) Μην χρησιμοποιείται τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή για να μετακινήσετε υγρά και ευφλεκτα ή/ και εκρηκτικά υλικά και για υλικά που απελευθεώνουν ευφλεκτα αέρια.
- 6) Ποτέ μην αφαιρέσετε τα προδιατεταγμένα πάνω στον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή προστατευτικά και να επαληθεύσετε την αποτελεσματικότητά τους κάθε φορά που κάνετε χρήση του μηχανήματος.
- 7) Οποιαδήποτε επέμβαση πρέπει να εκτελείται όταν το μηχάνημα είναι σε ακινησία.
- 8) Μη σταθμεύετε και μη περνάτε κοντά από τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή όταν είναι σε λειτουργία.
- 9) Η μέγιστη κλίση του άξονα ξάνση είναι 15ο. για κανένα λόγο δεν πρέπει να γίνει υπέρβαση αυτής της κλίσης.
- 10) Η ένταση [τέντωμα] των μάντων πρέπει να είναι τέτοια που, με τεντωμένους τους μάντρες, αυτοί να μπορούν ακόμη να τεντωθούν κατά 2 εκ περίπου. ένα τέντωμα υπερβολικό των μάντων μπορεί να προκαλέσει το σπάσιμο του άξονα.
- 11) Πριν θέσετε σε λειτουργία τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή βεβαιωθείτε πως. η οπή στο κάλλυμα συλλογής προορισμένη για την βαλβίδα υπερπίεσης είναι κλειστή με ένα καπάκι. ο άξονας της παροχής ισχύος [ροτ] γυρίζει ελευθερα και πως η φορά περιστροφής είναι η ίδια με αυτή που δείχνει το βέλος.
- 12) Μη χρησιμοποιείται τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή σε πιέσεις μεγαλύτερες από εκείνες που αναγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. κατά την χρήση μην υπερβαίνετε τα όρια ταχύτητας και ισχύος που καθορίζονται από το εγχειρίδιο οδηγιών. αποφ' θγετε υπερφορτώσεις και συνδέεισε σε επβάρυνση της παροχής ισχύος.
- 13) Ο αναρροφητήρας/κομπρεσέρ-συμπεσστή κατά την στιγμή της εγκατάστασης σε ένα μηχάνημα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με προστατευτικά για να είναι απομονωμένα τα όργανα εν κινήσει και να εμποδίζεται η πρόσβαση στους εργαζόμενους.
- 14) Όλες οι εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και ελέγχων, επιδιορθώσεις, πρέπει να εκτελούνται με τη μέγιστη προσοχή, με τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή βησιμένο και με την παροχή ισχύος βγαλμένη.
- 15) Η επιλογή της φάσης αναρρόφησης και συμπίεσης με τη χειρολαβή πρέπει να πραγματοποιηθεί με τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπεσστή ανενεργό.

CONDIȚII ȘI LIMITE DE UTILIZARE

RO

- 1) Instalarea trebuie să fie conformă, pentru țările din Piața Comună, cu directiva 2006/42/CE și modificările ulterioare, în timp ce pentru celelalte țări trebuie să respecte legislația locală în materie de securitate;
- 2) Această pompă de vid rotativă cu palete a fost proiectată cu funcția de a crea un vid sau o presiune într-un rezervor legat de aceasta;
- 3) Înainte de punerea în funcțiune a pompei de vid rotativă cu palete, asigurați-vă că arborele prizei de putere (PTO) se rotește liber și că direcția de rotație este aceeași cu cea indicată de săgeată;
- 4) Înainte de punerea în funcțiune a pompei de vid rotativă cu palete, asigurați-vă că gaura din capacul colector concepute pentru supapa de suprapresiune este închisă cu un dop, dacă supapa de suprapresiune și de ajustare a vidului sunt prezente în instalație și funcționează. Dacă nu sunt instalate în gaura respectivă de pe pompa de vid rotativă cu palete, introduceți un dop pentru a închide gaura;
- 5) Înainte de punerea în funcțiune a pompei de vid rotative cu palete, asigurați-vă că protecțiile tuturor organelor în mișcare sunt prezente și eficiente. Eventualele componente deteriorate sau absente trebuie înlocuite și instalate în mod corespunzător înainte de utilizarea transmisiei. În versiunile M, MA și D, curățați și ungeți priza de putere înainte de instalarea transmisiei cardanice;
- 6) Înclinarea maximă permisă pentru arborele de transmisie cardanică este de 15°. Această înclinare nu trebuie depășită niciodată;
- 7) În interiorul pompei de vid rotative cu palete nu trebuie să intre în nici un caz lichide, pulberi sau materiale solide de nici un fel, deoarece ar putea să o defecteze. Este deci necesar ca instalația să fie dotată cu supape de securitate de preaplin;
- 8) Nu utilizați pompa de vid rotativă cu palete pentru manipularea lichidelor și a materialelor inflamabile și/sau explozive și a materialelor care degajă gaze inflamabile;
- 9) Nu utilizați pompa de vid rotativă cu palete în mediu cu potențial exploziv; 10) Nu îndepărtați niciodată protecțiile amplasate pe pompele de vid rotative cu palete și verificați eficiența acestora de fiecare dată când utilizați mașina;
- 11) Orice intervenție trebuie făcută cu mașina oprită;
- 12) Nu intrați în zona de lucru a transmisiei cardanice în mișcare, evitați hainele de lucru cu părți și margini care pot fi agățate;
- 13) Nu utilizați pompa de vid rotativă cu palete în condiții de presiune, temperatură și timp mai mari decât cele indicate în manual. În timpul folosirii, nu depășiți condițiile de viteză și putere prevăzute în manual. Evitați supraîncărcarea și cuplările sub sarcină ale prizei de putere;
- 14) În timpul operațiunilor de întreținere, inspecție, control și reparații, se recomandă utilizarea echipamentelor individuale de protecție menționate în acest manual. Toate operațiunile de întreținere, inspecție, control și reparații trebuie efectuate cu cea mai mare atenție și cu pompa de vid rotativă cu palete oprită și cu priza de putere deconectată;
- 15) Selectarea fazei de aspirație sau de compresie cu mânerul trebuie efectuată când pompa de vid rotativă cu palete nu este acționată;
- 16) Orice altă utilizare a pompei de vid rotativă cu palete, cu excepția celei specificată mai sus, este absolut interzisă, neprevăzută de fabricant și prezintă, prin urmare, un pericol foarte mare.

KUNDIZZJONIJIET U LIMITI TAL-UŻU

- 1) Għall-pajjiżi tas-Suq Komuni, l-installazzjoni għandha tkun konformi, mad-Direttiva 2006/42/KE u l-emendi suċċessivi, filwaqt li fil-każ tal-pajjiżi l-oħrajn għandha tkun konformi mar-Rekwiżiti lokali fil-qasam tas-sikurezza;
- 2) Din il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu għet imfassla bil-funzjoni li tohloq vojtt jew prssjoni fuq gewwa tat-tank imqabba magħha;
- 3) Qabel ma thaddem il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu aghmel żgur li x-xaft tas-saħħa (PTO) idur b'mod liberu u li d-direzzjoni tkun l-istess għal dik indikata mill-vlegġa.
- 4) Qabel ma tibda thaddem il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu aghmel żgur li t-toqba fl-għatu kollettur apposta għall-valv ta' pressjoni eċċessiva tkun magħluqa b'tapp jekk il-valv ta' pressjoni eċċessiva u regolazzjoni vojta jkunu preżenti fl-impjant u jkunu jaħdmu. Jekk ma jkunux installati fit-toqba apposta fuq il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu, dahhal tapp sabiex taghlaq it-toqba.
- 5) Qabel ma tibda thaddem il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu, aghmel żgur li l-protezzjoni tal-biċċiet kollha li jkunu qegħdin jiċċaqilqu jkunu preżenti u effiċjenti. Biċċiet li eventwalment issirihom xi hsara għandhom jinbidlu u għandhom jiġu installati b'mod korrett qabel l-użu tat-trasmissjoni. Fil-verżjonijiet M, MA e D, naddaf u poġġi griż fuq ix-xaft tal-PTO qabel tinstalla t-trasmissjoni tal-gimbal;
- 6) L-inklinazzjoni massima permessa mix-xaft tat-trasmissjoni tal-gimbal hija 15°. Din l-inklinazzjoni qatt ma għandha tinqabez;
- 7) Fuq gewwa tal-pompa bi xfafar iduru b'vakwu, qatt ma għandu jidhol xi likwidu, trab jew materjal solidi ta' kwalunkwe tip minħabba li jistgħu jgħibu magħhom ksur. Għaldaqstant huwa neċessarju li l-impjant jiġi mghammar b'valvi tas-sikurezza għal mili żejjed;
- 8) Tużax il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu sabiex tmexxi likwidi u materjali li jiehdu n-nar u/jew splussivi u għal materjali li jerfu gass li jiehu n-nar;
- 9) Tużax il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu f'ambjenti li jistgħu jkunu splussivi;
- 10) Qatt ma għandek tneħhi l-protezzjonijiet preżenti fuq il-pompi bi xfafar iduru b'vakwu u għandek tivverifika l-effikaċja kull darba li tintuza l-magna;
- 11) Kull intervent għandu jsir bil-magna wieqfa;
- 12) Tidhol fil-qasam tax-xogħol tat-trasmissjoni tal-gimbal waqt li l-magna tkun qed taħdem, evita hwejjeġ tax-xogħol b'partijiet u biċċiet merhijin li jistgħu jinqabdu;
- 13) Tużax il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu fi pressjoni, temperatura u hinijiet oghla minn dawk indikati fil-manwal. Waqt l-użu, taqbiżx il-kundizzjonijiet tal-veloċità u saħħa stabbiliti fil-manwal. Evita ċċarġjar eċċessiv u l-implimentazzjonijiet taħt ċarġ tal-fornitura tal-elettriku;
- 14) Matul l-operazzjonijiet tal-manutenzjoni, spezzjoni, kontrolli u tiswijiet, huwa rrakkomandat li jintuza apparat ta' protezzjoni individwali elenkat f'dan il-manwal. L-operazzjonijiet ta' manutenzjoni, spezzjoni, kontrolli u tiswijiet kollha għandhom isiru bl-attenzjoni massima u bil-pompa bi xfafar iduru b'vakwu mitfija u bil-plakka tal-elettriku mhux imqabba mas-sokit;
- 15) L-għazla tal-fażi ta' għid tal-arja jew ta' kompressjoni bil-pum għandha ssir bil-pompa bi xfafar iduru b'vakwu mhux imqabba mal-elettriku;
- 16) Kull użu ieħor tal-pompa bi xfafar iduru b'vakwu għajr dak speċifikat hawn fuq, mhux previst mill-fabbrikant, għandu jiġi kkunsidrat assolutament ipprojbit u għaldaqstant ta' perikolożità kbira.

MT

УСЛОВИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 1) Монтирането трябва да съответства, за държавите, членки на Общия пазар, на директива 2006/42/СЕ и следващите изменения, докато за всички останали държави монтирането трябва да отговаря на действащите местни норми за безопасност;
- 2) Тази вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм е конструирана за създаване на вакуум или на високо налягане във вътрешността на свързан към нея резервоар;
- 3) Преди да пуснете в ход вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм проверете дали силоотводният вал (PTO) се върти свободно и дали посоката му на въртене съвпада с посоката, посочена от стрелката.
- 4) Преди да пуснете в ход вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм проверете дали капакът на колектора, предназначен за предохранителния клапан е затворен с тапа, ако в инсталацията е предвидено монтирането на предохранителни и регулационни вентили или когато същите са действащи. Ако те не са монтирани в съответния отвор върху вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм, тогава затворете отвора с тапа.
- 5) Преди да пуснете в ход вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм, проверете дали защитните приспособления на всички органи в движение са налице и действат добре. Преди употребата на предавателния механизъм всички повредени или липсващи части трябва да са заменени и да са правилно монтирани.
За версиите M, MA и D, почистете и смажете силоотвеждането преди монтиране на карданната предавка;
- 6) Максималният допустим наклон на кардановия предавателен вал е 15°. Този наклон не трябва да се надвишава;
- 7) Във вътрешността на вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм никога не трябва да попадат течности, прах или твърди материали от каквото и да било естество, защото могат да причинят счупване помпата. Ето защо е необходимо да се оборудва инсталацията с регулационни вентили против преплъване;
- 8) Не използвайте вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм за движение на леснозапалими и/или избухливи течности и материали и на материали, които отделят леснозапалими газове;
- 9) Не използвайте вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм в потенциално избухливи среди;
- 10) Никога не сваляйте предвидените защитни приспособления върху вакуумните ротационни помпи с лопатков механизъм и преди всяка употреба на машината проверявайте тяхната изправност;
- 11) Всяка една намеса трябва да се извършва когато машината не е в движение;
- 12) Не влизайте в работната зона на карданната предавка в движение, не употребявайте работно облекло с части и ръбове, които могат да се захванат от машината;
- 13) Не използвайте вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм при наляганя, температури и продължителност, надвишаващи тези, указани в ръководството. При експлоатация не надхвърляйте допустимите граници за скорост и мощност, дадени в ръководството. Избягвайте претоварвания и включения, които да влияят на силоотвеждането;
- 14) При извършване на поддръжка, оглед, проверка и ремонт се препоръчва използването на приспособленията за индивидуална защита, изброени в това ръководство. Всички операции на поддръжка, оглед, проверка и ремонт трябва да се осъществяват много внимателно, когато вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм е изключена и липсва силоотвеждане;
- 15) Смукателната или нагнетателна фаза се избират с помощта на дръжка тогава, когато вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм не работи;
- 16) Всякаква друга употреба на вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм, освен горепосочената, е строго забранена, тъй като не е предвидена от конструктора и следователно е с висока степен на опасност.

BG



KASUTUSTINGIMUSED JA -PIIRANGUD

- 1) Paigaldus tuleb Euroopa ühisturu maades teostada vastavalt direktiivi 2006/42/EÜ ja selle muudatustega, muudes riikides aga peab see olema kooskõlas turvalisust puudutava kohaliku seadusandlusega;
- 2) Labapump on ette nähtud vaakumi või surve tekitamiseks sellega ühendatud mahutis;
- 3) Enne labapumba käivitamist kontrollige, et jõusiirdevõll (PTO) saaks vabalt ringi käia ja et pöörlemine toimuks noolega näidatud suunas;
- 4) Juhul kui seadmestikku kuuluvad ülerrõhuklapp ja vaakumi regulaator, tuleb enne labapumba käivitamist kontrollida, et kollektori kaanes olev ülerrõhuklapi ava oleks korgiga suletud. Kui neid labapumba vastavasse avasse paigaldatud pole, sulgege ava korgiga;
- 5) Enne labapumba käivitamist kontrollige, et kõigi liikuvate osade kaitsekatted oleksid omal kohal ja töökorras. Vigastatud või puuduvad osad tuleb enne ülekandesüsteemi kasutamist uutega asendada ja õigesti paika panna.
- 6) Kardaantvõlli maksimaalne lubatud kalle on 15°. Sellest suurem kalle on rangelt keelatud;
- 7) Labapumba sisemusse ei tohi mitte mingil juhul sattuda vedelikku, tolmu ega mistahes tahket ainet, kuna vastasel juhul võib pump katki minna. Seadmestik tuleb varustada ülevooluventiilidega;
- 8) Keelatud on pumba kasutamine kergestisüttivate ja/või plahvatusohtlike või kergestisüttivaid gaase eraldavate vedelike või ainete teisaldamiseks;
- 9) Keelatud on labapumba kasutamine potentsiaalselt plahvatusohtlikus keskkonnas;
- 10) Rangelt on keelatud labapumbale paigaldatud kaitsekatted eemaldamine; enne seadme kasutamist tuleb iga kord kontrollida katete töökorras olekut;
- 11) Mistahes toiminguid tohib teostada ainult seisva seadmega;
- 12) Keelatud on liikuda kardaantvõllide tööraadiuses; vältige mitmeosalisi ja hõlmadega tööriistu, mis võivad seadme detailide külge kinni jääda;
- 13) Keelatud on labapumba kasutamine juhendis toodust suuremal rõhul ja temperatuuril ning pikema aja jooksul. Kasutamise kestel on keelatud ületada juhendis toodud töökiirust ja võimsust. Vältige ülekoormust ja käiguvahetust koormatud jõusiirdevõlliga;
- 14) Hoolduse, ülevaatus, kontrolli ja parandustööde teostamisel tuleb kindlasti kasutada käesolevas juhendis loetletud isikukaitsevahendeid. Hooldust, ülevaatus, kontrolli ja parandustööd tuleb läbi viia äärmiselt tähelepanelikult; labapump peab olema välja lülitatud ja jõusiirdevõll lahti ühendatud;
- 15) Imemis- või survefaasi tohib käepidemega lülitada ainult väljalülitatud labapumbaga;
- 16) Labapumba kasutamine ülaltoodust erineval viisil/otstarbeks on rangelt keelatud, pole tootja poolt ette nähtud ja on seega äärmiselt ohtlik;

EE

A HASZNÁLAT FELTÉTELEI ÉS KORLÁTAI

- 1) A felszerelésnek meg kell felelnie a Közös Piac országainál a 2006/42/EK irányelvnek és az azt követő módosításoknak, míg a többi országnál meg kell felelnie a helyi biztonsági előírásoknak;
 - 2) Ezt a forgólapátos vákuumszivattyút arra a funkcióra tervezték, hogy egy hozzá csatlakoztatott tartályban vákuumot vagy nyomást hozzon létre;
 - 3) Mielőtt működésbe hozza a forgólapátos vákuumszivattyút, ellenőrizze, hogy az erőleadás (PTO) tengelye szabadon forog, és a forgás iránya megegyezzen a nyíl jelezte iránnyal;
 - 4) Mielőtt működésbe hozza a forgólapátos vákuumszivattyút, ellenőrizze, hogy a gyűjtőcső fedelén levő furat, melyet a túlnyomás szelepnek készítettek, le legyen zárva egy kupakkal, ha a túlnyomás és vákuum szabályozó szelep rajta van a berendezésen és működik. Ha nincsenek felszerelve a megfelelő furatban a forgólapátos vákuumszivattyún, helyezzen fel egy kupakot a furat lezárására;
 - 5) Mielőtt működésbe hozza a forgólapátos vákuumszivattyút, ellenőrizze, hogy az összes mozgásban levő gép rész védőberendezése a helyén van és hatékony. Az esetleges meghibásodott vagy hiányzó alkatrészeket ki kell cserélni és helyesen fel kell szerelni, mielőtt az erőátvitelt használja.
- A M, MA és D változatoknál tisztítsa meg és zsírozza be az erőleadást, mielőtt felszereli a kardánhajtást;
- 6) A megengedett maximális dőlésszög a kardánhajtás tengelyénél 15°. Ezt a dőlésszöget soha nem szabad túllépni;
 - 7) A forgólapátos vákuumszivattyú belsejébe semmilyen esetben nem kerülhet be folyadék, por, vagy bármilyen fajta szilárd anyag, mert a törését okozhatja. Ezért el kell látni a berendezést túltöltés biztonsági szeleppel;
- HU**
- 8) Ne használja a forgólapátos vákuumszivattyút gyúlékony és/vagy robbanékony folyadékok és anyagok, továbbá olyan anyagok szállítására, melyek gyúlékony gázokat fejlesztenek;
 - 9) Ne használja a forgólapátos vákuumszivattyút potenciálisan robbanékony légkörben;
 - 10) Soha ne távolítsa el a forgólapátos vákuumszivattyún levő védőberendezéseket, és minden alkalommal ellenőrizze a hatékonyságukat, amikor a gépet használja;
 - 11) Minden beavatkozást álló gépen kell végezni;
 - 12) Ne lépjen be a mozgásban levő kardánhajtás munkaterületére, kerülje el az olyan munkaruházatot, melyen olyan részek és szélek vannak, melyek berántódhatnak;
 - 13) Ne használja a forgólapátos vákuumszivattyút a kézikönyvben megjelölteknél nagyobb nyomásokon, hőmérsékleteken és ideig. A használat alatt ne lépje túl a kézikönyvben kikötött sebesség és teljesítmény feltételeket. Kerülje el a túlterheléseket és az erőleadás terhelés alatti csatlakoztatását;
 - 14) A karbantartási, vizsgálati, ellenőrzési és javítási műveletek alatt azt tanácsoljuk, hogy használja az ebben a kézikönyvben felsorolt egyéni védőeszközöket. Az összes karbantartási, vizsgálati, ellenőrzési és javítási műveletet a legnagyobb figyelemmel és kikapcsolt forgólapátos vákuumszivattyúval, továbbá lekapcsolt erőleadással kell végezni;
 - 15) A beszívási vagy kompressziós szakasz fogantyúval történő kiválasztását nem működtetett forgólapátos vákuumszivattyúval kell végezni;
 - 16) A forgólapátos vákuumszivattyúnak a fentiekben kikötöttektől bármiben eltérő használata szigorúan tilosnak tekintendő, melyet a gyártó nem tervezett, így nagyon veszélyes.

PODMÍNKY A OMEZENÍ POUŽITÍ

- 1) V zemích EU musí být provedena instalace v souladu se směrnicí 2006/42/ES ve znění pozdějších předpisů a v ostatních zemích musí být instalace provedena v souladu s místními bezpečnostními předpisy;
- 2) Toto rotační lopatové čerpadlo je konstruováno k vytvoření podtlaku nebo tlaku v nádrži, která je k němu připojena;
- 3) Před uvedením rotačního lopatového čerpadla do provozu zkontrolujte, zda pomocná hřídel (PTO) volně rotuje a zda je směr otáčení shodný se směrem vyznačeným šipkou;
- 4) Před uvedením rotačního lopatového čerpadla do provozu zkontrolujte, zda je otvor v krytu kolektoru určený pro přetlakový ventil uzavřený uzávěrem, pokud je na zařízení instalováno a zda funguje přetlakový ventil a podtlakový regulační ventil. Pokud nejsou tyto prvky namontované k příslušnému otvoru na rotačním lopatovém čerpadle, otvor uzavřete uzávěrem;
- 5) Před uvedením rotačního lopatového čerpadla do provozu zkontrolujte, zda jsou ochranné prvky všech pohybujících se součástí na místě a zda jsou funkční. Případně poškozené nebo chybějící komponenty musíte před použitím převodovky vyměnit a správně nainstalovat; U verzí M, MA a D před instalací kloubové převodovky vyčistěte a namažte pomocnou hřídel;
- 6) Maximální povolený sklon hřídele kloubové převodovky je 15°. Tento sklon nesmí být nikdy větší;
- 7) Dovnitř rotačního lopatového čerpadla se v žádném případě nesmějí dostat žádné kapaliny, prach ani pevné částice jakéhokoliv druhu, mohou způsobit poškození. Zařízení proto musíte vybavit pojistnými přepouštěcími ventily;
- 8) Rotační lopatové čerpadlo nepoužívejte k čerpání hořlavých a výbušných kapalin a materiálů a k čerpání materiálů, které uvolňují hořlavé plyny;
- 9) Rotační lopatové čerpadlo nepoužívejte v potenciálně výbušných prostředích;
- 10) Z rotačního lopatového čerpadla nikdy nedemontujte ochranné prvky a vždy, když stroj používáte, zkontrolujte jejich funkčnost;
- 11) Jakýkoliv zásah musíte provádět na vypnutém stroji;
- 12) Nevstupujte do pracovního prostoru pohybující se kloubové převodovky, nenoste pracovní oděv s částmi a okraji, které by mohly být zachyceny;
- 13) Rotační lopatové čerpadlo nepoužívejte na tlaky, teploty a časy vyšší než jsou hodnoty uvedené v návodu. Během použití nepřekračujte podmínky rychlosti a výkonu uvedené v návodu. Zabraňte se přetěžování a zapojení při zatížení pomocného hřídele; 14) Během údržby, prohlídky, kontroly a opravy doporučujeme používat osobní ochranné pomůcky uvedené v tomto návodu. Veškerou údržbu, prohlídky, kontroly a opravy provádějte s maximální pozorností a po vypnutí rotačního lopatového čerpadla a po odpojení pomocného hřídele;
- 15) Fázi sání nebo komprese smíte ovládacím prvkem nastavit v okamžiku, kdy není rotační lopatové čerpadlo spuštěno;
- 16) Jakékoliv jiné použití rotačního lopatového čerpadla než to, které je uvedeno výše, je zcela zakázáno, výrobce je nepředpokládá, a proto je rizikovější.

CZ

POGOJI IN OMEJITVE UPORABE

- 1) V državah Evropske unije se mora namestitev izvesti v skladu z direktivo 2006/42/ES in nadaljnimi spremembami, v ostalih državah pa v skladu z lokalnimi standardi iz varstva pri delu;
- 2) Ta podtlačna črpalka z rotirajočimi krili je načrtovana za ustvarjanje podtlaka ali nadtlaka v nanjo priključenem rezervoarju;
- 3) Pred dajanjem podtlačne črpalke z rotirajočimi krili v obratovanje se prepričajte, da se priključna gred (PTO) prosto vrti in da je smer vrtenja enaka kot je prikazano s puščico;
- 4) Če sta nadtladni in regulirni ventil vgrajena in delujoča v samem sistemu, se pred dajanjem podtlačne črpalke z rotirajočimi krili v obratovanje prepričajte, da je odprtina v zbiralnem pokrovu, predvidena za nadtladni ventil, zaprta s čepom. Če nista vgrajena v ustrezno odprtino na podtlačni črpalci z rotirajočimi krili, odprtino zaprite s čepom.
- 5) Pred dajanjem podtlačne črpalke z rotirajočimi krili v obratovanje se prepričajte, da so varovala vseh gibajočih se delov nameščena in učinkovita. Morebiti poškodovane ali manjkajoče dele morate pred uporabo prenosa zamenjati in pravilno namestiti; Pri različicah M, MA in D pred namestitvijo kardanskega prenosa priključno gred očistite in namažite;
- 6) Največji dopusten nagib kardanske gredi lahko znaša 15°. Ta nagib se ne sme nikoli preseči;
- 7) V notranjost podtlačne črpalke z rotirajočimi krili v nobenem primeru ne smejo vstopiti tekočine, praški ali trdni materiali katerekoli vrste, ker bi lahko povzročili lom črpalke. Sistem mora biti opremljen z prelivnimi varnostnimi ventili;
- 8) S podtlačno črpalco z rotirajočimi krili ne smete črpati vnetljive in/ali eksplozivne tekočine ter materiale ter materiale, ki izločajo vnetljive pline;
- 9) Podtlačno črpalco z rotirajočimi krili ne uporabljajte v potencialno eksplozivni atmosferi;
- 10) Na podtlačno črpalco z rotirajočimi krili nameščena varovala ne smete nikoli odstraniti, ob vsaki uporabi stroja tudi preverite njihovo učinkovitost;
- 11) Vse posege se mora izvajati z ustavljenim strojem;
- 12) Ne segajte v delovno območje kardanskega prenosa v gibanju, ne nosite delovna oblačila z deli in zavijki, s katerimi bi se lahko zapletli;
- 13) Podtlačno črpalco z rotirajočimi krili ne uporabljajte s tlaki, temperaturami in časi, ki presegajo navedene v priročniku. Med uporabo ne presegajte pogojev hitrosti in moči, ki sta določena v priročniku. Izogibajte se preobremenitvam priključne gredi in njenim vklopom pod obremenitvijo;
- 14) Svetujemo vam, da med postopki vzdrževanja, pregledov, kontrol in popravil uporabljate osebno varovalno opremo, ki je navedena v tem priročniku. Vse postopke vzdrževanja, pregledov, kontrol in popravil se mora izvajati z največjo previdnostjo, z izklopljeno podtlačno črpalco z rotirajočimi krili in odklopljeno priključno gredjo;
- 15) Izbiro faze sesanja ali tlačenja z ročico se mora opraviti z ustavljenjo podtlačno črpalco z rotirajočimi krili;
- 16) Vsaka drugačna uporaba podtlačne črpalke z rotirajočimi krili, razen zgoraj navedene, je strogo prepovedana, nepredvidena s strani proizvajalca in zato zelo nevarna.

SI



SĄLYGOS IR NAUDOJIMO APRIBOJIMAI

- 1) Instaliavimas turi atitikti Europos Sąjungos Rinkos direktyvą 2006/42/EB ir toliau sekančius pakeitimus, kai tuo atveju kitoms Šalims turi būti pritaikytos vietinės saugumo Normatyvos;
- 2) Šis rotacinis vakuuminis siurblys su mentimis buvo suprojektuotas vakuumo arba prie jo prijungto bako slėgio funkcijaig;
- 3) Prieš pradėdant naudoti rotacinį vakuuminį su mentimis siurblį, reikia užsitikrinti, kad darbinis velenas (PTO) laisvai sukštųsi ir kad sukimosi kryptis atitiktų nurodytą rodyklę;
- 4) Prieš pradėdant naudoti rotacinį vakuuminį siurblį su mentimis užsitikrinkite, kad kolektoriaus dangčio anga paskirta slėgio perkrovimo vožtuvui būtų uždaryta kamščiu, jeigu slėgio perkrovimo vožtuvai ir vakuumo reguliavimas yra įrangoje ir yra veikiantys. Jeigu nėra instaliuoti į tam skirtą rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis angą, įveskite kamštį ir uždarykite angą;
- 5) Prieš pradėdant dirbti rotaciniu vakuuminio siurblio su mentimis užsitikrinkite, kad visų judamųjų organų apsaugos būtų tinkamai sumontuotos ir efektyvios. Galimi sugadinti arba nesantys komponentai turi būti pakeisti ir tinkamai instaliuoti prieš naudojant transmisiją; Versijose M, MA ir D, nuvalykite ir sutepkite darbinį veleną prieš instaliuojant kardaninę transmisiją;
- 6) Kardaninės transmisijos veleno maksimalus leidžiamas palinkimas yra 15°. Šis palinkimas niekada neturi būti viršijamas;
- 7) Rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis viduje jokių būdu neturi patekti skysčiai, dulksės ar bet kokio pobūdžio kietosios medžiagos, kadangi tai galėtų išprovokuoti jo gedimą. Taigi įrangą būtina aprūpinti perpildymo vožtuvais;
- 8) Nenaudokite rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis skysčių ir degių ir/arba sprogių bei kitokių degias dujas skleidžiančių medžiagų judinimui;
- 9) Nenaudokite rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis potencialiose sprogimui atmosferose;
- 10) Niekada nenuimkite rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis apsaugų ir kas kartą naudojant įrangą patikrinkite jų efektyvumą;
- 11) Bet koks priežiūros darbas turi būti atliekamas sustabdyta įranga;
- 12) Nesiartinkite prie judamos kardaninės transmisijos darbo vietos, išvenkite, kad darbo drabužių galai galėtų užsikabinti;
- 13) Nenaudokite rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis aukštesne temperatūra ir ilgesniu laiku nei tai yra nurodyta vadovėlyje. Darbo metu neviršykite vadovėlyje nurodytų greičio sąlygų ir galios. Išvenkite perkrovų ir darbo veleno apkrovų;
- 14) Priežiūros operacijų, apžiūrų, patikrinimų ir taisymų metu, patariama naudoti individualias apsaugines priemones pateiktas šiame vadovėlyje. Visos priežiūros operacijos, apžiūros, patikrinimai ir taisymas, turi būti atlikti su ypatingu atidumu ir su išjungtu rotaciniu vakuuminio siurbliu su mentimis bei atjungtu darbinio velenu;
- 15) Rankenėle pasirenkama siurbimo arba kompresavimo fazė, turi būti atliekama su neaktyviu rotaciniu vakuuminio siurbliu su mentimis;
- 16) Bet koks kitoks rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis naudojimas nei yra nurodyta aukščiau yra griežtai draudžiamas ir nenumatytas gamintojo, taigi tampa labai pavojingu.

LT

PODMIENKY A OBMEDZENIA POUŽITIA

- 1) V krajinách spoločného trhu musí byť inštalácia v súlade so smernicou 2006/42/ES v znení neskorších predpisov a v ostatných krajinách musí byť v súlade s miestnymi predpismi v oblasti bezpečnosti;
 - 2) Toto rotačné krídlové čerpadlo je navrhnuté na účel vytvorenia podtlaku alebo tlaku v nádrži, ktorá je naň pripojená;
 - 3) Pred uvedením rotačného krídlového čerpadla do prevádzky skontrolujte, či sa pomocný hriadeľ (PTO) voľne otáča a či je smer otáčania rovnaký, ako smer vyznačený šípkuou;
 - 4) Pred uvedením rotačného krídlového čerpadla do prevádzky skontrolujte, či je otvor v kryte kolektora určený na pretlakový ventil zatvorený pomocou uzáveru, ak sa na zariadení nachádza a funguje pretlakový ventil a podtlakový regulačný ventil. Ak nie sú namontované na príslušný otvor na rotačnom krídlovom čerpadle, otvor zatvorte vložení uzáveru;
 - 5) Pred uvedením rotačného krídlového čerpadla do prevádzky skontrolujte, či sú ochranné prvky všetkých pohybujúcich sa súčiastok na mieste a funkčné. Prípadné poškodené alebo chýbajúce komponenty sa musia pred použitím prevodovky nahradiť a správne nainštalovať.
- Vo verziách M, MA a D pred inštaláciou kĺbovej prevodovky vyčistite a namastite pomocný hriadeľ;
- 6) Maximálny povolený sklon hriadeľa kĺbovej prevodovky je 15°. Tento sklon nikdy neprekračujte;
 - 7) Do vnútra rotačného krídlového čerpadla sa v žiadnom prípade nesmú dostať žiadne tekutiny, prachy ani pevné materiály akéhokoľvek druhu, pretože môžu spôsobiť poškodenie. Zariadenie je preto potrebné vybaviť poistnými prepúšťacími ventilmi;
 - 8) Rotačné krídlové čerpadlo nepoužívajte na uvádzanie horľavých a/alebo výbušných tekutín a materiálov do pohybu a na materiály, ktoré uvoľňujú horľavé plyny;
 - 9) Rotačné krídlové čerpadlo nepoužívajte v potenciálne výbušných atmosférach;
 - 10) Z rotačného krídlového čerpadla nikdy neodoberajte ochranné prvky a vždy, keď sa stroj používa, skontrolujte ich funkčnosť;
 - 11) Akýkoľvek zásah sa musí vykonať na vypnutom stroji;
 - 12) Nevstupujte do pracovného priestoru pohybujúcej sa kĺbovej prevodovky, nenoste pracovný odev s časťami a okrajmi, ktoré by sa mohli zachytiť;
 - 13) Rotačné krídlové čerpadlo nepoužívajte pri tlakoch, teplotách a časoch vyšších než hodnoty uvedené v návode. Počas používania neprekračujte podmienky rýchlosti a výkonu uvedené v návode. Vyvarujte sa preťaženiam a zapojeniam pri zaťažení pomocného hriadeľa;
 - 14) Počas operácií údržby, prehliadky, kontroly a opravy sa odporúča používať osobné ochranné pomôcky uvedené v tomto návode. Všetky operácie údržby, prehliadky, kontroly a opravy sa musia vykonávať s maximálnou pozornosťou a keď je rotačné krídlové čerpadlo vypnuté a pomocný hriadeľ odpojený;
 - 15) Fáza nasávania alebo kompresie sa pomocou rukoväte musí vybrať vtedy, keď rotačné krídlové čerpadlo nie je spustené;
 - 16) Akékoľvek iné využitie rotačného krídlového čerpadla než to, ktoré je uvedené vyššie, je absolútne zakázané, výrobca ho nepredpokladá, a preto je rizikovejšie.

SK

LIETOŠANAS NOTEIKUMI UN IEROBEŽOJUMI

- 1) Uzstādot sūkni Eiropas Savienības dalībvalstīs, montāžai jāatbilst direktīvas 2006/42/EK un turpmāko grozījumu prasībām, savukārt, citās valstīs tai ir jāatbilst vietējo drošības noteikumu prasībām;
 - 2) Šis vakuuma rotācijas plāksņu sūknis ir paredzēts vakuuma vai spiediena veidošanai pie tā pievienotajā tvertnē;
 - 3) Pirms vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa ievades ekspluatācijā pārliecinieties, vai jūgvārpsta (PTO) griežas brīvi un, vai griešanās virziens atbilst ar bultīņu norādītajam virzienam;
 - 4) Pirms vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa iedarbināšanas pārliecinieties, ka drošības vārsta atvere kolektora vākā ir aizvērtā ar aizbāzni, ja drošības vārsts un vakuuma regulēšanas vārsts ir uzstādīti iekārtā un darbojas pareizi. Ja tie nav uzstādīti atbilstošā vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa atverē, ievietojiet aizbāzni, lai aizvērtu atveri;
 - 5) Pirms vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa iedarbināšanas pārliecinieties, vai ir uzstādīti visu kustīgo detaļu aizsargpaneļi un vai tie ir labā stāvoklī. Pirms pārvaldmehānisma lietošanas bojātas vai trūkstošas detaļas ir jānomaina un pareizi jāuzstāda.
- M, MA un D versiju gadījumā iztīriet un ieeļļojiet jūgvārsptu pirms kardānpārvalda uzstādīšanas;
- 6) Kardānpārvalda vārpstas maksimālais pieļaujamais noliekums ir 15°. Šo noliekumu nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt;
 - 7) Vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa iekšpusē nekādā gadījumā nedrīkst nokļūt jebkāda veida šķidrums, pulveris vai cietas vielas, kuras var sabojāt sūkni. Tādējādi, iekārta ir jāaprīko ar drošības pārplūšanas vārstiem;
 - 8) Nelietojiet vakuuma rotācijas plāksņu sūkni uzliesmojošu un/vai sprādzienbīstamu šķidrumu un vielu pārvietošanai, kā arī tādu vielu pārvietošanai, kuru iztvaikojumi ir uzliesmojoši;
 - 9) Nelietojiet vakuuma rotācijas plāksņu sūkni sprādzienbīstamās atmosfērās;
 - 10) Nekādā gadījumā nenoņemiet vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa aizsargpaneļus un katru reizi, lietojot iekārtu, pārbaudiet to stāvokli;
 - 11) Visi remontdarbi ir jāveic, kamēr iekārta ir izslēgta;
 - 12) Neienāciet kardānpārvalda darba zonā, kamēr tas darbojas, nevalkājiat darba apģērbus, kuru daļas un malas var iepīties mehānismos;
 - 13) Nelietojiet vakuuma rotācijas plāksņu sūkni pie spiediena, temperatūras un laika vērtībām, kas pārsniedz rokasgrāmatā norādītās vērtības. Lietošanas laikā nepārsniedziet rokasgrāmatā norādīto ātrumu un jaudu. Izvairieties no pārslogošanas vai jūgvārpstas ieslēgšanas zem slodzes;
 - 14) Tehniskās apkopes, apskates, pārbaudes un remontdarbu laikā iesakām lietot šajā rokasgrāmatā norādītos individuālos aizsarglīdzekļus. Tehniskās apkopes, apskates, pārbaudes un remontdarbu veikšanas laikā jābūt īpaši uzmanīgam, vakuuma rotācijas plāksņu sūkņim jābūt izslēgtam un jūgvārpstai ir jābūt atvienotai;
 - 15) Iesūkšanas vai kompresijas darbības režīma roktura pārslēgšanas laikā vakuuma rotācijas plāksņu sūkņim jābūt izslēgtam;
 - 16) Jebkuri citi vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa lietošanas veidi, kas nav norādīti augstāk, ir kategoriski aizliegti, jo ražotājs tos nav paredzējis un tie ir īpaši bīstami.

LV



LISTA DE PELIGROS

La no-observancia de las prescripciones contenidas en el presente manual puede comportar los siguientes peligros:

- 1) Peligro de aplastamiento provocado por la masa del Bomba de vacío rotativas paletas durante el movimiento y el transporte;
- 2) Peligro de engancharse en los órganos de transmisión en caso de quitar las oportunas protecciones;
- 3) Peligros de naturaleza térmica debidas a las temperaturas alcanzables por el Bomba de vacío rotativas paletas;
- 4) Peligro acústico debido al ruido producido si faltan los medios personales de protección;
- 5) Peligro de cizallamiento para el operador en fase de prueba con tubos de aspiración y envío sueltos del depresor;
- 6) 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;
- 7) Peligro de proyección de materiales sólidos y líquidos como consecuencia de una grave rotura del Bomba de vacío rotativas paletas;

ES

LISTA DOS PERIGOS

O desrespeito das prescrições contidas no presente manual pode acarretar os perigos abaixo:

- 1) Perigo de esmagamento provocado pela massa da bomba de vácuo rotativa de palhetas durante sua movimentação e transporte;
- 2) Perigo de aprisionamento nos órgãos de transmissão em caso de remoção das peças de protecção;
- 3) Perigos de natureza térmica por causa das temperaturas que a bomba de vácuo rotativa de palhetas alcança;
- 4) Perigo acústico por causa do ruído e da não utilização dos dispositivos de segurança individuais;
- 5) Perigo de cortes do operador, durante a fase de ensaio, com os tubos de aspiração e descarga não conectados à bomba;
- 6) Perigo de abrasão por causa do eixo do suporte da bomba hidráulica quando acciona-se a bomba de vácuo rotativa de palhetas sem a bomba hidráulica montada;
- 7) Perigo de projecção de materiais sólidos e líquidos após uma grave quebra da bomba de vácuo rotativa de palhetas;

PT



<p>PL</p>	<p style="text-align: center;">SPIS ZAGROŻEŃ</p> <p>Nieprzestrzeganie przepisów zawartych w niniejszym podręczniku wiąże się z poniższymi zagrożeniami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Zagrożenie zgnieceniem ciężarem łopatkowej rotacyjnej pompy próżniowej w czasie jej przemieszczania i transportu; 2) Zagrożenie wciągnięciem przez organy napędowe w przypadku usunięcia zabezpieczeń; 3) Zagrożenia natury termicznej związane z temperaturami osiąganymi przez łopatkową rotacyjną pompę próżniową; 4) Zagrożenia akustyczne w wyniku powstającego hałasu i niestosowania indywidualnych środków ochrony osobistej; 5) Zagrożenie skażeniem operatora w fazie testowej, podczas której rury ssące i tłoczne pozostają odłączone od pompy; 6) Zagrożenie otarciem o wał łożyskowy pompy hydraulicznej w przypadku jej zdemontowania i uruchomienia łopatkowej rotacyjnej pompy próżniowej; 7) Zagrożenie wyrzucaniem materiałów stałych i płynnych w wyniku poważnego pęknięcia łopatkowej rotacyjnej pompy próżniowej;
<p>DK</p>	<p style="text-align: center;">LISTE OVER FARERNE</p> <p>Manglende observation af anvisningerne, som denne vejledning indeholder, kan forårsage følgende farer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) fare for at blive klemt af aspirator/kompressorlegemet under manøvrering og transport; 2) fare for at hænge fast i transmissionsmekanismer i tilfælde af, at de til formålet beregnede beskyttelsesafskærmninger er fjernede; 3) fare vedrørende temperaturen på grund af de varmegrader, som aspiratoren/ kompressoren kan komme op på; 4) fare for høreskader på grund af støjen og manglende brug af individuelle beskyttelsesafskærmninger; 5) fare for legemsbeskadigelse for operatøren i afprøvningsfasen med rørene til ind sugning og udstødning adskilt fra pumpen, og under disse forhold fare for at fremmedlegemer bliver suget ind i maskinen; 6) fare for hudafskrabninger forårsaget af støtteakslen til den hydrauliske pumpe, hvis aspiratoren/kompressoren går i gang, uden at den hydrauliske pumpe er påmonteret;
<p>SE</p>	<p style="text-align: center;">LISTA ÖVER FAROR</p> <p>Försummelse av föreskrifterna i denna bruksanvisning kan medföra följande faror:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) risk för klämskada orsakad av utsugningsanordningens/kompressorns vikt vid förflyttning och transport; 2) risk för att fastna i transmissionsdelarna i händelse av att de avpassade skydden har avlägsnats; 3) risk för brännskada orsakad av att utsugningsanordningen/kompressorn kan bli mycket varm; 4) risk för hörselskada orsakad av maskinbuller och bristfällig användning av personlig skyddsutrustning; 5) risk för skärskador för operatören orsakade av in- och utsugningsrör som vid besiktningar bortkopplats från pumpen; vid liknande situationer föreligger risk för att främmande partiklar sugas in i maskinen; 6) risk för skrapår orsakat av hydraulpumpens stödskaft om utsugningsanordningen/kompressorn startas utan att hydraulpumpen är monterad;
<p>FI</p>	<p style="text-align: center;">VAARATILANTEET</p> <p>Tässä käyttöoppaassa olevien ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) imurin/kompressorin painon aiheuttama ruhjoutumisvaara huollon ja kuljetuksen aikana; 2) voimansiirron osiin takertumisvaara silloin, kun suojat on poistettu; 3) lämpötilan aiheuttamat vaarat, jotka johtuvat imurin/kompressorin saavuttamista korkeista lämpötiloista; 4) meluvaara, joka johtuu laitteen päästävästä melusta tai käyttäjän suojien käytön laiminlyönnistä; 5) laitteen käyttäjän takertumisvaara koekäytön yhteydessä silloin, kun pumpun imu- ja syöttöputket ovat irti, jolloin on myös vaara, että laitteen sisälle imetään vieraita esineitä; 6) hydraulipumpun tuen akselin aiheuttama hankautumisen vaara silloin, kun imuria/kompressoria käytetään ilman hydraulipumppua;
<p>GR</p>	<p style="text-align: center;">καταλογος κινδυνων</p> <p>η μη τήρηση των προδιαγραφών που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών μπορεί να επιφέρει τους ακόλουθους κινδύνους.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) κίνδυνος σύνθλιψης προκαλούμενησ από την μάζα του αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπιεστή κατά την μετακίνηση και την μεταφορά. 2) κίνδυνος αρπάγματος στα όργανα μετάδοσης σε περίπτωση αφαίρεσης των προστατευτικών. 3) κίνδυνοι θερμικής φύσεως οφειλόμενοι στις επιτυγχανόμενες θερμοκρασίες από τον αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπιεστή 4) ακουστικός κίνδυνος οφειλόμενος στον παραγόμενο θόρυβο και στην μη χρήση ατομικών μέσων προστασίας. 5) κίνδυνος κοψίματος του χειριστή κατά τη φάση δοκιμής με αγωγούς αναρρόφησης και αποστολή αποσπασμένων κομματιών από την αντλία 6) κίνδυνος γδαρσίματος οφειλόμενος στον άξονα του στηρίγματος της υδραυλικής αντλίας αν ενεργοποιηθεί ο αναρροφητήρα/κομπρεσέρ-συμπιεστή με ξεμοναχισμένη την υδραυλική αντλία.

LISTA CU PERICOLE

Nerespectarea cerințelor conținute în acest manual poate implica următoarele pericole:

- 1) Pericol de strivire cauzat de masa pompei de vid rotativă cu palete în timpul manipulării și transportului;
- 2) Pericol de agățare în organele de transmisie, în timpul înlăturării măsurilor de protecție necesare;
- 3) Pericole de natură termică datorate temperaturilor atinse de către pompa de vid rotativă cu palete;
- 4) Pericol acustic provocat de zgomotul produs și de nefolosirea mijloacelor personale de protecție;
- 5) Pericol de tăiere pentru operator în timpul perioadei de testare cu tuburi de aspirare și tur desprinse de pompă;
- 6) Pericol de abraziune datorită arborelui suportului pompei hidraulice dacă se acționează pompa de vid rotativă cu palete cu pompa hidraulică demontată;
- 7) Pericol de proiectare a unor materiale solide și lichide în urma unei defecțiuni grave a pompei de vid rotative cu palete;

RO

LISTA TAL-PERIKLI

Jekk l-ispeçifikazzjonijiet li hemm f'dan il-manwal ma jgħux segwiti, dan jista' jgħib mieghu il-perikli li ġejjin:

- 1) Periklu ta' għaffiġ ipprovokat mill-massa tal-pompa bi xfafar iduru b'vakwu matul il-moviment u t-transport;
- 2) Periklu ta' twaħħil mal-partijiet ta' trasmissjoni fil-każ ta' tneħħija tal-protezzjonijiet ix-xierqa;
- 3) Perikli minħabba shana dovuti għat-temperaturi li tista' tilhaq il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu;
- 4) Periklu akustiku dovut għall-ħoss prodott u għan-nuqqas ta' użu tal-mezzi personali ta' protezzjoni;
- 5) Periklu ta' korriment għall-operator fil-fażi ta' tqabbid tat-tubi tal-gbid u tfigħ tal-arja li jkunu jinsabu mhux imwaħħlin mal-pompa;
- 6) Periklu ta' brix dovut għax-xaft ta' appoġġ tal-pompa idrawlika jekk il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu tithaddem bil-pompa idrawlika żarmata;
- 7) Periklu ta' tiġir ta' materjali solidi u likwidi wara ksar serju tal-pompa bi xfafar iduru b'vakwu;

MT

ВИДОВЕ ОПАСНОСТИ

Неспазването на изброените в това ръководство препоръки може да доведе до възникване на следните опасни ситуации:

- 1) Опасност от притискане, предизвикана от масата на вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм по време на раздвижване и пренасяне;
- 2) Опасност от захващане в предавателните органи, ако предвидените защитни приспособления са отстранени;
- 3) Опасности от топлинен характер, предизвикани от температурите, които може да достигне вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм;
- 4) Акустична опасност, предизвикана от произвеждания шум и от неизползването на индивидуални средства за защита;
- 5) Опасност от отрязване за оператора по време на експлоатационни изпитания със свалени от помпата смукателни и нагнетателни тръби;
- 6) Опасност от одраскване, предизвикана от вала на основата на хидравличната помпа, ако вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм се задейства при демонтирана хидравлична помпа;
- 7) Опасност от изхвърляне на твърди и течни материали в резултат на силно счупване на вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм;

BG

RISKIDE NIMEKIRI

Käesolevas juhendis toodud nõuete eiramine võib tekitada järgnevad ohuolukorrad:

- 1) Labapumba teisaldamisel ja transpordil selle massist tingitud muljumisoht;
- 2) Kui pumbalt on eemaldatud kaitsekatted, oht jääda ülekandesüsteemi osade külge kinni;
- 3) Labapumba töötamisel tekkida võivast temperatuurist johtuv termiline risk;
- 4) Kuulmiselundite kahjustamise oht johtuvalt pumba tekitatavast mürast ja juhul, kui ei kasutata isikukaitsevahendeid;
- 5) Lõikehaavaade saamise oht operaatorile seadme teimimisfaasis, kui pumba imi-ja survetorud on lahti ühendatud;
- 6) Hõõrdumisoht johtuvalt hüdropumba kandevõllist juhul, kui hüdropump pole külge monteeritud;
- 7) Tahkete ja vedelate osakeste laialipaiskumise oht labapumba raske avarii korral;

EE

A VESZÉLYEK JEGYZÉKE

A jelen kézikönyvben szereplő előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyekkel járhat:

- 1) Összezúródás veszélye, melyet a forgólapátos vákuumszivattyú tömege okoz a mozgás és a szállítás alatt;
- 2) Beszorulás veszélye az erőátviteli mechanizmusokba a megfelelő védőberendezések eltávolítása esetén;
- 3) Hő okozta veszély a forgólapátos vákuumszivattyú által elérhető hőmérsékletek miatt;
- 4) Akusztikai veszély a keletkező zaj és az egyéni védőeszközök használatának elmaradása miatt;
- 5) Vágási sérülés veszélye a gépkezelőnél a próbatüzem alatt a szivattyúról lekapcsolt szívóoldal és nyomóoldal csövekkel;
- 6) Horzsolódás veszélye a hidraulikus szivattyú tartótengelye miatt, ha működésbe hozzák a forgólapátos vákuumszivattyút leszerelt hidraulikus szivattyúval;
- 7) Szilárd és folyékony anyagok kilöködésének veszélye a forgólapátos vákuumszivattyú súlyos törése esetén;

HU



<p>CZ</p>	<p style="text-align: center;">SEZNAM RIZIK</p> <p>Nedodržení pokynů, které jsou uvedeny v tomto návodu, může mít za následek následující rizika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nebezpečí pohmoždění způsobené hmotností rotačního lopatového čerpadla během jeho pohybu a přepravy; 2) Nebezpečí zachycení převodovým ústrojím v případě odstranění příslušných ochranných prvků; 3) Nebezpečí způsobené teplotami, kterých může rotační lopatové čerpadlo dosáhnout; 4) Akustické nebezpečí způsobené hlukem a nepoužitím osobních ochranných pomůcek; 5) Nebezpečí pořezání obsluhy o sací a výtláčná potrubí odpojená od čerpadla ve fázi kolaudace; 6) Nebezpečí odřenin způsobené hřídelí k uchycení hydraulického čerpadla, pokud rotační lopatové čerpadlo spustíte při demontovaném hydraulickém čerpadle; 7) Nebezpečí chrlení pevných a kapalných materiálů po závažném poškození rotačního lopatového čerpadla;
<p>SI</p>	<p style="text-align: center;">SEZNAM NEVARNOSTI</p> <p>Neupoštevanje v tem priročniku predpisanih pravil lahko pomeni naslednje nevarnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nevarnost stisnjenja zaradi mase podtlačne črpalke z rotirajočimi krili med premikanjem in prevozom; 2) Nevarnost zapletanja med organe za prenos gibanja v primeru odstranitve ustreznih varoval; 3) Nevarnosti toplotne narave zaradi temperatur, ji jih doseže podtlačna črpalke z rotirajočimi krili; 4) Akustična nevarnost zaradi emisije hrupa in neuporabe osebne varovalne opreme; 5) Nevarnost ureznin za operaterja med fazo preizkušanja s sesalno in tlačno cevjo, ki sta odklopljeni s črpalke; 6) Nevarnost za odrgnine zaradi gredi nosilca hidravlične črpalke, če se podtlačno črpalke z rotirajočimi krili aktivira z demontirano hidravlično črpalke; 7) Nevarnost izvrženih predmetov in tekočin zaradi hudega loma podtlačne črpalke z rotirajočimi krili;
<p>LT</p>	<p style="text-align: center;">PAVOJŲ SĄRAŠAS</p> <p>Šiame vadovėlyje aprašytų taisyklių nesilaikymas gali sukelti žemiau nurodytus pavojus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Prispaudimo pavojus išprovokuotas nuo rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis masės judinimo ir transportavimo metu ; 2) Įsipainiojimo pavojus transmisijos organuose atvejais, kai yra nuimamos atitinkamos apsaugos; 3) Terminio pobūdžio pavojai atsiradę nuo rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis pasiekiamos temperatūros; 4) Akustinis pavojus išgautas nuo produkto sukeliama triukšmo ir nenaudojant asmeninių apsauginių priemonių; 5) Operatoriaus vilkimo pavojus testavimo fazės metu su siurbimo ir srauto nuimtais vamzdžiais; 6) Nudilimo pavojus atsiradęs nuo hidraulinio siurblio veleno suporto jeigu yra aktyvinamas rotacinis vakuuminis siurblys su mentimis esant išmontuotam hidrauliniam siurbliui; 7) Kietųjų ir skysčių medžiagų projekcijos pavojus atsiradantis dėl rotacinio vakuuminio siurblio su mentimis rimto sulūžimo;
<p>SK</p>	<p style="text-align: center;">ZOZNAM RIZÍK</p> <p>Nedodržanie pokynov, ktoré sa nachádzajú v tomto návode, môže spôsobiť nasledovné riziká:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nebezpečenstvo pomliaždenia spôsobené hmotnosťou rotačného krídlového čerpadla počas jeho pohybu a prepravy; 2) Nebezpečenstvo uviaznutia do prevodového ústrojenstva v prípade odstránenia príslušných ochranných prvkov; 3) Nebezpečenstvá tepelnej povahy spôsobené teplotami, ktoré môže rotačné krídlové čerpadlo dosiahnuť; 4) Akustické nebezpečenstvo spôsobené produkovaným hlukom a nepoužitím osobných ochranných pomôcok; 5) Nebezpečenstvo porezania obsluhy nasávacími a výstupnými potrubiami odpojenými od čerpadla vo fáze kolaudácie; 6) Nebezpečenstvo odretia spôsobené hriadeľom na zachytenie hydraulického čerpadla, ak sa rotačné krídlové čerpadlo spustí, keď je hydraulické čerpadlo demontované; 7) Nebezpečenstvo chrenia pevných a tekutých materiálov po závažnom poškodení rotačného krídlového čerpadla;
<p>LV</p>	<p style="text-align: center;">RISKU SARAKSTS</p> <p>Šajā rokasgrāmatā izklāstīto norādījumu neievērošanas gadījumā var rasties šādas bīstamas situācijas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Saspiešanas risks izstrādājuma pārvietošanas vai transportēšanas laikā vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa svāra dēļ. 2) Iepīšanas risks pārvadmehānismos speciālu aizsargpaneļu noņemšanas gadījumā. 3) Ar siltumu saistīti riski vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa darbības laikā sasniedzamas temperatūras dēļ. 4) Akustiskais risks izstrādājuma trokšņa dēļ, ja netiek lietoti individuālie aizsarglīdzekļi. 5) Operatora sagriešanās risks pārbaužu veikšanas laikā, kamēr iepļūdes un izplūdes caurules ir atvienotas no sūkņa. 6) Noberzuma risks hidrauliskā sūkņa vārpstas balsta dēļ, kas darbina vakuuma rotācijas plāksņu sūkni, kamēr hidrauliskais sūknis ir noņemts. 7) Cietu priekšmetu un šķīdrumu uzmešanas risks pēc vakuuma rotācijas plāksņu sūkņa nopietnas pārplīšanas.

PREMESSA

Le pompe per vuoto rotative a palette Battioni Pagani® sono state progettate e costruite nel rispetto delle normative comunitarie in materia di sicurezza e sono state oggetto della valutazione dei rischi secondo la norma UNI EN ISO 12100:2010; in particolare sono conformi alla direttiva 2006/42/CE e successive modificazioni ed integrazioni.

La pompa in oggetto si configura ai sensi della definizione della direttiva macchine 2006/42/CE quale macchina e quindi riporta la marcatura CE sulla targhetta identificativa. Si precisa però in relazione al suo utilizzo ed all'oggetto della fornitura che prevede l'installazione a carico dell'acquirente (priva di forza motrice), che Battioni Pagani® declina ogni responsabilità a seguito del mancato rispetto delle prescrizioni riportate sul manuale uso e manutenzione.

Il presente manuale contiene la Dichiarazione di conformità CE e tutte le indicazioni necessarie agli utilizzatori e ai costruttori d'impianti per utilizzare i nostri prodotti in sicurezza; pertanto il manuale deve essere sempre conservato in prossimità della pompa per vuoto rotativa a palette. È necessario leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale prima di procedere a qualunque operazione con e sulla pompa.



Questo simbolo di pericolo nel manuale significa che sono date importanti istruzioni inerenti alla sicurezza. L'operatore è il primo destinatario di queste informazioni ed ha la responsabilità del rispetto delle stesse non solo da parte sua, ma anche da parte d'altre persone esposte ai rischi connessi all'utilizzo.

Le descrizioni e le illustrazioni di questo manuale sono fornite a titolo semplicemente indicativo.

La ditta costruttrice si riserva il diritto di apportarvi modifiche di qualsiasi tipo e genere in qualsiasi momento.

GARANZIA

All'atto del ricevimento verificare che la pompa per vuoto rotativa a palette sia completa in tutte le sue parti.

Eventuali anomalie e mancanze dovranno essere presentate entro 8 giorni dal ricevimento dello stesso.

La ditta Fornitrice garantisce che la merce venduta è immune da vizi e si obbliga soltanto ove detti vizi siano chiaramente attribuiti al processo costruttivo e ai materiali impiegati, a riparare oppure a suo insindacabile giudizio, a sostituire i pezzi difettosi. Saranno in ogni caso a totale carico del Committente, mano d'opera, spese di viaggio, di trasporto ed eventuali spese doganali. Il venditore non è tenuto al risarcimento dei danni salvo il caso di dolo o colpa grave. Si escludono dalla garanzia le parti soggette ad usura normale. Cessa qualsiasi garanzia nel caso che:

- i difetti lamentati derivino da incidenti o da evidente incuria o negligenza del Committente,
- le parti siano state modificate, riparate o montate da persone non autorizzate dal venditore,
- i guasti e le rotture siano stati causati da impieghi non adatti o sottoposti a sollecitazioni superiori previsti dal venditore.
- quando il Committente non abbia ottemperato puntualmente agli obblighi di pagamento contrattuali.

Il Committente decade dal diritto di garanzia se non denuncia i vizi al venditore entro 8 giorni dalla scoperta, in deroga all'art. 1512 del C.C. Il Venditore si riserva di apportare cambiamenti o miglioramenti nei propri prodotti senza avere l'obbligo di apportare tali cambiamenti o miglioramenti alle unità già precedentemente prodotte e/o consegnate. Il Venditore non è responsabile degli incidenti né degli effetti degli incidenti provocati alle persone o alle cose per difetto di materiali e/o di fabbricazione.

Grazie per aver scelto Battioni Pagani®.

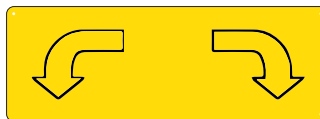
Battioni Pagani®



SEGNALETICA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA CHE IL COSTRUTTORE DELL'IMPIANTO DEVE APPORRE SUL POSTO DI LAVORO ED ATTORNO ALLA POMPA PER VUOTO ROTATIVA A PALETTE



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IL CUI UTILIZZO È OBBLIGATORIO



INDICAZIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE DELLA MANIGLIA PER SELEZIONARE LE FASI DI ASPIRAZIONE O COMPRESIONE.

CONDIZIONI E LIMITI D'USO - ELENCO DEI PERICOLI

L'installazione deve essere conforme, per i paesi del Mercato Comune, alla direttiva 2006/42/CE e successive modifiche, mentre per gli altri Paesi deve essere conforme alle Normative locali in materia di sicurezza.

Questa pompa per vuoto rotativa a palette è stata progettata con la funzione di creare un vuoto o una pressione all'interno di un serbatoio a lui collegato.



All'interno della pompa per vuoto rotativa a palette non devono entrare, in nessun caso, liquidi, polveri o materiali solidi di qualsiasi genere perché potrebbero provocarne la rottura.

È necessario quindi dotare l'impianto di valvole di sicurezza di troppo pieno.

Qualunque altro utilizzo della pompa per vuoto rotativa a palette escluso quello sopra specificato è da considerarsi assolutamente proibito, non previsto dal costruttore e quindi d'elevata pericolosità.

Non utilizzare la pompa per vuoto rotativa a palette per movimentare liquidi e materiali infiammabili e/o esplosivi e per materiali che rilasciano gas infiammabili.

Non utilizzare la pompa per vuoto rotativa a palette in atmosfere potenzialmente esplosive.

Non togliere mai le protezioni predisposte sulle pompe per vuoto rotative a palette e verificarne l'efficienza ogni volta che si utilizza la macchina.

Qualsiasi intervento deve essere eseguito a macchina ferma.

La non osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale può comportare i seguenti pericoli:

- Pericolo di schiacciamento provocato dalla massa della pompa per vuoto rotativa a palette durante la movimentazione ed il trasporto;
- Pericolo d'impigliamento negli organi di trasmissione in caso di rimozione delle opportune protezioni;
- Pericoli di natura termica dovuti alle temperature raggiungibili dalla pompa per vuoto rotativa a palette;
- Pericolo acustico dovuto al rumore prodotto ed al mancato uso di mezzi personali di protezione;
- Pericolo di tranciamento per l'operatore in fase di collaudo con tubi d'aspirazione e mandata staccati dalla pompa;
- Pericolo d'abrasione dovuto all'albero del supporto pompa idraulica se si aziona la pompa per vuoto rotativa a palette con la pompa idraulica smontata;
- Pericolo di proiezione materiali solidi e liquidi in seguito ad una grave rottura della pompa per vuoto rotativa a palette;

SOMMARIO

PREMESSA	2
GARANZIA	2
SEGNALETICA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA CHE IL COSTRUTTORE	3
DELL'IMPIANTO DEVE APPORRE SUL POSTO DI LAVORO ED ATTORNO ALLA POMPA PER VUOTO ROTATIVA A PALETTE	3
CONDIZIONI E LIMITI D'USO - ELENCO DEI PERICOLI	3
SOMMARIO	4
INFORMAZIONI GENERALI	6
1.0 - VERSIONI DELLE POMPE PER VUOTO ROTATIVE A PALETTE	6
1.1 - TARGHETTA IDENTIFICATIVA	7
ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE	8
2.0 - IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	8
2.1 - IMBALLAGGIO	8
2.2 - IMMAGAZZINAMENTO	8
2.3 - MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	8
3.0 - ASSEMBLAGGIO, MONTAGGIO, INSTALLAZIONE, SMONTAGGIO, RIMONTAGGIO	8
3.1 - SCHEMA INSTALLAZIONE	8
3.2 - SCHEMA INSTALLAZIONE DOPPIA USCITA	9
3.3 - ASSEMBLAGGIO E MONTAGGIO - INSTALLAZIONE	9
3.4 - IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO	11
3.4.1 - GENERALITÀ	11
3.4.2 - CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO	11
3.4.3 - CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO CON RADIATORE ED ELETTROVENTOLA	11
3.4.4 - TERMOSTATO	11
3.4.5 - PRESCRIZIONI	12
3.4.6 - SCHEMA IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO CON RADIATORE ED ELETTROVENTOLA	12
3.5 - SCHEMA IDRAULICO (VERSIONE / H)	13
3.6 - ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE IDRAULICO	13
3.7 - DISINSTALLAZIONE	15
3.8 - SMONTAGGIO	16
3.8.1 - SMONTAGGIO PARTE POSTERIORE	16
3.8.2 - SMONTAGGIO PARTE ANTERIORE	16
3.9 - RIMONTAGGIO - REINSTALLAZIONE	17
3.9.1 - RIMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE	17
3.9.2 - RIMONTAGGIO DELLA PARTE POSTERIORE	19
3.9.3 - RIMONTAGGIO DEL COLLETORE	20
3.9.4 - CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL CONO INVERTITORE KPS	21
4.0 - MESSA IN SERVIZIO - MESSA A PUNTO	21
4.1 - FUNZIONAMENTO SENZA VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE	21
4.2 - SENSO DI ROTAZIONE	21
5.0 - IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E REGOLAZIONE OLIO	21
5.1 - LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA	21
5.2 - OLIO DA USARE	21



5.2.1 - NON UTILIZZARE ASSOLUTAMENTE I SEGUENTI TIPI DI OLIO:	22
5.2.2 - OLIO SCATOLA MOLTIPLICATORE	22
5.3 - LIVELLO OLIO	22
5.4 - QUANTITA' OLIO DI LUBRIFICAZIONE	23
5.5 - REGOLAZIONE OLIO LUBRIFICAZIONE	23
6.0 - VALVOLE DI SOVRAPPRESSIONE E DI REGOLAZIONE VUOTO	24
6.1 - VALVOLA A PIATTELLO (KPS)	25
6.2 - FILTRO ARIA INTEGRATO (KPS)	25
7.0 - COLLAUDO E RODAGGIO	25
7.1 - COLLAUDO	25
7.2 - RODAGGIO	25
8.0 - AVVIAMENTO, FUNZIONAMENTO, ARRESTO	26
8.1 - AVVIAMENTO	26
8.2 - FUNZIONAMENTO	26
8.3 - ARRESTO	27
8.4 - DISPOSITIVI DI COMANDO	27
8.5 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ADOTTATI	27
8.6 - MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE	27
9.0 - MALFUZIONAMENTO, GUASTO, AVARIA	28
10.0 - MANUTENZIONE, ISPEZIONI E CONTROLLI, RIPARAZIONE, ASSISTENZA TECNICA	29
10.1 - PULIZIA	29
10.1.1 - LAVAGGIO DEL CORPO	29
10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)	29
10.1.3 - LAVAGGIO DEL SERBATOIO OLIO	29
10.1.4 - LAVAGGIO E PULIZIA DELLE VALVOLE	29
10.2 - CONTROLLO DELLE VALVOLE	29
10.3 - GENERALITÀ PALETTE	29
10.3.1 - ISPEZIONE PALETTE	30
10.3.1.1 - ISPEZIONE PALETTE WPT - KTS - M - MA	30
10.3.1.2 - ISPEZIONE PALETTE KPS	30
10.3.1.3 - ISPEZIONE PALETTE SERIE WPT	30
10.3.1.4 - ISPEZIONE PALETTE SERIE KTS, KTM, WSM	30
10.3.2 - SOSTITUZIONE DELLE PALETTE	31
10.3.3 - DIMENSIONI PALETTE	31
10.4 - SOSTITUZIONE DELLA SFERA IN GOMMA	31
10.5 - SOSTITUZIONE DEGLI INGRANAGGI (VERSIONE M-MA, K-KA)	32
10.6 - ASSISTENZA TECNICA	32
10.7 - MANUTENZIONI PERIODICHE	32
11.0 - MESSA FUORI SERVIZIO E DEMOLIZIONE	33

INFORMAZIONI GENERALI

1.0 - VERSIONI DELLE POMPE PER VUOTO ROTATIVE A PALETTE

Le pompe per vuoto rotative a palette possono essere fornite nelle versioni:

SERIE	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- Non disponibile 0 Disponibile

VERSIONE .../ M VERSIONE .../MA (CON MOLTIPLICATORE)

ROTAZIONE
SINISTRA



- ... / M la presa di forza è azionata tramite albero cardanico a 540 rpm. La versione è riconoscibile dalla scatola moltiplicatore posta nella parte anteriore della pompa per vuoto rotativa a palette, dalla targhetta d'identificazione.
- ... / MA la presa di forza è azionata tramite albero cardanico a 1000 rpm. La versione è riconoscibile dalla scatola moltiplicatore posta nella parte anteriore della pompa per vuoto rotativa a palette e dalla targhetta d'identificazione e dalla punzonatura posta sul coperchio scatola moltiplicatore

VERSIONE .../ P (APPLICAZIONE PULEGGIA)

ROTAZIONE
DESTRA



A RICHIESTA
ROTAZIONE
SINISTRA

- ... / P la presa di forza è azionata tramite puleggia e cinghie. La versione è riconoscibile dall'albero cilindrico con chiavetta della presa di forza e dalla targhetta, / P = applicazione puleggia.

VERSIONE .../ D (APPLICAZIONE DIRETTA)

ROTAZIONE
SINISTRA



A RICHIESTA
ROTAZIONE
DESTRA

- ... / D la presa di forza è azionata tramite albero cardanico direttamente collegato alla presa calettata. La versione è riconoscibile dalla presa caletta posta nella parte anteriore della pompa per vuoto rotativa a palette e dalla targhetta d'identificazione, ... / D = applicazione diretta.

VERSIONE .../ H (TRASMISSIONE IDRAULICA)

ROTAZIONE
DESTRA



A RICHIESTA
ROTAZIONE
SINISTRA
(SENZA
MOTORE)

- ... / H la presa di forza è azionata tramite motore idraulico ad ingranaggi. La versione è riconoscibile dal supporto del motore idraulico posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / H = trasmissione idraulica.



VERSIONE .../ G - GA - VERSIONE .../GA (POMPA PER VUOTO ROTATIVA A PALETTE PER GRUPPO GARDA)

**ROTAZIONE
DESTRA**



- ... / G versione della pompa per vuoto rotativa a palette che è applicato sul gruppo GARDA o gruppo LEDRA; non è possibile utilizzarlo singolarmente. La versione è riconoscibile dal pignone esterno posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / G = applicazione per GARDA o LEDRA.
- ... / GA versione della pompa per vuoto rotativa a palette che è applicato sul gruppo GARDA o gruppo LEDRA a 1000 giri; non è possibile utilizzarlo singolarmente. La versione è riconoscibile dal pignone esterno posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, GA = applicazione per GARDA o LEDRA a 1000 giri.

VERSIONE .../ K VERSIONE .../KA (CON MOLTIPLICATORE E SUPPORTO POMPA IDRAULICA)

**ROTAZIONE
SINISTRA**



- ... / K la presa di forza è azionata tramite albero cardanico a 540 rpm ed è predisposta per azionare una pompa gruppo 2 oppure gruppo 3. La versione è riconoscibile dal supporto pompa idraulica e dalla targhetta d'identificazione.
- ... / KA la presa di forza è azionata tramite albero cardanico a 1000 rpm ed è predisposta per azionare una pompa idraulica gruppo 2 oppure gruppo 3. La versione è riconoscibile dal supporto pompa idraulica, dalla targhetta d'identificazione e dalla punzonatura posta sulla parte superiore della scatola.

1.1 - TARGHETTA IDENTIFICATIVA

Ogni pompa per vuoto rotativa a palette viene fornita con targhetta identificativa, nella quale è indicato:

- modello pompa per vuoto rotativa a palette
- numero di serie
- anno di produzione
- pressione massima relativa
- vuoto massimo
- potenza massima assorbita
- numero giri massimi
- portata massima
- marcatura CE
- peso della pompa

TARGHETTA IDENTIFICATIVA CON PELLICOLA PROTETTIVA PER VERNICIATURA



Ogni targhetta identificativa è protetta con una speciale pellicola di colore azzurro da togliere una volta verniciata.

Questa pellicola è stata introdotta per garantire la rintracciabilità dei dati sopraccitati e non perdere la garanzia.

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE

2.0 - IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

2.1 - IMBALLAGGIO

Le pompe per vuoto rotative a palette sono fornite non imballate. A richiesta sono possibili imballaggi quali:

- pianale di legno e termoretraibile;
- casse in legno e termoretraibile per spedizioni via aerea o via mare;

2.2 - IMMAGAZZINAMENTO

Per una corretta conservazione della pompa per vuoto rotativa a palette, essa deve essere immagazzinata:

- al coperto, al riparo da agenti atmosferici esterni;
- in posizione orizzontale appoggiato sui quattro piedi.

Le pompe per vuoto rotative a palette sono lubrificate, in fase di collaudo, presso il ns. stabilimento, con un particolare olio che ne garantisce la lubrificazione dei vari componenti interni per circa 6 mesi. In caso di immagazzinamento per periodo prolungato si consiglia il lavaggio interno del corpo con nafta e olio (come indicato nel presente manuale).

2.3 - MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

Massa delle pompe per vuoto rotative a palette: (vedi dati tecnici allegati).



Attenzione! Non movimentare la KPS utilizzando i 4 golfari del coperchio filtro ma solo ed esclusivamente per i golfari sul corpo.



La pompa per vuoto rotativa a palette deve essere:

- Imbracata tramite ganci metallici da inserire nel foro di presa, o fascia;
- Sollevata tramite muletto (se su pallet), carroponete, gru.



La pompa per vuoto rotativa a palette è fornita con protezione conforme alle direttive CE a parte che deve essere montata a cura dell'installatore utilizzando le viti in dotazione.

3.0 - ASSEMBLAGGIO, MONTAGGIO, INSTALLAZIONE, SMONTAGGIO, RIMONTAGGIO

Le procedure riguardanti alle pompe per vuoto rotative a palette versione .../G .../GA sono fornite sul manuale del gruppo GARDA/LEDRA



Durante le operazioni di manutenzione, ispezione e controlli, riparazioni, si raccomanda di usare i dispositivi di protezione individuale elencati in questo manuale.

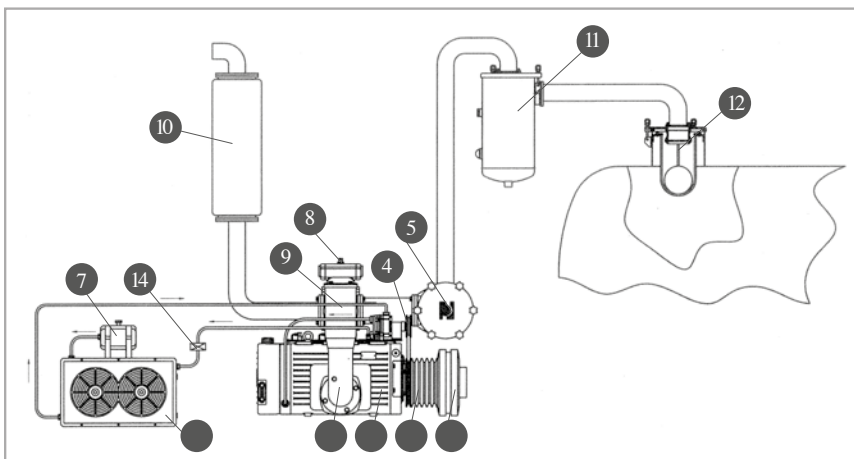


Tutte le operazioni di manutenzione, ispezione e controlli, riparazioni, devono essere eseguite con la massima attenzione, con il trattore spento e con la presa di forza staccata.



È assolutamente indispensabile evitare l'entrata di liquidi/solidi nelle pompe rotative a palette. L'entrata di liquame è responsabile della rottura delle palette e di conseguenza del rotore. Si rende quindi necessario dotare l'impianto di una valvola di troppo pieno "12" e di una valvola di sicurezza di troppo pieno "11" tra la pompa per vuoto rotativa a palette ed il carro-botte (Vedi Figura 1).

3.1 - SCHEMA INSTALLAZIONE

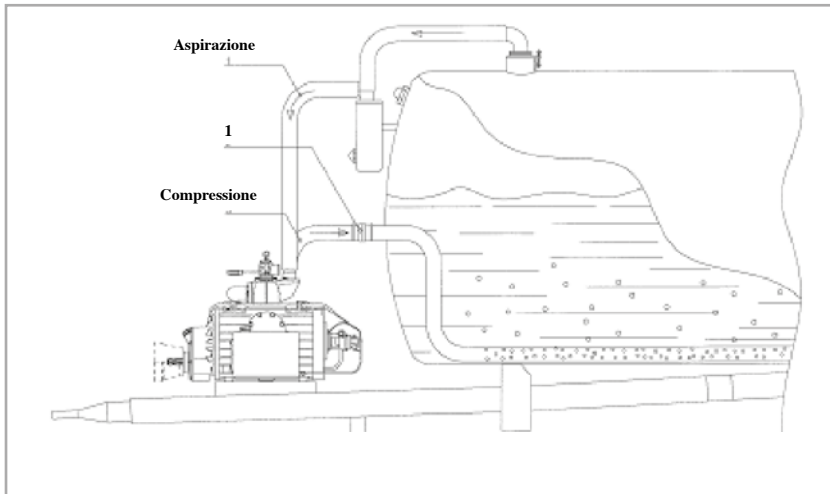


- 1 Pompa per vuoto rotativa a palette
- 2 Collettori laterali con valvola di ritegno
- 3 Puleggia
- 4 Pompa di raffreddamento
- 5 Filtro di aspirazione
- 6 Radiatore
- 7 Serbatoio di alimentazione
- 8 Cilindro rotativo pneumatico
- 9 Rubinetto a 4 vie
- 10 Silenziatore
- 11 Valvola secondaria
- 12 Valvola primaria
- 13 Frizione pneumatica
- 14 Rubinetto a volantino

Figura 1



3.2 - SCHEMA INSTALLAZIONE DOPPIA USCITA



Esiste la possibilità di usare la pompa per vuoto rotativa a palette come miscelatore montando, a richiesta, una doppia uscita sul collettore (vedi Figura 2). In questo caso si avrà l'aspirazione di una normale pompa ma per la compressione occorre adottare una tubazione forata posta all'interno del carbotte. Posizionando la maniglia sulla fase di compressione avremo una fuoriuscita d'aria dai fori della tubazione che determina una miscelazione del liquame precedentemente caricato (attenzione a non superare mai la pressione massima assoluta d'esercizio di 2,5 bar) pari a 1,5 bar relativi.

Figura 2



Con questo sistema è obbligatorio montare sulla tubazione di mandata una valvola di ritegno (1) per evitare il travaso di liquame all'interno della pompa per vuoto rotativa a palette.

3.3 - ASSEMBLAGGIO E MONTAGGIO - INSTALLAZIONE

La pompa per vuoto rotativa a palette deve essere montata ed installata seguendo la seguente procedura:

- 1) Montare la pompa per vuoto rotativa a palette in posizione orizzontale con i piedi rivolti verso il basso. La posizione di montaggio sul veicolo deve essere facilmente accessibile e protetta. Deve essere previsto spazio sufficiente per la tubazione di aspirazione e di mandata. È necessario non superare un'inclinazione longitudinale max. della pompa per vuoto rotativa a palette di 5° rispetto al piano orizzontale.
- 2) Imbullonare la pompa per vuoto rotativa a palette tramite viti da serrare nelle apposite asole o fori previsti nei piedi;
- 3-M/K) Per installare la pompa per vuoto rotativa a palette versione .../M-K, è necessario collegare l'albero cardanico del trattore a 540 rpm all'albero PTO della pompa per vuoto rotativa a palette.



Non superare la massima inclinazione permessa dell'albero cardanico

3-MA/KA) Per installare la pompa per vuoto rotativa a palette versione .../MA-KA è necessario collegare l'albero cardanico del trattore a 1000 rpm all'albero PTO della pompa per vuoto rotativa a palette.



Non superare la massima inclinazione permessa dell'albero cardanico

3-D) Per installare la pompa per vuoto rotativa a palette versione .../D, è necessario collegare l'albero cardanico del trattore a 1000 rpm all'albero PTO della pompa per vuoto rotativa a palette.



Non superare la massima inclinazione permessa dell'albero cardanico

3-H) Per installare la pompa per vuoto rotativa a palette versione .../H, è necessario montare un motore idraulico (flangiatura SAE/C 4 fori – ANSI 127-4 oppure SAE/C 2 fori – ANSI 127-4 per KTS e KTM, per WPT e KPS flangiatura europea) sull'albero della presa di forza e fissarlo, tramite apposite viti, al supporto situato nella parte frontale.

3-P) Per installare la pompa per vuoto rotativa a palette versione .../P, è necessario infilare una puleggia condotta sull'albero della presa di forza e fissarla tramite apposita vite situata nella parte frontale dell'albero. La puleggia condotta può essere montata direttamente sull'albero cilindrico cercando di portare il carico radiale a ridosso del cuscinetto. In nessun caso trasmettere carichi assiali. Collegare quindi la puleggia condotta alla puleggia conduttrice tramite cinghie di trasmissione di opportuna lunghezza. Il numero ed il tipo di cinghie deve essere calcolato in base alla potenza da trasmettere alla pompa per vuoto rotativa a palette. Al termine di quest'operazione occorre installare la protezione necessaria ad isolare gli organi di trasmissione (pulegge e cinghie) ed impedirne l'accesso da parte degli operatori.



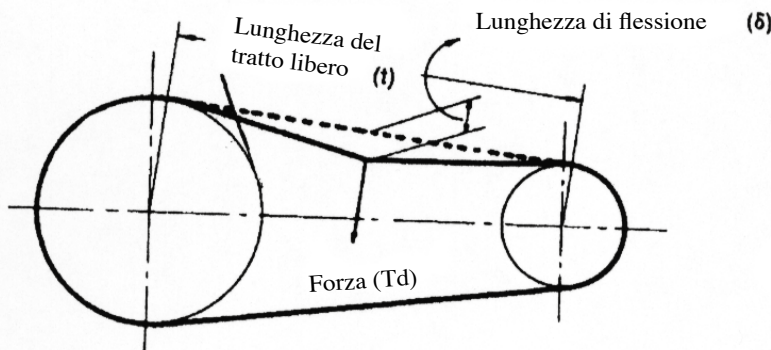
La tensione delle cinghie deve essere tale per cui, a cinghie tirate, esse si possano ancora tendere di circa 2 cm. Una tensione superiore delle cinghie può causare la rottura dell'albero

- La tensione ideale è la tensione più bassa alla quale la cinghia non slitta sotto condizioni di massimo carico.
- Controllare la tensione frequentemente durante le prime 24/48 ore di rodaggio.
- Un sovratensionamento riduce la vita della cinghia e del cuscinetto.
- Tenere le cinghie libere da materiali estranei che possano causare slittamento.
- Controllare periodicamente la trasmissione. Tensionarla quando slitta.

Per controllare la tensione in una trasmissione convenzionale, usare la seguente procedura:

- Misurare la lunghezza del tratto libero, t.
- Al centro del tratto libero (t) applicare una forza (perpendicolare al tratto libero) quanto basta per flettere la cinghia 1,6 mm per 100 mm di lunghezza del tratto libero. Per esempio, la flessione di un tratto libero di 1000 mm sarà di 16 mm.
- Confrontare la forza che avete applicato e misurato con un tensiometro con i valori dati alla tabella. Se la forza è fra i valori "forza min." indica una trasmissione sottotensionata. Se la forza eccede il valore di "forza max" la trasmissione è più tesa di quanto dovrebbe essere.

Tuttavia, una nuova trasmissione può essere tensionata inizialmente a due volte il valore di "forza min." per permettere un normale aggiustamento di tensione durante il funzionamento.



Sezione	Forza	
	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

SERIE WPT, KTS, KPS

Collegare quindi il tubo di Aspirazione/Compressione del carro-botte alla pompa per vuoto rotativa a palette stringendolo alla curva orientabile tramite fascetta metallica di fissaggio in relazione al diametro del tubo.

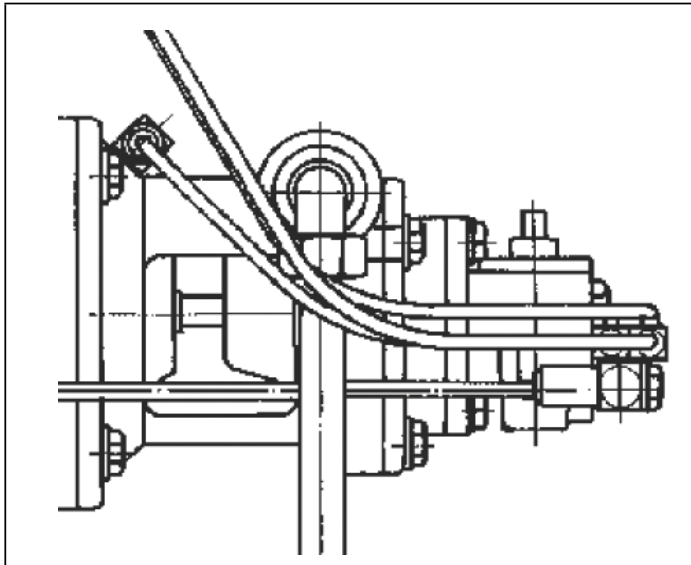
SERIE KTM, WSM

Installare il condotto di aspirazione, collegandolo alla via di aspirazione della pompa per vuoto rotativa a palette tramite flangia DIN 100/PN 16 per KTM 1200-1500 e DN 150/PN16 per WSM e KTM 1800-2300, in modo che salga verso il veicolo. Si consiglia inoltre il montaggio, nel punto più basso, di un recipiente di sicurezza con rubinetto di scarico per l'evacuazione della condensa, per evitare la formazione di ruggine all'interno del corpo. I recipienti per lo scarico della condensa devono essere particolarmente tenuti sotto controllo in caso di basse temperature esterne in quanto è possibile la formazione di ghiaccio;

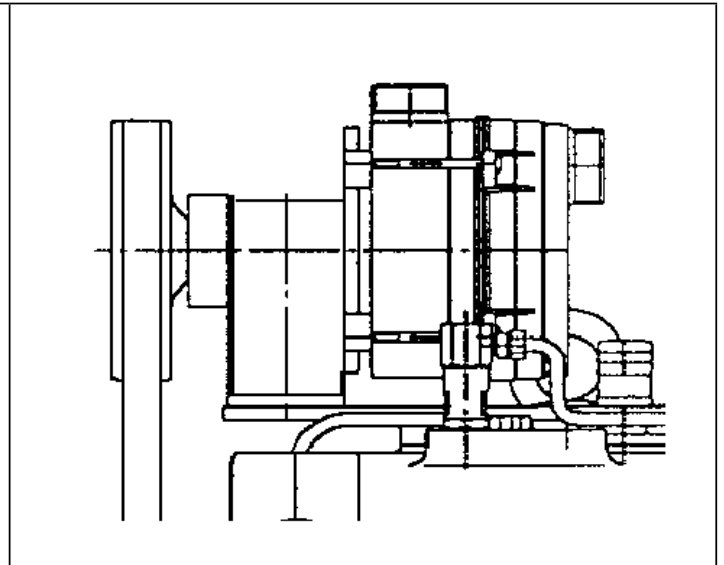
Installare quindi il condotto di mandata, collegandolo alla via di mandata della pompa per vuoto rotativa a palette tramite flangia DIN 100/PN 16 per KTM 1200-1500 e DN 150/PN16 per WSM e KTM 1800-2300. Anche per questa installazione si consiglia il montaggio nel punto più basso di un recipiente di sicurezza con rubinetto di scarico per l'evacuazione della condensa.



3.4 - IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO



Pompa raffreddamento posteriore per versione KTS / WPT / KPS



Pompa di raffreddamento superiore per versione KTM-WSM

3.4.1 - GENERALITÀ

Le pompe per vuoto rotative a palette KTS / KPS sono dotate di serie di una pompa per acqua azionata direttamente dall'albero rotore, unitamente alla pompetta di lubrificazione automatica ed ha una portata di circa 30 l/min.

Le pompe per vuoto rotative a palette KTM / WSM sono dotate di serie di una pompa per acqua, necessaria per la circolazione del liquido refrigerante. La pompa per acqua fornita ha due sensi di rotazione ed una portata di circa 60 l/min, è montata nella parte superiore KTM / WSM azionata direttamente dall'albero rotore, tramite pulegge e nella parte posteriore.

Le pompe per vuoto rotative a palette WPT sono dotate di serie di una pompa per acqua azionata direttamente dall'albero rotore, unitamente alla pompetta di lubrificazione automatica ed ha una portata di circa 12l/min.



La temperatura massima dell'acqua, nell'impianto di raffreddamento, non deve superare i 60-65°C. È opportuno evidenziare che le prestazioni della pompa per vuoto rotativa a palette aumentano al diminuire della temperatura di esercizio.

3.4.2 - CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Per riempire completamente il circuito di raffreddamento occorre svitare il tappo in ferro posto nella parte superiore del corpo pompa ed immettere acqua tramite il serbatoio di alimentazione fino a quando non esce dal foro sopraindicato.



Attenzione! La serie KPS ha due sfiami sul corpo per la rimozione delle sacche d'aria in fase di riempimento dell'impianto di raffreddamento. Durante tale fase far sfiatare l'aria. Al termine assicurarsi di aver chiuso gli sfiami.

3.4.3 - CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO CON RADIATORE ED ELETTROVENTOLA

Il circuito con radiatore ed elettroventola (fornibile con alimentazione a 12V o 24 V) è raffigurato di seguito.

Questo circuito è preferibile in caso di utilizzi continui prolungati. Le caratteristiche di tale circuito sono riportate nella Tabella 2.

3.4.4 - TERMOSTATO

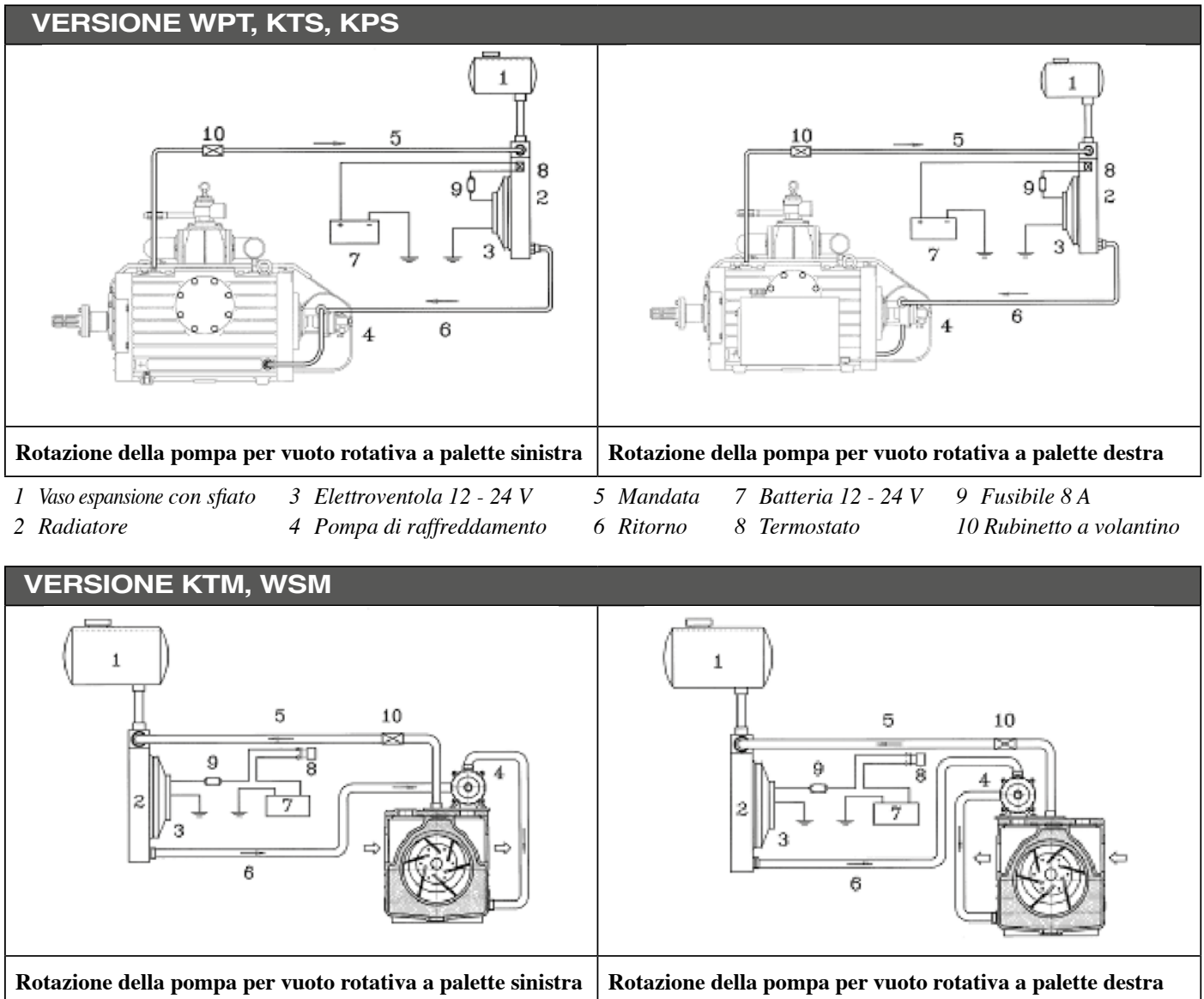
L'impianto di raffreddamento può essere dotato di un termostato che, preventivamente tarato, permette il funzionamento in automatico dell'elettroventola al raggiungimento della temperatura massima.

3.4.5 - PRESCRIZIONI



- Immettere sempre liquido antigelo nel circuito di raffreddamento, secondo le quantità consigliate dalle case fornitrici.
- Riempire completamente il circuito di raffreddamento, immettendo acqua tramite il serbatoio di alimentazione.
- Assicurarsi che nel circuito non rimanga aria, in quanto la circolazione dell'acqua sarebbe in tal caso impedita e non si avrebbe raffreddamento.
- In caso di avaria o malfunzionamento del circuito di raffreddamento, il tempo di funzionamento deve essere ridotto.

3.4.6 - SCHEMA IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO CON RADIATORE ED ELETTROVENTOLA



Attenzione!
Sulla serie KPS sono presenti due tappi (immagine a destra).
Se possibile proteggere la zona e non transitare o sostare nella zona a pompa in movimento o calda.



Aspiratore Compressore	Portata pompa acqua [l/min]	Velocità pompa Acqua [rpm]	Contenuto serbatoio acqua	Diametro Tubazioni ["]	Calore da dissipare [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

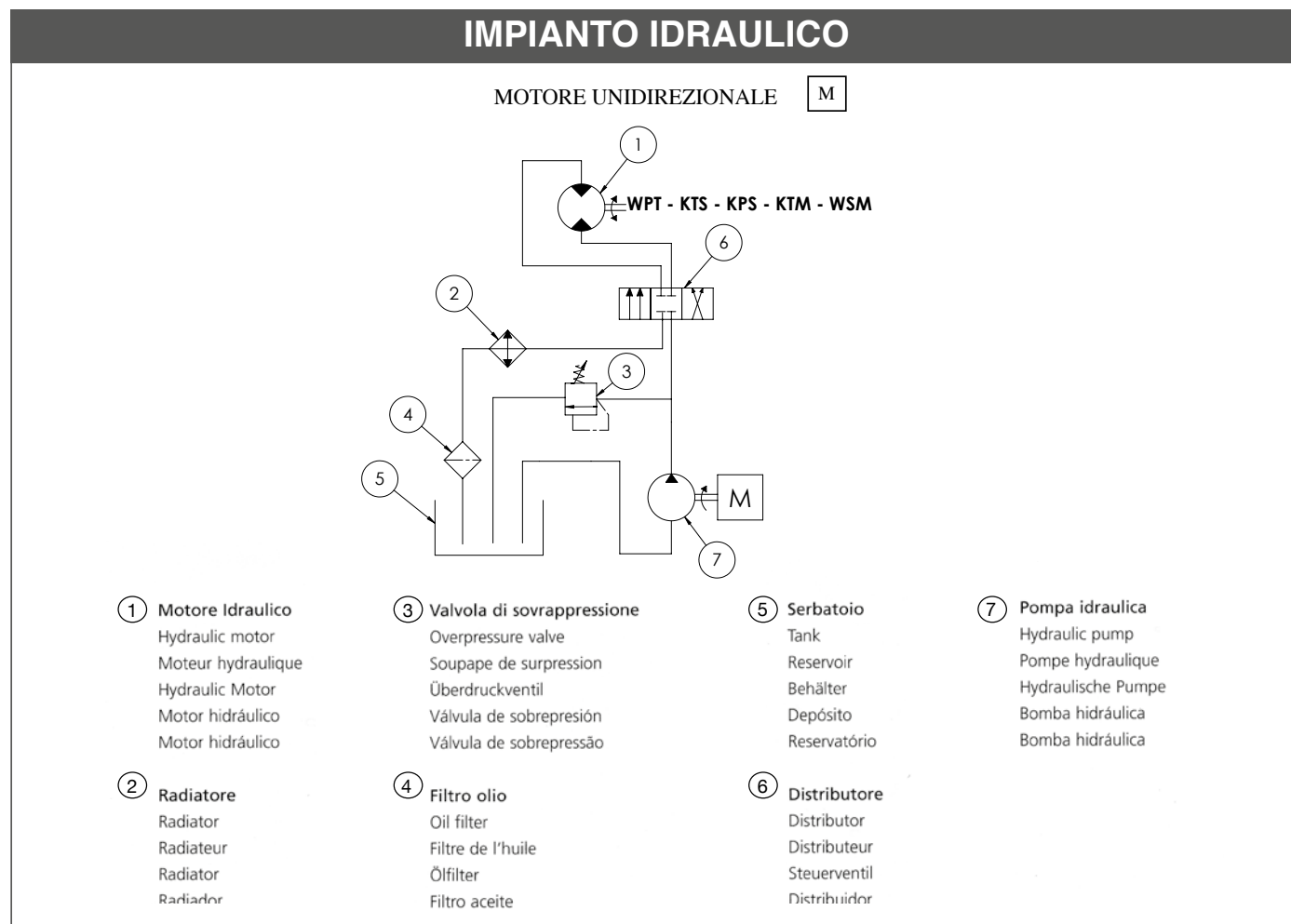
Tabella 2

3.5 - SCHEMA IDRAULICO (VERSIONE / H)

L'impianto idraulico necessario al funzionamento della pompa rotativa per vuoto ... / H è schematizzato nella versione con motore unidirezionale e bidirezionale di seguito riportata e le caratteristiche tecniche del motore idraulico nella tabella 1. La calettatura del motore idraulico è del tipo SAE 16/32" D.P. per KTS e KTM, Z=23 DIN 5482-Z23 per WPT e KPS. Assicurarsi che il senso di rotazione sia coerente con i collegamenti del circuito. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero dell'utilizzo e l'albero del motore.

3.6 - ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE IDRAULICO

Assicurarsi, nel caso di motori unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con i collegamenti del circuito. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero dell'utilizzo e l'albero del motore.



SERBATOIO: La capacità del serbatoio deve essere in accordo con le condizioni d'esercizio dell'impianto (~3 volte l'olio in circolazione). Per evitare surriscaldamenti del fluido, se necessario installare uno scambiatore di calore. Nel serbatoio le condotte di ritorno e aspirazione devono essere distanziate (interponendo una paratia verticale) per evitare che l'olio di ritorno venga subito riaspirato.

TUBAZIONI: Le tubazioni devono avere un diametro nominale non inferiore a quello delle bocche del motore ed essere perfettamente a tenuta. E' consigliabile interporre sulle tubazioni un tratto di tubo flessibile, per ridurre la trasmissione di vibrazioni. Tutte le tubazioni di ritorno devono finire al di sotto del livello minimo dell'olio, per evitare formazioni di schiuma.

FILTRAZIONE: Consigliamo una filtrazione su tutta la portata dell'impianto.

FLUIDO IDRAULICO: Impiegare fluidi idraulici conformi alle norme ISO/DIN. Evitare miscele di oli diversi che potrebbero dare origine ad una decomposizione dell'olio e ridurre il suo potere lubrificante.

FORO DI DRENAGGIO: nei motori bidirezionali con foro di drenaggio occorre collegare il foro con il serbatoio olio con una tubazione di diametro almeno di 22 mm. Per evitare formazione di schiuma all'interno del serbatoio, il tubo deve essere collegato sotto il livello di minimo.

MESSA IN FUNZIONE: Assicurarsi che tutti i collegamenti del circuito siano esatti e che l'impianto sia in condizioni di assoluta pulizia. Immettere l'olio nel serbatoio servendosi sempre di un filtro. Sfiatare il circuito per favorire il riempimento dell'impianto. Tarare le valvole limitatrici di pressione al valore più basso possibile. Avviare l'impianto per qualche istante alla minima velocità quindi sfiatare ulteriormente il circuito e verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Se la differenza di temperatura tra il motore e quella del fluido supera i 10° C, avviare ed arrestare l'impianto per brevi periodi in modo da realizzare un riscaldamento progressivo. Aumentare infine gradatamente la pressione e la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti da catalogo.

CONTROLLI PERIODICI – MANUTENZIONI: Mantenere la superficie esterna pulita. Sostituire il filtro con regolarità per mantenere il fluido pulito. Il livello dell'olio deve essere controllato e sostituito periodicamente a seconda delle condizioni di lavoro dell'impianto.

RISOLUZIONE PROBLEMATICHE: Se il circuito è aperto (cioè se a valle del motore c'è il serbatoio dell'olio e non la pompa) nel caso in cui il motore rimanesse in rotazione a motore spento non si avrebbe sovrappressione, ma cavitazione. Per risolvere il problema ci vorrebbe una valvola unidirezionale che riportasse l'olio, o parte di esso tramite taratura, dalla mandata del motore alla sua aspirazione in modo da evitare che il motore pompi aria.

- Se il circuito è chiuso, in effetti si potrebbe avere sovrappressione. Per risolvere il problema o mettiamo una valvola di sovrappressione, come consigliamo nello schema impianto annesso oppure una valvola unidirezionale tarata che bypassi in parte il motore. Rispetto alla prima soluzione, l'ultima è più economica e meno invasiva su un impianto già esistente in quanto non necessita di un ulteriore foro nel serbatoio.



	MOTORE IDRAULICO	PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO (bar)	PORTATA (cm ³ /r)	GIRI/MIN (r/min)	PRESSIONE DI ESERCIZIO (bar)	PRESSIONE MAX DI LAVORO (bar)	PRESSIONE ASSORBITA (Kw)	DIMENSIONE CONNETTORI
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Tabella 1

3.7 - DISINSTALLAZIONE

La pompa per vuoto rotativa a palette deve essere disinstallata applicando la seguente procedura:

.../M - MA	.../P	.../D
1) fermare la presa di forza del trattore	1) fermare la presa di forza del trattore;	1) fermare la presa di forza del trattore
2) togliere l'albero cardanico dalla presa di forza della pompa per vuoto rotativa a palette;	2) togliere le cinghie di trasmissione;	2) togliere l'albero cardanico dalla presa di forza della pompa per vuoto rotativa a palette;
3) togliere il tubo di collegamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;	3) togliere il tubo di collegamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;	3) togliere il tubo di collegamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;
4) togliere eventuali collegamenti idraulici;	4) togliere eventuali collegamenti idraulici;	4) togliere eventuali collegamenti idraulici;
5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette	5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette	5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) arrestare l'impianto idraulico;	1) fermare la presa di forza del trattore	1) fermare la presa di forza del trattore
2) togliere i collegamenti idraulici al motore;	2) togliere l'albero cardanico dalla presa di forza del gruppo Garda o Ledra	2) togliere l'albero cardanico dalla presa di forza della pompa per vuoto rotativa a palette;
3) togliere il tubo di col-legamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;	3) togliere il tubo di collegamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;	3) togliere il tubo di col-legamento che unisce la pompa per vuoto rotativa a palette al carro-botte, allentando la fascetta metallica e sfilando il tubo dal manicotto;
4) togliere eventuali collegamenti idraulici;	4) togliere eventuali collegamenti idraulici; togliere tubi di collegamento tra centrifuga o pompa ad alta pressione e impianto	4) togliere eventuali collega-menti idraulici;
5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette	5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette	5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa per vuoto rotativa a palette

3.8 - SMONTAGGIO

3.8.1 - SMONTAGGIO PARTE POSTERIORE

SERIE WPT / KTS	SERIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) scollegare i tubi di mandata della pompa di lubrificazione, premendo i ganci rapidi di fissaggio e contemporaneamente sfilando i tubi dal raccordo; 2) scollegare i tubi della pompa di raffreddamento (se presente); 3) smontare il coperchio posteriore con la pompa di raffreddamento e la pompa di lubrificazione dalla flangia posteriore; 4) togliere il giunto di collegamento; 5) togliere la flangia posteriore svitando le viti di fissaggio al corpo pompa; 6) utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione (se presenti) fin tanto che la flangia si toglie; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) togliere l'olio di lubrificazione tramite il tappo di scarico; 2) togliere il serbatoio olio tramite le viti che lo fissano alla flangia posteriore; 3) scollegare i tubi di mandata della pompa di lubrificazione, premendo i ganci rapidi di fissaggio e contemporaneamente sfilando i tubi dal raccordo; 4) togliere il coperchio posteriore insieme alla pompa di lubrificazione svitando le viti di fissaggio alla flangia; 5) smontare la pompa di lubrificazione dal coperchio posteriore svitando le viti di fissaggio; 6) togliere il giunto di collegamento; 7) togliere la flangia posteriore svitando le viti di fissaggio al corpo pompa;

SERIE KPS

1. Chiudere il rubinetto dell'olio posto sul serbatoio;
2. Smontare il coperchio posteriore con la pompa di lubrificazione (unitamente al giunto di collegamento) dalla flangia;
3. Togliere le viti dalla flangia posteriore e il seeger davanti al cuscinetto;
4. Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che la flangia si toglie;

3.8.2 - SMONTAGGIO PARTE ANTERIORE

Quando le operazioni di smontaggio richiedono di togliere la flangia anteriore o posteriore occorre prima di operare, se la pompa per vuoto rotativa a palette è dotata di raffreddamento ad acqua, svuotarla dal liquido di raffreddamento svitando il tappo da 2" posto nella parte inferiore del corpo e capovolgere la pompa per vuoto rotativa a palette (per la serie WPT, WSM, KTS, KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) svitare le viti del coperchio scatola;	1) sfilare la puleggia dal perno anteriore;	1) togliere la protezione svitando le viti di fissaggio (se presente);
2) utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che il coperchio si toglie;	2) togliere il tubo di lubrificazione svitando dal raccordo posto sul coperchio anteriore;	2) togliere la presa calettata svitando le viti di fissaggio;
3) togliere l'ingranaggio con albero eventualmente usando un estrattore;	3) togliere il coperchio anteriore svitando le viti di fissaggio;	3) togliere il manicotto flangiato con l'anello svitando la vite in testa;
4) svitare il dado autobloccante in testa al pignone ed estrarre il pignone con un estrattore;	4) togliere la flangia anteriore svitando le viti che la fissano al corpo;	4) togliere puleggia conduttrice (se presente);
5) svitare le viti che fissano la scatola moltiplicatore;		5) togliere il tubo di lubrificazione svitando dal raccordo posto sul coperchio anteriore;
6) togliere la scatola moltiplicatore;		6) togliere il coperchio anteriore svitando le viti di fissaggio;
7) SERIE KTS: svitare le viti di fissaggio al corpo pompa della flangia di accoppiamento moltiplicatore e toglierla;		7) togliere la flangia anteriore svitando le viti che la fissano al corpo;

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) smontare motore idraulico dal supporto;	1) smontare pompa rotativa a palette dal gruppo Garda o Ledra;	1) rimuovere pompa idraulica dalla scatola;
2) togliere il supporto motore idraulico svitando le viti di fissaggio;	2) svitare il dado autobloccante in testa al pignone;	2) utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che il coperchio si toglie;
3) sfilare il manicotto di trasmissione dal perno anteriore togliendo preventivamente la vite di fissaggio posta all'interno dello stesso;	3) Smontare pignone da albero utilizzando se possibile un estrattore;	3) togliere l'ingranaggio con albero eventualmente usando un estrattore;

4) togliere il tubo di lubrificazione svitandolo dal raccordo posto sulla flangia di collegamento supporto motore idraulico;	4) togliere il tubo di lubrificazione svitandolo dal raccordo posto sulla flangia di collegamento	4) svitare le viti che fissano la scatola moltiplicatore;
5) togliere la flangia di collegamento supporto motore idraulico svitando le viti di fissaggio;	5) togliere la flangia di collegamento	5) togliere la scatola moltiplicatore;
6) togliere la flangia anteriore svitando le viti che la fissano al corpo;	6) togliere la flangia anteriore svitando le viti che la fissano al corpo;	6) SERIE KTS: svitare le viti di fissaggio al corpo pompa della flangia di accoppiamento moltiplicatore e toglierla;

8) SERIE KTM, KTS, WSM: svitare le sei viti di fissaggio del perno anteriore al rotore;

9) SERIE KTM, KTS, WSM: utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che il perno si toglie;

3.9 - RIMONTAGGIO - REINSTALLAZIONE



IMPORTANTE: Prima d'ogni rimontaggio sostituire le guarnizioni delle parti aperte.

3.9.1 - RIMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE

SERIE KTM, KTS, WSM

1) Inserire il perno anteriore nell'apposita sede del rotore facendo attenzione a non invertire il perno anteriore con quello posteriore e fissarlo tramite viti;

2) Sostituire la guarnizione della flangia anteriore;

.../M - MA	.../P	.../D
3) avvicinare la flangia di accoppiamento moltiplicatore al corpo pompa, posizionandola tramite spine di centraggio, fornite in dotazione, in corrispondenza dei fori di fissaggio;	3) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola tramite viti di centraggio, fornite in dotazione, in corrispondenza dei fori di fissaggio;	3) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola tramite viti di centraggio, fornite in dotazione, in corrispondenza dei fori di fissaggio;
4) serrare le viti di fissaggio della flangia di accoppiamento moltiplicatore al corpo con coppia di serraggio pari a 80 Nm;	4) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo con coppia di serraggio pari a 80 Nm;	4) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo con coppia di serraggio pari a 80 Nm;
5) togliere le spine di centraggio;	5) togliere le spine di centraggio;	5) togliere le spine di centraggio;
6) fissare la scatola moltiplicatore alla flangia di accoppiamento tramite viti;	6) applicare il coperchio anteriore alla flangia tramite viti di fissaggio;	6) applicare il coperchio anteriore alla flangia tramite viti di fissaggio;
7) montare pignone su perno rotore;	7) collegare il tubo di lubrificazione avvitandolo al raccordo posto sul coperchio anteriore;	7) collegare il tubo di lubrificazione avvitandolo al raccordo posto sul coperchio anteriore;
8) montare dado autobloccante per fissaggio del pignone;	8) Inserire la puleggia sul perno anteriore, fissandola tramite chiavetta;	8) Inserire la puleggia conduttrice (se presente) sul perno anteriore fissandola tramite chiavetta;
9) inserire ingranaggio nella sede del cuscinetto;		9) Fissare il manicotto di trasmissione con l'anello serrando la vite in testa;
10) sostituire guarnizione coperchio scatola;		10) Fissare la presa calettata serrando le viti dedicate;
11) montare coperchio scatola moltiplicatore;		11) Inserire la protezione serrando le viti (se presente);

.../H	.../G - GA
3) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola tramite viti di centraggio, fornite in dotazione, in corrispondenza dei fori di fissaggio;	3) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola tramite viti di centraggio, fornite in dotazione, in corrispondenza dei fori di fissaggio;
4) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo con coppia di serraggio pari a 80 Nm;	4) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo con coppia di serraggio pari a 80 Nm;
5) togliere le spine di centraggio;	5) togliere le spine di centraggio;
6) fissare la flangia di collegamento supporto motore idraulico tramite viti alla flangia anteriore;	6) fissare la flangia di collegamento tramite viti
7) collegare il tubo di lubrificazione avvitandolo al raccordo posto sulla flangia di collegamento supporto motore idraulico;	7) collegare il tubo di lubrificazione avvitandolo al raccordo posto sulla flangia di collegamento;

8) inserire il manicotto di trasmissione motore idraulico sul perno anteriore fissandolo tramite l'apposita vite posta all'interno dello stesso;	8) inserire ingranaggio nella sede del cuscinetto;
9) Fissare il supporto motore idraulico alla flangia di collegamento;	9) montare dado autobloccante per fissaggio del pignone;
10) Montare il motore idraulico sull'apposito supporto tramite viti;	10) sostituire guarnizione;

SERIE KPS

.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Smontare il seeger;	1) Smontare il seeger;	1) Smontare il seeger;	1) Smontare il seeger;
2) Smontare il cuscinetto	2) Smontare il cuscinetto	2) Smontare il cuscinetto	2) Smontare il cuscinetto
3) Sostituire guarnizione flangia;	3) Sostituire guarnizione flangia;	3) Sostituire guarnizione flangia;	3) Sostituire guarnizione flangia;
4) Inserire le spine in dotazione nel corpo	4) Inserire le spine in dotazione nel corpo	4) Inserire le spine in dotazione nel corpo	4) Inserire le spine in dotazione nel corpo
5) Fissare scatola moltiplicatore al corpo tramite viti serrate a 45 ÷ 55 Nm	5) Fissare la flangia al corpo tramite viti serrate a 45 ÷ 55 Nm	5) Fissare flangia al corpo tramite viti serrate a 45 ÷ 55 Nm	5) Fissare la flangia al corpo tramite viti serrate a 45 ÷ 55 Nm
6) Montare il cuscinetto sulla scatola tramite un tampone e inserire l'anello di compensazione e inserire il seeger;	6) Montare il cuscinetto sulla flangia tramite un tampone e inserire l'anello di compensazione e inserire il seeger;	6) Montare il cuscinetto sulla flangia tramite un tampone e inserire l'anello di compensazione e inserire il seeger;	6) Montare il cuscinetto sulla flangia tramite un tampone e inserire l'anello di compensazione e inserire il seeger;
7) Inserire il distanziale e montare il pignone sull'albero;	7) Rimontare il coperchio anteriore sulla flangia.	7) Rimontare il coperchio anteriore sulla flangia.	7) Rimontare il supporto motore idraulico.
8) Montare dado autobloccante fissaggio pignone;	8) Togliere le spine di centraggio dal corpo	8) Rimontare la presa calettata.	8) Togliere le spine di centraggio dal corpo.
9) Inserire l'ingranaggio nella sede del cuscinetto		9) Togliere le spine di centraggio dal corpo.	
10) Montare coperchio scatola;			
11) Riempire la scatola moltiplicatore di olio fino a livello.			
12) Togliere le spine di centraggio dal corpo.			

SERIE WPT

1) Sostituire la guarnizione della flangia anteriore;

.../M - MA	.../P	.../D
2) fissare la scatola moltiplicatore alla flangia di accoppiamento tramite viti;	2) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola in corrispondenza dei fori di fissaggio;	2) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola in corrispondenza dei fori di fissaggio;
3) montare pignone su perno rotore;	3) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo;	3) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo;
4) montare dado autobloccante per fissaggio del pignone;	4) inserire il coperchio anteriore fissandolo tramite le viti di fissaggio;	4) inserire il coperchio anteriore fissandolo tramite le viti di fissaggio;
5) inserire ingranaggio nella sede del cuscinetto;	5) inserire il tubo di lubrificazione nell'apposito raccordo posto sul coperchio anteriore;	5) inserire il tubo di lubrificazione nell'apposito raccordo posto sul coperchio anteriore;
6) sostituire guarnizione coperchio scatola;	6) inserire le pulegge sul perno anteriore fissandole tramite chiavetta;	
7) montare coperchio scatola moltiplicatore;		



.../H	.../G - GA
2) rimuovere le spine;	2) fissare la flangia di accoppiamento tramite viti;
3) avvicinare la flangia anteriore al corpo pompa, posizionandola in corrispondenza dei fori di fissaggio;	3) montare pignone su perno rotore;
4) serrare le viti di fissaggio della flangia anteriore al corpo;	4) montare dado autobloccante per fissaggio del pignone;
5) inserire il tubo di lubrificazione nell'apposito raccordo posto sul coperchio anteriore;	
6) inserire il manicotto di trasmissione motore idraulico sul perno anteriore fissandolo tramite l'apposita vite posta all'interno dello stesso;	
7) fissare il supporto motore idraulico alla flangia di collegamento;	
8) montare il motore idraulico sull'apposito supporto tramite viti;	

3.9.2 - RIMONTAGGIO DELLA PARTE POSTERIORE

SERIE WPT

- 1) sostituire la guarnizione della flangia posteriore;
- 2) avvicinare la flangia posteriore al corpo pompa, posizionandola in corrispondenza dei fori di fissaggio;
- 3) serrare le viti di fissaggio della flangia posteriore al corpo;
- 4) montare il cuscinetto sulla flangia tramite un tampone di montaggio;
- 5) posizionare il giunto di collegamento all'interno della sua sede nel perno del rotore;
- 6) applicare la pompa di lubrificazione al coperchio posteriore (o alla pompa di raffreddamento nelle versioni con raffreddamento ad acqua preceduta dall'apposito distanziale) fissandola con due viti;
- 7) infilare l'albero della pompa di lubrificazione (o di raffreddamento) nel giunto di collegamento;
- 8) serrare le quattro viti di fissaggio del coperchio alla flangia posteriore;
- 9) collegare i tubi di mandata della pompa di lubrificazione, infilandoli sul raccordo e premendoli sino a far scattare i ganci rapidi di fissaggio;
- 10) montare il serbatoio laterale in lamiera sull'apposito supporto;
- 11) collegare il tubo di alimentazione della pompa di lubrificazione al serbatoio;

SERIE KPS

- 1) Togliere il cuscinetto dalla flangia posteriore;
- 2) Inserire nel corpo pompa le due spine di centraggio
- 3) Sostituire la guarnizione della flangia;
- 4) Avvicinare la flangia posteriore al corpo pompa, allineandolo con i fori delle due spine;
- 5) Inserire le 6 viti nuove di bloccaggio nei fori asolati e serrarle a $45 \div 55$ Nm;
- 6) Montare il cuscinetto sulla flangia con un mazzuolo;
- 7) Inserire l'anello seeger nel perno posteriore con l'anello di compensazione;
- 8) Rimontare il coperchio posteriore o la pompa di lubrificazione (unitamente al giunto di collegamento) sulla flangia;
- 9) Togliere le spine di centraggio.

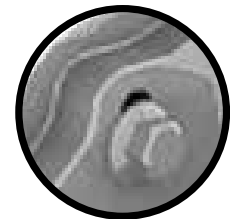
SERIE KTS, KTM, WSM

- 1) inserire perno posteriore nell'apposita sede nel rotore facendo attenzione a non invertire il perno posteriore con quello anteriore e fissarlo tramite viti;
- 2) sostituire la guarnizione della flangia posteriore;
- 3) avvicinare la flangia posteriore al corpo pompa, posizionandola tramite spine di centraggio (fornite in dotazione) in corrispondenza dei fori di fissaggio;
- 4) inserire le viti di fissaggio nei fori e serrarle con coppia di serraggio pari a 80 Nm;
- 5) togliere le spine di centraggio;
- 6) posizionare il giunto di collegamento all'interno della sua sede nel perno del rotore;

VERSIONE KTS	VERSIONE KTM
<ol style="list-style-type: none"> 1) applicare la pompa di lubrificazione alla pompa di raffreddamento fissandola con viti; 2) infilare l'albero della pompa di raffreddamento nel giunto di collegamento; 3) serrare le viti di fissaggio della pompa di raffreddamento alla flangia posteriore; 4) collegare i tubi di mandata della pompa di lubrificazione, infilandoli sul raccordo e premendoli sino a far scattare i ganci rapidi di fissaggio; 5) montare il supporto laterale serbatoio al corpo pompa; 6) collegare il tubo tra la pompa di lubrificazione ed il serbatoio laterale; 7) inserire l'olio di lubrificazione nel serbatoio fino al tappo carico olio; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) applicare la pompa di lubrificazione al coperchio posteriore e fissarlo tramite viti; 2) infilare l'albero della pompa di lubrificazione nel giunto di collegamento; 3) serrare le viti di fissaggio della pompa di lubrificazione al coperchio posteriore; 4) collegare i tubi di mandata della pompa di lubrificazione, infilandoli sui raccordi; 5) montare il serbatoio posteriore stringendo le viti che fissano il serbatoio alla flangia; 6) inserire l'olio di lubrificazione nel serbatoio fino al tappo carico olio;



*La pompa KTS/KTM/KPS è dotata di un sistema che permette la possibilità alle flange di scorrere, per evitare rotture in caso d'ingresso di corpi estranei tra rotore e corpo. (Tranne versione G-GA). Per poter beneficiare di questo sistema è importante rispettare le seguenti indicazioni:
Prima di avviare la pompa, verificare che il rotore non sia accidentalmente sceso.*



Asolatura Flangia

3.9.3 - RIMONTAGGIO DEL COLLETTORE

SERIE WPT	SERIE KTS
<ol style="list-style-type: none"> 1) sostituire la guarnizione del collettore; 2) posizionare il collettore sul corpo pompa facendo coincidere i fori passanti per le viti del collettore con i fori filettati del corpo; 3) serrare la vite a brugola posta nella sede del cono invertitore; 4) serrare le otto viti del collettore; 5) inserire l'apposita sfera in gomma nella sua sede; 6) montare il coperchio portavalvola serrando le viti di fissaggio; 7) applicare il cono invertitore controllando che la parte piatta del cono sia posizionata a 45° rispetto alla presa di forza; 8) inserire la molla sul cono invertitore; 9) applicare la guarnizione del coperchio collettore; 10) posizionare il coperchio collettore e fissarlo serrando le viti; 11) inserire il selettore; 12) avvitare il perno maniglia sul selettore; 13) montare la curva di scarico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) sostituire la guarnizione del collettore; 2) posizionare il collettore sul corpo pompa; 3) serrare le viti di fissaggio del collettore; 4) inserire l'apposita sfera in gomma nella sua sede; 5) montare il coperchio portavalvola serrando le viti di fissaggio; 6) applicare il cono invertitore controllando che la parte piatta del cono sia posizionata a 90° rispetto alla presa di forza; 7) inserire la molla sul cono invertitore; 8) applicare la guarnizione del coperchio collettore; 9) posizionare il coperchio collettore e fissarlo serrando le viti; 10) inserire il selettore; 11) avvitare il perno maniglia sul selettore; 12) montare la curva di scarico.

SERIE KPS	SERIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Sostituire la guarnizione del collettore; 2) Posizionare il collettore sul corpo pompa; 3) Serrare le viti di fissaggio del collettore; 4) Inserire il cono; 5) Montare la molla sul cono; 6) Montare sulla molla del cono il distanziale; 7) Sostituire l'anello OR sul coperchio collettore; 8) Posizionare il coperchio collettore sul collettore; 9) Serrare le viti di fissaggio del coperchio collettore; 10) Montare il paraolio nella sede del coperchio collettore; 11) Montare la maniglia e serrarla con l'apposita vite; 12) Montare la cartuccia filtro; 13) Sostituire l'anello OR sul coperchio filtro; 14) Posizionare il coperchio filtro su collettore; 15) Serrare le viti di fissaggio del coperchio filtro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) montare le spie livello olio nelle sedi dedicate; 2) montare le tubature in rame per la lubrificazione; 3) montare la raccorderia; 4) montare il kit completo della pompa di raffreddamento (se presente);

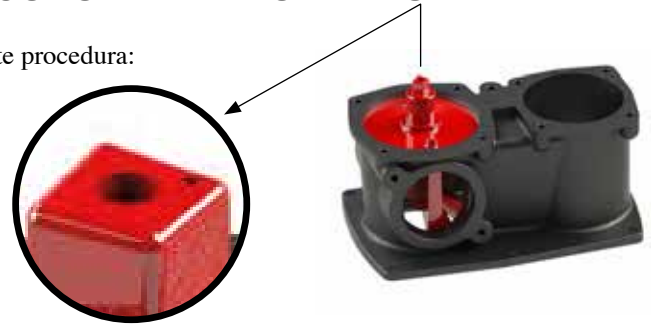
Per la reinstallazione procedere come per la prima installazione.



3.9.4 - CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL CONO INVERTITORE KPS

Per il corretto posizionamento del cono invertitore seguire la seguente procedura:

1. togliere la maniglia;
2. smontare il coperchio collettore;
3. controllare che la bollinatura del cono sia posizionata come nell'immagine allegata;
4. rimontare il coperchio collettore;
5. rimontare la maniglia



4.0 - MESSA IN SERVIZIO - MESSA A PUNTO

4.1 - FUNZIONAMENTO SENZA VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE



Prima di mettere in funzione la pompa per vuoto rotativa a palette assicurarsi che il foro nel coperchio collettore predisposto per la valvola di sovrappressione sia chiuso con un tappo se la valvola di sovrappressione e regolazione vuoto sono presenti nell'impianto e funzionanti. Se non installate nell'apposito foro sulla pompa per vuoto rotativa a palette, inserire un tappo per chiudere il foro.

4.2 - SENSO DI ROTAZIONE



Prima di mettere in funzione la pompa per vuoto rotativa a palette assicurarsi che l'albero della presa di forza (PTO) giri liberamente e che il senso di rotazione sia lo stesso di quello indicato dalla freccia.

Per nessun motivo far girare la pompa per vuoto rotativa a palette nel senso di rotazione contrario a quello per il quale è stato predisposto (indicato dalla freccia) poiché potrebbe danneggiare alcuni componenti oltre a non permettere il funzionamento della pompa.

5.0 - IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E REGOLAZIONE OLIO

Tutte le pompe rotative per vuoto a palette sono forniti, di serie, di una pompa di Lubrificazione Automatica. Con tale sistema la lubrificazione avviene sia nella fase di aspirazione che di compressione mediante l'impiego di una pompa ad ingranaggi a portata regolabile a 3-4 mandate per la WPT, KTS, KPS e KTM 1200-1500 e tramite una pompa dosatrice a pistoni a 6 mandate per la KTM 1800-2300 e WSM 2700-3300 posta nella parte posteriore ed azionata dal rotore. L'olio è iniettato direttamente sia sui cuscinetti che all'interno della pompa per vuoto rotativa a palette, senza necessità di regolazione manuale ed ottenendo un notevole risparmio di olio.

5.1 - LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA

Con questo sistema la lubrificazione avviene sia nella fase di aspirazione che di compressione mediante l'impiego di una pompa dosatrice a pistoni a portata regolabile posta nella parte posteriore ed azionata dal rotore. L'olio viene iniettato direttamente nella pompa, eliminando la regolazione manuale ed ottenendo un notevole risparmio di olio.

5.2 - OLIO DA USARE

Le pompe per vuoto rotative a palette vengono fornite SENZA olio di lubrificazione all'interno del serbatoio.

Battioni Pagani® RACCOMANDA l'uso di olio Battioni Pagani® "VACUUM PUMP OIL" per la lubrificazione interna, che garantisce:

- Ottima resistenza all'ossidazione
- Forti proprietà antiruggine
- Ottimo potere antischiuma
- Temperatura di utilizzo da - 5°C a 160°C

IN ASSENZA DI VACUUM PUMP OIL UTILIZZARE SOLO olio minerale nuovo ISO VG 100 (SAE 30)

5.2.1 - NON UTILIZZARE ASSOLUTAMENTE I SEGUENTI TIPI DI OLIO:



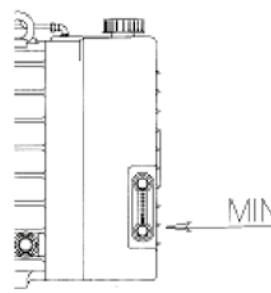

**OLIO PER TRASMISSIONI - OLIO USATO - OLIO IDRAULICO - OLIO VEGETALE
OLIO PER INGRANAGGI - OLIO PER FRENI.**

5.2.2 - OLIO SCATOLA MOLTIPLICATORE

Tutte le pompe versione M-MA-K-KA (con moltiplicatore) vengono fornite con l'olio di lubrificazione ingranaggi all'interno della scatola. In caso di bisogno della sostituzione dell'olio all'interno della scatola moltiplicatore, utilizzare un olio ISO VG 460.

5.3 - LIVELLO OLIO

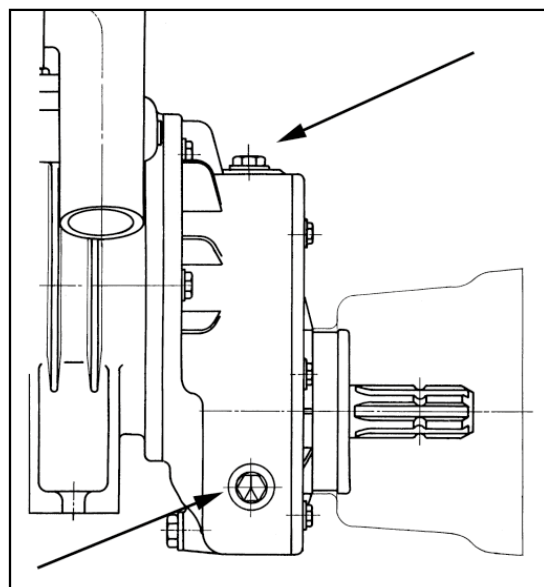
La pompa per vuoto rotativa a palette viene fornito **SENZA** olio di lubrificazione all'interno del serbatoio. Immettere nel serbatoio l'olio di lubrificazione tipo ISO VG 100 e nella scatola moltiplicatore ad ingranaggi ISO VG 460. Per uso alimentare è possibile utilizzare olio di vaselina con caratteristiche analoghe a quelle degli oli minerali consigliati.

	
<p>Figura 4</p> <p style="text-align: center;">KTM / WSM</p>	<p>Figura 5</p> <p style="text-align: center;">KTS / KPS / WPT</p>

SERIE KTM / WSM: I livelli minimo e massimo sono indicati dalle spie di livello verticali poste ai due lati del serbatoio stesso. La temperatura dell'olio ed il surriscaldamento della pompa per vuoto rotativa a palette sono controllabili tramite un termometro interno alle spie di livello (vedi Figura 4).

SERIE WPT, KTS, KPS: Per la lubrificazione interna, il livello minimo dell'olio è indicato dalla tacca inferiore sull'indicatore posto a lato del serbatoio esterno (vedi Figura 5) e si avrà il livello massimo a serbatoio pieno.

CAPACITÀ SERBATOIO OLIO [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



VERSIONE .../M .../MA .../K .../KA: il moltiplicatore è provvisto di un tappo carico olio posto nella parte superiore del moltiplicatore e di un tappo livello olio (vedi Figura 8), posto parte frontale della scatola ingranaggi, che permette il controllo del livello.

Per una corretta lubrificazione, l'olio deve sempre essere visibile nel livello.

Figura 8

MODELLO	QUANTITÀ OLIO [g/h]
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - QUANTITA' OLIO DI LUBRIFICAZIONE

Durante il funzionamento della pompa per vuoto rotativa a palette controllare che dalle apposite spie cadano circa 30 gocce d'olio al minuto. Questo dato è valido a massimo regime di rotazione e a bocca libera.

Quando è necessario, aggiungere nel serbatoio solo olio nuovo e pulito.

VERSIONE .../M-MA .../K-KA: nella scatola moltiplicatore procedere ad un primo cambio di olio dopo circa 100 ore di lavoro effettivo ed effettuare i cambi successivi ogni 300 ore circa di lavoro effettivo.

Qualora sia previsto un funzionamento particolarmente intenso si consiglia di aumentare il consumo d'olio del 8-10%.

La tabella 3 riassume il consumo d'olio per ogni modello.

Tabella 3

5.5 - REGOLAZIONE OLIO LUBRIFICAZIONE

La regolazione della mandata di olio, nella Lubrificazione Automatica, è effettuata presso il nostro Stabilimento in fase di collaudo finale della pompa per vuoto rotativa a palette. Se per qualche particolare motivo dovesse necessitare una regolazione diversa procedere nel seguente modo: togliere il coperchio perno (vedi Figura 9), allentare il controdado "C" e quindi agire sul perno di registro "A". Ruotando in senso orario si ottiene una mandata di olio inferiore (-), girando in senso antiorario si ottiene una mandata superiore (+). A regolazione ultimata stringere il controdado "C" e riavvitare il coperchio.

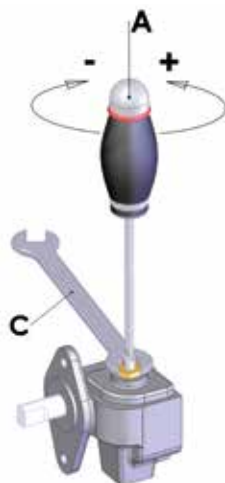


Figura 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

Se dovesse necessitare una regolazione diversa procedere nel seguente modo:

- Svitare il tappo carico olio posto sul serbatoio olio;
- Nel caso l'olio presente nel serbatoio ricopra la pompa di lubrificazione, ridurre il livello dell'olio a metà serbatoio scaricandone una parte dal tappo di scarico olio;
- Infilare un cacciavite nel foro di carico olio e procedere alla regolazione;
- Girare la vite in senso orario per aumentare la portata dell'olio;
- Girare la vite in senso antiorario per diminuire la portata di olio (vedi Figura 10) (questa operazione deve essere effettuata su tutti i pistoni della pompa di lubrificazione);
- Togliere il cacciavite e richiudere il tappo.

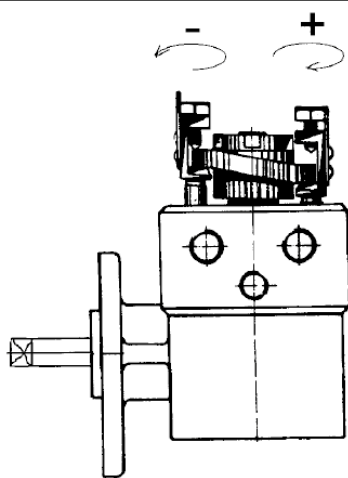


Figura 10

**Pompetta lubrificazione automatica
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300**

6.0 - VALVOLE DI SOVRAPPRESSIONE E DI REGOLAZIONE VUOTO

Di seguito è riportato lo schema che illustra le valvole di serie (O), fornibili a richiesta (X) e non disponibili (-) da installare su ogni modello di pompa per vuoto rotativa a palette.

	VALVOLA REGOLAZIONE VUOTO 1" 1/2	VALVOLA SOVRAPPRESSIONE 2"	VALVOLA SOVRAPPRESSIONE 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = Di serie

X = A richiesta

- = Non disponibili

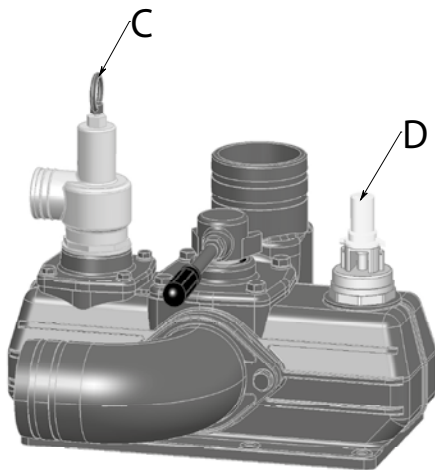


Figura 11



Attenzione: L'impianto deve essere provvisto **SEMPRE** di valvola regolazione vuoto e di valvola sovrappressione (tarata a 1 bar).

Pressione: la pressione massima consentita è di 2,5 bar assoluti (1,5 bar relativi). Per non superare questo valore o per ottenere una pressione massima inferiore occorre applicare una valvola di sovrappressione "C" dimensionata per scaricare la portata d'aria eccedente. Pressione di lavoro 2 bar assoluti (1 bar relativi).

Vuoto: il vuoto troppo elevato può causare ovalizzazione ed ondulazione del corpo o rottura delle palette. Per questo motivo si consiglia di utilizzare una valvola di regolazione vuoto "D". Le suddette valvole possono essere montate sul collettore o sul coperchio collettore delle pompe. Il grado di vuoto di lavoro è -0,80 bar.

La regolazione delle valvole viene effettuata agendo sulla farfalla posta sopra la valvola stessa (valvola di sovrappressione) oppure agendo sul dado e controdado (valvola di regolazione vuoto).

6.1 - VALVOLA A PIATTELLO (KPS)

La valvola a piattello posizionata sul condotto di aspirazione, permette di mantenere il vuoto creato in cisterna durante le operazioni di carico. La valvola permette anche di mantenere la pressione creata in cisterna durante le operazioni di scarico; questo evita di perdere pressione durante le manovre a fine campo quando si stacca la PTO.

La valvola inoltre evita in caso di brusche fermate del cardano che il rotore della pompa metta in contro-rotazione la PTO idraulica del trattore.



6.2 - FILTRO ARIA INTEGRATO (KPS)

Il filtro aria a cartuccia (rete metallica INOX) è integrato nel collettore e funziona sia in vuoto che in pressione evitando che entrino corpi estranei nel corpo pompa. Svitando le 4 viti M10 sul collettore si accede alla cartuccia filtro, che va pulita regolarmente con acqua o gasolio soffiandolo con aria compressa. La mancata pulizia del filtro potrebbe determinare surriscaldamento della pompa e peggioramento delle prestazioni.

7.0 - COLLAUDO E RODAGGIO

7.1 - COLLAUDO

Tutte le pompe per vuoto rotative a palette Battioni Pagani®, sono collaudate prima della consegna presso il nostro stabilimento.



Per effettuare il collaudo della pompa per vuoto rotativa a palette verificare i punti precedenti, utilizzando eventualmente un banco di lavoro.

Assicurarsi che l'albero della presa di forza (PTO) giri liberamente e che il senso di rotazione sia lo stesso di quello indicato dalla freccia.



In caso di verifica del funzionamento della pompa senza il collegamento alle tubazioni di aspirazione / mandata sussiste il pericolo di tranciamento per gli operatori dovuto all'accesso alla parte interna della curva di scarico. Esiste altresì pericolo alle medesime condizioni di aspirare corpi estranei all'interno della macchina.

Controllare che la posizione della maniglia sia corretta e verificare che la pompa per vuoto rotativa a palette aspiri o comprima.

7.2 - RODAGGIO

Il periodo di rodaggio previsto per una pompa per vuoto rotativa a palette è di 30 ore di lavoro effettivo, durante le quali i parametri di funzionamento devono essere ridotti del 20%.

8.0 - AVVIAMENTO, FUNZIONAMENTO, ARRESTO

8.1 - AVVIAMENTO

La pompa per vuoto rotativa a palette non dispone di comando d'avviamento. Per avviarlo è quindi sufficiente trasmettere il moto alla presa di forza in modo diverso a seconda della versione della pompa per vuoto rotativa a palette. Assicurarsi, prima della messa in moto, che la pompa per vuoto rotativa a palette sia provvista di olio per la lubrificazione interna (e della scatola moltiplicatore nella versione M ed MA, K e KA).



Prima di avviare la pompa per vuoto rotativa a palette, assicurarsi che le protezioni di tutti gli organi in movimento siano presenti ed efficienti. Eventuali componenti danneggiati o mancanti devono essere sostituiti ed installati correttamente prima di utilizzare la trasmissione.

Nelle versioni M, MA, K, KA, D pulire ed ingrassare la presa di forza prima di installare la trasmissione cardanica.

8.2 - FUNZIONAMENTO



Non utilizzare la pompa per vuoto rotativa a palette a pressioni, temperature e tempo superiori a quelle indicate in Tabella 5. Durante l'utilizzo non superare le condizioni di velocità e potenza stabilite dal manuale. Evitare i sovraccarichi e gli innesti sotto carico della presa di forza.

Controllare i seguenti parametri di funzionamento.

PARAMETRO	REGIME DI LAVORO	REGIME MASSIMO
Regime giri M, G, K [rpm]	450-500	600
Regime giri P, D, H [rpm]	1000 (1200 per KPS)	1200 (1400 per KPS)
Regime giri WSM 2700 - 3300 P [rpm]	800	1000
Regime giri MA, GA, KA [rpm]	800	1000
Pressione [bar]	0,5 - 1	1,5
Vuoto [%]	80 %	95 %
Temperatura esterna cilindro lato compressione [°C]	60 - 70	100

Tabella 5

LIVELLO DI PRESSIONE SONORA LpA (dB)															
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300	
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79	

Rumorosità pompa per vuoto rotativa a palette a 60% di vuoto con silenziatore a una distanza di 7 m in campo libero.



La non osservanza di queste prescrizioni potrebbe essere dannosa alla salute dell'utilizzatore o potrebbe danneggiare la pompa per vuoto rotativa a palette. Se la densità di materiale da aspirare è notevole, diluire o miscelare il materiale stesso. Il tempo di funzionamento deve essere tale da non provocare il raggiungimento della temperatura massima. Un tempo d'utilizzo prolungato senza interruzione può causare, oltre all'eccessivo riscaldamento, danni alle palette



8.3 - ARRESTO

Per arrestare la pompa per vuoto rotativa a palette fermare il motore e staccare la presa di forza in modo da evitarne un azionamento involontario.

8.4 - DISPOSITIVI DI COMANDO

Per comandare le fasi d'aspirazione e di compressione è prevista una maniglia, posta nella parte superiore del collettore, utilizzabile manualmente. Per stabilire in che senso girare la maniglia per selezionare la fase di aspirazione o di compressione, attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto. In caso di bloccaggio del cono sollevare la maniglia con una leva.



La selezione della fase d'aspirazione o di compressione con la maniglia deve essere eseguita con la pompa per vuoto rotativa a palette non azionata.

8.5 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ADOTTATI



La pompa per vuoto rotativa a palette, all'atto dell'installazione su una macchina, deve essere dotata di un dispositivo di protezione per isolare gli organi in movimento ed impedirne l'accesso da parte degli operatori.

Le versioni M, MA, K, KA, D sono fornite dotate di un dispositivo di protezione di materiale plastico marcato CE, per isolare e proteggere l'albero PTO durante il suo movimento.



E' necessario altresì proteggere la pompa per vuoto rotativa a palette per evitare il pericolo di proiezioni materiali in caso di grave rottura.

8.6 - MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE



Durante l'utilizzo della pompa per vuoto rotativa a palette è necessario utilizzare i mezzi di protezione individuale prescritti dal Costruttore della macchina sulla quale è stato installato la pompa.

9.0 - MALFUZIONAMENTO, GUASTO, AVARIA

<i>ANOMALIA RISCONTRATA</i>	<i>CAUSA</i>	<i>RISOLUZIONE DEL PROBLEMA</i>
Poco vuoto o pressione	Usura palette	Sostituire palette
	Alcune palette bloccate nel rotore	Smontare la pompa per vuoto rotativa a palette, pulire e lavare il rotore, palette, corpo
	Infiltrazione o uscita aria dall'impianto	Eliminare le infiltrazioni
	Cilindro ondulato	Levigare o sostituire il corpo
	La cartuccia-filtro è sporca	Seguire la procedura di pulizia
	Cono invertitore mal posizionato	Smontare e posizionare correttamente il cono invertitore
	Attivazione crash protection system (flange calate) vedi capitolo 3.9.2	Solleverare flange e serrare viti flangia con coppia 55 Nm
Eccessivo riscaldamento	Pressione eccessiva	Ridurre la pressione
	Regime di giri eccessivo	Ridurre il regime di giri
	La cartuccia-filtro è sporca	Seguire la procedura di pulizia
	Tempo di funzionamento eccessivo	Ridurre il tempo di funzionamento
	Palette troppo lunghe	Rifilare le palette fino alla misura indicata
	Mancanza di lubrificazione	Controllare il livello olio nel serbatoio, il funzionamento nella pompa olio, la regolazione del rubinetto olio
	Impianto di raffreddamento insufficiente	Adeguare l'impianto di raffreddamento
Battito contro la superficie esterna	Regime di giri troppo basso	Aumentare il regime di giri
	Olio di lubrificazione in quantità eccessiva/scarso e non idoneo	Pulire pompa per vuoto rotativa a palette e sostituire olio
Uscita di liquame dalla curva di scarico	Malfunzionamento valvole	Controllare valvole
Uscita di fumo dalla curva di scarico	Eccessiva lubrificazione	Regolare la lubrificazione
Uscita acqua da tappi otturatori o raccordi	Serraggio insufficiente	Serrare fino a non vedere più trafilemento
Mancanza di circolazione olio lubrificante (per versioni con lubrificazione automatica)	Aspirazione d'aria dai raccordi	Sostituire i raccordi
	Tubo di lubrificazione mal inserito nei raccordi	Inserire tubo di lubrificazione correttamente
	La camera della pompa olio contiene aria	Riempire d'olio la camera della pompa
La presa di forza non gira	Una palette è spezzata	Sostituire palette (controllare il perno rotore se piegato)
	Un corpo estraneo è entrato nella pompa per vuoto rotativa a palette	Togliere il corpo estraneo
Non aspira / non comprime	La maniglia è mal posizionata	Posizionare correttamente la maniglia
	Il cono invertitore è mal posizionato	Posizionare correttamente il cono invertitore
	La pompa rotativa a palette gira al contrario	Invertire il senso di rotazione
	Tutte le palette sono bloccate	Smontare la pompa rotativa a palette, pulire e lavare palette, rotore e corpo.
	Le palette escono in modo anomalo dalle feritoie del rotore	Smontare la pompa per vuoto rotativa a palette, pulire e lavare palette, rotore e corpo.
	La sfera di gomma chiude la valvola di troppo pieno	Aumentare il passaggio dell'aria all'interno della valvola
	[KPS] Il piattello è bloccato	Svitare tappo o valvola di regolazione vuoto ove presente posti sul coperchio filtro e muovere il piattello verso il basso fino a liberarlo o sbloccarlo
Bloccaggio maniglia	Riempimento pompa di liquido estraneo	Smontare e pulire con nafta
	Inutilizzo	Solleverare maniglia con una leva



10.0 - MANUTENZIONE, ISPEZIONI E CONTROLLI, RIPARAZIONE, ASSISTENZA TECNICA



Durante le operazioni di manutenzione, ispezione e controlli, riparazioni, si raccomanda di usare i dispositivi di protezione individuale elencati in questo manuale.



Tutte le operazioni di manutenzione, ispezione e controlli, riparazioni, devono essere eseguite con la massima attenzione e con la pompa per vuoto rotativa a palette spenta e con la presa di forza staccata.

10.1 - PULIZIA

10.1.1 - LAVAGGIO DEL CORPO

In caso d'entrata di piccole quantità di liquame nella pompa per vuoto rotativa a palette, occorre procedere immediatamente al lavaggio interno del corpo, facendo aspirare, tramite la curva di scarico con la pompa per vuoto rotativa a palette in fase di compressione, nafta o gasolio. Dopo questa operazione fare aspirare olio. La stessa operazione va eseguita quando la pompa per vuoto rotativa a palette deve rimanere fermo a lungo. In questo caso è necessario staccare il tubo d'aspirazione e mandata collegato alle valvole e chiudere ermeticamente il coperchio collettore perché i gas che si formano all'interno della cisterna, travasando nella pompa per vuoto rotativa a palette, provocano ruggine all'interno del corpo, che può causare la rottura delle palette quando si rimette in funzione l'impianto. Non usare acqua per evitare altresì la formazione di ruggine. Nel caso si esegua il lavaggio del corpo dopo averlo smontato, è opportuno far precedere la precedente operazione da un lavaggio preliminare a base di detersivi (es.: diluente).

10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)

Sul collettore di aspirazione è previsto un foro 1/4Gas (chiuso da un grano su versione standard), dove è possibile iniettare gasolio per la pulizia della pompa. Sarà previsto un kit optional con serbatoio in materiale plastico e rubinetto da posizionare sulla cisterna per tale operazione. In assenza del kit, basta togliere il tappo 1" 1/2 Gas sul collettore ed iniettare il gasolio dal foro superiore, facendolo espellere dalla curva di uscita.

10.1.3 - LAVAGGIO DEL SERBATOIO OLIO

Almeno una volta l'anno eseguire il lavaggio del serbatoio olio con detersivi appropriati.

10.1.4 - LAVAGGIO E PULIZIA DELLE VALVOLE

Almeno una volta al mese eseguire il lavaggio e la pulizia delle valvole, svitandole dalla pompa per vuoto rotativa a palette e pulendole con acqua o eventuali detersivi non corrosivi.

10.2 - CONTROLLO DELLE VALVOLE

Verificare periodicamente che tutte le valvole, sia di troppo pieno sia di pressione/vuoto, siano sempre in perfetta efficienza.

10.3 - GENERALITÀ PALETTE

Su tutte le pompe rotative per vuoto a palette vengono montate palette speciali. Queste palette presentano ottime caratteristiche meccaniche, una notevole resistenza al calore ed all'uso prolungato. Oltre che per normale usura, si può rendere necessaria la sostituzione delle palette a seguito di uso errato della pompa per vuoto rotativa a palette. Le cause più frequentemente riscontrate sono da attribuire a calore, mancanza di lubrificazione, eccessiva usura, ingresso di liquame, pressione o vuoto elevati, formazione di ruggine all'interno del corpo per sosta prolungata. Con il calore troppo elevato si formano delle vesciche sulla superficie delle palette che aumentandone lo spessore ne impediscono la libera uscita dalle feritoie del rotore; si può altresì verificare uno scollamento degli strati di materiale che compongono la palette stessa. Con la mancanza di lubrificazione le palette restano completamente asciutte come pure l'interno della pompa. Aumenta la loro fragilità che provoca la rottura longitudinale. Lo stesso genere di rottura può essere provocata dall'ingresso di liquame, dalla pressione troppo elevata di utilizzo o dall'usura eccessiva. Il vuoto troppo alto provoca uno sbattimento delle palette contro il cilindro con conseguente danno della parte esterna delle palette. Inoltre si determina una ondulazione della camicia.

10.3.1 - ISPEZIONE PALETTE



IMPORTANTE: Prima di inserire le palette nuove, controllare attentamente la misura delle stesse e, se necessario, accorciarle sino a renderle di lunghezza pari a quella del rotore. (vedi Tabella 9).

10.3.1.1 - ISPEZIONE PALETTE WPT - KTS - M - MA

Per verificare lo stato d'usura delle palette poste nella pompa per vuoto rotativa a palette procedere nel modo seguente:

- Togliere il tappo filettato d'ispezione;
- Far ruotare il rotore fino ad allineare una paletta con il foro d'ispezione;
- Confrontare l'altezza della paletta con la circonferenza del rotore;
- Sostituire il set completo di palette quando l'altezza è al di sotto della circonferenza del rotore del 10-15%.

10.3.1.2 - ISPEZIONE PALETTE KPS

Per verificare lo stato d'usura delle palette poste nella pompa per vuoto rotativa a palette procedere nel modo seguente:

- Confrontare l'altezza della paletta con la circonferenza di controllo indicata sul rotore;
- Sostituire il set completo di palette quando l'altezza è al di sotto della circonferenza di controllo indicata sul rotore.

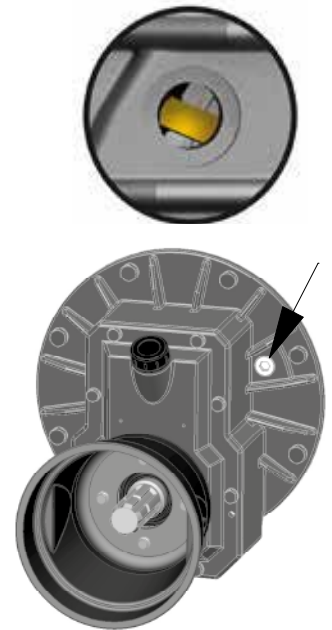
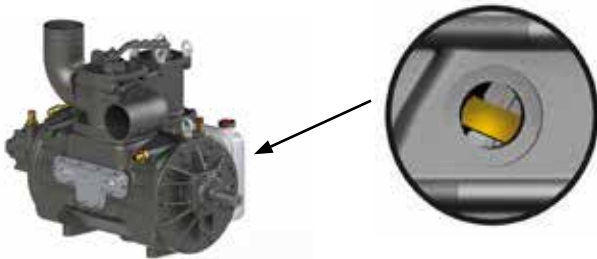


Figura 11

10.3.1.3 - ISPEZIONE PALETTE SERIE WPT

Per verificare lo stato di usura delle palette poste nella pompa per vuoto rotativa a palette procedere nel modo seguente:

- 1) togliere il tappo filettato di ispezione (vedi Figura 11);
- 2) far ruotare il rotore fino ad allineare una paletta con il foro di ispezione;
- 3) controllare la distanza tra la superficie esterna del rotore ed il lato esterno della paletta;
- 4) se tale distanza è superiore al 10-15% dell'altezza originale della paletta, provvedere alla sostituzione della serie completa di palette;
- 5) chiudere il foro di ispezione avvitando il tappo filettato.

10.3.1.4 - ISPEZIONE PALETTE SERIE KTS, KTM, WSM

Per verificare lo stato di usura delle palette poste nella pompa per vuoto rotativa a palette procedere nel modo seguente:

- 1) togliere il tappo filettato tramite chiave fissa;
- 2) inserire nel foro di ispezione un tondo (\varnothing 6 mm max., lunghezza 135 mm);
- 3) appoggiare un'estremità del tondo al rotore;
- 4) tracciare il tondo all'altezza del foro di ispezione;
- 5) far ruotare il rotore sino ad allineare una paletta con il foro di ispezione;
- 6) inserire il tondo nella feritoia della paletta;
- 7) tracciare nuovamente il tondo all'altezza del foro di ispezione (vedi Figura 14);
- 8) misurare la distanza tra le due tracce sul tondo;
- 9) se tale distanza è superiore al 10-15% dell'altezza originale della paletta (vedi Tabella 9), provvedere alla sostituzione della serie completa di palette;
- 10) chiudere il foro di ispezione avvitando il tappo filettato.

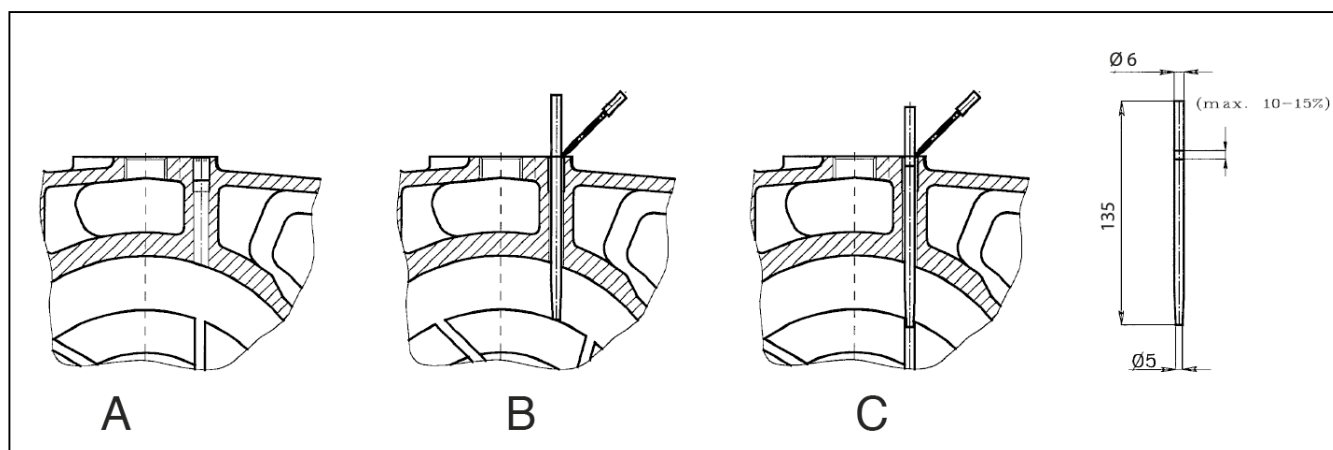


Figura 14

10.3.2 - SOSTITUZIONE DELLE PALETTE

1. Verificare se esiste spazio sufficiente nella parte posteriore della pompa per vuoto rotativa a palette per poter agevolmente operare, in caso contrario occorre smontare preventivamente la pompa per vuoto rotativa a palette dal suo supporto;
2. Smontare la parte posteriore;
3. Estrarre le palette dal rotore;
4. Pulire la pompa per vuoto rotativa a palette;
5. Sostituire le palette e la guarnizione e i paraoli della flangia posteriore;
6. Rimontare la parte posteriore della pompa per vuoto rotativa a palette.
7. Utilizzare solo ricambi originali Battioni Pagani®



Richiedi il Kit revisione pompa rotativa palette contenente in un unico blister: palette, guarnizioni e paraoli originali Battioni Pagani®

10.3.3 - DIMENSIONI PALETTE

MODELLO	NUMERO PALETTE	MISURA PALETTE	MODELLO	NUMERO PALETTE	MISURA PALETTE
WPT 480	6	300x73x7,5	KPS 550	5	410x82,5x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5	KPS 670	5	500x82,5x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5	KTM 1200	6	529x98x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7	KTM 1500	6	639x98x7,5
KTS 960	6	570x80x6,7	KTM 1800	6	555x125x7,5
KTS 1080	6	640x80x6,7	KTM 2300	6	650x125x7,5
KPS 490	5	460x60x6,5	WSM 2700	6	678x128x7,5
			WSM 3300	6	828x128x7,5

Tabella 9



IMPORTANTE: *Accertarsi che le palette ricevute a ricambio siano di lunghezza inferiore o uguale alla misura nominale indicata dalla Tabella 9.*

10.4 - SOSTITUZIONE DELLA SFERA IN GOMMA

1. Svitare e sollevare il coperchio portavalvola (serie WPT e KTS)
2. Sostituire la sfera in gomma;
3. Richiudere il coperchio portavalvola (serie WPT e KTS)

10.5 - SOSTITUZIONE DEGLI INGRANAGGI (VERSIONE M-MA, K-KA)

1. Svitare le viti del coperchio della scatola del moltiplicatore;
2. Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che il coperchio si toglie;
3. Togliere l'ingranaggio con albero scanalato eventualmente usando un estrattore;
4. Per il pignone: svitare il dado autobloccante, utilizzare un estrattore oppure una pressa.

10.6 - ASSISTENZA TECNICA

Per l'assistenza tecnica e la fornitura di accessori e ricambi rivolgersi ai distributori autorizzati Battioni Pagani®.

10.7 - MANUTENZIONI PERIODICHE

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE	MODALITA' DI ESECUZIONE	FREQUENZA
Controllare la circolazione dell'olio	Visionare le spie di controllo	Una volta al giorno
Controllo/pulizia della cartuccia filtro	<ul style="list-style-type: none"> • Aprire il coperchio filtro sul collettore tramite i 4 golfari; • estrarre la cartuccia; • pulire con acqua e/o aria compressa evitando che lo sporco cada dentro il collettore • muovere il piattello per verificarne il corretto funzionamento • rimontare tutte le parti 	Una volta alla settimana
Controllare il livello olio nel serbatoio	Utilizzare il livello olio posto esternamente al serbatoio	Una volta alla settimana
Controllare il buon funzionamento delle valvole di sovrappressione e di regolazione vuoto	Smontare le valvole	Una volta al mese
Controllare il buon funzionamento delle valvole di troppo pieno	Smontare le valvole	Una volta al mese
Lubrificare presa di forza (M - MA - K - KA - D)	Oliare presa di forza con pennello e olio lubrificante	Una volta al mese
Lavare e pulire le valvole	Smontare le valvole	Una volta al mese
Controllare l'usura delle palette	Smontare il tappo filettato	Ogni 300 ore di lavoro
Lavare il serbatoio olio	Smontare il serbatoio	Una volta all'anno
Lavare l'interno del corpo	Pulizia con "Flushing Kit", immettere "Flushing Fluid" (dopo il lavaggio lubrificare solo con olio) e smaltire i prodotti e i residui della pulizia attenendosi scrupolosamente alle norme previste per i prodotti chimici oleosi	Ogni volta che entra liquame o quando rimane inattivo per un lungo periodo
Lavare la pompa di lubrificazione	Utilizzare pennello e aria compressa	Una volta all'anno o sosta prolungata



11.0 - MESSA FUORI SERVIZIO E DEMOLIZIONE

Prima della demolizione della pompa per vuoto rotativa a palette è necessario suddividere i seguenti materiali:

- olio di lubrificazione;
- parti in gomma e plastica;
- parti in ghisa ed acciaio;

smaltendoli in maniera appropriata.

Non abbandonare la pompa per vuoto rotativa a palette nell'ambiente.

Per lo smaltimento dell'olio di lubrificazione utilizzare servizi specializzati di trattamento.

INTRODUCTION

The Battioni Pagani® Rotary blades vacuum pump series have been designed and constructed in compliance with EEC safety regulations and have been assessed for risks according to standard UNI EN ISO 12100:2010; in particular they are in conformity with directive 2006/42/EC and subsequent modifications and additions.

The pump in question is configured as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC as machine and therefore has CE marking on the identification label. It is however specified, in relation to its use and to the supply that takes into account the installation on the buyer behalf (without motive force) that Battioni Pagani® disclaims any liability due to noncompliance with the requirements listed in the use and maintenance manual.

This manual contains the EC Declaration of Conformity of the machinery with the above-mentioned directive and all the instructions necessary for users and plant constructors to use our products in safety; therefore this manual must always be kept in the vicinity of the Rotary blades vacuum pump. The instructions contained in this manual must be read carefully before carrying out any operation with or on the pump.



This danger symbol in the manual means that important safety instructions are given. This information is destined primarily for the operator whose responsibility it is not only to comply with them personally, but also to ensure compliance by other persons exposed to the connected risks.

The descriptions and illustrations in this manual are purely indicative.

The manufacturer reserves the right to make any type of change to this manual at any time..

WARRANTY

At the moment of receiving the Rotary blades vacuum pump check that it is complete with all its parts.

Any anomalies or missing parts must be notified within 8 days of receipt of the product.

The Supplier guarantees that goods sold are immune from imperfections and it is mandatory, where these imperfections are clearly attributable to the manufacturing process and the materials use, to repair it or, based on their final decision, to replace defective pieces. In any case the costs of labour, travel and transport, and any customs expenses shall be paid by the Purchaser. The seller is not responsible for compensating any damages except in case of fraud or serious fault. Any parts that are subject to normal wear are excluded from the warranty. Any warranty terminates if:

- any defects found are a result of accidents or obvious neglect or negligence on the part of the Purchaser,
- parts have been modified, repaired or installed by persons that were not authorised by the seller,
- malfunctions and breakdown were caused by non-suitable use or being subject to stress exceeding the limits set forth by the seller.
- when the Purchaser has not punctually complied with contractual payment obligations.

The Purchaser terminates any warranty rights if any imperfections are not communicated to the seller within 8 days from when they are discovered, according to art. 1512 of C.C. The Seller reserves the right to change or improve their product without having an obligation to carry out those changes or improvements on units that were previously produced and/or delivered. The Seller is not liable for accidents or effects of accidents cause to persons or property as a result of material and/or manufacturing defects.

Thank you for choosing Battioni Pagani®.

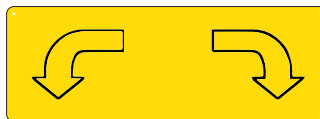
Battioni Pagani®



OBLIGATORY SAFETY SIGNS TO BE DISPLAYED IN THE WORK PLACE AND AROUND THE ROTARY BLADES VACUUM PUMP



**PERSONAL
PROTECTIVE EQUIPMENT THE
USE OF WHICH IS MANDATORY**



**INDICATION OF HANDLE ROTATION DIRECTION
TO SELECT SUCTION OR COMPRESSION
PHASES**

CONDITIONS AND LIMITS OF USE – LIST OF DANGERS

In the Common Market countries, the installation must comply with directive 2006/42/EC and subsequent modifications, while in the other countries it must comply with the country's safety regulations.

This Rotary blades vacuum pump has been designed to create a vacuum or pressure inside a tank connected to it.

Under no circumstances must liquids, dust or any kind of solid matter enter the Rotary blades vacuum pump because they could cause it to break. Therefore it is necessary to equip the system with safety valves.

The use of the Rotary blades vacuum pump for any purpose other than that specified above is absolutely forbidden, not provided for by the manufacturer and therefore highly dangerous. Do not use the Rotary blades vacuum pump to handle flammable and/or explosive liquids or for materials that give off flammable gasses.

Do not use the Rotary blades vacuum pump in potentially explosive atmospheres.

Never remove the guards fitted on the Rotary blades vacuum pump and always check their efficiency every time the machine is used.

Any work on the machine must be carried out while it is not running.



Failure to comply with the instructions given in this manual may lead to the following dangers:

- Danger of being crushed by the Rotary blades vacuum pump mass during handling and transport;
- Danger of getting entangled in the shaft transmission parts if the necessary guards are removed;
- Heat dangers due to the temperatures that can be reached by the Rotary blades vacuum pump;
- Acoustic danger due to the noise generated and to failure to use personal means of protection;
- Danger to operator's hands during testing with suction and delivery tubes detached from the pump;
- Danger of abrasion from the shaft of the hydraulic pump support if the Rotary blades vacuum pump is operated with the hydraulic pump removed;
- Danger of projection of liquid and solid materials due to a heavy breakage of the Rotary blades vacuum pump;

SUMMARY

INTRODUCTION	34
WARRANTY	34
OBLIGATORY SAFETY SIGNS TO BE DISPLAYED IN THE WORK PLACE AND AROUND THE ROTARY BLADES VACUUM PUMP	35
CONDITIONS AND LIMITS OF USE – LIST OF DANGERS	35
SUMMARY	36
GENERAL INFORMATION	38
1.0 - ROTARY BLADES VACUUM PUMP VERSIONS	38
1.1 - IDENTIFICATION LABEL	39
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	40
2.0 - PACKAGING, STORAGE, HANDLING AND TRANSPORT	40
2.1 - PACKAGING	40
2.2 - STORAGE	40
2.3 - HANDLING AND TRANSPORT	40
3.0 - ASSEMBLY, FITTING, INSTALLATION, DISASSEMBLY, RE-FITTING	40
3.1 - INSTALLATION DRAFT	40
3.2 - DOUBLE OUTLET INSTALLATION DRAFT	41
3.3 - ASSEMBLY AND MOUNTING - INSTALLATION	41
3.4 - COOLING SYSTEM	43
3.4.1 - GENERAL INFORMATION	43
3.4.2 - COOLING CIRCUIT	43
3.4.3 - COOLING CIRCUIT WITH RADIATOR AND ELECTRIC FAN	43
3.4.4 - THERMOSTAT	43
3.4.5 - INSTRUCTIONS	44
3.4.6 - DIAGRAM OF THE COOLING CIRCUIT WITH RADIATOR AND ELECTRIC FAN	44
3.5 - HYDRAULIC DIAGRAM (H VERSION)	45
3.6 - HYDRAULIC MOTOR USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	45
3.7 - UNINSTALLATION	47
3.8 - DISASSEMBLY	48
3.8.1 - BACK PART DISASSEMBLY	48
3.8.2 - FRONT PART DISASSEMBLY	48
3.9 - RE-FITTING – RE-INSTALLATION	49
3.9.1 - FRONT PART RE-FITTING	49
3.9.2 - DISASSEMBLY OF THE BACK	51
3.9.3 - MANIFOLD RE-FITTING	52
3.9.4 - CORRECT POSITIONING OF THE INVERTER CONE KPS	53
4.0 - START UP - TUNING	53
4.1 - FUNCTIONING WITHOUT OVERPRESSURE VALVE	53
4.2 - ROTATION DIRECTION	53
5.0 - LUBRICATION SYSTEM AND LUBRICATION OIL ADJUSTMENT	53
5.1 - AUTOMATIC LUBRICATION	53
5.2 - OIL TO USE	53



5.2.1 - NEVER UTILIZE THE FOLLOWING TYPES OF OIL:	54
5.2.2 - GEARBOX OIL.....	54
5.3 - OIL LEVEL.....	54
5.4 - LUBRICATING OIL QUANTITY	55
5.5 - LUBRICATING OIL ADJUSTMENT	55
6.0 - OVERPRESSURE VALVES AND VACUUM ADJUSTMENT VALVES	56
6.1 - SHOVEL VALVE (KPS).....	57
6.2 - INTEGRATED AIR FILTER (KPS)	57
7.0 - TESTING AND RUNNING IN.....	57
7.1 - TESTING.....	57
7.2 - RUNNING IN.....	57
8.0 - START, OPERATION, STOP	58
8.1 - START	58
8.2 - OPERATION.....	58
8.3 - STOP	59
8.4 - CONTROLS DEVICES.....	59
8.5 - PROTECTIVE DEVICES	59
8.6 - PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO BE USED	59
9.0 - TROUBLESHOOTING	60
10.0 - MAINTENANCE, INSPECTIONS AND CHECKS, REPAIRS, TECHNICAL ASSISTANCE	61
10.1 - CLEANING	61
10.1.1 - BODY WASHING	61
10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS).....	61
10.1.3 - OIL TANK WASHING.....	61
10.1.4 - VALVES WASHING AND CLEANING	61
10.2 - VALVES CHECKING	61
10.3 - BLADES GENERALITIES.....	61
10.3.1 - BLADES INSPECTION	62
10.3.1.1 - BLADES INSPECTION WPT - KTS - M - MA.....	62
10.3.1.2 - BLADE INSPECTION KPS	62
10.3.1.3 - BLADES INSPECTION WPT	62
10.3.1.4 - BLADES INSPECTION KTS, KTM, WSM.....	62
10.3.2 - BLADES REPLACEMENT.....	63
10.3.3 - BLADES DIMENSION.....	63
10.4 - RUBBER BALL REPLACEMENT	63
10.5 - GEARS REPLACEMENT (M-MA, K-KA VERSIONS)	64
10.6 - TECHNICAL SUPPORT	64
10.7 - REGULAR SERVICING	64
11.0 - PUTTING OUT OF SERVICE AND DEMOLITION.....	65

GENERAL INFORMATION

1.0 - ROTARY BLADES VACUUM PUMP VERSIONS

The Rotary blades vacuum pump can be supplied in the following versions:

SERIES	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- Not available 0 Available

.../M VERSION .../MA VERSION (WITH GEARBOX)

LEFT
ROTATION



- ... / M the power take-off is actuated through the cardanic shaft at 540 rpm. This version can be recognised by the gearbox placed at the front of the Rotary blades vacuum pump, by the identification plate.
- ... / MA the power take-off is actuated with a cardan shaft at 1000 r.p.m. This version can be recognised by the gearbox placed at the front of the Rotary blades vacuum pump, by the identification plate and by the stamping placed on the gearbox cover.

.../P VERSION (FOR PULLEY APPLICATION)

RIGHT
ROTATION



LEFT
ROTATION
ON REQUEST

- ... / P the power take-off is actuated through pulley and belts. This version can be recognised by the cylindrical shaft with key of the power take off and by the plate, .../P = pulley application.

.../D VERSION (DIRECT DRIVE)

LEFT
ROTATION



RIGHT
ROTATION
ON REQUEST

- ... / D the power take-off is actuated through a cardan shaft directly connected to the splined hub. This version can be recognised by the splined hub placed at the front of the Rotary blades vacuum pump and by the identification plate, ... / D = direct drive. Resting horizontally on its four feet..

.../H VERSION (FOR HYDRAULIC DRIVE)





RIGHT
ROTATION



LEFT
ROTATION
ON
REQUEST
(WITHOUT
MOTOR)

- ... / H the power take-off is actuated through a gears hydraulic motor. This version can be recognised by the hydraulic motor support placed at the front and by the identification plate., ... / H = hydraulic drive.



.../G VERSION –.../GA VERSION (ROTARY BLADES VACUUM PUMP FOR GARDA GROUP)	
<p>RIGHT ROTATION</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • ... / G version of Rotary blades vacuum pump that is applied on the GARDA or the LEDRA group; it cannot be used on its own. This version can be recognised by the external pinion placed at the front of the Rotary blades vacuum pump and by the identification plate. • ... / GA version of Rotary blades vacuum pump that is applied on the GARDA or the LEDRA group at 1000 rpm; it cannot be used on its own. This version can be recognised by the external pinion placed at the front of the Rotary blades vacuum pump and by the identification plate.
.../ K VERSION .../KA VERSION (WITH GEARBOX AND HYDRAULIC PUMP SUPPORT)	
<p>LEFT ROTATION</p>  	<p>/ K the PTO is driven by means of a cardan shaft at 540 rpm and it is designed to drive a pump unit 2 or unit 3. The version is recognisable by the hydraulic pump support and the identification plate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... / KA the PTO is driven by means of a cardan shaft at 1000 rpm and it is designed to drive a pump unit 2 or unit 3. The version is recognisable by the hydraulic pump support, by the identification plate and by the punching placed on the upper part of the box.

1.1 - IDENTIFICATION LABEL

Each Rotary blades vacuum pump is provided with an identification plate, where is indicated:

- Rotary blades vacuum pump model
- serial number
- year of production
- relative maximum pressure
- maximum vacuum
- Maximum power consumption
- maximum speed
- maximum capacity
- CE marking
- pump weight

IDENTIFICATION LABEL WITH PAINTING PROTECTIVE FILM



Each identification label is protected by a special light blue film to be removed once painted. This film has been introduced to ensure the above mentioned data traceability and to not lose your warranty.

USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

2.0 - PACKAGING, STORAGE, HANDLING AND TRANSPORT

2.1 - PACKAGING

The Rotary blades vacuum pumps are supplied without packaging. On request the following packaging can be used:

- wooden base and shrink-wrap;
- wooden cases and shrink-wrap for shipment by sea or air;

2.2 - STORAGE

For a proper conservation of the Rotary blades vacuum pump, it must be stored:

- under cover, sheltered from adverse weather conditions;
- resting horizontally on its four feet.

The Rotary blades vacuum pumps are lubricated during testing at our factory with special oil that ensures lubrication of the various internal components for approximately 6 month. In the event of extended periods storage it is advisable to wash the inside of the pump body with oil and diesel oil (as reported in this manual).

2.3 - HANDLING AND TRANSPORT

Rotary blades vacuum pump mass: (see attached technical data).



Warning! Do not move the KPS using the 4 eyebolts filter cover but only and exclusively for the eye bolts on the body.



The Rotary blades vacuum pump should be:

- Strapped with metal hooks to be inserted in the gripping hole, or with a band;
- Lifted with a hoisting truck (if on pallet), bridge crane, or crane.



Rotary blades vacuum pump is supplied with a guard that is in compliance with EC directives. This guard should be fitted on by the fitter using the screws supplied.

3.0 - ASSEMBLY, FITTING, INSTALLATION, DISASSEMBLY, RE-FITTING

The procedures concerning Rotary blades vacuum pump versions .../G .../GA ... are given in the GARDA/LEDRA group manual.



When carrying out maintenance operations, inspection and check, repairs, it is advisable to wear the individual protection devices listed in this manual.



All maintenance operations, inspections and checks, repairs must be carried out with the greatest attention and with the Rotary blades vacuum pump off and with the power take-off disconnected.

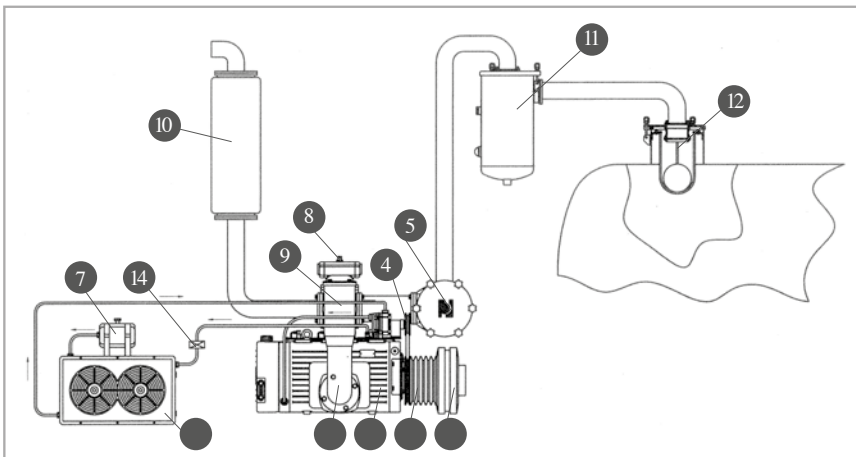


It is essential to prevent sewage from entering Rotary blades vacuum pump.

The entrance of sewage would cause the blades and consequently the rotor to break.

It is therefore necessary to equip the system with an overflow valve "12" and a safety overflow valve "11" between the Rotary blades vacuum pump and the tank-cart (see Figure 1).

3.1 - INSTALLATION DRAFT

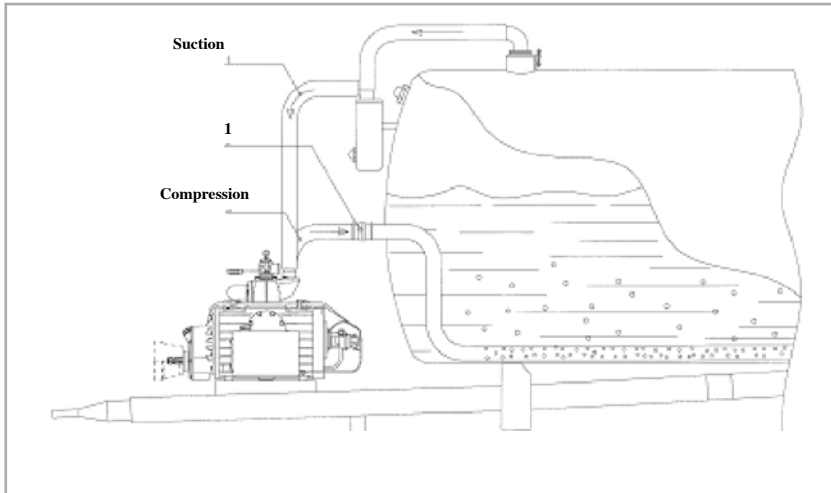


- 1 Rotary blades vacuum pump
- 2 Side manifold with check valve
- 3 Pulley
- 4 Cooling pump
- 5 Suction filter
- 6 Radiator
- 7 Feed Tank
- 8 Pneumatic rotating cylinder
- 9 4 way cock
- 10 Silencer
- 11 Secondary valve
- 12 Primary valve
- 13 Pneumatic clutch
- 14 Hand wheel cock

Figure 1



3.2 - DOUBLE OUTLET INSTALLATION DRAFT



The Rotary blades vacuum pump can be used as a mixer by fitting, on request, a double outlet on the manifold (see Figure 2). In this case there will be a normal Rotary blades vacuum pump for the intake but a perforated tube must be placed inside the tank-cart for the compression. When the handle is positioned on the compression phase, the air will be forced out through the holes in the tube so causing a mixing of the previously loaded sewage. (Never exceed the maximum working absolute pressure of 2,5 bar) equal to 1,5 relative bar.

Figure 2



With this system, a check valve (1) must be fitted on the delivery tube to prevent the transfer of sewage inside the Rotary blades vacuum pump.

3.3 - ASSEMBLY AND MOUNTING - INSTALLATION

The Rotary blades vacuum pump should be assembled and installed using the following procedure:

- 1) Assemble the Rotary blades vacuum pump in horizontally with its feet facing downwards. The assembly position on the vehicle should be easy to access and protected. It is necessary to foresee enough space for suction and delivery hoses. A 5° maximum longitudinal slope of the Rotary blades vacuum pump with respect to the horizontal plane must not be exceeded.
- 2) Bolt the Rotary blades vacuum pump using screws and nuts passing through the specially provided slots or holes in the feet;
- 3-M) To install .../M- version, connect the tractor's cardan shaft at 540 rpm to the Rotary blades vacuum pump power take-off shaft.



Don't exceed the maximum slope allowed for the cardan shaft

- 3-MA-KA) To install the Rotary blades vacuum pump MA-KA version, connect the tractor's cardan shaft at 1000 rpm to the Rotary blades vacuum pump power take-off shaft.



Don't exceed the maximum slope allowed for the cardan shaft

- 3-D) To install the Rotary blades vacuum pump .../ D version, connect the tractor's cardan shaft at 1000 rpm to the Rotary blades vacuum pump power take-off shaft.



Don't exceed the maximum slope allowed for the cardan shaft

- 3-H) To install the Rotary blades vacuum pump H-HFR version, fit a hydraulic motor (fringing SAE/C 4 holes – ANSI 127-4 or SAE/C 2 holes – ANSI 127-4 for KTS and KTM series, for WPT series European flange) on the power take-off shaft and fastening it, using special screws, to the support located at the front part.

- 3-P) To install the Rotary blades vacuum pump .../P version, attach a driven pulley to the power take-off shaft and fasten it with

the special screw located on the front of the shaft. The driven pulley may be fitted directly on the cylindrical shaft trying to bring the radial load close to the bearing. Never transfer axial loads. Then connect the driven pulley to the driving pulley with the correct length of transmission belts. The number and the type must be calculated according to the power to be transferred to the Rotary blades vacuum pump. When this operation has been completed, the necessary guard must be installed to isolate the transmission parts (pulley and belts) and prevent operator access to them.



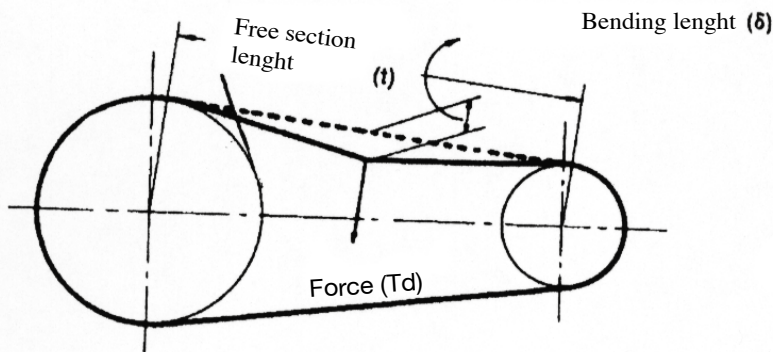
The tension of the belts should be such that when they are tend they can be stretched further by approximately 2 cm. An exceeding belt tension may cause the breakage of the shaft.

- The ideal tension is the lowest tension at which the belt does not slip under maximum load conditions.
- Check tension frequently during the first 24/48 hours of running in.
- A over tension reduces the belt and the bearing life.
- Keep belts free from extraneous materials that may cause slippage.
- Periodically check the transmission. Tend it when it slips.

To control a conventional transmission tension, use the following procedure:

- Measure the length of free section, t .
- At the center of the free section (t) apply a force (perpendicular to the free section) as needed to flex the belt 1.6 mm by 100 mm length of the free section. For example, the flexion of a 1000 mm free section will be 16 mm.
- Compare the applied force, measured with a tensiometer, with the values given in the table. If the force is between the “min. strength” values of the transmission is under tension. If the force exceeds the “maximum force” value, the transmission is tenser than it should be.

However, a new transmission can be initial stretched twice the value of “min. strength” to allow normal tension adjustment while operating.



Section	Force	
	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

WPT, KTS, KPS SERIES

Then connect the Intake/Compression pipe of the tank to the Rotary blades vacuum pump tightening it to the adjustable elbow using metal camping bands in relation to the diameter of the pipe.

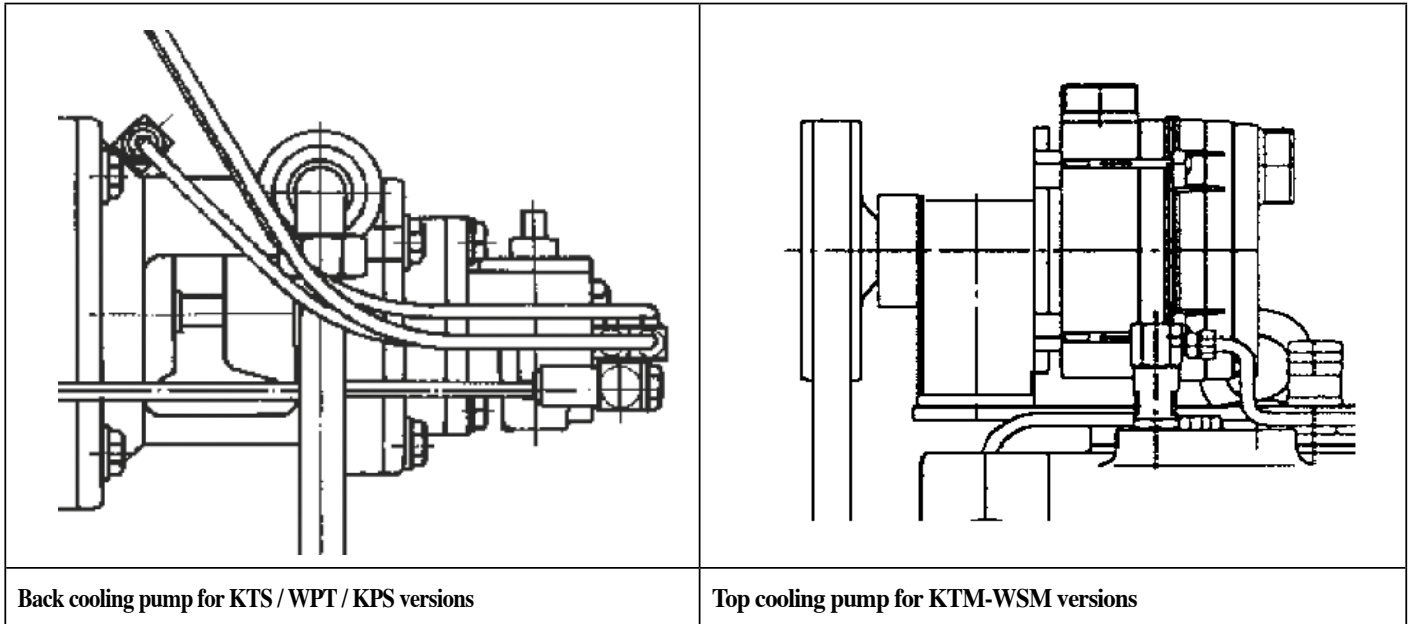
KTM, WSM SERIES

Install the suction conduit, connecting it to the suction passage of the Rotary blades vacuum pump by means of flange DIN 100/PN 16 for KTS and KTM 1200-1500 versions and DN 150/PN16 for KTM 1800-2300 and WSM, so that it rises towards the vehicle. It is also advisable to fit, at the lowest point, a safety container with discharge tap for the evacuation of condensation, to prevent the formation of rust inside the body. The containers for condensation discharge should be checked especially when external temperatures are low as ice may form.

Then install the delivery conduit, connecting it to the delivery passage of the Rotary blades vacuum pump by means of flange DIN 100/PN 16 for KTS and KTM 1200-1500 versions and DN 150/PN16 for KTM 1800-2300 and WSM. Also for this installation, it is advisable to fit, at the lowest point, a safety container with discharge tap for the evacuation of condensation.



3.4 - COOLING SYSTEM



3.4.1 - GENERAL INFORMATION

The Rotary blades vacuum pump KTS / KPS are equipped with a water pump directly operated by the rotor shaft together with the automatic lubrication pump and has a flow rate approximately of 30 l/min.

All KTM / WSM Rotary blades vacuum pump are equipped with a water pump required for the cooling liquid circulation. The water pump provided has two rotation directions and a flow rate of approximately 60 l/min, it is mounted on the upper part KTM / WSM, directly operated by the rotor shaft, through pulleys and in the rear part.



*The maximum temperature of the water in the cooling system must not exceed 60-65°C.
It should be noted that the Rotary blades vacuum pump performance improves when the working temperature decrease.*

3.4.2 - COOLING CIRCUIT

To completely fill the cooling circuit it is necessary to unscrew the iron plug placed on the top of the pump body and put in water through the feed tank until it overflows from the previously mentioned hole.



Warning! The KPS series has two vents on the body for removal of the bags of air in the phase of the cooling system filling. During this phase to vent the air. At the end make sure to close the vents.

3.4.3 - COOLING CIRCUIT WITH RADIATOR AND ELECTRIC FAN

The circuit with radiator and electric fan (can be supplied with 12-V or 24-V power supply) is described below. This circuit is to be preferred for prolonged continuous use. The characteristics of this circuit are shown on Table 2.

3.4.4 - THERMOSTAT

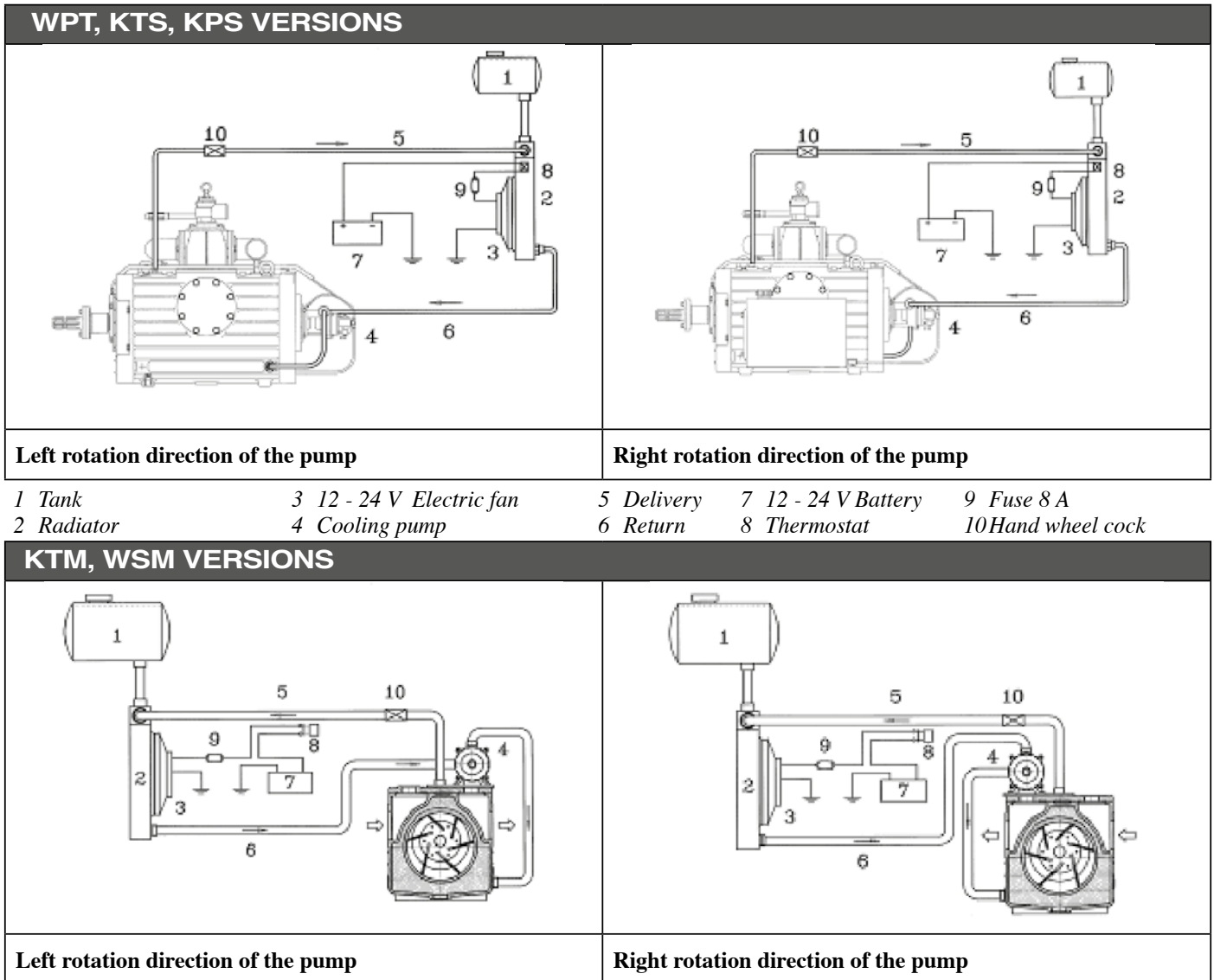
The cooling circuit can be fitted with a thermostat that, after being calibrated, allows the electric fan to work automatically when the maximum temperature is reached.

3.4.5 - INSTRUCTIONS



- Always put antifreeze liquid in the cooling circuit, at the rate recommended by the suppliers.
- Fill the cooling circuit completely, putting in water through the feed tank.
- Make sure that there is no air in the circuit, as this would hinder the water circulation prevent cooling.
- In the event of failure or malfunctioning of the cooling circuit, the working time must be reduced.

3.4.6 - DIAGRAM OF THE COOLING CIRCUIT WITH RADIATOR AND ELECTRIC FAN



Attention!
The KPS series features two plugs (right image).
If possible, protect the area and do not transit or stop in the moving or hot pump area.





Aspirator Compressor	Water pump flow rate [l/min]	Pump speed Water [rpm]	Water tank content	Pipes Diameter ["]	Heat to be dissipated [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

Table 2

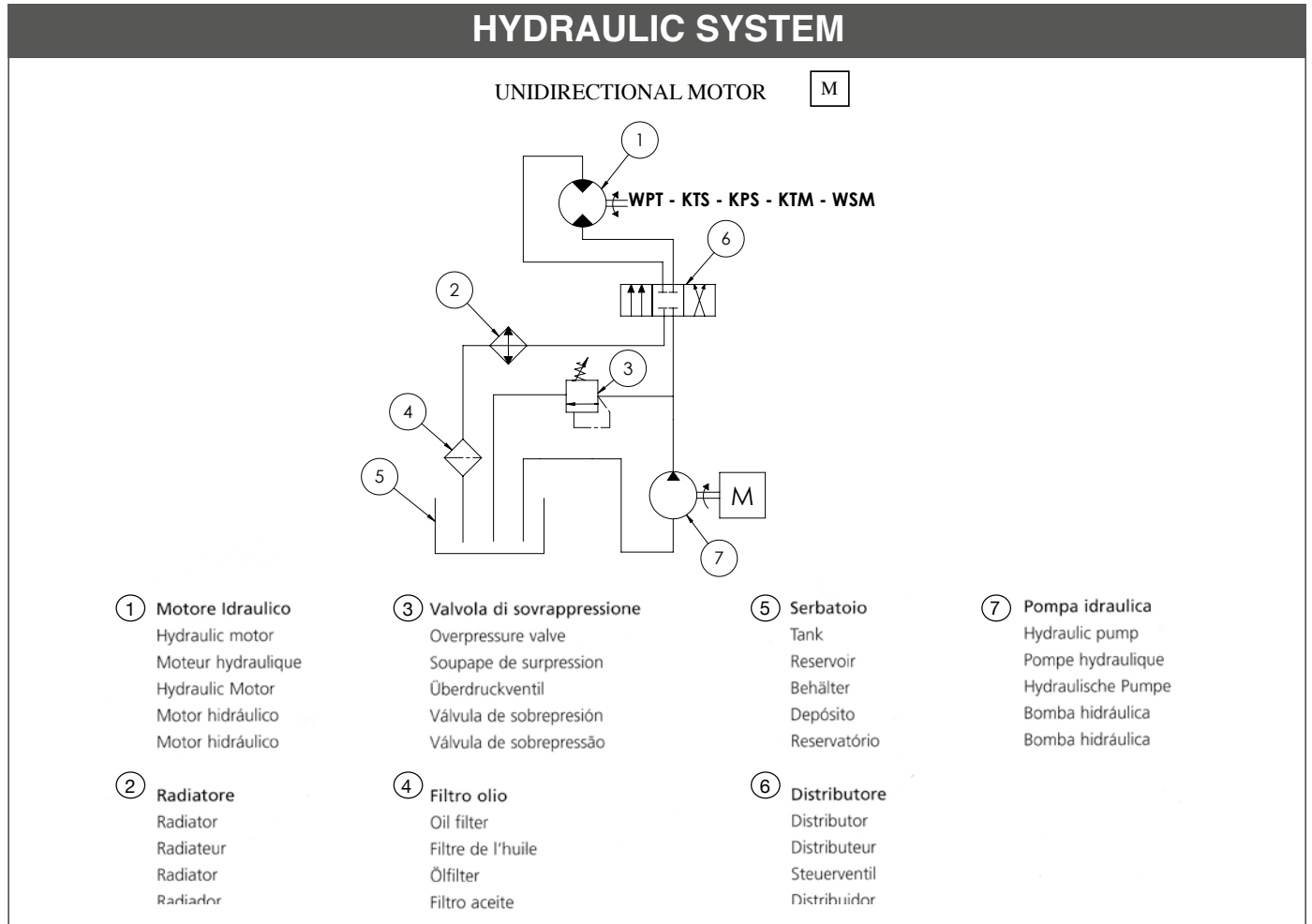
3.5 - HYDRAULIC DIAGRAM (H VERSION)

The hydraulic system required for the operation of the Rotary blades vacuum pump .../H is schematized in the version with unidirectional and bi-directional motor shown below and the technical characteristics of the hydraulic motor in table 1.

The splining of the hydraulic motor is of type SAE 16/32" D.P. for KTS and KTM series, Z=23 DIN 5482-Z23 for WPT series. The direction of rotation of single-acting motors must match circuit connections. Check that the coupling flange correctly aligns the user shaft and the motor shaft.

3.6 - HYDRAULIC MOTOR USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

Make sure, with unidirectional motors, that the rotation direction is consistent with the circuit connections. Check that the coupling flange correctly aligns the user shaft and the motor shaft.



TANK: Tank capacity must be sufficient for the system's operating conditions (~ 3 times the amount of oil in circulation). To avoid overheating of the fluid, a heat exchanger should be installed if necessary. The intake and return lines in the tank must be spaced apart (by inserting a vertical divider) to prevent the immediate re-suction of the return-line oil.

LINES: The lines must have a major diameter which is at least as large as the diameter of motor or pump ports, and must be perfectly sealed. A length of flexible tubing is recommended to reduce the transmission of vibrations. All return lines must end below the minimum oil level, to prevent foaming.

FILTERS: We recommend filtering the entire system flow rate.

HYDRAULIC FLUID: Use hydraulic fluid conforming to ISO/DIN standards. Avoid using mixtures of different oils which could result in decomposition and reduction of the oil's lubricating power.

DRAIN HOLE: On bi-directional motors with drain hole, the hole has to be connected to the oil tank through a hose of at least 22 mm of diameter. To avoid the forming of foam inside the tank, the hose has to be connected under the minimum level.

STARTING UP: Check that all circuit connections are exact and that the entire system is completely clean. Insert the oil in the tank, always using a filter. Bleed the circuit to assist in filling. Set the pressure relief valves to the lowest possible setting. Turn on the system for a few moments at minimum speed, then bleed the circuit again and check the level of oil in the tank. If the difference between pump or motor temperature and fluid temperature exceeds 10 °C, rapidly switch the system on and off to heat it up gradually. Then gradually increase the pressure and speed of rotation until the pre-set operating levels as specified in the catalogue are attained.

PERIODICAL CHECKS – MAINTENANCE: Keep the outside surface clean. Replace filters regularly to keep the fluid clean. The oil **level** must be checked and replaced periodically depending on the system's operating conditions.

PROBLEMS SOLUTIONS: If the circuit is open (that is, if oil tank and not the pump is placed downstream of the engine) if the engine remains in rotation with the engine off there would not be overpressure, but cavitation. To solve the problem use a one-way valve which with calibration takes back the oil, or part of, from the engine outlet to its intake in order to prevent the engine pumping air.

- If the circuit is closed, in fact there could be overpressure. To solve the problem either place an overpressure valve, as recommended in the attached plant diagram, or a calibrated one-way valve that partly bypasses the engine. Compared to the first solution, the latter is cheaper and less invasive on an existing system because it does not require an additional hole in the tank.



	HYDRAULIC ENGINE	MAX PUMP WORKING PRESSURE (bar)	DISPLACEMENT (cm ³ /r)	WORKING SPEED (r/min)	REQUESTED PRESSURE (bar)	MAX WORKING PRESSURE (bar)	MAX WORKING POWER (Kw)	PORT CONNECTORS DIMENSIONS
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Table 1

3.7 - UNINSTALLATION

The Rotary blades vacuum pump should be uninstalled using the following procedure:

.../M - MA	.../P	.../D
1) stop the power tractor take-off;	1) stop the tractor power take-off;	1) stop the tractor power take-off;
2) remove the cardanic shaft from the Rotary blades vacuum pump power take-off;	2) remove the transmission belts;	2) remove the cardanic shaft from the Rotary blades vacuum pump power take-off;
3) remove the tube connecting the Rotary blades vacuum pump to the tank-cart, loosening the metal clamp and slipping the tube from the sleeve;	3) remove the tube connecting the Rotary blades vacuum pump to the tank-cart, loosening the metal clamp and slipping the tube from the sleeve;	3) remove the tube connecting the Rotary blades vacuum pump to the tank-cart, loosening the metal clamp and slipping the tube from the sleeve;
4) remove any hydraulic connection;	4) remove any hydraulic connection;	4) remove any hydraulic connection;
5) remove the fastening screws and uninstall the rotary blades vacuum pump.	5) remove the fastening screws and uninstall the rotary blades vacuum pump.	5) remove the fastening screws and uninstall the rotary blades vacuum pump.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) stop the hydraulic system;	1) stop the power take-off of the tractor	1) stop the power take-off of the tractor
2) remove the hydraulic connections to the motor;	2) disconnect the cardan shaft from the PTO of the Garda or Ledra unit.	2) remove the cardan shaft from PTO of the rotary vacuum vane pump;
3) remove the tube connecting the Rotary blades vacuum pump to the tank-cart, loosening the metal clamp and slipping the tube from the sleeve;	3) remove the connection pipe, which connects the rotary vacuum vane pump to the liquid trailer, loosening the metal clamp and removing the pipe from the sleeve;	3) remove the connection pipe, which connects the rotary vacuum vane pump to the liquid trailer, loosening the metal clamp and removing the pipe from the sleeve;
4) remove any hydraulic connection;	4) remove any hydraulic connections; remove connection pipes between centrifuge or high pressure pump and system	4) remove any hydraulic connections;
5) remove the fastening screws and uninstall the rotary blades vacuum pump.	5) remove the fixing screws and uninstall the rotary vacuum vane pump	5) remove the fixing screws and uninstall the rotary vacuum vane pump

3.8 - DISASSEMBLY

3.8.1 - BACK PART DISASSEMBLY

WPT / KTS SERIES	KTM / WSM SERIES
<ol style="list-style-type: none"> 1) disconnect the lubrication pump delivery tubes, by pressing the quick clamping hooks and at the same time sliding the tube from the connecting piece; 2) disconnect the cooling pump tubes (if present) 3) remove the back cover with the cooling pump and the lubrication pump from the back flange; 4) remove the connector joint; 5) remove the back flange by unscrewing the screws that fix it to the pump body; 6) use two screws to screw into the threaded extraction holes (if present) until the flange is removed; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) remove the lubricating oil from the tank through the drain plug; 2) remove the oil tank by unscrewing the back screws that fasten the tank to the back flange; 3) disconnect the lubrication pump delivery tubes, by pressing the quick clamping hooks and at the same time sliding the tube from the connecting piece; 4) remove the back cover together with the lubrication pump by unscrewing the screws that fix it to the flange; 5) take the lubrication pump off the back cover by unscrewing the clamping screws; 6) remove the connector joint; 7) remove the back flange by unscrewing the screws that fix it to the pump body;

KPS SERIES

1. Close the oil tap on the tank;
2. Disassemble the back cover with the lubrication pump (together with the connection joint) from the flange;
3. Remove the screws from the rear flange and the Seeger ring in front of the bearing;
4. Use two screws to screw into the threaded extraction holes until the flange is removed;

3.8.2 - FRONT PART DISASSEMBLY

When the disassembly operations require to take off the front or back flange, first it is necessary to empty out the Rotary blades vacuum pump of the cooling liquid by unscrewing the 2" cap placed at the bottom of the body and then turn upside down the Rotary blades vacuum pump (for series WPT, WSM, KTS, KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) unscrew the screws of the gearbox cover;	1) slide the pulley off the front pin;	1) remove the guard by unscrewing the clamping screws (if present);
2) use two screws for screwing into the threaded extraction holes until the cover is removed;	2) remove the lubrication tube by unscrewing it from the connecting piece placed on the front cover;	2) remove the splined hub by unscrewing the clamping screws;
3) remove the gear with shaft with an extractor if necessary;	3) remove the front cover by unscrewing the clamping screws;	3) remove the flanged sleeve with the ring by unscrewing the top screw;
4) unscrew the self-locking nut at the top of the pinion, with an extractor;	4) remove the front flange by unscrewing the screws that fix it to the body;	4) remove the driven pulley (if present);
5) unscrew the screws fastening the gearbox to the gearbox coupling flange;		5) remove the lubrication tube by unscrewing it from the connecting piece placed on the front cover;
6) remove the gearbox;		6) remove the front cover by unscrewing the clamping screws;
7) KTS SERIES: unscrew the screws fastening the gearbox coupling flange to the pump body and remove it;		7) remove the front flange by unscrewing the screws that fix it to the body;

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) take the hydraulic motor off its support;	1) disassemble the rotary vacuum vane pump from the Garda or Ledra unit;	1) remove the hydraulic pump;
2) remove the hydraulic motor support by unscrewing the clamping screws;	2) loosen the locknut on the head of the pinion;	2) use two screws to be screwed in the threaded holes of extraction as long as the cover is removed;
3) slide the transmission sleeve from the front pin after removing the clamping screw placed inside it;	3) disassemble shaft pinion using a puller if possible;	3) remove the gear shaft with possibly using an extractor;



4) remove the lubrication tube by unscrewing it from the connecting piece placed on the connecting flange of the hydraulic motor support;	4) use two screws to screw into the threaded extraction holes until the cover is removed;	4) use two screws to screw into the threaded extraction holes until the cover is removed;
5) remove the connecting flange of the hydraulic motor support by unscrewing the clamping screws;	5) remove the multiplier box;	5) remove the multiplier box;
6) remove the front flange by unscrewing the screws that fix it to the body;	6) KTS SERIES: unscrew the fixing screws of the pump body of the multiplier coupling flange and remove it;	6) KTS SERIES: unscrew the fixing screws of the pump body of the multiplier coupling flange and remove it;

- 8) KTM, KTS, WSM SERIES: unscrew the six clamping screws of the back pin of the rotor;
9) KTM, KTS, WSM SERIES: use two screws for screwing into the threaded extraction holes until the cover is removed;

3.9 - RE-FITTING – RE-INSTALLATION



IMPORTANT: Before proceeding with any re-fitting, replace the gaskets of the opened parts.

3.9.1 - FRONT PART RE-FITTING

KTM, KTS, WSM SERIES

- 1) Insert the front pin in its seat in the rotor, being careful to avoid putting the front pin in the place of the back one and fix it with screws;
2) Replace the front flange gasket;

.../M - MA	.../P	.../D
3) bring the gearbox coupling flange up to the pump body, positioning it with the dowel pins supplied, in alignment with the clamping holes;	3) bring the front flange up to the pump body, positioning it with the dowel pins supplied, in alignment with the clamping holes;	3) bring the front flange up to the pump body, positioning it with the dowel pins supplied, in alignment with the clamping holes;
4) tighten the clamping screws of the gearbox coupling flange to the body with a torque setting of 80 Nm;	4) tighten the clamping screws of the front flange to the body with a torque setting of 80 Nm;	4) tighten the clamping screws of the front flange to the body with a torque setting of 80 Nm;
5) remove the dowel pins;	5) remove the dowel pins;	5) remove the dowel pins;
6) fix the gearbox to the coupling flange with screws;	6) attach the front cover to the flange with clamping screws;	6) attach the front cover to the flange with clamping screws;
7) fit pinion to the rotor pin;	7) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the front cover;	7) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the front cover;
8) fit the self-locking nut for fixing the pinion;	8) Insert the pulleys on the front pin, fixing it with the key;	8) Insert the conducting pulley (if present) on the front pin, fixing it with the key;
9) insert the gear in the bearing seat;		9) Fix the transmission sleeve with the ring by tightening the top screw;
10) replace the gearbox cover gasket;		10) Fix the splined hub by tightening the relevant screws;
11) fix the gearbox cover;		11) Insert the guard and tighten the screws (if present);

.../H	.../G - GA
3) bring the front flange up to the pump body, positioning it with the dowel pins supplied, in alignment with the clamping holes;	3) move the multiplier coupling flange close to the pump body, positioning it, using dowel pins supplied, at the fixing holes;
4) tighten the clamping screws of the front flange to the body with a torque setting of 80 Nm;	4) tighten the fixing screws of the multiplier coupling flange to the in body with tightening torque equal to 80 Nm;
5) remove the dowel pins;	5) remove the centering pins;
6) fix the connecting flange of the hydraulic motor support to the front flange with screws;	6) fix the multiplier box to the coupling flange with screws;
7) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the hydraulic motor support coupling flange;	7) assemble the pinion of the rotor pin;

8) fix the hydraulic motor transmission coupling to the anterior pin by the screw located inside the pin;	8) assemble the locknut to fasten the pinion;
9) Fix hydraulic motor support to the coupling flange;	9) put the gear into the bearing housing;
10) Mount the hydraulic motor on its support with screws;	10) replace box cover gasket;
	11) assemble multiplier box cover;

KPS SERIES			
.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Disassemble the Seeger ring.	1) Disassemble the Seeger ring.	1) Disassemble the Seeger ring.	1) Disassemble the Seeger ring.
2) Disassemble the bearing	2) Disassemble the bearing	2) Disassemble the bearing	2) Disassemble the bearing
3) Replace flange gasket;	3) Replace flange gasket;	3) Replace flange gasket;	3) Replace flange gasket;
4) Insert the cotter pins included in the body	5) Fasten the multiplier box to the body by means of screws tightened at 45 ÷ 55 Nm	4) Insert the cotter pins included in the body	4) Insert the cotter pins included in the body
5) Fasten the multiplier box to the body by means of screws tightened at 45 ÷ 55 Nm	5) Fasten the flange to the body by means of screws tightened at 45 ÷ 55 Nm	5) Fasten the flange to the body by means of screws tightened at 45 ÷ 55 Nm	5) Fasten the flange to the body by means of screws tightened at 45 ÷ 55 Nm
6) Assemble the bearing on the multiplier box by using a buffer and insert the compensating ring and insert the Seeger ring;	6) Assemble the bearing on the flange by using a buffer and insert the compensating ring and insert the Seeger ring;	6) Assemble the bearing on the flange by using a buffer and insert the compensating ring and insert the Seeger ring;	6) Assemble the bearing on the flange by using a buffer and insert the compensating ring and insert the Seeger ring;
7) Insert the spacer and assemble the pinion on the shaft	7) Reassemble the front cover on the flange.	7) Reassemble the front cover on the flange.	7) Reassemble the hydraulic motor support.
8) Assemble the fastening locknut of the pinion;	8) Remove the centring pins from the body	8) Reassemble the shrunk-on	8) Remove the centring pins from the body.
9) Insert the gear in the bearing housing		9) Remove the centring pins from the body.	
10) Assemble the box cover;			
11) Fill the multiplier box with oil up to the level.			
12) Remove the centring pins from the body.			

WPT SERIES

1) Replace the front flange gasket;

.../M - MA	.../P	.../D
2) fix the gearbox to the coupling flange with screws;	2) bring the front flange up to the pump body, positioning it in alignment with the clamping holes;	2) bring the front flange up to the pump body, positioning it in alignment with the clamping holes;
3) fit pinion to the rotor pin;	3) tighten the clamping screws of the front flange to the body;	3) tighten the clamping screws of the front flange to the body;
4) fit the self-locking nut for fixing the pinion;	4) attach the front cover to the flange with clamping screws;	4) attach the front cover to the flange with clamping screws;
5) insert the gear in the bearing seat;	5) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the front cover;	5) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the front cover;
6) replace the gearbox cover gasket;	6) insert the pulleys on the front pin, fixing them with the key;	
7) fix the gearbox cover;		



.../H	.../G - GA
2) remove the pins;	2) fix the coupling flange with screws;
3) bring the front flange up to the pump body, positioning it in alignment with the clamping holes;	3) assemble the pinion of the rotor pin;
4) tighten the clamping screws of the front flange to the body;	4) assemble the locknut to fasten the pinion;
5) connect the lubrication tube by screwing it to the connecting piece placed on the front cover;	
6) fix the hydraulic motor transmission coupling to the anterior pin by the screw located inside the pin;	
7) fix the hydraulic motor support to the connecting flange;	
8) fit the hydraulic motor to the hydraulic motor support by screws;	

3.9.2 - DISASSEMBLY OF THE BACK

WPT SERIES

- 1) replace the back flange gasket;
- 2) bring the back flange up to the pump body, positioning it in alignment with the clamping holes;
- 3) tighten the clamping screws of the back flange to the body;
- 4) fit the bearing to the flange with an assembly pad;
- 5) position the connector joint in its seat in the rotor pin;
- 6) attach the lubrication pump to the back cover (or to the cooling pump in versions with water cooling system, preceded by the spacer) and fasten with two screws;
- 7) insert the lubrication (or cooling) pump shaft in the connector joint;
- 8) tighten the four screws that fix the cover to the back flange;
- 9) connect the delivery tubes of the lubrication pump, inserting them in the connecting piece and pressing then until the quick clamping hooks snaps;
- 10) fit the lateral tank support at the pump body;
- 11) attach the feeding tube from the later tank to the lubrication pump;

KPS SERIES

- 1) Remove the bearing from the rear flange;
- 2) Insert in the pump body the two centring pins
- 3) Replace the flange gasket;
- 4) Move the rear flange close to the pump body, aligning it with the holes of the two pins;
- 5) Insert the 6 new clamping screws in the slotted holes and tighten with 45 ÷ 55 Nm;
- 6) Assemble the bearing on the flange by using a hammer;
- 7) Insert the Seeger ring in the rear pin with the compensation ring;
- 8) Disassemble the back cover or the lubrication pump (together with the connection joint) on the flange;
- 9) Remove the centering pins.

KTS, KTM, WSM SERIES

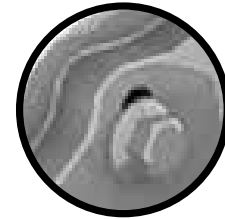
- 1) Insert the front pin in its seat on the rotor, being careful to avoid putting the front pin in place of the back one and fasten it with screws;
- 2) replace the back flange gasket;
- 3) bring the back flange up to the pump body, positioning it with dowel pins (supplied) in alignment with the clamping holes;
- 4) tighten the clamping screws on holes with a torque setting of 80 Nm;
- 5) remove the dowel pins;
- 6) position the connector joint in its seat in the rotor pin;

KTS VERSION	KTM VERSION
<ol style="list-style-type: none"> 1) attach the lubrication pump to the cooling pump and fasten it with screws; 2) insert the cooling pump shaft in the connector joint; 3) tighten the screws that fasten the cover to the back flange; 4) connect the lubrication pump delivery tubes, inserting them in the connecting piece and pressing then until the quick clamping hooks snap; 5) fit the lateral tank support at the pump body; 6) insert the lubrication pump shaft in the connector joint; 7) put lubricating oil in the tank through the oil fill plug; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) attach the lubrication pump to the back cover and fasten it with two screws; 2) insert the lubrication pump shaft in the connector joint; 3) tighten the screws that fasten the cover to the back flange; 4) connect the lubrication pump delivery tubes, inserting them in the pipe fittings; 5) mount the back tank and tighten the screws that fasten the tank to the flange; 6) put lubricating oil in the tank through the oil fill plug;



The KTS/KTM/KPS pump is equipped with a system that allows the flange to slide, avoiding breakages due to foreign bodies entry between the rotor and body. (Except G-GA version)

To benefit of this system it is important to respect the following indications: Before starting the pump, verify that the rotor has not accidentally lowered.



Slotting Flange

3.9.3 - MANIFOLD RE-FTTING

WPT SERIES	KTS SERIES
<ol style="list-style-type: none"> 1) replace the manifold gasket; 2) place the manifold on the pump body aligning the manifold screws holes with the body threaded holes; 3) tighten the screw located under the reversing gear; 4) tighten the screws of the manifold; 5) insert the rubber ball on its seat; 6) fit the valve cover tightening the screws; 7) put the reversing gear in checking that the flat part of the reversing gear is positioned at 90° to the power take-off; 8) put the spring on the reversing gear; 9) apply the manifold cover gasket; 10) place the manifold cover and fasten it with screws; 11) insert the selector; 12) screw the handle pin on the selector; 13) fit the discharge elbow. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) replace the manifold gasket; 2) place the manifold on the pump body; 3) tighten the manifold fastening screws; 4) insert the rubber ball on its seat; 5) fit the valve cover tightening the screws; 6) put the reversing gear in checking that the flat part of the reversing gear is positioned at 90° to the power take-off; 7) put the spring on the reversing gear; 8) apply the manifold cover gasket; 9) place the manifold cover and fasten it with screws; 10) insert the selector; 11) screw the handle pin on the selector; 12) fit the discharge elbow.

KPS SERIES	KTM / WSM SERIES
<ol style="list-style-type: none"> 1) Replace the manifold gasket; 2) Place the manifold on the pump body; 3) Tighten the fastening screws of the manifold; 4) Insert the cone; 5) Assemble the spring on the cone; 6) Assemble the spacer on the cone spring; 7) Replace the O-ring on the manifold cover; 8) Place the manifold cover on the manifold; 9) Tighten the fastening screws of the manifold cover; 10) Assemble the oil retainer into the manifold cover housing; 11) Assemble the handle and tighten it with the appropriate screw; 12) Assemble the filter cartridge; 13) Replace the O-ring on the filter cover; 14) Place the filter cover on the manifold; 15) Tighten the fastening screws of the filter cover; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) fit the oil check lights; 2) fit the lubrication copper tubes; 3) fit the connectors; 4) fit the cooling pump complete kit (if present);

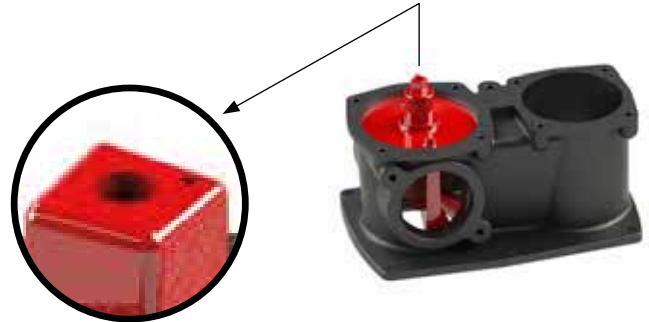
To re-install proceed as for the first installation.



3.9.4 - CORRECT POSITIONING OF THE INVERTER CONE KPS

For correct positioning of the cone inverter, proceed as follows:

1. remove the handle;
2. disassemble the manifold cover;
3. make sure that the label of the cone is placed as in the attached picture;
4. reassemble the manifold cover;
5. reassemble the handle



4.0 - START UP - TUNING

4.1 - FUNCTIONING WITHOUT OVERPRESSURE VALVE



Before starting the Rotary blades vacuum pump make sure that the overpressure valve hole in the manifold is closed with a plug if the overpressure and vacuum adjustment valve is present and functioning. If not equipped in the specific hole on the Rotary blades vacuum pump, insert a plug to close the hole.

4.2 - ROTATION DIRECTION



Before starting the Rotary blades vacuum pump make sure that the power take-off (PTO) shaft turns freely and that the rotation direction is the same as the one indicated by the arrow.

Never turn the Rotary blades vacuum pump opposite the set rotation direction (indicated by the arrow) as this could damage some components as well as preventing the Rotary blades vacuum pump full efficiency.

5.0 - LUBRICATION SYSTEM AND LUBRICATION OIL ADJUSTMENT

All the Rotary blades vacuum pumps are supplied with an Automatic Lubrication pump. With this system, the pump is lubricated both during the intake and the compression phase by a 4 ways gear pump with adjustable flow rate for WPT, KTS and KTM 1200-1500 series and by a 6 ways piston pump for KTM 1800-2300 and WSM 2700-3300 series, placed on the back and actuated by the rotor. Oil is injected both on the bearings and inside the Rotary blades vacuum pump without manual adjustment and saving a considerable amount of oil.

5.1 - AUTOMATIC LUBRICATION

With this system, the pump is lubricated both during the intake and the compression phase by a piston pump with adjustable flow rate, placed on the back and actuated by the rotor. Oil is injected directly in the pump, eliminating manual adjustment and saving a considerable amount of oil.

5.2 - OIL TO USE

The Rotary blades vacuum pumps are supplied **WITHOUT** lubrication oil inside the tank. Battioni Pagani® **RECOMMENDS** the use of BATTIONI PAGANI® “**VACUUM PUMP OIL**” for the internal lubrication as it ensures:

- Excellent resistance to oxidation
- Strong anti-rust properties
- Excellent antifoam qualities
- Operating temperature between - 5 °C and 160 °C

IN ABSENCE OF VACUUM PUMP OIL USE ONLY NEW MINERAL OIL ISO VG 100 (SAE 30)

5.2.1 - NEVER UTILIZE THE FOLLOWING TYPES OF OIL:



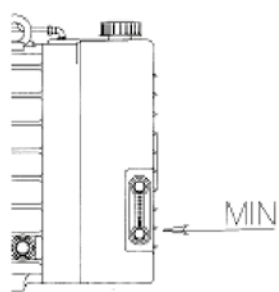

*TRANSMISSION OIL - USED OIL - HYDRAULIC OIL - VEGETABLE OIL
GEAR OIL - BREAKS OIL.*

5.2.2 - GEARBOX OIL

All pumps version M-MA-K-KA (with gearbox) are provided with gear lubricating oil inside the gearbox.
If the oil inside the gearbox needs changing, use ISO VG 460 oil.

5.3 - OIL LEVEL

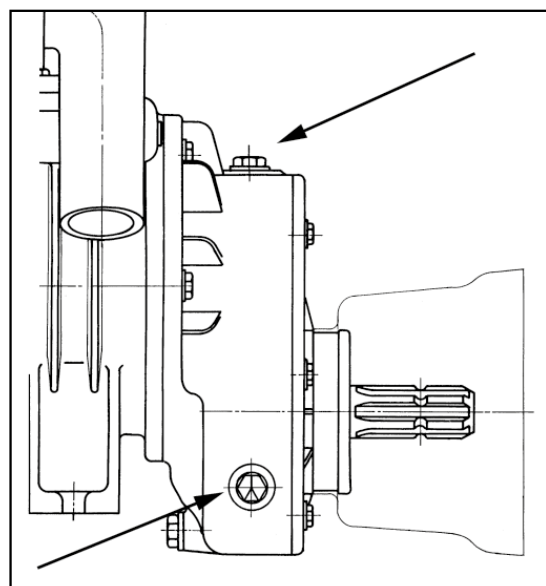
The Rotary blades vacuum pump is supplied WITHOUT lubrication oil inside the tank. Put into the tank lubrication oil type ISO VG 100 and into the gearbox oil type ISO VG 460. For food use it is possible to use vaseline oil with same characteristics of recommended mineral oils.

	
<p>Figure 4</p>	<p>Figure 5</p>
<p>KTM / WSM</p>	<p>KTS / KPS / WPT</p>

KTM / WSM SERIES: The minimum and maximum levels are indicated by the vertical level indicator placed on either side of the tank. The oil temperature and Rotary blades vacuum pump overheating can be controlled by a thermometer inside the level indicators (see Figure 4).

WPT, KTS, KPS SERIES: The minimum and maximum oil levels are indicated by indicator placed on the tank (see Figure 5 and Figure 6) or by the level rod (see Figure 7).

OIL TANK CAPACITY [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



.../M .../MA .../K .../KA VERSIONS: the gearbox is supplied with an oil loading plug and an oil level plug at the top of the gearbox (see figure 8), placed on the front of the gearbox to allow the level to be checked.

To ensure correct lubrication, the oil should always be visible in the oil level.

Figure 8



MODELS	OIL QUANTITY [g/h]
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - LUBRICATING OIL QUANTITY

During the Rotary blades vacuum pump operations check that amount of oil indicated in table 3 drops from the regulating cock. These amounts are valid for the Automatic Lubrication. When necessary to add in the tank, put only new and clean oil.

VERSIONE .../M-MA .../K-KA: the first gearbox oil change is to be done after about 100 hours of actual work; the following changes can be done every 300 hours of actual work.

Where provision is a particularly intense operation is recommended to increase the oil consumption of 8-10%.

The Table 3 summarizes the oil consumption for each model.

Table 3

5.5 - LUBRICATING OIL ADJUSTMENT

The adjustment of oil delivery, in automatic lubrication, is carried out at our factory during the final testing of the Rotary blades vacuum pump. If for any reason a different setting is required proceed as follows: remove pin cover (see Figure 9), loosen lock nut "C" and then turn regulator pin "A". By rotating clockwise the oil delivery will be lower (-), by rotating anticlockwise the oil delivery will be higher (+). When adjustment has been completed tighten lock nut "C" and screw back the cover.

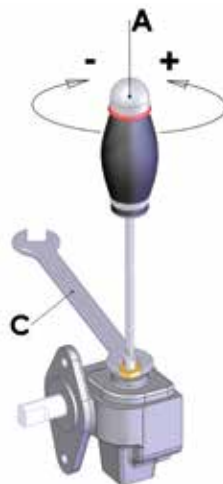


Figure 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

If a different setting is required proceed as follows:

- Unscrew oil filling plug located on oil tank;
- If oil inside oil tank covers the lubrication pump, reduce oil level to half tank by unscrewing oil discharge plug;
- Push a screwdriver into the filling oil plug hole and adjust the oil flow;
- Turn the screw clockwise to increase the oil flow;
- Turn the screw anticlockwise to decrease the oil flow (see Figure 10) (this operation must be done for all the lubrication pump pistons);
- Remove the screwdriver and close the plug.

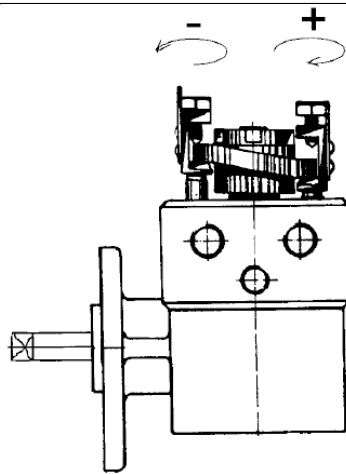


Figure 10

**Automatic lubrication pump
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.**

6.0 - OVERPRESSURE VALVES AND VACUUM ADJUSTMENT VALVES

The following diagram describes the valves as series (O), on demand (X) and not available (-) for each model of Rotary blades vacuum pump.

	VALVOLA REGOLAZIONE VUOTO 1" 1/2	VALVOLA SOVRAPRESSIONE 2"	VALVOLA SOVRAPRESSIONE 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = As standard

X = On request

- = Not available

Table 4

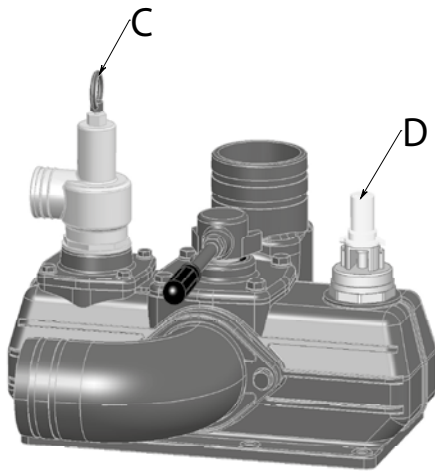


Figure 11



Attention: The system must **ALWAYS** be equipped with a vacuum adjustment valve (set at -0.80 bar) and a overpressure valve (set at 1 bar).

Pressure: the maximum pressure allowed is 2.5 absolute bar (1.5 relative bar). In order to avoid exceeding this value or to obtain a lower max pressure, an overpressure valve, “C”, must be applied, of a size capable of discharging the excess air delivery. Working pressure 2 absolute bar (1 relative bar).

Vacuum: a too high vacuum may cause ovality and waviness of the body or breaking of the blades. It is therefore advisable to use a vacuum regulator valve, “D”. The abovementioned valves can be mounted on the pumps manifold or on the manifold cover. The working vacuum grade is -0.80 bar.

The regulation of the valves is done by acting on the throttle placed on the valve (overpressure valve) or action on the nut and locknut (vacuum adjustment valve).

6.1 - SHOVEL VALVE (KPS)

The shovel valve located on the suction line, allows to keep the vacuum created in the tank during loading operations. The valve also allows to maintain the pressure in the tank during unloading; this avoids losing pressure during handling at the end of the field when the PTO is disconnected.

The valve also avoids in case of sudden stops of the cardan shaft that the rotor of the pump places in counter rotation the hydraulic PTO of the tractor.

6.2 - INTEGRATED AIR FILTER (KPS)

The cartridge air filter (STAINLESS STEEL wire mesh) is integrated into the manifold and works both in vacuum mode and under pressure, preventing foreign objects from entering into the pump body.

By unscrewing the 4 M10 screws on the manifold, it is possible to access the filter cartridge, which must be cleaned regularly with water or gasoline, blowing it with compressed air. Failure to clean the filter may determine pump overheating and poor performance.



7.0 - TESTING AND RUNNING IN

7.1 - TESTING

All the Battioni Pagani® Rotary blades vacuum pumps are tested before delivery at our factory.



In order to test the Rotary blades vacuum pump check the preceding points, using a workbench if necessary. Make sure that the power take-off (PTO) shaft turns freely and that the direction of rotation is the same as the one indicated by the arrow.



In order to test the Rotary blades vacuum pump check the preceding points, using a workbench if necessary. Make sure that the power take-off (PTO) shaft turns freely and that the direction of rotation is the same as the one indicated by the arrow.

7.2 - RUNNING IN

The running in period for the Rotary blades vacuum pump is 30 working hours, during which the functioning parameters must be reduced by 20%.

8.0 - START, OPERATION, STOP

8.1 - START

The Rotary blades vacuum pump does not have a start button. Therefore to start it up just transmit motion to the power take-off in a different way according to the Rotary blades vacuum pump version. Make sure, before the start up, that the Rotary blades vacuum pump is supplied with lubricating oil in the internal part (and in the gearbox for M and MA, K and KA versions).



Before starting the Rotary blades vacuum pump make sure that the guards on all the moving parts are in place and efficient. Any damaged or missing components must be replaced or installed correctly before using the transmission.

In M, MA, D clean and grease the power take-off before installing the cardanic transmission.

8.2 - OPERATION



Do not use the Rotary blades vacuum pump at pressure higher than those indicated in the table 5. During use do not exceed the speed and power limits set in this manual. Avoid overloads and under-load functioning of the power take-off.

Check the following operating parameters.

PARAMETER		WORKING RATE	WORKING RATE
Speed M, G, K	[rpm]	450-500	600
Speed P, D, H	[rpm]	1000 (1200 for KPS)	1200 (1400 for KPS)
Speed WSM 2700 - 3300 P	[rpm]	800	1000
Speed MA, GA, KA	[rpm]	800	1000
Pressure	[bar]	0,5 – 1	1,5
Vacuum	[%]	80 %	95 %
Cylinder external temperature compression side	[°C]	60 – 70	100

Table 5

SOUND PRESSURE LEVEL LpA (dB)														
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79

Rotary blades vacuum pump noise level at 60% vacuum with silencer at a distance of 7 m in open field conditions.



Failure to comply with the instructions given in this manual may be dangerous for the user health or may damage the Rotary blades vacuum pump . If the material to be sucked density is high, dilute or mix the material. The working time should be such that the maximum temperature is never reached. Prolonged operation without interruption may cause damage to the blades as well as overheating.



8.3 - STOP

To stop the Rotary blades vacuum pump, stop the engine and disconnect the power take-off in order to prevent its accidental operation.

8.4 - CONTROLS DEVICES

To control the intake and compression phases there is a handle, placed on the upper side of the manifold and can be used manually. To determine in which way turn the handle to select the intake or compression phases follow the instructions provided by the system manufacturer. In case of gear blocking lift the handle with a lever.



The intake or compression selection made with the handle must be operated with the Rotary blades vacuum pump not running.

8.5 - PROTECTIVE DEVICES



The Rotary blades vacuum pump, when being installed on a machine, must be equipped with a protective device to isolate the moving parts of the transmission and prevent access to them by the operators.

M, MA, K, KA, D versions are equipped with a CE marked plastic protective device. It insulates and protect of power take-off shaft when in motion.



It is necessary to protect the Rotary blades vacuum pump to avoid the remote danger of materials projection in case of heavy breakage.

8.6 - PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO BE USED



When operating the Rotary blades vacuum pump, the personal protection equipment prescribed by the machine manufacturer on which the pump is installed is to be used.

9.0 - TROUBLESHOOTING

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Little vacuum or pressure	Blades are worn	Replace blades
	Some blades jammed in rotor	Disassemble the Rotary blades vacuum pump, clean and wash the rotor, blades, body
	Air infiltration or leakage from system	Eliminate infiltrations
	Undulated cylinder	Smooth or replace the body
	The cartridge filter is dirty	Follow the cleaning procedure
	Reversing gear misplaced	Remove reversing gear and position it correctly
	Crash protection system (flange down) enabling see section 3.9.2	Lift the flanges and tighten the flange screws with 55 Nm
Overheating	Excessive pressure	Reduce pressure
	Excessive revs rate	Reduce revs rate
	The cartridge filter is dirty	Follow the cleaning procedure
	Excessive operating time	Reduce operating time
	Blades too long	Trim blades to correct size
	Lack of lubrication	Check oil level in tank, the oil pump correct functioning, the oil cock regulation
	Cooling system insufficient	Adjust cooling system
Beating against external surface	Revs rate too low	Increase revs rate
	Lubricating oil quantity too high/low and not appropriate	Clean Rotary blades vacuum pump and replace oil
Sewage output from the discharge curve	Malfunctioning of valves	Check valves
Smoke comes out of discharge tube	Excessive lubrication	Adjust lubrication
Water leaks from blanking caps or fittings	Insufficient tightening	Tighten until there is no more leakage
No lubricating oil circulation (for automatic lubrication versions)	Air intake at pipe fittings	Replace pipe fittings
	Lubrication tube badly inserted in pipe fittings	Insert lubrication tube correctly
	The oil pump chamber contains air	Full the pump chamber with oil
Power take-off does not rotate	Broken blade	Replace blades (check if rotor pin is bent)
	A foreign body has entered the Rotary blades vacuum pump	Remove foreign body
No suction/no compression	The handle is badly positioned	Position the handle correctly
	The reversing gear is badly positioned	Position the reversing gear correctly
	Rotary blades pump runs backwards	Reverse direction of rotation
	All blades jammed	Disassemble the pump, clean and wash blades, rotor and body
	Blades protrude from rotor slots anomalously	Disassemble the pump, clean and wash blades, rotor and body
	The rubber ball closes the overflow valve	Increase passage of air inside valve
	[KPS] The plate is locked	Unscrew the cap or vacuum adjustment valve where present placed on the filter cover and move the plate downward until releasing or unlocking it
Handle blocking	Pump fills up of extraneous liquid	Disassemble and clean with diesel
	Inactivity	Lift the handle with a lever



10.0 - MAINTENANCE, INSPECTIONS AND CHECKS, REPAIRS, TECHNICAL ASSISTANCE



When carrying out maintenance operations, inspection and checks, repairs, it is advisable to wear the individual protection devices listed in this manual.



All maintenance operations, inspections and checks, repairs must be carried out with the greatest attention and with the Rotary blades vacuum pump off and with the power take-off disconnected.

10.1 - CLEANING

10.1.1 - BODY WASHING

If sewage enters the Rotary blades vacuum pump, the inside of the body must be washed immediately, by making it suck in diesel or fuel oil through the suction pipe with the Rotary blades vacuum pump in compression phase. After this operation make it suck in oil. The same operation should be carried out when the Rotary blades vacuum pump has to remain inactive for a long time. In this case it is necessary to disconnect the suction and delivery tube connected to the valves and seal the manifold lid because the gases that forms inside the tank, pouring in the Rotary blades vacuum pump, cause rust inside the body, which can cause breakage of the blades when the machinery is restarted.

In order to avoid rust formation, do not use water.

If the body is washed after it is disassembled, it is advisable to carry out a preliminary wash with detergent (e.g. thinner).

10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)

There is a 1/4Gas hole on the intake manifold (closed by a dowel on the standard version), where it is possible to inject diesel fuel to clean the pump. An optional kit will be provided with plastic tank and tap to place on the tank for such operation. Lacking the kit, just remove the 1" 1/2Gas cap on the manifold and input the diesel fuel from the top hole, causing it to fall out from the output curve.

10.1.3 - OIL TANK WASHING

Wash the oil tank at least once a year with appropriate detergent.

10.1.4 - VALVES WASHING AND CLEANING

Wash and clean the valves at least once a month, unscrewing them from the Rotary blades vacuum pump and cleaning them with water or non-corrosive detergents.

10.2 - VALVES CHECKING

Regularly check that all the valves, for both overflow and pressure/vacuum, are still working efficiently.

10.3 - BLADES GENERALITIES

All the Rotary blades vacuum pumps are fitted with special blades. These blades have optimum mechanical characteristic and considerable resistance to heat and prolonged use.

A part for normal wear, it may be necessary to replace the blades due to incorrect use of the Rotary blades vacuum pump. The most frequent causes are heat, lack of lubrication, excessive wear, sewage entrance, high pressure or vacuum, or formation of rust inside the body due to prolonged inactivity.

Too high heat causes bubbles to form on the surface of the blades, increasing their thickness and preventing them from coming out freely from the rotor slots; the layer of material of which the blade is made may also come apart. Lack of lubrication means the blades are completely dry like the inside pump. This increases their fragility and causes them to break lengthways.

The same type of breakage can be caused by entrance of sewage or by a too high working pressure or by an excessive wear. A too high vacuum causes the blades to beat against the cylinder with consequent damage to the outside of the blades. Moreover, the lining becomes wavy.

10.3.1 - BLADES INSPECTION



IMPORTANT: Before inserting the new blades, carefully check their size and, if necessary, shorten them until they are the same length as the rotor.
(see Table 9).

10.3.1.1 - BLADES INSPECTION WPT - KTS - M - MA

To check the state of wear of the blades in the Rotary blades vacuum pump proceed as follows:

- Remove the threaded inspection plug;
- Turn the rotor until a blade is aligned with the inspection hole;
- Compare the pallet height with the rotor circumference;
- Replace the complete set of blades when the height is below the circumference of the rotor of 10-15%.



10.3.1.2 - BLADE INSPECTION KPS

- To check the wear of the palettes on the rotary vacuum vane pump proceed as follows:
- Compare the height of the pallet with the control circumference indicated on the rotor;
- Replace the complete set of palettes when the height is below the control circumference indicated on the rotor.

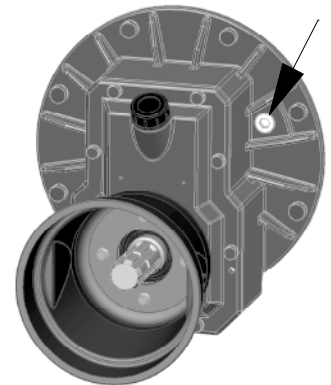
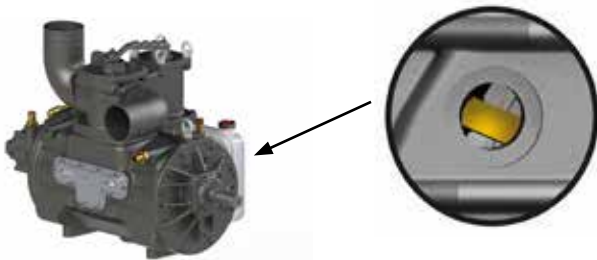


Figure 11

10.3.1.3 - BLADES INSPECTION WPT

To check the state of wear of the blades in the Rotary blades vacuum pump proceed as follows:

- 1) remove the threaded inspection plug (see Figure 11);
- 2) turn the rotor until a blade is aligned with the inspection hole;
- 3) measure the distance between the external surface of the rotor and the external side of the blade;
- 4) if this distance is greater than 10-15% of the original blade height, replace the complete set of blades;
- 5) screw on the threaded plug to close the inspection hole.

10.3.1.4 - BLADES INSPECTION KTS, KTM, WSM

To check the state of wear of the blades in the Rotary blades vacuum pump proceed as follows:

- 1) remove the threaded plug with a spanner;
- 2) insert a rod in the inspection hole (\varnothing 6 mm max, length 135 mm);
- 3) rest one end of the rod against the rotor;
- 4) mark the rod at the level of the inspection hole;
- 5) turn the rotor until a blade is aligned with the inspection hole;
- 6) Insert the rod in the blade slot;
- 7) mark the rod again at the level of the inspection hole (see Figure 14);
- 8) measure the distance between the two marks on the rod;
- 9) if this distance is greater than 10-15% of the original height of the blade (see Table 9), replace the complete set of blades;
- 10) screw on the threaded plug to close the inspection hole.

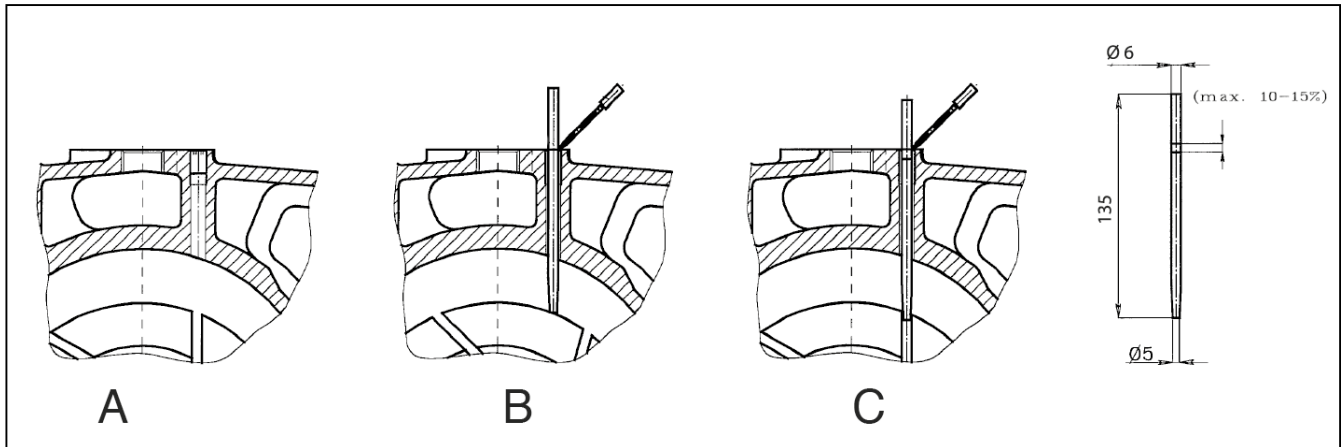


Figure 14

10.3.2 - BLADES REPLACEMENT

1. Check that there is sufficient space at the back of the Rotary blades vacuum pump to be able to work easily; if there is not, the Rotary blades vacuum pump should be taken off its support beforehand;
2. Remove the back;
3. Extract the blades from the rotor;
4. Clean the Rotary blades vacuum pump;
5. Replace the blades and the gaskets and the oil seals of the rear flange;
6. Re-fit the back of the Rotary blades vacuum pump.
7. Use only Battioni Pagani® e original spare parts



Request the Rotary blades pump revision kit containing in a single blister pack: Original Battioni Pagani® blades, gaskets and oil seals.

10.3.3 - BLADES DIMENSION

MODEL	NUMBER OF BLADES	BLADES SIZE
WPT 480	6	300x73x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7
KTS 960	6	570x80x6,7
KTS 1080	6	640x80x6,7
KPS 490	5	460x60x6,5

MODEL	NUMBER OF BLADES	BLADES SIZE
KPS 550	5	410x82,5x7,5
KPS 670	5	500x82,5x7,5
KTM 1200	6	529x98x7,5
KTM 1500	6	639x98x7,5
KTM 1800	6	555x125x7,5
KTM 2300	6	650x125x7,5
WSM 2700	6	678x128x7,5
WSM 3300	6	828x128x7,5

Table 9



IMPORTANT: Make sure that the blades received for replacement are of less or equal length to the nominal size shown in Table 9.

10.4 - RUBBER BALL REPLACEMENT

1. Unscrew and lift the valve holder lid (WPT and KTS series)
2. Replace the rubber ball;
3. Close the valve holder lid (WPT and KTS series)

10.5 - GEARS REPLACEMENT (M-MA, K-KA VERSIONS)

1. Unscrew the screws of the gearbox cover;
2. Use two screws to screw into the threaded extraction holes until the cover is removed;
3. Take out the gear with splined shaft using an extractor if necessary;
4. For the pinion: unscrew the self-locking nut, use an extractor or a press.

10.6 - TECHNICAL SUPPORT

Contact Battioni Pagani® authorized distributors for technical assistance or accessories and spare parts supply.

10.7 - REGULAR SERVICING

SERVICING TO BE CARRIED OUT	HOW TO PROCEED	FREQUENCY
Check oil circulation	View the control lights	Once a day
Check / clean the filter cartridge	<ul style="list-style-type: none"> • Open the filter cover on the collector through the 4 eyebolts; • remove the cartridge; • clean with water and / or compressed air preventing the dirt from falling inside the collector • move the plate to verify proper operation • reassemble all parts 	Once a week
Check oil level in tank	Use the oil level outside the tank	Once a week
Check that the over-pressure and vacuum regulator valves are working correctly	Remove valves	Once a month
Check that the overflow valves are working correctly	Remove valves	Once a month
Lubricate power take-off (M - MA - K - KA - D)	Oil Power take-off with brush and lubricating oil	Once a month
Wash and clean the valves	Remove valves	Once a month
Check wear of blades	Remove threaded plug	Every 300 working hours
Wash oil tank	Remove tank	Once a year
Wash body internally	Cleaning with "Flushing Kit", enter "Flushing Fluid" (after washing only lubricate) and dispose of the products and the cleaning residues adhered to the rules laid down for oil chemicals	Whenever sewage enters or when inactive for a long time
Wash lubrication pump	Use a brush and compressed air	Once a year or for prolonged inactivity



11.0 - PUTTING OUT OF SERVICE AND DEMOLITION

Before demolishing the Rotary blades vacuum pump the following materials should be separated:

- lubricating oil;
 - parts in rubber and plastic;
 - parts in cast iron and steel;
- and disposed of correctly.

Do not discard the Rotary blades vacuum pump in the environment.

For disposal of the lubricating oil make use of specialised treatment services.

INTRODUCTION

Les pompes à vide rotatives à aubes Battioni Pagani® ont été conçues et construites conformément aux normes européennes en matière de sécurité et ont fait l'objet d'une estimation des risques selon la norme UNI EN ISO 12100:2010 ; en particulier elles sont conformes à la directive 2006/42/CE et à leurs modifications et intégrations successives.

La pompe concernée correspond à la définition de la directive machines 2006/42/CE et en tant que machine elle possède donc le marquage CE sur la plaque signalétique. Cependant, il est précisé qu'en fonction de son utilisation et de l'objet de la fourniture qui prévoit l'installation à la charge de l'acheteur (sans prise de force motrice), que Battioni Pagani® décline toute responsabilité découlant du non-respect des consignes fournies dans ce manuel d'utilisation et de maintenance.

Ce manuel contient la Déclaration de conformité CE et toutes les indications nécessaires aux utilisateurs et aux constructeurs d'installations pour utiliser nos produits en toute sécurité. Le manuel doit donc être conservé à proximité de la pompe à vide rotative à aubes. Il faut lire attentivement les instructions se trouvant dans ce manuel avant d'effectuer toute opération avec et sur la pompe.



Ce symbole de danger, se trouvant dans le manuel, signifie que d'importantes instructions concernant la sécurité sont fournies.

L'opérateur est le premier concerné par ces informations et doit respecter ces dernières et les faire respecter par d'autres personnes exposées aux risques inhérents à l'utilisation.

Les descriptions et les illustrations de ce manuel sont fournies à titre indicatif.

Le constructeur se réserve le droit d'y apporter des modifications à tout moment et en tout genre.

GARANTIE

Lors de la réception, il faut contrôler que la pompe à vide rotative à aubes est complète et qu'il ne lui manque aucun élément.

Toute anomalie et défaut devront être signalés dans les 8 jours suivant la réception de cette dernière.

Le fournisseur assure que la marchandise vendue est sans vices et s'engage uniquement, lorsque des vices de fabrication sont clairement attribués au procédé de construction et aux matériaux utilisés, à réparer ou à remplacer les pièces défectueuses si cela est incontestablement prouvé. De toutes les manières la main-d'œuvre, les frais de voyage, de transport et de douane seront entièrement à la charge du Commettant. Le vendeur n'est pas tenu à indemniser les dommages sauf en cas de dol ou de faute grave. Les pièces sujettes à l'usure normale ne sont pas comprises dans la garantie.

Toute garantie est annulée si:

- les défauts signalés découlant d'accidents ou de défaut évident d'inattention ou de négligence du Commettant ;
- les pièces ont été modifiées, réparées ou montées par des personnes non-autorisées par le vendeur ;
- les pannes et les ruptures ont été provoquées par des emplois inappropriés ou à cause de sollicitations supérieures à celles prévues par le vendeur ;
- lorsque le Commettant n'a pas respecté ponctuellement les obligations contractuelles de paiement.

Le Commettant perd son droit de garantie s'il ne signale pas les vices de fabrication au vendeur dans les 8 jours suivant la signalisation, par dérogation à l'art. 1512 du Code Civil. Le Vendeur se réserve le droit d'apport des changements ou des améliorations à ses produits sans avoir l'obligation d'apporter ces changements ou améliorations aux unités produites et/ou livrées précédemment. Le Vendeur décline toute responsabilité pour des accidents ou les effets d'accidents corporels ou matériels pour défaut de matière et/ou de fabrication.

Merci d'avoir choisi Battioni Pagani®.

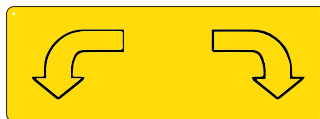
Battioni Pagani®



SIGNALETIQUE DE SECURITE OBLIGATOIRE QUE LE CONSTRUCTEUR DE L'INSTALLATION DOIT PLACER SUR LE POSTE DE TRAVAIL ET A PROXIMITE DE LA POMPE A VIDE ROTATIVE A AUBES



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE DONT L'UTILISATION EST OBLIGATOIRE



INDICATION DU SENS DE ROTATION DE LA MANETTE POUR SELECTIONNER LES PHASES D'ASPIRATION OU DE COMPRESSION.

CONDITIONS ET LIMITES D'UTILISATION - LISTE DES DANGERS

L'installation doit être conforme, pour les pays de l'Union Européenne, à la directive 2006/42/CE et ses modifications, alors que pour les autres pays elle doit être conforme aux normes locales en matière de sécurité.

Cette pompe à vide rotative à aubes a été conçue dans le but de créer un vide ou une pression à l'intérieur d'un réservoir relié à cette dernière.



Il ne faut en aucun cas que des liquides, des poudres ou des matériaux solides en tout genre n'entrent à l'intérieur de la pompe à vide rotative à aubes, car cela pourrait détériorer cette dernière. Il faut donc équiper l'installation d'une soupape de sûreté de trop plein.

Toute autre utilisation de la pompe à vide rotative à aube différente de celle indiquée ci-dessus est strictement interdite, car non prévue par le constructeur et donc particulièrement dangereuse.

Ne pas utiliser la pompe à vide rotative à aubes pour traiter des liquides et des produits inflammables et/ou explosifs et pour des produits dégageant des gaz inflammables.

Ne pas utiliser la pompe à vide rotative à aubes dans des milieux ambiants à risque d'explosion.

Ne jamais déposer les protections prévues sur les pompes à vide rotatives à aubes et en contrôler le bon fonctionnement toutes les fois que l'on utilise la machine.

Toute intervention doit être effectuée avec la machine arrêtée.

Le non-respect des recommandations Figurent dans ce manuel peut entraîner les risques suivants:

- Danger d'écrasement provoqué par le poids de la pompe à vide rotative à aubes pendant la manutention et le transport ;
- Danger d'accrochage dans les organes de transmission en cas de dépose des protections ;
- Dangers de nature thermique dus aux températures que peut atteindre la pompe à vide rotative à aubes ;
- Danger sonore dû au bruit produit et au défaut d'utilisation des dispositifs de protection personnelle ;
- Danger d'entraînement pour l'opérateur lors des essais avec les tuyaux d'aspiration et de refoulement débranchés de la pompe ;
- Danger d'abrasion dû à l'arbre du support de la pompe hydraulique si l'on actionne la pompe à vide rotative à aubes avec la pompe hydraulique démontée ;
- Danger de projection de produits solides et liquides suite à une rupture grave de la pompe à vide rotative à aubes.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	66
GARANTIE	66
SIGNALETIQUE DE SECURITE OBLIGATOIRE QUE LE CONSTRUCTEUR DE L'INSTALLATION DOIT PLACER SUR LE POSTE DE TRAVAIL ET A PROXIMITE DE LA	
POMPE A VIDE ROTATIVE A AUBES	67
CONDITIONS ET LIMITES D'UTILISATION - LISTE DES DANGERS	67
SOMMAIRE	68
INFORMATIONS GENERALES	70
1.0 - VERSIONS DES POMPES A VIDE ROTATIVES A AUBES	70
1.1 - PLAQUE SIGNALETIQUE	71
INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE	72
2.0 - EMBALLAGE, STOCKAGE, MANUTENTION ET TRANSPORT	72
2.1 - EMBALLAGE	72
2.2 - STOCKAGE	72
2.3 - MANUTENTION ET TRANSPORT.....	72
3.0 - ASSEMBLAGE, MONTAGE, INSTALLATION, DEMONTAGE, REMONTAGE	72
3.1 - SCHÉMA D'INSTALLATION	72
3.2 - SCHEMA D'INSTALLATION DOUBLE SORTIE.....	73
3.3 - ASSEMBLAGE ET MONTAGE - INSTALLATION	73
3.4 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	75
3.4.1 - GENERALITES.....	75
3.4.2 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	75
3.4.3 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT AVEC RADIATEUR ET ELECTRO-VENTILATEUR	75
3.4.4 - THERMOSTAT	75
3.4.5 - CONSIGNES.....	76
3.4.6 - SCHEMA DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT AVEC RADIATEUR ET ELECTRO-VENTILATEUR	76
3.5 - SCHEMA HYDRAULIQUE (VERSION / H).....	77
3.6 - INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE DU MOTEUR HYDRAULIQUE.....	77
3.7 - DESINSTALLATION.....	79
3.8 - DEMONTAGE	80
3.8.1 - DEMONTAGE PARTIE ARRIERE.....	80
3.8.2 - DEMONTAGE PARTIE AVANT.....	80
3.9 - REMONTAGE - REINSTALLATION	81
3.9.1 - REMONTAGE DE LA PARTIE AVANT	81
3.9.2 - REMONTAGE DE LA PARTIE ARRIERE.....	83
3.9.3 - REMONTAGE DU COLLECTEUR.....	84
3.9.4 - POSITIONNEMENT EXACT DU CONE INVERSEUR KPS	85
4.0 - MISE EN SERVICE - MISE AU POINT	85
4.1 - FONCTIONNEMENT SANS CLAPET DE SURPRESSION.....	85
4.2 - SENS DE ROTATION	85
5.0 - CIRCUIT DE LUBRIFICATION ET DE REGULATION DE L'HUILE	85
5.1 - LUBRIFICATION AUTOMATIQUE.....	85
5.2 - HUILE A UTILISER	85

5.2.1 - N'UTILISER SOUS AUCUN PRETEXTE LES TYPES D'HUILE SUIVANTS:.....	86
5.2.2 - HUILE BOITE MULTIPLICATEUR.....	86
5.3 - NIVEAU D'HUILE.....	86
5.4 - QUANTITE D'HUILE DE LUBRIFICATION.....	87
5.5 - REGULATION DE L'HUILE DE LUBRIFICATION.....	87
6.0 - CLAPETS DE SURPRESSION ET DE REGULATION VIDE.....	88
6.1 - VANNE À PLATEAU (KPS).....	89
6.2 - FILTRE À AIR INTÉGRÉ (KPS).....	89
7.0 - ESSAIS ET RODAGE.....	89
7.1 - ESSAIS.....	89
7.2 - RODAGE.....	89
8.0 - MARCHÉ, FONCTIONNEMENT, ARRÊT.....	90
8.1 - MARCHÉ.....	90
8.2 - FONCTIONNEMENT.....	90
8.3 - ARRÊT.....	91
8.4 - DISPOSITIFS DE COMMANDE.....	91
8.5 - DISPOSITIFS DE PROTECTION ADOPTÉS.....	91
8.6 - DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE A UTILISER.....	91
9.0 - DYSFONCTIONNEMENT, PANNE, AVARIE.....	92
10.0 - MAINTENANCE, INSPECTIONS ET CONTROLES, REPARATION, ASSISTANCE TECHNIQUE.....	93
10.1 - NETTOYAGE.....	93
10.1.1 - LAVAGE DU CORPS.....	93
10.1.2 - KIT DE RINÇAGE (KPS).....	93
10.1.3 - LAVAGE DU RÉSERVOIR D'HUILE.....	93
10.1.4 - LAVAGE ET NETTOYAGE DES SOUPAPES.....	93
10.2 - CONTRÔLE DES SOUPAPES.....	93
10.3 - GÉNÉRALITÉS AUBES.....	93
10.3.1 - INSPECTION DES AUBES.....	94
10.3.1.1 - INSPECTION DES SOUPAPES WPT - KTS - M - MA.....	94
10.3.1.2 - INSPECTION DES SOUPAPES KPS.....	94
10.3.1.3 - INSPECTION DES SOUPAPES SÉRIE WPT.....	94
10.3.1.4 - INSPECTION DES SOUPAPES SÉRIE KTS, KTM, WSM.....	94
10.3.2 - REMPLACEMENT DES AUBES.....	95
10.3.3 - DIMENSIONS DES AUBES.....	95
10.4 - REMPLACEMENT DE LA BILLE EN CAOUTCHOUC.....	95
10.5 - REMPLACEMENT DES ENGRENAGES (VERSION M-MA, K-KA).....	96
10.6 - ASSISTANCE TECHNIQUE.....	96
10.7 - MAINTENANCES PÉRIODIQUES.....	96
11.0 - MISE HORS SERVICE ET DÉMOLITION.....	97

INFORMATIONS GENERALES

1.0 - VERSIONS DES POMPES A VIDE ROTATIVES A AUBES

Les pompes à vide rotatives à aubes peuvent être fournies dans les versions:

SÉRIE	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- Pas disponibles 0 Disponibles

VERSION .../ M VERSION .../MA (AVEC MULTIPLICATEUR)

ROTATION A
GAUCHE



- ... / M la prise de force est actionnée par l'arbre à cardan à 540 tours/mn. La version est caractérisée par la boîte multiplicateur située sur l'avant de la pompe à vide rotative à aubes, par la plaque signalétique.
- ... / MA la prise de force est actionnée par l'arbre à cardan à 1000 tours/mn. La version est caractérisée par la boîte multiplicateur située sur l'avant de la pompe à vide rotative à aubes, par la plaque signalétique et par le poinçonnage se trouvant sur le couvercle de la boîte multiplicateur.

VERSION .../ P (APPLICATION POULIE)

ROTATION A
DROITE



ET SUR
DEMANDE
ROTATION A
GAUCHE

- ... / P la prise de force est actionnée par la poulie et les courroies. La version est caractérisée par l'arbre cylindrique à clavette de la prise de force et par la plaque signalétique, ... / P - = application poulie.

VERSION .../ D (APPLICATION DIRECTE)

ROTATION A
GAUCHE



A RICHIESTA
ROTAZIONE
DESTRA

- ... / D la prise de force est actionnée par l'arbre à cardan directement relié à la prise emmanchée. La version est caractérisée par la prise emmanchée située sur l'avant de la pompe à vide rotative à aubes et par la plaque signalétique, ... / D = application directe.

VERSION .../H (TRANSMISSION HYDRAULIQUE)

ROTATION A
DROITE



ET SUR
DEMANDE
ROTATION A
GAUCHE
(SANS
MOTEUR)

- ... / H la prise de force est actionnée par le moteur Hydraulique à engrenages. La version est caractérisée par le support du moteur hydraulique situé sur l'avant et par la plaque signalétique d'identification, ... / H = transmission hydraulique.



VERSION .../ G - GA - VERSION .../GA (POMPE À VIDE ROTATIVE À AUBES POUR GROUPE GARDA)

ROTATION A
DROITE



- .../ **G** version de la pompe à vide rotative à aubes qui est appliquée sur le groupe GARDA ou le groupe LEDRA ; il est impossible de l'utiliser séparément. La version est caractérisée par le pignon extérieur situé sur l'avant et par la plaque signalétique, ... / G = application pour GARDA ou LEDRA.
- .../ **GA** version de la pompe à vide rotative à aubes qui est appliquée sur le groupe GARDA ou le groupe LEDRA à 1000 tours ; il est impossible de l'utiliser séparément. La version est caractérisée par le pignon extérieur situé sur l'avant et par la plaque signalétique, GA = application pour GARDA ou LEDRA à 1000 tours.

**VERSION .../ K VERSION .../KA
(AVEC MULTIPLICATEUR ET SUPPORT DE POMPE HYDRAULIQUE)**

ROTATION A
DROITE



- .../ **K** la prise de force est actionnée par un arbre de cardan à 540 t/min et est prévue pour actionner une pompe groupe 2 ou groupe 3. La version est reconnaissable au support pompe hydraulique et à la plaque d'identification.
- .../ **KA** la prise de force est actionnée par un arbre de cardan à 1000 t/min et est prévue pour actionner une pompe hydraulique groupe 2 ou groupe 3. La version est reconnaissable au support pompe hydraulique, à la plaque d'identification et au poinçonnage situé sur la partie supérieure de la boîte.

1.1 - PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Chaque pompe à vide rotative à aubes est fournie avec la plaque signalétique, sur laquelle est indiqué:

- modèle pompe à vide rotative à aubes
- numéro de série
- année de fabrication
- pression maximum relative
- vide maximum
- puissance maximum absorbée
- nombre de tours maximums
- débit maximum
- marquage CE
- poids de la pompe

PLAQUE SIGNALÉTIQUE AVEC FILM DE PROTECTION POUR LA PEINTURE



Chaque plaque signalétique est protégée par un film spécial bleu clair à enlever lorsque la peinture est terminée. Ce film a été placé pour assurer la traçabilité des caractéristiques citées ci-dessus et ne pas perdre la garantie.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE 2.0 - EMBALLAGE, STOCKAGE, MANUTENTION ET TRANSPORT

2.1 - EMBALLAGE

Les pompes à vide rotatives à aubes sont fournies sans emballage. Sur demande les emballages suivants sont possibles:

- palette en bois et film thermo-rétractible ;
- caisses en bois et film thermo-rétractible pour expéditions par avion ou par bateau.

2.2 - STOCKAGE

Pour une bonne conservation de la pompe à vite rotative à aubes, il faut stocker cette dernière:

- dans des endroits couverts et protégés contre les agents atmosphériques ;
- dans une position horizontale et posée sur les quatre pieds.

Les pompes à vide rotatives à aubes sont lubrifiées, lors des essais, dans notre usine, avec une huile spéciale qui assure la lubrification des différents composants internes pendant 6 mois environ. En cas de stockage pendant une longue période, un lavage interne du corps est conseillé avec du gas-oil et de l'huile (comme indiqué dans ce manuel).

2.3 - MANUTENTION ET TRANSPORT

Masse des pompes à vide rotatives à aubes: (voir caractéristiques techniques en annexe).



Attention! Ne déplacez pas le KPS en utilisant le couvercle du filtre 4 pitons mais uniquement et exclusivement pour les yeux de levage sur le corps.



La pompe à vide rotative à aubes doit être:

- **Elinguée à l'aide de crochets métalliques à insérer dans l'orifice de prise ou d'une sangle;**
- **Soulevée à l'aide d'un chariot élévateur (si sur palette), d'un pont roulant, d'une grue.**



La pompe à vide rotative à aubes est fournie avec une protection, à part, conforme aux directives CE, qui doit être montée par l'installateur en utilisant les vis fournies en équipement.

3.0 - ASSEMBLAGE, MONTAGE, INSTALLATION, DEMONTAGE, REMONTAGE

Les procédures concernant les pompes à vide rotatives à aubes version .../G .../GA sont fournies sur le manuel du groupe GARDA/LEDRA



Pendant les opérations de maintenance, d'inspection et de contrôles, de réparation, il est conseillé d'utiliser les dispositifs de protection individuelle indiqués dans ce manuel.

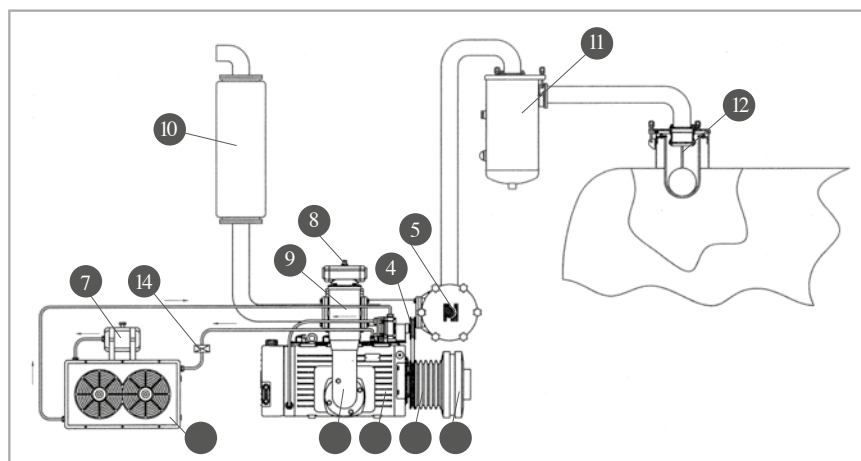


Toutes les opérations de maintenance, d'inspection et de contrôles, réparations doivent être effectuées avec la plus grande attention, avec le tracteur arrêté et la prise de force débranchée.



Il faut impérativement éviter l'entrée de liquides/solides dans les pompes rotatives à aubes. L'entrée de purin est responsable de la rupture des aubes et donc du rotor. Il faut donc équiper l'installation d'une soupape de trop plein "12" et d'une soupape de sûreté de trop plein "11" entre la pompe à vide rotative à aubes et le wagon-citerne. (voir Figure 1)

3.1 - SCHÈMA D'INSTALLATION

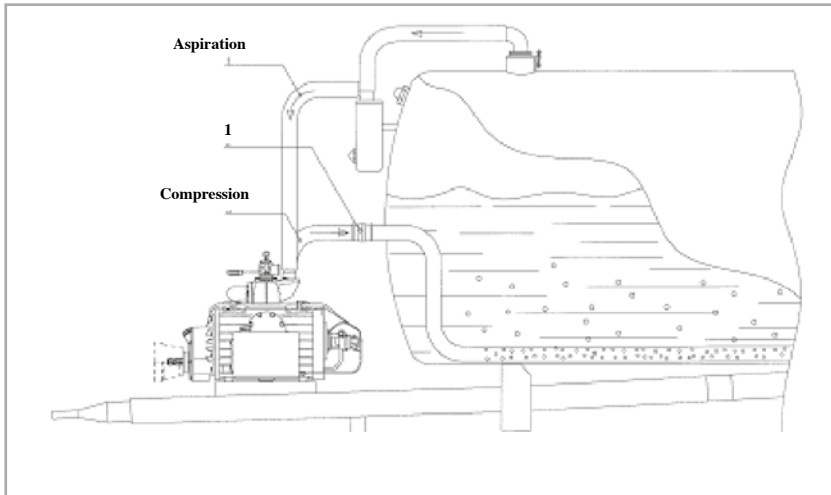


- 1 Pompe à vide rotative à aubes
- 2 Collecteurs latéraux avec soupape de retenue
- 3 Poulie
- 4 Pompe de refroidissement
- 5 Filtre d'aspiration
- 6 Radiateur
- 7 Réservoir d'alimentation
- 8 Vérin pneumatique rotatif
- 9 Robinet à 4 voies
- 10 Silencieux
- 11 Soupape secondaire
- 12 Soupape primaire
- 13 Embrayage pneumatique
- 14 Robinet à volant

Figure 1



3.2 - SCHEMA D'INSTALLATION DOUBLE SORTIE



Il existe la possibilité d'utiliser la pompe à vide rotative à aubes comme mélangeur en montant, sur demande, une double sortie sur le collecteur (voir figure 2). Dans ce cas, on a l'aspiration d'une pompe normale mais pour la compression, il faut utiliser une tubulure percée située à l'intérieur du wagon-citerne. En plaçant la manette sur la phase de compression, on a la sortie d'air par les orifices de la tubulure qui détermine un mélange du purin chargé précédemment (attention à ne jamais dépasser la pression maximum absolue de service qui est de 2,5 bars) de 1,5 bar relatif.

Figure 2



Avec ce système, il faut obligatoirement monter une soupape de retenue (1) sur la tubulure de refoulement, pour éviter le transvasement du purin à l'intérieur de la pompe à vide rotative à aubes.

3.3 - ASSEMBLAGE ET MONTAGE - INSTALLATION

La pompe à vide rotative à aubes doit être montée et installée en procédant comme suit:

- 1) Monter la pompe à vide rotative à aubes en position horizontale avec les pieds tournés vers le bas. La position de montage sur le véhicule doit être d'accès facile et protégée. Il faut prévoir un espace suffisant pour la tubulure d'aspiration et de refoulement. Il ne faut pas dépasser une inclinaison longitudinale maxi de la pompe à vide rotative à aubes de 5° par rapport au plan horizontal.
- 2) Boulonner la pompe à vide rotative à aubes à l'aide des boulons à serrer dans les fentes ou les orifices prévus à cet effet dans les pieds.
- 3-M) Pour installer la pompe à vide rotative à aubes version .../M-, il faut relier l'arbre à cardan du tracteur à 1000 tours/mn à l'arbre de la PTO de la pompe à vide rotative à aubes..



Ne pas dépasser l'inclinaison maximum permise de l'arbre à cardan

- 3-MA/KA) Pour installer la pompe à vide rotative à aubes version .../MA-, il faut relier l'arbre à cardan du tracteur à 540 tours/mn à l'arbre de la PTO de la pompe à vide rotative à aubes.



Ne pas dépasser l'inclinaison maximum permise de l'arbre à cardan

- 3-D) Pour installer la pompe à vide rotative à aubes version .../D-, il faut relier l'arbre à cardan du tracteur à 1000 tours/mn à l'arbre de la PTO de la pompe à vide rotative à aubes.



Ne pas dépasser l'inclinaison maximum permise de l'arbre à cardan

- 3-H) Pour installer la pompe à vide rotative à aubes version .../H-, il faut monter un moteur hydraulique (bride SAE/C 4 orifices - ANSI 127-4 ou SAE/C 2 orifices - ANSI 127-4 pour KTS et KTM, pour les WPT bride européenne) sur l'arbre de la prise de force et le fixer, à l'aide des vis prévues à cet effet, sur le support situé sur l'avant.

3-P) Pour installer la pompe à vide rotative à aubes version .../P-, il faut enfiler une poulie menée sur l'arbre de la prise de force et la fixer à l'aide de la vis située sur le devant de l'arbre. La poulie menée peut être montée directement sur l'arbre cylindrique en essayant de porter la charge radiale sur le roulement. Il ne faut en aucun cas transmettre les charges axiales. Il faut donc relier la poulie menée à la poulie meneuse, à l'aide des courroies de transmission d'une longueur appropriée. Le nombre et le type de courroies doit être calculé en fonction de la puissance à transmettre à la pompe à vide rotative à aubes. Après cette opération, il faut installer la protection nécessaire pour isoler les organes de transmission (poulies et courroies) et en empêcher l'accès aux opérateurs.



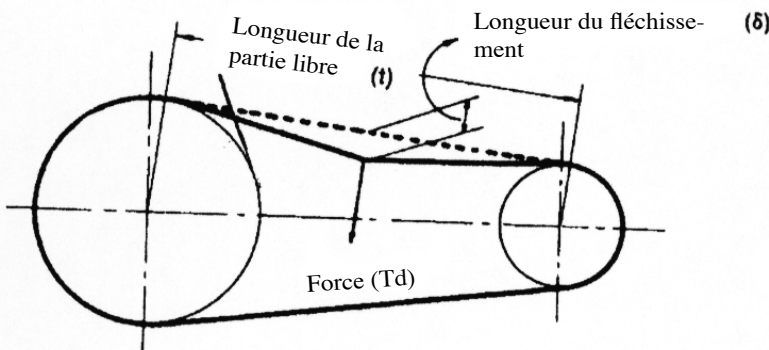
La tension des courroies doit être telle qu'avec les courroies tendues, on puisse encore les tendre de 2 cm environ. Une tension supérieure des courroies peut entraîner la rupture de l'arbre.

- La tension idéale c'est la tension la plus basse à laquelle la courroie ne glisse pas sous des conditions de charge maximum.
- Contrôler souvent la tension pendant les premières 24/48 heures de rodage.
- Une surtension réduit la durée de vie de la courroie et du roulement.
- Laisser les courroies sans produits étrangers qui peuvent provoquer le glissement.
- Contrôler périodiquement la transmission. La tendre lorsqu'elle glisse.

Pour contrôler la tension dans une transmission conventionnelle, il faut procéder comme suit:

- Mesurer la longueur de la partie libre, t.
- Au centre de la partie libre (t), appliquer une force (perpendiculaire à la partie libre) suffisante pour fléchir la courroie 1,6 mm sur 100 mm de longueur de la partie libre. Par exemple, le fléchissement d'une partie libre de 1000 mm sera de 16 mm.
- Comparer la force, que vous avez appliquée et mesurée à l'aide d'un tensiomètre, aux valeurs indiquées sur le tableau. Si la force est parmi les valeurs "force mini", cela signifie que la transmission est sous-tendue. Si la force dépasse la valeur de "force maxi" la transmission est trop tendue par rapport à ce qu'elle devrait être.

Cependant, une nouvelle transmission peut être tendue initialement deux fois la valeur de "force mini" pour permettre un ajustement normal de la tension pendant le fonctionnement.



Section	Force	
	Mini	Maxi
	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

SÉRIE WPT, KTS, KPS

Il faut raccorder le tuyau d'aspiration/compression du wagon-citerne à la pompe à vide rotative à aubes en le serrant sur le coude orientable à l'aide d'un collier métallique de serrage en fonction du diamètre du tuyau.

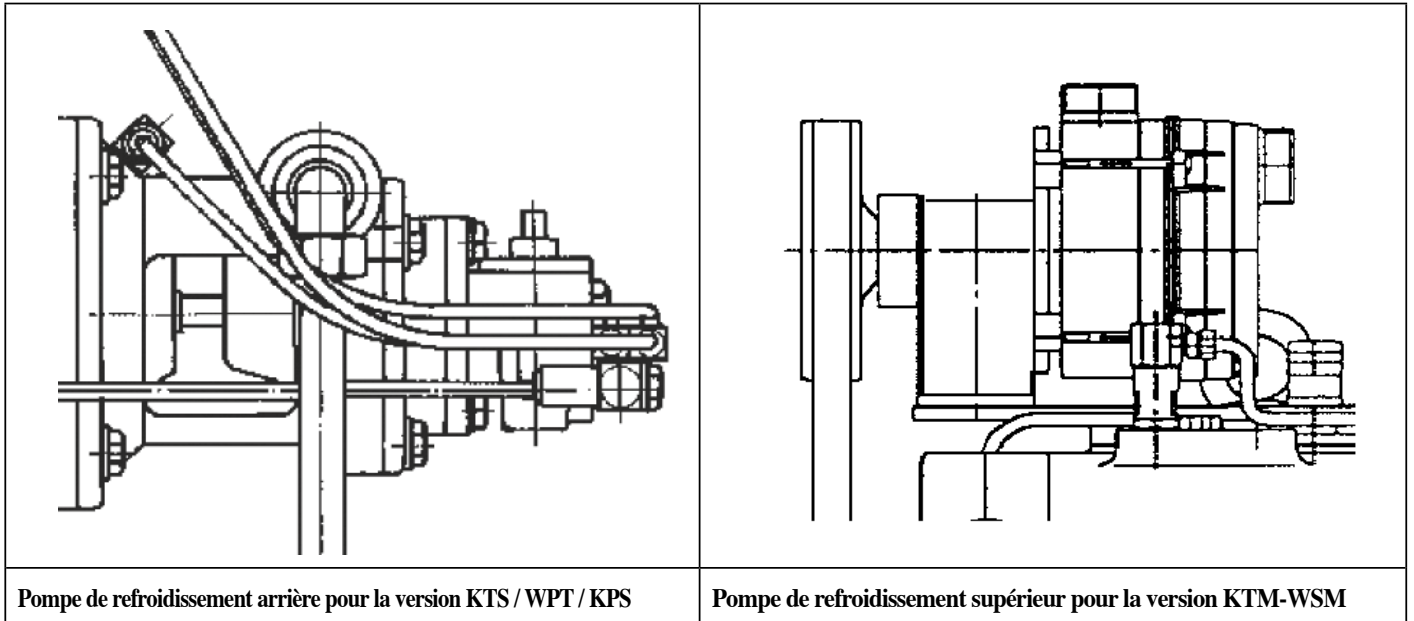
SÉRIE KTM, WSM

Installer le conduit d'aspiration, en le raccordant à l'aspiration de la pompe à vide rotative à aubes à l'aide de la bride DIN 100/PN 16 pour KTM 1200-1500 et DN 150/PN16 pour WSM et KTM 1800-2300, pour qu'il monte vers le véhicule. Il est également conseillé de monter, sur le point le plus bas, un récipient de sûreté avec un robinet de vidange pour la vidange de la condensation, afin d'éviter la formation de rouille à l'intérieur du corps. Les récipients pour la vidange de la condensation doivent être particulièrement contrôlés en cas de basses températures extérieures, car la formation de glace est possible.

Il faut donc installer le conduit de refoulement, en le raccordant au refoulement de la pompe à vide rotative à aubes à l'aide de la bride DIN 100/PN 16 pour KTM 1200-1500 et DN 150/PN16 pour WSM et KTM 1800-2300. Pour cette installation, il est également conseillé de monter, sur le point le plus bas, un récipient de sûreté avec un robinet de vidange pour la vidange de la condensation.



3.4 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



3.4.1 - GENERALITES

Les pompes à vide rotatives à aubes KTM et WSM sont équipées en série d'une pompe à eau, nécessaire pour la circulation du liquide réfrigérant. La pompe à eau fournie a deux sens de rotation et un débit d'environ 60 l/min, elle est montée dans la partie supérieure (KTM et WSM) et est actionnée directement par l'arbre rotor, à l'aide de poulies et dans la partie arrière.

Les pompes à vide rotatives à aubes (WPT et KTS) sont équipées en série d'une pompe à eau actionnée directement par l'arbre rotor, en même temps que la pompe de lubrification automatique, et a un débit d'environ 30 l/min.



La température maximum de l'eau, dans le circuit de refroidissement, ne doit pas dépasser les 60-65°C. Il est bon de souligner que les performances de la pompe à vide rotative à aubes augmentent lorsque la température de service diminue.

3.4.2 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Pour remplir complètement le circuit de refroidissement, il faut dévisser le bouchon en fer, situé sur la partie supérieure du corps pompe, et introduire de l'eau par le réservoir d'alimentation jusqu'à ce qu'elle sorte par l'orifice indiqué ci-dessus..



Attention! La série KPS a deux orifices sur le corps pour le retrait des sacs d'airs dans la phase du remplissage du circuit de refroidissement. Au cours de cette phase pour évacuer l'air. A la fin assurez-vous de fermer les événements.

3.4.3 - CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT AVEC RADIATEUR ET ELECTRO-VENTILATEUR

Le circuit avec radiateur et électro-ventilateur (pouvant être fourni avec une alimentation à 12V ou à 24 V) est représenté ci-après. Ce circuit est préférable en cas d'utilisations continues prolongées. Les caractéristiques de ce circuit sont indiquées dans le Tableau 2.

3.4.4 - THERMOSTAT

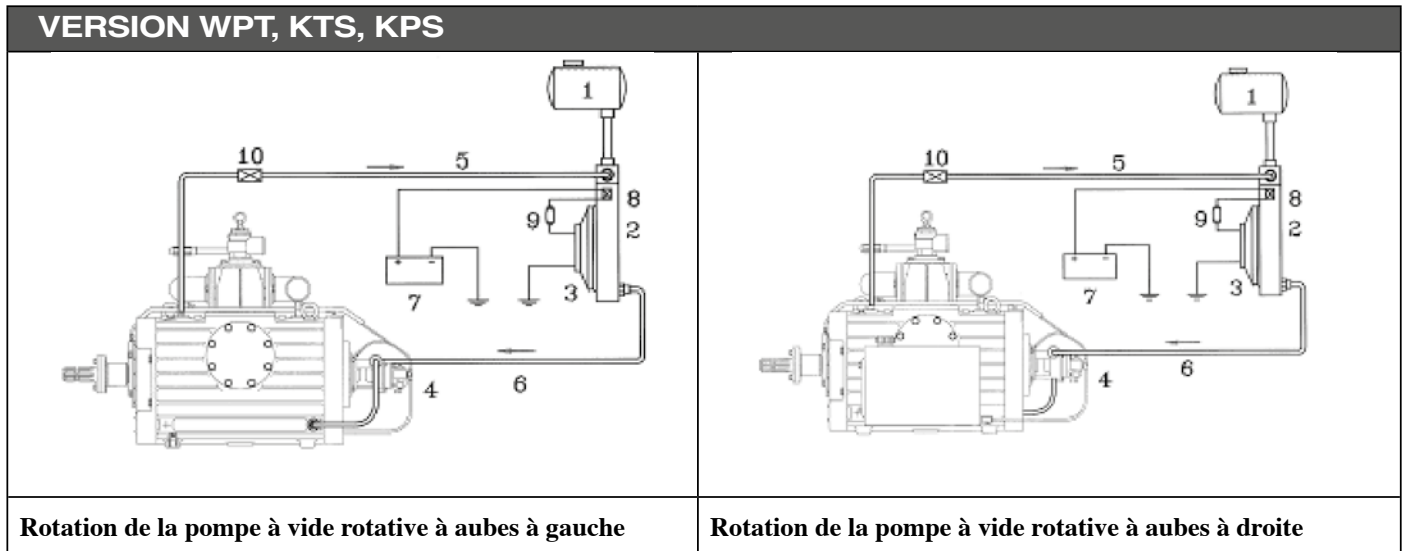
Le circuit de refroidissement peut être équipé d'un thermostat qui, étalonné préalablement, permet le fonctionnement automatique de l'électro-ventilateur lorsque la température maximum est atteinte.

3.4.5 - CONSIGNES

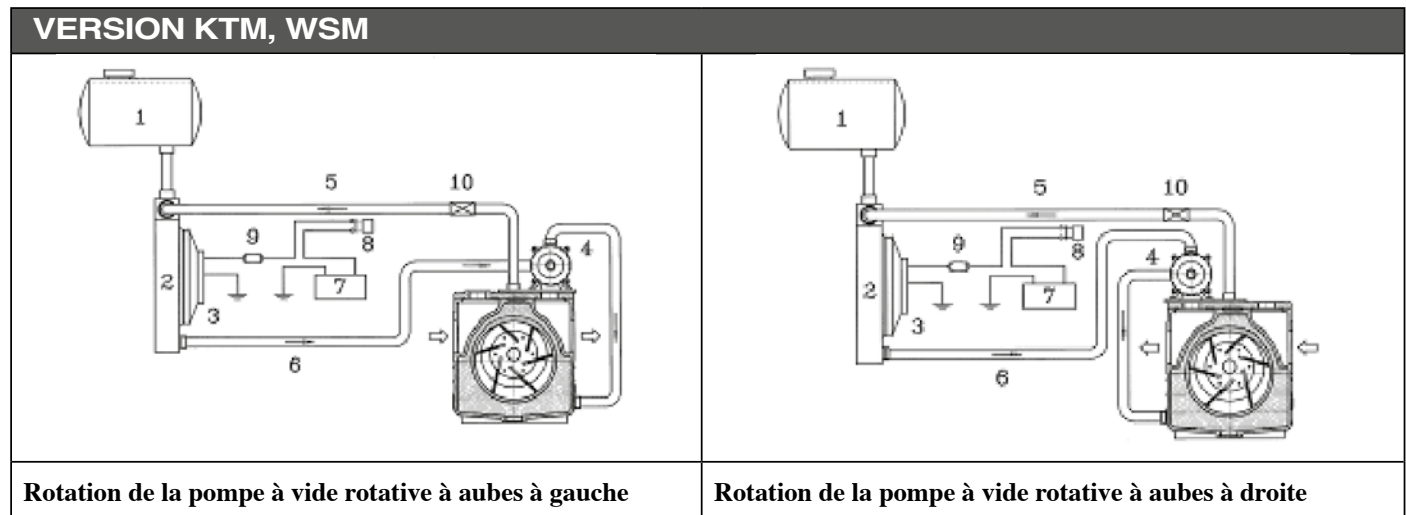


- Il faut toujours introduire le liquide antigel dans le circuit de refroidissement, selon la quantité conseillée par les fournisseurs de ce dernier.
- Il faut remplir complètement le circuit de refroidissement, en versant de l'eau dans le réservoir d'alimentation.
- Il faut s'assurer qu'il ne reste pas d'air dans le circuit, car cela empêcherait la circulation de l'eau, ainsi que le refroidissement du circuit.
- En cas de panne ou de dysfonctionnement du circuit de refroidissement, le temps de fonctionnement doit être diminué.

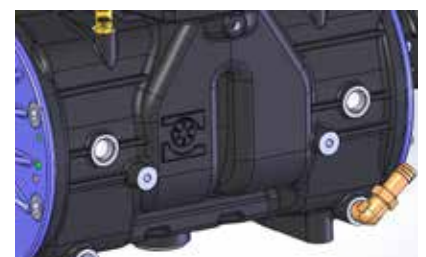
3.4.6 - SCHEMA DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT AVEC RADIATEUR ET ELECTRO-VENTILATEUR



- | | | | | |
|-------------|---------------------------------|---------------|----------------------|---------------------|
| 1 Réservoir | 3 Electro-ventilateur 12 - 24 V | 5 Refoulement | 7 Batterie 12 - 24 V | 9 Fusible 8 A |
| 2 Radiateur | 4 Pompe de refroidissement | 6 Retour | 8 Thermostat | 10 Robinet à volant |



Attention !
 Sur la série KPS il y a deux bouchons (image à droite).
 Si possible protéger la zone et ne pas passer ou s'arrêter dans la zone avec la pompe en mouvement ou chaude.





Aspirateur Compresseur	Débit pompe à eau [l/min]	Vitesse pompe à eau [rpm]	Contenu du réservoir d'eau	Diamètre Tubulures ["]	Chaleur à dissiper [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

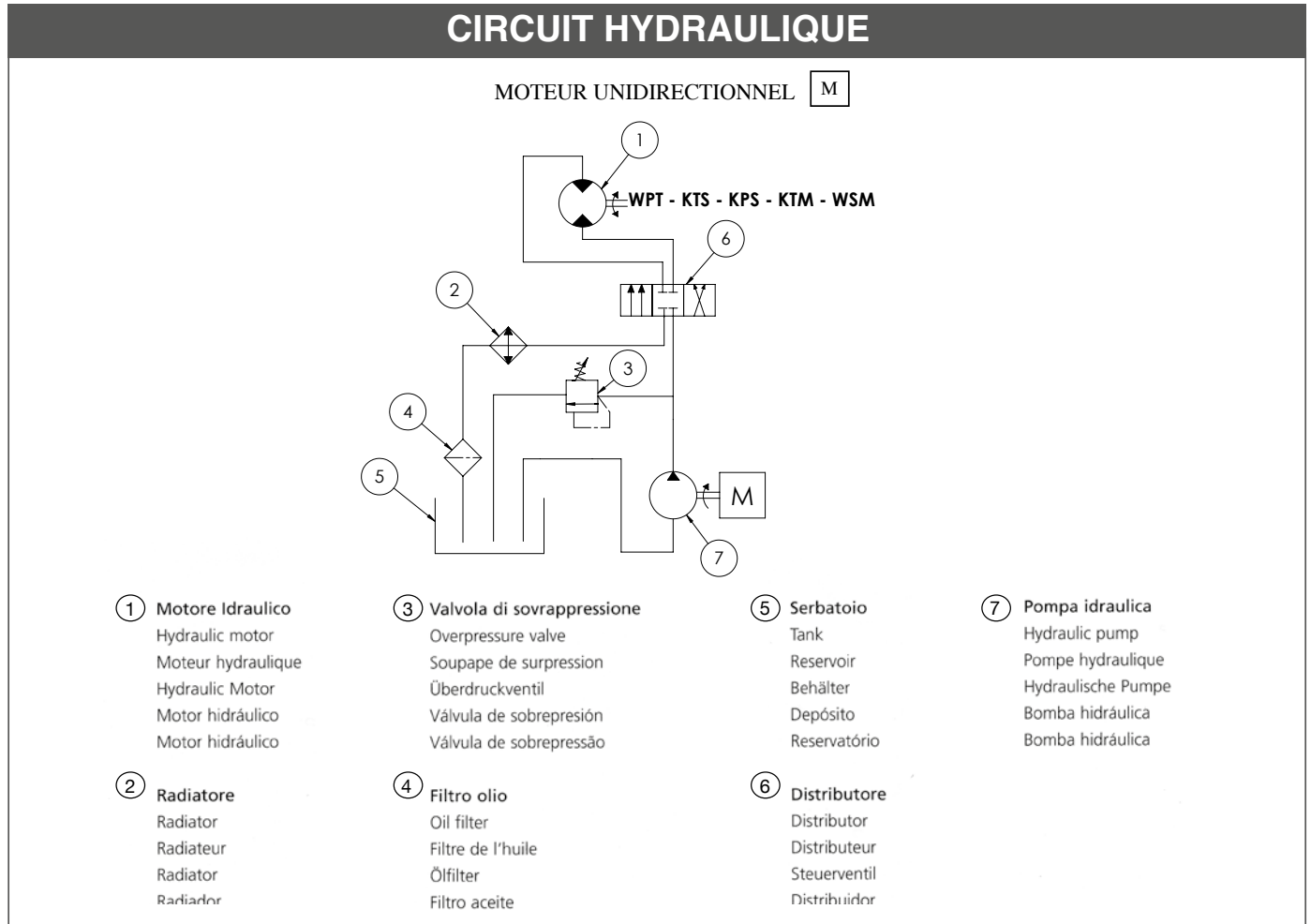
Tableau 2

3.5 - SCHEMA HYDRAULIQUE (VERSION / H)

Le circuit hydraulique nécessaire au fonctionnement de la pompe à vide rotative ... / H – est schématisé dans la version avec moteur unidirectionnel et bidirectionnel figurant ci-après et les caractéristiques techniques du moteur hydraulique dans le tableau 1. L'emboîtement du moteur hydraulique est de type SAE 16/32" D.P. pour KTS et KTM, Z=23 DIN 5482-Z23 pour WPT. Il faut s'assurer que le sens de rotation correspond aux branchements du circuit. Il faut s'assurer que la bride de montage permet un bon alignement entre l'arbre de l'outil et l'arbre du moteur.

3.6 - INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE DU MOTEUR HYDRAULIQUE

Il faut s'assurer, en cas de moteurs unidirectionnels, que le sens de rotation correspond aux branchements du circuit. Il faut s'assurer que la bride de montage permet un bon alignement entre l'arbre de l'outil et l'arbre du moteur.



RESERVOIR: La capacité du réservoir doit correspondre aux conditions de service du circuit (~3 fois l'huile en circulation). Pour éviter des surchauffes du liquide, il faut installer un échangeur de chaleur si nécessaire. Dans le réservoir les conduits de retour et d'aspiration doivent être éloignés (en plaçant une cloison verticale) pour éviter que l'huile de retour ne soit immédiatement aspirée de nouveau.

TUBULURES: Les tubulures doivent avoir un diamètre nominal n'étant pas inférieur à celui des orifices du moteur et être parfaitement étanches. Il est conseillé de placer sur les tubulures une partie de tuyau flexible, pour réduire la transmission de vibrations. Toutes les tubulures de retour doivent arriver au-dessous du niveau minimum de l'huile, pour éviter des formations de mousse.

FILTRATION: Nous conseillons une filtration sur toute la capacité du circuit.

LIQUIDE HYDRAULIQUE: Il faut utiliser des liquides hydrauliques conformes aux normes ISO/DIN. Il faut éviter les mélanges d'huiles différentes qui pourraient provoquer une décomposition de l'huile et diminuer son pouvoir lubrifiant.

TROU DE DRAINAGE: Sur les moteurs bidirectionnels avec trou de drainage, il faut raccorder le trou au réservoir d'huile avec une **tubulure** ayant un diamètre d'au moins 22 mm. Pour éviter la formation de mousse dans le réservoir, le tuyau doit être raccordé au-dessous du niveau minimum.

MISE EN SERVICE: Il faut s'assurer que tous les raccordements du circuit sont exacts et que l'installation est parfaitement propre. Verser de l'huile dans le réservoir en utilisant toujours un filtre. Purger le circuit pour favoriser le remplissage de l'installation. Etalonner les limiteurs de pression sur la valeur la plus basse possible. Démarrer l'installation pendant quelques instants à la vitesse minimum, puis purger ultérieurement le circuit et contrôler le niveau d'huile dans le réservoir. Si la différence de température entre le moteur et le liquide est supérieure à 10°C, il faut démarrer et arrêter l'installation pendant de courtes durées, de manière à chauffer progressivement. Enfin, il faut augmenter la pression et la vitesse de rotation afin d'atteindre les valeurs de service prévues, qui doivent se maintenir dans les limites indiquées sur le catalogue.

CONTROLES PERIODIQUES – MAINTENANCES: Laisser la surface extérieure propre. Remplacer le filtre régulièrement pour que le liquide reste propre. Le niveau de l'huile doit être contrôlé et cette dernière vidangée périodiquement, en fonction des conditions de service de l'installation.

RESOLUTION DES PROBLEMES: Si le circuit est ouvert (c'est-à-dire si en aval du moteur se trouve le réservoir de l'huile et non la pompe) dans le cas où le moteur continue de tourner, même s'il est arrêté, on n'aurait pas une surpression, mais une cavitation. Pour résoudre le problème il faudrait une vanne unidirectionnelle qui ramène l'huile ou une partie de cette dernière, grâce à un étalonnage, du refoulement du moteur à son aspiration de manière à éviter que ce dernier ne pompe de l'air.

- En effet, si le circuit est fermé il pourrait y avoir une surpression. Pour résoudre le problème ou l'on installe une soupape de surpression, comme cela est conseillé sur le schéma installation joint ou une vanne unidirectionnelle étalonnée qui by-passe en partie le moteur. Par rapport à la première solution, la dernière est plus économique et moins invasive sur une installation existante, car elle n'a pas besoin d'un autre trou dans le réservoir.



	HYDRAULIC ENGINE	MAX PUMP WORKING PRESSURE (bar)	DISPLACEMENT (cm ³ /r)	WORKING SPEED (r/min)	REQUESTED PRESSURE (bar)	MAX WORKING PRESSURE (bar)	MAX WORKING POWER (Kw)	PORT CONNECTORS DIMENSIONS
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Tableau 1

3.7 - DESINSTALLATION

La pompe à vide rotative à aubes doit être désinstallée en procédant comme suit:

.../M - MA	.../P	.../D
1) arrêter la prise de force du tracteur ;	1) arrêter la prise de force du tracteur;	1) arrêter la prise de force du tracteur;
2) extraire l'arbre à cardan de la prise de force de la pompe à vide rotative à aubes ;	2) enlever les courroies de transmission;	2) extraire l'arbre à cardan de la prise de force de la pompe à vide rotative à aubes;
3) enlever le tuyau de raccordement qui relie la pompe à vide rotative à aubes au wagon-citerne, en desserrant le collier métallique de serrage et en sortant le tuyau du manchon;	3) enlever le tuyau de raccordement qui relie la pompe à vide rotative à aubes au wagon-citerne, en desserrant le collier métallique de serrage et en sortant le tuyau du manchon;	3) enlever le tuyau de raccordement qui relie la pompe à vide rotative à aubes au wagon-citerne, en desserrant le collier métallique de serrage et en sortant le tuyau du manchon;
4) enlever les éventuels raccordements hydrauliques;	4) enlever les éventuels raccordements hydrauliques;	4) enlever les éventuels raccordements hydrauliques;
5) déposer les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à aubes.	5) déposer les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à aubes.	5) déposer les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à aubes.
.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) arrêter le circuit hydraulique;	1) arrêter la prise de force du tracteur	1) arrêter la prise de force du tracteur
2) enlever les raccordements hydrauliques du moteur;	2) enlever l'arbre de cardan de la prise de force du groupe Garda ou Ledra	2) enlever l'arbre de cardan de la prise de force de la pompe à vide rotative à palettes ;
3) enlever le tuyau de raccordement qui relie la pompe à vide rotative à aubes au wagon-citerne, en desserrant le collier métallique de serrage et en sortant le tuyau du manchon;	3) enlever le tuyau de raccordement qui unit la pompe à vide rotative à palettes au chariot citerne, en desserrant le collier métallique et en ôtant le tuyau du manchon ;	3) enlever le tuyau de raccordement qui unit la pompe à vide rotative à palettes au chariot citerne, en desserrant le collier métallique et en ôtant le tuyau du manchon ;
4) enlever les éventuels raccordements hydrauliques;	4) enlever d'éventuels raccordements hydrauliques ; enlever les tuyaux de raccordement entre la centrifuge ou la pompe à haute pression et l'installation	4) Enlever d'éventuels raccordements hydrauliques ;
5) déposer les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à aubes.	5) enlever les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à palettes	5) enlever les vis de fixation et désinstaller la pompe à vide rotative à palettes

3.8 - DEMONTAGE

3.8.1 - DEMONTAGE PARTIE ARRIERE

SÉRIE WPT / KTS	SÉRIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) débrancher les tuyaux de refoulement de la pompe de lubrification en appuyant sur les crochets rapides de fixation et en même temps extraire les tuyaux du raccord; 2) débrancher les tuyaux de la pompe de refroidissement (si installés); 3) démonter le couvercle arrière avec la pompe de refroidissement et la pompe de lubrification de la bride arrière; 4) déposer le joint de raccordement; 5) déposer la bride arrière en dévissant les vis de fixation du corps de la pompe; 6) utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction (si présents) jusqu'à ce que la bride sorte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) vidanger l'huile de lubrification par le bouchon de vidange; 2) extraire le réservoir d'huile en dévissant les vis qui le fixent à la bride arrière; 3) débrancher les tuyaux de refoulement de la pompe de lubrification, en appuyant sur les crochets rapides de fixation, et en même temps extraire les tuyaux du raccord; 4) enlever le couvercle arrière en même temps que la pompe de lubrification en dévissant les vis de fixation sur la bride; 5) démonter la pompe de lubrification du couvercle arrière en dévissant les vis de fixation; 6) déposer le joint de raccordement; 7) déposer la bride arrière en dévissant les vis de fixation sur le corps de la pompe.

SÉRIE KPS

1. Fermer le robinet de l'huile placé sur le réservoir;
2. Démonter le couvercle arrière avec la pompe de lubrification (ainsi que le joint de raccordement) du flasque;
3. Enlever les vis du flasque arrière et l'anneau Seeger devant le roulement.
4. Utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction jusqu'à ce que le flasque s'enlève;

3.8.2 - DEMONTAGE PARTIE AVANT

Lorsque les opérations de démontage exigent de déposer la bride avant ou arrière, il faut avant d'agir vidanger la pompe de refroidissement (si la pompe à vide rotative à aubes est équipée d'un circuit de refroidissement à eau) en dévissant le bouchon de 2" situé sur la partie inférieure du corps et basculer la pompe à vide rotative à aubes (pour la série WPT, WSM KTS et KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) dévisser les vis du couvercle boîte;	1) extraire la poulie du goujon avant;	1) déposer la protection en dévissant les vis de fixation (si présente);
2) utiliser deux vis à visser dans les orifices filetés d'extraction jusqu'à ce que le couvercle s'enlève;	2) déposer le tuyau de lubrification en le dévissant du raccord situé sur le couvercle avant;	2) déposer la prise emboîtée en dévissant les vis de fixation;
3) déposer l'engrenage avec l'arbre à l'aide d'un extracteur;	3) déposer le couvercle avant en dévissant les vis de fixation;	3) déposer le manchon bridé avec la bague en dévissant la vis en tête;
4) dévisser l'écrou de blocage en tête du pignon et extraire ce dernier à l'aide d'un extracteur;	4) déposer la bride avant en dévissant les vis qui la fixent au corps.	4) déposer la poulie meneuse (si présente);
5) dévisser les vis qui fixent la boîte du multiplicateur;		5) déposer le tuyau de lubrification en le dévissant du raccord situé sur le couvercle avant;
6) déposer la boîte du multiplicateur;		6) déposer le couvercle avant en dévissant les vis de fixation;
7) SERIE KTS: dévisser les vis de fixation sur le corps pompe de la bride d'accouplement du multiplicateur et l'extraire.		7) déposer la bride avant en dévissant les vis qui la fixent au corps.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) démonter le moteur hydraulique du support;	1) démonter la pompe rotative à palettes du groupe Garda ou Ledra;	1) retirer la pompe hydraulique de la boîte;
2) déposer le support moteur hydraulique en dévissant les vis de fixation;	2) dévisser l'écrou de sécurité sur la tête du pignon;	2) utiliser deux vis pour être vissés dans les trous filetés d'extraction aussi longtemps que le couvercle est retiré;
3) extraire le manchon de transmission du goujon avant en déposant préalablement la vis de fixation se trouvant à l'intérieur de ce dernier;	3) Démonter le pignon d'arbre en utilisant si possible un extracteur;	3) retirer l'arbre de transmission avec éventuellement l'aide d'un extracteur;

4) déposer le tuyau de lubrification en le dévissant du raccord situé sur la bride de raccordement du support moteur hydraulique;	4) utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction jusqu'à ce que le couvercle s'enlève;	4) utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction jusqu'à ce que le couvercle s'enlève;
5) déposer la bride de raccordement du support moteur hydraulique en dévissant les vis de fixation;	5) Enlever la boîte multiplicateur;	5) Enlever la boîte multiplicateur;
6) déposer la bride avant en dévissant les vis qui la fixent au corps.	6) SÉRIE KTS: dévisser les vis de fixation au corps de pompe du flasque d'accouplement multiplicateur et benlever;	6) SÉRIE KTS: dévisser les vis de fixation au corps de pompe du flasque d'accouplement multiplicateur et benlever;

8) SERIE KTM, KTS, WSM: dévisser les six vis de fixation du goujon avant du rotor;

9) SERIE KTM, KTS, WSM: utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction jusqu'à ce que le goujon sorte.

3.9 - REMONTAGE - REINSTALLATION



IMPORTANT: Avant chaque remontage, il faut remplacer les joints des éléments ouverts.

3.9.1 - REMONTAGE DE LA PARTIE AVANT

SÉRIE KTM, KTS, WSM

1) Introduire le goujon avant dans le logement du rotor en faisant attention à ne pas inverser le goujon avant avec le goujon arrière, puis le fixer à l'aide des vis.

2) Remplacer le joint de la bride avant.

.../M - MA	.../P	.../D
3) approcher la bride d'accouplement du multiplicateur au corps pompe, en la positionnant à l'aide des vis de centrage, fournies en équipement, en face des trous de fixation;	3) approcher la bride avant au corps pompe, en la positionnant à l'aide des vis de centrage, fournies en équipement, en face des trous de fixation;	3) approcher la bride avant au corps pompe, en la positionnant à l'aide des vis de centrage, fournies en équipement, en face des trous de fixation;
4) serrer les vis de fixation de la bride d'accouplement du multiplicateur au corps avec un couple de serrage de 80 Nm;	4) serrer les vis de fixation de la bride avant au corps avec un couple de serrage de 80 Nm;	4) serrer les vis de fixation de la bride avant au corps avec un couple de serrage de 80 Nm;
5) déposer les goupilles de centrage;	5) déposer les goupilles de centrage;	5) déposer les goupilles de centrage;
6) fixer la boîte du multiplicateur sur la bride d'accouplement à l'aide des vis;	6) appliquer le couvercle avant sur la bride à l'aide des vis de fixation;	6) appliquer le couvercle avant sur la bride à l'aide des vis de fixation;
7) monter le pignon sur le goujon du rotor;	7) raccorder le tuyau de lubrification en le vissant au raccord situé sur le couvercle avant;	7) raccorder le tuyau de lubrification en le vissant au raccord situé sur le couvercle avant;
8) monter l'écrou de blocage pour la fixation du pignon;	8) Introduire la poulie sur le goujon avant, en la fixant à l'aide de la clavette.	8) Introduire la poulie meneuse (si présente) sur le goujon avant en la fixant à l'aide de la clavette;
9) insérer l'engrenage dans le logement du roulement;		9) fixer le manchon de transmission avec la bague, en serrant la vis en tête;
10) remplacer le joint du couvercle de la boîte;		10) Fixer la prise emboîtée en serrant les vis prévues à cet effet;
11) monter le couvercle de la boîte du multiplicateur.		11) Insérer la protection en serrant les vis (si présente).

.../H	.../G - GA
3) approcher la bride avant au corps pompe, en la positionnant à l'aide des vis de centrage, fournies en équipement, en face des trous de fixation;	3) rapprocher le flasque d'accouplement multiplicateur du corps de pompe, en le positionnant à l'aide de goupilles de centrage, fournies, au niveau des trous de fixation;
4) serrer les vis de fixation de la bride avant au corps avec un couple de serrage de 80 Nm;	4) serrer les vis de fixation du flasque d'accouplement multiplicateur au corps avec un couple de serrage égal à 80 Nm;
5) déposer les goupilles de centrage;	5) enlever les goupilles de centrage;
6) fixer la bride de raccordement du support moteur hydraulique à l'aide des vis, à la bride avant;	6) fixer la boîte multiplicateur au flasque d'accouplement à l'aide de vis;
7) raccorder le tuyau de lubrification en le vissant au raccord situé sur la bride de raccordement du support moteur hydraulique;	7) monter le pignon sur l'axe rotor;

8) introduire le manchon de transmission du moteur hydraulique sur le goujon avant en le fixant à l'aide de la vis située à l'intérieur de ce dernier;	8) monter l'écrou de sécurité pour la fixation du pignon;
9) fixer le support du moteur hydraulique sur la bride de raccordement;	9) insérer l'engrenage dans le logement du roulement;
10) monter le moteur hydraulique sur le support à l'aide des vis.	10) remplacer le joint du couvercle boîte;
	11) monter le couvercle de la boîte multiplicateur;

SÉRIE KPS			
.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Démontez l'anneau Seeger;	1) Démontez l'anneau Seeger;	1) Démontez l'anneau Seeger ;	1) Démontez l'anneau Seeger ;
2) Démontez le roulement	2) Démontez le roulement	2) Démontez le roulement	2) Démontez le roulement
3) Remplacez le joint flasque;	3) Remplacez le joint flasque;	3) Remplacez le joint flasque ;	3) Remplacez le joint flasque,
4) Insérez les goupilles fournies dans le corps	4) Insérez les goupilles fournies dans le corps	4) Insérez les goupilles fournies dans le corps	4) Insérez les goupilles fournies dans le corps
5) Fixez la boîte multiplicateur au corps par des vis serrées à 45 ÷ 55 Nm	5) Fixez la boîte multiplicateur au corps par des vis serrées à 45 ÷ 55 Nm	5) Fixez la boîte multiplicateur au corps par des vis serrées à 45 ÷ 55 Nm	5) Fixez la boîte multiplicateur au corps par des vis serrées à 45 ÷ 55 Nm
6) Montez le roulement sur le flasque à l'aide d'un tampon et insérez l'anneau de compensation et insérez l'anneau Seeger;	6) Montez le roulement sur le flasque à l'aide d'un tampon et insérez l'anneau de compensation et insérez l'anneau Seeger;	6) Montez le roulement sur le flasque à l'aide d'un tampon et insérez l'anneau de compensation et insérez l'anneau Seeger;	6) Montez le roulement sur le flasque à l'aide d'un tampon et insérez l'anneau de compensation et insérez l'anneau Seeger;
7) Insérez l'entretoise et montez le pignon sur l'arbre;	7) Remontez le couvercle avant sur le flasque.	7) Remontez le couvercle avant sur le flasque.	7) Remontez le couvercle avant sur le flasque.
8) Montez l'écrou de sécurité de fixation du pignon;	8) Enlevez les goupilles de centrage du corps	8) Remontez la prise emboîtée.	8) Remontez le support moteur hydraulique.
9) Insérez l'engrenage dans le logement du roulement		9) Enlevez les goupilles de centrage du corps.	9) Enlevez les goupilles de centrage du corps.
10) Montez le couvercle de la boîte;			
11) Remplissez la boîte multiplicateur d'huile jusqu'au niveau.			
12) Enlevez les goupilles de centrage du corps.			

SÉRIE WPT

1) Remplacez le joint de la bride avant;

.../M - MA	.../P	.../D
2) fixez la boîte du multiplicateur sur la bride d'accouplement à l'aide des vis;	2) approchez la bride avant au corps pompe, en la positionnant en face des trous de fixation;	2) approchez la bride avant au corps pompe, en la positionnant en face des trous de fixation;
3) montez le pignon sur le goujon du rotor;	3) serrez les vis de fixation de la bride avant sur le corps;	3) serrez les vis de fixation de la bride avant sur le corps;
4) montez l'écrou de blocage pour la fixation du pignon;	4) insérez le couvercle avant en le fixant à l'aide des vis de fixation;	4) insérez le couvercle avant en le fixant à l'aide des vis de fixation;
5) insérez l'engrenage dans le logement du roulement;	5) insérez le tuyau de lubrification dans le raccord situé sur le couvercle avant;	5) insérez le tuyau de lubrification dans le raccord situé sur le couvercle avant.
6) remplacez le joint du couvercle de la boîte;	6) introduisez les poulies sur le goujon avant et les fixez à l'aide de la clavette.	
7) montez le couvercle de la boîte du multiplicateur.		

.../H	.../G - GA
2) déposer les goupilles;	2) fixer la boîte multiplicateur au flasque d'accouplement à l'aide de vis ;
3) approcher la bride avant au corps pompe, en la positionnant en face des trous de fixation;	3) monter le pignon sur l'axe rotor ;
4) serrer les vis de fixation de la bride avant sur le corps;	4) monter l'écrou de sécurité pour la fixation du pignon ;
5) insérer le tuyau de lubrification dans le raccord situé sur le couvercle avant;	5) insérer l'engrenage dans le logement du roulement ;
6) introduire le manchon de transmission du moteur hydraulique sur le goujon avant en le fixant à l'aide de la vis située à l'intérieur de ce dernier;	6) remplacer le joint du couvercle boîte ;
7) fixer le support du moteur hydraulique sur la bride de raccordement;	7) monter le couvercle de la boîte multiplicateur ;
8) monter le moteur hydraulique sur le support à l'aide des vis.	

3.9.2 - REMONTAGE DE LA PARTIE ARRIERE

SÉRIE WPT

- 1) remplacer le joint de la bride arrière;
- 2) approcher la bride arrière du corps pompe, en la positionnant en face des trous de fixation;
- 3) serrer les vis de fixation de la bride avant sur le corps;
- 4) monter le roulement sur la bride à l'aide d'un tampon de montage;
- 5) positionner le joint de raccordement dans son logement sur le goujon du rotor;
- 6) appliquer la pompe de lubrification au couvercle arrière (ou à la pompe de refroidissement sur les versions avec refroidissement à l'eau précédée de l'entretoise) en la fixant à l'aide de deux vis;
- 7) introduire l'arbre de la pompe de lubrification (ou de refroidissement) dans le joint de raccordement;
- 8) serrer les quatre vis de fixation du couvercle sur la bride arrière;
- 9) raccorder les tuyaux de refoulement de la pompe de lubrification, en les enfilant sur le raccord et en les pressant jusqu'au dé clic des crochets rapides de fixation;
- 10) monter le réservoir latéral en tôle sur le support prévu à cet effet;
- 11) raccorder le tuyau d'alimentation de la pompe de lubrification au réservoir.

SÉRIE KPS

- 1) Enlever le roulement du flasque arrière ;
- 2) Insérer dans le corps de pompe les deux goupilles de centrage
- 3) Remplacer le joint du flasque ;
- 4) Rapprocher le flasque du corps de pompe, en l'alignant avec les trous des deux goupilles ;
- 5) Insérer les 6 vis neuves de blocage dans les trous à fente et les serrer à 45 ÷ 55 Nm ;
- 6) Monter le roulement sur le flasque à l'aide d'un maillet ;
- 7) Introduire l'anneau Seeger dans l'axe arrière avec l'anneau de compensation ;
- 8) Remonter le couvercle arrière ou la pompe de lubrification (ainsi que le joint de raccordement) sur le flasque ;
- 9) Enlever les goupilles de centrage.

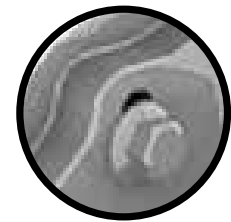
SÉRIE KTS, KTM, WSM

- 1) Introduire le goujon arrière dans le logement du rotor en faisant attention à ne pas inverser le goujon arrière avec le goujon avant, puis le fixer à l'aide des vis;
- 2) remplacer le joint de la bride arrière;
- 3) approcher la bride avant du corps pompe, en la positionnant à l'aide des goupilles de centrage (fournies en équipement) en face des trous de fixation;
- 4) insérer les vis de fixation dans les orifices et les serrer à un couple de serrage de 80 Nm;
- 5) déposer les goupilles de centrage;
- 6) positionner le joint de raccordement dans son logement sur le goujon du rotor.

VERSION KTS	VERSION KTM
<ol style="list-style-type: none"> 1) appliquer la pompe de lubrification sur la pompe de refroidissement en la fixant à l'aide des vis; 2) introduire l'arbre de la pompe de refroidissement dans le joint de raccordement; 3) serrer les vis de fixation de la pompe de refroidissement sur la bride arrière; 4) raccorder les tuyaux de refoulement de la pompe de lubrification, en les enfilant sur le raccord et en les pressant jusqu'au dé clic des crochets rapides de fixation; 5) monter le support latéral du réservoir sur le corps pompe; 6) raccorder le tuyau entre la pompe de lubrification et le réservoir latéral; 7) verser l'huile de lubrification dans le réservoir jusqu'au bouchon de remplissage de l'huile. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) appliquer la pompe de lubrification sur le couvercle arrière et fixer ce dernier à l'aide des vis; 2) introduire l'arbre de la pompe de lubrification dans le joint de raccordement; 3) dévisser les vis de fixation de la pompe de lubrification sur le couvercle arrière; 4) raccorder les tuyaux de refoulement de la pompe de lubrification, en les enfilant sur les raccords; 5) monter le réservoir arrière en serrant les vis qui fixent le réservoir sur la bride; 6) verser l'huile de lubrification dans le réservoir jusqu'au bouchon de remplissage de l'huile.



La pompe KTS/KTM/KPS est équipée d'un système qui permet aux brides de coulisser, pour éviter les ruptures en cas d'entrée de corps étrangers entre le rotor et le corps. (Sauf la version G-GA). Pour pouvoir bénéficier de ce système, il est important de respecter les indications suivantes: avant de démarrer la pompe, il faut contrôler que le rotor n'est pas descendu accidentellement.



Fente Bride

3.9.3 - REMONTAGE DU COLLECTEUR

SÉRIE WPT	SÉRIE KTS
<ol style="list-style-type: none"> 1) remplacer le joint du collecteur; 2) positionner le collecteur sur le corps pompe en faisant coïncider les trous passants, pour les vis du collecteur, avec les trous filetés du corps; 3) serrer la vis à six pans située sur le logement du cône de l'inverseur; 4) serrer les huit vis du collecteur; 5) insérer la bille en caoutchouc dans son logement; 6) monter le couvercle porte-soupape en serrant les vis de fixation; 7) appliquer le cône inverseur en contrôlant que la partie plate du cône se trouve à 90° par rapport à la prise de force; 8) insérer le ressort sur le cône inverseur; 9) appliquer le joint du couvercle collecteur; 10) positionner le couvercle du collecteur et le fixer en serrant les vis; 11) insérer le sélecteur; 12) visser le goujon manette sur le sélecteur; 13) monter le coude d'évacuation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) remplacer le joint du collecteur; 2) positionner le collecteur sur le corps pompe; 3) serrer les vis de fixation du collecteur; 4) insérer la bille en caoutchouc dans son logement; 5) monter le couvercle porte-soupape en serrant les vis de fixation; 6) appliquer le cône inverseur en contrôlant que la partie plate du cône se trouve à 90° par rapport à la prise de force; 7) insérer le ressort sur le cône inverseur; 8) appliquer le joint du couvercle collecteur; 9) positionner le couvercle du collecteur et le fixer en serrant les vis; 10) insérer le sélecteur; 11) visser le goujon manette sur le sélecteur; 12) monter le coude d'évacuation.

SÉRIE KPS	SÉRIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Remplacer le joint du collecteur ; 2) Positionner le collecteur sur le corps de pompe ; 3) Serrer les vis de fixation du collecteur ; 4) Insérer le cône ; 5) Monter le ressort sur le cône ; 6) Monter l'entretoise sur le ressort du cône ; 7) Remplacer le joint torique sur le couvercle du collecteur ; 8) Positionner le couvercle collecteur sur le collecteur ; 9) Serrer les vis de fixation du couvercle collecteur ; 10) Monter le pare-huile dans le logement du couvercle collecteur ; 11) Monter la manette et la serrer avec la vis prévue à cet effet ; 12) Monter la cartouche filtre ; 13) Remplacer le joint torique sur le couvercle filtre ; 14) Positionner le couvercle filtre sur le collecteur ; 15) Serrer les vis de fixation du couvercle filtre ; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) monter les voyants du niveau d'huile dans les logements prévus à cet effet; 2) monter les tubulures en cuivre pour la lubrification; 3) monter les raccords; 4) monter le kit complet de la pompe de refroidissement (si présent).

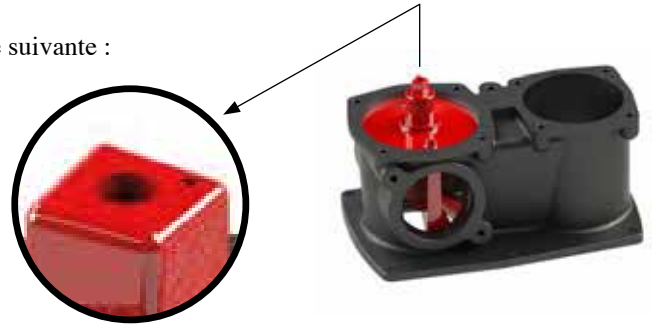
Pour la réinstallation, il faut procéder comme pour la première installation.



3.9.4 - POSITIONNEMENT EXACT DU CONE INVERSEUR KPS

Pour le positionnement correct du cône inverseur suivre la procédure suivante :

1. enlever la manette ;
- 2) démonter le couvercle collecteur ;
3. contrôler que le repère du cône soit positionné selon l'image jointe;
- 4) remonter le couvercle collecteur ;
5. remonter la manette



4.0 - MISE EN SERVICE - MISE AU POINT

4.1 - FONCTIONNEMENT SANS CLAPET DE SURPRESSION



Avant de mettre en service la pompe à vide rotative à aubes, il faut s'assurer que l'orifice dans le couvercle du collecteur, prévu pour le clapet de surpression, est fermé par un bouchon si le clapet de surpression et de régulation du vide se trouvent dans l'installation et fonctionnent. S'ils ne sont pas installés dans l'orifice sur la pompe à vide rotative à aube, il faut insérer un bouchon pour fermer ce dernier.

4.2 - SENS DE ROTATION



Avant de mettre en service la pompe à vide rotative à aubes, il faut s'assurer que l'arbre de la prise de force (PTO) tourne librement et que le sens de rotation est le même que celui indiqué par la flèche.

Ne faire tourner la pompe à vide rotative à aubes, sous aucun prétexte, dans le sens de rotation contraire à celui pour lequel elle a été prévue (indiqué par la flèche) car cela pourrait détériorer certains composants et empêcher le fonctionnement de la pompe.

5.0 - CIRCUIT DE LUBRIFICATION ET DE REGULATION DE L'HUILE

Toutes les pompes à vide rotatives à aubes sont équipées, en série, d'une pompe de lubrification automatique. Avec ce système la lubrification se produit pendant la phase d'aspiration et pendant la phase de compression à l'aide d'une pompe à engrenages, ayant un débit réglable à 4 refoulements pour la WPT, KTS et KTM 1200-1500 et WSM 2700-3300, située sur la partie arrière et actionnée par le rotor. L'huile injectée directement tant sur les roulements qu'à l'intérieur de la pompe à vide rotative à aubes, sans avoir besoin d'un réglage manuel et en obtenant une économie d'huile considérable.

5.1 - LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

Avec ce système, la lubrification se produit pendant la phase d'aspiration et pendant la phase de compression à l'aide d'une pompe doseuse à pistons, ayant un débit réglable, située sur la partie arrière et actionnée par le rotor. L'huile est injectée directement dans la pompe, en éliminant le réglage manuel et en obtenant une économie d'huile considérable.

5.2 - HUILE A UTILISER

Les pompes à vide rotatives à aubes sont fournies SANS huile de lubrification dans le réservoir. Battioni Pagani® RECOMMANDE l'utilisation d'huile Battioni Pagani® "VACUUM PUMP OIL" pour la lubrification interne, qui garantit :

- Une excellente résistance à l'oxydation
- De grandes propriétés antirouille
- Un excellent pouvoir anti-mousse
- Une température d'utilisation de -5°C à 160°C

A DEFAUT DE VACUUM PUMP OIL IL FAUT UTILISER UNIQUEMENT UNE HUILE MINERALE NEUVE ISO VG 100 (SAE 30)

5.2.1 - N'UTILISER SOUS AUCUN PRETEXTE LES TYPES D'HUILE SUIVANTS:



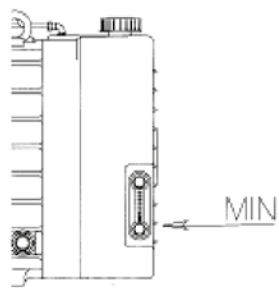

**HUILE POUR TRANSMISSIONS - HUILE USAGÉE - HUILE HYDRAULIQUE - HUILE VÉGÉTALE
HUILE POUR ENGRENAGES - HUILE POUR FREINS.**

5.2.2 - HUILE BOÎTE MULTIPLICATEUR

Toutes les pompes version M-MA (avec multiplicateur) sont fournies avec l'huile de lubrification des engrenages dans la boîte. S'il faut vidanger l'huile dans la boîte du multiplicateur, il faut utiliser une huile ISO VG 460.

5.3 - NIVEAU D'HUILE

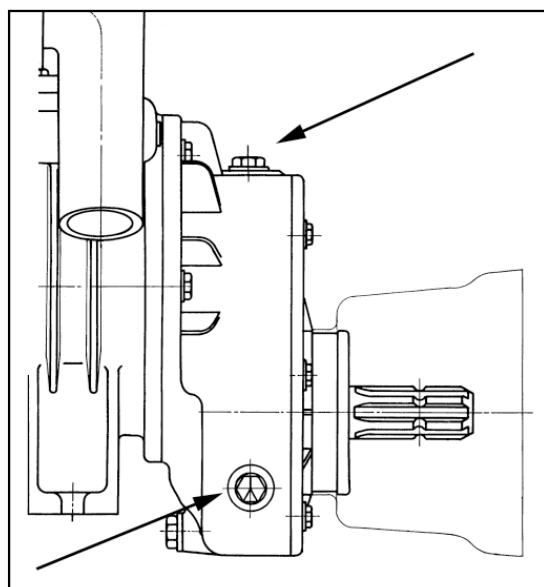
La pompe à vide rotative à aubes est fournie SANS huile de lubrification dans le réservoir. Verser de l'huile de lubrification type ISO VG 100 dans le réservoir et dans la boîte du multiplicateur à engrenages ISO VG 460. Pour une utilisation alimentaire, il est possible d'utiliser de l'huile de vaseline ayant des caractéristiques analogues à celles des huiles minérales conseillées.

	
<p>Figure 4</p>	<p>Figure 5</p>
<p>KTM / WSM</p>	<p>KTS / KPS / WPT</p>

Série KTM / WSM: Les niveaux minimum et maximum sont indiqués par les voyants verticaux de niveau, situés sur les deux côtés du réservoir. La température de l'huile et le chauffage de la pompe à vide rotative à aubes peuvent être contrôlés par un thermomètre à l'intérieur des voyants de niveau (voir Figure 4).

Série WPT, KTS, KPS: Les niveaux minimum et maximum sont indiqués par les voyants verticaux de niveau, situés sur le réservoir (voir Figure 5 et Figure 6) ou par la jauge à huile (voir Figure 7).

CAPACITÉ DU RÉSERVOIR D'HUILE [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



Version .../M .../MA: le multiplicateur est équipé d'un bouchon de vidange de l'huile situé sur la partie supérieure de ce dernier et d'un bouchon de niveau d'huile (voir Figure 8), situé sur le devant de la boîte des engrenages, qui permet le contrôle du niveau. Pour une bonne lubrification, l'huile doit toujours être visible par le regard.

Figure 8



MODELE	QUANTITE HUILE [g/h]
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - QUANTITE D'HUILE DE LUBRIFICATION

Lors du fonctionnement de la pompe à vide rotative à aubes, il faut contrôler que tombe, du robinet régulateur, la quantité d'huile indiquée dans le Tableau 3. Ces quantités sont valables pour la lubrification automatique.

Lorsque cela est nécessaire, n'ajouter dans le réservoir que de l'huile neuve et propre.

Version .../M-MA .../K-KA: effectuer une première vidange d'huile, de la boîte du multiplicateur, après environ 100 heures de service effectif et les vidanges successives toutes les 300 heures environ de service effectif..

Lorsque la fourniture est une opération particulièrement intense est recommandé d'augmenter la consommation d'huile de 8-10%.

Le tableau 3 résume la consommation d'huile pour chaque modèle.

Tableau 3

5.5 - REGULATION DE L'HUILE DE LUBRIFICATION

La régulation du refoulement de l'huile, lors de la lubrification automatique, est effectuée dans notre usine lors des essais en fin de fabrication de la pompe à vide rotative à aubes.

Si, pour une raison particulière, il faut une régulation différente, procéder comme suit : déposer le couvercle goujon (voir Figure 9), desserrer le contre-écrou "C", puis agir sur le goujon de réglage "A".

En tournant dans le sens horaire, l'on obtient un refoulement d'huile inférieur (-), en tournant dans le sens antihoraire l'on obtient un refoulement supérieur (+). Lorsque la régulation est terminée, il faut serrer le contre-écrou "C" et revisser le couvercle.

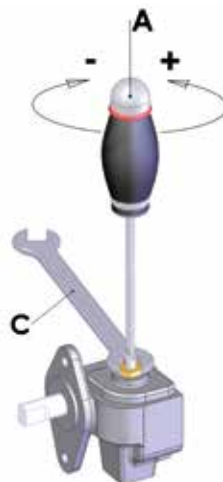


Figure 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

Si une régulation différente est nécessaire, il faut procéder comme suit :

- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile, situé sur le réservoir d'huile;
- Si l'huile se trouvant dans le réservoir recouvre la pompe de lubrification, il faut diminuer le niveau d'huile à la moitié du réservoir en en vidangeant une partie par le bouchon de vidange de l'huile;
- Enfiler un tournevis dans le trou de remplissage d'huile, puis effectuer la régulation;
- Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter le débit de l'huile;
- Tourner la vis dans le sens antihoraire pour diminuer le débit d'huile (voir Figure 10) (cette opération doit être effectuée sur tous les pistons de la pompe de lubrification);
- Enlever le tournevis et refermer le bouchon.

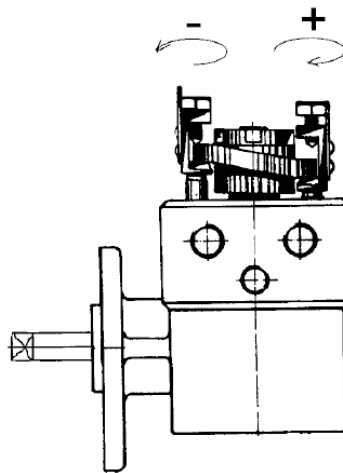


Figure 10

**Pompe de lubrification automatique
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300**

6.0 - CLAPETS DE SURPRESSION ET DE REGULATION VIDE

Vous trouverez ci-après le schéma qui illustre les clapets de série (O), pouvant être fournis sur demande (X) et pas disponibles (-), à installer sur chaque modèle de pompe à vide rotative à aubes.

	CLAPET DE REGULATION VIDE 1" 1/2	CLAPET DE SURPRESSION 2"	CLAPET DE SURPRESSION 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = De série

X = Sur demande

- = Pas disponibles

Tableau 4



ATTENTION : L'installation doit TOUJOURS être équipée de clapet de régulation du vide (étalonné à -0,80 bar) et de clapet de surpression (étalonné à 1 bar).

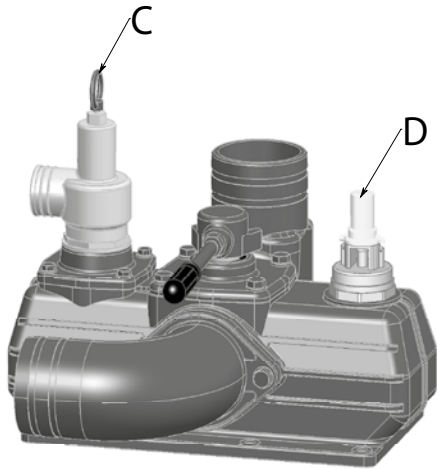


Figure 11

Pression : la pression maximum autorisée est de 2,5 bars absolus (1,5 bar relatif). Pour ne pas dépasser cette valeur ou pour obtenir une pression maximale inférieure, il faut installer un clapet de surpression "C" dimensionné pour purger le débit d'air en trop. Pression de service 2 bars absolus (1 bar relatif).

Vide : le vide trop élevé peut provoquer une ovalisation et une ondulation du corps ou une rupture des aubes. C'est pour cela qu'il est conseillé d'utiliser un clapet de régulation du vide "D". Ces clapets peuvent être montés sur le collecteur ou sur le couvercle du collecteur des pompes. Le degré du vide de service est -0,80 bar.

La régulation des clapets est effectuée en agissant sur le papillon situé sur le clapet (clapet de surpression) ou en agissant sur l'écrou et le contre-écrou (clapet de régulation du vide).

6.1 - VANNE À PLATEAU (KPS)

La vanne à plateau sur le conduit d'aspiration, permet de maintenir le vide créé dans la citerne durant les opérations de remplissage. La vanne permet aussi de maintenir la pression créée dans la citerne durant les opérations de vidange ; ceci évite la perte de pression durant les manœuvres à la fin du champ lorsque la PDF se débranche.

La vanne en outre évite, en cas d'arrêts brusques du cardan, que le rotor de la pompe mette la PDF hydraulique du tracteur en contre-rotation.



6.2 - FILTRE À AIR INTÉGRÉ (KPS)

Le filtre à air à cartouche (grille métallique INOX) est intégré dans le collecteur et fonctionne aussi bien sous vide que sous pression en évitant que des corps étrangers n'entrent dans le corps de pompe. En dévissant les 4 vis M10 sur le collecteur on accède à la cartouche filtre, qui doit être nettoyée régulièrement avec de l'eau ou du gazole en le soufflant avec de l'air comprimé. Le non-nettoyage du filtre pourrait déterminer la surchauffe de la pompe et la détérioration des performances.

7.0 - ESSAIS ET RODAGE

7.1 - ESSAIS

Toutes les pompes à vide rotatives à aubes Battioni Pagani®, sont essayées dans notre usine avant l'expédition.



Pour effectuer les essais sur la pompe à vide rotative à aubes, il faut contrôler les points précédents, en utilisant éventuellement un banc de travail.

Il faut s'assurer que l'arbre de la prise de force (PTO) tourne librement et que le sens de rotation correspond à celui indiqué par la flèche



En cas de contrôle du fonctionnement de la pompe sans le raccordement aux tubulures d'aspiration / refoulement, il y a des risques de coupure pour les ouvriers à cause de l'accès à la partie interne du coude de vidange. Il y a également le risque, dans les mêmes conditions, d'aspirer des corps étrangers à l'intérieur de la machine. Il faut contrôler que la position de la manette est exacte et vérifier que la pompe à vide rotative à aubes aspire ou comprime.

7.2 - RODAGE

La période de rodage prévue pour une pompe à vide rotative à aubes est de 30 heures de service effectif, pendant lesquelles les paramètres de fonctionnement doivent être réduits de 20%.

8.0 - MARCHE, FONCTIONNEMENT, ARRET

8.1 - MARCHE

La pompe à vide rotative à aubes ne possède pas de commande de marche. Pour la mettre en marche, il suffit de transmettre le mouvement à la prise de force de manière différente selon la version de la pompe à vide rotative à aubes. Il faut s'assurer, avant la mise en marche, que la pompe à vide rotative à aubes a bien de l'huile pour la lubrification interne (et la boîte du multiplicateur pour la version M, MA, K, KA).



Avant de démarrer la pompe à vide rotative à aubes, il faut s'assurer que les protections de tous les organes en mouvement sont installées et qu'elles fonctionnent. Des éventuels composants détériorés ou manquants doivent être remplacés et installés correctement avant d'utiliser la transmission.

Dans les versions M, MA, K, KA, D, il faut nettoyer et graisser la prise de force avant d'installer la transmission à cardan.

8.2 - FONCTIONNEMENT



Ne pas utiliser la pompe à vide rotative à aubes à des pressions, températures et temps supérieurs à ceux indiqués dans le Tableau 5. Pendant l'utilisation, il ne faut pas dépasser les conditions de vitesse et de puissance indiquées dans ce manuel. Il faut éviter les surcharges et les enclenchements sous charge de la prise de force.

Il faut contrôler les paramètres de fonctionnement suivants.

PARAMETRE		REGIME DE SERVICE	REGIME MAXIMUM
Régime tours M, G, K	[rpm]	450-500	600
Régime tours P, D, H	[rpm]	1000 (1200 pour KPS)	1200 (1400 pour KPS)
Régime tours WSM 2700 - 3300 P	[rpm]	800	1000
Régime tours MA, GA, KA	[rpm]	800	1000
Pression	[bar]	0,5 – 1	1,5
Vide	[%]	80 %	95 %
Température extérieure vérin côté compression	[°C]	60 – 70	100

Tableau 5

NIVEAU DE PRESSION SONORE LpA (dB)															
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300	
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79	

Bruit de la pompe à vide rotative à aubes à 60% du vide avec un silencieux à une distance de 7 m en champ libre.



Le non-respect de ces consignes peut être dangereux pour la santé de l'utilisateur ou peut détériorer la pompe à vide rotative à aubes. Si la densité du produit à aspirer est importante, il faut diluer ou mélanger ce dernier. Il faut faire en sorte que le temps de fonctionnement ne permette pas d'atteindre la température maximale. Un temps d'utilisation prolongé sans interruption peut provoquer, en plus d'un échauffement excessif, des dommages aux aubes.



8.3 - ARRET

Pour arrêter la pompe à vide rotative à aubes, il faut arrêter le moteur et débrancher la prise de force de manière à en éviter un actionnement involontaire.

8.4 - DISPOSITIFS DE COMMANDE

Pour commander les phases d'aspiration et de compression, une manette à actionnement manuelle située sur la partie supérieure du collecteur, est prévue. Pour savoir dans quel sens tourner la manette, pour sélectionner la phase d'aspiration ou de compression, suivre les indications fournies par le constructeur de l'installation. En cas de blocage du cône, faut soulever la manette à l'aide d'un levier.



La selezione della fase d'aspirazione o di compressione con la maniglia deve essere eseguita con la pompa per vuoto rotativa a palette non azionata.

8.5 - DISPOSITIFS DE PROTECTION ADOPTES



La pompe à vide rotative à aubes, lors de l'installation sur une machine, doit être équipée d'un dispositif de protection pour isoler les organes en mouvement et en empêcher l'accès aux opérateurs.

Les versions M, MA, K, KA, D et sont fournies équipées d'un dispositif de protection en matière plastique marqué CE, pour isoler et protéger l'arbre de la PTO lors de son mouvement.



Il faut également protéger la pompe à vide rotative à aubes pour éviter le risque de projections de produits dans le cas d'une rupture grave.

8.6 - DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE A UTILISER



Pendant l'utilisation de la pompe à vide rotative à aubes, il faut utiliser les dispositifs de protection individuelle recommandés par le Constructeur de la machine sur laquelle la pompe a été installée.

9.0 - DYSFONCTIONNEMENT, PANNE, AVARIE

<i>ANOMALIE CONSTATEE</i>	<i>CAUSE</i>	<i>RESOLUTION DU PROBLEME</i>
Peu de vide ou de pression	Usure aubes	Remplacer les aubes
	Certaines aubes sont bloquées dans le rotor	Démonter la pompe à vide rotative à aubes, nettoyer et laver le rotor, les aubes et le corps
	Infiltration ou fuite d'air sur l'installation	Éliminer les infiltrations
	Vérin ondulé	Polir ou remplacer le corps
	Le filtre à cartouche est sale	Suivez la procédure de nettoyage
	Cône inverseur mal positionné	Démonter et positionner correctement le cône inverseur
	Activation crash protection system (flasques emboîtés) voir chapitre 3.9.2	Soulever le flasque et serrer les vis flasque avec couple 55 Nm
Echauffement excessif	Pression excessive	Réduire la pression
	Régime des tours excessif	Réduire le régime des tours
	Le filtre à cartouche est sale	Suivez la procédure de nettoyage
	Temps de fonctionnement excessif	Réduire le temps de fonctionnement
	Aubes trop longues	Ebarber les aubes jusqu'à la mesure indiquée
	Absence de lubrification	Contrôler le niveau d'huile dans le réservoir, le fonctionnement de la pompe à huile, la régulation du robinet d'huile
	Circuit de refroidissement insuffisant	Adapter le circuit de refroidissement
Cognement contre la surface extérieure	Régime des tours trop bas	Augmenter le régime des tours
	Huile de lubrification en quantité excessive/insuffisante et inappropriée	Nettoyer la pompe à vide rotative à aubes et vidanger l'huile
Sortie de purin du coude de vidange	Dysfonctionnement des clapets	Contrôler les clapets
Sortie de fumée du coude de vidange	Lubrification excessive	Régler la lubrification
Sortie d'eau des bouchons obturateurs ou raccords	Serrage insuffisant	Serrer jusqu'à ne plus voir d'écoulement
Absence de circulation d'huile lubrifiante (pour les versions avec lubrification automatique)	Aspiration d'air par les raccords	Remplacer les raccords
	Tuyau de lubrification mal inséré dans les raccords	Insérer correctement le tuyau de lubrification
	La chambre de la pompe à huile contient de l'air	Remplir d'huile la chambre de la pompe
La prise de force ne tourne pas	Una paletta è spezzata	Remplacer les aubes (contrôler si le goujon rotor est plié)
	Un corps étranger est entré dans la pompe à vide rotative à aubes	Enlever le corps étranger
N'aspire pas / ne comprime pas	La manette est mal positionnée	Positionner correctement la manette
	Le cône inverseur est mal positionné	Positionner correctement le cône inverseur
	La pompe rotative à aubes tourne dans le sens contraire	Inverser le sens de rotation
	Toutes les aubes sont bloquées	Démonter la pompe à vide rotative à aubes, nettoyer et laver les aubes, le rotor et le corps.
	Les aubes sortent de manière anormale des fentes du rotor.	Démonter la pompe à vide rotative à aubes, nettoyer et laver les aubes, le rotor et le corps.
	La bille en caoutchouc ferme la soupape de trop plein	Augmenter le passage de l'air dans la soupape
	[KPS] Le plateau est bloqué	Dévisser le bouchon ou la vanne de réglage vide si présente situés sur le couvercle filtre et déplacer le plateau vers le bas jusqu'à le libérer ou à le débloquer
Blocage manette	Remplissage de la pompe d'un liquide étranger	Démonter et nettoyer avec du gasoil
	Inutilisation	Soulever la manette à l'aide d'un levier



10.0 - MAINTENANCE, INSPECTIONS ET CONTROLES, REPARATION, ASSISTANCE TECHNIQUE



Pendant les opérations de maintenance, d'inspection et de contrôles, de réparation, il est conseillé d'utiliser les dispositifs de protection individuelle indiqués dans ce manuel.



Toutes les opérations de maintenance, d'inspection et de contrôles, réparations doivent être effectuées avec la plus grande attention, avec la pompe à vide rotative à aubes arrêtée et la prise de force débranchée.

10.1 - NETTOYAGE

10.1.1 - LAVAGE DU CORPS

En cas d'entrée de petites quantités de purin dans la pompe à vide rotative à aubes, il faut laver immédiatement l'intérieur du corps, en faisant aspirer à l'aide du coude de vidange avec la pompe à vide rotative à palette dans la phase de compression, avec du fioul ou du gasoil. Après cette opération, faire aspirer l'huile. Il faut effectuer la même opération lorsque la pompe à vide rotative à aubes doit rester arrêtée pendant longtemps. Dans ce cas, il faut débrancher le tuyau d'aspiration et de refoulement raccordé aux clapets et fermer hermétiquement le couvercle du collecteur parce que les gaz qui se forment dans la citerne, passent dans la pompe à vide rotative à aubes et provoquent de la rouille dans le corps et cela peut causer la rupture des aubes lorsqu'on remet l'installation en fonction. Ne pas utiliser d'eau afin d'éviter la formation de rouille. Si on lave le corps, après l'avoir démonté, il est bon d'effectuer un lavage préliminaire avec des détergents (ex.: diluant) avant d'effectuer cette opération.

10.1.2 - KIT DE RINÇAGE (KPS)

Sur le collecteur, il y a un trou 1/4Gaz (fermé par un goujon sur la version standard), où il est possible d'injecter du gazole pour le nettoyage de la pompe. Un kit en option avec réservoir en matière plastique et robinet à positionner sur la citerne sera prévu pour cette opération. En l'absence du kit, il suffit d'enlever le bouchon 1" 1/2Gaz sur le collecteur et d'injecter le gazole par le trou supérieur, en l'éliminant par le coude de sortie..

10.1.3 - LAVAGE DU RÉSERVOIR D'HUILE

Effectuer au moins une fois par an le lavage du réservoir d'huile avec des détergents appropriés.

10.1.4 - LAVAGE ET NETTOYAGE DES SOUPAPES

Effectuer au moins une fois par mois le lavage et le nettoyage des soupapes, en les dévissant de la pompe à vide rotative à aubes et en les nettoyant à l'eau ou avec des détergents non-corrosifs.

10.2 - CONTROLE DES SOUPAPES

Contrôler périodiquement que toutes les soupapes, tant de trop plein que de pression/vide, sont toujours en parfait état de fonctionnement.

10.3 - GENERALITES AUBES

Sur toutes les pompes à vide rotatives à aubes, on monte des aubes spéciales. Ces aubes ont d'excellentes caractéristiques mécaniques, une importante résistance à la chaleur et à l'utilisation prolongée.

Le remplacement des aubes peut être nécessaire, à part à cause de l'usure normale, à la suite d'une mauvaise utilisation de la pompe à vide rotative à aubes. Les causes les plus fréquentes doivent être attribuées à la chaleur, à l'absence de lubrification, à l'excès d'usure, à l'entrée de purin, à la pression ou au vide élevé, à la formation de la rouille à l'intérieur du corps pendant un arrêt prolongé. Avec la chaleur trop élevée des cloques se forment sur la surface des aubes en augmentant l'épaisseur de ces dernières et cela empêche la sortie libre du rotor par les fentes; il peut également se produire un décollement des couches de matériau qui composent l'aube. Avec l'absence de lubrification les aubes restent complètement sèches, ainsi que l'intérieur de la pompe et cela augmente leur fragilité et provoque une rupture longitudinale.

Le même genre de rupture peut être provoqué par l'entrée de purin, par la pression d'utilisation trop élevée ou par l'usure excessive. Le vide trop élevé provoque un cognement des aubes contre le vérin et cela détériore la partie externe des aubes. L'on a également une ondulation de la chemise.

10.3.1 - INSPECTION DES AUBES



IMPORTANTE: *Prima di inserire le palette nuove, controllare attentamente la misura delle stesse e, se necessario, accorciarle sino a renderle di lunghezza pari a quella del rotore. (vedi Tableau 9).*

10.3.1.1 - INSPECTION DES SOUPAPES WPT - KTS - M - MA

Pour contrôler l'état d'usure des aubes, se trouvant dans la pompe à vide rotative à aubes, il faut procéder comme suit :

- Déposer le bouchon fileté d'inspection;
- Faire tourner le rotor jusqu'à aligner une aube avec le trou d'inspection;
- Comparer la hauteur de l'aube à la circonférence du rotor;
- Remplacer le jeu complet d'aubes lorsque la hauteur est au-dessous de la circonférence du rotor de 10-15%.



10.3.1.2 - INSPECTION DES SOUPAPES KPS

- Pour vérifier l'état d'usure des palettes situées dans la pompe
- à vide rotative à palettes procéder de la manière suivante :
- Comparer la hauteur de la palette à la circonférence de contrôle indiquée sur le rotor ;
- Remplacer le jeu complet de palettes lorsque la hauteur est inférieure à la
- Circonférence de contrôle indiquée sur le rotor..

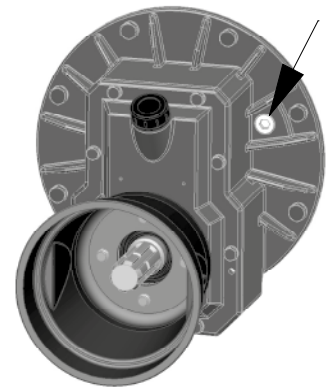
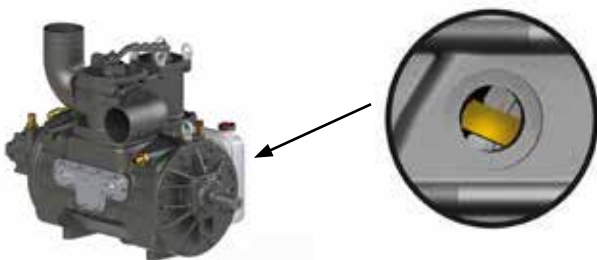


Figure 11

10.3.1.3 - INSPECTION DES SOUPAPES SERIE WPT

Pour contrôler l'état d'usure des aubes, se trouvant dans la pompe à vide rotative à aubes, il faut procéder comme suit :

- 1) enlever le bouchon fileté d'inspection (voir Figure 11);
- 2) faire tourner le rotor jusqu'à aligner une aube avec le trou d'inspection;
- 3) contrôler la distance entre la surface externe du rotor et le côté externe de l'aube;
- 4) si cette distance dépasse de 10-15% la hauteur d'origine de l'aube, il faut remplacer toute la série d'aubes;
- 5) fermer l'orifice d'inspection en vissant le bouchon fileté.

10.3.1.4 - INSPECTION DES SOUPAPES SERIE KTS, KTM, WSM

Pour contrôler l'état d'usure des aubes, se trouvant dans la pompe à vide rotative à aubes, il faut procéder comme suit :

- 1) déposer le bouchon fileté à l'aide de la clé fixe;
- 2) insérer dans l'orifice d'inspection une tige (\varnothing 6 mm maxi, longueur 135 mm);
- 3) poser une extrémité de la tige sur le rotor;
- 4) lever la tige à la hauteur de l'orifice d'inspection;
- 5) faire tourner le rotor jusqu'à aligner une aube sur l'orifice d'inspection;
- 6) insérer la tige dans la fente de l'aube;
- 7) lever de nouveau la tige à la hauteur de l'orifice d'inspection (voir Figure 14);
- 8) mesurer la distance entre les deux hauteurs sur la tige;
- 9) si cette distance dépasse de 10-15% la hauteur d'origine de l'aube (voir Tableau 9), il faut remplacer toute la série d'aubes;
- 10) fermer l'orifice d'inspection en vissant le bouchon fileté..

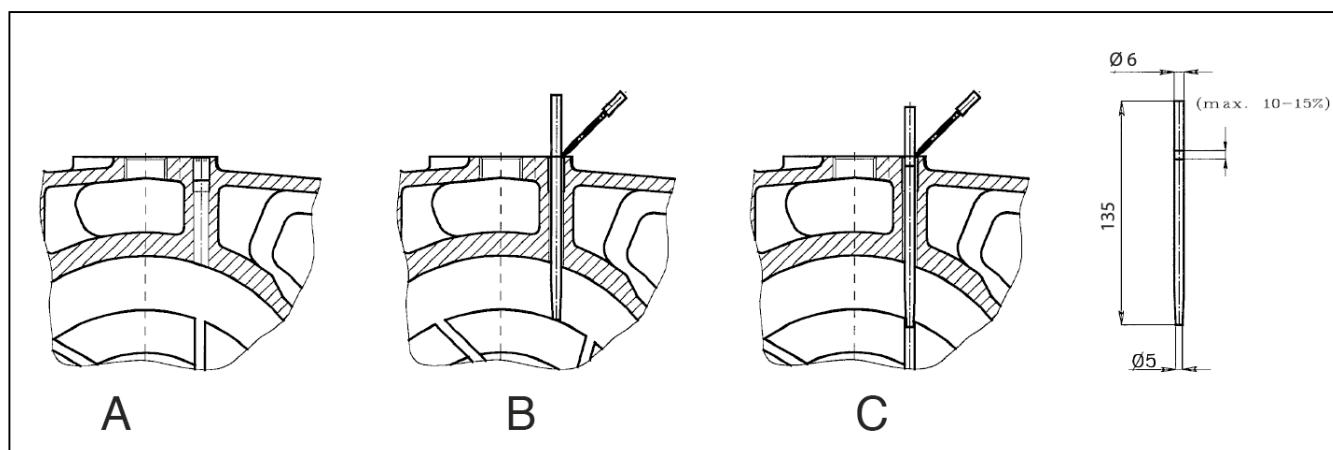


Figure 14

10.3.2 - REMPLACEMENT DES AUBES

1. Voir s'il y a un espace suffisant dans la partie arrière de la pompe à vide rotative à aubes pour pouvoir travailler facilement, dans le cas contraire il faut démonter préalablement la pompe à vide rotative à aubes de son support;
2. Démonter la partie arrière;
3. Extraire les aubes du rotor;
4. Nettoyer la pompe à vide rotative à aubes;
5. Remplacer l'aube, le joint et le joint d'étanchéité de la bride arrière;
6. Remonter la partie arrière de la pompe à vide rotative à aubes;
7. Utiliser uniquement des pièces de rechanges d'origine Battioni Pagani®.



Demander le Kit révision pompe rotative aubes contenant un seul blister : aubes, joints et joints d'étanchéité d'origine Battioni Pagani®

10.3.3 - DIMENSIONS DES AUBES

MODELE	NOMBRE D'AUBES	MESURE AUBES
WPT 480	6	300x73x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7
KTS 960	6	570x80x6,7
KTS 1080	6	640x80x6,7
KPS 490	5	460x60x6,5

MODELE	NOMBRE D'AUBES	MESURE AUBES
KPS 550	5	410x82,5x7,5
KPS 670	5	500x82,5x7,5
KTM 1200	6	529x98x7,5
KTM 1500	6	639x98x7,5
KTM 1800	6	555x125x7,5
KTM 2300	6	650x125x7,5
WSM 2700	6	678x128x7,5
WSM 3300	6	828x128x7,5

Tableau 9



IMPORTANT : S'assurer que les aubes de rechange reçues ont une longueur inférieure ou égale à la mesure nominale indiquée sur le Tableau 9.

10.4 - REMPLACEMENT DE LA BILLE EN CAOUTCHOUC

1. Dévisser et soulever le couvercle porte-soupape (série WPT et KTS);
2. Remplacer la bille en caoutchouc;
3. Refermer le couvercle porte-soupape (série WPT et KTS).

10.5 - REMPLACEMENT DES ENGRENAGES (VERSION M-MA, K-KA)

1. Dévisser les vis du couvercle de la boîte du multiplicateur;
2. Utiliser deux vis à visser dans les trous filetés d'extraction jusqu'à ce que le couvercle sorte;
3. Déposer l'engrenage avec l'arbre cannelé en utilisant éventuellement un extracteur;
4. Pour le pignon : dévisser l'écrou de blocage, utiliser un extracteur ou une presse.

10.6 - ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour l'assistance technique et la fourniture d'accessoires et de pièces de rechange, il faut contacter les distributeurs agréés Battioni Pagani®.

10.7 - MAINTENANCES PERIODIQUES

MAINTENANCE A EFFECTUER	MODE D'EXECUTION	FREQUENCE
Contrôler la circulation de l'huile	Vérifier les voyants de contrôle	Une fois par jour
Vérifier / nettoyer la cartouche filtrante	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrez le couvercle du filtre sur le collecteur à travers les 4 anneaux; • retirer la cartouche; • nettoyer à l'eau et / ou de l'air comprimé empêchant la saleté de tomber à l'intérieur du collecteur • déplacer la plaque pour vérifier le bon fonctionnement • réassembler toutes les pièces 	Une fois par semaine
Contrôler le niveau d'huile dans le réservoir	Utiliser la jauge d'huile se trouvant à l'extérieur du réservoir	Une fois par semaine
Contrôler le bon fonctionnement des clapets de surpression et de régulation du vide	Démonter les soupapes	Une fois par mois
Contrôler le bon fonctionnement des soupapes de trop plein	Démonter les soupapes	Une fois par mois
Lubrifier la prise de force (M - MA - K - KA - D)	Huiler la prise de force avec un pinceau et de l'huile lubrifiante	Une fois par mois
Lavare e pulire le valvole	Smontare le valvole	Une fois par mois
Contrôler l'usure des aubes	Démonter le réservoir	Toutes les 300 heures de service
Laver le réservoir d'huile	Démonter le réservoir	Une fois par an
Laver l'intérieur du corps	Nettoyage avec "Kit Flushing", entrez "Fluid Flushing" (après le lavage ne lubrifier) et éliminer les produits et les résidus de nettoyage adhérent aux règles fixées pour les produits chimiques de pétrole	Toutes les fois que du purin entre ou après une longue période d'inactivité
Laver la pompe de lubrification	Utiliser un pinceau et de l'air comprimé	Une fois par an ou après un arrêt prolongé



11.0 - MISE HORS SERVICE ET DEMOLITION

Avant la démolition de la pompe à vide rotative à aubes, il faut séparer les matériaux suivants :

- huile de lubrification;
- parties en caoutchouc et plastique;
- parties en fonte et en acier;

en les démontant de manière appropriée.

Ne pas jeter la pompe à vide rotative à aubes dans la nature.

Pour l'élimination de l'huile de lubrification utiliser des organismes spécialisés.

VORWORT

Die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen von Battioni Pagani® wurden unter Beachtung der europäischen Sicherheitsbestimmungen geplant und gebaut und einer Gefahrenanalyse nach der Norm UNI EN ISO 12100:2010 unterzogen; sie entsprechen insbesondere der Richtlinie 2006/42/EG und späteren Änderungen und Ergänzungen.

Die besagte Pumpe gilt im Sinne der Definition der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Maschine und trägt daher das CE-Zeichen auf dem Typenschild. Hinsichtlich ihres Einsatzes und hinsichtlich des Gegenstandes der Lieferung, die die Installation durch den Käufer vorsieht (ohne Antriebskraft), ist jedoch zu beachten, dass Battioni Pagani® jede Haftung ablehnt, wenn die Vorschriften in der Bedienungs- und Wartungsanleitung nicht eingehalten werden.

Die vorliegende Anleitung enthält die EG-Konformitätserklärung und alle Angaben, die die Anwender und Anlagenerbauer benötigen, um unsere Produkte gefahrlos einsetzen zu können; daher muss die Anleitung stets in der Nähe der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen aufbewahrt werden. Diese Anleitung muss aufmerksam gelesen werden, bevor an oder mit der Pumpe gearbeitet wird.



Dieses Gefahrensymbol in der Anleitung weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin. Diese Informationen sind zuallererst an den Bediener gerichtet, der dafür verantwortlich ist, dass sie beachtet werden, und zwar nicht nur durch ihn selbst, sondern auch durch alle anderen Personen, die den Gefahren durch den Gebrauch ausgesetzt sind.

Die Beschreibungen und Illustrationen in dieser Anleitung dienen lediglich der Veranschaulichung.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen jeglicher Art und jeglichen Umfangs vorzunehmen.

GARANTIE

Beim Empfang ist zu prüfen, ob die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen vollständig mit allen Teilen geliefert wurde.

Etwaige Unstimmigkeiten und Mängel müssen innerhalb 8 Tagen ab Empfang vorgebracht werden.

Der Lieferant garantiert, dass die verkaufte Ware frei von Mängeln ist, und verpflichtet sich nur dort, wo besagte Mängel eindeutig dem Herstellungsprozess und den eingesetzten Materialien zuzuschreiben sind, die mangelbehafteten Teile zu reparieren oder nach seinem unanfechtbaren Ermessen zu ersetzen. In jedem Fall werden dem Auftraggeber die Lohn-, Reise-, Transportkosten und gegebenenfalls Zollgebühren voll in Rechnung gestellt. Der Verkäufer ist nicht zum Schadensersatz verpflichtet, außer bei Vorsatz oder schwerer Schuld. Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen. Jeglicher Garantieanspruch erlischt, wenn:

- die beanstandeten Mängel auf Unfälle oder offensichtliche Nachlässigkeit oder Fahrlässigkeit des Auftraggebers zurückzuführen sind;
- die Teile durch nicht vom Verkäufer autorisierte Personen modifiziert, repariert oder montiert wurden;
- die Störungen oder Defekte durch unsachgemäßen Einsatz oder stärkere Belastungen als vom Verkäufer vorgesehen verursacht wurden;
- wenn der Auftraggeber den vertraglichen Zahlungspflichten nicht pünktlich nachgekommen ist.

Der Garantieanspruch des Auftraggebers erlischt, wenn er die Mängel nicht innerhalb 8 Tagen nach der Entdeckung dem Verkäufer anzeigt, in Abweichung von Art. 1512 des italienischen Zivilgesetzbuchs. Der Verkäufer behält sich vor, an seinen Produkten Änderungen oder Verbesserungen vorzunehmen, ohne verpflichtet zu sein, diese Änderungen oder Verbesserungen an bereits früher hergestellten bzw. ausgelieferten Einheiten vorzunehmen. Der Verkäufer haftet nicht für Unfälle oder Unfallfolgen an Personen oder Sachen infolge Material- und/oder Fabrikationsmängeln.

Danke, dass Sie sich für Battioni Pagani® entschieden haben.

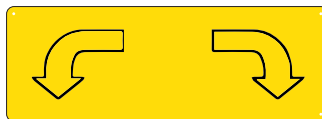
Battioni Pagani®



VORGESCHRIEBENE SICHERHEITSBESCHILDERUNG, DIE DER HERSTELLER DER ANLAGE AM ARBEITSPLATZ UND UM DIE VAKUUMDREHPUMPE MIT LAMELLEN HERUM ANBRINGEN MUSS



VORGESCHRIEBENE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



ANGABE DER DREHRICHTUNG DES GRIFFS ZUR WAHL VON SAUG- ODER DRUCKBETRIEB.

BETRIEBSBEDINGUNGEN UND - GRENZEN - GEFAHRENLISTE

Die Installation muss, bei Ländern des gemeinsamen Binnenmarkts, der Richtlinie 2006/42/EG und späteren Änderungen entsprechen, bei anderen Ländern muss sie den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

Diese Vakuumdrehpumpe mit Lamellen ist dazu bestimmt, ein Vakuum oder einen Druck in einem daran angeschlossenen Tank zu erzeugen.



Ins Innere der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten, Staub oder Feststoffe jeglicher Art eindringen, da sie dadurch beschädigt werden kann. Daher muss die Anlage mit Überlauf-Sicherheitsventilen ausgerüstet werden.

Jeglicher andere Gebrauch der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen außer dem oben genannten gilt als strengstens verboten, vom Hersteller nicht vorgesehen und damit mit hohen Gefahren verbunden.

Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen darf nicht zum Bewegen entflammbarer und/oder explosiver Flüssigkeiten und Stoffe verwendet werden, noch für Stoffe, die entflammbare Gase freisetzen.

Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen darf nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären eingesetzt werden.

Die an der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen angebrachten Schutzvorrichtungen dürfen niemals entfernt werden und ihre Funktionstüchtigkeit ist vor jeder Benutzung der Maschine zu überprüfen.

Jegliche Eingriffe daran müssen bei stillstehender Maschine ausgeführt werden.

Die Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung kann zu folgenden Gefahren führen:

- Quetschgefahr durch das Gewicht der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen während des Handlings und des Transports.
- Gefahr des Verfangen in den Kraftübertragungselementen bei Entfernung der entsprechenden Schutzvorrichtungen.
- Gefahren thermischer Natur durch die Temperaturen, die die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen erreichen kann.
- Gefahr durch den erzeugten Schall und den unterlassenen Gebrauch persönlicher Schutzausrüstung.
- Gefahr des Abtrennens von Körperteilen in der Prüfphase bei abgetrennten Saug- und Druckleitungen der Pumpe.
- Gefahr von Abschürfungen an der Welle des Lagers der Hydraulikpumpe, wenn die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen bei demontierter Hydraulikpumpe betätigt wird.
- Gefahr des Herausschleuderns fester und flüssiger Stoffe infolge eines schweren Bauteilbruchs der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	98
GARANTIE	98
VORGESCHRIEBENE SICHERHEITSBESCHILDERUNG, DIE DER HERSTELLER DER ANLAGE AM ARBEITSPLATZ UND UM DIE VAKUUMDREHPUMPE MIT LAMELLEN HERUM ANBRINGEN MUSS	99
BETRIEBSBEDINGUNGEN UND - GRENZEN - GEFAHRENLISTE	99
INHALTSVERZEICHNIS	100
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	102
1.0 - VERSIONN DER VAKUUMDREHPUMPEN MIT LAMELLEN	102
1.1 - TYPENSCHILD.....	103
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG	104
2.0 - VERPACKUNG, LAGERUNG, HANDLING UND TRANSPORT	104
2.1 - VERPACKUNG	104
2.2 - LAGERUNG	104
2.3 - HANDLING UND TRANSPORT	104
3.0 - ZUSAMMENBAU, MONTAGE, INSTALLATION, DEMONTAGE, REMONTAGE	104
3.1 - INSTALLATIONSSCHEMA.....	104
3.2 - INSTALLATIONSSCHEMA DOPPELTER AUSGANG.....	105
3.3 - ZUSAMMENBAU UND MONTAGE – INSTALLATION	105
3.4 - KÜHLANLAGE	107
3.4.1 - ALLGEMEINES	107
3.4.2 - KÜHLKREISLAUF.....	107
3.4.3 - KÜHLKREISLAUF MIT RADIATOR UND MAGNETVENTIL.....	107
3.4.4 - THERMOSTAT	107
3.4.5 - VORSCHRIFTEN.....	108
3.4.6 - SCHEMA EINER KÜHLANLAGE MIT RADIATOR UND MAGNETVENTIL	108
3.5 - HYDRAULISCHES SCHEMA (VERSION / H).....	109
3.6 - BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG DES HYDRAULIKMOTORS.....	109
3.7 - DEINSTALLATION	111
3.8 - DEMONTAGE	112
3.8.1 - DEMONTAGE HINTERER TEIL.....	112
3.8.2 - DEMONTAGE VORDERER TEIL	112
3.9 - REMONTAGE – REINSTALLATION	113
3.9.1 - REMONTAGE DES VORDEREN TEILS	113
3.9.2 - REMONTAGE DES HINTEREN TEILS.....	115
3.9.3 - REMONTAGE DES KOLLEKTORS.....	116
3.9.4 - KORREKTE MONTAGE DES INVERTERKEGELS KPS	117
4.0 - INBETRIEBNAHME - FEINEINSTELLUNG	117
4.1 - BETRIEB OHNE ÜBERDRUCKVENTIL	117
4.2 - DREHRICHTUNG.....	117
5.0 - SCHMIERANLAGE UND ÖLREGELUNG	117
5.1 - AUTOMATISCHE SCHMIERUNG.....	117
5.2 - ZU VERWENDENDENES ÖL.....	117



5.2.1 - AUF KEINEN FALL FOLGENDE ÖLSORTEN VERWENDEN:	118
5.2.2 - ÖL DES ÜBERSETZUNGSGETRIEBES.....	118
5.3 - ÖLSTAND.....	118
5.4 - SCHMIERÖLMENGE	119
5.5 - SCHMIERÖL-REGELUNG	119
6.0 - ÜBERDRUCK- UND VAKUUMREGELVENTILE	120
6.1 - GERADSITZVENTIL (KPS).....	121
6.2 - INTEGRIERTER LUFTFILTER (KPS)	121
7.0 - ENDKONTROLLE UND EINLAUFPHASE.....	121
7.1 - ENDKONTROLLE.....	121
7.2 - EINLAUFPHASE.....	121
8.0 - STARTEN, BETRIEB, ANHALTEN	122
8.1 - STARTEN	122
8.2 - BETRIEB	122
8.3 - ANHALTEN	123
8.4 - BEDIENELEMENTE	123
8.5 - EINGESETZTE SCHUTZVORRICHTUNGEN	123
8.6 - ZU BENUTZENDE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	123
9.0 - STÖRUNG, DEFEKT, AUSFALL.....	124
10.0 - WARTUNG, INSPEKTIONEN UND KONTROLLEN, REPARATUR, TECHNISCHER KUNDENDIENST.....	125
10.1 - REINIGUNG	125
10.1.1 - SPÜLEN DES GEHÄUSES.....	125
10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS).....	125
10.1.3 - SPÜLEN DES ÖLTANKS.....	125
10.1.4 - SPÜLEN UND REINIGEN DER VENTILE.....	125
10.2 - KONTROLLE DER VENTILE	125
10.3 - ALLGEMEINES ZU DEN LAMELLEN.....	125
10.3.1 - INSPEKTION DER LAMELLEN.....	126
10.3.1.1 - INSPEKTION DER LAMELLEN WPT - KTS - M - MA.....	126
10.3.1.2 - ISPEKTION DER ROTORBLÄTTER KPS.....	126
10.3.1.3 - INSPEKTION DER LAMELLEN WPT.....	126
10.3.1.4 - INSPEKTION DER LAMELLEN KTS, KTM, WSM.....	126
10.3.2 - AUSTAUSCH DER LAMELLEN.....	127
10.3.3 - ABMESSUNGEN DER LAMELLEN.....	127
10.4 - AUSTAUSCH DER GUMMIKUGEL	127
10.5 - AUSTAUSCH DES GETRIEBES (VERSION M - MA, K - KA)	128
10.6 - TECHNISCHER KUNDENDIENST.....	128
10.7 - REGELMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN	128
11.0 - AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG	129

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.0 - VERSIONN DER VAKUUMDREHPUMPEN MIT LAMELLEN

Die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen können in folgenden Versionn geliefert werden:

SERIE	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- Nicht Erhältlich 0 Erhältlich

VERSION .../ M VERSION .../MA (MIT ÜBERSETZUNGSGETRIEBE)

Drehung
links



- ... / M Die Zapfwelle wird über die Kardanwelle mit 540 U/min angetrieben. Die Version ist erkennbar am Gehäuse des Übersetzungsgetriebes im vorderen Teil der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und am Typenschild.
- ... / MA Die Zapfwelle wird über die Kardanwelle mit 1000 U/min angetrieben. Die Version ist erkennbar am Gehäuse des Übersetzungsgetriebes im vorderen Teil der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen, am Typenschild und eingestanz auf dem Deckel des Übersetzungsgetriebes.

VERSION .../ P (ANTRIEB RIEMENSCHLEIBE)

Drehung
rechts



AUF ANFRAGE
Drehung
links

- ... / P Die Zapfwelle wird über Riemenscheibe und Riemen angetrieben. Die Version ist erkennbar an der zylindrischen Welle mit Passfeder der Zapfwelle und am Typenschild, ... / P = Antrieb Riemenscheibe.

VERSION .../ D (DIREKTANTRIEB)

Drehung
links



AUF ANFRAGE
DREHUNG
DESTRA

- ... / D Die Zapfwelle wird über direkt mit der Keilwelle verbundene Kardanwelle angetrieben. Die Version ist erkennbar an der Keilwelle im vorderen Teil der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und am Typenschild, ... / D = Direktantrieb.

VERSION .../ H (HYDRAULISCHER ANTRIEB)

Drehung
rechts



AUF ANFRAGE
DREHUNG
LINKS
(OHNE
MOTOR)

- ... / H Die Zapfwelle wird über einen hydraulischen Zahnradmotor angetrieben. Die Version ist erkennbar am Lager des Hydraulikmotors im vorderen Teil und am Typenschild, ... / H = hydraulischer Antrieb



VERSION .../ G - GA – VERSION .../GA (VAKUUMDREHPUMPE MIT LAMELLEN FÜR GRUPPE GARDA)

Drehung
rechts




- ... / G Version der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen für den Einsatz mit den Gruppen GARDA oder LEDRA; sie kann nicht einzeln betrieben werden. Die Version ist erkennbar am äußeren Ritzel an der Vorderseite und am Typenschild, ... / G = Anwendung für GARDA oder LEDRA.
- ... / GA Version der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen für den Einsatz mit den Gruppen GARDA oder LEDRA bei 1000 Umdrehungen; sie kann nicht einzeln betrieben werden. Die Version ist erkennbar am äußeren Ritzel an der Vorderseite und am Typenschild, GA - GAFR = Anwendung für GARDA oder LEDRA bei 1000 Umdrehungen.

VERSION .../ K VERSION .../KA (MIT MULTIPLIKATOR UND FÖRDER ABPUMPEN)

Drehung
links




- ... / K die Kraftaufnahme erfolgt mittels Antriebswelle mit 540 U/Min. und aktiviert eine Pumpe der Gruppe 2 oder der Gruppe 3 Die Pumpenversion kann der Halterung der Hydraulikpumpe oder dem Identifikationsschild entnommen werden
- ... / KA die Kraftaufnahme erfolgt mittels Antriebswelle mit 1000 U/Min. und aktiviert eine Hydraulikpumpe der Gruppe 2 oder der Gruppe 3 Die Pumpenversion kann der Halterung der Hydraulikpumpe, dem Identifikationsschild oder dem Aufdruck an der Oberseite des Gehäuses entnommen werden.

DEUTSCH

1.1 - TYPENSCHILD

Jede Vakuumdrehpumpe mit Lamellen wird mit Typenschild geliefert, auf dem angegeben sind:

- modell der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen
- seriennummer
- baujahr
- maximaler relativer Druck
- maximales Vakuum
- maximale Leistungsaufnahme
- maximale Drehzahl
- maximale Förderleistung
- CE-Zeichen
- gewicht der Pumpe

TYPENSCHILD MIT SCHUTZFOLIE
FÜR LACKIERUNG



Alle Typenschilder sind mit einer blauen Schutzfolie versehen, die nach der Lackierung abzuziehen ist. Diese Folie wurde eingeführt, um die Rückverfolgbarkeit der oben genannten Daten zu gewährleisten und um den Garantieanspruch nicht zu verlieren.

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

2.0 - VERPACKUNG, LAGERUNG, HANDLING UND TRANSPORT

2.1 - VERPACKUNG

Die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen werden unverpackt geliefert. Auf Anfrage sind Verpackungen möglich, wie:

- Holzplattform und Schrumpffolie.
- Holzkisten und Schrumpffolie für Versand auf dem Luft- oder Seeweg.

2.2 - LAGERUNG

Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen in einwandem Zustand zu erhalten, muss die Lagerung erfolgen:

- unter Dach, vor Wettereinflüssen geschützt.
- in waagerechter Position, auf vier Füßen ruhend.

Die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen werden bei der Endkontrolle im Werk mit einem speziellen Öl geschmiert, das die Schmierung der diversen inneren Bauteile für etwa 6 Monate gewährleistet. Bei länger dauernder Einlagerung sollte das Gehäuse von innen mit Naphta und Öl ausgespült werden (wie in der vorliegenden Anleitung angegeben).

2.3 - HANDLING UND TRANSPORT

Gewicht der Vakuumdrehpumpen mit Lamellen: (siehe technische Daten im Anhang).



Achtung! Sie nicht die KPS bewegen Sie den 4 Transportösen Filterabdeckung verwenden, aber nur und ausschließlich für den Aufhängeösen auf den Körper



Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen muss:

- Angeschlagen werden, indem Metallhaken oder Gurt in die Aufnahmeöse eingesetzt werden.
- Mit Hubwagen (wenn auf Palette), Laufkran, Kran angehoben werden.



Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen wird mit Schutzvorrichtungen geliefert, die den EG-Richtlinien entsprechen und durch den Installateur mit den mitgelieferten Schrauben montiert werden müssen.

3.0 - ZUSAMMENBAU, MONTAGE, INSTALLATION, DEMONTAGE, REMONTAGE

Die Verfahrensweisen für die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen der Versionen .../G .../GA ... sind der Anleitung der Gruppe GARDA/LEDRA zu entnehmen



Während der Wartungsarbeiten, Inspektionen und Kontrollen, Reparaturen, sind die in dieser Anleitung aufgeführten persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen.

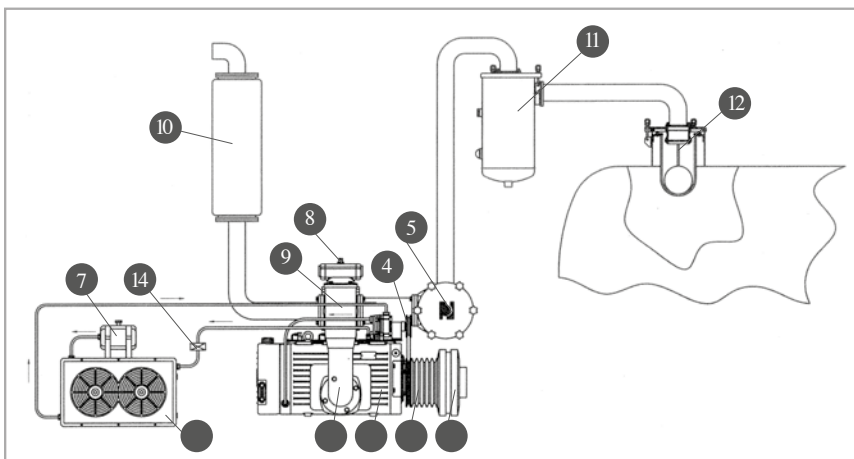


Alle Wartungs-, Inspektionsarbeiten und Kontrollen, Reparaturen müssen mit äußerster Sorgfalt ausgeführt werden, bei abgestelltem Traktor und abgetrennter Zapfwelle.



Unbedingt zu vermeiden ist das Eindringen von Flüssigkeiten/Feststoffen in die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen. Das Eindringen von Gülle ist für den Bruch der Lamellen und folglich des Rotors verantwortlich. Es ist daher erforderlich, die Anlage mit einem Überlaufventil "12" und einem Überlauf-Sicherheitsventil "11" zwischen der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und dem Tankwagen auszurüsten. (siehe Abbildung 1)

3.1 - INSTALLATIONSSCHEMA

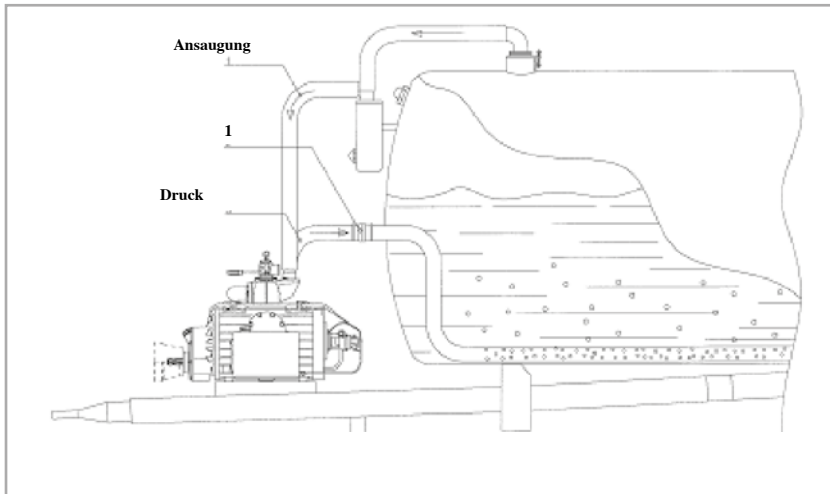


- 1 Vakuumdrehpumpe mit Lamellen
- 2 Seitliche Kollektoren mit Rückschlagventil
- 3 Riemenscheibe
- 4 Kühlpumpe
- 5 Ansaugfilter
- 6 Radiator
- 7 Versorgungstank
- 8 Pneumatischer Drehzylinder
- 9 4-Wege-Hahn
- 10 Schalldämpfer
- 11 Sekundärventil
- 12 Primärventil
- 13 Pneumatische Kupplung
- 14 Schieber mit Handrad

Abbildung 1



3.2 - INSTALLATIONSSCHEMA DOPPELTER AUSGANG



Es besteht die Möglichkeit, die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen als Mischer zu nutzen, wenn, auf Anfrage, ein doppelter Ausgang am Kollektor montiert wird (siehe Abbildung 2). In diesem Fall erfolgt die Ansaugung wie bei einer normalen Pumpe, aber für die Verdichtung muss ein in den Tankwagen eingebautes gelochtes Rohr verwendet werden. Wird der Griff auf Druckbetrieb (Verdichtung) gestellt, tritt aus den Löchern des Rohrs Luft aus, was zur Mischung der vorher geladenen Gülle mit 1,5 bar relativ führt (Achtung: maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar niemals überschreiten).

Abbildung 2



Mit diesem System muss in der Druckleitung unbedingt ein Rückschlagventil (1) eingebaut werden, um das Eindringen der Gülle in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen zu vermeiden.

3.3 - ZUSAMMENBAU UND MONTAGE – INSTALLATION

Zur Montage und Installation der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen muss wie folgt vorgegangen werden:

- 1) Vakuumdrehpumpe mit Lamellen in waagerechter Position mit nach unten zeigenden Füßen montieren. Die Montageposition am Fahrzeug muss leicht zugänglich und geschützt sein. Es ist ausreichend Raum für die Saug- und Druckrohrleitungen vorzusehen. Eine maximale Längsneigung der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen von 5° zur Waagerechten darf nicht überschritten werden.
- 2) Vakuumdrehpumpe mit Lamellen mit Schrauben in den dafür vorgesehenen Langlöchern bzw. Löchern in den Füßen verankern.
- 3-M) Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen der Version .../M- zu installieren, muss die Kardanwelle des Traktors mit 1000 U/min an die PTO-Welle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen angeschlossen werden



Maximal zulässige Neigung der Kardanwelle nicht überschreiten

- 3-MA/KA) Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen der Version .../MA- zu installieren, muss die Kardanwelle des Traktors mit 540 U/min an die PTO-Welle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen angeschlossen werden.



Maximal zulässige Neigung der Kardanwelle nicht überschreiten

- 3-D) Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen der Version .../D- zu installieren, muss die Kardanwelle des Traktors mit 1000 U/min an die PTO-Welle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen angeschlossen werden.



Maximal zulässige Neigung der Kardanwelle nicht überschreiten

- 3-H) Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen der Version .../H-HFR zu installieren, muss ein Hydraulikmotor (Flansch SAE/C 4-Loch – ANSI 127-4 oder SAE/C 2-Loch – ANSI 127-4 für KTS und KTM, bei den WPT europäischer Flansch) auf Zapfwelle montiert und mit den entsprechenden Schrauben an der Halterung an der Frontseite befestigt werden.

3-P) Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen der Version .../P-PFR zu installieren, muss eine angetriebene Scheibe auf die Zapfwelle gesteckt und mit der entsprechenden Schraube an der Frontseite der Welle fixiert werden. Die angetriebene Scheibe kann direkt auf die zylindrische Welle montiert werden, wobei die radiale Belastung kurz vor das Lager gebracht werden sollte. Unter keinen Umständen axiale Belastungen übertragen. Danach die angetriebene Scheibe mit der Antriebsriemenscheibe mittels Transmissionsriemen geeigneter Länge verbinden. Die Anzahl und Art der Riemen ist entsprechend der auf die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen zu übertragenden Leistung zu berechnen. Am Ende dieses Arbeitsschritts ist die Schutzvorrichtung zu installieren, die erforderlich ist, um die Antriebselemente (Scheiben und Riemen) zu isolieren und den Zugriff darauf seitens des Personals zu verhindern.



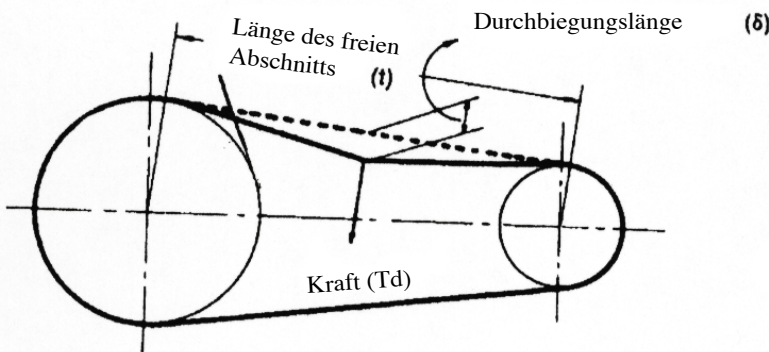
Die Spannung der Riemen muss so sein, dass sich die Riemen, wenn sie gezogen werden, noch etwa um 2 cm spannen lassen. Eine höhere Spannung der Riemen kann zur Beschädigung der Welle führen.

- Die ideale Spannung ist die geringste Spannung, bei der der Riemen unter maximaler Belastung nicht rutscht.
- Spannung während der ersten 24-48 Stunden der Einlaufphase häufig kontrollieren.
- Eine zu starke Spannung verringert die Lebensdauer des Riemens und des Lagers.
- Riemen von Fremdstoffen frei halten, die zu Rutschen führen können.
- Transmission regelmäßig kontrollieren. Wenn sie rutscht, spannen.

Um die Spannung in einer herkömmlichen Transmission zu kontrollieren, wie folgt vorgehen:

- Länge des freien Abschnitts t messen.
- Auf die Mitte des freien Abschnitts (t) eine Kraft (lotrecht zum freien Abschnitt) anwenden, die ausreicht, um den Riemen um 1,6 mm pro 100 mm Länge des freien Abschnitts durchzubiegen. Die Durchbiegung eines freien Abschnitts von 1000 mm beträgt zum Beispiel 16 mm.
- Vergleichen Sie die angewendete und mit einem Spannungsmesser gemessene Kraft mit den Tabellenwerten. Wenn die Kraft unter den Min.-Werten der Kraft liegt, ist der Riemen zu wenig gespannt. Wenn die Kraft den Max.-Wert für die Kraft übersteigt, ist der Riemen stärker gespannt als er sein sollte.

Ein neuer Transmissionsriemen darf jedoch anfänglich doppelt so stark gespannt sein wie durch den Min.-Wert für die Kraft angegeben, um eine normale Einstellung der Spannung während des Betriebs zu erlauben..



Querschnitt	Kraft	
	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

SERIE WPT, KTS, KPS

Dann die Saug-/Druckleitung des Tankwagens an die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen anschließen und am schwenkbaren Bogen mittels Metallschelle entsprechend des Schlauchdurchmessers befestigen.

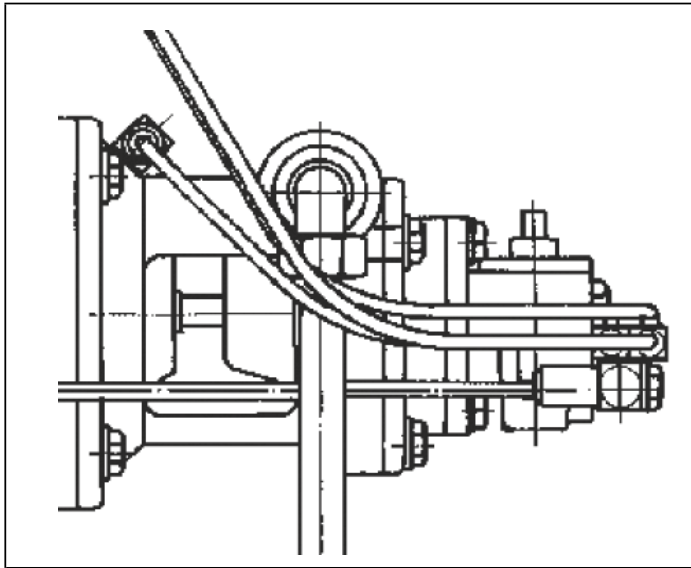
SERIE KTM, WSM

Ansaugleitung an den Ansauganschluss der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen mittels Flansch DIN 100/PN 16 bei KTM 1200-1500 und DN 150/PN16 bei WSM und KTM 1800-2300 anschließen, so dass sie zum Fahrzeug hin ansteigt. Es wird außerdem empfohlen, an der tiefsten Stelle ein Sicherheitsgefäß mit Ablasshahn zum Ablassen des Kondenswassers einzubauen, um Rostbildung im Innern des Gehäuses zu vermeiden. Die Gefäße für den Ablass des Kondenswassers müssen besonders bei niedrigen Außentemperaturen unter Kontrolle gehalten werden, da Eisbildung möglich ist.

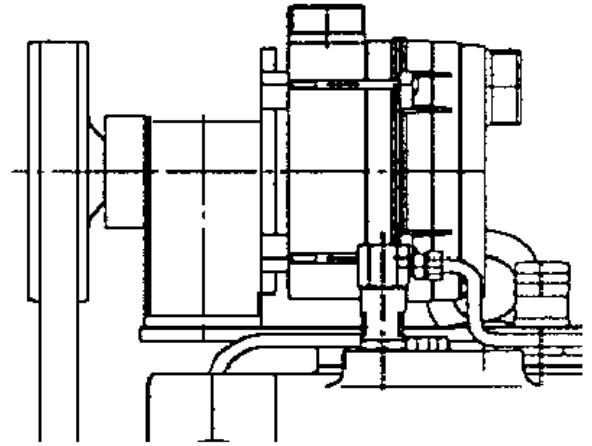
Danach die Druckleitung an den Druckanschluss der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen mittels Flansch DIN 100/PN 16 bei KTM 1200-1500 und DN 150/PN16 bei WSM und KTM 1800-2300 anschließen. Auch bei dieser Installation wird empfohlen, an der tiefsten Stelle ein Sicherheitsgefäß mit Ablasshahn zum Ablassen des Kondenswassers einzubauen.



3.4 - KÜHLANLAGE



Hintere Kühlpumpe für Version KTS / WPT / KPS



Obere Kühlpumpe für Version KTM-WSM

DEUTSCH

3.4.1 - ALLGEMEINES

Die Dreh Vakuumpumpen und KTM WSM Messer sind serienmäßig mit einer Wasserpumpe , die für die Zirkulation des Kühlmittels ausgestattet. Die Wasserpumpe in beiden Drehrichtungen und einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 60 l / min vorgesehen ist, wird es in dem oberen Teil (KTM und WSM) montiert und ist direkt von der Rotorwelle mit Hilfe von Riemenscheiben angetrieben wird und im hinteren Teil.

Drehschieber -Vakuumpumpen (WPT und KTS) sind serienmäßig mit einer Wasserpumpe von der Rotorwelle , zusammen mit der automatischen Schmierpumpe und einem Durchfluss von ca. 30 l angetrieben ausgestattet / Minute.



Die maximale Wassertemperatur in der Kühlanlage darf 60-65 °C nicht überschreiten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Leistungen der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen bei abnehmender Betriebstemperatur ansteigen.

3.4.2 - KÜHLKREISLAUF

Um den Kühlkreislauf vollständig zu füllen, muss der Metallverschluss an der Oberseite des Pumpengehäuses abgeschraubt und über den Versorgungstank Wasser eingefüllt werden, bis es aus der oben angegebenen Öffnung austritt.



Achtung! KPS-Reihe weist zwei Öffnungen auf dem Körper zur Entfernung von Luftaschen in dem Kühlkreislauf Füllphase. Während dieser Phase zum Evakuieren Luft. Am Ende sollten Sie die Öffnungen zu schließen.

3.4.3 - KÜHLKREISLAUF MIT RADIATOR UND MAGNETVENTIL

Der Kreislauf mit Radiator und Magnetventil (lieferbar mit 12- oder 24-V-Versorgung) ist weiter unten abgebildet. Diese Kreislauf ist bei längeren Dauereinsätzen vorzuziehen. In Tabelle 2 sind die Merkmale dieses Kreislaufs angegeben..

3.4.4 - THERMOSTAT

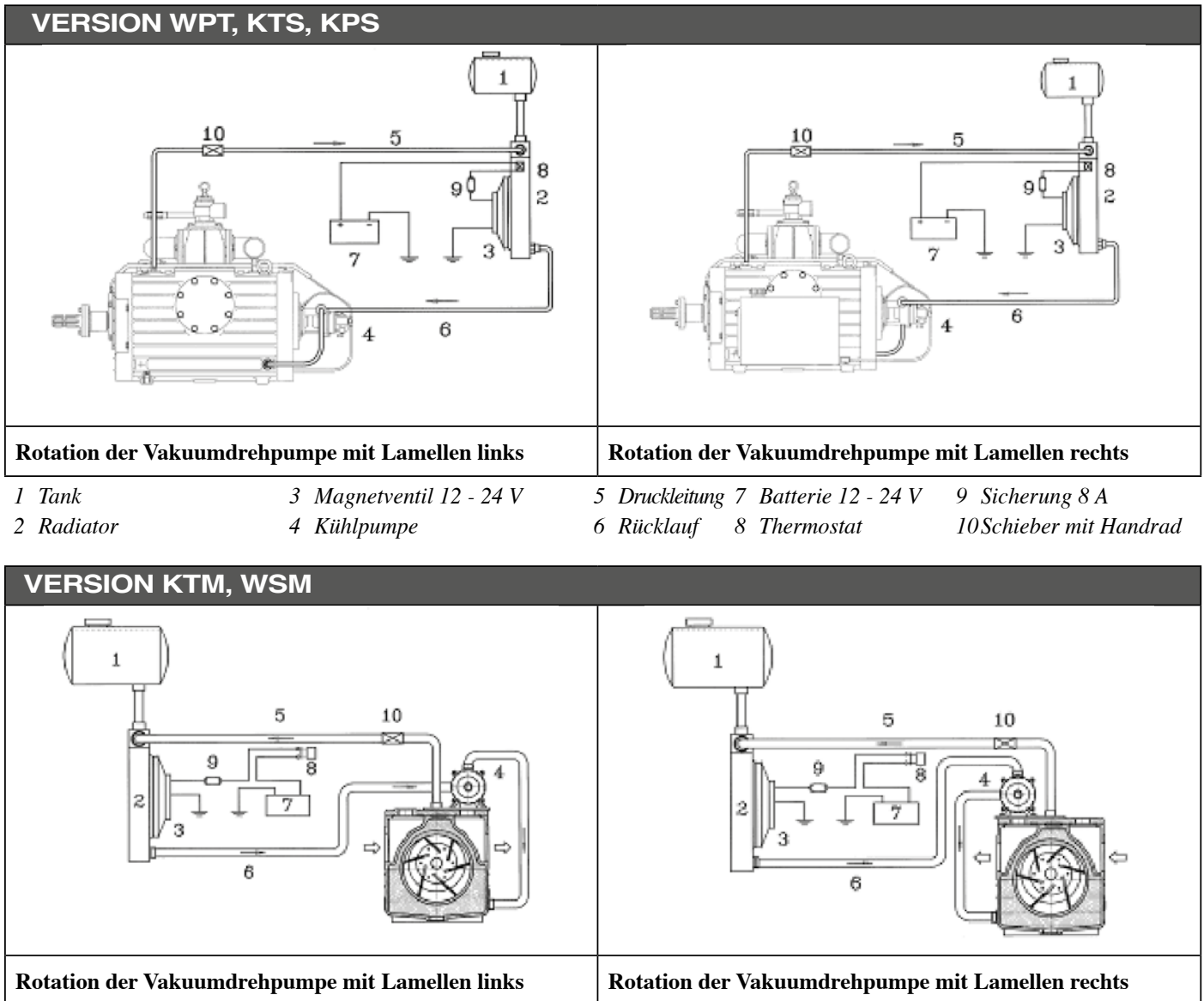
Die Kühlanlage kann mit einem Thermostat ausgerüstet werden, der nach vorheriger Einstellung die automatische Betätigung des Magnetventils beim Erreichen der maximalen Temperatur erlaubt.

3.4.5 - VORSCHRIFTEN



- In den Kühlkreislauf sollte stets Frostschutzmittel in der vom Hersteller empfohlen Dosierung eingefüllt werden.
- Kühlkreislauf vollständig füllen, dazu Wasser über den Versorgungstank zulaufen lassen.
- Sicherstellen, dass keine Luft im Kreislauf verbleibt, da die Wasserzirkulation dadurch behindert würde und die Kühlung ungenügend wäre.
- Bei Ausfall oder Störung des Kühlkreislaufs muss die Betriebszeit reduziert werden.

3.4.6 - SCHEMA EINER KÜHLANLAGE MIT RADIATOR UND MAGNETVENTIL



Achtung!
Die Baureihe KPS ist mit zwei Verschlusskappen ausgestattet (rechte Abbildung)
Wenn möglich die Zone absichern und diese nicht begehen oder sich innerhalb dieser aufhalten, wenn die Pumpen in Betrieb oder heiß sind.





Sauggerät Verdichter	Förderleistung Wasserpumpe [l/min]	Drehzahl Wasserpumpe [rpm]	Inhalt Wassertank	Rohrdurchmesser ["]	Abzuführende Wärme [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

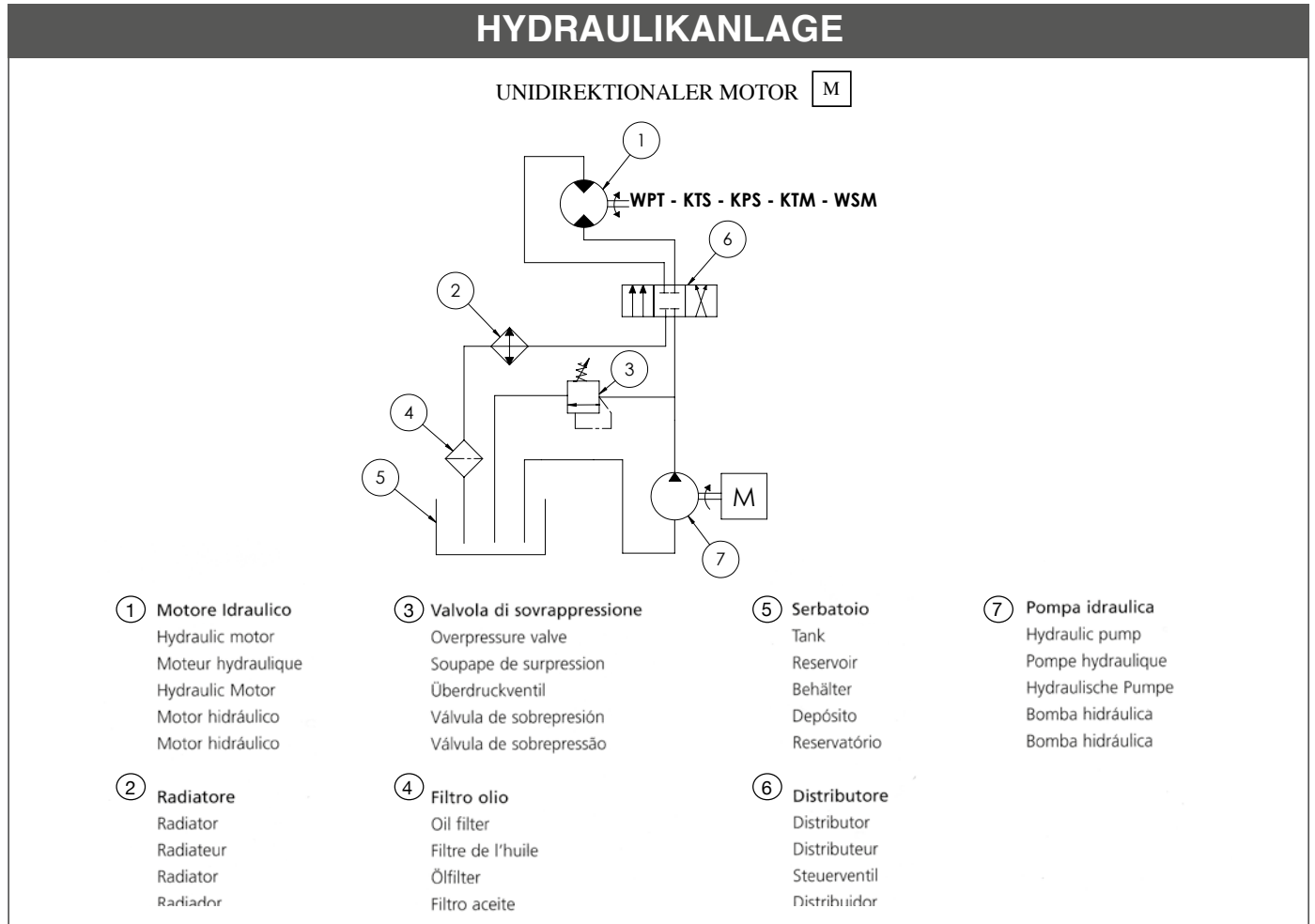
Tabelle 2

3.5 - HYDRAULISCHES SCHEMA (VERSION / H)

Die für den Betrieb der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen ... / H erforderliche Hydraulikanlage ist im Folgenden in der Version mit unidirektionalem und bidirektionalem Motor schematisch dargestellt, die technischen Daten des Hydraulikmotors in Tabelle 1. Die Keilverbindung des Hydraulikmotors ist vom Typ SAE 16/32" D.P. bei KTS und KTM, Z=23 DIN 5482-Z23 bei WPT. Sicherstellen, dass die Drehrichtung den Anschlüssen des Kreislaufs entspricht. Sicherstellen, dass der Montageflansch gut mit der Nutzwelle und der Motorwelle ausgerichtet ist.

3.6 - BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG DES HYDRAULIKMOTORS

Bei unidirektionalen Motoren ist sicherzustellen, dass die Drehrichtung den Anschlüssen des Kreislaufs entspricht. Sicherstellen, dass der Montageflansch gut mit der Nutzwelle und der Motorwelle ausgerichtet ist.



SERBATOIO: TANK: Das Fassungsvermögen des Tanks muss den Betriebsbedingungen der Anlage entsprechen (etwa das dreifache des umlaufenden Öls). Um Überhitzungen der Flüssigkeit zu vermeiden, ist gegebenenfalls ein Wärmetauscher zu installieren. Im Tank müssen die Rücklauf- und Ansaugleitung voneinander Abstand haben (durch Einbau einer vertikalen Trennwand), um zu vermeiden, dass das rücklaufende Öl sofort wieder angesaugt wird.

ROHRLEITUNGEN: Die Rohrleitungen müssen einen Nenndurchmesser haben, der nicht geringer sein darf als der der Mündungen des Motors, und sie müssen völlig dicht sein. In die Rohrleitungen sollte ein flexibler Abschnitt eingebaut werden, um die Übertragung von Schwingungen zu reduzieren. Alle Rücklaufleitungen müssen unterhalb des Minimalölstands enden, um Schaumbildung zu vermeiden.

FILTRIERUNG: Wir empfehlen eine Filtrierung der gesamten Fördermenge der Anlage.

HYDRAULIKFLUID: Die eingesetzten Hydraulikfluids müssen den ISO/DIN-Normen entsprechen. Mischungen unterschiedlicher Öle sind zu vermeiden, da sie zu einer Zersetzung des Öls führen und sein Schmiervermögen herabsetzen können.

DRAINAGEÖFFNUNG: Bei bidirektionalen Motoren mit Drainage muss die Öffnung mit dem Öltank mit einer Leitung mit mindestens 22 mm Durchmesser verbunden werden. Um Schaumbildung im Tankinnern zu vermeiden, muss das Rohr unterhalb dem Mindestfüllstand angeschlossen werden.

INBETRIEBNAHME: Sicherstellen, dass alle Anschlüsse des Kreislaufs richtig sind und dass die Anlage absolut sauber ist. Öl in den Tank geben, dabei stets einen Filter benutzen. Kreislauf entlüften, um das Füllen der Anlage zu erleichtern. Druckbegrenzungsventile auf den tiefstmöglichen Wert eichen. Anlage einige Augenblicke bei minimaler Drehzahl laufen lassen, dann erneut den Kreislauf entlüften und Ölstand im Tank prüfen. Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Motor und dem Fluid 10 °C überschreitet, Anlage für kurze Zeiten starten und abstellen, um eine allmähliche Erwärmung zu erreichen. Am Ende den Druck und die Drehzahl allmählich erhöhen, bis die vorgesehenen Betriebswerte erreicht sind, die in den Grenzen gemäß Katalog bleiben müssen.

REGELMÄSSIGE KONTROLLEN – WARTUNGSARBEITEN: Äußere Oberfläche sauberhalten. Filter regelmäßig austauschen, um das Fluid sauber zu halten. Der Ölstand muss regelmäßig kontrolliert und das Öl entsprechend den Arbeitsbedingungen der Anlage gewechselt werden.

PROBLEMLÖSUNG: Wenn der Kreislauf geöffnet ist (d. h. wenn sich hinter dem Motor der Öltank befindet und nicht die Pumpe) und der Motor weiterläuft, hätte man bei abgestelltem Motor keinen Überdruck sondern Kavitation. Um das Problem zu lösen, würde ein Rückschlagventil benötigt, das das Öl, oder einen Teil davon, mittels Eichung, von der Druckseite des Motors zu seiner Saugseite bringt, um zu vermeiden, dass der Motor Luft pumpt.

- Wenn der Kreislauf geschlossen ist, könnte man tatsächlich Überdruck haben. Um das Problem zu lösen, bauen wir entweder ein Überdruckventil ein, wie wir im beiliegenden Anlagenschema empfehlen, oder ein geeichtes Rückschlagventil, das den Motor teilweise umgeht. Im Vergleich zur ersten Lösung ist letztere preiswerter und weniger invasiv an einer bereits bestehenden Anlage, da keine weitere Öffnung im Tank benötigt wird.



	HYDRAULIC ENGINE	MAX PUMP WORKING PRESSURE (bar)	DISPLACEMENT (cm ³ /r)	WORKING SPEED (r/min)	REQUESTED PRESSURE (bar)	MAX WORKING PRESSURE (bar)	MAX WORKING POWER (Kw)	PORT CONNECTORS DIMENSIONS
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Tabelle 1

3.7 - DEINSTALLATION

Zur Deinstallation der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen muss wie folgt vorgegangen werden:

.../M - MA	.../P	.../D
1) Zapfwelle des Traktors abstellen.	1) Zapfwelle des Traktors abstellen.	1) Zapfwelle des Traktors abstellen.
2) Kardanwelle von der Zapfwelle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen abtrennen.	2) Transmissionsriemen entfernen.	2) Kardanwelle von der Zapfwelle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen abtrennen.
3) Verbindungsrohr zwischen Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und Tankwagen entfernen, dazu die Metallschelle lösen und das Rohr aus der Muffe herausziehen.	3) Verbindungsrohr zwischen Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und Tankwagen entfernen, dazu die Metallschelle lösen und das Rohr aus der Muffe herausziehen.	3) Verbindungsrohr zwischen Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und Tankwagen entfernen, dazu die Metallschelle lösen und das Rohr aus der Muffe herausziehen.
4) Gegebenenfalls hydraulische Verbindungen abtrennen.	4) Gegebenenfalls hydraulische Verbindungen abtrennen.	4) Gegebenenfalls hydraulische Verbindungen abtrennen.
5) Befestigungsschrauben entfernen und die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen deinstallieren.	5) Befestigungsschrauben entfernen und die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen deinstallieren.	5) Befestigungsschrauben entfernen und die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen deinstallieren.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) Hydraulikanlage abstellen.	1) Die Zapfwelle des Traktors ausschalten	1) Die Zapfwelle des Traktors ausschalten
2) Hydraulische Verbindungen zum Motor entfernen.	2) Die Antriebswelle aus der Gruppe Garda oder Ledra entfernen;	2) Die Kurbelwelle der Drehkolbenpumpe für Druckerzeugung entfernen;
3) Verbindungsrohr zwischen Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und Tankwagen entfernen, dazu die Metallschelle lösen und das Rohr aus der Muffe herausziehen.	3) Die Verbindungsleitung zwischen Drehkolbenpumpe für Druckerzeugung und Tankwagen trennen, indem die Metallschelle gelöst und die Manschette von der Leitung gezogen wird.	3) Die Verbindungsleitung zwischen Drehkolbenpumpe für Druckerzeugung und Tankwagen trennen, indem die Metallschelle gelöst und die Manschette von der Leitung gezogen wird.
4) Gegebenenfalls hydraulische Verbindungen abtrennen.	4) eventuelle Hydraulikanschlüsse abnehmen; Verbindungsschläuche zwischen Schleuder oder Hochdruckpumpe und Anlage entfernen	4) Eventuelle hydraulische Anschlüsse abtrennen;
5) Befestigungsschrauben entfernen und die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen deinstallieren.	5) Die Befestigungsschrauben entfernen und die Drehkolbenpumpe für Druckerzeugung demontieren.	5) Die Befestigungsschrauben entfernen und die Drehkolbenpumpe für Druckerzeugung demontieren.

3.8 - DEMONTAGE

3.8.1 - DEMONTAGE HINTERER TEIL

SERIE WPT / KTS	SERIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Druckrohre der Schmierpumpe abtrennen, dazu gleichzeitig die Schnellkupplungshaken drücken und die Rohre aus der Kupplung ziehen. 2) Rohre der Kühlpumpe (wenn vorhanden) abtrennen. 3) Hinteren Deckel mit der Kühlpumpe und der Schmierpumpe vom hinteren Flansch abmontieren. 4) Verbindungskupplung entfernen. 5) Hinteren Flansch entfernen, dazu die Schrauben zur Befestigung am Pumpengehäuse herausdrehen. 6) Zwei Schrauben in die Ausziehgewinde (wenn vorhanden) einschrauben, bis der Flansch sich löst. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Schmieröl über die Ablassschraube entfernen. 2) Öltank entfernen, dazu die Schrauben entfernen, mit denen er am hinteren Flansch befestigt ist. 3) Druckrohre der Schmierpumpe abtrennen, dazu gleichzeitig die Schnellkupplungshaken drücken und die Rohre aus der Kupplung ziehen. 4) Hinteren Deckel zusammen mit der Schmierpumpe entfernen, dazu die Schrauben zur Befestigung am Flansch herausdrehen. 5) Schmierpumpe vom hinteren Deckel abmontieren, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen. 6) Verbindungskupplung entfernen. 7) Hinteren Flansch entfernen, dazu die Schrauben zur Befestigung am Pumpengehäuse herausdrehen.

SERIE KPS

1. Den Schmieröl-Hahn auf dem Tank schließen;
2. Hinteren Deckel mit der Schmierpumpe (samt Verbindungsflansch) vom Flansch entfernen;
3. Schrauben vom hinteren Flansch und Dichtringe vor dem Lager entfernen;
4. Zwei Schrauben in die Auszugsgewinde einschrauben, bis der Flansch abgenommen werden kann;

3.8.2 - DEMONTAGE VORDERER TEIL

Müssen bei der Demontage vorderer und hinterer Flansch abgenommen werden, muss zuerst die Drehkolbenpumpe, wenn diese mit Wasser gekühlt wird, entleert werden; hierzu den Verschluss zu 2" am unteren Teil des Pumpenkörpers abschrauben und die Drehkolbenpumpe umdrehen (für die Baureihen WPT, WSM, KTS, KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) Schrauben des Gehäusedeckels herausdrehen.	1) Riemenscheibe vom vorderen Zapfen abziehen.	1) Schutzvorrichtung abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen (wenn vorhanden).
2) Zwei Schrauben in die Ausziehgewinde einschrauben, bis der Deckel sich löst.	2) Schmiermittelschlauch vom Anschluss am vorderen Deckel abschrauben und entfernen.	2) Keilwelle abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen.
3) Getriebe mit Welle entfernen, gegebenenfalls mithilfe eines Ausziehers.	3) Vorderen Deckel abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen.	3) Flanschmuffe mit dem Ring abnehmen, dazu die obere Schraube herausdrehen.
4) Selbstblockierende Mutter oben auf dem Ritzel abschrauben und Ritzel mit einem Auszieher herausziehen.	4) Vorderen Flansch abnehmen, dazu die Schrauben herausdrehen, mit denen er am Gehäuse befestigt ist.	4) Antriebsriemenscheibe abnehmen (wenn vorhanden).
5) Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses herausdrehen.		5) Schmiermittelschlauch vom Anschluss am vorderen Deckel abschrauben und entfernen.
6) Getriebegehäuses entfernen.		6) Vorderen Deckel abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen.
7) SERIE KTS: Schrauben, mit denen der Flansch zur Kopplung mit dem Getriebe am Pumpengehäuse befestigt ist, herausdrehen und das Gehäuse entfernen.		7) Vorderen Flansch abnehmen, dazu die Schrauben herausdrehen, mit denen er am Gehäuse befestigt ist.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) Hydraulikmotor von der Halterung abmontieren.	1) Drehkolbenpumpe von der Gruppe Garda oder Ledra demontieren;	1) Entfernen Sie die Hydraulikpumpe aus dem Feld;
2) Hydraulikmotor-Halterung abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen.	2) die Gegenmutter am Ritzel lösen ;	2) verwenden, um zwei Schrauben in die Gewindebohrungen der Extraktion eingeschraubt zu werden, solange die Abdeckung entfernt ist;
3) Transmissionsmuffe vom vorderen Zapfen ziehen, dazu vorher die Befestigungsschraube in seinem Innern entfernen.	3) Mit einem Auszugwerkzeug Ritzel von der Welle entfernen;	3) Entfernen Sie die Getriebewelle mit möglicherweise mit einem Extraktor;



4) Schmiermittelschlauch vom Anschluss am Verbindungsflansch zur Hydraulikmotor-Halterung abschrauben.	4) Zwei Schrauben in die Auszugsgewinde einschrauben, bis der Flansch abgenommen werden kann;	4) Zwei Schrauben in die Auszugsgewinde einschrauben, bis der Flansch abgenommen werden kann;
5) Verbindungsflansch zur Hydraulikmotor-Halterung abnehmen, dazu die Befestigungsschrauben herausdrehen.	5) Gehäuse Drehzahlübersetzer entfernen;	5) Gehäuse Drehzahlübersetzer entfernen;
6) Vorderen Flansch abnehmen, dazu die Schrauben herausdrehen, mit denen er am Gehäuse befestigt ist.	6) SERIE KTS: Feststellschrauben am Pumpenkörper der Kupplungsflansch mit Drehzahlübersetzer lösen und entfernen;	6) SERIE KTS: Feststellschrauben am Pumpenkörper der Kupplungsflansch mit Drehzahlübersetzer lösen und entfernen;

- 8) SERIE KTM, KTS, WSM: Sechs Schrauben zur Befestigung des vorderen Zapfens am Rotor herausdrehen.
9) SERIE KTM, KTS, WSM: Zwei Schrauben in die Ausziehungsgewinde einschrauben, bis der Zapfen sich löst.

3.9 - REMONTAGE – REINSTALLATION



WICHTIG: Vor jeder Remontage die Dichtungen der geöffneten Teile austauschen.

3.9.1 - REMONTAGE DES VORDEREN TEILS

SERIE KTM, KTS, WSM

- 1) Vorderen Zapfen in den entsprechenden Sitz des Rotors einsetzen, dabei darauf achten, den vorderen Zapfen nicht mit dem hinteren zu vertauschen, und mit Schrauben befestigen.
2) Dichtung des vorderen Flanschs ersetzen.;

.../M - MA	.../P	.../D
3) Flansch zur Kopplung des Übersetzungsgetriebes an das Pumpengehäuse annähern, diesen dazu mittels Zentrierstiften, die mitgeliefert werden, an den Befestigungslöchern positionieren.	3) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern, diesen dazu mittels Zentrier-schrauben, die mitgeliefert werden, an den Befestigungslöchern positionieren.	3) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern, diesen dazu mittels Zentrier-schrauben, die mitgeliefert werden, an den Befestigungslöchern positionieren.
4) Schrauben zur Befestigung des Flanschs zur Kopplung des Übersetzungsgetriebes an das Gehäuse mit einem Anzugsmoment von 80 Nm festziehen.	4) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse mit einem Anzugsmo-ment von 80 Nm festziehen.	4) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse mit einem Anzugsmo-ment von 80 Nm festziehen.
5) Zentrierstifte entfernen.	5) Zentrierstifte entfernen.	5) Zentrierstifte entfernen.
6) Übersetzungsgetriebegehäuse am Kop-plungsflansch mittels Schrauben befestigen.	6) Vorderen Deckel mit Befestigungsschrauben am Flansch anbringen.	6) Vorderen Deckel mit Befestigungsschrauben am Flansch anbringen.
7) Ritzel auf Rotorzapfen montieren.	7) Schmiermittelschlauch am Anschluss am vorderen Deckel anschrauben.	7) Schmiermittelschlauch am Anschluss am vorderen Deckel anschrauben.
8) Selbstblockierende Mutter zur Befestigung des Ritzels montieren.	8) Riemenscheibe auf den vorderen Zapfen setzen und mit Passfeder befestigen.	8) Antriebsriemenscheibe (wenn vorhanden) auf den vorderen Zapfen setzen und mit Passfe-der befestigen.
9) Getriebe in den Sitz des Lagers einsetzen.		9) Transmissionsmuffe mit dem Ring fixieren, dazu die obere Schraube festziehen.
10)Gehäusedeckeldichtung ersetzen.		10)Keilwelle fixieren, dazu die entsprechenden Schrauben festziehen.
11)Gehäusedeckel des Übersetzungsgetriebes montieren.		11)Schutzvorrichtung einsetzen und Schrauben festziehen (wenn vorhanden).

.../H	.../G - GA
3) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern, diesen dazu mittels Zentrier-schrauben, die mitgeliefert werden, an den Befestigungslöchern positionieren.	3) Kupplungsflansch des Drehzahlübersetzers dem Pumpenkörper annähern; mit den mitgelieferten Zentrierstiften in Korrespondenz der Befestigungsbohrungen positionieren;
4) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse mit einem Anzugsmoment von 80 Nm festziehen.	4) Feststellschrauben des Kupplungsflansches am Pumpenkörper mit 80 Nm festigen;
5) Zentrierstifte entfernen.	5) Zentrierstifte abnehmen..
6) Kopplungsflansch Hydraulikmotor-Halterung mittels Schrauben am vorderen Flansch befestigen.	6) Das Gehäuse des Drehzahlübersetzers am Flansch mit Schrauben festigen;
7) Schmiermittelschlauch an den Anschluss am Verbindungsflansch zur Hydraulikmotor-Halterung anschrauben.	7) Ritzel auf Drehbolzen montieren;
8) Hydraulikmotor-Transmissionsmuffe auf den vorderen Zapfen setzen und mit der entsprechenden Schraube in seinem Innern fixieren.	8) Gegenmutter am Ritzel montieren;

9) Hydraulikmotor-Halterung am Verbindungsflansch befestigen.	9) Zahnräder im Lagergehäuse einsetzen;
10) Hydraulikmotor an der entsprechenden Halterung mit Schrauben befestigen.	10) Dichtungen des Gehäusedeckels ersetzen;
	11) Gehäusedeckel des Drehzahlübersetzers montieren;

SERIE KPS			
.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Seegerring entfernen	1) Seegerring entfernen	1) Seegerring entfernen	1) Seegerring entfernen
2) Das Lager entfernen	2) Das Lager entfernen	2) Das Lager entfernen	2) Das Lager entfernen
3) Dichtung Flansch ersetzen;	3) Dichtung Flansch ersetzen;	3) Dichtung Flansch ersetzen;	3) Dichtung Flansch ersetzen;
4) Die mitgelieferten Stifte im Körper einbauen	4) Die mitgelieferten Stifte im Körper einbauen	4) Die mitgelieferten Stifte im Körper einbauen	4) Die mitgelieferten Stifte im Körper einbauen
5) Gehäuse des Drehzahlübersetzers mit den Schrauben und einem Drehmoment von 45 ÷ 55 Nm festigen	5) Gehäuse des Drehzahlübersetzers mit den Schrauben und einem Drehmoment von 45 ÷ 55 Nm festigen	5) Gehäuse des Drehzahlübersetzers mit den Schrauben und einem Drehmoment von 45 ÷ 55 Nm festigen	5) Gehäuse des Drehzahlübersetzers mit den Schrauben und einem Drehmoment von 45 ÷ 55 Nm festigen
6) Das Lager auf dem Flansch mit einem Puffer montieren und den Ausgleichsring und den Sprengring einsetzen;	6) Das Lager auf dem Flansch mit einem Puffer montieren und den Ausgleichsring und den Sprengring einsetzen;	6) Das Lager auf dem Flansch mit einem Puffer montieren und den Ausgleichsring und den Sprengring einsetzen;	6) Das Lager auf dem Flansch mit einem Puffer montieren und den Ausgleichsring und den Sprengring einsetzen;
7) Abstandhalter einbauen und Ritzel auf der Welle montieren;	7) Vorderen Deckel auf Flansch montieren.	7) Vorderen Deckel auf Flansch montieren.	7) Vorderen Deckel auf Flansch montieren.
8) Gegenmutter auf Ritzel festigen;	8) Zentrierstifte vom Körper entfernen.	8) Buchse montieren.	8) Halterung des Hydraulikmotors montieren.
9) Zahnräder im Lagergehäuse einsetzen;		9) Zentrierstifte vom Körper entfernen.	9) Zentrierstifte vom Körper entfernen.
10) Gehäusedeckel montieren;			
11) Gehäuse des Drehzahlübersetzers mit Schmieröl auf Niveau füllen.			
12) Zentrierstifte vom Körper entfernen.			

SERIE WPT

- 1) Dichtung des vorderen Flanschs ersetzen.

.../M - MA	.../P	.../D
2) Übersetzungsgetriebegehäuse am Kopplungsflansch mittels Schrauben befestigen.	2) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern und auf die Befestigungslöcher ausrichten.	2) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern und auf die Befestigungslöcher ausrichten.
3) Ritzel auf Rotorzapfen montieren.	3) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse festziehen.	3) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse festziehen.
4) Selbstblockierende Mutter zur Befestigung des Ritzels montieren.	4) Vorderen Deckel einsetzen und mit den Befestigungsschrauben befestigen.	4) Vorderen Deckel einsetzen und mit den Befestigungsschrauben befestigen.
5) Getriebe in den Sitz des Lagers einsetzen.	5) Schmiermittelschlauch in den entsprechenden Anschluss am vorderen Deckel einführen.	5) Schmiermittelschlauch in den entsprechenden Anschluss am vorderen Deckel einführen.
6) Gehäusedeckeldichtung ersetzen.	6) Riemenscheiben auf den vorderen Zapfen setzen und mit Passfeder befestigen.	
7) Gehäusedeckel des Übersetzungsgetriebes montieren.		



.../H	.../G - GA
2) Zentrierstifte entfernen.	2) Das Gehäuse des Drehzahlübersetzers am Flansch mit Schrauben festigen;
3) Vorderen Flansch an das Pumpengehäuse annähern und auf die Befestigungslöcher ausrichten.	3) Ritzel auf Drehbolzen montieren;
4) Schrauben zur Befestigung des vorderen Flanschs am Gehäuse festziehen.	4) Gegenmutter am Ritzel montieren;
5) Schmiermittelschlauch in den entsprechenden Anschluss am vorderen Deckel einführen.	
6) Hydraulikmotor-Transmissionsmuffe auf den vorderen Zapfen setzen und mit der entsprechenden Schraube in seinem Innern fixieren.	
7) Hydraulikmotor-Halterung am Verbindungsflansch befestigen.	
8) Hydraulikmotor an der entsprechenden Halterung mit Schrauben befestigen.	

3.9.2 - REMONTAGE DES HINTEREN TEILS

SERIE WPT

- 1) Dichtung des hinteren Flanschs ersetzen.
- 2) Hinteren Flansch an das Pumpengehäuse annähern und auf die Befestigungslöcher ausrichten.
- 3) Schrauben zur Befestigung des hinteren Flanschs am Gehäuse festziehen.
- 4) Lager mithilfe eines Montagestempels auf den Flansch montieren.
- 5) Verbindungskupplung in seinen Sitz im Zapfen des Rotors positionieren.
- 6) Schmierpumpe am hinteren Deckel (oder an der Kühlpumpe bei den Versionen mit Wasserkühlung, hierbei zuerst das entsprechende Distanzstück einsetzen) ansetzen und mit zwei Schrauben befestigen.
- 7) Welle der Schmierpumpe (bzw. der Kühlpumpe) in die Verbindungskupplung einführen.
- 8) Die vier Schrauben zur Befestigung des Deckels am hinteren Flansch festziehen.
- 9) Druckrohre der Schmierpumpe anschließen, diese dazu auf den Anschluss schieben und bis zum Einschnappen der Schnellkupplungshaken drücken.
- 10) Seitlichen Tank aus Blech an die entsprechende Halterung montieren.
- 11) Rohrleitung zur Versorgung der Schmierpumpe mit dem Tank verbinden.

SERIE KPS

- 1) Die Lager vom hinteren Flansch entfernen;
- 2) Im Pumpenkörper die zwei Zentrierstifte einführen
- 3) Flanschdichtung ersetzen;
- 4) Hinteren Flansch an den Pumpenkörper annähern und die Bohrungen mit den beiden Stifte ausrichten;
- 5) 6 neue Feststellschrauben in die Bohrlöcher einführen und auf 45 ÷ 55 Nm festigen;
- 6) Das Lager auf dem Flansch mit einem Gummihammer montieren;
- 6) Seeger-Ring und Sprengring am hinteren Bolzen montieren;
- 8) Hinteren Deckel oder Schmierpumpe (samt Verbindungsflansch) am Flansch montieren;
- 9) Zentrierstifte abnehmen..

SERIE KTS, KTM, WSM

- 1) Hinteren Zapfen in den entsprechenden Sitz im Rotor einsetzen, dabei darauf achten, den hinteren Zapfen nicht mit dem vorderen zu vertauschen, und mit Schrauben befestigen.
- 2) Dichtung des hinteren Flanschs ersetzen.
- 3) Hinteren Flansch an das Pumpengehäuse annähern, diesen dazu mittels Zentrierstiften (mitgeliefert) an den Befestigungslöchern positionieren.
- 4) Befestigungsschrauben in die Löcher einsetzen und mit einem Anzugsmoment von 80 Nm festziehen.
- 5) Zentrierstifte entfernen.
- 6) Verbindungskupplung in seinen Sitz im Zapfen des Rotors positionieren.

Version KTS	Version KTM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Schmierpumpe mit Schrauben an der Kühlpumpe befestigen. 2) Welle der Kühlpumpe in die Verbindungskupplung einführen. 3) Schrauben zur Befestigung der Kühlpumpe am hinteren Flansch festziehen. 4) Druckrohre der Schmierpumpe anschließen, diese dazu auf den Anschluss schieben und bis zum Einschnappen der Schnellkupplungshaken drücken. 5) Seitliche Tankhalterung am Pumpengehäuse montieren. 6) Schlauch zwischen der Schmierpumpe und dem seitlichen Tank anschließen. 7) Schmieröl bis zur Öleinfüllschraube in den Tank einfüllen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Schmierpumpe am hinteren Deckel anbringen und mit Schrauben befestigen. 2) Welle der Schmierpumpe in die Verbindungskupplung einführen. 3) Schrauben zur Befestigung der Schmierpumpe am hinteren Deckel festziehen. 4) Druckrohre der Schmierpumpe auf die Anschlüsse schieben. 5) Hinteren Tank mit Schrauben am Flansch montieren. 6) Schmieröl bis zur Öleinfüllschraube in den Tank einfüllen.



Die Pumpe KTS/KTM/KPS ist mit einem System ausgerüstet, das ein Verschieben der Flansche erlaubt, um Defekte durch Eindringen von Fremdkörper zwischen Rotor und Gehäuse zu vermeiden (außer Version G/GA).

Um dieses System nutzen zu können, müssen folgende Hinweise beachtet werden: Vor dem Starten der Pumpe sicherstellen, dass der Rotor nicht abgesunken ist.



Flanschlöcher

3.9.3 - REMONTAGE DES KOLLEKTORS

SERIE WPT	SERIE KTS
<ol style="list-style-type: none"> 1) Dichtung des Kollektors ersetzen. 2) Kollektor so auf das Pumpengehäuse aufsetzen, dass die durchgehenden Löcher für die Schrauben des Kollektors mit den Gewindelöchern des Gehäuses überein kommen. 3) Inbusschraube im Sitz des Kegels festziehen. 4) Acht Schrauben des Kollektors festziehen. 5) Entsprechende Gummikugel in ihren Sitz einsetzen. 6) Ventilhalter-Deckel montieren, dazu die Befestigungsschrauben festziehen. 7) Kegel anbringen und prüfen, ob der flache Teil des Kegels im 90°-Winkel zur Zapfwelle eingesetzt ist. 8) Feder auf den Kegel einsetzen. 9) Dichtung des Kollektordeckels anbringen. 10) Kollektordeckel positionieren und mit den Schrauben befestigen. 11) Schalter einsetzen. 12) Griffzapfen am Schalter anschrauben. 13) Ablassbogen montieren. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dichtung des Kollektors ersetzen. 2) Kollektor auf dem Pumpengehäuse positionieren. 3) Befestigungsschrauben des Kollektors festziehen. 4) Entsprechende Gummikugel in ihren Sitz einsetzen. 5) Ventilhalter-Deckel montieren, dazu die Befestigungsschrauben festziehen. 6) Kegel anbringen und prüfen, ob der flache Teil des Kegels im 90°-Winkel zur Zapfwelle eingesetzt ist. 7) Feder auf den Kegel einsetzen. 8) Dichtung des Kollektordeckels anbringen. 9) Kollektordeckel positionieren und mit den Schrauben befestigen. 10) Schalter einsetzen. 11) Griffzapfen am Schalter anschrauben. 12) Ablassbogen montieren.

SERIE KPS	SERIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Verteilerdichtung ersetzen; 2) Verteiler an dem Pumpenkörper positionieren; 3) Feststellschrauben des Verteilers anziehen. 4) Kegel einbauen 5) Feder auf Kegel montieren; 6) Abstandhalter auf der Feder des Kegels montieren; 7) O-Ring auf Verteilerdeckel ersetzen; 8) Verteilerdeckel auf Verteiler positionieren; 9) Feststellschrauben des Verteilerdeckels anziehen. 10) Schmieröl-Abstreifer im Sitz des Verteilerdeckels montieren. 11) Griff montieren und mit entsprechender Schraube festigen; 12) Filterpatrone montieren; 13) O-Ring auf Filterdeckel ersetzen; 14) Filterdeckel auf Verteiler positionieren; 15) Feststellschrauben des Filterdeckels anziehen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ölschaugläser in die entsprechenden Halterungen montieren. 2) Kupferrohre für die Schmierung montieren. 3) Anschlüsse montieren. 4) Komplettsatz der Kühlpumpe (wenn vorhanden) montieren.

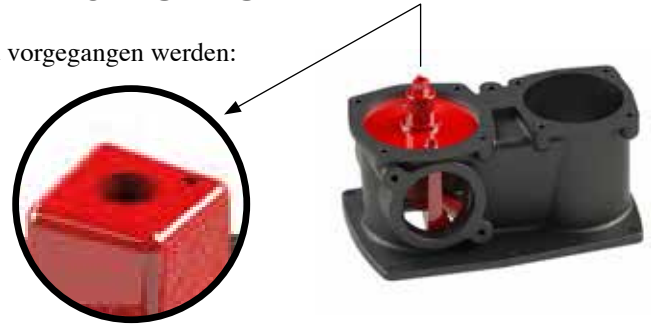
Zur Reinstallation wie bei der Erstinstallation vorgehen.



3.9.4 - KORREKTE MONTAGE DES INVERTERKEGELS KPS

Für eine fehlerfreie Positionierung des Inverterkegels muss wie folgt vorgegangen werden:

- 1, Griff abnehmen;
- 2, Verteilerdeckel demontieren;
3. Sicherstellen, dass die Einkerbungen des Kegels so wie im Bild gezeigt positioniert werden;
- 4, Verteilerdeckel wieder montieren;
- 5, Griff wieder montieren;



4.0 - INBETRIEBNAHME - FEINEINSTELLUNG

4.1 - BETRIEB OHNE ÜBERDRUCKVENTIL



Vor Inbetriebnahme der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen sicherstellen, dass das Loch im Kollektordeckel für das Überdruckventil mit einem Stopfen verschlossen ist, wenn die Überdruck- und Vakuumregelventile in der Anlage eingebaut sind und funktionieren. Wenn sie nicht im entsprechenden Loch an der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen installiert sind, einen Stopfen zum Verschließen des Lochs einsetzen.

4.2 - DREHRICHTUNG



Vor Inbetriebnahme der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen sicherstellen, dass die Zapfwelle (PTO) sich frei dreht und dass die Drehrichtung dem Pfeil entspricht.

Unter keinen Umständen die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen in entgegengesetzter Richtung laufen lassen (d. h. entgegen dem Pfeil), da dadurch einige Bauteile soweit beschädigt werden können, dass der Betrieb der Pumpe nicht mehr möglich ist.

5.0 - SCHMIERANLAGE UND ÖLREGELUNG

Alle Vakuumdrehpumpen mit Lamellen werden serienmäßig mit einer automatischen Schmierpumpe geliefert. Mit diesem System erfolgt die Schmierung sowohl in der Saug- als auch in der Verdichtungsphase durch eine Zahnrad-Verstellpumpe mit 4 Druckleitungen bei WPT, KTS und KTM 1200-1500 und durch eine Kolben-Dosierpumpe mit 6 Druckleitungen bei KTM 1800-2300 und WSM 2700-3300, die an der Rückseite angeordnet ist und durch den Rotor angetrieben wird. Das Öl wird direkt sowohl in die Lager als auch ins Innere der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingespritzt, ohne dass eine manuelle Einstellung erforderlich ist; dabei wird eine deutliche Öl-Einsparung erzielt.

5.1 - AUTOMATISCHE SCHMIERUNG

Mit diesem System erfolgt die Schmierung sowohl in der Saug- als auch in der Verdichtungsphase durch eine Kolben-Dosierpumpe mit verstellbarer Förderleistung, die an der Rückseite angeordnet ist und durch den Rotor angetrieben wird. Das Öl wird direkt in die Pumpe eingespritzt, wobei keine manuelle Einstellung benötigt wird und eine deutliche Öl-Einsparung erzielt wird.

5.2 - ZU VERWENDENDENES ÖL

Die Vakuumdrehpumpen mit Lamellen werden OHNE Schmieröl im Tank geliefert.

Battioni Pagani® EMPFIEHLT den Einsatz des Öls Battioni Pagani® "VACUUM PUMP OIL" für die innere Schmierung, denn dieses garantiert:

- Sehr gute Oxidationsbeständigkeit
- Gute Rostschutzeigenschaften
- Sehr gutes Schaumhemmvermögen
- Einsatztemperatur von - 5 °C bis 160 °C

WENN KEIN VACUUM PUMP OIL VERFÜGBAR IST, NUR neues Mineralöl ISO VG 100 (SAE 30) VERWENDEN.

5.2.1 - AUF KEINEN FALL FOLGENDE ÖLSORTEN VERWENDEN:



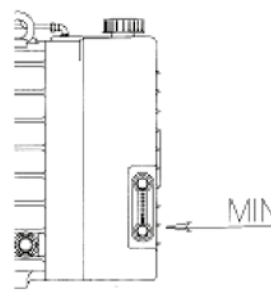

**ÖL FÜR ANTRIEBE - ALTÖL - HYDRAULIKÖL - PFLANZENÖL
GETRIEBEÖL - BREMSFLÜSSIGKEIT.**

5.2.2 - ÖL DES ÜBERSETZUNGSGETRIEBES

Alle Pumpen der Version M-MA-K-KA (mit Übersetzungsgetriebe) werden mit Getriebeschmieröl im Gehäuse geliefert. Sollte der Wechsel des Öls im Gehäuse des Übersetzungsgetriebes erforderlich sein, ist ein ISO VG 460 Öl zu verwenden.

5.3 - ÖLSTAND

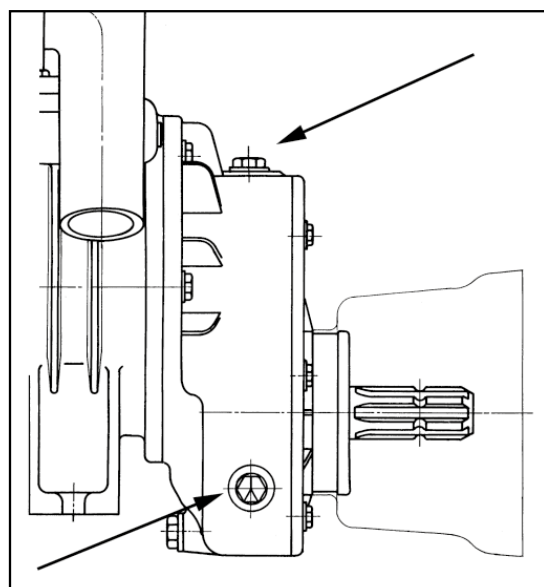
Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen wird OHNE Schmieröl im Tank. In den Tank Schmieröl der Sorte ISO VG 100 und in das Gehäuse des Übersetzungsgetriebes der Sorte ISO VG 460 einfüllen. Für Lebensmittel-Gebrauch kann Vaselineöl verwendet werden, dessen Eigenschaften denen der empfohlenen Mineralöle entsprechen.

	
<p>Abbildung 4</p>	<p>Abbildung 5</p>
<p>KTM / WSM</p>	<p>KTS / KPS / WPT</p>

SERIE KTM / WSM: Mindest- und Höchststand sind durch die vertikalen Schaugläser an den beiden Seiten des Tanks angegeben. Die Temperatur des Öls und die Überhitzung der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen sind über ein Thermometer in den Schaugläsern kontrollierbar (siehe Abbildung 4).

SERIE WPT, KTS, KPS: Mindest- und Höchststand sind durch die vertikalen Schaugläser am Tank (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6) bzw. am Ölpeilstab angegeben (siehe Abbildung 7).

FASSUNGSVERMÖGEN ÖLTANK [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



VERSION .../M .../MA .../K .../KA Das Übersetzungsgetriebe ist mit einer Öleinfüllschraube an der Oberseite und einem Ölschauglas (siehe Abbildung 8) an der Frontseite des Getriebegehäuses ausgerüstet, mit dem der Füllstand kontrolliert werden kann.

Für die richtige Schmierung muss das Öl im Schauglas immer sichtbar sein.

Abbildung 8

MODELL	ÖLMENGE [g/h]
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - SCHMIERÖLMENGE

Während des Betriebs der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen ist zu kontrollieren, dass aus dem entsprechenden Einstellhahn die in Tabelle 3 angegebene Ölmenge abgegeben wird. Oben genannte Mengen gelten für die automatische Schmierung.

Bei Bedarf ausschließlich neues, sauberes Öl in den Tank nachfüllen.

Version .../M - MA .../K - KA: Nach etwa 100 effektiven Betriebsstunden ist ein erster Wechsel des Öls im Gehäuse des Übersetzungsgetriebes durchzuführen, danach etwa alle 300 effektiven Betriebsstunden.

Wenn die Möglichkeit eine besonders intensive Betrieb ist, wird empfohlen, den Ölverbrauch von 8-10% zu erhöhen.

Die Tabelle 3 fasst den Ölverbrauch für jedes Modell.

Tabelle 3

5.5 - SCHMIERÖL-REGELUNG

Die Regelung der Ölzufuhr bei der automatischen Schmierung erfolgt in unserem Werk bei der Endkontrolle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen.

Sollte es aus einem besonderen Grund erforderlich sein, die Regelung zu verändern, ist wie folgt vorzugehen: Zapfendeckel abnehmen (siehe Abbildung 9), Gegenmutter „C“ lösen und Einstellzapfen „A“ einstellen.

Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Ölzufuhr reduziert (-), durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn erhöht (+). Nach vorgenommener Einstellung die Gegenmutter „C“ wieder festziehen und den Deckel wieder festschrauben..

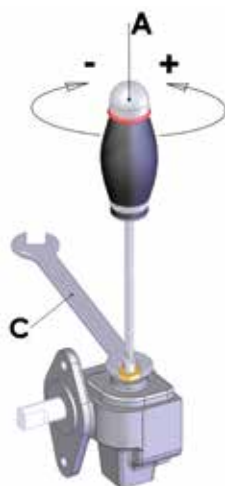


Abbildung 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

Sollte eine andere Einstellung benötigt werden, wie folgt vorgehen:

- Öleinfüllschraube am Öltank abschrauben.
- Wenn das im Tank vorhandene Öl die Schmierpumpe bedeckt, Ölstand auf die Hälfte des Tanks reduzieren, dazu einen Teil durch den Ölablass ablaufen lassen.
- Einen Schraubenzieher in die Öleinfüllöffnung einführen und die Einstellung vornehmen.
- Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Ölfördermenge zu erhöhen.
- Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Ölfördermenge zu verringern (siehe Abbildung 10) (dies muss an allen Kolben der Schmierpumpe erfolgen).
- Schraubenzieher entfernen und Verschluss wieder einsetzen.

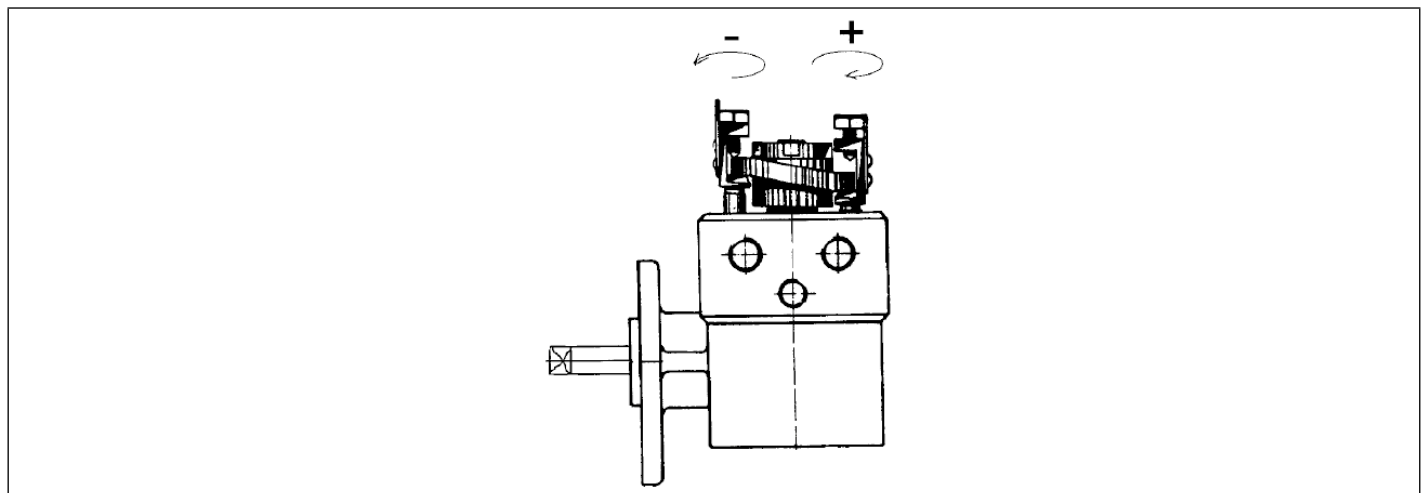


Abbildung 10

**Pumpe für automatische Schmierung
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300**

6.0 - ÜBERDRUCK- UND VAKUUMREGELVENTILE

Das folgende Schema zeigt die serienmäßigen (O), auf Anfrage lieferbaren (X) und nicht erhältlichen (-) Ventile zur Installation an jedem Modell der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen. e.

	VAKUUMREGELVENTIL 1" 1/2	ÜBERDRUCKVENTIL 2"	ÜBERDRUCKVENTIL 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = Serienmäßig

X = Auf Anfrage

- = Nicht erhältlich

Tabelle 4

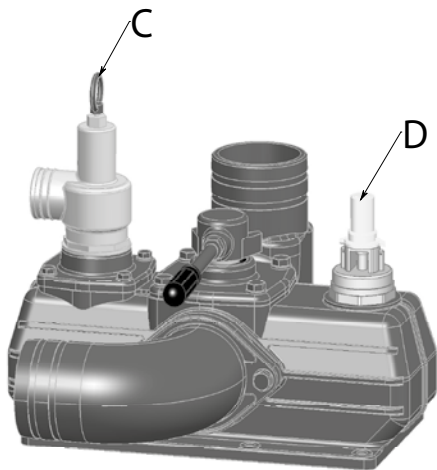


Abbildung 11



Achtung: Die Anlage muss **IMMER** mit **Vakuumentventil** (auf -0,80 bar geeicht) und **Überdruckventil** (auf 1 bar geeicht) ausgerüstet sein.

Druck: Der maximal zulässige Druck beträgt 2,5 bar absolut (1,5 bar relativ).

Um diesen Wert nicht zu überschreiten oder um einen niedrigeren Maximaldruck zu erreichen, ist ein Überdruckventil „C“ einzusetzen, das so dimensioniert wird, dass der überschüssige Luftvolumenstrom abgelassen wird. Betriebsdruck 2 bar absolut (1 bar relativ).

Vakuum: Ein zu starkes Vakuum kann zu Verformungen des Gehäuses oder Bruch der Lamellen führen. Aus diesem Grund wird der Einsatz eines Vakuumentventils „D“ empfohlen. Die oben genannten Ventile können am Kollektor oder am Kollektordeckel der Pumpen montiert werden. Das Arbeitsvakuum beträgt -0,80 bar.

Die Einstellung der Ventile erfolgt über die Drossel auf dem Ventil selbst (Überdruckventil) bzw. die Mutter und Gegenmutter (Vakuumentventil).

DEUTSCH

6.1 - GERADSITZVENTIL (KPS)

Das an der Ansaugleitung montierte Geradsitzventil, ermöglicht ein Beibehalten des in der Zisterne, während des Ladevorgangs, gebildeten Vakuums. Außerdem sorgt das Ventil dafür, dass der Druck, welcher während des Entladevorgangs in der Zisterne entsteht, beibehalten wird; dadurch wird ein Druckverlust, während der abschließenden Manöver der Zapfwelle (PTO) verhindert.

Zusätzlich verhindert das Ventil auch, bei plötzlichem Anhalten der Kardanwelle, dass der Pumpenrotor eine Gegendrehung der hydraulischen Zapfwelle des Traktors verursacht.



6.2 - INTEGRIERTER LUFTFILTER (KPS)

Die Patronen-Luftfilter (Edelstahl-Drahtgeflecht) ist im Verteiler integriert, und arbeitet sowohl in Vakuum als auch unter Druck, wodurch das Eindringen von Fremdkörpern in den Pumpenkörper verhindert wird. Durch Entfernen der 4 M10 Schrauben erhält man Zugriff auf die Filterpatrone, welche regelmäßig mit Wasser oder Gasöl und Druckluft gereinigt werden muss. Wird der Filter nicht gereinigt, kann dies zu Überhitzung der Pumpe und Leistungsverlust derselben führen.

7.0 - ENDKONTROLLE UND EINLAUFPHASE

7.1 - ENDKONTROLLE

Alle Vakuumdrehpumpen mit Lamellen von Battioni Pagani® werden vor der Auslieferung in unserem Werk einer Endkontrolle unterzogen.



*Um die Endkontrolle der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen auszuführen, sind die vorigen Punkte zu prüfen, gegebenenfalls an einer Werkbank.
Sicherstellen, dass die Zapfwelle (PTO) sich frei dreht und dass die Drehrichtung dem Pfeil entspricht.*



*Falls der Betrieb der Pumpe ohne Anschluss an die Saug-/Druckleitungen geprüft wird, besteht für das Personal die Gefahr des Abtrennens von Körperteilen bei Eingriff in den Ablassbogen. Ebenso besteht bei denselben Bedingungen die Gefahr des Ansaugens von Fremdkörpern ins Innere der Maschine.
Kontrollieren, dass die Position des Griffs korrekt ist, und sicherstellen, dass die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen saugt und verdichtet.*

7.2 - EINLAUFPHASE

Für die Einlaufzeit einer Vakuumdrehpumpe mit Lamellen sind etwa 30 effektive Betriebsstunden vorgesehen, während der die Betriebsdaten um 20% verringert werden müssen.

8.0 - STARTEN, BETRIEB, ANHALTEN

8.1 - STARTEN

Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen verfügt nicht über ein Bedienelement zum Starten. Um sie zu starten genügt somit die Kraftübertragung auf die Zapfwelle je nach Version der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen. Vor dem Starten ist sicherzustellen, dass die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen über ausreichend Öl für die innere Schmierung verfügt (sowie für das Übersetzungsgetriebe in den Versionen M, MA, K, KA).



Vor dem Starten der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen sicherstellen, dass die Schutzvorrichtungen aller sich bewegenden Maschinenteile vorhanden und funktionsfähig sind. Beschädigte oder fehlende Teile müssen gegebenenfalls vor Benutzung der Transmission ausgetauscht und ordnungsgemäß installiert werden. Nelle versioni M, MA, K, KA, D pvor dem Installieren der Kardanwelle die Zapfwelle reinigen und fetten.

8.2 - BETRIEB



Vakuumdrehpumpe mit Lamellen nicht bei höheren Drücken, Temperaturen und Zeit benutzen als in Tabelle 5 angegeben. Während des Gebrauchs die in der Anleitung festgelegten Bedingungen für Drehzahl und Leistung nicht überschreiten. Überlastungen und das Einkuppeln der Zapfwelle unter Last vermeiden.

Folgende Betriebsparameter kontrollieren.

PARAMETER	BETRIEBSDREHZAHL	MAXIMALDREHZAHL
Drehzahl M, G, K [rpm]	450-500	600
Drehzahl P, D, H [rpm]	1000 (1200 für KPS)	1200 (1400 für KPS)
Drehzahl WSM 2700 - 3300 P [rpm]	800	1000
Drehzahl MA, GA, KA [rpm]	800	1000
Druck [bar]	0,5 – 1	1,5
Vakuum [%]	80 %	95 %
Außentemperatur Zylinder Verdichtungsseite [°C]	60 – 70	100

Tabelle 5

SCHALLDRUCKPEGEL LpA (dB)														
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79

Geräuschentwicklung der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen bei 60% Vakuum mit Schalldämpfer in 7 m Entfernung im Freifeld.



Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann die Gesundheit des Benutzers gefährdet oder die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen beschädigt werden. Wenn die Dichte des anzusaugenden Materials sehr hoch ist, sollte es verdünnt oder gemischt werden. Durch die Betriebszeit darf es nicht zum Erreichen der Höchsttemperatur kommen. Eine lange, ununterbrochene Betriebszeit kann zu starker Erwärmung und Schäden an den Lamellen führen.



8.3 - ANHALTEN

Um die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen anzuhalten, Motor abstellen und Zapfwelle abtrennen, um ein ungewolltes Anlaufen zu vermeiden.

8.4 - BEDIENELEMENTE

Zur Steuerung der Saug- und Verdichtungsphasen ist ein Griff vorgesehen, der im oberen Teil des Kollektors angeordnet und von Hand zu betätigen ist. Zur Bestimmung, in welche Richtung der Griff zur Wahl der Saug- bzw. Verdichtungsphase zu drehen ist, sind die Hinweise des Anlagenherstellers zu beachten. Bei Blockierung des Kegels Griff mit einem Hebel anheben.



Die Wahl der Saug- bzw. Verdichtungsphase mit dem Griff muss erfolgen, wenn die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen nicht angetrieben ist.

8.5 - EINGESETZTE SCHUTZVORRICHTUNGEN



Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen muss beim Anschließen an eine Maschine mit einer Schutzvorrichtung ausgerüstet sein, um die sich bewegenden Maschinenelemente zu isolieren und den Zugriff darauf seitens des Bedienpersonals zu verhindern.

Die Versionen M, MA, K, KA, D werden mit einer Schutzvorrichtung aus Kunststoff mit CE-Zeichen zur Isolierung und zum Schutz der PTO-Welle während ihres Betriebs geliefert.



Ebenso muss die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen geschützt werden, um die Gefahr des Herausschleuderns von Teilen im Falle eines schweren Defekts zu vermeiden.

8.6 - ZU BENUTZENDE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Während des Gebrauchs der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen müssen die vom Hersteller der Maschine, an der die Pumpe angeschlossen ist, vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstungen benutzt werden.

9.0 - STÖRUNG, DEFEKT, AUSFALL

<i>FESTGESTELLTE STÖRUNG</i>	<i>URSACHE</i>	<i>LÖSUNG DES PROBLEMS</i>
Wenig Vakuum oder Druck	Verschleiß der Lamellen	Lamellen ersetzen
	Einige Lamellen im Rotor blockiert	Vakuumdrehpumpe mit Lamellen zerlegen, Rotor, Lamellen, Gehäuse reinigen und abspülen
	Falschlufteintritt oder -austritt aus der Anlage	Falschlufteintritt beseitigen
	Zylinder gewellt	Gehäuse abschleifen oder austauschen
	Die Patronenfilter ist verschmutzt	Folgen Sie den Reinigungsvorgang
	Kegel schlecht positioniert	Kegel ausbauen und richtig positionieren
	Aktivierung von crash protection system (angeflanscht) siehe Kapitel 3.9.2	Flansch anheben und Schrauben auf 55 Nm festigen
Zu starke Erwärmung	Zu hoher Druck	Druck reduzieren
	Zu hohe Drehzahl	Drehzahl reduzieren
	Die Patronenfilter ist verschmutzt	Folgen Sie den Reinigungsvorgang
	Zu lange Betriebszeit	Betriebszeit reduzieren
	Lamellen zu lang	Lamellen auf das angegebene Maß beschneiden
	Ungenügende Schmierung	Ölstand im Tank, Funktion der Ölpumpe, Einstellung des Ölhahns kontrollieren
	Kühlanlage nicht ausreichend	Kühlanlage anpassen
Schlagen gegen äußere Oberfläche	Drehzahl zu niedrig	Drehzahl erhöhen
	Zu große Menge Schmieröl bzw. zu wenig und ungeeignet	Vakuumdrehpumpe mit Lamellen reinigen und Öl austauschen
Austritt von Gülle aus dem Auslassbogen	Störung der Ventile	Ventile kontrollieren
Rauchaustritt aus dem Auslassbogen	Zu starke Schmierung	Schmierung einstellen
Wasseraustritt an Stopfen oder Anschlüssen	Unzureichend gefestigt	Festigen, bis keine Leckagen mehr vorhanden sind
Ungenügende Schmierölzirkulation (bei Versionen mit automatischer Schmierung)	Falschlufteintritt durch die Anschlüsse	Anschlüsse ersetzen
	Schmiermittelschlauch schlecht in die Anschlüsse eingesetzt	Schmiermittelschlauch ordnungsgemäß einsetzen
	In der Kammer der Ölpumpe befindet sich Luft	Kammer der Pumpe mit Öl füllen
Die Zapfwelle dreht sich nicht	Eine Lamelle ist zerbrochen	Lamellen austauschen (kontrollieren, ob Rotorzapfen verbogen)
	Ein Fremdkörper ist in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingedrungen	Fremdkörper entfernen
Saugt / verdichtet nicht	Der Griff ist schlecht positioniert	Griff richtig positionieren
	Der Kegel ist schlecht positioniert	Kegel richtig positionieren
	Die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen dreht sich verkehrt herum	Drehrichtung umkehren
	Alle Lamellen sind blockiert	Drehpumpe mit Lamellen zerlegen, Lamellen, Rotor und Gehäuse reinigen und spülen
	Die Lamellen treten nicht ordnungsgemäß aus den Schlitzen des Rotors aus	Vakuumdrehpumpe mit Lamellen zerlegen, Lamellen, Rotor und Gehäuse reinigen und spülen
	Die Gummikugel verschleißt das Überlaufventil	Luftstrom durch das Ventil erhöhen
	[KPS] Platte blockiert	Deckel oder Druckregelventil am Filterdeckel lösen und Platte nach unten hin abnehmen.
Blockierung des Griffs	Pumpe mit Fremdflüssigkeit gefüllt	Zerlegen und mit Naphta reinigen
	Nichtbenutzung	Griff mit einem Hebel anheben



10.0 - WARTUNG, INSPEKTIONEN UND KONTROLLEN, REPARATUR, TECHNISCHER KUNDENDIENST



Während der Wartungsarbeiten, Inspektionen und Kontrollen, Reparaturen, sind die in dieser Anleitung aufgeführten persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen.



Alle Wartungs-, Inspektionsarbeiten und Kontrollen, Reparaturen müssen mit äußerster Sorgfalt ausgeführt werden, bei abgestellter Vakuumdrehpumpe mit Lamellen und abgetrennter Zapfwelle.

10.1 - REINIGUNG

10.1.1 - SPÜLEN DES GEHÄUSES

Wenn geringe Mengen Gülle in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingedrungen sind, muss das Innere des Gehäuses sofort gespült werden, indem durch den Ablassbogen der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen in der Verdichtungsphase Naphta oder Dieselloil angesaugt wird. Danach Öl ansaugen lassen. Genauso ist auch vorzugehen, wenn die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen längere Zeit unbenutzt bleibt. In diesem Fall muss das an die Ventile angeschlossene Saug- und Druckrohr abgetrennt und der Kollektordeckel luftdicht verschlossen werden, da die Gase, die sich im Innern des Tanks bilden, beim Übertritt in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen im Innern des Gehäuses zu Rostbildung führen, was zum Bruch der Lamellen führen kann, wenn die Anlage wieder in Betrieb gesetzt wird. Kein Wasser benutzen, ebenso, um Rostbildung zu vermeiden. Wenn das Gehäuse nach der Zerlegung gespült wird, sollte dem obigen Schritt eine Vorspülung auf Basis von Reinigern (z. B. Lösungsmittel) vorausgehen.

10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)

Auf dem Verteiler befindet sich ein 1/4 Gas-Anschluss (auf der Standardversion mit Stift verschlossen), über welchen Gasöl zur Reinigung der Pumpe eingespritzt werden kann. Für diesen Vorgang steht als Option ein Kit, bestehend aus Plastikbehälter und Hahn, welches auf der Zisterne positioniert wird, zur Verfügung; Steht dieses Kit nicht zur Verfügung, genügt es den Stopfen 1" 1/2 Gas auf dem Verteiler abzunehmen und über des ober Loch Gasöl einzuspritzen, bis dieses am Ausgang austritt..

10.1.3 - SPÜLEN DES ÖLTANKS

Das Spülen des Öltanks mit geeigneten Reinigern sollte mindestens einmal pro Jahr erfolgen.

10.1.4 - SPÜLEN UND REINIGEN DER VENTILE

Das Spülen und Reinigen der Ventile sollte mindestens einmal pro Monat erfolgen, indem sie aus der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen herausgeschraubt und mit Wasser oder gegebenenfalls mit nicht korrosiven Reinigern gereinigt werden.

10.2 - KONTROLLE DER VENTILE

Regelmäßig prüfen, ob alle Ventile, sowohl die Überlauf- als auch die Überdruck-/Vakuumentile, einwandig funktionieren.

10.3 - ALLGEMEINES ZU DEN LAMELLEN

An allen Vakuumdrehpumpen mit Lamellen werden Speziallamellen montiert. Diese Lamellen haben sehr gute mechanische Eigenschaften, eine beträchtliche Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit.

Nicht nur wegen normalem Verschleiß, sondern auch nach falschem Gebrauch der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen kann es erforderlich werden, die Lamellen auszutauschen. Die am häufigsten angetroffenen Ursachen sind Hitze, ungenügende Schmierung, starker Verschleiß, Eindringen von Gülle, starker Druck bzw. starkes Vakuum, Rostbildung im Innern des Gehäuses wegen längeren Stillstands. Bei zu großer Hitze bilden sich Blasen auf der Oberfläche der Lamellen, die deren Dicke erhöhen und ihr freies Austreten aus den Schlitzen des Rotors behindern; ebenso kann es zum Ablösen von Schichten des Materials kommen, aus dem die Lamelle besteht. Bei ungenügender Schmierung bleiben die Lamellen sowie das Innere der Pumpe völlig trocken. Ihre Brüchigkeit erhöht sich und führt zum Längsbruch. Zu solchen Brüchen kann es auch durch das Eindringen von Gülle, durch zu hohen Betriebsdruck oder starken Verschleiß kommen. Zu starkes Vakuum führt zum Schlagen der Lamellen gegen den Zylinder und folglich zur Beschädigung des äußeren Endes der Lamellen. Außerdem kommt es zur Wellung der Laufbuchse..

10.3.1 - INSPEKTION DER LAMELLEN



WICHTIG: Vor dem Einsetzen neuer Lamellen ist deren Maß sorgfältig zu kontrollieren, wenn nötig müssen sie gekürzt werden, damit sie dieselbe Länge wie der Rotor haben.
(siehe Tabelle 9)

10.3.1.1 - INSPEKTION DER LAMELLEN WPT - KTS - M - MA

- Um den Verschleißzustand der in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingebauten Lamellen zu prüfen, folgendermaßen vorgehen:
- Inspektionsschraubverschluss entfernen.
- Rotor drehen lassen, bis eine Lamelle mit der Inspektionsöffnung fluchtet.
- Höhe der Lamelle mit dem Umfang des Rotors vergleichen.
- Kompletten Lamellensatz austauschen, wenn die Höhe um 10-15% geringer ist als der Umfang des Rotors..



10.3.1.2 - INSPEKTION DER ROTORBLÄTTER KPS

- Um den Verschleiß der Rotorblätter der Vakuumpumpe zu prüfen, ist folgendermaßen vor
- Die Höhe des Rotorblatts mit der Angabe auf dem Rotor konfrontieren;
- Den kompletten Satz Rotorblätter austauschen, wenn ein Wert nicht den
- Kontrollwerten am Rotor entspricht..

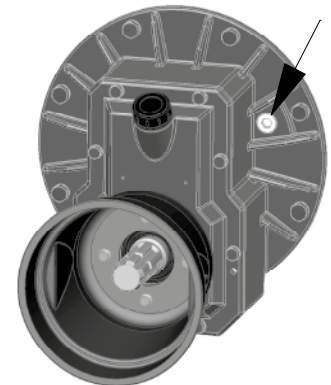
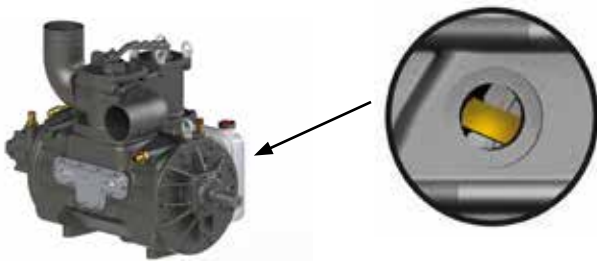


Abbildung 11

10.3.1.3 - INSPEKTION DER LAMELLEN WPT

Um den Verschleißzustand der in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingebauten Lamellen zu prüfen, folgendermaßen vorgehen:

- 1) Inspektionsschraubverschluss entfernen (siehe Abbildung 11).
- 2) Rotor drehen lassen, bis eine Lamelle mit der Inspektionsöffnung fluchtet.
- 3) Abstand zwischen der Außenfläche des Rotors und der Außenseite der Lamelle prüfen.
- 4) Wenn dieser Abstand um 10-15% größer ist als die ursprüngliche Höhe der Lamelle, kompletten Lamellensatz austauschen.
- 5) Inspektionsöffnung mit dem Schraubverschluss verschließen..

10.3.1.4 - INSPEKTION DER LAMELLEN KTS, KTM, WSM

Um den Verschleißzustand der in die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen eingebauten Lamellen zu prüfen, folgendermaßen vorgehen:

- 1) Schraubverschluss mit Gabelschlüssel entfernen.
- 2) In die Inspektionsöffnung einen Rundstab einführen (\varnothing max. 6 mm, Länge 135 mm).
- 3) Ein Ende des Rundstabs auf den Rotor aufsetzen.
- 4) Rundstab in Höhe der Inspektionsöffnung anzeichnen.
- 5) Rotor drehen lassen, bis eine Lamelle mit der Inspektionsöffnung fluchtet.
- 6) Rundstab in den Schlitz der Lamelle einführen.
- 7) Rundstab erneut in Höhe der Inspektionsöffnung anzeichnen (siehe Abbildung 14).
- 8) Abstand zwischen den beiden Markierungen auf dem Stab messen.
- 9) Wenn dieser Abstand um 10-15% größer ist als die ursprüngliche Höhe der Lamelle (siehe Tabelle 9), kompletten Lamellensatz austauschen.
- 10) Inspektionsöffnung mit dem Schraubverschluss verschließen.

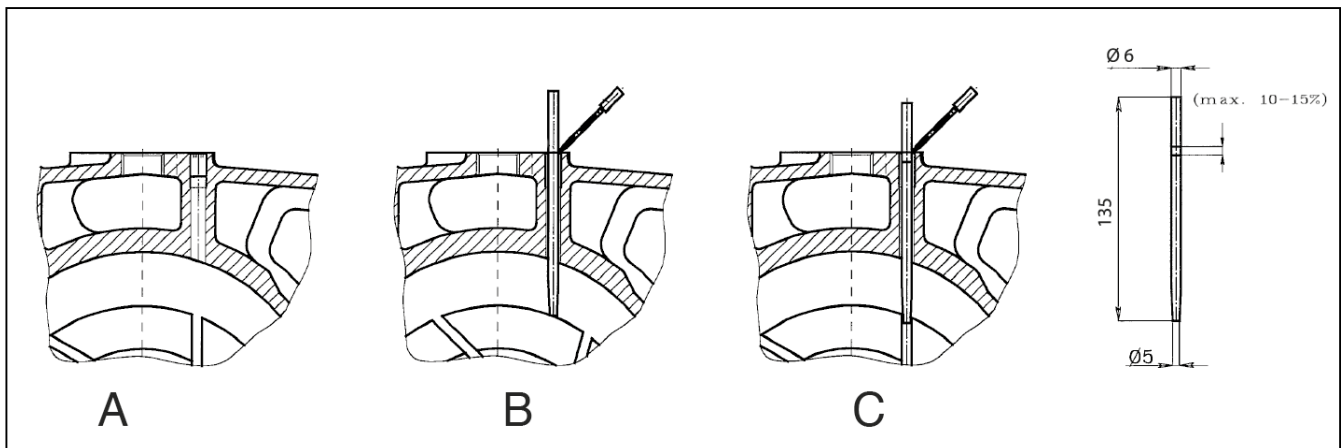


Abbildung 14

10.3.2 - AUSTAUSCH DER LAMELLEN

1. Prüfen, ob im hinteren Teil der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen genug Platz ist, um bequem arbeiten zu können, andernfalls muss die Vakuumdrehpumpe mit Lamellen vorher von ihrer Halterung abgebaut werden.
2. Hinteren Teil abbauen.
3. Lamellen aus dem Rotor herausziehen.
4. Vakuumdrehpumpe mit Lamellen reinigen.
5. Lamellen und Dichtung und Ölabdichtungen des hinteren Flanschs austauschen.
6. Hinteren Teil der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen wieder anbauen.
7. Nur Originalersatzteile von Battioni Pagani® verwenden.



Bestellen Sie den Revisionsatz für Vakuumdrehpumpen mit Lamellen, der in einem einzigen Blister original Battioni Pagani® Lamellen, Dichtungen und Ölabdichtungen enthält.

10.3.3 - ABMESSUNGEN DER LAMELLEN

MODELL	ANZAHL LAMELLEN	LAMELLENGRÖSSE	MODELL	ANZAHL LAMELLEN	LAMELLENGRÖSSE
WPT 480	6	300x73x7,5	KPS 550	5	410x82,5x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5	KPS 670	5	500x82,5x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5	KTM 1200	6	529x98x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7	KTM 1500	6	639x98x7,5
KTS 960	6	570x80x6,7	KTM 1800	6	555x125x7,5
KTS 1080	6	640x80x6,7	KTM 2300	6	650x125x7,5
KPS 490	5	460x60x6,5	WSM 2700	6	678x128x7,5
			WSM 3300	6	828x128x7,5

Tabelle 9



WICHTIG: Sicherstellen, dass die Länge der als Ersatz erhaltenen Lamellen kleiner oder gleich dem in Tabelle 9 angegebenen Nennmaß ist.

10.4 - AUSTAUSCH DER GUMMIKUGEL

1. Ventilhalter-Deckel abschrauben und anheben (Serie WPT und KTS).
2. Gummikugel austauschen.
3. Ventilhalter-Deckel wieder schließen (Serie WPT und KTS).

10.5 - AUSTAUSCH DES GETRIEBES (VERSION M - MA, K - KA)

1. Schrauben des Deckels des Getriebegehäuses herausdrehen.
2. Zwei Schrauben in die Ausziehgewinde einschrauben, bis der Deckel sich löst.
3. Getriebe mit Keilwelle entfernen, gegebenenfalls mithilfe eines Ausziehers.
4. Für das Ritzel: Selbstblockierende Mutter abschrauben, einen Abzieher oder eine Presse verwenden.

10.6 - TECHNISCHER KUNDENDIENST

Der Kundendienst und die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen erfolgt über die autorisierten Vertriebspartner von Battioni Pagani®.

10.7 - REGELMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN

AUSZUFÜHRENDE WARTUNG	ART DER AUSFÜHRUNG	HÄUFIGKEIT
Ölzirkulation kontrollieren	Schaugläser kontrollieren	Einmal täglich
Überprüfen / reinigen Sie die Filterpatrone	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnen Sie die Filterabdeckung auf dem Kollektor durch die 4 Transportösen; • nehmen Sie die Patrone; • sauber mit Wasser und / oder Druckluft den Schmutz fallen im Inneren des Kollektors zu verhindern • Bewegen Sie die Platte einen ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen • Zusammenbau alle Teile 	Einmal pro Woche
Ölstand im Tank kontrollieren	Ölschauglas außen am Tank benutzen	Einmal pro Woche
Überdruck- und Vakuumregelventile auf einwaneie Funktion prüfen	Ventile ausbauen	Einmal pro Monat
Überprüfen Sie die Funktion des Überströmventils	Nehmen Sie das Ventil	Einmal pro Monat
Zapfwelle schmieren (M - MA - K - KA - D)	Zapfwelle mit Pinsel und Schmieröl ölen	Einmal pro Monat
Überlaufventile auf einwaneie Funktion prüfen	Ventile ausbauen	Einmal pro Monat
Verschleiß der Lamellen kontrollieren	Schraubverschluss herausdrehen	Alle 300 Betriebsstunden
Öltank spülen	Tank ausbauen	Einmal pro Jahr
Gehäuseinneres spülen	Die Reinigung mit "Flushing Kit", geben Sie "Flushing Fluid" (nach dem Waschen nur schmieren) und entsorgen Sie die Produkte und die Reinigung an die Regeln eingehalten Rückstände festgelegt für Öl Chemikalien	Immer wenn Gülle eindringt bzw. bei längerem Stillstand
Ventile spülen und reinigen	Ventile ausbauen	Einmal pro Monat



11.0 - AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG

Vor der Verschrottung der Vakuumdrehpumpe mit Lamellen ist sie in folgende Materialien aufzuteilen:

- schmieröl;
- teile aus Gummi und Kunststoff;
- teile aus Gusseisen und Stahl;

diese müssen fachgerecht entsorgt werden.

Vakuumdrehpumpe mit Lamellen ordnungsgemäß entsorgen.

Mit der Entsorgung des Schmieröls sind spezialisierte Firmen zur Aufbereitung zu beauftragen.

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 de vacío rotativa de paletas. 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, verifique que la bomba de vacío rotativa de paletas está completa en todas sus piezas.

Posibles anomalías y faltas deberán ser reclamadas antes de 8 días a partir de la recepción de la misma.

La firma constructora garantiza que la mercancía vendida está libre de fallos y se obliga, solamente si dichos 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 cualquier 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 deriven de accidentes o de evidente descuido o negligencia por parte 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.
- el Cliente no haya cumplido puntualmente con las obligaciones de pago contractuales.

El Cliente pierde el derecho de garantía si no denuncia los vicios al vendedor en un plazo de 8 días a contar desde que estos se han detectado, como excepción al art. 1512 del C.C. El vendedor se reserva la posibilidad de cambiar o mejorar sus productos sin obligación de cambiar o mejorar las unidades previamente producidas y/o entregadas. 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®.

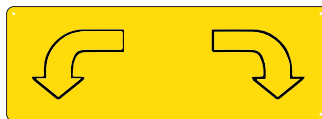
Battioni Pagani®



SEÑALES 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 DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CUYO USO ES OBLIGATORIO



INDICACIONES DEL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LA MANIJA 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.

Esta bomba de vacío rotativa de paletas ha sido diseñada con la función de crear un vacío o una presión en el interior de un depósito conectado a ella.



En el interior de la bomba de vacío rotativa de 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 de la bomba de vacío rotativa de paletas, excluyendo lo citado anteriormente, se considera absolutamente prohibido, no previsto por el fabricante y por tanto, de alto riesgo.

No usar la bomba de vacío rotativa de paletas para mover líquidos o materiales inflamables y/o explosivos o para materiales que liberen gas inflamable.

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

No quitar nunca las protecciones predispuestas sobre la bomba de vacío rotativa de 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 el peso de la bomba de vacío rotativa de 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 la bomba de vacío rotativa de paletas;
- Peligro acústico debido al ruido producido si faltan los medios personales de protección;
- Peligro de cizallamiento para el operador en fase de prueba con tubos de aspiración y salida separados de la bomba;
- Peligro de abrasión por el eje de apoyo de la bomba al hidráulica si se accionar la bomba de vacío rotativa de paletas, con la bomba hidráulica desmontada;
- Peligro de proyección de materiales sólidos y líquidos tras una grave avería de bomba de vacío rotativa de paletas;

SUMARIO

PREMISA	130
GARANTÍA	130
SEÑALES DE SEGURIDAD OBLIGATORIA QUE EL FABRICANTE	131
DEL EQUIPO DEBE PONER EN EL PUESTO DE TRABAJO Y ALREDEDOR DE LA BOMBA DE VACÍO DE PALETAS ROTATIVAS	131
CONDICIONES Y LÍMITES DE USO – LISTA DE PELIGROS	131
SUMARIO	132
INFORMACIONES GENERALES	134
1.0 - VERSIONES DE LAS BOMBAS DE VACÍO ROTATIVAS DE PALETAS	134
1.1 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN	135
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO	136
2.0 - EMBALAJE, ALMACENAMIENTO, MOVIMIENTO Y TRANSPORTE	136
2.1 - EMBALAJE	136
2.2 - ALMACENAMIENTO	136
2.3 - MOVIMIENTO Y TRANSPORTE	136
3.0 - ENSAMBLAJE, MONTAJE INSTALACIÓN	
DESMONTAJE REMONTAJE	136
3.1 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN	136
3.2 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN DOBLE SALIDA	137
3.3 - ENSAMBLAJE Y MONTAJE - INSTALACIÓN	137
3.4 - SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	139
3.4.1 - GENERALIDADES	139
3.4.2 - CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	139
3.4.3 - CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN CON RADIADOR Y VENTILADOR ELÉCTRICO	139
3.4.4 - TERMOSTATO	139
3.4.5 - DISPOSICIONES	140
3.4.6 - ESQUEMA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CON RADIADOR Y VENTILADOR ELÉCTRICO	140
3.5 - ESQUEMA HIDRÁULICO (VERSIÓN / H)	141
3.6 - INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR HIDRÁULICO	141
3.7 - DESINSTALACIÓN	143
3.8 - DESMONTAJE	144
3.8.1 - DESMONTAJE PARTE TRASERA	144
3.8.2 - DESMONTAJE PARTE DELANTERA	144
3.9 - REMONTAJE - REINSTALACIÓN	145
3.9.1 - REMONTAJE DE LA PARTE DELANTERA	145
3.9.2 - REMONTAJE DE LA PARTE TRASERA	147
3.9.3 - REMONTAJE DEL COLECTOR	148
3.9.4 - POSICIONAMIENTO CORRECTO DEL CONO INVERSOR KPS	150
4.0 - PUESTA EN SERVICIO - PUESTA A PUNTO	150
4.1 - FUNCIONAMIENTO SIN VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN	150
4.2 - SENTIDO DE ROTACIÓN	150
5.0 - SISTEMA DE LUBRICACIÓN Y REGULACIÓN DE ACEITE	150
5.1 - LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA	150

5.2 - ACEITE A USAR	150
5.2.1 - BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA USAR LOS SIGUIENTES TIPOS DE ACEITE:	151
5.2.2 - ACEITE CAJA MULTIPLICADORA	151
5.3 - NIVEL ACEITE.....	151
5.4 - CANTIDAD ACEITE DE LUBRICACIÓN	152
5.5 - REGULACIÓN ACEITE LUBRICACIÓN	153
6.0 - VÁLVULAS DE SOPREPRESIÓN Y DE REGULACIÓN DE VACÍO.....	154
6.1 - VÁLVULA DE GLOBO (KPS).....	154
6.2 - FILTRO DE AIRE INTEGRADO (KPS)	154
7.0 - PRUEBA Y RODAJE	154
7.1 - PRUEBA.....	154
7.2 - RODAJE.....	155
8.0 - PUESTA EN MARCHA, FUNCIONAMIENTO, PARADA	155
8.1 - PUESTA EN MARCHA	155
8.2 - FUNCIONAMIENTO	155
8.3 - PARADA.....	156
8.4 - DISPOSITIVOS DE MANDO	156
8.5 - DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ADOPTADOS	156
8.6 - EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR.....	156
9.0 - MAL FUNCIONAMIENTO, FALLO AVERÍA.....	158
10.0 - MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES, REPARACIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA.....	159
10.1 - LIMPIEZA.....	159
10.1.1 - LAVADO DEL CUERPO	159
10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS).....	159
10.1.3 - LAVADO DEL DEPÓSITO DE ACEITE	159
10.1.4 - LAVADO Y LIMPIEZA DE LAS VÁLVULAS	159
10.2 - CONTROL DE LAS VÁLVULAS.....	159
10.3 - GENERALIDADES PALETAS.....	159
10.3.1 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS	160
10.3.1.1 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS WPT - KTS - M - MA	160
10.3.1.2 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS KPS	160
10.3.1.3 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS SERIE WPT.....	160
10.3.1.4 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS SERIE KTS, KTM, WSM.....	160
10.3.2 - SUSTITUCIÓN DE LAS PALETAS.....	161
10.3.3 - DIMENSIONES DE LAS PALETAS.....	161
10.4 - SUSTITUCIÓN DE LA ESFERA DE GOMA	161
10.5 - SUSTITUCIÓN DE LOS ENGRANAJES (VERSIÓN M-MA, K-KA)	162
10.6 - ASISTENCIA TÉCNICA.....	162
10.7 - MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS	162
11.0 - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE.....	163

INFORMACIONES GENERALES

1.0 - VERSIONES DE LAS BOMBAS DE VACÍO ROTATIVAS DE PALETAS

Las bombas de vacío rotativas de paletas pueden ser suministrados en las versiones:

SERIE	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- 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 del multiplicador colocada en la parte delantera de la bomba de vacío rotativa de paletas, por la placa 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 del multiplicador colocada en la parte delantera de la bomba de vacío rotativa de paletas, por la placa de identificación y por la placa de contraste colocada en la cubierta de la caja del multiplicador

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 delantera de la bomba de vacío rotativa de paletas y por la placa de identificación, ... / D = aplicación directa.

VERSIÓN .../H (TRANSMISIÓN HIDRÁULICA)

ROTACIÓN
DERECHA



BAJO PEDIDO
ROTACIÓN
IZQUIERDA
(SIN MOTOR)

- ... / 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 delantera de la bomba de vacío rotativa de paletas y por la placa de identificación, ... / H = transmisión hidráulica.



VERSIÓN .../ G - GA – VERSIÓN .../GA (BOMBA DE VACÍO ROTATIVA DE PALETAS PARA GRUPO GARDA)

**ROTACIÓN
DERECHA**



- ... / G versión de la bomba de vacío rotativa de paletas que se aplica al grupo GARDA o al grupo LEDRA; no es posible usarlo 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 LEDRA.
- ... / GA versión de la bomba de vacío rotativa de paletas que se aplica al grupo GARDA o al grupo LEDRA a 1000 revoluciones; no es posible usarlo individualmente. La versión se reconoce por el piñón externo situado en la parte delantera y por la placa de identificación GA = aplicación para GARDA o LEDRA a 1000 revoluciones.

VERSIÓN .../ K VERSIÓN .../KA (CON MULTIPLICADOR Y SOPORTE BOMBA HIDRÁULICA)

**ROTACIÓN
IZQUIERDA**



- ... / K la toma de fuerza es accionada mediante una transmisión a cardan a 540 rpm y está preparada para accionar una bomba grupo 2 o grupo 3. La versión se reconoce por el soporte bomba hidráulica y por la placa de identificación.
- ... / KA la toma de fuerza es accionada mediante una transmisión a cardan a 1000 rpm y está preparada para accionar una bomba hidráulica grupo 2 o grupo 3. La versión se reconoce por el soporte bomba hidráulica, por la placa de identificación y por la placa de contraste colocada en la parte superior de la caja.

ESPAÑOL

1.1 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Cada bomba de vacío rotativa de paletas se suministra con placa de identificación, en la cual se indica:

- modelo de la bomba de vacío rotativa de paletas
- 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

PLACA DE IDENTIFICACIÓN CON PELÍCULA PROTECTORA PARA PINTURA



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.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

2.0 - EMBALAJE, ALMACENAMIENTO, MOVIMIENTO Y TRANSPORTE

2.1 - EMBALAJE

Las bombas de vacío rotativas de paletas son suministradas sin embalar. Bajo pedido son posibles embalajes como:

- paleta de madera y termoretractilado;
- cajas de madera y termoretractilado para expediciones vía aérea o marítima;

2.2 - ALMACENAMIENTO

Para una correcta conservación de la bomba de vacío rotativa de paletas, esta debe almacenarse:

- cubierta, a resguardo de los agentes atmosféricos externos;
- en posición horizontal, apoyada sobre cuatro patas.

Las bombas de vacío rotativas de paletas son lubricadas, en fase de pruebas, dentro de nuestras instalaciones, con un aceite que garantiza la lubricación de los componentes internos durante aproximadamente 6 meses. En caso de almacenamiento prolongado, se recomienda lavar el interior del cuerpo con nafta y aceite (como se indica en este manual).

2.3 - MOVIMIENTO Y TRANSPORTE

Masa de las bombas de vacío rotativas de paletas: (ver datos técnicos adjuntos).



¡Atención! No mueva la KPS con las 4 argollas de la tapa del filtro, sino solo y exclusivamente con las argollas del cuerpo.



La bomba de vacío rotativa de paletas debe ser:

- *Embragada con ganchos metálicos que se introducen en el orificio de sujeción, o banda;*
- *Levantada con carretilla elevadora (si está en paletas), puente grúa, grúa.*



La bomba de vacío rotativa de paletas se suministra con una protección conforme con las directivas CE, además, debe ser montada por el instalador quien debe usar los tornillos suministrados.

3.0 - ENSAMBLAJE, MONTAJE INSTALACIÓN DESMONTAJE REMONTAJE

Los procedimientos relativos a las bombas de vacío rotativas de paletas versión .../G .../GA se ilustran en el manual del grupo GARDA/LEDRA



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



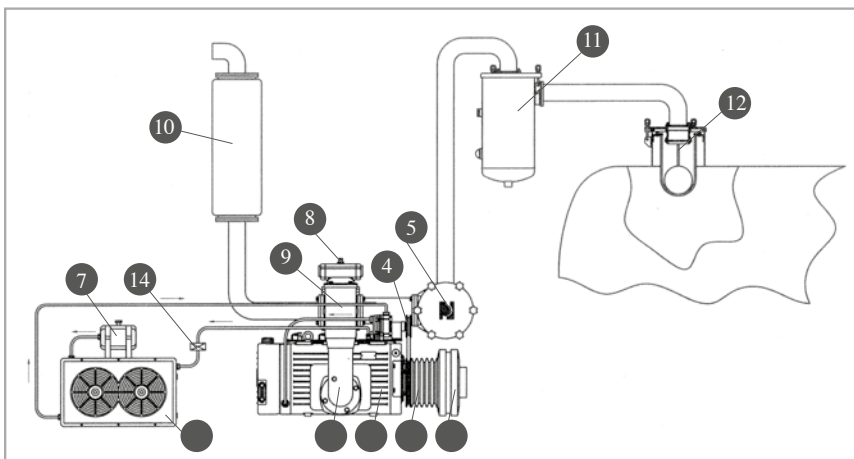
Todas las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, deben ser realizadas con la máxima atención y con el tractor apagado y con la toma de fuerza desconectada.



Evitar la entrada de líquidos/sólidos en las bombas rotativas de paletas.

La entrada de aguas residuales puede causar la rotura de las paletas y, por consiguiente, del rotor. Es necesario, por tanto, equipar la instalación con una válvula de llenado "12" y con una válvula de seguridad de llenado "11" entre la bomba de vacío rotativa de paletas y el carro-cisterna (Ver Figura 1).

3.1 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN

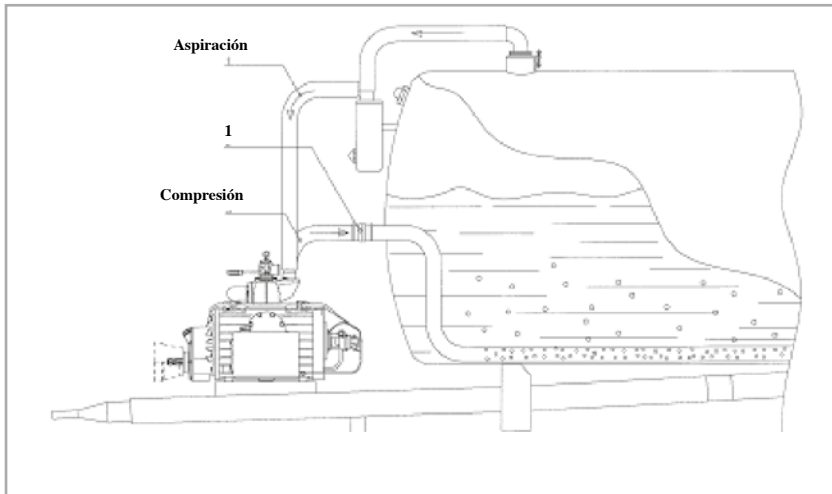


- 1 Bomba de vacío rotativa de paletas
- 2 Colectores laterales con válvula de retención
- 3 Polea
- 4 Bomba de refrigeración
- 5 Filtro de aspiración
- 6 Radiador
- 7 Depósito de alimentación
- 8 Cilindro rotativo neumático
- 9 Grifo de 4 vías
- 10 Silenciador
- 11 Válvula secundaria
- 12 Válvula primaria
- 13 Embrague neumático
- 14 Válvula de compuerta

Figura 1



3.2 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN DOBLE SALIDA



Existe la posibilidad de usar la bomba de vacío rotativa de 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 de la bomba de vacío rotativa de paletas.

3.3 - ENSAMBLAJE Y MONTAJE - INSTALACIÓN

La bomba de vacío rotativa de paletas debe ser montada e instalada aplicando el siguiente procedimiento:

- 1) Montar la bomba de vacío rotativa de paletas en posición horizontal con las patas apoyadas en el suelo. La posición de montaje sobre el vehículo debe ser fácilmente accesible y protegida. Se debe contar con espacio suficiente para la tubería de aspiración y de envío. No se debe exceder una inclinación longitudinal máxima de la bomba de vacío rotativa de paletas de 5° con respecto al plano horizontal.
- 2) Atornillar la bomba de vacío rotativa de paletas con tornillos que se colocarán en las respectivas ranuras u orificios previstos en las patas;
- 3-M/K) Para instalar la bomba de vacío rotativa de paletas versión .../M-K, es necesario conectar la toma de fuerza del tractor a 540 rpm al eje PTO de la bomba de vacío rotativa de paletas.



No superar la inclinación máxima admisible del árbol de transmisión

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



No superar la inclinación máxima admisible del árbol de transmisión

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



No superar la inclinación máxima admisible del árbol de transmisión

- 3-H) Para instalar la bomba de vacío rotativa de paletas versión .../H, es necesario montar un motor hidráulico (bridatura SAE/C 4 orificios – ANSI 127-4 o SAE/C 2 orificios – ANSI 127-4 para KTS y KTM, para WPT y KPS bridatura europea) en el eje de la toma de fuerza y fijarlo con sus tornillos en la parte delantera.

3-P) Para instalar la bomba de vacío rotativa de 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 delantera 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 a la bomba de vacío rotativa de 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.



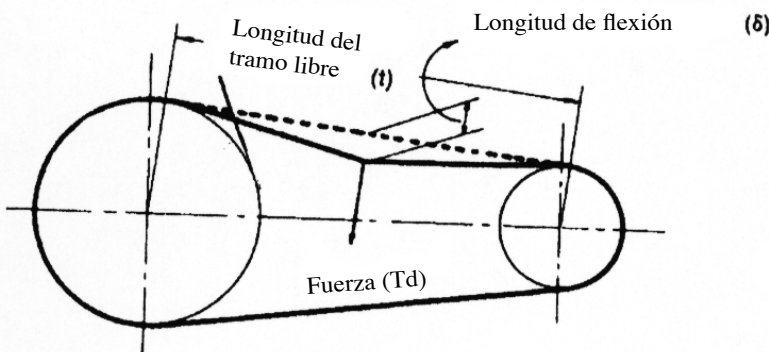
La tensión de las correas deberá ser tal que, al tirar de ellas, puedan quedar tensadas unos 2 cm. aproximadamente. Una tensión más alta de la correa puede causar que el eje se rompa

- La tensión ideal es la tensión más baja a la que la correa no patina en condiciones de carga máxima.
- 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 al tramo libre) 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 y medida es la correcta con un extensiómetro con los valores dados en la tabla. 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	
	Mín	Máx
	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

SERIE WPT, KTS, KPS

Conecte el tubo de aspiración/compresión del carro cisterna a la bomba de vacío rotativa de paletas y apriételo a la curva de giro mediante una abrazadera metálica en relación con el diámetro del tubo.

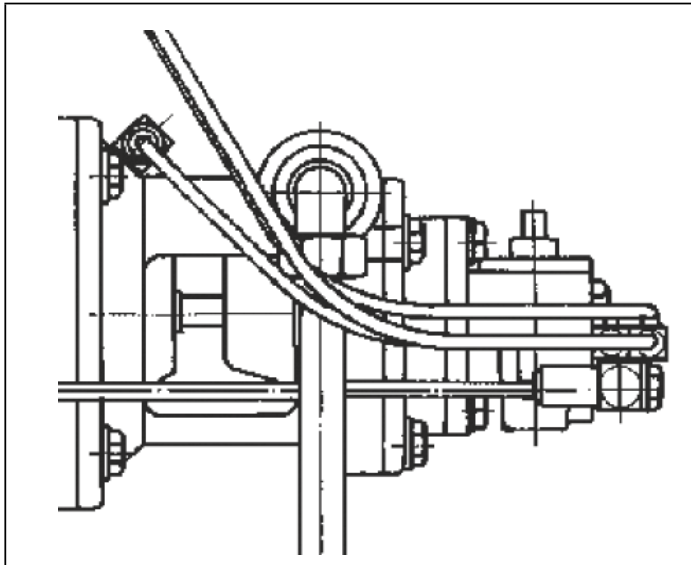
SERIE KTM, WSM

Instale el conducto de succión, conectándolo a la tubería de succión de la bomba de vacío de rotativa de paletas mediante la brida DIN 100/PN 16 para KTM 1200-1500 y DN 150/PN16 para WSM y KTM 1800-2300, para que suba hasta el vehículo. También se recomienda que se instale un recipiente de seguridad con una válvula de drenaje en el punto más bajo para evacuar la condensación y evitar la oxidación dentro del cuerpo. Los recipientes de drenaje de condensado deben mantenerse bajo un control particular en caso de temperaturas exteriores bajas, ya que es posible la acumulación de hielo;

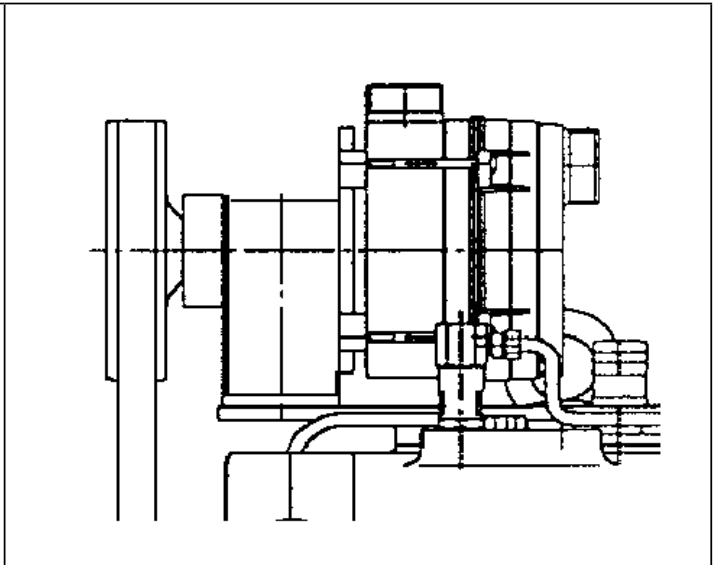
Instale el conducto de impulsión, conectándolo a la vía de impulsión de la bomba de vacío rotativa de paletas mediante brida DIN 100/PN 16 para KTM 1200-1500 y DN 150/PN16 para WSM y KTM 1800-2300. También para esta instalación, se recomienda instalar un recipiente de seguridad con válvula de drenaje en el punto más bajo para evacuar el condensado.



3.4 - SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



Bomba de refrigeración trasera para la versión KTS / WPT / KPS



Bomba de refrigeración superior para la versión KTM-WSM

3.4.1 - GENERALIDADES

Las bombas de vacío rotativas de paletas KTS / KPS están equipadas de serie con una bomba de agua accionada directamente desde el eje del rotor, junto con la bomba de lubricación automática y tienen un caudal aproximado de 30 l/min.

Las bombas de vacío rotativas de paletas KTM / WSM están equipadas de serie con una bomba de agua, necesaria para la circulación del refrigerante. La bomba de agua suministrada tiene dos sentidos de giro y un caudal de aprox. 60 l/min, está montada en la parte superior KTM / WSM accionada directamente desde el eje del rotor, a través de poleas y en la parte trasera.

Las bombas de vacío rotativas de paletas WPT están equipadas de serie con una bomba de agua accionada directamente desde el eje del rotor, junto con la bomba de lubricación automática, y tienen un caudal aproximado de 12 l/min.



La temperatura máxima del agua en el sistema de refrigeración no debe superar los 60-65 °C. Debe tenerse en cuenta que el rendimiento de la bomba de vacío rotativa de paletas aumenta a medida que disminuye la temperatura de funcionamiento.

3.4.2 - CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

Para llenar completamente el sistema de refrigeración, desenrosque la tapa de hierro en la parte superior del cuerpo de la bomba y llene el depósito de suministro con agua hasta que salga del orificio mencionado anteriormente.



¡Atención! La serie KPS tiene dos orificios de ventilación en el cuerpo para eliminar las bolsas de aire durante el llenado del sistema de refrigeración. Durante esta fase, sacar el aire. Al terminar, asegurarse de haber cerrado los respiraderos.

3.4.3 - CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN CON RADIADOR Y VENTILADOR ELÉCTRICO

El circuito con radiador y ventilador eléctrico (suministrado con fuente de alimentación de 12V o 24V) se muestra a continuación. Este circuito es preferible en caso de uso continuo prolongado. Las características de este circuito se muestran en la Tabla 2.

3.4.4 - TERMOSTATO

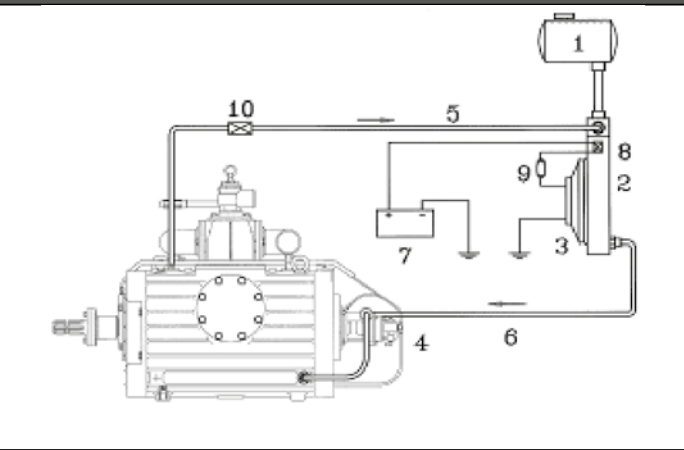
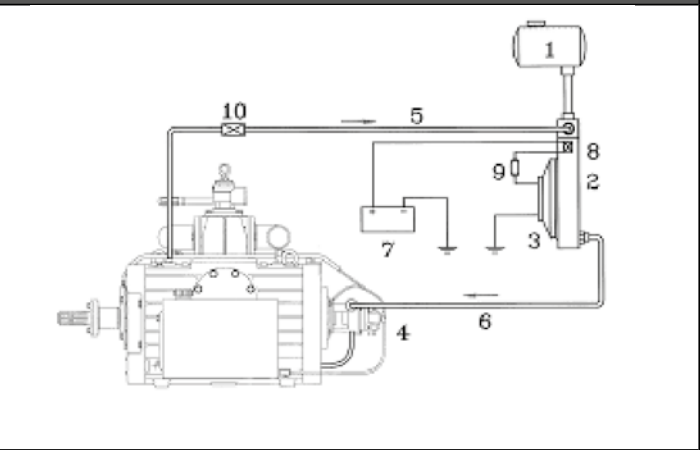
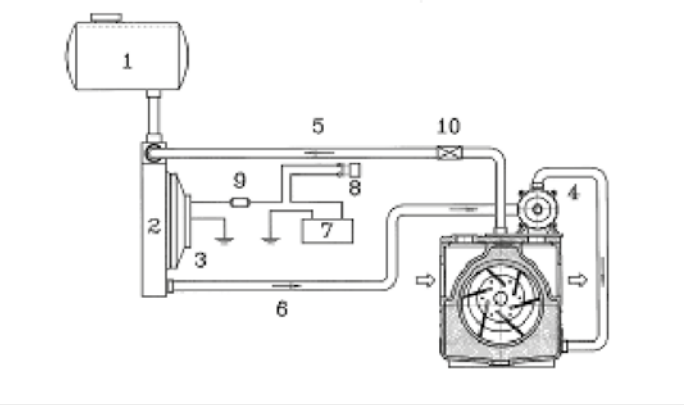
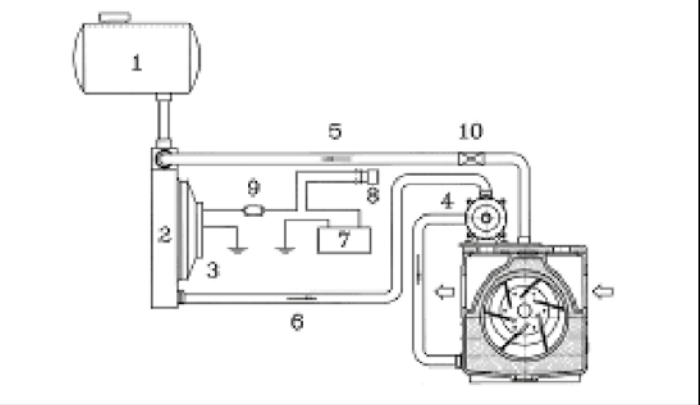
El sistema de refrigeración puede equiparse con un termostato que, previamente calibrado, permite el funcionamiento automático del ventilador eléctrico cuando se alcanza la temperatura máxima.

3.4.5 - DISPOSICIONES



Colocar siempre líquido anticongelante en el sistema de refrigeración, según las cantidades recomendadas por los proveedores.
Llenar completamente el sistema de refrigeración con agua a través del depósito de suministro.
Asegurarse de que no haya aire en el circuito, ya que la circulación de agua se impediría y no habría refrigeración.
En caso de avería o mal funcionamiento del sistema de refrigeración, se debe reducir el tiempo de funcionamiento.

3.4.6 - ESQUEMA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CON RADIADOR Y VENTILADOR ELÉCTRICO

VERSIÓN WPT, KTS, KPS	
	
Rotación de la bomba de vacío rotativa de paletas izquierda	Rotación de la bomba de vacío rotativa de paletas derecha
<p>1 Depósito de expansión con ventilación 3 Válvula eléctrica 12 - 24 V 5 Salida 7 Batería 12 - 24 V 9 Fusible 8 A</p> <p>2 Radiador 4 Bomba de refrigeración 6 Regreso 8 Termostato 10 Válvula de compuerta</p>	
VERSIÓN KTM, WSM	
	
Rotación de la bomba de vacío rotativa de paletas izquierda	Rotación de la bomba de vacío rotativa de paletas derecha



¡Atención!
La serie KPS tiene dos tapas (foto a la derecha).
Si es posible, proteger la zona y no se desplace o detenga en la zona de bomba en movimiento o caliente.





Aspirador Compresor	Caudal bomba de agua [l/min]	Velocidad bomba Agua [rpm]	Contenido tanque agua	Diámetro Tubos ["]	Calor para disipar [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

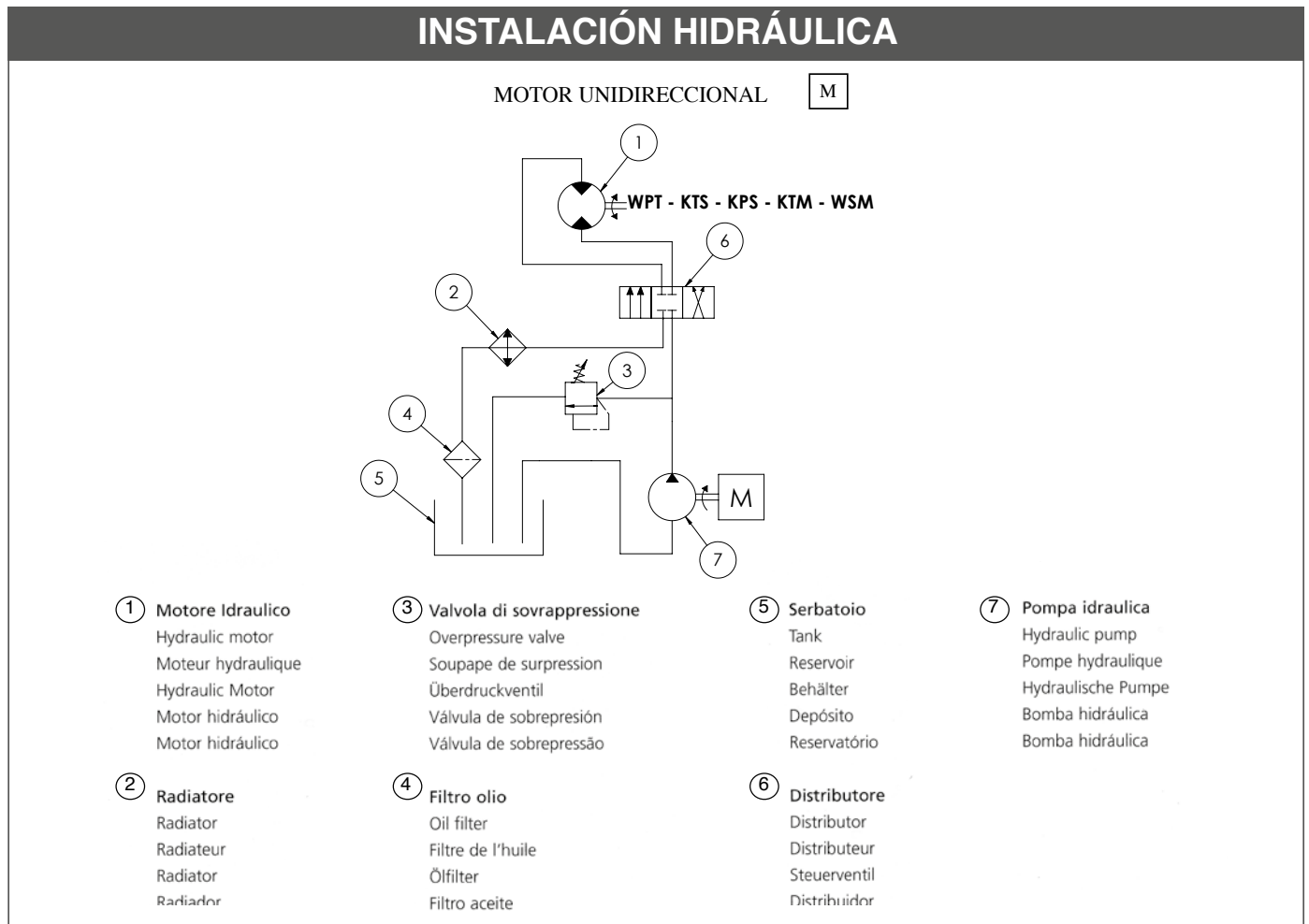
Tabla 2

3.5 - ESQUEMA HIDRÁULICO (VERSIÓN / H)

El sistema hidráulico necesario para el funcionamiento de la bomba de vacío rotativa ... / H se esquematiza en la versión con motor unidireccional y bidireccional que se ilustra a continuación y las características técnicas del motor hidráulico en la Tabla 1. El acoplamiento del motor hidráulico es de tipo SAE 16/32 "D.P. para KTS y KTM, Z=23 DIN 5482-Z23 para WPT y KPS. Asegúrese de que el sentido de rotación coincida con las conexiones del circuito. Asegúrese de que la brida de montaje realiza una buena alineación entre el eje del depresor y el eje del motor.

3.6 - INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR HIDRÁULICO

Asegúrese, en el caso de motores unidireccionales, de que el sentido de rotación sea coherente con las conexiones del circuito. Asegúrese de 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 corresponder a 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 vuelto a aspirar de inmediato.

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.

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

FLUIDO HIDRÁULICO: Emplear fluidos hidráulicos conformes 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 necesario conectar el agujero con el depósito de aceite con un tubo de al menos 22 mm de diámetro. Para evitar que se forma espuma adentro del depósito, el tubo tiene que conectarse por debajo del nivel mínimo.

PUESTA EN MARCHA: Asegurarse de que todas las conexiones del circuito sean precisas y que la instalación esté 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 PERIÓDICOS – 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.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: 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.



	MOTOR HIDRÁULICO	PRESIÓN MÁX. DE EJERCICIO (bar)	CAUDAL (cm ³ /f)	RPM (r/min)	PRESIÓN DE EJERCICIO (bar)	PRESIÓN MÁX. DE TRABAJO (bar)	PRESIÓN ABSORBIDA (Kw)	DIMENSIÓN CONECTORES
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Tabla 1

3.7 - DESINSTALACIÓN

La bomba de vacío rotativa de paletas debe ser desinstalada aplicando el siguiente procedimiento:

.../M - MA	.../P	.../D
1) parar la toma de fuerza del tractor	1) parar la toma de fuerza del tractor;	1) parar la toma de fuerza del tractor
2) quitar el árbol cardan de la toma de fuerza de la bomba de vacío rotativa de paletas;	2) quitar las correas de transmisión;	2) quitar el árbol cardan de la toma de fuerza de la bomba de vacío rotativa de paletas;
3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;
4) quitar posibles conexiones hidráulicas;	4) quitar posibles conexiones hidráulicas;	4) quitar posibles conexiones hidráulicas;
5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) parar la instalación hidráulica;	1) parar la toma de fuerza del tractor	1) parar la toma de fuerza del tractor
2) quitar las conexiones hidráulicas al motor;	2) quitar el árbol cardan de la toma de fuerza del grupo Garda o Ledra	2) quitar el árbol cardan de la toma de fuerza de la bomba de vacío rotativa de paletas;
3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;	3) quitar el tubo de conexión que une la bomba de vacío rotativa de paletas al carro cisterna, aflojando la abrazadera metálica y quitando el tubo del manguito;
4) quitar posibles conexiones hidráulicas;	4) quitar eventuales conexiones hidráulicas; quitar los tubos de conexión entre centrífuga o bomba de alta presión y la instalación	4) quitar las posibles conexiones hidráulicas;
5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas	5) quitar los tornillos de fijación y desinstalar la bomba de vacío rotativa de paletas

3.8 - DESMONTAJE

3.8.1 - DESMONTAJE PARTE TRASERA

SERIE WPT / KTS	SERIE KTM / WSM
1) desconectar los tubos de salida de la bomba de lubricación presionando los ganchos de fijación rápida y, al mismo tiempo, retirando los tubos del racor; 2) desconectar las mangueras de la bomba de refrigeración (si están instaladas); 3) desmontar la cubierta trasera con la bomba de refrigeración y la bomba de lubricación de la brida trasera; 4) quitar la junta de conexión; 5) quitar la brida trasera desenroscando los tornillos de fijación del cuerpo de la bomba; 6) utilizar dos tornillos para atornillar en los orificios roscados de extracción (si los hay) hasta que se quite la brida;	1) quitar el aceite de lubricación mediante el tapón de drenaje; 2) quitar el depósito de aceite con los tornillos que lo sujetan a la brida trasera; 3) desconectar los tubos de salida de la bomba de lubricación presionando los ganchos de fijación rápida y, al mismo tiempo, retirando los tubos del racor; 4) quitar a tapa posterior junto con la bomba de lubricación desenroscando los tornillos de fijación a la brida; 5) desmontar la bomba de lubricación de la tapa trasera desenroscando los tornillos de fijación; 6) quitar la junta de conexión; 7) quitar la brida trasera desatornillando los tornillos de fijación del cuerpo de la bomba;

SERIE KPS

1. Cerrar la llave de paso del aceite puesto sobre el depósito; Cierre la llave de aceite del depósito;
2. Retirar la cubierta posterior con la bomba de lubricación (junto con la junta de conexión) de la brida;
3. Retirar los tornillos de la brida trasera y el Seeger situado delante del cojinete;
4. Usar dos tornillos, que se atornillarán en los orificios roscados de extracción, hasta que se quite la brida;

3.8.2 - DESMONTAJE PARTE DELANTERA

Cuando las operaciones de desmontaje requieran retirar la brida delantera o trasera es necesario, antes de la operación, si la bomba de vacío rotativa de paletas está refrigerada por agua, vaciarla del refrigerante desatornillando la tapa de 2 "en la parte inferior del cuerpo y girar la bomba de vacío rotativa de paletas al revés (para las series WPT, WSM, KTS, KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) desenroscar los tornillos de la tapa de la caja;	1) retirar la polea del eje delantero;	1) retirar la protección desenroscando los tornillos de fijación (si los hay);
2) utilizar dos tornillos que atornillará en los orificios roscados hasta retirar la tapa;	2) retirar el tubo de lubricación desenroscándolo del racor de la tapa frontal;	2) retirar la toma estriada desatornillando los tornillos de fijación;
3) retirar el engranaje con eje, si es necesario, usando un extractor;	3) retirar la tapa frontal desenroscando los tornillos de fijación;	3) retirar el casquillo de la brida con anillo desatornillando el tornillo en la cabeza;
4) desenroscar la tuerca autoblocante en la cabeza del piñón y extraer el piñón con un extractor;	4) retirar la brida frontal desatornillando los tornillos que la sujetan al cuerpo;	4) retirar la polea conductora (si está presente);
5) desenroscar los tornillos que fijan la caja multiplicadora;		5) retirar el tubo de lubricación desenroscándolo del racor de la tapa frontal;
6) retirar la caja multiplicadora;		6) retirar la tapa frontal desenroscando los tornillos de fijación;
7) SERIE KTS: Desenroscar los tornillos de montaje en el cuerpo de la bomba de la brida de conexión multiplicador y retirarla;		7) retirar la brida frontal desatornillando los tornillos que la sujetan al cuerpo;

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) desmontar el motor hidráulico del soporte;	1) desmontar la bomba rotativa de paletas del grupo Garda o Ledra;	1) retirar la bomba hidráulica de la caja;
2) retirar el soporte del motor hidráulico desenroscando los tornillos de fijación;	2) desenroscar la tuerca autoblocante en la cabeza del piñón;	2) utilizar dos tornillos que atornillará en los orificios roscados hasta retirar la tapa;
3) sacar el manguito de transmisión del eje delantero retirando el tornillo de fijación situado en su interior;	3) retirar el piñón del eje con un extractor si es posible;	3) retirar el engranaje con eje, si es necesario, usando un extractor;

4) retirar el tubo de lubricación desenroscándolo del racor situado en la brida de conexión del motor hidráulico;	4) retirar el tubo de lubricación desenroscándolo del racor de la brida de conexión	4) desenroscar los tornillos que fijan la caja multiplicadora;
5) retirar la brida de conexión soporte del motor hidráulico desenroscando los tornillos de fijación;	5) retirar la brida de conexión	5) retirar la caja multiplicadora;
6) retirar la brida frontal desatornillando los tornillos que la sujetan al cuerpo;	6) retirar la brida frontal desatornillando los tornillos que la sujetan al cuerpo;	6) SERIE KTS: Desenroscar los tornillos de montaje en el cuerpo de la bomba de la brida de conexión multiplicador y retirarla;

8) SERIE KTM, KTS, WSM: desatornille los seis tornillos que fijan el eje delantero al rotor;

9) SERIE KTM, KTS, WSM: utilizar dos tornillos para atornillar en los orificios roscados de extracción hasta que se quite el eje;

3.9 - REMONTAJE - REINSTALACIÓN



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

3.9.1 - REMONTAJE DE LA PARTE DELANTERA

SERIE KTM, KTS, WSM

1) Insertar el eje delantero en el asiento del rotor correspondiente, teniendo cuidado de no invertir el eje delantero con el eje trasero y sujetarlo con tornillos;

2) Sustituir la junta de la brida frontal;

.../M - MA	.../P	.../D
3) acercar la brida de acoplamiento multiplicador al cuerpo de la bomba, colocándola mediante las clavijas de centrado, suministradas, en correspondencia con los orificios de fijación;	3) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola mediante los tornillos de centrado, suministrados, en correspondencia con los orificios de fijación;	3) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola mediante los tornillos de centrado, suministrados, en correspondencia con los orificios de fijación;
4) apretar los tornillos de fijación de la brida de acoplamiento del multiplicador al cuerpo con un par de apriete de 80 Nm;	4) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo con un par de apriete de 80 Nm;	4) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo con un par de apriete de 80 Nm;
5) retirar las clavijas de centrado;	5) retirar las clavijas de centrado;	5) retirar las clavijas de centrado;
6) fijar la caja multiplicadora a la brida de acoplamiento con tornillos;	6) colocar la tapa frontal a la brida con tornillos de fijación;	6) colocar la tapa frontal a la brida con tornillos de fijación;
7) montar el piñón en el eje del rotor;	7) conectar el tubo de lubricación atornillándolo al racor de la tapa frontal;	7) conectar el tubo de lubricación atornillándolo al racor de la tapa frontal;
8) montar la tuerca autobloqueante para fijar el piñón;	8) Introducir la polea en el eje delantero, fijándola con una llave;	8) Introducir la polea conductora (si está presente) en el eje delantero, fijándola con una llave;
9) introducir el engranaje en el asiento del cojinete;		9) Fijar el manguito de transmisión con el anillo apretando el tornillo de cabeza;
10) sustituir la junta de la tapa de la caja;		10) Fijar la toma estriada apretando los tornillos correspondientes;
11) montar la cubierta de la caja multiplicadora;		11) Introducir la protección apretando los tornillos (si los hay);

.../H	.../G - GA
3) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola mediante los tornillos de centrado, suministrados, en correspondencia con los orificios de fijación;	3) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola mediante los tornillos de centrado, suministrados, en correspondencia con los orificios de fijación;
4) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo con un par de apriete de 80 Nm;	4) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo con un par de apriete de 80 Nm;
5) retirar las clavijas de centrado;	5) retirar las clavijas de centrado;
6) fijar la brida de conexión soporte del motor hidráulico mediante tornillos en la brida frontal;	6) fijar la brida de conexión con tornillos
7) conectar el tubo de lubricación atornillándolo al racor de la brida de conexión soporte del motor hidráulico;	7) conectar el tubo de lubricación atornillándolo al racor de la brida de conexión;

8) insertar el manguito de transmisión del motor hidráulico en el eje delantero, fijándolo con el tornillo especial que lleva dentro;	8) insertar el engranaje en el asiento del cojinete;
9) Fijar el soporte del motor hidráulico a la brida de conexión;	9) montar la tuerca autobloqueante para fijar el piñón;
10) Montar el motor hidráulico en su soporte con tornillos;	10) sustituir la junta;

SERIE KPS

.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Desmontar el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;	1) Desmontar el Seeger;
2) Desmontar el cojinete	2) Desmontar el cojinete	2) Desmontar el cojinete	2) Desmontar el cojinete
3) Sustituir la junta de la brida;	3) Sustituir la junta de la brida;	3) Sustituir la junta de la brida;	3) Sustituir la junta de la brida;
4) Introducir en el cuerpo las clavijas suministradas	4) Introducir en el cuerpo las clavijas suministradas	4) Introducir en el cuerpo las clavijas suministradas	4) Introducir en el cuerpo las clavijas suministradas
5) Fijar la caja multiplicadora al cuerpo con tornillos apretados a 45 ÷ 55 Nm	5) Sujetar la brida al cuerpo con tornillos apretados a 45 ÷ 55 Nm	5) Sujetar la brida al cuerpo con tornillos apretados a 45 ÷ 55 Nm	5) Sujetar la brida al cuerpo con tornillos apretados a 45 ÷ 55 Nm
6) Montar el cojinete en la caja 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) Montar el cojinete en la brida utilizado un tampón e insertar el anillo de compensación y el Seeger;
7) Insertar el distanciador y montar el piñón en el árbol;	7) Volver a montar la tapa frontal en la brida.	7) Volver a montar la tapa frontal en la brida.	7) Volver a montar el soporte del motor hidráulico.
8) Montar la tuerca autobloqueante para fijar el piñón;	8) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo	8) Volver a montar la toma estriada.	8) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.
9) Insertar el engranaje en el asiento del rodamiento		9) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.	
10) Montar la tapa de la caja;			
11) Llenar de aceite la caja multiplicadora hasta el nivel.			
12) Quitar las clavijas de centrado del cuerpo.			

SERIE WPT

1) Sustituir la junta de la brida frontal;

.../M - MA	.../P	.../D
2) fijar la caja multiplicadora a la brida de acoplamiento con tornillos;	2) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola en correspondencia con los orificios de fijación;	2) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola en correspondencia con los orificios de fijación;
3) montar el piñón en el eje del rotor;	3) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo;	3) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo;
4) montar la tuerca autobloqueante para fijar el piñón;	4) colocar la tapa frontal fijándola con los tornillos de fijación;	4) colocar la tapa frontal fijándola con los tornillos de fijación;
5) insertar el engranaje en el asiento del cojinete;	5) insertar el tubo de lubricación en el racor de la cubierta frontal correspondiente;	5) insertar el tubo de lubricación en el racor de la cubierta frontal correspondiente;
6) sustituir la junta de la tapa de la caja;	6) colocar las poleas en el eje delantero fijándolas con una llave;	
7) montar la tapa de la caja multiplicadora;		



.../H	.../G - GA
2) quitar las clavijas;	2) fijar a brida de acoplamiento con tornillos;
3) acercar la brida frontal al cuerpo de la bomba, colocándola en correspondencia con los orificios de fijación;	3) montar el piñón en el eje del rotor;
4) apretar los tornillos de fijación de la brida frontal al cuerpo;	4) montar la tuerca autobloqueante para fijar el piñón;
5) insertar el tubo de lubricación en el racor de la cubierta frontal correspondiente;	
6) insertar el manguito de transmisión del motor hidráulico en el eje delantero, fijándolo con el tornillo especial que lleva dentro;	
7) fijar el soporte del motor hidráulico a la brida de conexión;	
8) montar el motor hidráulico en su soporte con tornillos;	

3.9.2 - REMONTAJE DE LA PARTE TRASERA

SERIE WPT

- 1) sustituir la junta de la brida trasera;
- 2) acercar la brida trasera al cuerpo de la bomba colocándola en correspondencia con los agujeros de fijación;
- 3) apretar los tornillos de fijación de la brida trasera al cuerpo;
- 4) montar el cojinete en la brida utilizando un tampón de montaje;
- 5) colocar la junta de conexión dentro de su asiento en el eje del rotor;
- 6) aplicar la bomba de lubricación en la tapa trasera (o a la bomba de refrigeración en las versiones refrigeradas con agua precedida por el espaciador correspondiente) fijándola con dos tornillos;
- 7) insertar el eje de la bomba de lubricación (o de refrigeración) en la junta de conexión;
- 8) apretar los cuatro tornillos de fijación de la tapa a la brida trasera;
- 9) conectar los tubos de salida de la bomba de lubricación, insertándolos en el racor y presionándolos hasta que se enganchen los ganchos de sujeción rápida;
- 10) montar el depósito lateral de chapa metálica en el soporte correspondiente;
- 11) conectar el tubo de alimentación de la bomba de lubricación al depósito;

SERIE KPS

- 1) Retirar el cojinete de la brida trasera;
- 2) Insertar en el cuerpo de la bomba las dos clavijas de centrado
- 3) Sustituir la junta de la brida;
- 4) Acercar la brida trasera al cuerpo de la bomba, alineándola con los orificios de las dos clavijas;
- 5) Insertar los 6 tornillos de bloqueo nuevos en los orificios ojalados y apretarlos con un par de 45 ÷ 55 Nm;
- 6) Montar el cojinete en la brida utilizando un mazo;
- 7) Insertar el anillo Seeger en el eje 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.

SERIE KTS, KTM, WSM

- 1) Introducir el eje trasero en su asiento correspondiente en el rotor, teniendo cuidado de no invertir el eje trasero con el delantero y fijarlo con tornillos;
- 2) sustituir la junta de la brida trasera;
- 3) acercar la brida trasera al cuerpo de la bomba colocándola mediante clavijas de centrado (suministradas) en los orificios de fijación;
- 4) introducir los tornillos de fijación en los orificios y apretarlos con un par de apriete de 80 Nm;
- 5) retirar las clavijas de centrado;
- 6) colocar la junta de conexión dentro de su asiento en el eje del rotor;

VERSIÓN KTS	VERSIÓN KTM
<ol style="list-style-type: none"> 1) aplicar la bomba de lubricación a la bomba de refrigeración fijándola con tornillos; 2) introducir el eje de la bomba de refrigeración en la junta de conexión; 3) apretar los tornillos de fijación de la bomba de refrigeración a la brida trasera; 4) conectar los tubos de salida de la bomba de lubricación, insertándolos en el racor y presionándolos hasta que se enganchen los ganchos de sujeción rápida; 5) montar el soporte lateral del depósito en el cuerpo de la bomba; 6) conectar la tubería entre la bomba de lubricación y el depósito lateral; 7) introducir el aceite lubricante en el depósito hasta que llegue al tapón de llenado de aceite; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) colocar la bomba de lubricación en la tapa trasera y fijarla con tornillos; 2) introducir el eje de la bomba de lubricación en la junta de conexión; 3) apretar los tornillos de fijación de la bomba de lubricación a la tapa trasera; 4) conectar los tubos de salida de la bomba de lubricación, insertándolos en el racor; 5) montar el depósito trasero apretando los tornillos que fijan el depósito a la brida; 6) introducir el aceite lubricante en el depósito hasta que llegue al tapón de llenado de aceite;



La bomba KTS/KTM/KPS está equipada con 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. (Excepto en 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.



Perforación Brida

3.9.3 - REMONTAJE DEL COLECTOR

SERIE WPT	SERIE KTS
<ol style="list-style-type: none"> 1) sustituir la junta del colector; 2) colocar el colector en el cuerpo de la bomba haciendo coincidir los orificios de los tornillos del colector con los orificios roscados en el cuerpo; 3) apretar el tornillo de cabeza cilíndrica en el asiento del cono inversor; 4) apretar los ocho tornillos del colector; 5) insertar la bola de goma en su asiento; 6) montar la tapa del soporte de la válvula apretando los tornillos de fijación; 7) aplicar el cono inversor, controlando que el lado plano del cono se encuentre a 45° respecto al árbol de toma de fuerza; 8) insertar el muelle en el cono inversor; 9) colocar el sello de la tapa del colector; 10) colocar la tapa del colector y fijarla apretando los tornillos; 11) insertar el selector; 12) atornillar el eje del mango en el selector; 13) monte la curva de desagüe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) sustituir la junta del colector; 2) colocar el colector en el cuerpo de la bomba; 3) apretar los tornillos de fijación del colector; 4) insertar la bola de goma en su asiento; 5) montar la tapa del soporte de la válvula apretando los tornillos de fijación; 6) aplicar el cono inversor, controlando que el lado plano del cono se encuentre a 90° con respecto a la toma de fuerza; 7) insertar el muelle en el cono inversor; 8) colocar el sello de la tapa del colector; 9) colocar la tapa del colector y fijarla apretando los tornillos; 10) insertar el selector; 11) atornillar el eje del mango en el selector; 12) monte la curva de desagüe.

SERIE KPS	SERIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Sustituir la junta del colector; 2) Colocar el colector en el cuerpo 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) montar los dispositivos luminosos de nivel de aceite en los asientos correspondientes; 2) montar los tubos de cobre para la lubricación; 3) montar los racores; 4) montar el kit completo de la bomba de refrigeración (si está disponible);

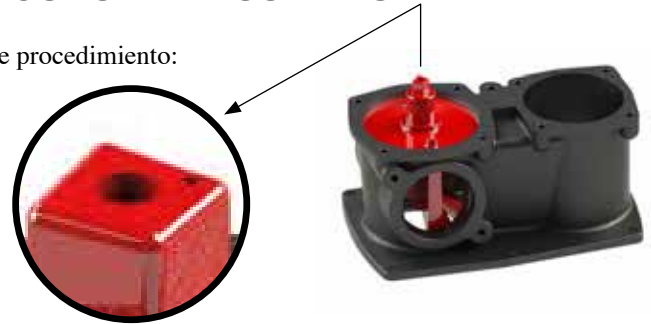
Para la reinstalación, proceder como en la primera instalación.



3.9.4 - POSICIONAMIENTO CORRECTO DEL CONO INVERSOR KPS

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

1. retirar la manija;
2. desmontar la tapa del colector;
3. controlar que la marca del cono esté colocada como se muestra en la imagen adjunta;
4. volver a montar la tapa del colector;
5. volver a montar la manija



4.0 - PUESTA EN SERVICIO - PUESTA A PUNTO

4.1 - FUNCIONAMIENTO SIN VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN



Antes de poner en marcha la bomba de vacío rotativa de paletas, asegurarse de que el orificio de la tapa del colector previsto para la válvula de sobrepresión esté cerrado con un tapón, si las válvulas de sobrepresión y de regulación de vacío están presentes en el sistema y en funcionamiento. Si no está instaladas en el orificio de la bomba de vacío rotativa de paletas correspondiente, insertar un tapón para cerrar el orificio.

4.2 - SENTIDO DE ROTACIÓN



Antes de poner en marcha la bomba de vacío rotativa de paletas, asegurarse de que el árbol de la toma de fuerza (PTO) gire libremente y que el sentido de rotación coincida con el indicado por la flecha.

Nunca gire la bomba de vacío rotativa de paletas en la dirección de rotación opuesta a aquella para la que ha sido diseñada (indicada por la flecha), ya que podría dañar algunos componentes e impedir que la bomba funcione.

5.0 - SISTEMA DE LUBRICACIÓN Y REGULACIÓN DE ACEITE

Todas las bombas de vacío rotativas de paletas se suministran de serie con una bomba de lubricación automática. Con este sistema, la lubricación se realiza tanto en la fase de aspiración como en la de compresión mediante el uso de una bomba de engranajes con caudal regulable a 3-4 impulsos para la WPT, KTS, KPS y KTM 1200-1500 y mediante una bomba dosificadora de pistones de 6 impulsos para la KTM 1800-2300 y la WSM 2700-3300 colocada en la parte trasera y accionada por el rotor. El aceite se inyecta directamente en los rodamientos y en la bomba de vacío rotativa de paletas, sin necesidad de ajuste manual y con un ahorro de aceite considerable.

5.1 - LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA

Con este sistema, la lubricación se realiza tanto en la fase de aspiración como de compresión mediante el empleo de una bomba dosificadora de pistones de caudal regulable colocada en la parte trasera y accionada por el rotor. El aceite se inyecta directamente en la bomba, sin necesidad de ajuste manual y con un ahorro de aceite considerable.

5.2 - ACEITE A USAR

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

Battioni Pagani® RECOMIENDA el uso de aceite Battioni Pagani® “VACUUM PUMPOIL” para la lubricación interna, ya que garantiza:

- Óptima resistencia a la oxidación
- Fuertes propiedades antioxidantes
- Alta capacidad antiespuma
- Temperatura de uso de - 5 °C a 160 °C

SI NO SE TIENE EL VACUUM PUMPOIL UTILIZAR SOLAMENTE aceite mineral nuevo ISO VG 100 (SAE 30)

5.2.1 - BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA USAR LOS SIGUIENTES TIPOS DE ACEITE:



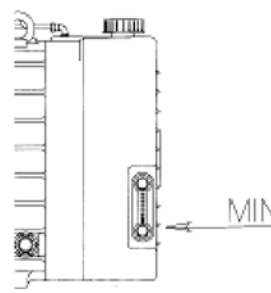

**ACEITE PARA TRANSMISIONES - ACEITE USADO - ACEITE HIDRÁULICO - ACEITE VEGETAL
ACEITES PARA ENGRANAJES - ACEITES PARA FRENOS.**

5.2.2 - ACEITE CAJA MULTIPLICADORA

Todas las bombas versión M-MA-K-KA (con multiplicador) se entregan con la caja llena de aceite de lubricación de engranajes. En caso de sustitución del aceite de la caja multiplicadora, usar un aceite ISO VG 460.

5.3 - NIVEL ACEITE

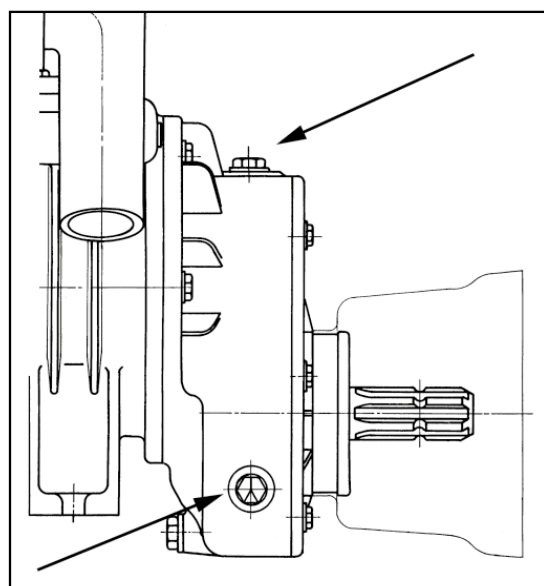
La bomba de vacío rotativa de paletas se suministra SIN aceite de lubricación; dentro del tanque. Introducir en el tanque el aceite de lubricación tipo ISO VG 100 y en la caja multiplicadora de engranajes ISO VG 460. El aceite de vaselina con características similares a las de los aceites minerales recomendados se puede utilizar para uso alimentario.

	
<p>Figura 4</p> <p style="text-align: center;">KTM / WSM</p>	<p>Figura 5</p> <p style="text-align: center;">KTS / KPS / WPT</p>

SERIE KTM / WSM: Los niveles mínimo y máximo se indican mediante los indicadores verticales de nivel colocados en ambos lados del depósito. La temperatura del aceite y el sobrecalentamiento de la bomba de vacío rotativa de paletas se pueden controlar mediante un termómetro situado dentro de las luces indicadoras de nivel (ver Figura 4).

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

CAPACIDAD DEPÓSITO DE ACEITE [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



VERSIÓN.../M .../MA .../K .../KA: el multiplicador está provisto de un tapón de carga de aceite situado en la parte superior del multiplicador y de un tapón nivel aceite (ver Figura 8) , situado en la parte frontal de la caja multiplicadora, que permite el control del nivel. Para una correcta lubricación, el aceite debe siempre ser visible en el nivel.

Figura 8



MODELO	CANTIDAD DE ACEITE [g/h]
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - CANTIDAD ACEITE DE LUBRICACIÓN

Durante el funcionamiento de la bomba de vacío rotativa de paletas, controle que caigan unas 30 gotas de aceite por minuto de los indicadores correspondientes. Este dato es válido a plena velocidad de rotación y con la boca libre.

Cuando sea necesario, añada solamente aceite nuevo y limpio al depósito.

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.

En caso de funcionamiento especialmente intenso, es aconsejable aumentar el consumo de aceite en un 8-10%.

La Tabla 3 resume el consumo de aceite de cada modelo.

Tabla 3

5.5 - REGULACIÓN ACEITE LUBRICACIÓN

La regulación del envío del aceite, en la Lubricación Automática, se efectúa en Fábrica durante la fase de prueba final de la bomba de vacío rotativa de paletas. Si, por alguna razón en particular, fuera necesario un ajuste diferente, proceder de la siguiente manera: quitar la tapa del eje (ver Figura 9), aflojar la contratuerca "C" y luego actuar sobre el perno de ajuste "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".

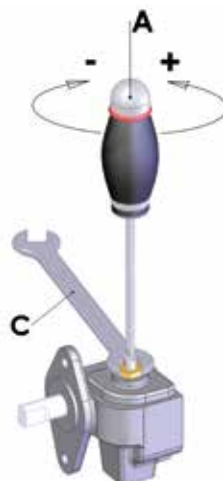


Figura 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

Si necesitara un ajuste diferente, proceda como se indica a continuación:

- Desenroscar el tapón de carga de aceite situado en el depósito de aceite;
- Si el aceite del depósito cubre la bomba de lubricación, reducir el nivel de aceite a la mitad del depósito y drenar una parte desde el tapón de drenaje de aceite;
- Introducir un destornillador en el orificio de llenado de aceite y ajustar;
- Girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el caudal de aceite;
- Girar el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir el caudal de aceite (ver Figura 10) (esta operación debe realizarse en todos los pistones de la bomba de lubricación);
- Retirar el destornillador y cerrar el tapón.

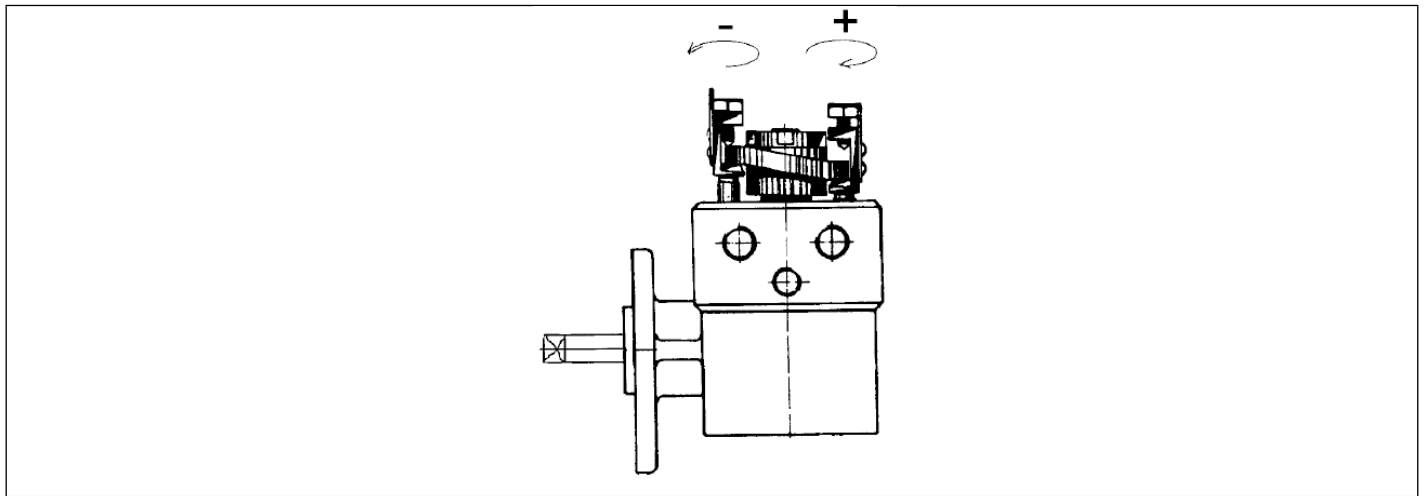


Figura 10

Bomba lubricación automática
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300

6.0 - VÁLVULAS DE SOPREPRESIÓN Y DE REGULACIÓN DE VACÍO

El siguiente diagrama muestra las válvulas estándar (O), disponibles bajo pedido (X) y no disponibles (-) para ser instaladas en cada modelo de bomba de vacío rotativa de paletas.

	VÁLVULA DE REGULACIÓN VACÍO 1" 1/2	VÁLVULA DE SOPREPRESIÓN 2"	VÁLVULA DE SOPREPRESIÓN 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = De serie

X = Bajo pedido

- = No disponible

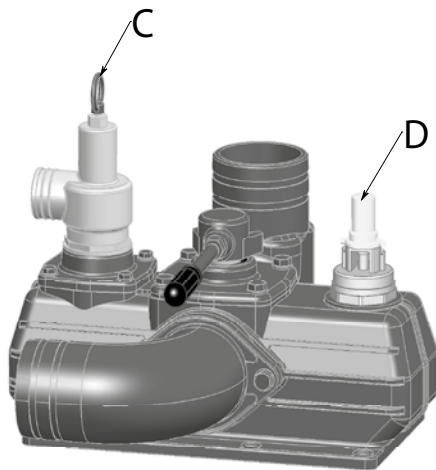


Figura 11



Atención: El sistema debe estar equipado **SIEMPRE** con una válvula reguladora de vacío y una válvula de sobrepresión (ajustada a 1 bar).

Presión: la presión máxima admisible 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 sobrepresión "C" tarada para descargar el caudal de aire excedente. Presión de trabajo 2 bar absolutos, 1 bar relativo.

Vacío: un vacío demasiado alto puede causar ovalización y ondulación del cuerpo o rotura de las paletas. Por este motivo se recomienda utilizar una válvula de regulación vacío "D". Estas válvulas pueden ser montadas sobre el colector o sobre la tapa colector de las bombas. El vacío de trabajo debe ser -0,80 bar.

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

6.1 - VÁLVULA DE GLOBO (KPS)

La válvula de globo colocada en la línea de aspiración permite mantener el vacío creado en el tanque durante las operaciones de carga. La válvula también permite mantener la presión creada en el tanque durante las operaciones de descarga; esto evita la pérdida de presión durante las maniobras al final del campo cuando se retira la PTO.

Además, la válvula impide que el rotor de la bomba gire en sentido contrario a la PTO hidráulica del tractor en caso de paradas repentinas del eje cardan.

6.2 - FILTRO DE AIRE INTEGRADO (KPS)

El filtro de aire de cartucho (malla de acero inoxidable) está integrado en el colector y funciona tanto al vacío como a presión, evitando que cuerpos extraños entren en el cuerpo de la bomba. Desenroscando los 4 tornillos M10 del colector se accede al cartucho del filtro, que debe limpiarse regularmente con agua o gasóleo soprándolo con aire comprimido. La falta de limpieza del filtro puede resultar en un sobrecalentamiento de la bomba y un rendimiento deficiente.



ESPAÑOL

7.0 - PRUEBA Y RODAJE

7.1 - PRUEBA

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



Para efectuar la prueba de la bomba de vacío rotativa de paletas, verificar los puntos precedentes, utilizando posiblemente un banco de trabajo. Asegurarse de 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 de 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 rotativa de paletas aspire o comprima.

7.2 - RODAJE

El periodo de rodaje de una bomba de vacío rotativa de paletas es de 30 horas de funcionamiento real, durante las cuales los parámetros de funcionamiento deben reducirse en un 20 %.

8.0 - PUESTA EN MARCHA, FUNCIONAMIENTO, PARADA

8.1 - PUESTA EN MARCHA

La bomba de vacío rotativa de paletas no dispone de mando de arranque. Para ponerla en marcha es suficiente transmitir el movimiento a la toma de fuerza según la versión de la bomba de vacío rotativa de paletas. Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que la bomba de vacío rotativa de paletas esté equipada con aceite para la lubricación interna (y de la caja multiplicadora en las versiones M y MA, K y KA).



*Antes de poner en marcha la bomba de vacío rotativa de paletas, asegúrese de que las protecciones de todas las piezas móviles estén presentes y sean eficientes. Posibles componentes dañados o ausentes deben ser sustituidos e instalados correctamente antes de usar la transmisión.
En las versiones M, MA, K, KA, D limpiar y engrasar la toma de fuerza antes de montar la transmisión por cardan.*

8.2 - FUNCIONAMIENTO



No utilizar la bomba de vacío rotativa de paletas a presiones, temperaturas y tiempos superiores a los indicados en la Tabla 5. No exceder las condiciones de velocidad y potencia especificadas en el manual durante la operación. Evitar las sobrecargas y acoples bajo carga de la toma de fuerza.

Controlar los siguientes parámetros de funcionamiento.

PARÁMETRO		RÉGIMEN DE TRABAJO	RÉGIMEN MÁXIMO
Régimen revoluciones M, G, K	[rpm]	450-500	600
Régimen revoluciones P, D, H	[rpm]	1000 (1200 por KPS)	1200 (1400 por KPS)
Régimen revoluciones WSM 2700 - 3300 P	[rpm]	800	1000
Régimen revoluciones MA, GA, KA	[rpm]	800	1000
Presión	[bar]	0,5 – 1	1,5
Vacío	[%]	80 %	95 %
Temperatura exterior lado del cilindro de compresión	[°C]	60 – 70	100

Tabla 5

NIVEL DE PRESIÓN SONORA LpA (dB)														
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79

Bomba de vacío rotativa de paletas con nivel sonoro al 60 % de vacío con silenciador a una distancia de 7 m en campo libre.



El incumplimiento de estas indicaciones puede ser dañino para la salud del usuario o bien puede estropear la bomba de vacío rotativa de paletas. 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 alcance el valor máximo de temperatura. La utilización durante un tiempo prolongado sin interrupciones puede causar, además



del calentamiento excesivo, daños en las paletas

8.3 - PARADA

Para detener la bomba de vacío rotativa de paletas, parar el motor y desconectar la toma de fuerza para evitar un accionamiento involuntario.

8.4 - DISPOSITIVOS DE MANDO

Para accionar las fases de aspiración y de compresión hay una manivela en la parte superior del colector, que se puede utilizar manualmente. Para establecer en qué sentido girar la manivela para seleccionar la fase de aspiración o de compresión, seguir las instrucciones proporcionadas por el fabricante del sistema. En caso de bloqueo del cono, levantar la manivela con una palanca.



La selección de la fase de aspiración o de compresión con la manivela debe realizarse con la bomba de vacío rotativa de paletas no accionada.

8.5 - DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ADOPTADOS



La bomba de vacío rotativa de paletas, al instalarse sobre una máquina, debe dotarse de un dispositivo de protección para aislar los órganos en movimiento e impedir el acceso de los operarios.

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.



Es necesario, además, proteger la bomba de vacío rotativa de paletas para evitar el peligro de proyección de materiales en caso de grave rotura.

8.6 - EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR



Durante el uso de la bomba de vacío rotativa de paletas es necesario utilizar el equipo de protección individual prescrito por el Fabricante de la máquina sobre la que está instalada la bomba de vacío rotativa de paletas.

9.0 - MAL FUNCIONAMIENTO, FALLO AVERÍA

TIPO DE FALLO	CAUSA	RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA
Poco vacío o presión	Desgaste paletas	Sustituir paletas
	Algunas paletas bloqueadas en el rotor	Desmontar la bomba de vacío rotativa de 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
	El cartucho del filtro está sucio	Seguir el procedimiento de limpieza
	Cono inversor mal posicionado	Desmontar y posicionar correctamente el cono inversor
	Activación crash protection system (bridas abajo) véase Capítulo 3.9.2	Levantar las bridas y apretar los tornillos de la brida con un par de 55 Nm
Excesivo recalentamiento	Presión excesiva	Reducir la presión
	Régimen rpm. excesivas	Reducir el régimen de rpm
	El cartucho del filtro está sucio	Seguir el procedimiento de limpieza
	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
	Sistema de refrigeración insuficiente	Adaptar el sistema de refrigeración
Golpeteo en la superficie externa	Régimen de revoluciones demasiado bajo	Aumentar el régimen de revoluciones
	Aceite de lubricación en cantidad superior o inferior al nivel adecuado	Limpiar la bomba de vacío rotativa de paletas y cambiar 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
Salida de agua de tapones o racores	Cierre insuficiente	Apriete hasta que no vea más fugas
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 la bomba de vacío rotativa de 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
	La bomba de vacío rotativa de paletas gira al contrario	Invertir el sentido de rotación
	Todas las paletas están bloqueadas	Desmontar la bomba de vacío rotativa de paletas, limpiar y lavar rotor, paletas y cuerpo.
	Las paletas salen de manera anómala de las ranuras del rotor	Desmontar la bomba de vacío rotativa de paletas, limpiar y lavar rotor, paletas y cuerpo.
	La pelota de goma cierra la válvula de llenado	Aumentar el paso del aire en el interior de la válvula
	[KPS] La placa está bloqueada	Desenroscar el tapón o la válvula de ajuste de vacío, si están montados, situados en la tapa del filtro y mover la placa hacia abajo hasta que se suelte o desbloquee
Bloqueo de la manivela	Llenado bomba de líquido extraño	Desmontar y limpiar con gasóleo
	Inutilización	Levantar la manivela con una palanca



10.0 - MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES, REPARACIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA



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



Todas las operaciones de mantenimiento, inspección y controles, reparaciones, deben ser realizadas con la máxima atención y con la bomba de vacío rotativa de paletas apagada y con la toma de fuerza desconectada.

10.1 - LIMPIEZA

10.1.1 - LAVADO DEL CUERPO

En caso de entrada de pequeñas cantidades de líquido en la bomba de vacío rotativa de paletas, se debe lavar inmediatamente el interno del cuerpo, haciendo aspirar, mediante la curva de descarga con la bomba de vacío rotativa de paletas en fase de compresión, nafta o gasóleo. Después de esta operación hacer aspirar aceite. La misma operación se debe realizar cuando la bomba de vacío rotativa de paletas debe permanecer parada durante un largo tiempo. En este caso es necesario desconectar 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 a la bomba de vacío rotativa de paletas, provocan óxido en el interior del cuerpo, lo 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 (por ejemplo, disolventes).

10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)

En el colector de aspiración está previsto un orificio 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" 1/2 Gas del colector e inyectar el gasóleo por el agujero superior, haciéndolo salir por la curva de salida.

10.1.3 - LAVADO DEL DEPÓSITO DE ACEITE

El depósito de aceite se debe lavar con detergentes apropiados al menos una vez al año.

10.1.4 - LAVADO Y LIMPIEZA DE LAS VÁLVULAS

Las válvulas se deben lavar y limpiar al menos una vez al mes, desmontándolas de la bomba de vacío rotativa de paletas y limpiándolas con agua o detergentes no corrosivos.

10.2 - CONTROL DE LAS VÁLVULAS

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

10.3 - GENERALIDADES PALETAS

En todas las bombas de vacío rotativas de paletas se montan paletas especiales. Estas paletas tienen excelentes características mecánicas, una notable resistencia al calor y al uso prolongado. Además de por un desgaste normal, puede ser necesaria la sustitución de las paletas debido a un uso inadecuado de la bomba de vacío rotativa de paletas. Las causas más frecuentemente encontradas son debidas al calor, falta de lubricación, desgaste excesivo, entrada de aguas residuales, presión o vacío elevados y formación de óxido dentro del cuerpo por una parada prolongada. Con demasiado calor se forman vejigas en la superficie de las paletas, que aumentan su grosor y evitan que salgan libremente por las ranuras del rotor; también pueden desprenderse las capas de material que componen la paleta misma. Con la falta de lubricación, las paletas permanecen completamente secas al igual que el interior de la bomba. Aumenta su fragilidad lo que causa la rotura longitudinal. El mismo tipo de ruptura puede ser causada por la entrada de aguas residuales, por la presión de uso excesiva o por el desgaste excesivo. 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, provoca una ondulación de la camisa.

10.3.1 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS



IMPORTANTE: Antes de introducir las paletas nuevas, controle cuidadosamente su tamaño y, si es necesario, acortárlas a la misma longitud que la del rotor. (ver Tabla 9).

10.3.1.1 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS WPT - KTS - M - MA

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

- Retirar el tapón de rosca de inspección;
- Girar el rotor hasta alinear una paleta con el orificio de inspección;
- Cotejar la altura de la paleta con la circunferencia del rotor;
- Sustituir el grupo completo de paletas cuando la altura esté por debajo de la circunferencia del rotor de un 10-15 %.



10.3.1.2 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS KPS

Para comprobar el estado de desgaste de las paletas de la bomba de vacío rotativa de paletas proceder como se indica a continuación:

- 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.

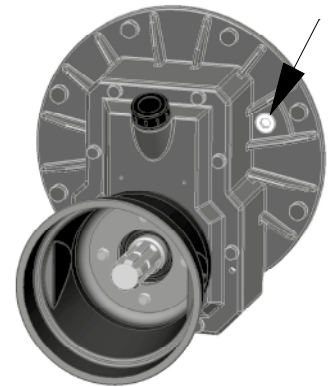
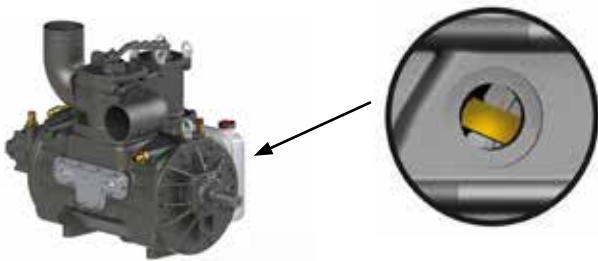


Figura 11

10.3.1.3 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS SERIE WPT

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

- 1) retirar el tapón de rosca de inspección;(ver Figura 11);
- 2) girar el rotor hasta alinear una paleta con el orificio de inspección;
- 3) controlar la distancia entre la superficie exterior del rotor y la cara exterior de la paleta;
- 4) si esta distancia es superior al 10-15 % de la altura original de la paleta, sustituir el grupo completo de paletas;
- 5) cerrar el orificio de inspección apretando el tapón roscado.

10.3.1.4 - INSPECCIÓN DE LAS PALETAS SERIE KTS, KTM, WSM

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

- 1) retirar el tapón roscado mediante una llave fija;
- 2) introducir una barra redonda (\varnothing 6 mm longitud máx. 135 mm) en el orificio de inspección;
- 3) apoyar un extremo de la barra redonda en el rotor;
- 4) trazar un círculo a la altura del orificio de inspección;
- 5) girar el rotor hasta alinear una paleta con el orificio de inspección;
- 6) insertar la barra redonda en la ranura de la paleta;
- 7) volver a trazar el círculo a la altura del orificio de inspección (ver Figura 14);
- 8) medir la distancia entre los dos círculos;
- 9) si esta distancia es superior al 10-15 % de la altura original de la paleta (véase la Tabla 9), deberá ser sustituido el grupo completo de paletas;
- 10) cerrar el orificio de inspección apretando el tapón roscado.

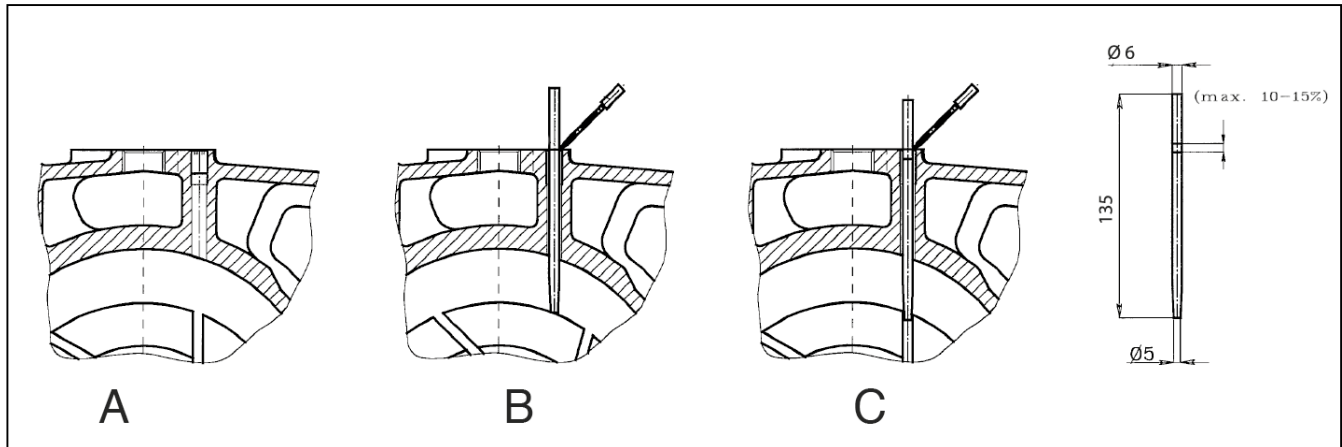


Figura 14

10.3.2 - SUSTITUCIÓN DE LAS PALETAS

1. Comprobar si hay suficiente espacio en la parte posterior de la bomba de vacío rotativa de paletas para poder trabajar cómodamente, de lo contrario, se debe desmontar de su soporte;
2. Desmontar la parte posterior;
3. Extraer las paletas del rotor;
4. Limpiar la bomba de vacío rotativa de paletas;
5. Sustituir las paletas, las juntas y los sellos de aceite del plato posterior;
6. Remontar la parte posterior de la bomba de vacío rotativa de paletas.
7. Utilizar solamente las piezas de repuesto originales Battioni Pagani®



Solicite el kit de revisión para la bomba rotativa de paletas que contiene en un solo paquete: paletas, juntas y sellos de aceite originales de Battioni Pagani®

10.3.3 - DIMENSIONES DE LAS PALETAS

MODELO	NÚMERO DE PALETAS	MEDIDA PALETAS
WPT 480	6	300x73x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7
KTS 960	6	570x80x6,7
KTS 1080	6	640x80x6,7
KPS 490	5	460x60x6,5

MODELO	NÚMERO DE PALETAS	MEDIDA PALETAS
KPS 550	5	410x82,5x7,5
KPS 670	5	500x82,5x7,5
KTM 1200	6	529x98x7,5
KTM 1500	6	639x98x7,5
KTM 1800	6	555x125x7,5
KTM 2300	6	650x125x7,5
WSM 2700	6	678x128x7,5
WSM 3300	6	828x128x7,5

Tabla 9



IMPORTANTE: Asegurarse que las paletas de recambio recibidos sean inferiores o iguales al tamaño nominal indicado en la Tabla 9.

10.4 - SUSTITUCIÓN DE LA ESFERA DE GOMA

1. Desenroscar y levantar la tapa del soporte de válvula (serie WPT y KTS)
2. Sustituir la esfera de goma;
3. Cerrar la tapa del soporte de válvula (serie WPT y KTS)

10.5 - SUSTITUCIÓN DE LOS ENGRANAJES (VERSIÓN M-MA, K-KA)

1. Desenroscar los tornillos de la tapa de la caja multiplicadora;
2. Usar dos tornillos, que se atornillarán en los orificios roscados de extracción hasta separar la tapa;
3. En caso necesario, desmontar el engranaje con un eje estriado mediante extractor;
4. Para el piñón: desenroscar la tuerca autoblocante, utilizar un extractor o una prensa.

10.6 - ASISTENCIA TÉCNICA

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado Battioni Pagani® para obtener asistencia técnica y el suministro de accesorios y piezas de repuesto.

10.7 - MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO A REALIZAR	MODO DE REALIZACIÓN	FRECUENCIA
Controlar la circulación del aceite	Ver los visores de control	Una vez al día
Control/limpieza del cartucho del filtro	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir la tapa del filtro en el colector con las 4 argollas; • retirar el cartucho; • limpiar con agua y/o aire comprimido para evitar que caiga suciedad dentro del colector • mover la placa para comprobar que funciona correctamente • volver a montar todas las piezas 	Una vez a la semana
Controlar el nivel aceite en el depósito	Utilizarse el nivel aceite puesto externamente al depósito	Una vez a la semana
Controlar el buen funcionamiento de las válvulas de seguridad y de regulación vacío	Desmontar las válvulas	Una vez al mes
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 - D)	Engrasar la toma de fuerza con pincel y aceite lubricante	Una vez al mes
Lavar y limpiar las válvulas	Desmontar las válvulas	Una vez al mes
Controlar el desgaste de las paletas	Desmontar el tapón roscado	Cada 300 horas de trabajo
Lavar el depósito aceite	Desmontar el depósito	Una vez al año
Lavar el interior del cuerpo	Limpieza con el "Flushing Kit", introducir "Flushing Fluid" (después del lavado lubricar solo con aceite) y eliminar los productos y los residuos de la limpieza en estricta observancia de las normas para productos químicos aceitosos	Cada vez que entra líquido o cuando permanece inactivo durante un largo periodo
Lavar la bomba de lubricación	Utilizar cepillo y aire comprimido	Una vez al año o parada prolongada



11.0 - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE

Antes del desguace de la bomba de vacío rotativa de paletas es necesario separar los siguientes materiales:

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

eliminándolas de manera apropiada.

No abandonar la bomba de vacío rotativa de paletas en el medio ambiente.

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



Battioni®
Pagani

manual de instrucciones
para uso y mantenimiento serie WPT, KTS, KPS, KTM, WSM

ESPAÑOL

VOORWOORD

De roterende vacuümschoepenpompen van Battioni Pagani® werden ontworpen en gebouwd in naleving van de communautaire normen inzake veiligheid en zijn onderworpen aan de beoordeling van risico's volgens de norm UNI EN ISO 12100:2010; ze zijn meer bepaald in overeenstemming met de richtlijn 2006/42/EG en volgende amendementen en integraties.

Volgens de machinerichtlijn 2006/42/EG valt de pomp waarvan sprake onder de definitie machine en draagt bijgevolg het EG-keurmerk op het identificatielabel. Wat betreft het gebruik en de levering die de installatie op last van de koper voorziet (zonder drijfkracht), wordt er echter op gewezen dat Battioni Pagani® alle verantwoordelijkheid afwijst ten gevolge van het niet naleven van de voorschriften vermeld in de handleiding voor gebruik en onderhoud.

Deze handleiding bevat de EG-Conformiteitverklaring en alle aanwijzingen die de gebruikers en de constructeurs van installaties nodig hebben om onze producten veilig te gebruiken; daarom moet de handleiding altijd in de buurt van de roterende vacuümschoepenpomp worden bewaard. De instructies in deze handleiding moeten aandachtig worden gelezen vooraleer over te gaan tot handelingen met en op de pomp.



Dit gevaarsymbool in de handleiding betekent dat er belangrijke instructies worden gegeven met betrekking tot de veiligheid. De bediener is de eerste bestemming van deze informatie en heeft de verantwoordelijkheid deze na te leven, niet alleen in eigen persoon maar ook door andere personen die blootgesteld zijn aan de risico's verbonden met het gebruik.

De beschrijvingen en illustraties van deze handleiding worden enkel gegeven bij wijze van voorbeeld.

De fabrikant behoudt zich het recht voor om er op ieder moment wijzigingen van eender welke aard op aan te brengen.

GARANTIE

Bij ontvangst moet men controleren of de roterende vacuümschoepenpomp in al zijn onderdelen volledig is.

Eventuele problemen en ontbrekende stukken moeten binnen 8 dagen na ontvangst van de pomp worden gemeld.

De fabrikant verzekert dat de verkochte goederen vrij zijn van gebreken en verplicht zich er enkel toe om over te gaan tot reparatie ofwel om volgens zijn onbetwistbaar oordeel defecte stukken te vervangen in geval voornoemde gebreken duidelijk toe te schrijven zijn aan het constructieproces en aan de gebruikte materialen. In ieder geval zullen handenarbeid, reiskosten, transportkosten en eventuele douanekosten volledig ten laste van de opdrachtgever zijn. De verkoper is niet gehouden schadeloosstelling te betalen voor schade behalve in geval van kwaad opzet of ernstige fout. Onderdelen die onderhevig zijn aan normale slijtage vallen niet onder de garantie. Iedere garantie vervalt in volgende gevallen:

- de aangeklaagde defecten vloeien voort uit ongevallen of uit duidelijke nalatigheid of slordigheid van de klant;
- de onderdelen werden gewijzigd, gerepareerd of gemonteerd door personen die hiervoor geen toestemming van de verkoper kregen;
- de defecten en breuken werden veroorzaakt door ongeschikt gebruik of gebruik bij belasting boven de belasting die door de verkoper is voorzien;
- wanneer de klant de contractuele betalingsverplichtingen niet stipt heeft nageleefd.

De klant kan zijn garantierecht niet laten gelden indien de gebreken niet binnen 8 dagen na vaststelling aan de verkoper worden bekendgemaakt, krachtens art. 1512 van het B.W. De verkoper behoudt zich het recht voor om wijzigingen of verbeteringen aan zijn producten aan te brengen zonder de verplichting deze wijzigingen of verbeteringen ook aan voordien geproduceerde en/of geleverde eenheden aan te brengen. De verkoper is niet verantwoordelijk voor ongevallen noch voor de effecten van ongevallen veroorzaakt aan personen of aan voorwerpen wegens defect van materialen en/of fabricatiefouten.

Bedankt dat u voor Battioni Pagani® hebt gekozen.

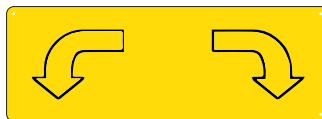
Battioni Pagani®



VERPLICHTE VEILIGHEIDSSIGNALERINGEN DIE DE CONSTRUCTEUR VAN DE INSTALLATIE MOET AANBRENGEN OP DE WERKPLAATS EN ROND DE ROTERENDE VACUÛMSCHOEPENPOMP



VOORZIENINGEN VOOR INDIVIDUELE BESCHERMING DIE VERPLICHT GEBRUIKT MOETEN WORDEN



AANDUIDING VAN DE ROTATIERICHTING VAN DE HANDGREEP OM DE FASEN TE SELECTEREN VOOR AANZUIGING OF COMPRESSIE.

GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN EN LIMieten - LIJST MET GEVAREN

Voor landen van de Gemeenschappelijke Markt moet de installatie conform zijn met de richtlijn 2006/42/EG en volgende amendementen. Voor de andere landen moet de installatie conform zijn met de plaatselijke normen inzake deze materie. Deze roterende vacuümschoepenpomp werd ontworpen en gebouwd met als functie een vacuüm of een druk te creëren binnenin een reservoir waarop die aangesloten is..



Vanbinnen in de roterende vacuümschoepenpomp mogen er in geen enkel geval vloeistoffen, stof of vaste stoffen van eender welke aard binnendringen, omdat deze stoffen de pomp kunnen doen breken. Daarom moet de installatie worden uitgerust met overloopkleppen voor de veiligheid. Ieder ander gebruik van de roterende vacuümschoepenpomp met uitzondering van het hierboven beschreven gebruik moet als absoluut verboden worden beschouwd, niet voorzien door de fabrikant en dus uiterst gevaarlijk.

De roterende vacuümschoepenpomp niet gebruiken om ontvlambare en/of explosieve vloeistoffen en materialen te verplaatsen en voor materialen die ontvlambare gassen vrijgeven.

De roterende vacuümschoepenpomp niet gebruiken in potentieel explosieve omgevingen.

Nooit de beschermingen wegnemen die voorzien zijn op de roterende vacuümschoepenpompen en de efficiëntie ervan controleren telkens de machine wordt gebruikt.

Alle interventies moeten worden uitgevoerd terwijl de machine stilligt.

Wanneer de voorschriften in deze handleiding niet worden nageleefd, kan dit tot de volgende gevaren leiden:

- Gevaar voor verplettering veroorzaakt door de massa van de roterende vacuümschoepenpomp tijdens de verplaatsing en het transport;
- Gevaar voor haperen aan de transmissie-elementen wanneer de betreffende beschermingen verwijderd worden;
- Gevaren van thermische aard te wijten aan de temperaturen die de roterende vacuümschoepenpomp kan bereiken;
- Akoestisch gevaar te wijten aan het geproduceerde lawaai wanneer men geen persoonlijke beschermingsmiddelen draagt;
- Gevaar dat de bediener zich snijdt tijdens de testfase met aanzuigbuizen en toevoerbuizen die van de pomp zijn losgekomen;
- Gevaar voor wrijving te wijten aan de as van de steun van de hydraulische pomp als men de roterende vacuümschoepenpomp laat werken met de hydraulische pomp gedemonteerd;
- Gevaar voor projectie van vaste en vloeibare materialen ten gevolge van een ernstige breuk van de roterende vacuümschoepenpomp.

OVERZICHT

VOORWOORD	130
GARANTIE	130
VERPLICHTE VEILIGHEIDSSIGNALERINGEN DIE DE CONSTRUCTEUR VAN DE INSTALLATIE MOET AANBRENGEN OP DE WERKPLAATS EN ROND DE ROTERENDE VACUÛMSCHOEPENPOMP	131
GEBRUIKSONSTANDIGHEDEN EN LIMieten - LIJST MET GEVAREN	131
OVERZICHT	132
ALGEMENE INFORMATIE	134
1.0 - VERSIES VAN DE ROTERENDE VACUÛMSCHOEPENPOMPEN	134
1.1 - IDENTIFICATIELABEL.....	135
INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD	136
2.0 - VERPAKKING, OPSLAG, VERPLAATSING EN TRANSPORT	136
2.1 - VERPAKKING.....	136
2.2 - OPSLAG.....	136
2.3 - VERPLAATSING EN TRANSPORT	136
3.0 - ASSEMBLAGE, MONTAGE, INSTALLATIE, DEMONTAGE, HERMONTAGE	136
3.1 - INSTALLATIESCHEMA	136
3.2 - INSTALLATIESCHEMA DUBBELE UITGANG	137
3.3 - ASSEMBLAGE EN MONTAGE - INSTALLATIE	137
3.4 - KOELSYSTEEM	139
3.4.1 - ALGEMEEN	139
3.4.2 - KOELCIRCUIT.....	139
3.4.3 - KOELCIRCUIT MET RADIATOR EN ELEKTROKLEP	139
3.4.4 - THERMOSTAAT	139
3.4.5 - VOORSCHRIFTEN	140
3.4.6 - 3.4.6 SCHEMA KOELSYSTEEM MET RADIATOR EN ELEKTROKLEP	140
3.5 - HYDRAULISCH SCHEMA (VERSIE /H)	141
3.6 - INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD VAN DE HYDRAULISCHE MOTOR	141
3.7 - VERWIJDERING.....	143
3.8 - DEMONTAGE	144
3.8.1 - DEMONTAGE ACHTERKANT.....	144
3.8.2 - DEMONTAGE VOORKANT.....	144
3.9 - HERMONTEREN – HERINSTALLEREN.....	145
3.9.1 - HERMONTEREN VAN DE VOORKANT	145
3.9.2 - HERMONTAGE VAN DE ACHTERKANT	147
3.9.3 - HERMONTEREN VAN DE COLLECTOR	148
3.9.4 - JUISTE PLAATSING VAN DE AFSLUITCONE KPS.....	149
4.0 - INDIENSTELLING - AFSTELLING	149
4.1 - WERKING ZONDER OVERDRUKKLEP	149
4.2 - ROTATIERICHTING.....	149
5.0 - SMEERINSTALLATIE EN REGELING VAN DE OLIE	149
5.1 - AUTOMATISCHE SMERING	149
5.2 - TE GEBRUIKEN OLIE.....	149



5.2.1 - DE VOLGENDE SOORTEN OLIE ABSOLUUT NIET GEBRUIKEN:	150
5.2.2 - OLIE MULTIPLICATORCAST.....	150
5.3 - OLIEPEIL.....	150
5.4 - HOEVEELHEID SMEEROLIE.....	151
5.5 - REGELING SMEEROLIE.....	151
6.0 - OVERDRUKKLEP EN KLEP VOOR REGELING VAN HET VACUÛM.....	152
6.1 - KLEPVENTIEL (KPS)	153
6.2 - GEÏNTEGREERDE LUCHTFILTER (KPS)	153
7.0 - TEST EN INLOOP	153
7.1 - TEST	153
7.2 - INLOOP.....	153
8.0 - STARTEN, WERKING, STOPPEN.....	154
8.1 - STARTEN	154
8.2 - WERKING.....	154
8.3 - STOPPEN.....	155
8.4 - COMMANDOVOORZIENINGEN	155
8.5 - TOEGEPASTE BESCHERMINGSVOORZIENINGEN.....	155
8.6 - TE GEBRUIKEN INDIVIDUELE BESCHERMINGSMIDDELEN.....	155
9.0 - SLECHTE WERKING, DEFECT, STORING.....	156
10.0 - ONDERHOUD, INSPECTIES EN CONTROLES, REPARATIE, TECHNISCHE ASSISTENTIE.....	157
10.1 - SCHOONMAAK.....	157
10.1.1 - HET POMPHUIS SPOELEN	157
10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS).....	157
10.1.3 - HET OLIERESERVOIR SPOELEN	157
10.1.4 - DE KLEPPEN SPOELEN EN SCHOONMAKEN.....	157
10.2 - CONTROLE VAN DE KLEPPEN	157
10.3 - ALGEMEEN SCHOEPEN	157
10.3.1 - INSPECTIE SCHOEPEN	158
10.3.1.1 - INSPECTIE SCHOEPEN WPT - KTS - M - MA.....	158
10.3.1.2 - INSPECTIE PALETTEN KPS	158
10.3.1.3 - INSPECTIE SCHOEPEN WPT.....	158
10.3.1.4 - INSPECTIE SCHOEPEN KTS, KTM, WSM.....	158
10.3.2 - VERVANGING VAN DE SCHOEPEN	159
10.3.3 - AFMETINGEN VAN DE SCHOEPEN.....	159
10.4 - VERVANGING VAN DE RUBBEREN KOGEL	159
10.5 - VERVANGING VAN DE TANDWIELEN (VERSIE M –MA, K-KA).....	160
10.6 - TECHNISCHE ASSISTENTIE.....	160
10.7 - PERIODIEK ONDERHOUD.....	160
11.0 - BUITENDIENSTSTELLING EN AFBRAAK	161

ALGEMENE INFORMATIE

1.0 - VERSIES VAN DE ROTERENDE VACUÛMSCHOEPENPOMPEN

De roterende vacuümschoepenpompen kunnen in de volgende versies worden geleverd:

VERSIE	M	MA	P	D	H	G	GA	K	KA
WPT 480/600/720	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KPS 490/550/670	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KTS-C 840/960/1080	0	0	0	0	0	0	0	-	-
KTM 1200/1500	-	-	0	0	0	-	-	-	-
KTM 1800/2300	-	-	0	0	0	-	-	-	-
WSM 2700/3300	-	-	0	-	-	-	-	-	-

- Niet beschikbaar O Beschikbaar

VERSIE .../ M VERSIE .../MA (MET MULTIPLICATOR)

ROTATIE
LINKS



- ... / M de aftakas wordt aangedreven via de cardanas op 540 rpm. De versie is herkenbaar aan de multiplicatorkast die zich aan de voorkant van de roterende vacuümschoepenpomp bevindt en aan het identificatielabel.
- ... / MA de aftakas wordt aangedreven via de cardanas op 1000 rpm. De versie is herkenbaar aan de multiplicatorkast die zich aan de voorkant van de roterende vacuümschoepenpomp bevindt, aan het identificatielabel en aan de ponsmarkering op de afdekking van de multiplicatorkast.

VERSIE .../ P (TOEPASSING KATROL)

ROTATIE
RECHTS



OP VERZOEK
ROTATIE
LINKS

- ... / P de aftakas wordt aangedreven via katrol en riemen. De versie is herkenbaar door de cilindrische as met sleutel van de aftakas en door het label, ... / P- = toepassing katrol.

VERSIE .../ D (DIRECTE TOEPASSING)

ROTATIE
LINKS



OP VERZOEK
ROTATIE
RECHTS

- ... / D de aftakas wordt aangedreven via de cardanas die rechtstreeks aangesloten is op de verbonden aansluiting. De versie is herkenbaar aan de verbonden aansluiting die zich aan de voorkant van de roterende vacuümschoepenpomp bevindt en aan het identificatielabel, ... / D = directe toepassing.

VERSIE .../H (HYDRAULISCHE TRANSMISSIE)

ROTATIE
RECHTS



OP VERZOEK
ROTATIE
LINKS
(SENZA
MOTORE)

- ... / H de aftakas wordt aangedreven via een hydraulische tandwielmotor. De versie is herkenbaar door de houder van de hydraulische motor aan de voorkant en door het identificatielabel, ... / H = hydraulische transmissie.



VERSIE .../ G - GA – VERSIE .../GA (ROTTERENDE VACUÛMSCHOEPENPOMP VOOR GARDA-GROEP)

ROTATIE
RECHTS



- ... / G versie van de roterende vacuümschoepenpomp die op de GARDA-groep of LEDRA-groep wordt toegepast; het is niet mogelijk deze afzonderlijk te gebruiken. De versie is herkenbaar aan de externe rondsel aan de voorkant en aan het identificatielabel, ... / G = toepassing voor GARDA of LEDRA.
- ... / GA versie van de roterende vacuümschoepenpomp die op de GARDA-groep of LEDRA-groep op 1000 toeren wordt toegepast; het is niet mogelijk deze afzonderlijk te gebruiken. De versie is herkenbaar aan de externe rondsel aan de voorkant en aan het identificatielabel, GA = toepassing voor GARDA of LEDRA op 1000 toeren.

**VERSIE .../ K VERSIE .../KA (MET MULTIPLICATOR;
(MET VERSNELLINGSBAK EN HYDRAULISCHE ONDERSTEUNING POMP)**

ROTATIE
LINKS



- / K de aftakas wordt aangedreven met een toerental van 540 rpm door een cardanas en is geschikt voor het aandrijven van een pomp van groep 2 of groep 3. Deze versie is herkenbaar aan de ondersteuning van de hydraulische pomp en het identificatielabel.
- ... / KA de aftakas wordt aangedreven met een toerental van 1000 rpm door een cardanas en is geschikt voor het aandrijven van een pomp van groep 2 of groep 3. Deze versie is herkenbaar aan ondersteuning van de hydraulische pomp, het identificatielabel en het waarmerk op de bovenzijde van de doos..

1.1 - IDENTIFICATIELABEL

Iedere roterende vacuümschoepenpomp wordt geleverd met identificatielabel, waarop wordt aangegeven:

- model van de roterende vacuümschoepenpomp
- versie nummer
- bouwjaar
- relatieve maximumdruk
- maximaal vacuüm
- geabsorbeerd maximumvermogen
- maximaal toerental
- maximaal debiet
- EG-keurmerk
- gewicht van de pomp

**IDENTIFICATIELABEL MET FILM
TER BESCHERMING VAN DE LAK**



Ieder identificatielabel is beschermd met een speciale, blauwe film die moet worden weggenomen na het lakken. Deze film werd aangebracht om de traceerbaarheid van bovengenoemde gegevens te verzekeren en de garantie niet te verliezen.

INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD

2.0 - VERPAKKING, OPSLAG, VERPLAATSING EN TRANSPORT

2.1 - VERPAKKING

De roterende vacuümschoepenpompen worden onverpakt geleverd. Op aanvraag zijn verpakkingen mogelijk, zoals:

- houten laadbord en warmtekrimpfolie;
- houten kisten en warmtekrimpfolie voor verzendingen per vliegtuig of over zee.

2.2 - OPSLAG

Voor een correcte bewaring van de roterende vacuümschoepenpomp moet deze worden opgeslagen:

- overdekt, beschut tegen externe weersinvloeden;
- in horizontale positie, steunend op de vier voetjes.

De roterende vacuümschoepenpompen zijn tijdens de testfase in onze vestiging gesmeerd met een speciale olie die de smering garandeert van de verschillende interen componenten gedurende ongeveer 6 maanden. In geval van opslag voor een lange periode is het aanbevolen om de binnenkant van het pomphuis met nafta en olie te spoelen (zoals aangegeven in deze handleiding).

2.3 - VERPLAATSING EN TRANSPORT

Massa van de roterende vacuümschoepenpompen: (zie technische gegevens in bijlage).



Waarschuwing! Verplaats de KPS met de 4 hijsogen filter deksel, maar enkel en alleen voor het oog bouten op het lichaam.



De roterende vacuümschoepenpomp moet:

- met metalen haken vastgemaakt zijn, die in de opening voor opname aangebracht moeten worden, of met een kabelband;
- Opgetild worden met een heftruck (indien op pallet), portaalkraan, kraan.



De roterende vacuümschoepenpomp wordt geleverd met een bescherming conform met de EG-richtlijnen, deze bescherming is afzonderlijk geleverd en moet gemonteerd worden door de installateur met behulp van de meegeleverde schroeven..

3.0 - ASSEMBLAGE, MONTAGE, INSTALLATIE, DEMONTAGE, HERMONTAGE

De procedures betreffende de roterende vacuümschoepenpompen versie .../G .../GA staan vermeld in de handleiding van de GARDA/LEDRA-groep



Tijdens de werkzaamheden voor onderhoud, inspectie en controles of reparaties is het aanbevolen om de individuele beschermingsmiddelen te gebruiken die in deze handleiding worden opgesomd.

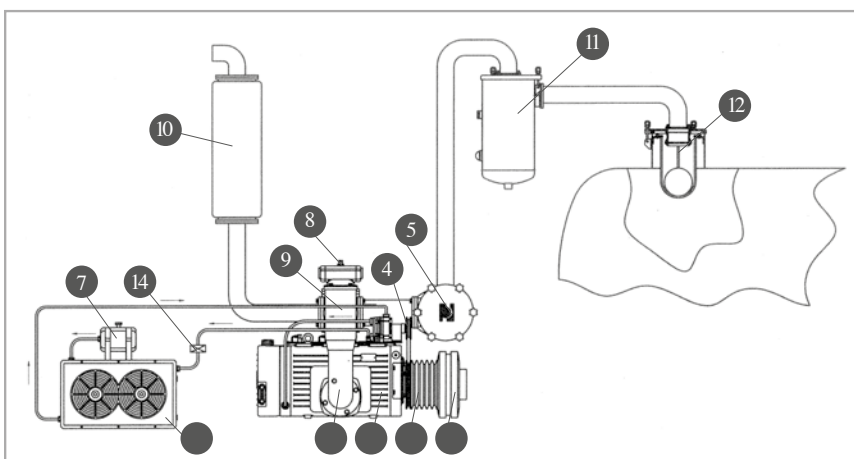


Alle werkzaamheden voor onderhoud, inspectie en controles of reparaties moeten met de grootste aandacht worden uitgevoerd, de trekker moet uit staan en de aftakas losgekoppeld.



Het is absoluut noodzakelijk te vermijden dat vloeistoffen/vaste stoffen in de roterende vacuümschoepenpompen binnendringen. Het binnendringen van vuil water is verantwoordelijk voor de breuk van de schoepen en bijgevolg van de rotor. Daarom is het noodzakelijk de installatie te voorzien van een overloopklep "12" en van een overloopklep "11" tussen de roterende vacuümschoepenpomp en de tankwagen. (zie Afbeelding 1)

3.1 - INSTALLATIESCHEMA

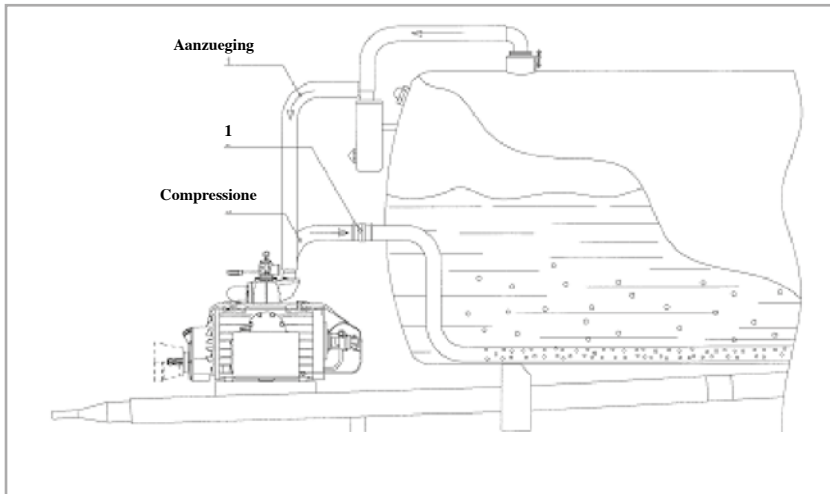


- 1 Roterende vacuümschoepenpomp
- 2 Laterale collectors met terugslagklep
- 3 Katrol
- 4 Koelpomp
- 5 Aanzuigfilter
- 6 Radiator
- 7 Voedingsreservoir
- 8 Roterende pneumatische cilinder
- 9 4-wegskraan
- 10 Geluidsdemper
- 11 Secundaire klep
- 12 Primaire klep
- 13 Pneumatische koppeling
- 14 Kraan met handwiel

Afbeelding 1



3.2 - INSTALLATIESCHEMA DUBBELE UITGANG



De mogelijkheid bestaat om de roterende vacuümschoepenpomp als mixer te gebruiken door op aanvraag een dubbele uitgang op de collector te monteren (zie Afbeelding 2). In dit geval heeft men de aanzuiging van een normale pomp maar voor de compressie moet een doorboorde leiding worden gebruikt vanbinnen in de tankwagen. Door de handgreep op de compressiefase te zetten, komt er lucht uit de gaten van de leiding, die zorgen voor een vermenging van het voordien geladen vuile water (let op dat u nooit de maximale absolute werkdruk van 2,5 bar overschrijdt) gelijk aan 1,5 relatieve bar.

Afbeelding 2



Met dit systeem is het verplicht om op de toevoerleiding een terugslagklep (1) te monteren om het overhevelen te vermijden van vuil water in de roterende vacuümschoepenpomp.

3.3 - ASSEMBLAGE EN MONTAGE - INSTALLATIE

De roterende vacuümschoepenpomp moet gemonteerd en geïnstalleerd worden aan de hand van de volgende procedure:

- 1) Monteer de roterende vacuümschoepenpomp in horizontale positie met de voetjes naar beneden gericht. De montagepositie op het voertuig moet gemakkelijk toegankelijk en beschermd zijn. Er moet voldoende ruimte zijn voor de aanzuigleiding en de toevoerleiding. Het is noodzakelijk dat de roterende vacuümschoepenpomp in de lengte niet meer dan 5° overhelt ten opzichte van het horizontale vlak.
- 2) Zet de roterende vacuümschoepenpomp vast met bouten die in de speciaal voorziene openingen of gaten in de voetjes moeten worden ingebracht.
- 3-M) Om de roterende vacuümschoepenpomp versie .../M- te installeren, moet men de cardanas van de trekker op 1000 rpm aansluiten op de as van de aftakas van de roterende vacuümschoepenpomp aansluiten..



De maximaal toegelaten inclinatie van de cardanas niet overschrijden

- 3-MA/KA) Om de roterende vacuümschoepenpomp versie .../MA- te installeren, moet men de cardanas van de trekker op 540 rpm aansluiten op de as van de aftakas van de roterende vacuümschoepenpomp aansluiten.



De maximaal toegelaten inclinatie van de cardanas niet overschrijden

- 3-D) Om de roterende vacuümschoepenpomp versie .../D- te installeren, moet men de cardanas van de trekker op 1000 rpm aansluiten op de as van de aftakas van de roterende vacuümschoepenpomp aansluiten..



De maximaal toegelaten inclinatie van de cardanas niet overschrijden

- 3-H) Om de roterende vacuümschoepenpomp versie .../H- te installeren, moet men een hydraulische motor monteren (flenzen SAE/C 4 gaten – ANSI 127-4 ofwel SAE/C 2 gaten – ANSI 127-4 voor KTS en KTM, voor de WPT Europese flenzen) op de as van de aftakas en die met de speciaal voorziene schroeven bevestigen op de steun die zich vooraan bevindt.

3-P) Om de roterende vacuümschoepenpomp versie .../P- te installeren, moet men een geleide katrol op de as van de aftakas aanbrengen en deze vastzetten met behulp van de speciale schroef die zich vooraan op de as bevindt. De geleide katrol kan rechtstreeks op de cilindrische as worden gemonteerd, probeer daarbij om de radiale belasting tegen de lager aan te brengen. In geen enkel geval asbelastingen overbrengen. Daarna de geleide katrol aansluiten op de geleidende katrol via transmissieriemen die voldoende lang zijn. Het aantal en het soort riemen moet worden berekend op basis van het vermogen dat naar de roterende vacuümschoepenpomp moet worden overgebracht. Op het einde van deze handeling moet men de nodige beveiliging installeren om de transmissie-elementen (katrollen en riemen) te isoleren en verhinderen dat de bedieners erbij kunnen komen.



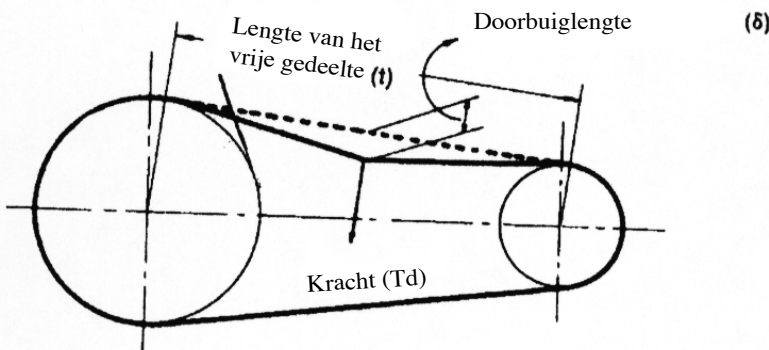
De spanning van de riemen moet van die aard zijn dat deze nog ongeveer 2 cm kunnen opspannen wanneer aan de riemen getrokken wordt. Een grotere spanning van de riemen kan de as doen breken.

- De ideale spanning is de laagste spanning waarop de riem niet slipt onder omstandigheden van maximale belasting.
- Controleer regelmatig de spanning tijdens de eerste 24/48 inloopuren.
- Een overspanning vermindert de levensduur van de riem en van de lager.
- Houd de riemen vrij van vreemde materialen die slip kunnen veroorzaken.
- De transmissie regelmatig controleren. Aanspannen wanneer ze slipt.

Om de spanning op een conventionele transmissie te controleren, moet men de volgende procedure gebruiken:

- De lengte meten van het vrije stuk, t.
- In het midden van het vrije stuk (t) een kracht uitoefenen (loodrecht op het vrije stuk), genoeg om de riem 1,6 mm over 100 mm lengte van het vrije stuk te laten doorbuigen. Bijvoorbeeld, het doorbuigen van een vrij stuk van 1000 mm zal 16 mm bedragen.
- Vergelijk de kracht die u hebt uitgeoefend en gemeten met een spanningmeter met de waarden uit de tabel. Indien de kracht binnen de waarden "min. kracht" ligt, betekent dit dat transmissie onder spanning is. Als de kracht de waarde "max kracht" overschrijdt, is de transmissie teveel aangespannen is.

Toch kan een nieuwe transmissie in het begin op twee keer de waarde "min. kracht" gespannen zijn, om een normale aanpassing van de spanning tijdens de werking toe te laten..



Doorsnede	Kracht	
	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

VERSIE WPT, KTS, KPS

Sluit daarna de leiding voor Aanzuiging/Compressie van de tankwagen aan op de roterende vacuümschoepenpomp en span die aan op de oriënteerbare bocht via de metalen bevestigingsband volgens de diameter van de leiding.

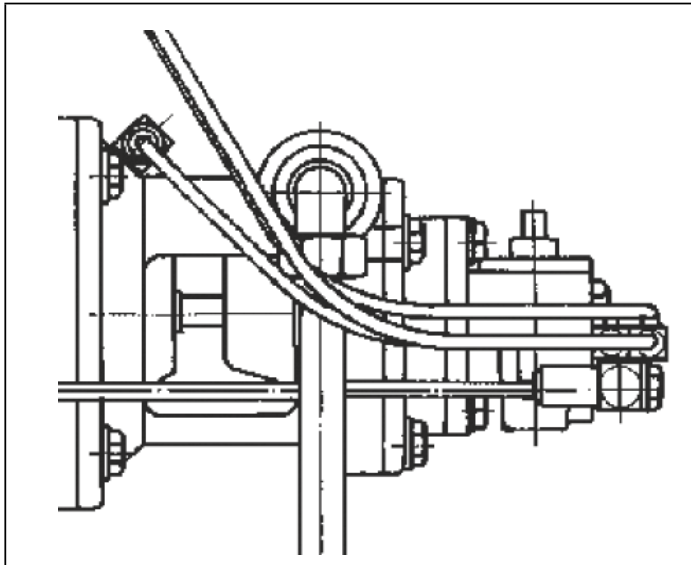
VERSIE KTM, WSM

Installeer de aanzuigleiding door die aan te sluiten op de aanzuigweg van de roterende vacuümschoepenpomp via een flens DIN 100/PN 16 voor KTM 1200-1500 en DN 150/PN16 voor WSM en KTM 1800-2300, zodat die naar het voertuig stijgt. Bovendien is het aanbevolen om op het laagste punt een veiligheidsrecipiënt met aflatkraan te monteren voor de afvoer van condens, om de vorming van roest binnenin het pomphuis te vermijden. de recipiënten voor de afvoer van condens moeten vooral onder controle worden gehouden in geval van lage buitentemperaturen omdat ijsvorming mogelijk is.

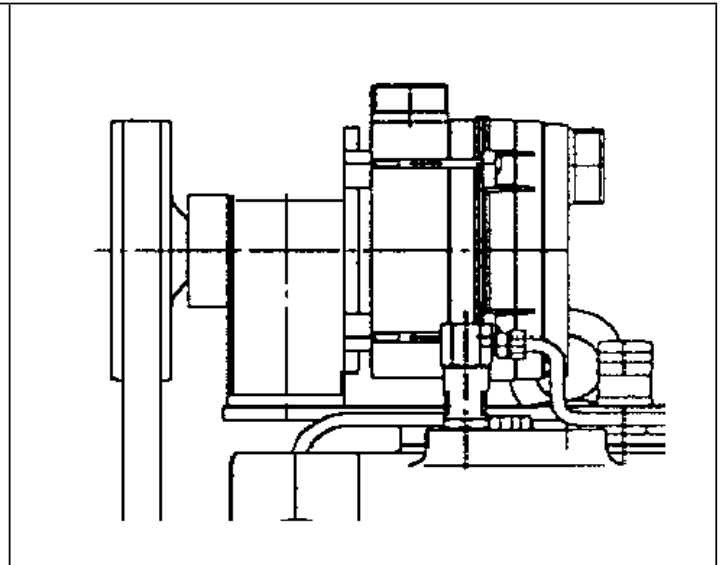
Installeer daarna de toevoerleiding door die aan te sluiten op de toevoerweg van de roterende vacuümschoepenpomp via een flens DIN 100/PN 16 voor KTM 1200-1500 en DN 150/PN16 voor WSM en KTM 1800-2300. Ook voor deze installatie is het aanbevolen om op het laagste punt een veiligheidsrecipiënt met aflatkraan te monteren voor de afvoer van condens.



3.4 - KOELSYSTEEM



Koelpomp achteraan voor versie KTS / WPT / KPS



Koelpomp bovenaan voor versie KTM-WSM

3.4.1 - ALGEMEEN

De roterende vacuümpompen en KTM WSM messen zijn standaard uitgerust met een waterpomp, die nodig zijn voor de circulatie van koelvloeistof. De waterpomp die in beide draairichtingen en een debiet van ongeveer 60 l / min, wordt gemonteerd in het bovenste gedeelte (KTM en WSM) en wordt rechtstreeks aangedreven door de rotoras door middel van katrollen en in het achterste deel. Draaischuifvacuümpompen (WPT en KTS) zijn standaard uitgerust met een waterpomp aangedreven door de rotor as, samen met de automatische smering pomp, en een stroom van ongeveer 30 l / min.



De maximumtemperatuur van het water in het koelsysteem mag niet meer dan 60-65°C bedragen.

Denk eraan dat de prestaties van de roterende vacuümschoepenpomp verhogen wanneer de werkingstemperatuur daalt.

3.4.2 - KOELCIRCUIT

Om het koelcircuit volledig te vullen moet men de ijzeren dop losschroeven die zich bovenaan op het pomphuis bevindt en water via het voedingsreservoir toevoegen tot het water uit voornoemde opening loopt.



Waarschuwing! KPS serie heeft twee openingen op het lichaam voor het verwijderen van luchtzakken in het koelcircuit vulfase. Tijdens deze fase voor het evacueren lucht. Aan het einde zorg ervoor dat de ventilatieopeningen sluiten.

3.4.3 - KOELCIRCUIT MET RADIATOR EN ELEKTROKLEP

Het circuit met radiator en elektroklep (leverbaar met voeding op 12V of 24 V) wordt hierna afgebeeld. Dit circuit geniet de voorkeur in geval van langdurig continu gebruik. De kenmerken van dit circuit worden weergegeven in Tabel 2.

3.4.4 - THERMOSTAAT

Het koelsysteem kan worden uitgerust met een thermostaat die vooraf afgesteld zorgt voor de automatische werking van de elektroklep bij het bereiken van de maximumtemperatuur.

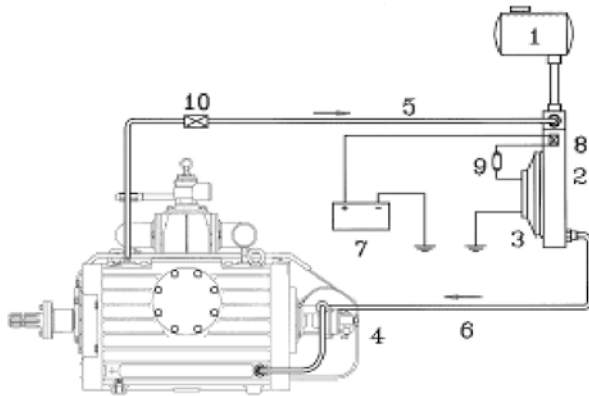
3.4.5 - VOORSCHRIFTEN



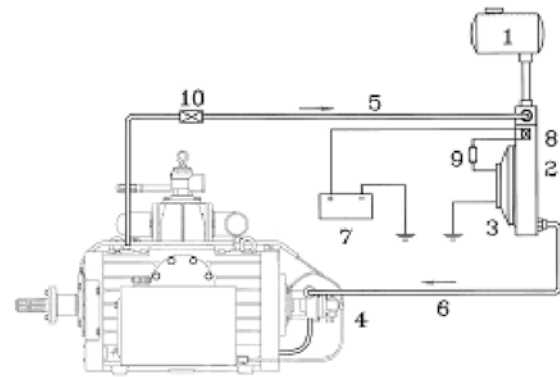
- Voeg altijd antivriesvloeistof toe in het koelsysteem volgens de hoeveelheden die door de leveranciers worden aanbevolen.
- Het koelsysteem volledig vullen door water via het voedingsreservoir toe te voegen.
- Controleer of er geen lucht in het circuit blijft, omdat de watercirculatie in dat geval wordt belemmerd en er geen koeling zou zijn.
- In geval van storing of slechte werking van het koelcircuit moet de werkingstijd worden verminderd.

3.4.6 - 3.4.6 SCHEMA KOELSYSTEEM MET RADIATOR EN ELEKTROKLEP

VERSIE WPT, KTS, KPS



Rotatie van de roterende vacuümschoepenpomp naar links



Rotatie van de roterende vacuümschoepenpomp naar rechts

1 Reservoir

3 Elektroklep 12 - 24 V

5 Toevoer 7 Accu 12 - 24 V

9 Zekering 8 A

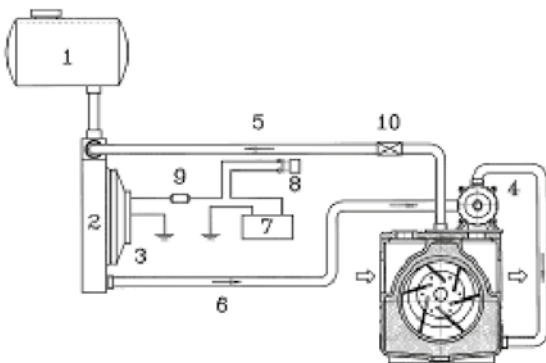
2 Radiator

4 Koelpomp

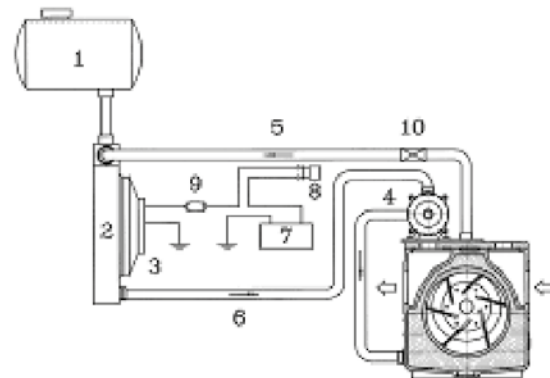
6 Terugkeer 8 Thermostaat

10 Kraan met handwiel

VERSIE KTM, WSM



Rotatie van de roterende vacuümschoepenpomp naar links



Rotatie van de roterende vacuümschoepenpomp naar rechts



Let op!

De KPS-VERSIE heeft twee doppen (afbeelding rechts).

Indien mogelijk, scherm het gebied waar de pomp in werking is of waarin zich een warme pomp bevindt af en zorg ervoor dat er zich geen personen in het gebied begeven.





Aanzuiger Compressor	Debiet waterpomp [l/min]	Snelheid waterpomp [rpm]	Inhoud waterreservoir	Diameter leidingen ["]	Te verspreiden warmte [kJ/h]
WPT	12	1000	20	½"	63.000
KTS	30	1000	40	¾"	63.000
KPS	30	1000	20	¾"	63.000
KTM 1200	60	2000	25	¾"	63.000
KTM 1500	60	2000	27	¾"	63.000
KTM 1800	60	2000	62	¾"	63.000
KTM 2300	60	2000	75	¾"	63.000
WSM 2700 - 3300	60	2000	60	1"	120.000

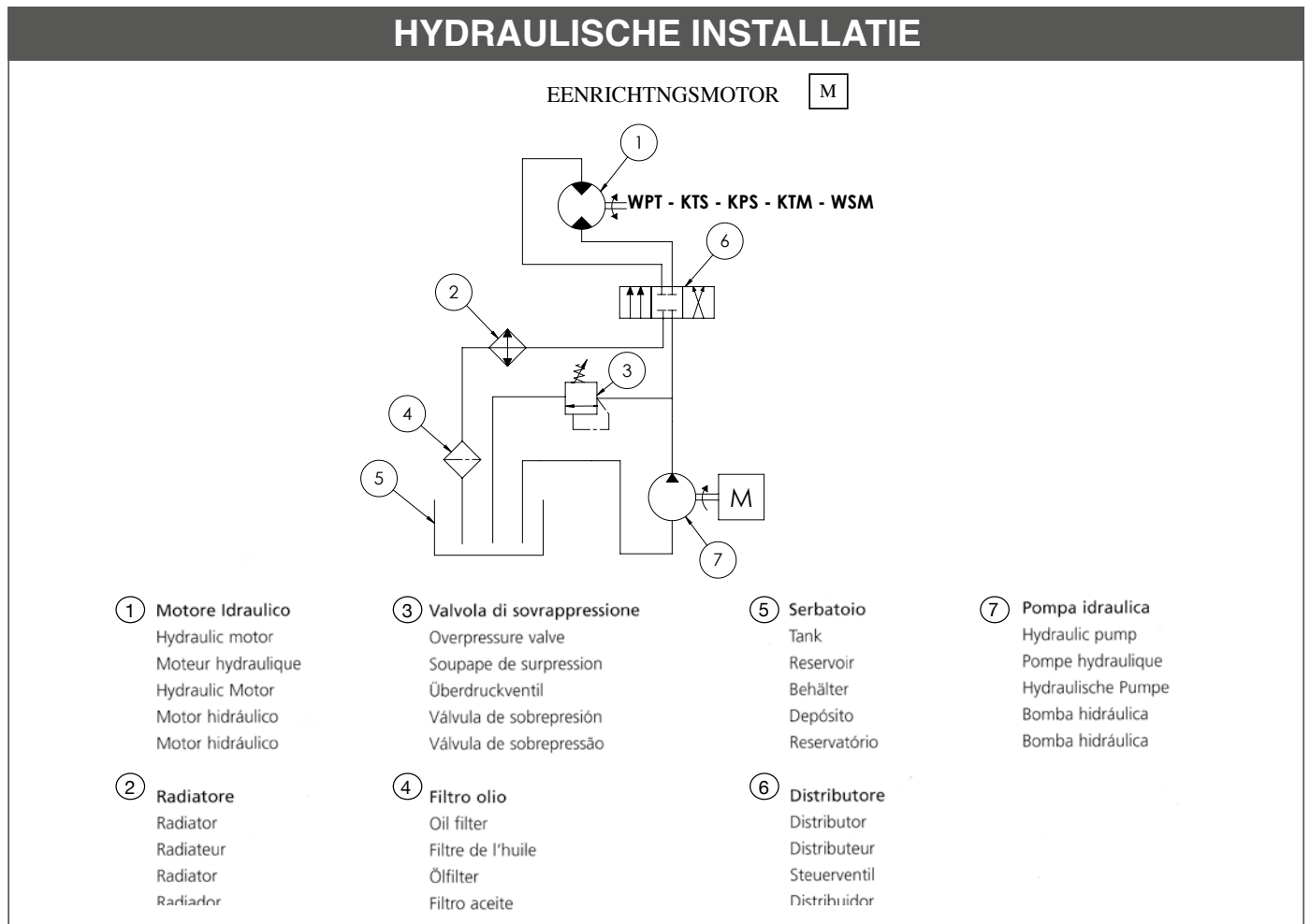
Tabel 2

3.5 - HYDRAULISCH SCHEMA (VERSIE /H)

De hydraulische installatie nodig voor de werking van de roterende vacuümpomp ... / H wordt schematisch voorgesteld in de versie met eenrichtings- en tweerichtingsmotor zoals hierna weergegeven, de technische kenmerken van de hydraulische motor staan in tabel 1. De verbinding van de hydraulische motor is van het type SAE 16/32" D.P. voor KTS en KTM, Z=23 DIN 5482-Z23 voor WPT. Controleer of de rotatierichting coherent is met de aansluitingen van het circuit. Controleer of de montageflens een goede uitlijning vormt tussen de as van het gebruikte werktuig en de as van de motor.

3.6 - INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD VAN DE HYDRAULISCHE MOTOR

In geval van eenrichtingsmotoren moet men controleren of de rotatierichting coherent is met de aansluitingen van het circuit. Controleer of de montageflens een goede uitlijning vormt tussen de as van het gebruikte werktuig en de as van de motor.



TANK: De capaciteit van de tank moet in overeenstemming zijn met de werkomstandigheden van de installatie (~3 keer de olie in circulatie). Om oververhitting van de vloeistof te vermijden, moet men indien nodig een warmtewisselaar installeren. In de tank moeten de leiding voor terugkeer en aanzuiging gescheiden zijn (plaats een verticale tussenwand) om te vermijden dat de teruggekeerde olie onmiddellijk weer wordt aangezogen.

LEIDINGEN: De leidingen moeten een nominale diameter hebben die kleiner is dan die van de openingen van de motor en perfect hermetisch zijn. Het is aanbevolen om op de leidingen een stuk flexibele buis aan te brengen om de transmissie van trillingen te verminderen. Alle terugkeerleidingen moeten eindigen onder het minimumniveau van de olie, om schuimvorming te vermijden.

FILTERING: We raden een filtering aan op het hele debiet van de installatie.

HYDRAULISCHE VLOEISTOF: Gebruik hydraulische vloeistoffen die beantwoorden aan de ISO/DIN-normen. Vermijd mengsels van verschillende oliën, wat aanleiding kan zijn voor decompositie van de olie en vermindering van het smeervermogen.

DRAINAGEOPENING: bij tweerichtingsmotoren met drainageopening moet men de opening aansluiten op het oliereservoir met een leiding waarvan de diameter minstens 22 mm bedraagt. Om de vorming van schuim in het reservoir te vermijden, moet de buis onder het minimumniveau worden aangesloten.

INWERKINGSTELLING: Controleer of alle aansluitingen van het circuit correct zijn, en of de installatie in volstrekt schoongemaakte toestand is. Breng de olie altijd in de tank met behulp van een filter. Het circuit ontluchten om de installatie beter te kunnen vullen. De drukreductiekleppen afstellen op de laagst mogelijke waarde. De installatie enkele ogenblikken op minimumsnelheid starten en daarna opnieuw het circuit ontluchten, controleer het niveau van de olie in de tank. Als het temperatuurverschil tussen de motor en die van de vloeistof meer dan 10°C bedraagt, moet men de installatie kort starten en weer stoppen, om zodoende een progressieve opwarming te realiseren. Verhoog ten slotte geleidelijk de druk en de rotatiesnelheid, tot de voorziene werkingswaarden worden bereikt die binnen de cataloguslimieten moeten blijven.

PERIODIEKE CONTROLES – ONDERHOUD: Houd het oppervlak aan de buitenkant proper. Vervang de filter regelmatig om de vloeistof proper te houden. Het niveau van de olie moet regelmatig worden gecontroleerd en vervangen, naargelang de werkomstandigheden van de installatie.

OPLOSSING VAN PROBLEMEN: Als het circuit open is (dit betekent als er zich na de motor het oliereservoir en niet de pomp bevindt) zal er wanneer de motor in rotatie blijft terwijl de motor uit staat geen overdruk zijn, maar cavitatie. Om het probleem op te lossen is een eenrichtingsklep nodig die de olie of een deel ervan via afstelling terugbrengt van de toevoer van de motor naar de aanzuiging van de motor, om te vermijden dat de motor lucht pompt.

- Als het circuit gesloten is, zou er zich overdruk kunnen voordoen. Om het probleem op te lossen plaatsen we ofwel een overdrukklep, zoals we aanraden in het schema van de installatie in bijlage, ofwel een afgestelde eenrichtingsklep die de motor gedeeltelijk bypasst. Ten opzichte van de eerste oplossing is de laatste goedkoper en minder ingrijpend op de reeds bestaande installatie, omdat er geen nieuwe opening in het reservoir moet worden gemaakt.



	HYDRAULIC ENGINE	MAX PUMP WORKING PRESSURE (bar)	DISPLACEMENT (cm ³ /r)	WORKING SPEED (r/min)	REQUESTED PRESSURE (bar)	MAX WORKING PRESSURE (bar)	MAX WORKING POWER (Kw)	PORT CONNECTORS DIMENSIONS
KPS 490	KM 40,87	1	86,56	1200	160	280	23,6	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 550	KM 40,87	1	86,56	1200	190	280	28,1	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KPS 670	KM 40,87	1	86,56	1200	220	280	32,5	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 480/H	KM 40,87	1	86,56	1000	140	280	17,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 600/H	KM 40,87	1	86,56	1000	170	280	20,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
WPT 720/H	KM 40,87	1	86,56	1000	205	280	25,2	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTS 840/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	130	250	20,1	G 1" - G 1" 1/4
KTS 960/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	165	250	25,6	G 1" - G 1" 1/4
KTS 1080/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	185	250	28,7	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1200/HFR	KM 40,109	1	108,9	1000	230	250	35,6	G 1" - G 1" 1/4
KTM 1500/HFR	KM 40,151	1	150,79	1000	200	200	42,9	G 1"1/4 - G 1" 1/2
KTM 1800/HFR	M7 (100)	1	100	1000	325	400	46,2	G 1" - G 1"
KTM 2300/HFR	M7 (100)	1	100	1000	385	400	54,8	G 1" - G 1"

Tabel 1

3.7 - VERWIJDERING

De roterende vacuümschoepenpomp moet verwijderd worden aan de hand van de volgende procedure:

.../M - MA	.../P	.../D
1) de aftakas van de trekker stilleggen;	1) de aftakas van de trekker stilleggen;	1) de aftakas van de trekker stilleggen;
2) de cardanas verwijderen van de aftakas van de roterende vacuümschoepenpomp;	2) de transmissieriemen wegnemen;	2) de cardanas verwijderen van de aftakas van de roterende vacuümschoepenpomp;
3) verwijder de aansluitingsleiding die de roterende vacuümschoepenpomp met de tankwagen verbindt door de metalen bevestigingsband te lossen en de leiding uit de mof te halen;	3) verwijder de aansluitingsleiding die de roterende vacuümschoepenpomp met de tankwagen verbindt door de metalen bevestigingsband te lossen en de leiding uit de mof te halen;	3) verwijder de aansluitingsleiding die de roterende vacuümschoepenpomp met de tankwagen verbindt door de metalen bevestigingsband te lossen en de leiding uit de mof te halen;
4) eventuele hydraulische aansluitingen verwijderen;	4) eventuele hydraulische aansluitingen verwijderen;	4) eventuele hydraulische aansluitingen verwijderen;
5) de bevestigingsschroeven wegnemen en de roterende vacuümschoepenpomp verwijderen.	5) de bevestigingsschroeven wegnemen en de roterende vacuümschoepenpomp verwijderen.	5) de bevestigingsschroeven wegnemen en de roterende vacuümschoepenpomp verwijderen.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) de hydraulische installatie stilleggen;	1) stop de aftakas van de tractor	1) stop de aftakas van de tractor
2) de hydraulische aansluitingen op de motor verwijderen;	2) verwijder de cardanas van de aftakas van de Garda of Ledra groep	2) haal de cardanas los van de aftakas van de palettenpomp;
3) verwijder de aansluitingsleiding die de roterende vacuümschoepenpomp met de tankwagen verbindt door de metalen bevestigingsband te lossen en de leiding uit de mof te halen;	3) verwijder de verbindingsbuis tussen de palettenpomp en de vatwagen door de metalen klem los te maken en de buis uit het verbingsstuk te trekken;	3) verwijder de verbindingsbuis tussen de palettenpomp en de vatwagen door de metalen klem los te maken en de buis uit het verbingsstuk te trekken;
4) eventuele hydraulische aansluitingen verwijderen;	4) verwijder eventuele wateraansluitingen; verwijder de verbindingleidingen tussen de centrifugepomp of hogedrukpomp en de installatie	4) verwijder eventuele wateraansluitingen;
5) de bevestigingsschroeven wegnemen en de roterende vacuümschoepenpomp verwijderen	5) verwijder de bevestigingsschroeven en haal de palettenpomp los	5) verwijder de bevestigingsschroeven en haal de palettenpomp los

3.8 - DEMONTAGE

3.8.1 - DEMONTAGE ACHTERKANT

VERSIE WPT / KTS	VERSIE KTM / WSM
1) de toevoerleidingen van de smeerpomp loskoppelen door op de snelkoppelingen te drukken en tegelijk de leidingen uit de koppeling te halen; 2) de leidingen van de koelpomp (indien aanwezig) loskoppelen; 3) de afdekking achteraan met de koelpomp en de smeerpomp demonteren van de flens achteraan; 4) de verbindingkoppeling wegnemen; 5) de flens achteraan wegnemen door de bevestigingsschroeven van het pomphuis los te draaien; 6) twee schroeven gebruiken die in de gaten met schroefdraad (indien aanwezig) gedraaid moeten worden om uit te trekken tot de flens eruit komt.	1) de smeerolie verwijderen via de afdatdop; 2) het oliereservoir verwijderen aan de hand van de schroeven die het reservoir aan de flens achteraan bevestigen; 3) de toevoerleidingen van de smeerpomp loskoppelen door op de snelkoppelingen te drukken en tegelijk de leidingen uit de koppeling te halen; 4) de afdekking achteraan samen met de smeerpomp wegnemen door de bevestigingsschroeven van de flens los te draaien; 5) de smeerpomp van de afdekking achteraan demonteren door de bevestigingsschroeven los te draaien; 6) de verbindingkoppeling wegnemen; 7) de flens achteraan wegnemen door de bevestigingsschroeven van het pomphuis los te draaien.

VERSIE KPS

1. Sluit de oliekraan die zich op de tank bevindt;
2. Verwijder de achterklep met de smeerpomp (samen het koppelingsstuk) van de flens;
3. Verwijder de schroeven van de achterste flens en de borgveer voor het lager;
4. Draai twee schroeven in de schroefgaten voor extractie totdat de flens loskomt;

3.8.2 - DEMONTAGE VOORKANT

Wanneer de werkzaamheden voor demontage vereisen om de flens vooraan of achteraan weg te nemen, moet men vooraleer dit te dien de koelvloeistof uit de waterkoeling afdalen indien de roterende vacuümschoepenpomp hiermee is uitgerust door de dop van 2" aan de onderkant van het pomphuis los te schroeven en de vacuümschoepenpomp ondersteboven te keren (voor de VERSIE WPT, WSM, KTS, KPS).

.../M - MA	.../P	.../D
1) de schroeven van de afdekking van de kast losdraaien;	1) de schijf wegnemen uit de spil vooraan;	1) de bescherming verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien (indien aanwezig);
2) twee schroeven gebruiken die in de gaten met schroefdraad gedraaid moeten worden om uit te trekken tot de afdekking loskomt;	2) de buis voor smering verwijderen door die los te draaien van de koppeling op de afdekking vooraan;	2) de verbonden aansluiting verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien;
3) het tandwiel met as wegnemen, eventueel met behulp van een extractor;	3) de afdekking vooraan verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien;	3) de geflensde mof met de ring verwijderen door de schroef bovenaan los te draaien;
4) de zelfblokkerende moer bovenaan op de rondsel losschroeven en de rondsel met een extractor uittrekken;	4) de flens vooraan wegnemen door de schroeven los te draaien die de flens op het pomphuis bevestigen.	4) de geleidekatrol (indien aanwezig) verwijderen;
5) de schroeven die de multiplicatorkast bevestigen losdraaien;		5) de buis voor smering verwijderen door die los te draaien van de koppeling op de afdekking vooraan;
6) verwijder de multiplicatorkast;		6) de afdekking vooraan verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien;
7) VERSIE KTS: op het pomphuis de bevestigingsschroeven van de flens voor koppeling van de multiplicator losdraaien en de flens wegnemen.		7) de flens vooraan wegnemen door de schroeven los te draaien die de flens op het pomphuis bevestigen.

.../H	.../G - GA	.../K - KA
1) de hydraulische motor demonteren van de houder;	1) verwijder de palettenpomp van de Garda of Ledra groep;	1) verwijder de hydraulische pomp uit de doos;
2) de houder van de hydraulische motor verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien;	2) draai de borgmoer op het kettingwiel los;	2) Gebruik twee schroeven worden ingeschroefd tapgat opvraging zolang de afdekkap;
3) de transmissiemof verwijderen uit de spil vooraan door eerst de bevestigingsschroef weg te nemen die erin zit;	3) Verwijder het kettingwiel van de as met behulp van een poelietrekker indien mogelijk;	3) verwijder de versnelling as met eventueel gebruik van een afzuigkap;

4) de smerleiding verwijderen door die los te draaien van de koppeling op de verbindingsflens van de houder van de hydraulische motor;	4) draai twee schroeven in de schroefgaten voor extractie totdat de deksel loskomt;	4) draai twee schroeven in de schroefgaten voor extractie totdat de deksel loskomt;
5) de verbindingsflens van de houder van de hydraulische motor verwijderen door de bevestigingsschroeven los te draaien;	5) verwijder de multiplier doos;	5) verwijder de multiplier doos;
6) de flens vooraan wegnemen door de schroeven los te draaien die de flens op het pomphuis bevestigen.	6) KTS-VERSIE: draai de schroeven die de multiplier koppelingsflens met het pomphuis verbinden los en verwijder de flens;	6) KTS-VERSIE: draai de schroeven die de multiplier koppelingsflens met het pomphuis verbinden los en verwijder de flens;

8) VERSIE KTM, KTS, WSM: de zes bevestigingsschroeven van de spil vóór de rotor losdraaien;

9) VERSIE KTM, KTS, WSM: twee schroeven gebruiken die men moet aandraaien in de extractiegaten met schroefdraad tot de spil verwijderd wordt.

3.9 - HERMONTEREN – HERINSTALLEREN



BELANGRIJK: Vooraleer te hermonteren moeten de pakkingen van de open delen worden vervangen.

3.9.1 - HERMONTEREN VAN DE VOORKANT

VERSIE KTM, KTS, WSM

1) De spil vooraan inbrengen in de speciale zitting van de rotor, let op dat u daarbij de spil vooraan niet met de spil achteraan omwisselt, daarna met schroeven vastzetten;

2) De pakking van de flens vooraan vervangen.

.../M - MA	.../P	.../D
3) de flens voor koppeling van de multiplicator bij het pomphuis brengen, positioneren met behulp van de meegeleverde centreerpinnen ter hoogte van de bevestigingsgaten;	3) de flens vooraan bij het pomphuis brengen, positioneren met behulp van de meegeleverde centreerschroeven ter hoogte van de bevestigingsgaten;	3) de flens vooraan bij het pomphuis brengen, positioneren met behulp van de meegeleverde centreerschroeven ter hoogte van de bevestigingsgaten;
4) de bevestigingsschroeven van de flens voor koppeling van de multiplicator op de romp aanspannen met een aanspanmoment van 80 Nm;	4) de bevestigingsschroeven van de flens vooraan op de romp aanspannen met een aanspanmoment van 80 Nm;	4) de bevestigingsschroeven van de flens vooraan op de romp aanspannen met een aanspanmoment van 80 Nm;
5) de centreerpinnen verwijderen;	5) de centreerpinnen verwijderen;	5) de centreerpinnen verwijderen;
6) de multiplicatorkast op de koppelingsflens met schroeven bevestigen;	6) de afdekking vooraan op de flens aanbrengen met de bevestigingsschroeven;	6) de afdekking vooraan op de flens aanbrengen met de bevestigingsschroeven;
7) de rondsel op de rotorspil monteren;	7) de buis voor smering aansluiten door die aan te draaien op de koppeling op de afdekking vooraan;	7) de buis voor smering aansluiten door die aan te draaien op de koppeling op de afdekking vooraan;
8) een zelfblokkerende moer monteren om de rondsel vast te zetten;	8) De schijf op de spil vooraan aanbrengen en met de sleutel vastzetten.	8) De geleidekatrol (indien aanwezig) op de spil vooraan aanbrengen en met de sleutel vastzetten;
9) het tandwiel in de zitting van de lager inbrengen;		9) De transmissiemof met de ring vastzetten door de schroef bovenaan aan te spannen;
10) de pakking van de afdekking van de kast vervangen;		10) De verbonden aansluiting bevestigen door de betreffende schroeven aan te spannen;
11) de afdekking van de multiplicatorkast monteren.		11) De bescherming aanbrengen en de schroeven aanspannen (indien aanwezig).

.../H	.../G - GA
3) de flens vooraan bij het pomphuis brengen, positioneren met behulp van de meegeleverde centreerschroeven ter hoogte van de bevestigingsgaten;	3) plaats de multiplier koppelingsflens op het pomphuis. Gebruik de meegeleverde paspennen om de juiste positie ten opzichte van de bevestigingsgaten te bepalen;
4) de bevestigingsschroeven van de flens vooraan op de romp aanspannen met een aanspanmoment van 80 Nm;	4) draai de bevestigingsschroeven van de multiplier koppelingsflens vast aan de behuizing met een aandraaikoppel van 80 Nm.
5) de centreerpinnen verwijderen;	5) verwijder de paspennen;
6) de verbindingsflens van de houder van de hydraulische motor met de schroeven op de flens vooraan bevestigen;	6) schroef de multiplicatorkast vast aan de flenskoppeling;
7) de smerleiding aansluiten door die aan te draaien op de koppeling op de verbindingsflens van de houder van de hydraulische motor;	7) bevestig het kettingwiel aan de spil;
8) de transmissiemof van de hydraulische motor op de spil vooraan aanbrengen en bevestigen met de speciale schroef die erin zit;	8) monteer de borgmoer om het kettingwiel vast te zetten;
9) De houder van de hydraulische motor op de verbindingsflens bevestigen;	9) plaats de tandwieloverbrenging in het lagerhuis;

10) De hydraulische motor met schroeven op de speciale houder monteren.	10) vervang de pakking van de doosdeksel;
	11) monteer de deksel van de multiplijer doos;

VERSIE KPS

.../M - MA .../G - GA .../K - KA	.../P	.../D	.../H
1) Verwijder de borgring;	1) Verwijder de borgring;	1) Verwijder de borgring;	1) Verwijder de borgring;
2) Verwijder het lager	2) Verwijder het lager	2) Verwijder het lager	2) Verwijder het lager
3) Vervang de pakking van de flens;	3) Vervang de pakking van de flens;	3) Vervang de pakking van de flens;	3) Vervang de pakking van de flens;
4) Steek de bijgeleverde pinnen in de behuizing	4) Steek de bijgeleverde pinnen in de behuizing	4) Steek de bijgeleverde pinnen in de behuizing	4) Steek de bijgeleverde pinnen in de behuizing
5) Schroef de multiplicatorkast aan de behuizing met een koppel van 45 ÷ 55 Nm	5) Schroef de multiplicatorkast aan de behuizing met een koppel van 45 ÷ 55 Nm	5) Schroef de multiplicatorkast aan de behuizing met een koppel van 45 ÷ 55 Nm	5) Schroef de multiplicatorkast aan de behuizing met een koppel van 45 ÷ 55 Nm
6) Monteer het lager op de flens met behulp van een sluitprop, plaats de compensatiering en de borgring;	6) Monteer het lager op de flens met behulp van een sluitprop, plaats de compensatiering en de borgring;	6) Monteer het lager op de flens met behulp van een sluitprop, plaats de compensatiering en de borgring;	6) Monteer het lager op de flens met behulp van een sluitprop, plaats de compensatiering en de borgring;
7) Plaats de afstandhouder en monteer het kettingwiel op de as;	7) Plaats de voorste deksel weer terug op de flens.	7) Plaats de voorste deksel weer terug op de flens.	7) Plaats de voorste deksel weer terug op de flens.
8) Installeer de borgmoer op het kettingwiel;	8) Verwijder de paspinnen uit de behuizing	8) Plaats het gegroefde verbindingstuk terug.	8) Monteer de steun van de hydraulische motor.
9) Plaats de tandwieloverbrenging in het lagerhuis 10) Monteer de deksel van de doos;		9) Verwijder de paspinnen uit de behuizing.	9) Verwijder de paspinnen uit de behuizing.
11) Vul de multiplijer doos met olie tot het juiste niveau.			
12) Verwijder de paspinnen uit de behuizing.			

VERSIE WPT

- 1) De pakking van de flens vooraan vervangen;

.../M - MA	.../P	.../D
2) de multiplicatorkast op de koppelingssflens met schroeven bevestigen;	2) de flens vooraan bij het pomphuis brengen en positioneren ter hoogte van de bevestigingsgaten;	2) de flens vooraan bij het pomphuis brengen en positioneren ter hoogte van de bevestigingsgaten;
3) de rondsel op de rotorspil monteren;	3) de evestigingsschroeven van de flens vooraan op het pomphuis aanspannen;	3) de evestigingsschroeven van de flens vooraan op het pomphuis aanspannen;
4) een zelfblokkerende moer monteren om de rondsel vast te zetten;	4) de afdekking vooraan aanbrengen en met de bevestigingsschroeven vastzetten;	4) de afdekking vooraan aanbrengen en met de bevestigingsschroeven vastzetten;
5) het tandwiel in de zitting van de lager inbrengen;	5) de buis voor smering aanbrengen in de speciale koppeling op de afdekking vooraan;	5) de buis voor smering aanbrengen in de speciale koppeling op de afdekking vooraan.
6) de pakking van de afdekking van de kast vervangen;	6) de schijven op de spil vooraan aanbrengen en met de sleutel vastzetten.	
7) de afdekking van de multiplicatorkast monteren.		



.../H	.../G - GA
2) de pinnen verwijderen;	2) bevestig de multiplicatorkast aan de flenskoppeling met schroeven;
3) de flens vooraan bij het pomphuis brengen en positioneren ter hoogte van de bevestigingsgaten;	3) bevestig het kettingwiel aan de spil;
4) de bevestigingsschroeven van de flens vooraan op het pomphuis aanspannen;	4) monteer de borgmoer om het kettingwiel vast te zetten;
5) de buis voor smering aanbrengen in de speciale koppeling op de afdekking vooraan;	
6) de transmissiemof van de hydraulische motor op de spil vooraan aanbrengen en bevestigen met de speciale schroef die erin zit;	
7) de houder van de hydraulische motor op de verbindingsflens bevestigen;	
8) de hydraulische motor met schroeven op de speciale houder monteren.	

3.9.2 - HERMONTAGE VAN DE ACHTERKANT

VERSIE WPT

- 1) de pakking van de flens achteraan vervangen;
- 2) de flens achteraan bij het pomphuis brengen en positioneren ter hoogte van de bevestigingsgaten;
- 3) de bevestigingsschroeven van de flens achteraan op het pomphuis aanspannen;
- 4) de lager op de flens monteren met behulp van een montagebuffer;
- 5) de verbindingskoppeling in zijn zitting in de rotorspil positioneren;
- 6) de smeerpomp op de afdekking achteraan (of op de koelpomp bij de versies met waterkoeling voorafgegaan door een speciaal tussenstuk) aanbrengen en met twee schroeven bevestigen;
- 7) de as van de smeerpomp (of van de koelpomp) in de verbindingskoppeling inbrengen;
- 8) de vier bevestigingsschroeven van de afdekking op de flens achteraan aanspannen;
- 9) de toevoerleidingen van de smeerpomp aansluiten door ze op de koppeling aan te brengen en ze aan te drukken tot de snelkoppelingen klikken;
- 10) het laterale reservoir in staalplaat op de speciaal voorziene houder monteren;
- 11) de voedingsleiding van de smeerpomp op het reservoir aansluiten.

VERSIE KPS

- 1) Verwijder het lager van de achterste flens;
- 2) Plaats de twee paspennen in het pomphuis
- 3) Vervang de pakking van de flens;
- 4) Plaats de achterste flens op het pomphuis. Gebruik de twee paspennen om de juiste positie ten opzichte van de bevestigingsgaten te bepalen;
- 5) Plaats de 6 nieuwe borgschroeven in de sleufgaten en draai ze vast op $45 \div 55$ Nm;
- 6) Monteer het lager op de flens met behulp van een klophamer;
- 7) Plaats de borgring in de achtste spil met de compensatie;
- 8) Plaats de achterklep of de smeerpomp (samen het koppelingsstuk) terug op de flens;
- 9) Verwijder de paspennen.

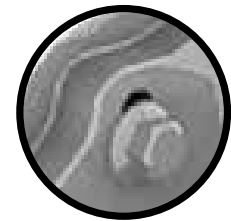
VERSIE KTS, KTM, WSM

- 1) de spil achteraan inbrengen in de speciale zitting in de rotor, let op dat u daarbij de spil achteraan niet met de spil vooraan omwisselt, daarna met schroeven vastzetten;
- 2) de pakking van de flens achteraan vervangen;
- 3) de flens achteraan bij het pomphuis brengen, positioneren met behulp van de (meegeleverde) centreerpinnen ter hoogte van de bevestigingsgaten;
- 4) de bevestigingsschroeven in de gaten aanbrengen en aanspannen met een aanspanmoment van 80 Nm;
- 5) de centreerpinnen verwijderen;
- 6) de verbindingskoppeling in zijn zitting in de rotorspil positioneren.

VERSIE KTS	VERSIE KTM
<ol style="list-style-type: none"> 1) de smeerpomp op de koelpomp aanbrengen en met schroeven bevestigen; 2) de as van de koelpomp in de verbindingkoppeling inbrengen; 3) de bevestigingsschroeven van de koelpomp op de flens achteraan aanspannen; 4) de toevoerleidingen van de smeerpomp aansluiten door ze op de koppeling aan te brengen en ze aan te drukken tot de snelkoppelingen klikken; 5) de laterale reservoirsteun op het pomphuis monteren; 6) de leiding verbinden tussen de smeerpomp en het laterale reservoir; 7) de smeerolie in het reservoir doen tot aan de olievuldop. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) de smeerpomp op de afdekking achteraan aanbrengen en met schroeven bevestigen; 2) de as van de smeerpomp in de verbindingkoppeling inbrengen; 3) de bevestigingsschroeven van de smeerpomp op de afdekking achteraan aanspannen; 4) de toevoerleidingen van de smeerpomp aansluiten door ze op de koppelingen aan te brengen; 5) het reservoir achteraan monteren door de bevestigingsschroeven aan te spannen die het reservoir op de flens bevestigen; 6) de smeerolie in het reservoir doen tot aan de olievuldop.



De pomp KTS/KTM/KPS is voorzien van een systeem waardoor de flenzen kunnen verschuiven, dit om breuken te vermijden wanneer er vreemde voorwerpen tussen rotor en pomphuis terecht komen. (Behalve versie G-GA) Om dit systeem te kunnen benutten is het belangrijk om de volgende aanwijzingen te respecteren: Vooraleer de pomp te starten moet men controleren of de rotor niet per toeval naar beneden is.



Openingen flens

3.9.3 - HERMONTEREN VAN DE COLLECTOR

VERSIE WPT	VERSIE KTS
<ol style="list-style-type: none"> 1) de pakking van de collector vervangen; 2) de collector op het pomphuis plaatsen en de gaten waar de schroeven van de collector door moeten passeren laten samenvallen met de gaten met schroefdraad van het pomphuis; 3) de inbusschroef aanspannen die zich in de zitting van de kegel bevindt; 4) de acht schroeven van de collector aanspannen; 5) de speciale rubberen kogen in zijn zitting aanbrengen; 6) de klepdragende afdekking monteren door de bevestigingsschroeven aan te spannen; 7) de kegel aanbrengen en controleren of het platte deel van de kegel op 90° is geplaatst ten opzichte van de aftakas; 8) de veer op de kegel plaatsen; 9) de pakking van de collectorafdekking aanbrengen; 10) de collectorafdekking positioneren en vastzetten door de schroeven aan te spannen; 11) de keuzeschakelaar plaatsen; 12) de spil van de handgreep op de keuzeschakelaar aanschroeven; 13) de afvoerbocht monteren. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) de pakking van de collector vervangen; 2) de collector op het pomphuis plaatsen; 3) de bevestigingsschroeven van de collector aanspannen; 4) de speciale rubberen kogen in zijn zitting aanbrengen; 5) de klepdragende afdekking monteren door de bevestigingsschroeven aan te spannen; 6) de kegel aanbrengen en controleren of het platte deel van de kegel op 90° is geplaatst ten opzichte van de aftakas; 7) de veer op de kegel plaatsen; 8) de pakking van de collectorafdekking aanbrengen; 9) de collectorafdekking positioneren en vastzetten door de schroeven aan te spannen; 10) de keuzeschakelaar plaatsen; 11) de spil van de handgreep op de keuzeschakelaar aanschroeven; 12) de afvoerbocht monteren.

VERSIE KPS	VERSIE KTM / WSM
<ol style="list-style-type: none"> 1) Vervang de pakking van het spuitstuk; 2) Plaats het spuitstuk op het pomphuis; 3) Draai de bevestigingsschroeven van het spuitstuk vast; 4) Plaats de kegel; 5) Monteer de veer op de kegel; 6) Monteer de afstandhouder op de veer; 7) Plaats de O-ring op de spuitstukdeksel; 8) Plaats de spuitstukdeksel op het spuitstuk; 9) Draai de bevestigingsschroeven van de spuitstukdeksel aan; 10) Monteer de keerring in de behuizing van de spuitstukdeksel; 11) Plaats de handgreep en zet hem vast met de speciale schroef; 12) Plaats het filterpatroon; 13) Vervang de O-ring de filterdeksel; 14) Plaats de filterdeksel op het spuitstuk; 15) Draai de schroeven van de filterdeksel vast. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) de kijkgaten voor het oliepeil in de betreffende zittingen monteren; 2) de koperen leidingen voor de smering monteren; 3) de koppelingen monteren; 4) de volledige kit van de koelpomp (indien aanwezig) monteren.

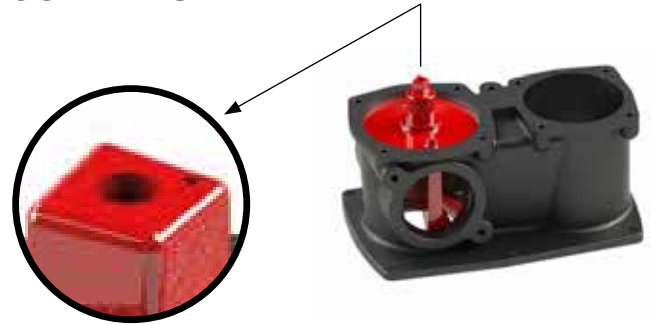
Om opnieuw te installeren gaat men tewerk zoals voor de eerste installatie.



3.9.4 - JUISTE PLAATSING VAN DE AFSLUITCONE KPS

Volg de volgende procedure om de afsluitcone correct te plaatsen:

1. verwijder de handgreep;
2. Verwijder de spuitstukdeksel;
3. controleer of het zegel van de kegel is geplaatst zoals in de bijgevoegde afbeelding;
4. plaats de spuitstukdeksel terug;
5. plaats de handgreep terug



4.0 - INDIENSTSTELLING - AFSTELLING

4.1 - WERKING ZONDER OVERDRUKKLEP



Vooraleer de roterende vacuümschoepenpomp in werking te stellen moet men controleren of het gat in de collectorafdekking voorzien voor de overdrukklep gesloten is met een dop indien de klep voor overdruk en de klep regeling van het vacuüm aanwezig zijn op de installatie en werken. Indien deze niet geïnstalleerd zijn in het speciale gat op de roterende vacuümschoepenpomp, moet men een dop aanbrengen om het gat af te dichten.

4.2 - ROTATIERICHTING



Vooraleer de roterende vacuümschoepenpomp in werking te stellen, moet men controleren of de as van de aftakas vrij draait en of de rotatierichting overeenkomt met de richting die door de pijl is aangegeven.

Laat de roterende vacuümschoepenpomp om geen enkele reden in de omgekeerde rotatierichting draaien dan de richting waarvoor de pomp voorzien is (aangegeven door de pijl) omdat dit enkele componenten zou kunnen beschadigen en er ook voor zorgt dat de pomp niet kan werken.

5.0 - SMEERINSTALLATIE EN REGELING VAN DE OLIE

Alle roterende vacuümschoepenpompen worden standaard geleverd met een pomp voor automatische smering. Met dit systeem gebeurt de smering zowel tijdens de aanzuigfase als de compressiefase door gebruik van een tandwielpompe met regelbaar debiet met 4 toevoeren voor de WPT, KTS en KTM 1200-1500 en via een doseerpomp met zuigers met 6 toevoeren voor de KTM 1800-2300 en WSM 2700-3300, geplaatst aan de achterkant en aangedreven door de rotor. De olie wordt rechtstreeks zowel op de lagers als vanbinnen in de roterende vacuümschoepenpomp geïnjecteerd, hierbij is geen manuele regeling vereist en wordt een aanzienlijke besparing van olie verkregen.

5.1 - AUTOMATISCHE SMERING

Met dit systeem gebeurt de smering zowel tijdens de aanzuigfase als de compressiefase door gebruik van een doseerpomp met zuigers met regelbaar debiet, geplaatst aan de achterkant en aangedreven door de rotor. De olie wordt rechtstreeks in de pomp geïnjecteerd, waardoor geen manuele regeling vereist is en een aanzienlijke besparing van olie wordt verkregen.

5.2 - TE GEBRUIKEN OLIE

De roterende vacuümschoepenpompen worden ZONDER smeerolie in het reservoir aangeleverd.

Battioni Pagani® RAADT AAN om olie van Battioni Pagani "VACUUM PUMP OIL" te gebruiken voor de interne smering. Deze olie garandeert:

- Optimale weerstand tegen oxidatie
- Sterke antiroesteigenschappen
- Optimale antischuimkracht
- Gebruikstemperatuur van – 5°C tot 160°C

INDIEN GEEN VACUUM PUMP OIL WORDT GEBRUIKT, GEBRUIK DAN ENKEL nieuwe minerale olie ISO VG 100 (SAE 30)

5.2.1 - DE VOLGENDE SOORTEN OLIE ABSOLUUT NIET GEBRUIKEN:



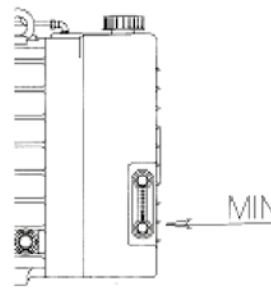

**OLIE VOOR TRANSMISSIES - GEBRUIKTE OLIE - HYDRAULISCHE OLIE
PLATAARDIGE OLIE - OLIE VOOR TANDWIELEN - OLIE VOOR REMMEN.**

5.2.2 - OLIE MULTIPLICATORCAST

Alle pompen van de versie M-MA-K-KA (met multiplicator) (met multiplicator) worden geleverd met smeeroil voor tandwielen vanbinnen in de kast. Gebruik een olie ISO VG 460 wanneer het nodig is om de olie vanbinnen in de multiplicatorkast te vervangen.

5.3 - OLIEPEIL

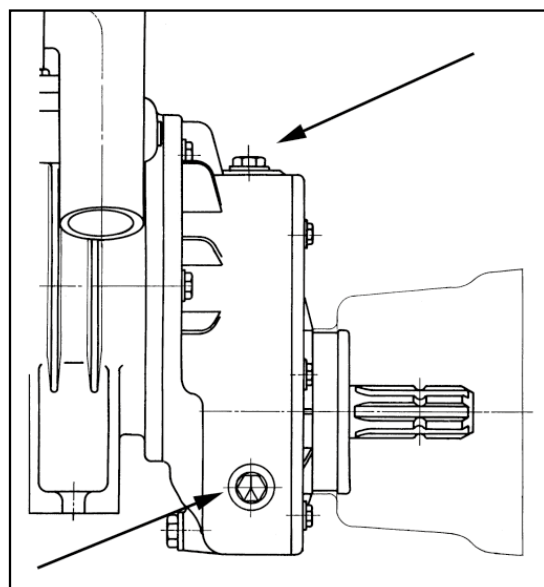
De roterende vacuümschoepenpomp wordt ZONDER smeeroil vanbinnen in het reservoir. Breng smeeroil van het type ISO VG 100 in het reservoir en ISO VG 460 in de multiplicatorkast met tandwielen. Voor gebruik in de voeding is het mogelijk om vaselineolie te gebruiken met analoge eigenschappen als die van de aanbevolen minerale oliën.

	
<p>Afbeelding 4</p>	<p>Afbeelding 5</p>
<p>KTM / WSM</p>	<p>KTS / KPS / WPT</p>

VERSIE KTM / WSM: Het minimum- en maximumniveau zijn aangegeven door de verticale niveauijkgaten aan beide zijkanten van het reservoir. De temperatuur van de olie en de oververhitting van de roterende vacuümschoepenpomp kunnen via een thermometer vanbinnen in de niveauijkgaten gecontroleerd worden (zie Afbeelding 4).

VERSIE WPT, KTS, KPS: Het minimum- en maximumniveau zijn aangegeven door de verticale niveauijkgaten aan beide zijkanten van het reservoir. De temperatuur van de olie en de oververhitting van de roterende vacuümschoepenpomp kunnen via een thermometer vanbinnen in de niveauijkgaten gecontroleerd worden (zie Afbeelding 4).

CAPACITEIT OLIERESERVOIR [l]						
WPT	KTS	KPS	KTM 1200-1500	KTM 1800-2300	WSM 2700	WSM 3300
6,5	6,5	6,5	10	14	8,3	8,3



VERSIE .../M .../MA .../K .../KA: de multiplicator is voorzien van een olievuldop aan de bovenkant van de multiplicator en van een oliepeildop (zie Afbeelding 8) aan de voorkant van de tandwielkast, waarmee het niveau gecontroleerd kan worden.

Voor een correcte smering moet de olie altijd in het niveau zichtbaar zijn.

Afbeelding 8



MODEL	[g/h] per afzonderlijke smeerpot bij max vacuüm
WPT 480	120
WPT 600	140
WPT 720	140
KTS 840	140
KTS 960	180
KTS 1080	240
KPS 490	140
KPS 550	180
KPS 670	240
KTM 1200	240
KTM 1500	240
KTM 1800	320
KTM 2300	320
WSM 2700	320
WSM 3300	320

5.4 - HOEVEELHEID SMEEROLIE

Tijdens de werking van de roterende vacuümschoepenpomp moet men controleren of uit de speciale regelkraan de hoeveelheid olie komt zoals aangegeven in Tabel 3. De vermelde hoeveelheden zijn geldig voor de automatische smering.

Indien nodig enkel nieuwe, schone olie in het reservoir toevoegen.

VERSIE .../M-MA .../K-KA: een eerste verversing van olie in de multiplicatorkast uitvoeren na ongeveer 100 effectieve werkuren en de volgende verversingen uitvoeren na ongeveer 300 effectieve werkuren.

Waar bepaling is een bijzonder intense operatie wordt aanbevolen om het olieverbruik van 8-10% te verhogen.

De Tabel 3 geeft een overzicht van het olieverbruik voor elk model.

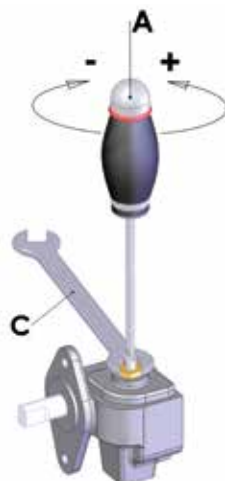
Tabel 3

5.5 - REGELING SMEEROLIE

De regeling van de olietoevoer, bij automatische smering, wordt uitgevoerd in onze vestiging tijdens de finale testfase van de roterende vacuümschoepenpomp.

Indien om een bijzondere reden een andere afstelling nodig zou blijken, gaat men op de volgende manier tewerk: verwijder de afdekking van de spil (zie Afbeelding 9), los de contraoer "C" en draai vervolgens aan de regelspil "A".

Door in wijzerzin te draaien bekomt men een mindere olietoevoer (-), door in tegenwijzerzin te draaien bekomt men een grotere toevoer (+). Na de afstelling moet men de contraoer "C" aanspannen en de afdekking opnieuw aanschroeven..

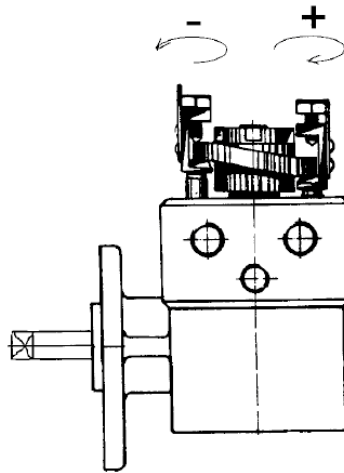


Afbeelding 9

KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300.

Indien een andere afstelling nodig zou blijken, gaat men op de volgende manier tewerk:

- schroef de olievuldop op het oliereservoir los;
- wanneer de olie die in het reservoir aanwezig is de smeerpomp bedekt, moet men het oliepeil tot de helft verminderen door een deel af te laten via de olieaflaatdop;
- steek een schroevendraaier in de opening om olie te vullen en ga verder met de afstelling;
- draai de schroef in wijzerzin om het debiet van de olie te vermeerderen;
- draai de schroef in tegenwijzerzin om het oliedebiet te verminderen (zie Afbeelding 10) (deze handeling moet op alle zuigers van de smeerpomp worden uitgevoerd);
- neem de schroevendraaier weg en sluit de dop opnieuw.



Afbeelding 10

Automatisch smeerpompje
KTM 1800 - 2300, WSM 2700 - 3300

6.0 - OVERDRUKKLEP EN KLEP VOOR REGELING VAN HET VACUÛM

Hierna volgt het schema dat de standaardkleppen (O), kleppen leverbaar op aanvraag (X) en niet-beschikbare kleppen (-) aangeeft doe op elk model roterende vacuümschoepenpomp geïnstalleerd moeten worden.

	KLEP VOOR REGELING VACUÛM 1" 1/2	OVERDRUKKLEP 2"	OVERDRUKKLEP 2" 1/2
WPT	O	O	-
KTS	O	-	O
KPS	X	-	-
KTM	-	-	-
WSM	-	-	-

O = Standaard

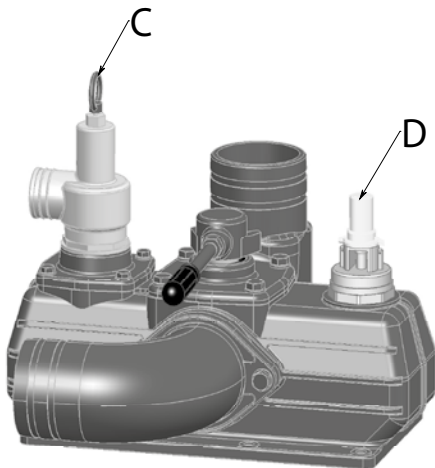
X = Op verzoek

- = Niet beschikbaar

Tabel 4



Opgepast: De installatie moet **ALTIJD** van een klep voor regeling van het vacuüm (afgesteld op -0,80 bar) en een overdrukklep (afgesteld op 1 bar) zijn voorzien.



Druk: de toegelaten maximumdruk bedraagt 2,5 absolute bar (1,5 relatieve bar). Om deze waarde niet te overschrijden of om een magere maximale druk te verkrijgen, moet men een overdrukklep "C" aanbrengen die afgesteld is om het overtollig luchtdebiet af te laten. Werkdruk 2 absolute bar (1 relatieve bar).

Vacuüm: te hoog vacuüm kan onrondheid en golving van het pomphuis of breuk van de schoepen veroorzaken. Om deze reden is het aanbevolen om een vacuümregelklep "D" te gebruiken. Voornoemde kleppen moeten op de collector of op de collectorafdekking van de pompen gemonteerd worden. De vacuümwerkingsgraad bedraagt -0,80 bar.

De regeling van de kleppen wordt uitgevoerd door de vleugelmoer te bedienen vanboven op de klep (overdrukklep) ofwel door aan de moer en contra-moer te draaien (klep voor regeling van het vacuüm).

Afbeelding 11

6.1 - KLEPVENTIEL (KPS)

Het klepventiel op de aanzuigleiding zorgt ervoor dat het vacuüm gecreëerd in de tank tijdens het laden, wordt behouden. Het ventiel handhaaft ook de druk in de tank tijdens het lossen; op deze manier wordt drukverlies tijdens manoeuvres aan de randen van het veld voorkomen als de PTO wordt losgekoppeld. Het ventiel voorkomt ook dat de pomp-rotor de hydraulische PTO van de tractor in contra-rotatie zet in geval van een plotselinge stop van de cardanas.

6.2 - GEÏNTEGREERDE LUCHTFILTER (KPS)

Het luchtfilter met patronen (roestvrij staal gaas) is geïntegreerd in het spuitstuk en werkt zowel in vacuüm als onder druk. Het voorkomt het binnendringen van vreemde voorwerpen in het pomphuis. Het filterpatroon moet regelmatig worden schoongemaakt met water of dieselolie en door blazen met perslucht. U bereikt het patroon door de 4 M10-schroeven op het spuitstuk los te draaien. Het niet reinigen van het filter kan tot oververhitting van de pomp leiden en kan de prestaties verminderen.



NERLANDS

7.0 - TEST EN INLOOP

7.1 - TEST

Alle roterende vacuümschoepenpompen van Battioni Pagani® worden in onze vestiging getest vooraleer ze worden verzonden.



Om de test van de roterende vacuümschoepenpomp uit te voeren moet men de vorige punten controleren, eventueel met gebruik van een werkbank.

Controleer of de as van de aftakas vrij draait en of de rotatierichting overeenkomt met de richting die door de pijl is aangegeven.



Wanneer de werking van de pomp gecontroleerd wordt zonder aansluiting op de leidingen voor aanzuiging / toevoer, bestaat er gevaar dat de bedieners zich snijden, te wijten door de toegang binnenin van de afvoerbocht. In dezelfde omstandigheden bestaat er eveneens gevaar dat vreemde voorwerpen in de machine worden aangezogen. Controleer of de positie van de handgreep correct is en controleer of de roterende vacuümschoepenpomp aanzuigt of samendrukt

7.2 - INLOOP

De voorziene inlooperperiode voor een roterende vacuümschoepenpomp bedraagt 30 effectieve werkuren, tijdens deze periode moeten de werkingsparameters met 20% worden vermindert.

8.0 - STARTEN, WERKING, STOPPEN

8.1 - STARTEN

La pompa per vuoto rotativa a palette non dispone di comando d'avviamento. Per avviarlo è quindi sufficiente trasmettere il moto alla presa di forza in modo diverso a seconda della versie della pompa per vuoto rotativa a palette. Assicurarsi, prima della messa in moto, che la pompa per vuoto rotativa a palette sia provvista di olio per la lubrificazione interna (e della scatola moltiplicatore nella VERSIE M ed MA, K e KA).



Prima di avviare la pompa per vuoto rotativa a palette, assicurarsi che le protezioni di tutti gli organi in movimento siano presenti ed efficienti. Eventuali componenti danneggiati o mancanti devono essere sostituiti ed installati correttamente prima di utilizzare la trasmissione.

Nelle versioni M, MA, K, KA, D pulire ed ingrassare la presa di forza prima di installare la trasmissione cardanica.

8.2 - WERKING



De roterende vacuümschoepenpomp niet gebruiken bij een druk of temperatuur hoger dan of een tijdsspanne langer dan wat in Tabel 5 is aangegeven. Tijdens het gebruik mag men de omstandigheden voor snelheid en vermogen die in de handleiding worden bepaald niet overschrijden. Vermijd overbelastingen en koppelingen op last van de aftakas.

Controleer de volgende werkingsparameters.

PARAMETER	WERKTOERENTAL	MAXIMUM TOERENTAL
Toerental M, G, K [rpm]	450-500	600
Toerental P, D, H [rpm]	1000 (1200 - KPS)	1200 (1400 - KPS)
Toerental WSM 2700 -3300 P [rpm]	800	1000
Toerental MA, GA, KA [rpm]	800	1000
Druk [bar]	0,5 – 1	1,5
Vacuüm [%]	80 %	95 %
Buitentemperatuur cilinder kant compressie [°C]	60 – 70	100

Tabel 5

GELUIDSDRUKNIVEAU LpA (dB)														
WPT480	WPT600	WPT720	KTS840	KTS960	KTS1080	KPS 490	KPS 550	KPS 670	KTM1200	KTM1500	KTM1800	KTM2300	WSM2700	WSM3300
70	72	74	74	75	75	75	78	79	76	76	77	77	78	79

Lawaai roterende vacuümschoepenpomp op 60% vacuüm met geluidsdemper op een afstand van 7 m. in vrije ruimte.



Het niet naleven van deze voorschriften kan schadelijk zijn voor de gezondheid van de gebruiker of kan de roterende vacuümschoepenpomp beschadigen. Indien de densiteit van het aan te zuigen materiaal aanzienlijk is, moet men dit materiaal aanlengen of vermengen. De werkingstijd moet van die aard zijn dat de maximumtemperatuur niet wordt bereikt. Langdurig gebruik zonder onderbrekingen kan naast oververhitting ook schade aan de schoepen veroorzaken



8.3 - STOPPEN

Om de roterende vacuümschoepenpomp te stoppen, moet men de motor stilleggen en de aftakas loskoppelen om een onopzettelijke aandrijving te vermijden.

8.4 - COMMANDOVOORZIENINGEN

Om de fasen voor aanzuiging en compressie aan te sturen, is een handgreep voorzien op de bovenkant van de collector, die handmatig gebruikt wordt. Om te bepalen in welke richting de handgreep te draaien om de fase voor aanzuiging of compressie te selecteren, moet men zich houden aan de aanwijzingen die geleverd worden door de constructeur van het systeem. Wanneer de kegel blokkeert, moet men de handgreep met een hefboom optillen.



De selectie van de fase voor aanzuiging of compressie met de handgreep moet worden uitgevoerd wanneer de roterende vacuümschoepenpomp niet aangedreven is.

8.5 - TOEGEPASTE BESCHERMINGSVOORZIENINGEN



Bij de installatie op een machine moet de roterende vacuümschoepenpomp voorzien zijn van een voorziening voor bescherming op de onderdelen in beweging te isoleren en te verhinderen dat de bedieners hier toegang toe hebben.

De versies M, MA, K, KA, D en worden geleverd voorzien van een voorziening voor bescherming uit plastic materiaal met EG-keurmerk, om de as van de aftakas te isoleren en te beschermen tijdens zijn beweging.



Het is eveneens noodzakelijk de roterende vacuümschoepenpomp te beschermen, om gevaar te vermijden door projectie van materialen in geval van een ernstige breuk.

8.6 - TE GEBRUIKEN INDIVIDUELE BESCHERMINGSMIDDELEN



Tijdens het gebruik van de roterende vacuümschoepenpomp is het noodzakelijk de individuele beschermingsmiddelen te dragen die door de fabrikant van de machine waarop de pomp geïnstalleerd werd zijn voorgeschreven.

9.0 - SLECHTE WERKING, DEFECT, STORING

VASTGESTELD PROBLEEM	OORZAAK	OPLOSSING VAN HET PROBLEEM
Weinig vacuüm of druk	Slijtage schoepen	Schoepen vervangen
	Enkele schoepen in de rotor geblokkeerd	De roterende vacuümschoepenpomp demonteren, de rotor, schoepen en pomphuis schoonmaken en spoelen
	Infiltrering of verlies van lucht uit de installatie	De infiltreringen elimineren
	Gegolfde cilinder	De romp vlakmaken of vervangen
	De cartridge filter is vuil	Volg de reinigingsprocedure
	Kegel slecht geïmponeerd	De kegel demonteren en correct positioneren
	Activering van het crash protection system (vershoven flenzen), zie hoofdstuk 3.9.2	Schuif de flenzen omhoog en draai de flensbouten aan met een koppel van 55 Nm
Overmatige opwarming	Overmatige druk	De druk verminderen
	Overmatig toerental	Het toerental verminderen
	De cartridge filter is vuil	Volg de reinigingsprocedure
	Overmatige werkingstijd	De werkingstijd verminderen
	Schoepen te lang	De schoepen bijsnijden op de aangegeven maat
	Geen smering	Controleer het oliepeil in het reservoir, de werking van de oliepomp, de afstelling van de oliekraan
	Koelsysteem voldoet niet	Het koelsysteem juist instellen
Kloppen tegen het externe oppervlak	Toerental te laag	Het toerental verhogen
	Te veel/te weinig smeeroilie en ongeschikte hoeveelheid	De roterende vacuümschoepenpomp en de olie verversen
Vuil water loopt uit de afvoerbocht	Slechte werking kleppen	Kleppen controleren
Er komt rook uit de afvoerbocht	Te veel smering	De smering bijregelen
Er komt water uit afsluitdoppen of verbindingstukken	Niet goed gesloten	Aandraaien totdat de lekkage stopt
Geen circulatie van smeeroilie (voor versies met automatische smering)	Aanzuiging van lucht via de koppelingen	De koppelingen vervangen
	Smeerleiding niet goed in de koppelingen aangebracht	De smerleiding correct aanbrengen
	De kamer van de oliepomp bevat lucht	De kamer van de pomp met olie vullen
De aftakas draait niet	Er is een schoep gebroken	Schoepen vervangen (controleer of de rotorspil niet geplooid is)
	Er is een vreemd voorwerp in de roterende vacuümschoepenpomp binnengedrongen	Verwijder het vreemde voorwerp
Zuigt niet aan / drukt niet samen	De handgreep is slecht geïmponeerd	De handgreep correct positioneren
	De kegel is slecht geïmponeerd	De kegel correct positioneren
	De roterende vacuümschoepenpomp draait in omgekeerde richting	De rotatierichting omkeren
	Alle schoepen zijn geblokkeerd	De roterende schoepenpomp demonteren, de schoepen, rotor en pomphuis schoonmaken en spoelen.
	De schoepen komen abnormaal uit de spleten van de rotor	De roterende vacuümschoepenpomp demonteren, de schoepen, rotor en pomphuis schoonmaken en spoelen.
	De rubberen kogel sluit de overloopklep af	De luchtpassage binnenin de klep vermeerderen
	[KPS] De klep is geblokkeerd	Draai de dop of vacuümregelklep los indien aanwezig op het filterdeksel en beweeg de klep omlaag totdat deze zich vrij kan bewegen
Blokking handgreep	Pomp met vreemde vloeistof gevuld	Demonteren en met nafta schoonmaken
	Onbruik	De handgreep met een hefboom optillen



10.0 - ONDERHOUD, INSPECTIES EN CONTROLES, REPARATIE, TECHNISCHE ASSISTENTIE



Tijdens de werkzaamheden voor onderhoud, inspectie en controles of reparaties is het aanbevolen om de individuele beschermingsmiddelen te gebruiken die in deze handleiding worden opgesomd.



Alle werkzaamheden voor onderhoud, inspectie en controles of reparaties moeten met de grootste aandacht worden uitgevoerd terwijl de roterende vacuümschoepenpomp uit staat en de aftakas losgekoppeld.

10.1 - SCHOONMAAK

10.1.1 - HET POMPHUIS SPOELEN

Wanneer er kleine hoeveelheden vuil water in de roterende vacuümschoepenpomp zijn binnengedrongen, met het pomphuis vanbinnen onmiddellijk worden gespoeld door via de afvoerbocht van de roterende vacuümschoepenpomp in compressiefase nafta of diesel te laten aanzuigen. Daarna olie laten aanzuigen. Dezelfde handeling moet worden uitgevoerd wanneer de roterende vacuümschoepenpomp gedurende lange tijd inactief moet blijven. In dit geval moet men de aanzuigleiding en toevoerleiding losmaken die op de kleppen aangesloten zijn en de collectorafdekking hermetisch sluiten omdat de gassen die zich in de cisterne vormen roest vanbinnen in het pomphuis veroorzaken wanneer ze naar de roterende vacuümschoepenpomp ontsnappen, waardoor de schoepen kunnen breken wanneer het systeem weer in werking wordt gesteld.

Gebruik geen water om eveneens roestvorming te vermijden.

Wanneer men het spoelen uitvoert na demontage, doet men er goed aan om de voorgaande handeling te laten voorafgaan door een voorafgaande spoeling op basis van detergents (vb.: verdunner).

10.1.2 - FLUSHING KIT (KPS)

Het inlaatspruitstuk is voorzien van een gat (1/4Gas, afgesloten door een korrel op de standaarduitvoering), waar dieselolie kan worden ingespoten voor het reinigen van de pomp. Een optionele kit is beschikbaar met een plastic reservoir en kraan. Deze kit kan op de tank worden geplaatst voor deze operatie. Om de operatie zonder de kit uit te voeren: verwijder de dop (1" 1/2Gas) op het spruitstuk en injecteer de gasolie in het bovenste gat. De olie loopt er weer uit via de uitgangcurve.

10.1.3 - HET OLIERESERVOIR SPOELEN

Minstens één keer per jaar moet het oliereservoir met geschikte detergents worden gespoeld.

10.1.4 - DE KLEPPEN SPOELEN EN SCHOONMAKEN

Minstens één keer per maand moet men de kleppen spoelen en schoonmaken door ze van de roterende vacuümschoepenpomp los te schroeven en met water of eventuele niet-corrosieve detergents schoon te maken.

10.2 - CONTROLE VAN DE KLEPPEN

Controleer regelmatig of alle kleppen, zowel de overloopklep als de drukklep/vacuümklep altijd perfect efficiënt zijn.

10.3 - ALGEMEEN SCHOEPELEN

Op alle roterende vacuümschoepenpompen worden speciale schoepen gemonteerd. Deze schoepen hebben uitstekende mechanische eigenschappen, aanzienlijk hittebestendig en zeer bestand tegen langdurig gebruik. behalve wegens normale slijtage kan het nodig worden om de schoepen te vervangen ten gevolge van foutief gebruik van de roterende vacuümschoepenpomp. De meest frequent vastgestelde oorzaken zijn toe te schrijven aan hitte, geen smering, overmatige slijtage, binnendringen van vuil water, hoge druk of vacuüm en roestvorming vanbinnen in het pomphuis wegens langdurige stilstand. Door te grote hitte worden er blazen op het oppervlak van de schoepen gevormd, die de dikte ervan verhogen en zo de vrije uitgang uit de spleten van de rotor belemmeren; bovendien kunnen lagen materiaal waaruit de schoep is gevormd beginnen loskomen. Wanneer er geen smering is, blijven de schoepen volledig droog net als ook het binnenst van de pomp. Dit verhoogt hun breekbaarheid waardoor breuk in de lengte ontstaat. Dezelfde soort breuk kan worden veroorzaakt door het binnendringen van vuil water, door te hoge gebruiksdruk of door overmatige slijtage. Te hoog vacuüm veroorzaakt een kloppen van de schoepen tegen de cilinder met bijgevolg schade aan het buitenste deel van de schoepen. Bovendien treedt een golving van de huls op.

10.3.1 - INSPECTIE SCHOEPEN



BELANGRIJK: Vooraleer nieuwe schoepen te plaatsen, moet men aandachtig hun maat controleren en indien nodig inkorten tot hun lengte met die van de rotor overeenkomt. (zie Tabel 9)

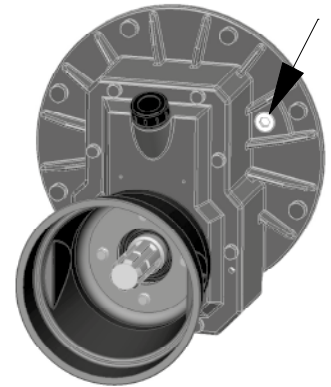
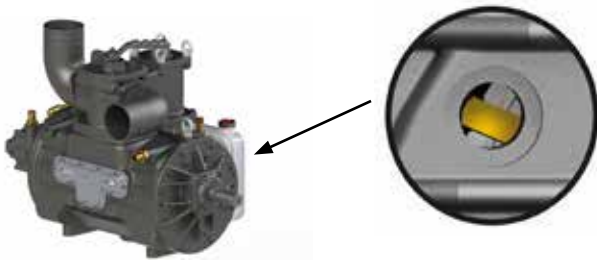
10.3.1.1 - INSPECTIE SCHOEPEN WPT - KTS - M - MA

- Om de slijtage van de schoepen in de roterende vacuümschoepenpomp te controleren, gaat men als volgt tewerk:
- verwijder de inspectiedop met schroefdraad;
- laat de rotor draaien tot een schoep uitgelijnd is met het inspectiegat;
- vergelijk de hoogte van de schoep met de omtrek van de rotor;
- vervang de volledige set schoepen wanneer de hoogte 10-15% lager is dan de omtrek van de rotor.



10.3.1.2 - INSPECTIE PALETTEN KPS

- Ga als volgt te werk om de slijtage van de paletten
- in de palettenpomp te controleren:
- Vergelijk de hoogte van het schot met de omtrek aangegeven op de rotor ter controle;
- Vervang de complete set paletten als de hoogte minder is dan de omtrek aangegeven op d



Afbeelding 11

10.3.1.3 - INSPECTIE SCHOEPEN WPT

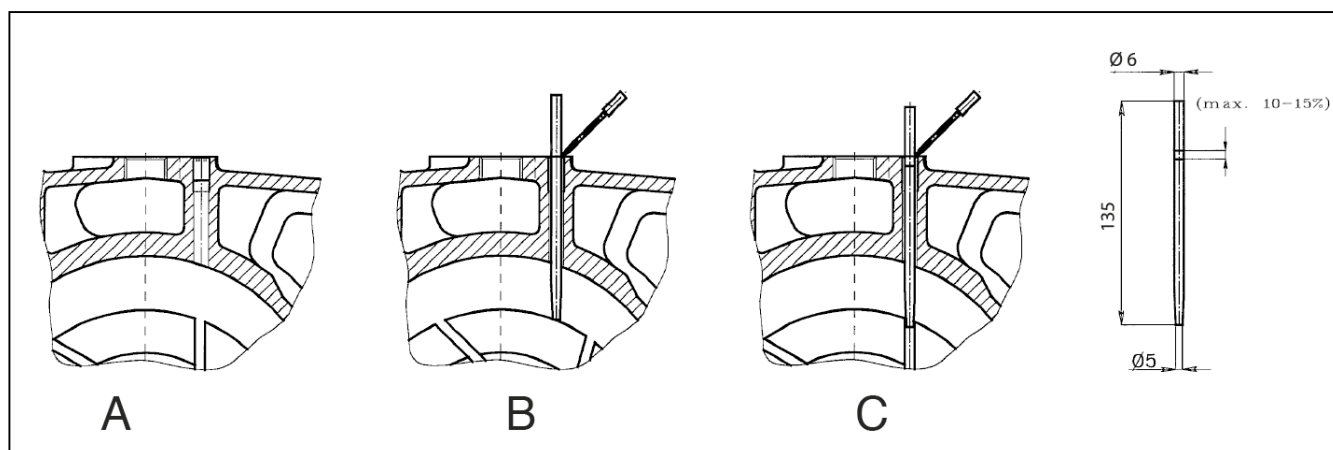
Om de slijtage van de schoepen in de roterende vacuümschoepenpomp te controleren, gaat men als volgt tewerk:

- 1) verwijder de inspectiedop met schroefdraad (zie Afbeelding 11);
- 2) laat de rotor draaien tot een schoep uitgelijnd is met het inspectiegat;
- 3) controleer de afstand tussen het buitenoppervlak van de rotor en de buitenkant van de schoep;
- 4) als deze afstand meer dan 10-15% groter is dan de oorspronkelijke hoogte van de schoep, moet men de volledige reeks schoepen vervangen;
- 5) sluit het inspectiegat door de dop met schroefdraad aan te schroeven.

10.3.1.4 - INSPECTIE SCHOEPEN KTS, KTM, WSM

Om de slijtage van de schoepen in de roterende vacuümschoepenpomp te controleren, gaat men als volgt tewerk:

- 1) sluit de dop met schroefdraad via de vaste sleutel;
- 2) breng een rondstaal (\varnothing 6 mm max., lengte 135 mm) in het inspectiegat;
- 3) een uiteinde van het rondstaal op de rotor laten rusten;
- 4) het rondstaal ter hoogte van het inspectiegat markeren;
- 5) laat de rotor draaien tot een schoep uitgelijnd is met het inspectiegat;
- 6) het rondstaal in de opening van de schoep brengen;
- 7) het rondstaal opnieuw ter hoogte van het inspectiegat markeren (zie Afbeelding 14);
- 8) de afstand tussen de twee markeringen op het rondstaal meten;
- 9) als deze afstand meer dan 10-15% groter is dan de oorspronkelijke hoogte van de schoep (zie Tabel 9), moet men de volledige reeks schoepen vervangen;
- 10) sluit het inspectiegat door de dop met schroefdraad aan te schroeven.



Afbeelding 14

10.3.2 - VERVANGING VAN DE SCHOEPEN

1. controleer of er voldoende ruimte is aan de achterkant van de roterende vacuümschoepenpomp om gemakkelijk te kunnen werken, indien dit niet het geval is moet men preventief de roterende vacuümschoepenpomp van zijn houder demonteren;
2. demonteer het deel achteraan;
3. haal de schoepen uit de rotor;
4. maak de roterende vacuümschoepenpomp schoon;
5. vervang de schoepen en de pakking en oliedichtingen van de flens achteraan;
6. hermonteer het achterste deel van de roterende vacuümschoepenpomp.
7. gebruik uitsluitende originele wisselstukken van Battioni Pagani®.



Vraag de Kit voor revisie van de roterende schoepenpomp met daarin één enkele blister: originele schoepen, pakkingen en oliedichtingen van Battioni Pagani®

10.3.3 - AFMETINGEN VAN DE SCHOEPEN

MODEL	AANTAL SCHOEPEN	MAAT SCHOEPEN	MODEL	AANTAL SCHOEPEN	MAAT SCHOEPEN
WPT 480	6	300x73x7,5	KPS 550	5	410x82,5x7,5
WPT 600	6	400x73x7,5	KPS 670	5	500x82,5x7,5
WPT 720	6	500x73x7,5	KTM 1200	6	529x98x7,5
KTS 840	6	500x80x6,7	KTM 1500	6	639x98x7,5
KTS 960	6	570x80x6,7	KTM 1800	6	555x125x7,5
KTS 1080	6	640x80x6,7	KTM 2300	6	650x125x7,5
KPS 490	5	460x60x6,5	WSM 2700	6	678x128x7,5
			WSM 3300	6	828x128x7,5

Tabel 9



BELANGRIJK: Controleer of de lengte van de ontvangen schoepen ter omwisseling kleiner dan of gelijk is aan de nominale waarde aangegeven in Tabel 9.

10.4 - VERVANGING VAN DE RUBBEREN KOGEL

1. de kleppendragende afdekking losschroeven en optillen (VERSIE WPT en KTS);
2. de rubberen kogel vervangen;
3. de kleppendragende afdekking opnieuw sluiten (VERSIE WPT en KTS).

10.5 - VERVANGING VAN DE TANDWIELEN (VERSIE M –MA, K-KA)

1. de schroeven van de afdekking van de multiplicatorkast losdraaien;
2. twee schroeven gebruiken die in de gaten met schroefdraad gedraaid moeten worden om uit te trekken tot de afdekking loskomt;
3. het tandwiel met gegroefde as wegnemen, eventueel met behulp van een extractor;
4. voor de rondsel: de zelfblokkerende moer losdraaien, gebruik een extractor ofwel een pers.

10.6 - TECHNISCHE ASSISTENTIE

Wendt u tot Battioni Pagani® voor technische assistentie en voor levering van accessoires en wisselstukken.

10.7 - PERIODIEK ONDERHOUD

UIT TE VOEREN ONDERHOUD	UITVOERINGSWIJZE	FREQUENTIE
De circulatie van de olie controleren	De controlekijkgaten inspecteren	Eenmaal per dag
Controleer / reinig de filterpatroon	<ul style="list-style-type: none"> • Open het filter deksel op de collector door de 4 hijsogen; • verwijdert u de cartridge; • reinigen met water en / of perslucht voorkomen van het vuil valt in de collector • verplaats de plaat om de juiste werking te controleren • monteer alle onderdelen 	Eén keer per week
Het oliepeil in het reservoir controleren	Het oliepeil aan de buitenkant van het reservoir gebruiken	Eén keer per week
De goede werking van de kleppen voor overdruk en regeling van het vacuüm controleren	De kleppen demonteren	Eenmaal per maand
De goede werking van de overloopkleppen controleren	De kleppen demonteren	Eenmaal per maand
De aftakas smeren (M - MA - K - KA - D)	De aftakas met een kwast en smeeroil inoliën	Eenmaal per maand
De kleppen spoelen en schoonmaken	De kleppen demonteren	Eenmaal per maand
De slijtage van de schoepen controleren	De dop met schroefdraad demonteren	Iedere 300 werkuren
Het oliereservoir spoelen	Het reservoir demonteren	Eenmaal per jaar
De binnenkant van het pomphuis spoelen	Reinigen met "Flushing Kit", voert u "Flushing Fluid" (na het wassen alleen smeren) opnemen en verwerken van de producten en het reinigen van residuen gehandeld op grond van de voor olie chemicaliën vastgestelde regels	Telkens er vuil water binnendringt of wanneer de pomp gedurende een lange periode inactief blijft
De smeerpomp spoelen	Een kwast en perslucht gebruiken	Eenmaal per jaar of bij langdurige stilstand



11.0 - BUITENDIENSTSTELLING EN AFBRAAK

Vooraleer de roterende vacuümschoepenpomp af te breken moet men de volgende materialen scheiden:

- smeerolie;
- rubberen en plastic onderdelen;
- onderdelen in gietijzer en staal;

en zo op gepaste manier verwijderen.

De roterende vacuümschoepenpomp niet in het milieu achterlaten.

Voor de verwijdering van smeerolie dient men beroep te doen op gespecialiseerde verwerkingsdiensten.

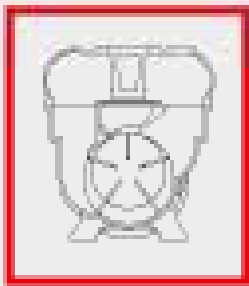


Battioni®
Pagani

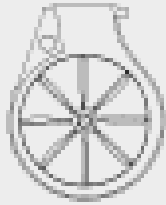
Battioni Pagani®, si riserva il diritto di approntare modifiche ai dati e alle caratteristiche illustrate nel catalogo. La riproduzione anche parziale del presente catalogo è vietata ai termini di legge.

Battioni Pagani® 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.

3	03.02.2017	IV° EMISSIONE	PROG	R DT	AM
2	01.04.2014	III° EMISSIONE	PROG	R DT	AM
1	01.04.2012	II° EMISSIONE	PROG	R DT	AM
0	01.09.2011	I° EMISSIONE	PROG	R DT	AM
<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Motivo</i>	<i>Preparato</i>	<i>Approvato</i>	<i>Autorizzato</i>



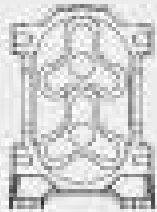
Rotary vanes
vacuum pump



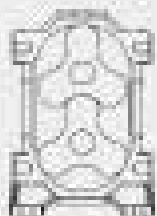
Centrifugal pump



Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary lobes
vacuum pump



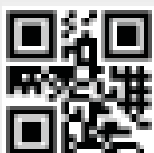
**Battioni®
Pagani**

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

