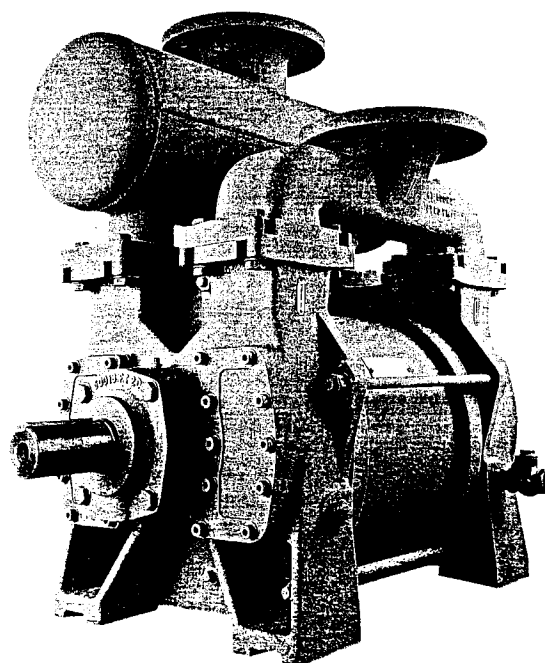


Instructions de service pour pompes à anneau liquide Séries ALPHA+ et AL+

hibon[®]

Etanchéité selon les types par : - garnitures mécaniques simples
- garnitures mécaniques doubles
- tresses

Instructions pour le transport, le stockage,
l'installation, la mise en service,
l'entretien.



1. GENERALITES

Avant la livraison, les pompes à anneau liquide subissent un essai au banc, avec contrôle de caractéristiques. Le procès-verbal de l'essai peut être consulté ou envoyé sur demande. Chaque pompe est munie de sa plaque signalétique qui indique le type et le numéro de fabrication

2. TRANSPORT ET STOCKAGE

2.1.

Avant l'emballage et l'expédition, les parties internes de la pompe sont protégées par une huile contre la corrosion, toutes les parties extérieures usinées sont enduites d'un vernis anti-rouille, les tubulures sont obturées par une cape de protection afin d'éviter l'entrée de corps étrangers et d'eau. La pompe et les accessoires sont protégés contre les chocs pendant le transport.

A la réception, examiner les dégâts éventuels de transport et vérifier l'intégralité et la conformité de la livraison. Si le type de pompe le permet, s'assurer que l'arbre tourne à la main. Pour la manutention, protéger les surfaces d'appui par des cales de bois, utiliser des élingues ou des câbles appropriés. Tous les socles comportent quatre points d'élinguage. La pompe seule peut être élinguée sous les paliers.

2.2.

Prévoir pour le stockage du groupe et des accessoires un endroit sec et bien protégé. Renouveler éventuellement le vernis ou l'huile de protection. Pour un stockage de longue durée, démonter la tuyauterie d'aspiration, la tuyauterie d'alimentation des garnitures, les bouchons de vidange des plateaux, pulvériser de l'huile anti-corrosion sur les garnitures et à l'intérieur du corps et faire tourner la pompe à la main pour répartir l'huile sur les parties à protéger. Remonter la tuyauterie en veillant particulièrement à ne pas introduire de poussières ou de corps étrangers dans la pompe.

2.3. Huile de protection

a) parties extérieures :	b) parties intérieures :
TECREX 39 (MOBIL OIL)	ESSO LUB MZ 20 W/20
RUST BAN 324 (ESSO)	ENSIS MOTOR OIL 20 (SHELL)
V-PRODUCT 9703 (SHELL)	MOBILARMA 523 ou 524

3. INSTALLATION

3.1. Montage sur massif

Le massif en béton doit être confectionné solidement, de niveau. Avant la mise sur fondations, enlever l'enduit de protection sur les parties usinées. Les parties en contact avec le béton doivent être débarrassées de toute trace d'huile ou de graisse afin d'obtenir une bonne prise de celui-ci.

A la pose du groupe, intercaler éventuellement entre le socle et le massif des cales pour rattraper les inégalités du massif.

Nivelage : les écarts maxi tolérés sur le plan de pose sur la pompe sont :

0,1 mm / m	jusqu'au type	30
0,2 mm / m	pour les types	40 et 50
0,4 mm / m	à partir du type	70 inclus.



NE JAMAIS INTERCALER, POUR CORRIGER LES ECARTS DE NIVELAGE, DES CALES ENTRE LE SOCLE ET LA MACHINE.

Sceller les boulons d'ancrage après mise à niveau et les serrer après prise du béton.

3.2. Tuyauteries

Les tuyauteries doivent être nettoyées soigneusement. Prévoir un filtre de démarrage à l'aspiration de la pompe (dans une tuyauterie horizontale, filtre à retirer après quelques heures de fonctionnement.) Les tuyauteries doivent être raccordées sans tension et être supportées. Lorsque la pompe est en communication avec une enceinte sous vide ou sous pression, intercaler un clapet anti-retour entre la pompe et l'enceinte, et éventuellement une soupape casse-vide. Si la pompe n'est pas équipée d'un ballon séparateur au refoulement, la tuyauterie de refoulement ne doit pas comporter de partie verticale ou oblique supérieure à 0,8 m. La conduite de refoulement des gaz ne doit comprendre aucune vanne ni restriction afin d'éviter une contre pression.

3.3. Accouplement

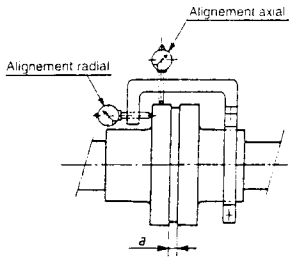
3.3.1. Préparation (pompe arbre nu)

Avant de monter les accouplements ou les poulies, enlever l'enduit de protection sur le bouts d'arbre. Pour le montage de ces éléments, on ne se servira que d'outils adéquats centrés sur le bout d'arbre. Pour faciliter ce montage, on applique de l'huile sur le bout d'arbre. Ne jamais monter les accouplements et les poulies par chocs (masse, marteau...).

3.3.2. Accouplement direct (pompe arbre nu)

L'arbre de la pompe sert de repère aux travaux d'alignement. Le moteur doit être placé à un niveau inférieur, et aligné, au moyen de cales en tôle d'une dimension aussi grande que la surface des pattes. Respecter l'écartement entre les deux demi-manchons préconisé par le constructeur et les tolérances d'alignement indiquées ci-dessous. L'alignement des accouplements est à contrôler à l'aide de comparateurs. Les accouplements composés de demi-manchons de même diamètre peuvent être contrôlés avec des règles ou des cales.

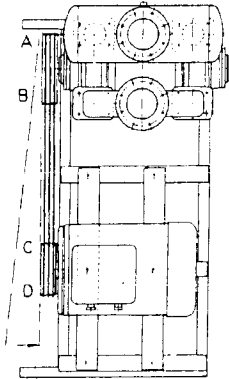
Si l'alignement se fait au comparateur, on procède de la façon suivante : on fixe les deux comparateurs par un dispositif ou un support magnétique sur l'un des deux demi-manchons. Les palpeurs appuient sur le flanc et le diamètre de l'autre. Faire tourner les deux arbres en même temps et déterminer les écarts maxima.



Tolérances d'alignement des accouplements :

- alignement radial : max. 0,05 mm (écart des axes) si possible inférieur à 0,03 mm
- alignement axial : max. 0,05 mm si possible inférieur à 0,03 mm

3.3.3. Transmission par courroies



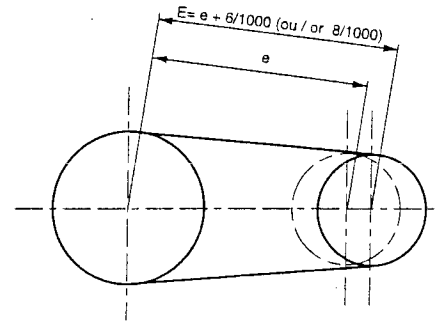
L'alignement des poulies se fait au cordeau ou à la règle. Le parallélisme des arbres est établi quand le cordeau tendu où la règle touche les poulies aux endroits A.B.C.D. vérifier la tension en faisant tourner à la main la transmission après chaque action sur les tendeurs.

Tension des courroies.

Les courroies doivent être tendues à 6/1000 pour SPZ et SPA et 8/1000 pour SPB et SPC.



Vérifier la transmission et retendre les courroies après 30 minutes, puis 24 heures de fonctionnement.



e = Distance d'entraxe (avant tension)
E = Distance d'entraxe (après tension)

3.3.4. Sens de rotation

Sur la pompe, une flèche indique le sens de rotation.

4. ACCESSOIRES

Les pompes à anneau liquide peuvent être équipées de nombreux accessoires. La sélection des différents accessoires est imposée par les caractéristiques particulières d'application, ou le type de fonctionnement. L'énumération ci-dessous couvre la plupart des accessoires les plus communément utilisés.

Clapet de non-retour

A monter entre la pompe et le process le plus près possible de la pompe pour éviter le retour de gaz et de liquide de scellement à l'arrêt de la pompe, le clapet doit être monté dans une tuyauterie horizontale si il est à battant. (Voir schémas de montage page 9, 10, 11)

Soupape de sécurité

En vide, protège la pompe de la cavitation et permet de contrôler les caractéristiques de dépression à l'aspiration. Quand la capacité de la pompe dépasse les caractéristiques de débit du système et une valeur donnée de dépression, la soupape s'ouvre et laisse entrer une certaine quantité d'air atmosphérique ou de gaz du process (dans ce dernier cas, Prévoir une tuyauterie entre la soupape et le refoulement de la pompe). Idem pour pompe en compresseur mais avec soupape montée au refoulement.

Manchon compensateur

Permet de compenser entre la pompe et l'installation une éventuelle dilatation. Il ne doit en aucun cas servir à compenser un excès ou une insuffisance de longueur des canalisations ni un écart angulaire.

Vanne de régulation de dépression

Montée à l'aspiration pour réguler la dépression du système en laissant entrer une certaine quantité d'air atmosphérique ou de gaz de process (recyclé au refoulement de la pompe). Des vannes pneumatiques à membrane permettent d'obtenir un bon niveau de régulation.

Vacuomètre

Normalement monté à l'aspiration, indique la valeur du vide en amont de la pompe.

Filtre

Pour séparation des particules solides du liquide de scellement (Voir paragraphe 6.6).

Vanne de réglage d'arrivée de liquide

Réglage du débit de liquide à la pompe. Une vanne à opercule droit est généralement utilisée, mais d'autres types de vannes peuvent être employés. Les vannes sont livrées avec la machine (si la machine est équipée d'une tuyauterie d'alimentation en eau).

Manovacuumètre

Indique la pression à l'alimentation liquide sur la pompe. Des débits peuvent être maintenus approximativement constants en stabilisant une pression appropriée à l'arrivée de liquide (voir paragraphe 6. Mise en service). Le(s) Manovacuumètre(s) est normalement livré(s) avec la machine. (1 ou 2 suivant configurations)

Bac séparateur

Séparation du liquide du gaz refoulé de la pompe. Le séparateur peut être d'un type installé au sol ou monté sur socle commun avec la pompe ou d'un type supporté par la pompe.

Electrovanne

Ouverture ou fermeture automatique de l'arrivée du liquide à la pompe.

Echangeur - Réfrigérant

Refroidissement du liquide de scellement en circuit fermé.

Ejecteur à air atmosphérique ou à jet de vapeur

Utilisé lorsque le vide à atteindre est trop important pour la pompe seule. Sur une pompe équipée d'un éjecteur, la pression d'aspiration peut descendre à 10 mbar abs. Le fonctionnement de l'éjecteur à air est similaire à celui des éjecteur à vapeur. L'air atmosphérique ou le gaz recyclé au refoulement du séparateur peut être utilisé en gaz moteur et porter la pression d'aspiration du système à une valeur inférieure. Pour augmenter la capacité de la pompe au-dessus de 40 mbar abs, une vanne de coupure ou fluide moteur peut être ajoutée. Pour obtenir la pleine capacité de la pompe au-dessus de 40 mbar abs, il est également possible d'intercaler un by-pass avant l'éjecteur.

Dépresseur

Il est très aisé également d'installer des dépresseurs en amont des pompes à anneau liquide afin d'augmenter le débit aspiré en diminuant la pression d'aspiration. En fonction de la tension de vapeur du liquide de scellement un éjecteur à jet d'air peut-être installé entre le dépresseur (ou les dépresseurs) et la pompe à anneau liquide.

5. DESCRIPTION DE DIFFERENTS TYPES D'ETANCHEITE



NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE A SEC, SOUS PEINE D'ENDOMMAGER LES DISPOSITIFS D'ETANCHEITE (GARNITURES MECANQUES OU TRESSSES)

5.1. Pompes à garnitures mécaniques simples

Sur ces machines, les garnitures d'étanchéité sont lubrifiées par une partie de l'eau d'alimentation de la pompe.

5.2. Pompes à garnitures mécaniques doubles

Pour ce type de montage, la lubrification des garnitures se fait indépendamment de l'alimentation de la pompe. Il est prévu une alimentation à la base des boîtiers et une sortie à la partie supérieure. La pression dans les boîtiers des garnitures doit être de 1 bar supérieure à la pression de refoulement de la pompe.

5.3. Pompes à étanchéité par tresses

Il est normal que l'eau suinte goutte à goutte du dispositif de presse-étoupe. Si cette fuite est trop importante, resserrer progressivement le fouloir en agissant alternativement sur les deux vis. Ne jamais serrer ces vis jusqu'au blocage, faire ce réglage au vide de travail.

6. MISE EN SERVICE

6.1. Mise en service initiale

A) ouvrir les vannes d'arrivée "A" et "B" pour opérer l'amorçage préalable.

B) pour les pompes à garnitures doubles, ouvrir éventuellement les vannes permettant d'alimenter les garnitures mécaniques doubles. S'assurer que la circulation de liquide est effective et que la pression à l'entrée des garnitures est convenable (supérieure à 1 bar de la pression de refoulement de la pompe).

C) dès que l'eau commence à s'écouler par le ou les clapets automatiques de niveau de démarrage, fermer la vanne "B". Attendre alors la fin de l'écoulement.

D) faire démarrer la pompe et réouvrir immédiatement la vanne "B" pour obtenir à l'entrée de la pompe le débit d'eau nécessaire. Une pression de 50 à 100 mbar supérieure à la pression de refoulement donne en général une bonne approximation du réglage. Cette pression d'eau est à lire sur le manomètre "C" quand le vide ou la pression de l'installation est atteint.

Le débit d'eau en recirculation partielle est indiqué sur nos abaques.

Le débit est donné pour le vide maxi afin de stabiliser un échauffement d'environ 5 à 7 °C dans les conditions standard (air sec à 20 °C).

Un débitmètre peut être installé sur l'alimentation en eau pour obtenir le débit instantané.

Ce débitmètre équipé d'un contact bas peut également servir de protection pour la pompe en cas de coupure accidentelle de l'alimentation en eau.

NOTA : Pour une pompe devant fonctionner à un taux de vide ou une pression variable, ce réglage est à réaliser aux conditions de vide ou de pression maximales.

E) Les pompes ALPHA ne nécessitent aucun autre réglage.
Les pompes AL peuvent, selon les tailles et les types de montage, être munies d'une vanne "D" sur le circuit éventuel de recirculation d'eau. Cette vanne doit alors être manoeuvrée lentement pour ajuster le débit de recirculation d'eau à la pompe, après avoir fait le réglage de la pression d'eau d'alimentation (ci-dessus).
Le réglage est optimum quand, pour des conditions stables de fonctionnement, le vide à l'aspiration ou la pression au refoulement est maximum pour la puissance minimum.
Retoucher alors si nécessaire l'ajustement de la pression d'alimentation (vannes "A" et "B").

F) Si la pompe est équipée de tresses, et si le circuit d'alimentation des tresses est externe et équipé d'une vanne "E", en ajuster la pression d'alimentation à 100 mbar au-dessus de la pression de refoulement de la machine. Les pompes AL sont toujours livrées avec les presses étoupes non serrées, procéder au serrage de ceux-ci progressivement pour obtenir un léger goutte à goutte nécessaire à la lubrification des tresses au vide ou la pression maxi d'utilisation

6.2. arrêt

A) dès l'arrêt de la pompe, fermer la vanne "A" (cette vanne peut être remplacée par une électrovanne couplée au moteur). L'eau s'écoule par le clapet "L" jusqu'au niveau permettant de conserver la pompe amorcée.

B) après l'arrêt complet de la machine, fermer éventuellement les vannes alimentant les garnitures mécaniques doubles.

6.3. Remise en route immédiate

A) ouvrir éventuellement les vannes alimentant les garnitures mécaniques doubles

B) attendre que l'écoulement du clapet "L" soit terminé

C) ouvrir la vanne "A"

D) démarrer IMMEDIATEMENT LA POMPE

E) la vanne "B" n'a plus à être manipulée si les conditions de fonctionnement n'ont pas changé.

6.4. Remise en service après un arrêt prolongé

Opérer de la même manière que pour la mise en route initiale.

NOTA

A) pour des caractéristiques d'utilisation inchangées, ne pas manipuler la vanne "B"

B) pour des conditions de fonctionnement et à pression d'alimentation en eau constante, nous conseillons de retirer le volant de manoeuvre de la vanne "B", une fois le réglage terminé, afin d'éviter des manipulations malencontreuses.

6.5. Consommation d'eau

- avec séparateur, voir courbes correspondantes
- sans séparateur, consommation majorée de 30 %.

Si il s'agit d'une pompe à garnitures mécaniques doubles, il faut en outre prévoir 3 l/mn par garniture.



Ne jamais faire démarrer une pompe ALPHA ou AL sans eau, sous peine d'endommager les dispositifs d'étanchéité (garnitures mécaniques ou tresses).

6.6. Qualité de l'eau

L'eau qui alimente les garnitures des pompes ALPHA+ doit être propre et avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- dureté inférieure à 500 mg/l de sels de calcium et de magnésium (soit un TH égal à 50 degrés hydrométriques français ou 28 degrés hydrométriques allemands ou 35 degrés hydrométriques anglais).
- teneur en Si O₂ inférieure à 10 mg/l.
- concentration des particules solides non dissoutes : moins de 100 ppm.
- tailles des particules :
 - Pour montage à garniture mécanique simple, la taille des particules doit être inférieure à 15 µm. Prévoir éventuellement un filtre de 80 mailles par pouce (norme ASTM E 11-58 T) ou ayant des ouvertures réelles de passage de 0,016 mm (norme AFNOR NFX 11.501 et DIN 4188).
 - Pour le montage à tresses, la taille des particules doit être inférieure au 1/3 du jeu latéral (entre la turbine et le plateau distributeur).
- PH compris entre 6,5 et 10. (En dehors nous consulter).

Une eau trop dure risque non seulement d'endommager les garnitures mais aussi de réduire le rendement de la pompe en obstruant partiellement ses orifices et de la bloquer en déposant le calcaire sur le distributeurs.

Les compositions d'eau étant extrêmement complexes, les valeurs sont données à titre indicatif. Il est préférable de s'adresser à des spécialistes du traitement d'eau pour connaître s'il y aura un risque de dépôt dans la pompe ou non.

6.7. Particularités

Suivant les cas les pompes sont équipées d'un ou deux clapets "L" suivant le type. Ceux-ci assurent un niveau d'eau constant lorsqu'elles sont à l'arrêt ; cette quantité d'eau est suffisante au redémarrage. La quantité d'eau contenue dans les pompes en marche normale est supérieure au niveau limité par le ou les clapets automatiques de niveau de démarrage. Il en résulte de ce fait un écoulement d'eau à chaque arrêt. Il est souhaitable de relier ce ou ces clapets à l'égout, afin d'évacuer cette eau. Cette liaison se fera de préférence par l'intermédiaire d'un entonnoir pour éviter de créer une perte de charge.



NE PAS DEMARRER OU REDEMARRER LA POMPE avant la fin de l'écoulement d'eau.

vérifier régulièrement que ce ou ces clapets ne sont pas bloqués ou bouchés.

Pour toute modification des caractéristiques de fonctionnement, consulter notre service technique.

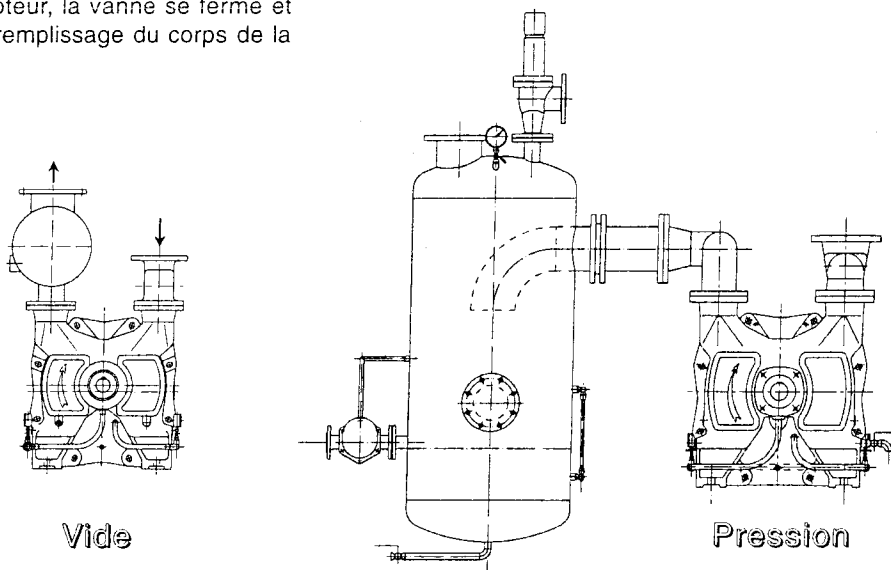
7. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT EN VIDE / EN PRESSION

7.1. Fonctionnement en liquide perdu

Le liquide de scellement est pris directement sur une tuyauterie et alimente la pompe. Le liquide refoulé est séparé du gaz sans aucun recyclage. Ce type de fonctionnement est courant et peut être utilisé si la conservation ou la contamination du liquide ne pose pas de problème.

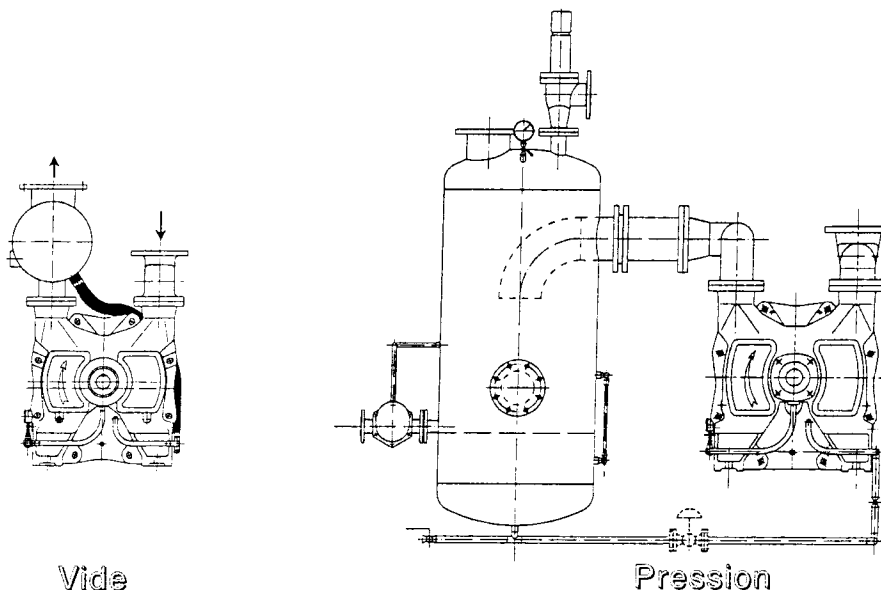
Il est très **IMPORTANT** de veiller à ouvrir la vanne immédiatement après la mise en marche du moteur et de la fermer immédiatement avant l'arrêt de celui-ci.

En option, une électrovanne automatique asservie au fonctionnement de la pompe permet l'alimentation du liquide. A l'arrêt du moteur, la vanne se ferme et empêche ainsi le remplissage du corps de la pompe en liquide.



7.2. Fonctionnement avec récupération partielle du liquide de scellement

Le liquide de scellement est alimenté et refoulé de la même manière que pour le fonctionnement en liquide perdu mais une partie du liquide du ballon séparateur est recyclée dans la pompe. Le reste du liquide du séparateur est rejeté. L'eau d'appoint est alimentée en quantité suffisante pour maintenir la température appropriée essentielle aux performances de la pompe (voir mise en service). Ce type de fonctionnement est utilisé dans le cas où la conservation du liquide est un facteur important (réduction possible de 30 % de la consommation d'eau).

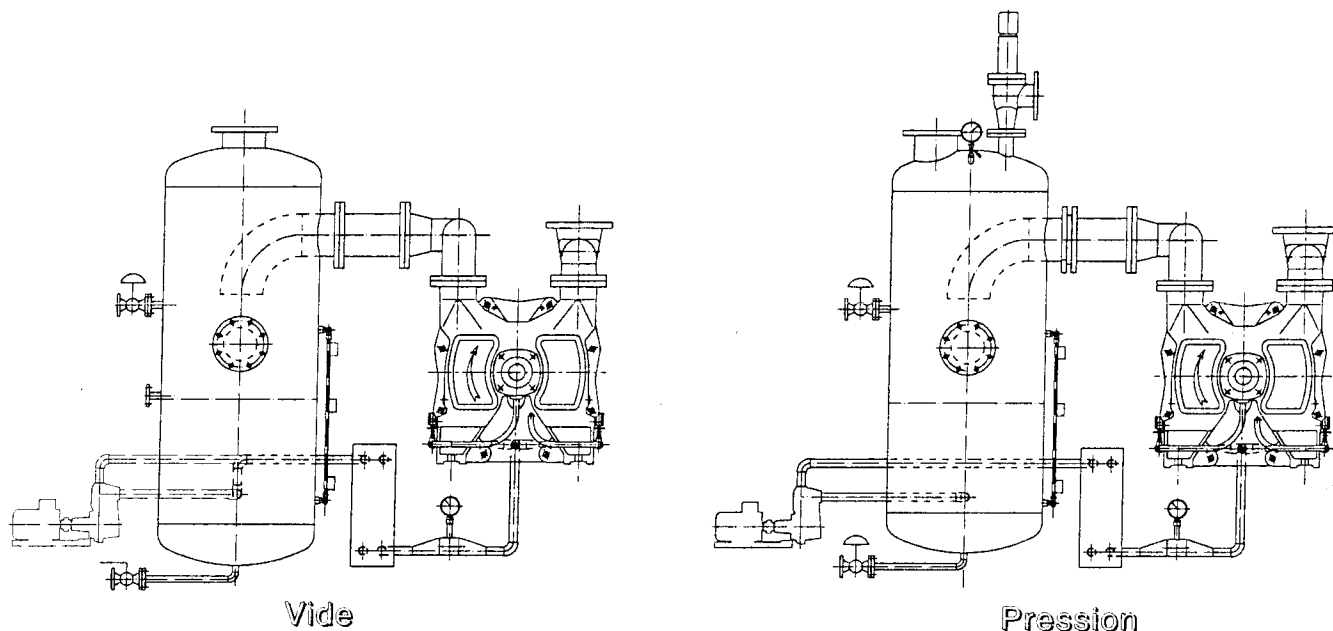


7.3. Fonctionnement avec liquide en circuit fermé

Ce type de fonctionnement permet la recirculation totale du liquide de scellement. Un échangeur thermique (Réfrigérant) est intégré au circuit pour évacuer la chaleur de compression, de friction et de condensation du liquide de scellement avant réinjection dans la pompe. L'échangeur thermique peut être du type à faisceau tubulaire ou du type à plaques ou aéroréfrigérant.

La hauteur du liquide dans la cuve de séparation/recirculation doit être au niveau du clapet automatique de démarrage. Le circuit fermé doit inclure un dispositif de trop plein au niveau maximum et un appoint de liquide au niveau bas. Il s'agit en effet d'éviter de démarrer la pompe pleine d'eau, ce qui pourrait provoquer une surcharge du moteur.

Une purge de déconcentration de circuit est à prévoir régulièrement afin d'éviter une concentration du circuit fermé ; ce point est à surveiller en fonction des applications.



8. ENTRETIEN

8.1. Pour les pompes ALPHA 01 à 03

Aucun graissage n'est nécessaire.

Les moteurs des pompes monobloc sont conçus étanches à la lance et aux poussières fines. Leur étanchéité est renforcée par des joints. Les roulements sont étanches et graissés à vie.

8.2. Pour toutes les pompes au-delà du type 03

Le graissage des paliers se fera toutes les 2000 heures.

TABLEAU DE GRAISSAGE (Quantité en gramme)

Type Alpha+, Al+	04-05-07	10-14-20	30-40	50	70	100-140	170
Quantité	100	120	240	290	200	200	200

On emploiera la graisse MOBILUX EP2 dont les caractéristiques sont :

- pénétration non travaillée : 235/275
- pénétration travaillée : 240/270
- point de goutte (ASTM) : 250 °C

ou l'une des graisses du tableau suivant :

FOURNISSEUR	TYPE GRAISSE	FOURNISSEUR	TYPE GRAISSE
MOBIL OIL	MOBILUX EP 2	FUCHS	RENOPLEX 2 EP
ANTAR	EPEXA MO 2	GULFOIL	GULF CROWN GREASEN 3
B.P.	ENERGREASE LS EP 2	IGOL FRANCE	IGOL ROLLAX EP 2
CASTROL	CASTROL SPHEEROL LM 3	LABO INDUSTRIE	G.S.UNAX 12
COFRAN	EQUIGREASE	SHELL	SHELL ALVANIA GREASE R3
ELF	ELF EPEXA 2	TOTAL	TOTAL MULTIS 22
ESSO	STANDARD BEACON EP 2	TEXACO	MEROPA 220
FINA	FINA MARSON EPL 2		

9. PANNES, CAUSES, REMÈDES

9.1. La machine ne démarre pas ou se bloque

La roue est bloquée sur les distributeurs par l'oxydation.

- *Emplir la pompe d'une solution d'acide phosphorique (1 litre d'acide à 40° Baumé environ pour deux litres d'eau) pendant environ une heure. Vidanger, rincer.*

La roue frotte sur les distributeurs. (entartrage) :

- *Démonter la machine et la nettoyer, ou l'emplir d'une solution de détartrage.*

La machine est mal montée :

- *Vérifier les efforts sur les brides*
- *le nivelage sur le support.*

9.2. La machine tourne avec un bruit anormal

Le jeu dans les roulements est trop important :

- *Remplacer les roulements usés.*

Une garniture mécanique siffle :

- *Remplacer la garniture en cause.*

La machine cavite (vide excessif) :

- *Installer une vanne casse-vide ou une soupape HIBON à l'aspiration de la machine.*

Il y a trop d'eau dans la pompe.

- *Vérifier le réglage de la vanne d'alimentation.*

Il y a une contrepression trop importante au refoulement.

- *Vérifier le circuit refoulement.*

Il y a un corps étranger dans la pompe.

- *Réviser la pompe.*

9.3. Fuite du fluide de lubrification des garnitures

Une garniture est usée ou endommagée.

- *La remplacer.*

9.4. Fuite d'eau au niveau des tresses

Les tresses ne sont plus assez serrées :

- *Resserrer les fouloirs de presse-étoupe*

Les tresses sont usées ou abîmées :

- *Rénover l'étanchéité.*

9.5. La puissance absorbée est trop élevée

La machine entraîne du liquide à l'aspiration :

- *Vérifier le process*

Les caractéristiques de fonctionnement sont différentes de celles de la commande.

- *Lire sur les courbes la puissance absorbée dans les conditions réelles.*
- *Les comparer aux valeurs mesurées, et vérifier la vitesse de rotation.*

Le débit d'eau est excessif :

- *Vérifier le réglage de la vanne d'alimentation.*

La pompe est entartrée :

- *Démonter la machine et la nettoyer.*

Il y a une contrepression au refoulement :

- *Vérifier le circuit.*

9.6. L'installation n'atteint pas le vide ou la pression voulue

L'enceinte comporte trop de fuites :

- *Vérifier les joints et les soudures.*

La pompe est mal réglée :

- *Vérifier le réglage du débit d'eau.*

La pompe est mal dimensionnée :

- *Vérifier le dimensionnement et la vitesse.*

Les distributeurs et/ou la turbine sont usés :

- *Réviser la pompe.*

9.7. Surchauffe importante

Pompe mal alimentée :

- *Débit de liquide de scellement insuffisant*

Pompe mal nivelée :

- *Vérifier alignement*

Roulements défectueux :

- *Les remplacer.*

Entartrage :

- *Nettoyer la pompe.*

9.8. Usure anormale des roulements et / ou casse d'arbre

Groupe mal nivelé :

- *Vérifier avec un niveau de précision le plan de pose de la pompe.*



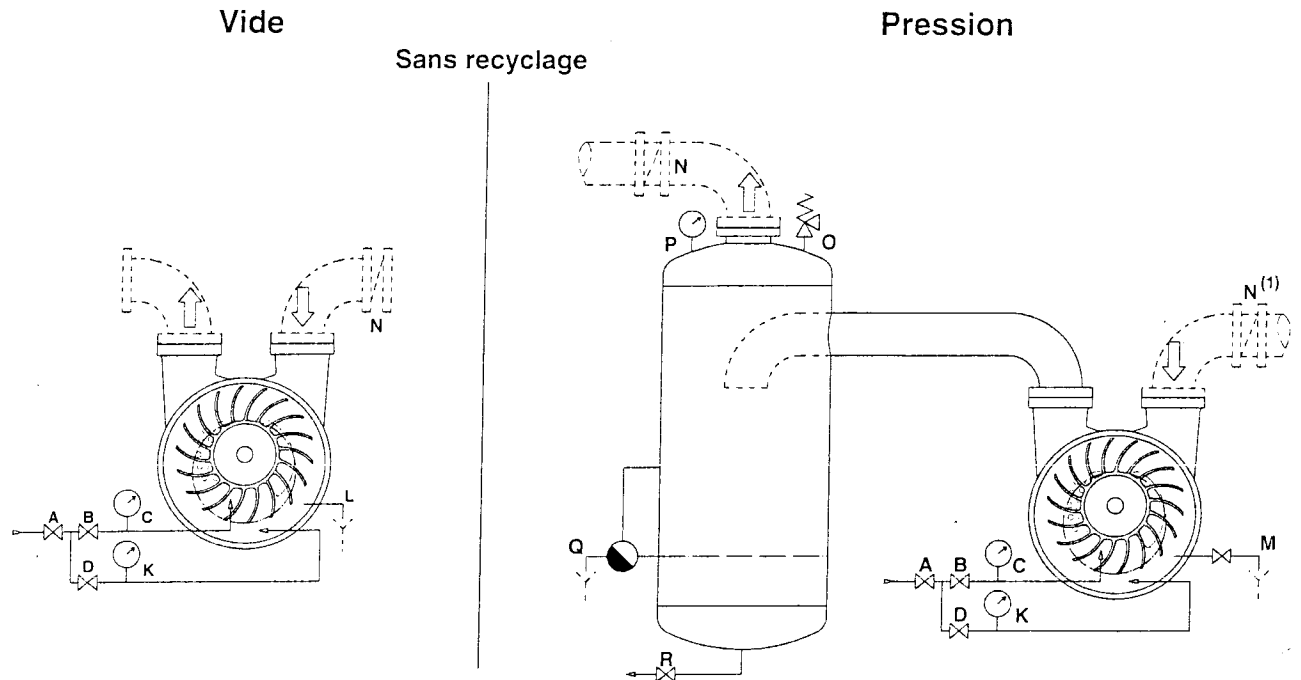
Déclaration "CE" de conformité : Application de la directive (89/392/CEE modifiée)

Est conforme aux dispositions de l'annexe IIA :

exigences essentielles de sécurité et de santé dans la limite de configuration de plan d'ensemble.

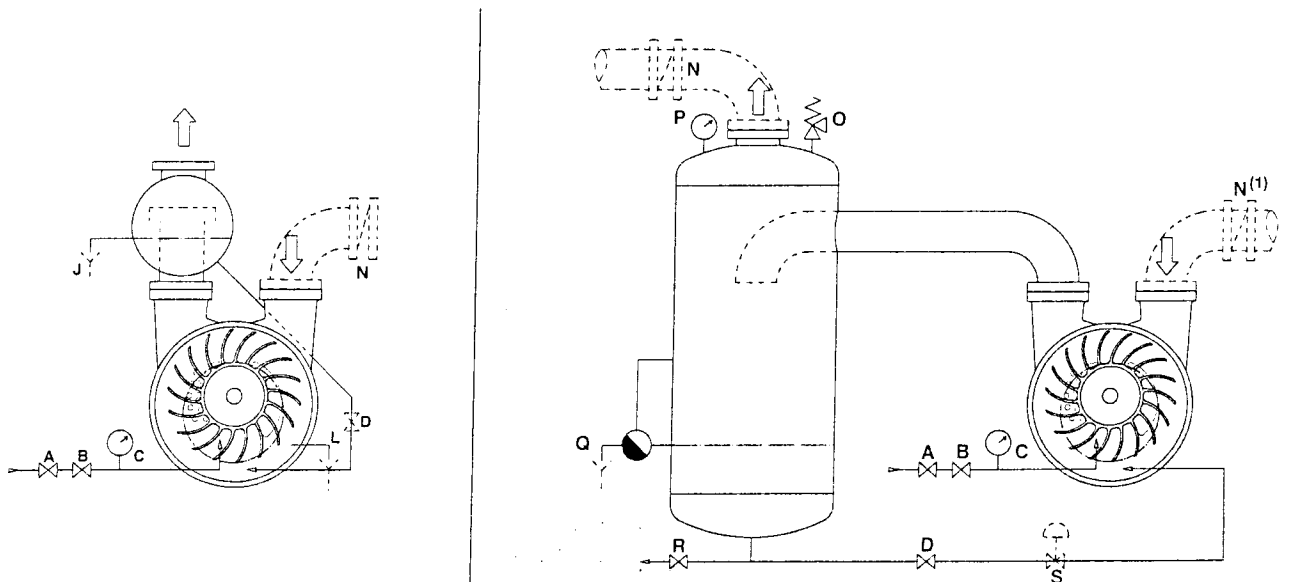
SCHEMAS DE MONTAGE

Garnitures mécaniques simples



A	Vanne générale d'arrivée d'eau
B	Vanne de réglage de l'alimentation en eau
C	Manovacuomètre de réglage de la pression d'alimentation en eau
D	Vanne de réglage du débit d'appoint
J	Trop plein du ballon séparateur
K	Manovacuomètre sur circuit alimentation anneau
L	Clapet automatique de niveau de démarrage
M	Vanne manuelle de mise à niveau de démarrage
N	Clapet de non retour
O	Soupape de sécurité
P	Manomètre
Q	Purgeur automatique
R	Vanne de vidange

Avec recyclage



Nota : Ces schémas représentent les configurations maximales possibles, les circuits et accessoires représentés en pointillés peuvent, selon les types et les utilisations, être inexistantes ou internes à la machine.

N⁽¹⁾ remplacement possible par une électrovanne placée en S

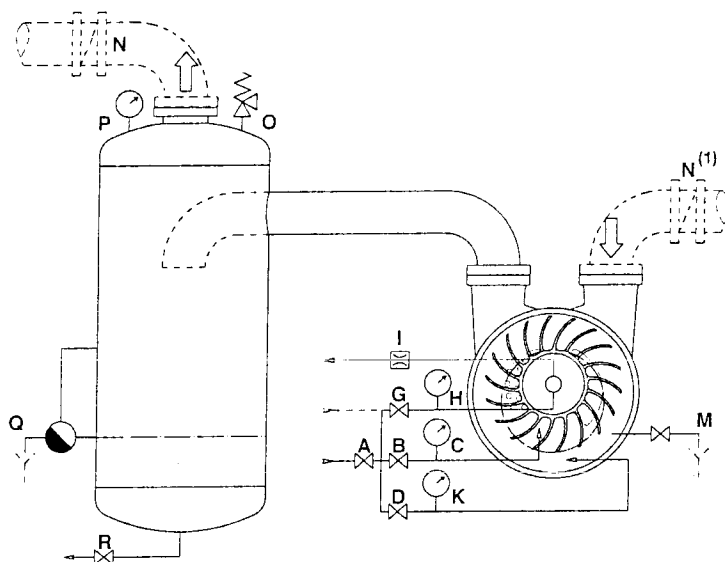
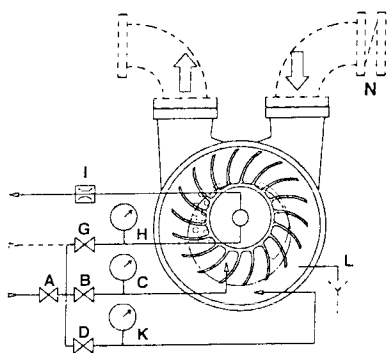
SCHEMAS DE MONTAGE

Garnitures mécaniques doubles

Vide

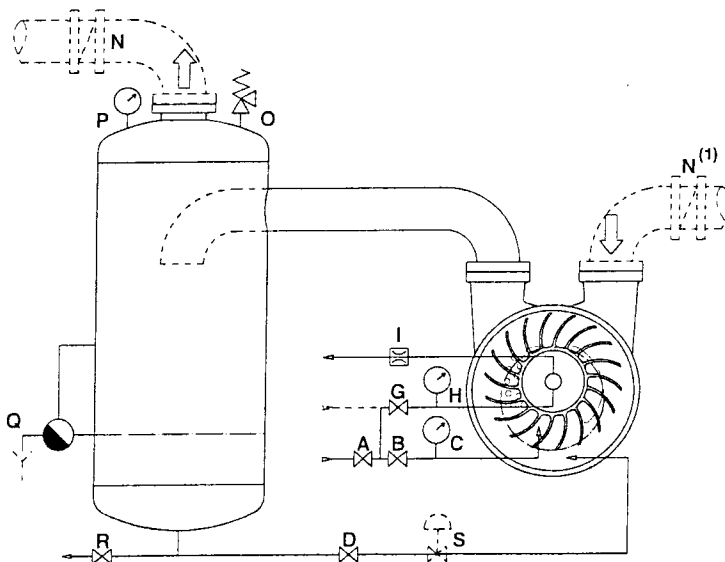
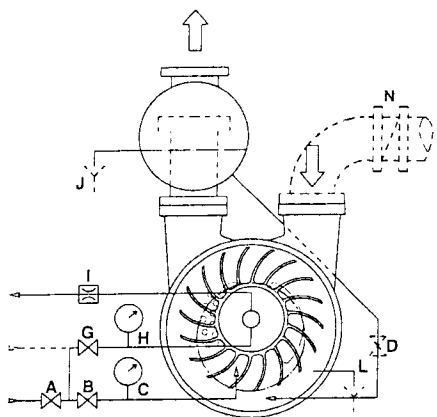
Sans recyclage

Pression



A	Vanne générale d'arrivée d'eau
B	Vanne de réglage de l'alimentation en eau
C	Manovacuomètre de réglage de la pression d'alimentation en eau
D	Vanne de réglage du débit d'appoint
G	Vanne de réglage d'alimentation des garnitures mécaniques doubles
H	Manomètre de pression d'alimentation des garnitures mécaniques doubles
I	Limiteur de débit du circuit des garnitures mécaniques doubles
J	Trop plein du ballon séparateur
K	Manovacuomètre sur circuit alimentation anneau
L	Clapet automatique de niveau de démarrage
M	Vanne manuelle de mise à niveau de démarrage
N	Clapet de non retour
O	Soupape de sécurité
P	Manomètre
Q	Purgeur automatique
R	Vanne de vidange

Avec recyclage



Nota : Ces schémas représentent les configurations maximales possibles, les circuits et accessoires représentés en pointillés peuvent, selon les types et les utilisations, être inexistantes ou internes à la machine.

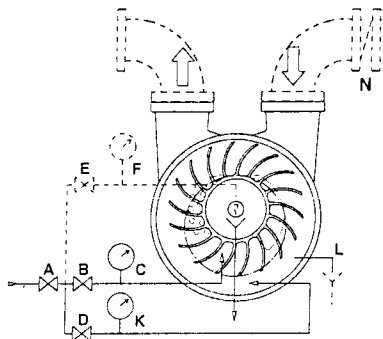
N⁽¹⁾ remplacement possible par une électrovanne placée en S

SCHEMAS DE MONTAGE

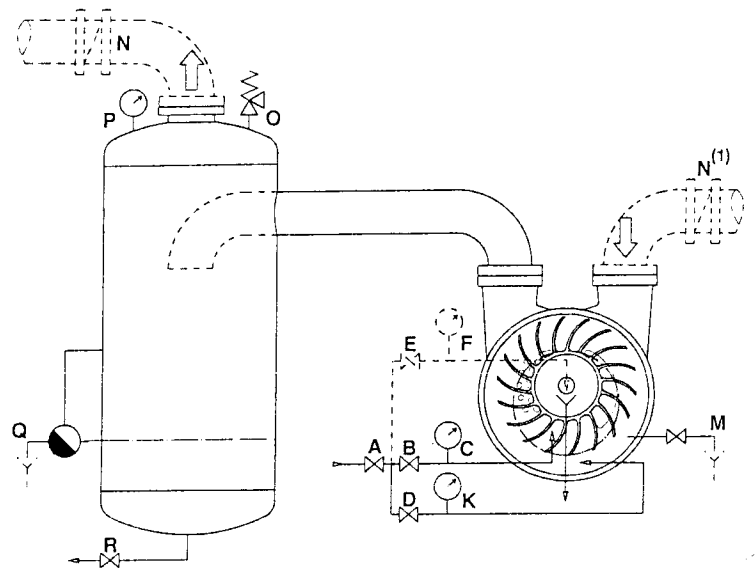
Tresses

Vide

Sans recyclage

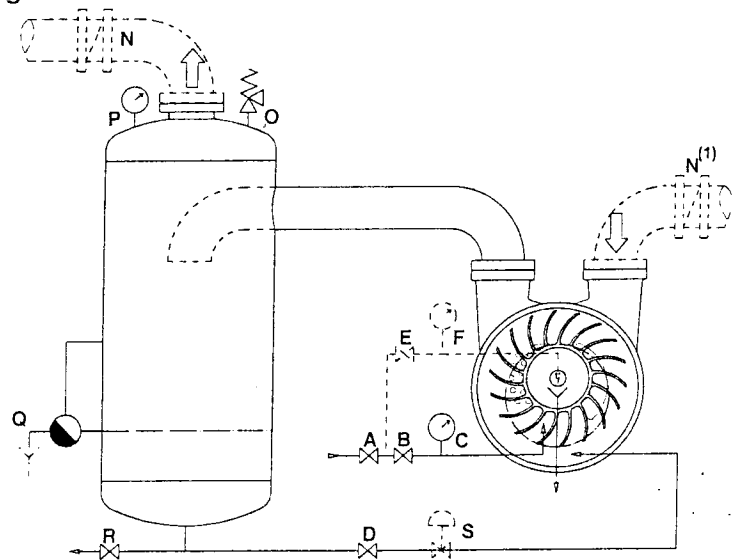
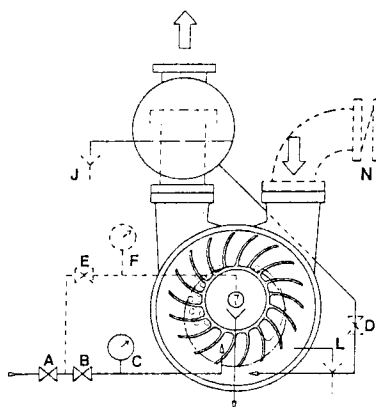


Pression



- | | |
|---|--|
| A | Vanne générale d'arrivée d'eau |
| B | Vanne de réglage de l'alimentation en eau |
| C | Manovacuomètre de réglage de la pression d'alimentation en eau |
| D | Vanne de réglage du débit d'appoint |
| E | Vanne de réglage du débit d'eau aux tresses |
| F | Manomètre de pression d'alimentation des tresses |
| J | Trop plein du ballon séparateur |
| K | Manovacuomètre sur circuit alimentation anneau |
| L | Clapet automatique de niveau de démarrage |
| M | Vanne manuelle de mise à niveau de démarrage |
| N | Clapet de non retour |
| O | Soupape de sécurité |
| P | Manomètre |
| Q | Purgeur automatique |
| R | Vanne de vidange |

Avec recyclage



Nota : Ces schémas représentent les configurations maximales possibles, les circuits et accessoires représentés en pointillés peuvent, selon les types et les utilisations, être inexistantes ou internes à la machine.

N⁽¹⁾ remplacement possible par une électrovanne placée en S



Le matériel HIBON, de construction particulièrement robuste, ne demande qu'un entretien réduit. Toutes informations utiles concernant la mise en route et l'utilisation sont reprises dans notre manuel "Instruction de service" qui vous est remis gracieusement avec votre machine lors de la livraison.

Nos spécialistes ont mission de vous conseiller et tiennent à votre disposition un stock de pièces de rechange certifiées d'origine garanties 12 mois.

En cas d'incident mécanique, l'équipe "*Hibon Assistance*" vous conseille et étudie la meilleure solution de dépannage:

- Réparation sur site par un de nos spécialistes.
- Reconditionnement en nos ateliers avec une nouvelle garantie.
- Échange standard du produit.



hibon®

HIBON S.A.S

38, Boulevard de Reims
F - 59058 Roubaix Cédex 1 (France)

Tél. : 33 (0)3 20 45 39 40

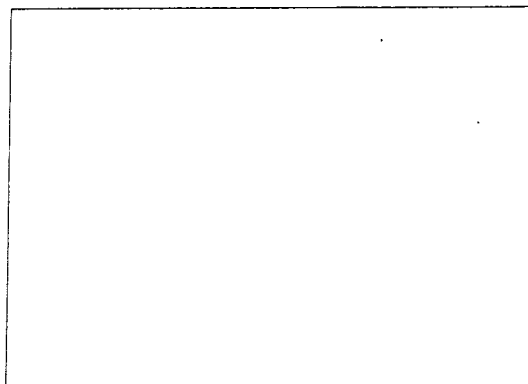
Fax : 33 (0)3 20 45 39 97

Télex : 810 665 F

HIBON ASSISTANCE : 33 (0)3 20 45 39 45

Web : <http://www.hibon.com>

e-mail : hibon@hibon.com



Notre souci constant d'amélioration technique peut nous amener à modifier sans préavis certains éléments de nos produits.

2000.07/98

P4- 005

05

FR

HIBON MARKETING - COMMUNICATION