

**INSTRUCTIONS COMPLEMENTAIRES
POUR
ATMOSPHERE EXPLOSIBLE**

***INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS
PARA
ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS***

POMPES GROSCLAUDE

Parc du Chêne - 29, rue du 35^{ème} Régiment d'Aviation - 69500 BRON
tel (+33) 4 72 37 94 00
fax(+33) 4 72 37 94 01



SOMMAIRE

I	GENERALITE	3
II	SECURITE	3
	2-1 Signification des symboles utilisés dans cette notice	3
	2-2 Qualification et formation du personnel	3
	2-3 La prévention des accidents	4
III	SIGNALETIQUE	4
IV	CONSIGNES CONCERNANT LE PRODUIT ET LES ACCESSOIRES	4
	4-1 Enveloppe hydraulique	4
	4-2 Accouplement / protège accouplement	4
V	CONSIGNES CONCERNANT LA MISE EN SERVICE	4
	5-1 Accouplement	4
	5-2 Mise à la terre	4
	5-3 Branchement électrique	5
VI	CONSIGNES CONCERNANT L'EXPLOITATION	5
	6-1 Remplissage du groupe	5
	6-2 Contrôler le sens de rotation moteur	5
VII	CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT	6
	Limites de températures	6
VIII	ENTRETIEN	7
	DECLARATION CE DE CONFORMITE	8

TABLA DE CONTENIDOS

I	GENERAL	3
II	SEGURIDAD	3
	2-1 Significado de los símbolos utilizados en este manual	3
	2-2 Calificaciones y formación del personal	3
	2-3 La prevención de accidentes	4
III	SÍMBOLOS UTILIZADOS	4
IV	INSTRUCCIONES RELATIVAS AL PRODUCTO Y LOS ACCESORIOS	4
	4-1 Cámara hidráulica	4
	4-2 Acoplamiento / protege- Acoplamiento	4
V	INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA PUESTA EN MARCHA	4
	5-1 Acoplamiento	4
	5-2 Toma de tierra	4
	5-3 Conexión eléctrica	5
VI	INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA OPERACIÓN	5
	6-1 Llenado del grupo	5
	6-2 Verificación del sentido de rotación del motor	5
VII	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	6
	Límites de temperatura	6
VIII	MANTENIMIENTO	7
	DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD	8

I GENERALITES

La présente notice comporte des avertissements importants lorsque la pompe est installée en milieu explosible suivant la directive européenne 94/9/CE et **doit être accompagnée de la notice de la pompe**. Il est impératif de respecter ces avertissements afin d'éviter tous dangers. Celle-ci ne tient pas compte des prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation. La responsabilité de leur respect incombe à l'exploitant même en ce qui concerne le personnel auquel il a fait appel.

La pompe doit être utilisée dans les conditions de service pour lesquelles elle a été acquise (pour toutes modifications, nous contacter).

POMPES GROSCLAUDE ne saurait être tenu responsable de tout dysfonctionnement, détériorations dues à des conditions de services non conformes à celle pour lesquelles le matériel a été conçu.



II SECURITE

En tant que fabricant, nous nous permettons de rappeler les recommandations suivantes :

- Les instructions internes et la législation en matière de sécurité doivent être suivies et respectées.
- Seuls doivent être utilisés les outils et moyens de manutention adaptés.
- **L'utilisation inadaptée du matériel, hors des limites de fonctionnement (conditions de service) définis par POMPES GROSCLAUDE peut provoquer des risques pour les opérateurs, la pompe et ses caractéristiques.**
- toutes les normes de sécurité propres au matériel électrique et celles indiquées par le fabricant doivent être respectées.

2-1 – Signification des symboles utilisés dans cette notice :

Les consignes à respecter pour éviter tout danger vis à vis des personnes sont signalées par le symbole :



Les risques dus au courant électrique sont signalés par le symbole :



Les risques concernant l'intégrité des machines sont signalés par le symbole :



Les instructions relatives à la protection antidéflagrante (voir annexe) sont signalées par le symbole :



Les marquages placés directement sur la machine tels que la flèche indiquant le sens de rotation ou les flèches signalant les orifices d'aspiration ou de refoulement doivent être respectés et doivent rester lisibles.

2-2 – Qualification et formation du personnel

Le personnel chargé de l'installation, du service et de la manutention doit être compétent, habilité et avisé des règles de l'art, et en possession de la présente notice. Avant de procéder à toutes interventions l'acquéreur du matériel doit vérifier et s'assurer que le personnel habilité pour ces tâches a bien lu et compris la présente notice.

Dans le cas où le personnel ne serait pas compétent, il appartient à l'exploitant de le former.

Le montage - démontage par du personnel non compétent, peut provoquer des risques pour :

- La vie des opérateurs (effets d'une explosion)
- La pompe et son environnement
- Les caractéristiques normalement restituées par la pompe;

DISPOSICIONES GENERALES

Este manual contiene importantes advertencias cuando la bomba se instala en ambientes explosivos según la Directiva Europea 94/9/CE y **debe ir acompañada de las instrucciones de la bomba**. Es esencial seguir estas advertencias para evitar todo tipo de riesgos. El manual no tiene en cuenta las normas de seguridad vigentes en el lugar de instalación. La responsabilidad del cumplimiento recae en la empresa que opera la bomba, incluso en el caso de personal externo, eventual.

La bomba debe ser utilizada bajo las condiciones de servicio para las que fue adquirida (para toda modificación, póngase en contacto con nosotros).

BOMBAS Grosclaude no se hace responsable de mal funcionamiento o daño alguno debido a condiciones de servicio que no se ajustan a aquellas para las que fue diseñado el equipo.

SEGURIDAD

En calidad de fabricantes, nos permitimos recordarle las recomendaciones siguientes:

- Se deben seguir y respetar las instrucciones internas y la legislación en materia de seguridad.
- Sólo se deben utilizar herramientas y medios de manipulación adaptados.
- **El uso indebido del material más allá de los límites de funcionamiento (condiciones de servicio) definidos por POMPES GROSCLAUDE puede ocasionar riesgos para los operadores, la bomba y sus características.**
- Se deben respetar todas las normas de seguridad propias del material eléctrico y aquellas indicadas por el fabricante.

2-1 – Significado de los símbolos utilizados en este manual

Este símbolo indica las instrucciones de seguridad que hay que respetar para evitar todo riesgo de seguridad personal.



Este símbolo indica los riesgos relativos a la corriente eléctrica.



Este símbolo indica los riesgos a la integridad de la maquinaria:



Este símbolo indica las instrucciones relativas a la protección anti-explosión (véase el anexo) :



Las marcas que se encuentran directamente sobre las máquinas, como por ejemplo las flechas que indican el sentido de rotación o las flechas que indican los orificios de aspiración o de descarga deben ser respetadas y legibles.

2-2 – Calificaciones y formación del personal

El personal responsable de la instalación, el servicio y el mantenimiento debe ser competente, estar capacitado e informado de las reglas del oficio y estar en posesión del presente manual. Antes de realizar cualquier manipulación, el comprador debe comprobar y asegurarse de que el personal habilitado para las tareas ha leído y entendido el manual.

En el caso de que el personal no estuviera capacitado, es la responsabilidad de la empresa que opera el equipo formarlos apropiadamente.


El montaje y desmontaje llevado a cabo por personal no capacitado puede ocasionar riesgos para :

- la vida de los operadores (efectos de una explosión)
- la bomba y su entorno
- las características obtenidas por la bomba en condiciones normales

Le constructeur de dégage de toute responsabilité en cas d'accident

2-3 La prévention des accidents

L'acquéreur du matériel s'engage à respecter l'ensemble des consignes de sécurité mentionnées dans cette notice et dans la notice de la pompe, ainsi que les prescriptions nationales et internationales concernant les consignes de sécurité.

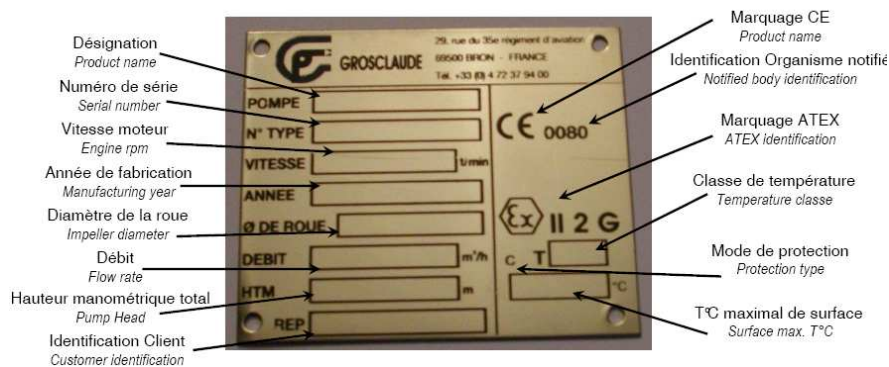
En zone explosible, respecter les paragraphes marqués 



III SIGNALETIQUE

Identification : chaque pompe porte une plaque de firme de l'un des modèles suivants :

Pompes ATEX ATEX pumps



Le repérage figurant sur la pompe ne concerne que la partie pompe, il ne concerne ni l'accouplement, ni le moteur.



IV CONSIGNES CONCERNANT LE PRODUIT ET LES ACCESSOIRES

4-1 Enveloppe hydraulique

Le corps de pompe est réalisé dans un matériau ductile dont la teneur en magnésium ne dépasse pas 7,5% (EN 13463-1) Les différentes variantes de métallurgies proposées par POMPES GROSCLAUDE sont en conformité avec ces exigences.

4-2 Accouplement / protège accouplement



Ne faire fonctionner la pompe qu'avec un protège accouplement **anti-étincelles**. §2-4 de la notice de la pompe.



V CONSIGNES CONCERNANT LA MISE EN SERVICE

5-1 Accouplement

ATTENTION

Veillez à ce que le serrage du manchon sur l'arbre et le lignage de l'accouplement soient toujours corrects §6-9 et 7-6 de la notice de la pompe, un mauvais lignage implique des températures élevées au niveau des paliers et de l'accouplement

Se reporter à la notice du constructeur pour un bon fonctionnement


5-2 Mise à la terre

Pour écarter le danger d'une charge statique, assurer la mise à la terre du socle, du moteur et de la pompe (version MR). Dans le cas de montage poulies/courroies celles-ci

El fabricante queda exento de toda responsabilidad en caso de accidente

2-3 Prevención de accidentes

El comprador del material se compromete a respetar las instrucciones de seguridad mencionadas en este manual, en el manual de instrucciones de la bomba y las prescripciones nacionales e internacionales relativas a la seguridad en su totalidad.

En zona explosiva, respete los párrafos donde aparece el símbolo 

III PLACA DE CARACTERÍSTICAS

Identificación : cada una de las bombas lleva una placa de la empresa de uno de los modelos siguientes:

La identificación que figura en la bomba sólo concierne a la sección de la bomba, no concierne al acoplamiento, ni al motor.

IV INSTRUCCIONES RELATIVAS AL PRODUCTO Y LOS ACCESORIOS

4-1 Cámara hidráulica

La carcasa de la bomba esta hecha de un material dúctil con un contenido de magnesio no superior a 7,5% (EN 13463-1) Las diferentes variantes metalúrgicas propuestas por POMPES Grosclaude cumplen con estos requisitos.

4-2 Acoplamiento / protege Acoplamiento

Asegúrese de que siempre pone en marcha la bomba con un protector de acoplamiento **anti-chispas**. § 2-4 del manual de la bomba.

V INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA PUESTA EN MARCHA

5-1 Acoplamiento

Compruebe que la manga está bien ajustada al eje y que dicho ajuste y el alineamiento del acoplamiento son satisfactorios, véanse las secciones 6.9 y 7.6 del manual de la bomba. Una alineamiento inadecuado dará lugar a altas temperaturas en los cojinetes y el acoplamiento.

Véanse las instrucciones del fabricante para un funcionamiento satisfactorio.

5-2 Toma de tierra

Para prevenir el riesgo de una carga estática, asegúrese de que la base, el motor y la bomba (versión MR) están conectados a tierra. Si va a montar poleas y correas de

doivent être constituées de matériaux conducteurs



5-3 Branchement électrique

Le branchement électrique ne doit être effectué que par un électricien habilité. Comparer la tension du secteur avec les indications de la plaque magnétique.

Les moteurs peuvent être raccordés à des réseaux dont les tolérances de tension nominale sont conformes aux normes en vigueur ou d'autres réseaux ou systèmes d'alimentation dont les tolérances maxi de la tension nominale sont de +/-10%.

Le contrôle de la limitation du courant est assuré via un relais de protection, ou un discontacteur, (intensité nominale, voir plaque signalétique).

Lorsque le groupe électropompe est branché à un variateur de fréquence, le moteur est équipé d'une sonde de température dans le bobinage afin d'assurer sa protection.

En milieu explosible, respecter pour le branchement et les entrées de câbles, les prescriptions de la norme IEC 60079-14 et EN 50018 -19 et de la notice constructeur moteur.

Pour éviter tous **danger d'une charge statique, le groupe doit être mis à la terre.**



VI CONSIGNES CONCERNANT L'EXPLOITATION

La sécurité de fonctionnement de la pompe n'est assurée que si elle est exploitée conformément à la notice d'instruction

ATTENTION

Le groupe doit être utilisé suivant les caractéristiques (débit, pression, température, vitesse de rotation, densité, viscosité) mentionnées dans la notice technique, la documentation liée au contrat (devis) pour lequel elle a été acquise. Tout changement dans les caractéristiques physiques ou chimiques du liquide pompé doit être évalué en coopération avec le constructeur, un fonctionnement hors des limites d'utilisation pouvant engendrer des températures trop élevées.

Si le groupe est installé en atmosphère explosible, il faut respecter les dispositions de la directive CE 94/9/CE ATEX 100a

6-1 Remplissage du groupe

Le fonctionnement de la pompe et des circuits auxiliaires en milieu à risques n'est admis que si la pompe, les circuits auxiliaires et les boîtiers d'étanchéité sont remplis de liquide pompé pour éviter la formation d'une atmosphère explosible. Si cela ne peut être assuré, le niveau de remplissage doit être contrôlé par des dispositifs de surveillance appropriés qui assurent le remplissage complet de la pompe avant sa mise en service.

Si un chauffage à l'arrêt est prévu (double enveloppe de réchauffage du corps) veillez à ce que les températures de surface ne dépassent pas la classe de température indiquée sur la plaque signalétique.

En cas d'une pression d'aspiration insuffisante, la pompe aspire de l'air au niveau de la garniture, des bulles de gaz se forment dans la pompe et celles-ci peuvent entraîner la marche à sec. Le cas échéant, prévoir des dispositifs de surveillance appropriés.

ATTENTION

Il faut veiller à un remplissage complet et correct des boîtiers d'étanchéités et des circuits auxiliaires.

La mise en place de la pompe en position verticale de la pompe est non conforme, la purge de la garniture ne pouvant être réalisée.

6-2 Contrôler le sens de rotation moteur

Il est interdit de contrôler le sens de rotation par un court enclenchement de la pompe non remplie.

Sur les pompes industrielles, pour contrôler le sens de rotation, il faut désaccoupler le moteur de la pompe.

transmission, éstas deben ser de materiales conductores.

5-3 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica sólo debe ser realizada por un electricista capacitado. Compare la tensión de sector con la información en la placa magnética:

Los motores pueden ser conectados a redes cuyas tolerancias de tensión nominales son compatibles con las normas en vigor u a otras redes o sistemas de alimentación cuya tolerancia máxima de tensión sea más o menos 10%.

Un relé de protección o un interruptor de contacto del interruptor (intensidad nominal, refiérase a la placa de datos) asegura el control de limitación de corriente.

Cuando la unidad de bomba eléctrica está conectada a un variador de frecuencia, el motor está equipado con una sonda de temperatura en la bobina para protegerla.

En atmósferas explosivas, para la conexión y las entradas de cable, respete los requisitos de la norma IEC 60079-14 y EN 50018-19 y la documentación del fabricante del motor.

Para prevenir cualquier **riesgo de carga estática, la unidad debe conectarse a tierra.**

VI INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA OPERACIÓN

La seguridad de funcionamiento de la bomba sólo puede asegurarse si se opera de acuerdo con las instrucciones de uso.

El equipo debe utilizarse de acuerdo con las características (caudal, presión, temperatura, velocidad de rotación, densidad y viscosidad) que figuran en la literatura técnica, la documentación especificada en el contrato (estimación de los costos) para las que se ha adquirido. Cualquier cambio en las características físicas o químicas del líquido bombeado debe ser evaluado en colaboración con el fabricante. Operar fuera de los límites de uso podría dar lugar a temperaturas excesivamente altas.

Si la unidad está instalada en atmósferas explosivas, se deben cumplir con los requisitos de la Directiva CE 94/9/CE ATEX 100a

6-1 Llenado de la unidad

El funcionamiento de la bomba y de los circuitos auxiliares en ambientes de alto riesgo sólo se permite si la bomba, los circuitos auxiliares y las unidades de sellado se llenan de líquido bombeado, para prevenir la formación de una atmósfera explosiva. Si estas condiciones no se pueden garantizar, se debe controlar el nivel de llenado con dispositivos adecuados de supervisión que garanticen que la bomba se llena por completo antes de que se ponga en marcha.

Si se ha previsto un calentamiento en el momento en que se para el equipo (doble cámara de calentamiento de la carcasa), asegúrese de que las temperaturas no superen el rango de temperaturas especificadas en la placa de datos.

En el caso de una presión de succión insuficiente, la bomba aspira aire por la junta, se forman burbujas de gas en la bomba y esto puede conllevar el funcionamiento en seco. En este caso, instale dispositivos de control adecuados.

Asegúrese de que las unidades de sellado y los circuitos auxiliares están completamente y correctamente llenos.

Nunca instale la bomba en posición vertical, ya que no se podrá realizar el sangrado del sello.

6-2 Comprobación del sentido de la rotación del motor

Para comprobar el sentido de la rotación, nunca ponga la bomba en marcha un breve instante cuando ésta no está llena

En las bombas industriales, para comprobar el sentido de la rotación, hay que desacoplar el motor de la bomba.



VII CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT

ATTENTION

Un fonctionnement avec vanne d'aspiration fermée et/ou vanne de refoulement fermée est inadmissible. Dans un tel cas, les températures de surface sur le corps de pompe peuvent monter très rapidement, les classes de température seront dépassées. De plus les contraintes mécaniques augmentent avec pour conséquence un risque de rupture.

Si l'exploitant n'est pas en mesure de le garantir, des dispositifs de surveillance adéquats doivent être mis en place. Ces dispositifs doivent être conforme à la directive ATEX 100a annexe II § 1.5

Fonctionnement à débit minimum voir § 2-4 de la notice de la pompe. (Dans le cas d'un liquide dont les caractéristiques physiques sont différentes de celles de l'eau, il faut vérifier s'il y a risque d'échauffement supplémentaire, ce qui nécessiterait d'augmenter ce débit mini).

Limite de température

En régime de fonctionnement normal, les températures les plus élevées se présentent à la surface du corps de pompe, au niveau de l'étanchéité d'arbre et des paliers.

La température mesurée à la surface du corps de pompe correspond à la température du liquide pompé, sauf si la pompe dispose d'une enveloppe de réchauffage. Ceci est dû au fait qu'il y a contact libre entre la surface et l'atmosphère.

Dans tous les cas, le respect de la classe de température incombe à l'exploitant de l'installation. La température maximum admissible du liquide pompé dépend de la classe de température prescrite

Les classes de température suivant EN 13463-1 et par conséquent les températures limites du liquide pompé sont indiquées dans le tableau suivant. Ces températures tiennent compte d'une éventuelle montée de la température au niveau de l'étanchéité d'arbre.

Classification des températures maximales de surfaces pour les appareils du groupe II G Clasificación de temperaturas máximas de las superficies para los dispositivos del grupo II G

Classe de température Rango de temperatura	Température limite du liquide pompé Temperatura límite del líquido bombeado (°C)
T1	350 *
T2	280
T3	180
T4	120
T5	85

*dépend des matériaux de la pompe / depende de los materiales de la bomba

ATTENTION

Pour connaître la température de travail admissible par la pompe, se référer à la plaque signalétique de la pompe et à la fiche technique du devis ou spécification. En cas de fonctionnement à une température plus élevée, consulter le fabricant de la pompe afin de connaître la température maximum de travail admissible par la pompe.

ATTENTION

La classe de température T4 (EN 13643-1) est assurée au niveau des paliers pour une température ambiante < 40°C. Si celle-ci est supérieure, consulter le fabricant. A intervalles réguliers, contrôler le bruit et la température des paliers, l'état et le niveau des lubrifiants. (voir notice de la pompe).

Exigences supplémentaires

Les pompes du groupe II D doivent être définis par la température maximale de surface réelle et marquée.

VII INSTRUCCIONES DE USO

El funcionamiento con la válvula de aspiración cerrada y/o la válvula de expulsión cerrada está prohibido. En este caso, las temperaturas superficiales del cuerpo de la bomba pueden aumentar muy rápidamente y los rangos de temperatura serán superados. Además, la tensión mecánica aumenta, con el consiguiente riesgo de ruptura.

Si la empresa que opera el equipo no puede garantizar el control de las temperaturas, deberá implementar sistemas de supervisión adecuados. Estos dispositivos deberán ajustarse a la directiva ATEX 100a § 1.5 del Anexo II.

Para el funcionamiento a caudal mínimo, véase § 2.4 del manual de la bomba. (En el caso de un líquido cuyas características físicas son diferentes de las del agua, compruebe si hay riesgo de calentamiento adicional. Si es así, sería necesario aumentar el caudal mínimo).

La temperatura límite

En condiciones normales de funcionamiento, las temperaturas más altas se producen en la superficie de la carcasa de la bomba, en el sello del eje y los cojinetes.

La temperatura que se ha medido en la superficie de la carcasa de la bomba corresponde a la temperatura del líquido bombeado, a menos que la bomba disponga de una cámara de calentamiento. Esto se debe al hecho de que existe contacto entre la superficie y la atmósfera.

En todo caso, es la responsabilidad de la empresa que opera la instalación respetar el rango de temperatura correspondiente. La temperatura máxima autorizada del líquido bombeado depende del rango de temperatura prescrito.

El rango de temperatura según EN 13463-1 y por lo tanto, los límites de temperatura del líquido bombeado se indican en la tabla abajo. Estas temperaturas tienen en cuenta un posible aumento de la temperatura en la junta del eje

Para conocer la temperatura máxima permisible de trabajo de la bomba, consulte la placa de datos de la bomba y la hoja de datos técnicos en la estimación de los costos o en las especificaciones. En caso de funcionamiento a una temperatura más alta, consulte con el fabricante de la bomba para saber la temperatura de trabajo máxima admisible para la bomba.

El rango de temperatura T4 (EN 13643-1) está garantizado en lo que respecta a los cojinetes para una temperatura ambiente de <40°C. Si la temperatura ambiente es mayor, entonces consulte al fabricante. Compruebe el ruido y la temperatura de los cojinetes, y el nivel y estado de los lubricantes a intervalos regulares (Refiérase al manual de la bomba).

Requisitos suplementarios

Las bombas del grupo II deben ser definidas sobre la base de la temperatura de superficie máxima real e indicada.

La température maximale de surface est déterminée sans aucun dépôt de poussière sur la pompe.

ATTENTION

Lorsque le groupe est installé en milieu poussiéreux, il faut éviter la formation de dépôts de poussière dangereux sur les surfaces du groupe electro pompe. Dans ce cas il faut prévoir une protection adéquate sur les parties chaudes ou les dépolluier régulièrement.

(NOTE : La relation entre la température maximale de surface de l'appareil et la température minimale d'inflammation des couches de poussière et des nuages de poussière est indiquée dans l' EN 1127-1.)

ATTENTION

Quelque soit le système d'étanchéité au passage de l'arbre, les températures maximales admissibles peuvent être dépassées en cas de fonctionnement à sec :

-Si le boîtier garniture n'est pas totalement rempli de liquide

-Si la quantité de gaz est trop importante dans le liquide pompé (filtre à l'aspiration obstrué ou pression trop basse).

-Si la pompe fonctionne en dehors de la plage de fonctionnement autorisée.

-Si la **garniture de presse étoupe** est trop serrée. (une fuite doit être visible). **Cette étanchéité n'est autorisée que si la température est surveillée par un dispositif approprié.**

Contrôler régulièrement les garnitures mécaniques(fuites éventuelles), il faut aussi veiller à un remplissage correct des circuits auxiliaires, ainsi que des boîtiers. Le cas échéant, prévoir des dispositifs de surveillance appropriés.

Pour les moteurs fonctionnant avec un **variateur de fréquence**, celui-ci doit être équipé de **thermistance PTC intégrée dans le stator**. Pour limiter les risques d'échauffement excessif celle-ci, doit être branchée à un appareil de déclenchement; dès la température limite atteinte, l'alimentation du moteur est coupée par un appareil conforme à l'ATEX 100a Annexe II paragraphe 1.5



VIII ENTRETIEN

Lorsque le groupe est installé en milieu poussiéreux, il faut éviter la formation de dépôts de poussière dangereux sur les surfaces du groupe electro pompe. Dans ce cas il faut prévoir une protection adéquate sur les parties chaudes ou les dépolluier régulièrement.

Le contrôle des lubrifiants et sont signalés par le symbole : du bruit normal de fonctionnement peut permettre de détecter à temps des températures trop élevées sur les paliers

Il faut contrôler régulièrement :

- le bon fonctionnement de l'étanchéité d'arbre et de ses accessoires auxiliaires
- l'accouplement, le protège accouplement et les protections de parties tournantes
- les étanchéités statiques (joints)

Il est recommandé de tenir un calendrier de maintenance

La temperatura de la superficie máxima se establece sin contar la acumulación de polvo sobre la bomba.

Quando la unidad está instalada en un entorno polvoriento, es peligroso dejar que se acumule polvo sobre las superficies de la electro bomba. En este caso es necesario instalar una protección adecuada de las partes calientes o quitarles el polvo con regularidad

(NOTA: La relación entre la temperatura máxima de la superficie del aparato y la temperatura mínima de ignición de las capas de polvo y nubes de polvo se indica en la norma EN 1127-1)

Cualquiera sea el sistema de estanqueidad al paso del eje, se pueden sobrepasar las temperaturas máximas admisibles en caso de funcionamiento en seco:

-Si la caja del sello no está completamente llena de líquido

-Si la cantidad de gas en el líquido bombeado es muy elevada (filtro de aspiración obstruido o presión demasiado baja).

-Si la bomba esta funcionando fuera del rango de operación autorizado.

-Si el **sello del prensaestopas** está demasiado apretado (una fuga debe ser visible). **Este sello está permitido sólo si la temperatura se controla mediante un dispositivo apropiado.**

Compruebe regularmente los sellos mecánicos (fugas eventuales), asegúrese también de que los circuitos auxiliares y sus alojamientos han sido llenados correctamente. En caso de no ser así, instale dispositivos de control adecuados.

Para los motores que funcionan con un **convertidor de frecuencia**, éste debe estar equipado con un **termistor PTC integrado en el estator**. Para reducir el riesgo de sobrecalentamiento, éste debe estar conectado a un dispositivo de emergencia, de manera que cuando se alcanza, el límite de temperatura, un aparato, de conformidad con ATEX 100a, anexo II sección 1.5, corta la alimentación eléctrica del motor.

VIII MANTENIMIENTO

Quando la unidad está instalada en un entorno polvoriento, es peligroso dejar que se acumule polvo sobre las superficies de la electro bomba. En este caso es necesario instalar una protección adecuada de las partes calientes o quitarles el polvo con regularidad.

También es necesario controlar el nivel de los lubricantes, indicado con el símbolo: Un ruido de funcionamiento anormal puede avisar a tiempo de temperaturas demasiado altas en los cojinetes

Revise regularmente:

- El buen funcionamiento de la junta / estanqueidad del eje y de sus accesorios auxiliares
- El acoplamiento, la protección del acoplamiento y la protección de las piezas giratorias
- Las estanqueidades estáticas (las juntas)

Se recomienda establecer un calendario de mantenimiento