

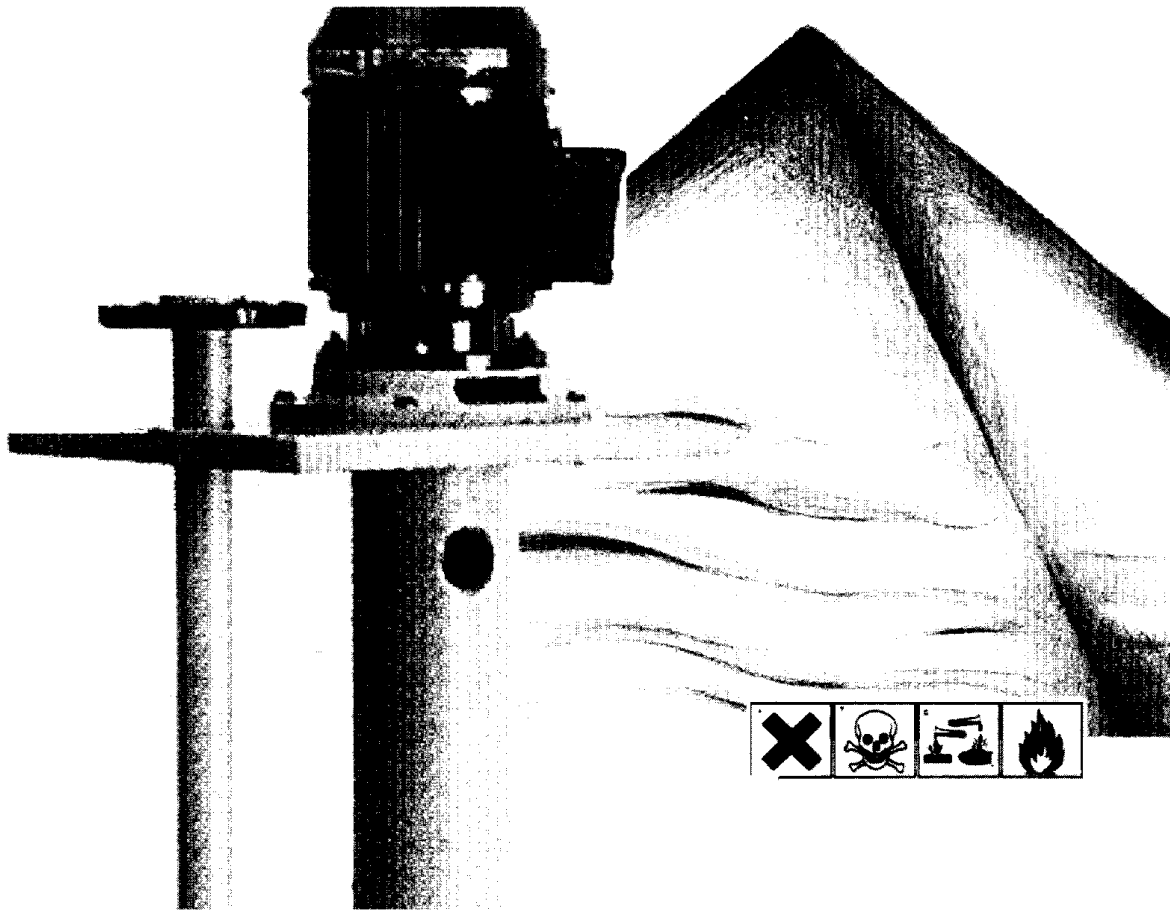
CE

POMPE CENTRIFUGE VERTICALE MONOBLOC

série	modèle	version	roue mm	H hauteur sous plaque mm	accessoires	puissance e kW tours/min.	année de fabrication
KM	25/100 <input type="checkbox"/>	40/125 <input type="checkbox"/>	QR <input type="checkbox"/>	500 <input type="checkbox"/>	1500 <input type="checkbox"/>	filtre <input type="checkbox"/>	1450 <input type="checkbox"/>
	25/125 <input type="checkbox"/>	40/160 <input type="checkbox"/>	WR <input type="checkbox"/>	Z <input type="checkbox"/>	750 <input type="checkbox"/>	1750 <input type="checkbox"/>	2900 <input type="checkbox"/>
	32/125 <input type="checkbox"/>	50/125 <input type="checkbox"/>	FC <input type="checkbox"/>	X <input type="checkbox"/>	1000 <input type="checkbox"/>	2000 <input type="checkbox"/>	1740 <input type="checkbox"/>
	32/160 <input type="checkbox"/>	65/125 <input type="checkbox"/>	WF <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	1250 <input type="checkbox"/>	mm <input type="checkbox"/>	3480 <input type="checkbox"/>
							matricule

remarques:

versions matériel: corps / roues: QR = PVC; WR = PP; FC = PVDF; WF = PP / PVDF;
 élastomères: standard = EPDM; /F = FPM;
 types de roue: Z = recouverte; X = ouverte; Y = reculée.



pour l'entretien:
date de mise en service

référence position/installation

service:

DISTRIBUTEUR

PARTIE GENERALE POUR LA FORMATION

REMARQUES GENERALES



Les pompes de la série "KM" sont conçues et réalisées pour véhiculer des produits chimiques à l'état liquide et présentant un poids spécifique, une viscosité, une température et une stabilité d'état appropriés à l'emploi avec des pompes centrifuges; en installation fixe, d'un réservoir à cote inférieure à un réservoir ou à un tuyau à cote supérieure; les caractéristiques du liquide (pression, température, réactivité chimique, poids spécifique, viscosité, tension de vapeur) et du milieu doivent être compatibles avec les caractéristiques de la pompe et elles sont définies lors de la commande. La roue et le corps statiques en contact avec le liquide sont fabriqués avec des résines thermoplastiques; les autres composants sont fabriqués avec des matériaux hautement résistants aux produits chimiques.

Les performances de la pompe (débit, hauteur d'élévation, nombre de tours) sont établies lors de la commande et elles sont reportées sur la plaquette d'identification.

Les pompes de la série "KM" sont centrifuges, verticales à arbre guidé, monostade avec un corps plongé directement dans le liquide à pomper, directement accouplées à un moteur électrique asynchrone; raccords hydrauliques d'aspiration axiale tournée vers le bas et de refoulement radial relié à un tuyau vertical qui positionne le raccordement au système hydraulique en dehors du bac, tourné vers le haut, sur la plaque d'appui. Cette dernière doit être fixée sur une structure portante devant être particulièrement rigide (voir INSTRUCTIONS D'INSTALLATION).

Les pompes de la série "KM" ne sont pas auto-amorçantes et doivent donc être mises en marche avec le corps

plongé; la mise en marche ayant eu lieu, le niveau peut descendre à une cote inférieure (voir LIMITES D'UTILISATION).

Les pompes de la série "KM" ne peuvent pas tourner à sec: les douilles de guidage de l'arbre doivent être constamment mouillées par le liquide pompé.

Vu du côté moteur, le sens de rotation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre.

S'assurer que les caractéristiques physico-chimiques du liquide ont été évaluées avec attention (voir LIMITES D'UTILISATION).

La pression maximale à laquelle il est possible de soumettre la pompe est 1,5 fois supérieure à la valeur de la hauteur d'élévation lorsque le tuyau de refoulement est fermé.

Située au niveau de la plaque d'appui, le joint d'étanchéité des vapeurs exerce une contre-pression (variable selon la grandeur de la pompe) de 50+100 mbars s'il est simple (version standard) et de 150+200 mbars s'il est double (version spéciale "2V" à demander lors de la commande).

La partie plongée (tube plongeur) ne doit pas être sollicitée de façon latérale par des poussées hydrodynamiques de masses de liquide véhiculé.

La pompe ne dispose d'aucun dispositif de non-retour, de régulation du débit ou d'arrêt du moteur.

Pour calculer la hauteur d'élévation, tenir compte du niveau réel du liquide dans le bac d'aspiration et non le raccord de refoulement.

STRUCTURE

La structure mécanique est extrêmement simple: la rotation de la roue est entraînée par l'arbre de la pompe accouplé de façon rigide à l'arbre du moteur; à proximité de la roue, l'arbre de la pompe est guidé par un palier de frottement qui supporte les charges mécaniques radiales d'origine hydrodynamique; les charges axiales (réduites dans ce type de pompes) sont supportées par les paliers du moteur. Pour garantir la durée de la pompe, il est indispensable que le palier de frottement soit toujours mouillé par le liquide pompé.

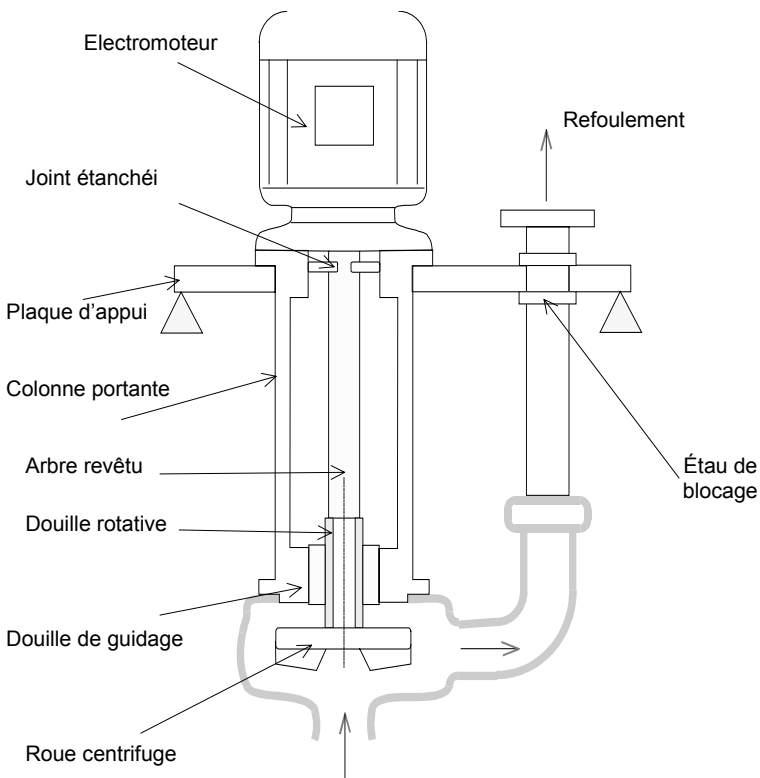
rigide à l'arbre du moteur; à proximité de la roue, l'arbre de la pompe est guidé par un palier de frottement qui supporte les charges mécaniques radiales d'origine hydrodynamique; les charges axiales (réduites dans ce type de pompes) sont supportées par les paliers du moteur. Pour garantir la durée de la pompe, il est indispensable que le palier de frottement soit toujours mouillé par le liquide pompé.

Dans les pompes d'une puissance égale ou inférieure à 4 kW, les jonctions de l'arbre sont filetées. Il est donc nécessaire de ne pas insister pour alimenter le moteur si le sens de rotation est erroné (vu du côté du moteur, le bon sens de rotation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre).

La pompe est équipée d'une plaque d'appui prévue pour la fixation aux supports dont le système est muni.

Au point où il traverse la plaque d'appui, le tuyau de refoulement est muni d'un collier fileté (étai de blocage) et d'une bague qui, en le bloquant sur la plaque, évite que les sollicitations mécaniques générées par le système se répercutent sur le corps de la pompe. Toutefois, il est indispensable de limiter les charges qui s'exercent sur les fixations en soutenant les tuyaux à l'aide de brides prévues à cet effet et en prévoyant des mesures permettant aux dilatations thermiques de s'exercer (ex.: joints de dilatation, conformation appropriée).

Au point où il traverse la plaque d'appui, l'arbre de la pompe (complètement revêtu) est muni d'une bague d'étanchéité pour les vapeurs (simple ou double) pour protéger le palier du moteur et pour limiter les dispersions dans le milieu en cas de liquides chauds.



LIMITES D'UTILISATION

La fourchette de température ambiante dépend de la version du matériel (indiquée sur la plaquette):

- 5 ÷ +30°C version QR
- 0 ÷ +40°C version WR
- 10 ÷ +40°C version FC (pour H>=1500 mm température minimale 0 °C)

La température maximale se référant à de l'eau fonctionnant en continu dépend de la version du matériel (indiquée sur la plaquette) et de la longueur du tube plongeur (hauteur sous la plaque):

exécution		H = hauteur sous la plaque (mm)						
version	matériel	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
		température maximale (°C)						
QR	PVC	40	40	40	40	40	40	40
WR	PP	70	70	70	60	55	50	45
FC	PVDF	90	85	70	60	55	50	45

Il est possible d'augmenter la profondeur de pompage en ajoutant un tuyau sur le côté de l'aspiration, afin d'éviter les dépôts de boue dans le bac (garantir cependant la distance minimale par rapport au fond "S"). Si la longueur dépasse 1,5 m, installer une bride qui, sans être bloquée, en limitera les déplacements latéraux à 2+5 mm, ce qui permettra aux dilatations thermiques de s'exercer; la longueur maximale du tube de rallonge est de 3 m; le diamètre nominal doit être égal au DN d'aspiration de la pompe.

Si le tuyau de rallonge est installé, pendant le fonctionnement (non en phase de mise en marche) le niveau peut descendre au-dessous de la roue centrifuge (corps de la pompe) de la valeur suivante se référant à l'eau à la température de 25 °C:

Diamètre Nominal d'aspiration de la pompe	mm	40 - 50 - 65	80	100
		hauteur d'aspiration maximale (charge négative) consentie:		
	sans filtre de fond	2 m	1,8 m	1 m
	avec filtre de fond	1 m	0,8 m	0

A la température de 40 °C, réduire de 0,75 m; à la température de 60 °C, la roue doit toujours être sous la charge positive (valeur minimale 0,3 m).

Pour les liquides à haute tension de vapeur (ex.: évaporation accentuée par rapport à l'eau à la même température, présence de tensioactifs), la charge positive est conseillée.

Le niveau maximal consenti est de 110 mm sous le plan inférieur de la plaque d'appui, les trous d'aération de la colonne portante doivent être visibles.

Le liquide pompé peut contenir un taux maximum de 10% de particules solides non abrasives et présentant des dimensions maximales inférieures à 1 mm; il ne doit pas présenter de corps filamenteux, adhésifs ou abrasifs; la dimension maximale des corps solides susceptibles d'être présents ne peut dépasser les 3 mm; pour la version FC, la tolérance est une teneur de particules métalliques de 0,5 %, avec une dimension maximale de 0,5 mm. Pour respecter les limites indiquées ci-dessous, il est nécessaire de prévoir des couches de filtrage ou de sédimentation.

Le poids spécifique du produit pompé, à une température de 25 °C (liquide et milieu) dépend du diamètre de la roue (indiqué sur la plaquette) et de la puissance installée (indiquée sur la plaquette du moteur). Ce poids doit être défini au moment de la commande.

La valeur de la viscosité cinématique ne doit pas dépasser 25 cSt, de façon à ne pas modifier considérablement les performances. Des valeurs supérieures (max . 75 cSt) sont acceptables, à condition d'adapter la roue et le moteur, définitions qui devront être établies au moment de la commande.

La valeur de la tension de vapeur du liquide pompé doit être supérieure (d'au moins 1,5 m c.a.) à la différence existant entre la charge totale absolue (pression sur le niveau en aspiration ajoutée à la charge positive, c'est-à-dire ôtée de la hauteur d'aspiration) et les pertes de pression présentes dans le tronçon d'aspiration (y compris les pertes dues au filtre et les pertes d'introduction du NPSH reportées dans les tableaux prévus à cet effet).

MOTEUR

Branchements électriques

Le branchement électrique sur les bornes détermine le sens de rotation du moteur que l'on peut contrôler en regardant le ventilateur de refroidissement du moteur (pour les pompes Argal, ce dernier doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque l'on se trouve en face).

En cas de moteur monophasé, les deux branchements possibles diffèrent selon la position des barrettes.

En cas de moteur triphasé, les deux branchements diffèrent en fonction de la position de deux des trois conducteurs de réseau, indépendamment du type de raccordement des bobinages (triangle: tension de réseau aux bornes du bobinage; étoile: tension de réseau divisé par 1,73 aux bornes du bobinage):

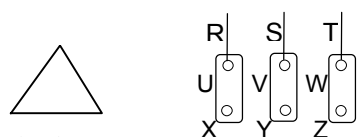
La mise en marche à étoile / triangle est utilisée en cas de puissance de plus de 7,5 kW (10 HP), uniquement en cas de mises en marche fréquentes et avec quelques minutes seulement de fonctionnement; toujours avec une puissance de plus de 15 kW (20 HP). Tout cela est également utile à la protection de la structure de la pompe.

Niveau de protection

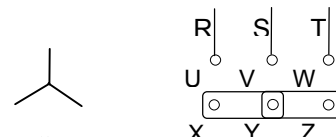
Le sigle IP est suivi de deux chiffres:

Le premier indique la protection contre la pénétration des corps solides, le deuxième indique la protection contre la pénétration des liquides.

En fonction de la protection indiquée sur la plaque du moteur et de l'installation réelle, prévoir des protections complémentaires adéquates, en garantissant toujours une bonne ventilation et un écoulement rapide de l'eau de pluie.



triangle:
réseau 230 V pour moteurs V



étoile:
réseau 400 V pour moteurs 230-

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'EMPLOI

TRANSPORT

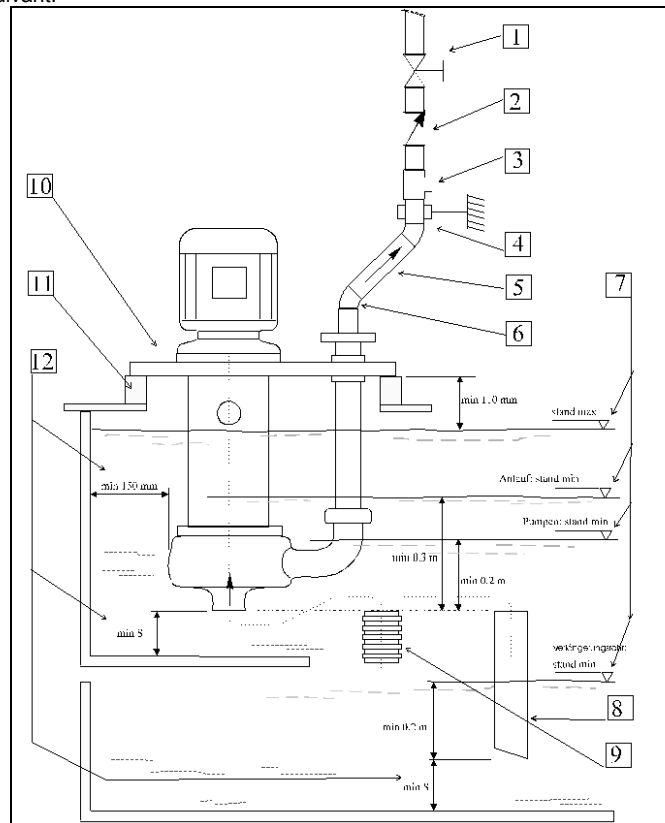
- Couvrir les raccordements hydrauliques.
- Soulever sans solliciter mécaniquement les pièces hydrauliques en plastique.
- Pendant le transport, maintenir la pompe en position horizontale, posée sur la plaque et sur le corps de la pompe, caler le moteur et empêcher tout mouvement transversal.
- En cas de parcours accidenté, amortir les chocs à l'aide d'un plan d'appui approprié.
- Les coups et les chocs risquent d'endommager des pièces importantes pour le fonctionnement et pour la sécurité de la machine.

INSTALLATION



- Réaliser une structure portante particulièrement rigide: flèche maximale inférieure à 0,2 mm en référence au poids de la pompe au point d'installation.
- Protéger la structure portante contre la corrosion avec un émail époxy ou un produit similaire.
- Installer des passages et des barrières garantissant la sécurité du personnel, selon la normative en vigueur.
- Pour les moteurs en forme b5, prévoir des protections complémentaires appropriées pour les installations en plein air, garantir l'arrivée d'air au ventilateur du moteur et le drainage rapide de l'eau de pluie.
- Couvrir de façon adéquate les bacs se trouvant sous la pompe en cas de liquides chauds ou dégageant des vapeurs corrosives (dangereuses pour la partie métallique de la pompe située hors du bac), en scellant l'appui de la plaque avec des joints minces, non souples, bien comprimés par les vis de blocage
- Ne pas utiliser d'éléments antivibrants pour la fixation de la pompe.
- Il est conseillé d'utiliser des raccords antivibrants sur le raccordement hydraulique de refoulement.
- Nettoyer le système avant de raccorder la pompe.
- La pompe ne doit pas contenir de corps étrangers et les bagues des raccords hydrauliques doivent être retirés
- Utiliser les solutions de système indiquées sur le schéma suivant:

- 1) Oui: vanne de réglage de réglage sur le refoulement.
- 2) Oui: soupape de non-retour (surtout en cas de développement vertical ou horizontal élevé du tuyau; obligatoire avec les pompes en parallèle).
- 3) Oui: prise pour manomètre ou pressostat de protection.
- 4) Oui: fixation des tuyaux. Oui: joint de dilatation (indispensable en cas de tuyaux longs ou de liquides chauds).
- 5) En refoulement, vitesse max du liquide 3 m/s.
- 6) Oui: déviation du refoulement (avec courbes à 45°) afin de ne pas encombrer l'espace (utile pour le levage de la pompe) situé au-dessus de la plaque. Non: coudes (et autres organes) à l'abri de la pompe (en refoulement et en aspiration).
- 7) Charge min. 0,3 m en phase de mise en marche; en phase de pompage, suivre les indications fournies dans limites d'utilisation.
- 8) En aspiration, un tuyau de rallonge vertical est admis (voir limites d'utilisation).
non: circuit complexe en aspiration:
- 9) Oui: filtre de fond (trame 3+5 mm) en cas de présence probable de corps étrangers (bacs à ciel ouvert) ou d'impuretés grossières.
- 10) Garantir le drainage d'éventuels liquides présents sur la plaque d'appui.
- 11) Fixer la pompe en utilisant tous les trous de blocage disponibles; les points d'appui doivent être mis à niveau.
- 12) Garantir la distance minimale par rapport au fond "s" et aux parois (ou autres pompes en marche).



- S'assurer manuellement que les pièces rotatives peuvent tourner librement sans frottements anormaux, en agissant sur le ventilateur du moteur.
- S'assurer que les données du réseau électrique sont compatibles avec celles du moteur qui est accouplé à la pompe.
- Raccorder le moteur électrique au réseau au moyen du télerupteur magnétothermique.
- Pour les moteurs présentant une puissance supérieure à 15 kW, préparer la mise en marche à étoile / triangle.
- Prévoir des servocommandes d'arrêt en cas de manque de liquide (flotteurs, magnétiques, électroniques, pressostats).
- Température ambiante en fonction des caractéristiques physico-chimiques du liquide véhiculé; elle ne doit être ni inférieure, ni supérieure à la fourchette indiquée dans la partie générale.
- Autres conditions ambiantes conforme à la protection IP du moteur.
- Dégager l'espace situé autour de la pompe et nécessaire aux mouvements d'une personne.
- Au-dessus de la pompe, dégager l'espace nécessaire à son levage.
- Installer des plaquettes colorées et conformes à la normative spécifique pour signaler la présence de liquide agressif.
- Ne pas placer l'axe de la pompe au centre de bacs présentant une capacité réduite.
- Ne pas installer la pompe (fabriquée avec un matériau thermoplastique) à proximité de sources de chaleur.

KM

- Ne pas installer la pompe dans des lieux impliquant un risque de chute de corps solides ou liquides.
- Ne pas installer la pompe dans un milieu explosif si le moteur installé et le joint ne sont pas prévus à cet effet.
- Ne pas installer la pompe à proximité immédiate de postes de travail fixes ou de zones fréquentées.
- Si besoin est, installer un écran protecteur complémentaire, pour la pompe ou pour les personnes selon les cas.
- Installer une pompe de secours équivalente et raccordée en parallèle.

MISE EN MARCHE



- S'assurer que tout ce qui est décrit dans installation a été effectué correctement.
- Contrôler le sens de rotation (sens des aiguilles d'une montre côté moteur) en alimentant le moteur avec de brèves impulsions de courant.
- S'assurer que la valeur du NPSH disponible est supérieure au NPSH réclamé par la pompe (en particulier pour les liquides chauds, en cas de tension de vapeur élevée ou en présence de tuyau de rallonge présentant une hauteur d'aspiration négative).
- Remplir complètement le tuyau d'aspiration (s'il est présent) et la pompe.
- Mettre la pompe en marche après avoir fermé à demi la soupape de refoulement.
- Régler lentement le débit en agissant sur la soupape de refoulement, en veillant à ce que l'absorption du moteur ne dépasse pas la valeur du courant nominale indiquée sur la plaquette.
- Ne pas opérer sur les parties extrêmes de la courbe de fonctionnement: hauteur d'élévation maximale (soupape de refoulement trop fermée) ou débit maximal (absence totale de fuites et de hauteur de levage dans le circuit de refoulement).
- Régler le point de fonctionnement pour lequel la pompe a été conçue.
- S'assurer qu'il n'y a ni vibrations, ni bruits anormaux dus au fait que la structure portante est trop élastique, ou que la fixation ou la cavitation est inadéquate.
- Eviter les mises en marche trop brèves et/ou trop fréquentes en réglant comme il se doit les appareillages de validation.

Classe puissance moteur	0,75+1,5	2,2+4	5,5+7,5	11+15	18,5+25
Max. Mises en marche/heure	36	28	21	15	10

- S'assurer que les conditions de température, de pression et les caractéristiques du liquide déclarées à la commande, sont respectées correctement.

UTILISATION

- Insérer le fonctionnement automatique.
- N'actionner ni soupapes ni dérivations lorsque la pompe est en marche.
- Risques de dangereux coups de bélier en cas de manœuvres erronées ou improvisées (l'actionnement des soupapes est réservé au personnel prévu à cet effet).
- Vider et laver soigneusement l'intérieur de la pompe en cas de pompage de liquides différents.
- Isoler ou vider la pompe si la température de cristallisation du liquide est égale ou inférieure à la température ambiante.
- Arrêter la pompe si la température du liquide dépasse la température maximale indiquée dans les REMARQUES GENERALES; si l'augmentation est de l'ordre de 20 %, il est nécessaire de contrôler l'état des pièces internes.
- Fermer les soupapes en cas de fuites.
- Laver à l'eau si la compatibilité chimique le permet; autrement, utiliser le solvant approprié qui ne déclenche pas de réactions exothermiques dangereuses.
- Contacter le fournisseur du liquide pour établir le dispositif de prévention des incendies le plus approprié.
- Vider la pompe en cas de longues périodes de non-utilisation (en particulier, avec les liquides tendant fortement à se cristalliser).

DEMONTAGE

- Toutes les interventions doivent être contrôlées par du personnel qualifié.
- Mettre le moteur hors tension et débrancher les câbles électriques; ôter les câbles du bornier et en isoler l'extrémité à l'aide de moyens appropriés.
- Fermer les soupapes en refoulement.
- Porter des gants, des lunettes et des vêtements protégeant de l'acide pendant la phase de déconnexion du système et le lavage de la pompe.
- Déconnecter les prises hydrauliques, en donnant le temps au liquide résiduel de sortir de l'intérieur du corps et de laisser ainsi la place à de l'air sous pression atmosphérique.
- Laver la pompe avant d'effectuer les opérations d'entretien.
- Ne pas jeter le produit de lavage des corps dans l'environnement.
- Lever la pompe à la verticale et éviter toute traction sur le tuyau d'aspiration.
- Avant de passer au démontage, s'assurer que le moteur est isolé et qu'il ne peut être remis en marche à cause d'une validation improvisée de la part d'un organe de contrôle.
- Passer à l'ouverture de la pompe en suivant les indications présentées dans la colonne de la LEGENDE et celles qui sont contenues dans les RECOMMANDATIONS.

ENTRETIEN

- Toutes les interventions doivent être contrôlées par du personnel qualifié.
- Effectuer des contrôles périodiques (2 ÷ 30 jours en fonction du liquide véhiculé) de nettoyage sur les éléments filtrants.
- Effectuer des contrôles périodiques (2 ÷ 6 mois en fonction du liquide véhiculé et des conditions de service) des pièces rotatives de la pompe; nettoyer, remplacer ou graisser selon les cas (voir RECOMMANDATIONS).
- Effectuer des contrôles périodiques (3 ÷ 5 mois en fonction du liquide véhiculé et des conditions ambiantes) du fonctionnement des organes de validation/arrêt du système; faire en sorte qu'il fonctionne parfaitement.
- Une absorption excessive peut indiquer une panne de la roue.
- Des vibrations anormales peuvent indiquer qu'il y a un déséquilibre de la roue (à la suite de la rupture de celle-ci ou de la présence de corps encastrés entre les aubes).
- Une réduction des performances peut indiquer que la roue est bouchée ou que le moteur est en panne.
- Un moteur endommagé peut indiquer qu'il y a des frottements anormaux à l'intérieur.
- Les pièces endommagées doivent être remplacées par des pièces d'origine en parfait état et non réparées
- Le remplacement des pièces endommagées doit être effectué dans un lieu propre et sec.

RISQUES POUR LA SECURITE



Les risques pour la sécurité des personnes sont essentiellement dus à une utilisation impropre ou à des dommages accidentels. Ces risques peuvent être de nature électrique pour ceux qui opèrent sur le moteur asynchrone, de blessures aux mains pour ceux qui opèrent sur la pompe ouverte. Ils peuvent également être dus à la nature des liquides qui sont véhiculés par ce genre de pompes. Il est donc extrêmement important de suivre diligemment les instructions contenues dans ce manuel afin d'éliminer les causes d'incidents qui peuvent aboutir à la rupture de la pompe et à la fuite de liquide dangereux pour les personnes et pour l'environnement ou à l'exécution d'opérations de démontage ou d'entretien impropres.

Dans tous les cas, cinq éléments généraux sont très importants:

- a- Toutes les opérations doivent être effectuées par du personnel spécialisé ou, selon les cas, surveillées par du personnel qualifié.
- b- Réaliser des travaux de protection pour les personnes (lorsque la pompe est installée dans des lieux non fréquentés de temps à autre) vers les éventuels jets de liquide qui fuit à cause de ruptures accidentelles et des travaux de convoyement (toujours d'éventuelles fuites de liquide vers les bacs de récupération).
- c- Porter des vêtements et des dispositifs de protection contre l'acide chaque fois que l'on travaille sur la pompe.
- d- Garantir la condition de fermeture des soupapes sur l'aspiration et sur le refoulement en phase de démontage.
- e- Faire en sorte que le moteur ne soit pas alimenté pendant le démontage.

Il convient de rappeler qu'il est extrêmement important de réaliser des installations munies de tuyaux bien agencés, identifiables, dûment équipés de soupapes d'interception, avec des loges et des passages commodes pour les personnes amenées à en contrôler l'état (dans la mesure où la pression dégagée par la pompe peut favoriser l'apparition de pannes du système en cas de défauts ou d'endommagements).

Il faut également rappeler que la principale cause des pannes des pompes (obligeant ensuite à intervenir) est la rotation à sec d'installations gérées manuellement; en général, elles sont dues à:

- Non-ouverture de la soupape d'aspiration à la mise en marche.
- Non-arrêt lors de la vidange des bacs d'aspiration.

Opérateurs pour l'installation et la mise en marche

Interventions uniquement à la portée de personnel spécialisé, pouvant éventuellement confier à d'autres certaines opérations selon leurs évaluations spécifiques (capacité technique requise: qualification dans les systèmes hydrauliques ou électriques selon les cas).

OPERATEURS POUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN

Interventions à la portée d'opérateurs génériques (après formation sur la bonne utilisation du système):

- Mise en marche / arrêt pompe.
- Ouverture / fermeture des soupapes, la pompe étant arrêtée.
- Vidage et lavage du corps à l'aide de soupapes et de tuyaux prévus à cet effet.
- Nettoyage des éléments filtrants.

Interventions effectuées par du personnel qualifié (capacités techniques requises: connaissance générale des aspects mécaniques, électriques, chimiques du système alimenté par la pompe et de la pompe elle-même):

- Contrôle des conditions ambiantes.
- Contrôle des conditions du liquide pompé.
- Contrôles des appareillages de validation/arrêt.
- Contrôles des pièces rotatives de la pompe.
- Détection des anomalies de fonctionnement.

OPERATEURS POUR LE DEPANNAGE

Interventions à la portée d'opérateurs génériques, avec supervision du personnel qualifié:

- Arrêt de la pompe.
- Fermeture des soupapes.
- Vidage du corps de la pompe.
- Déconnexion du tuyau des prises.
- Déblocage des vis de fixation à l'embase.
- Lavage à l'eau ou, selon les cas, avec un détergent approprié.
- Transport (après déconnexion électrique effectuée par du personnel spécialisé).

Interventions effectuées par du personnel qualifié (capacité technique requise: notions d'usinage mécanique, sensibilité vis-à-vis des dégâts subis par les pièces à la suite de chocs ou d'abrasions pendant le maniement, maîtrise pour le serrage des boulons sur les différentes matières plastiques/métal, emploi d'instruments de mesure de précision):

- Ouverture et fermeture du corps.
- Retrait et remplacement des pièces rotatives.

MISE AU REBUT

Par type de matériaux: séparer les pièces en plastique des pièces en métal et les éliminer en faisant appel à des entreprises spécialisées.

RECOMMANDATIONS

Démontage:

Les boulons sont à filet dextrorsum; les pièces vissées non rotatives et coaxiales par rapport à l'arbre sont à filet sinistrorsum; les pièces vissées rotatives sont à filet dextrorsum.

Le corps de la pompe est vissé à la colonne (avec filet sinistrorsum): débloquer l'embout et la vis de sûreté (réf. 20 avant de dévisser (dans le sens des aiguilles d'une montre, vue du côté roue).

Le corps de la pompe étant ouvert, la roue doit être retirée en bloquant l'arbre sur le côté opposé (enlever le ventilateur du moteur, si besoin est); pour les pompes modèle 25/100, 25/125, 32/125, dévisser directement la roue (filet dextrorsum); pour les autres modèles, dévisser l'ogive et l'écrou de blocage (filet dextrorsum), la roue se dégage ensuite de façon axiale.

Pour accéder à la douille de guidage: dévisser la bague de blocage (fixée avec un filet sinistrorsum); dégager les 2 pastilles de sûreté (anti-rotation de la douille); dégager ensuite la douille de façon axiale.

L'arbre de la pompe est fixé sur l'arbre du moteur par: filet dextrorsum pour les pompes 25/100, 25/125, 32/125; joint rigide avec 2 vis radiales pour les autres. Ne solliciter en aucune manière le revêtement thermoplastique.

La colonne portante et la lanterne du côté moteur sont en monobloc pour les pompes 25/100, 25/125, 32/125; elles sont démontables avec filet sinistrorsum dans les autres modèles.

Remplacer les pièces brisées, fissurées et déformées.

Avant le remontage, nettoyer toutes les surfaces; en particulier les logements des joints toriques (risque d'écoulement du liquide vers l'arbre), les bagues d'étanchéité des vapeurs (risque d'usure prématurée), les logements des filets, les pièces du palier de frottement.

Utilisation impropre:

La pompe ne doit pas être utilisée pour toute autre activité que le transfert de liquides.

La pompe ne peut pas être utilisée pour générer une pression isostatique ou une contre-pression.

La pompe ne peut pas être utilisée en guise de mélangeur de liquides engendrant une réaction exothermique.

La pompe doit être installée verticalement, à l'intérieur du bac d'aspiration, soutenue par une structure fixe.

La pompe doit être installée dans une installation hydraulique adéquate et avec un refoulement raccordé à des tuyaux spécifiques.

L'installation doit être munie d'un dispositif d'arrêt du débit indépendant de la pompe.

La manipulation de liquides chimiquement agressifs exige des connaissances techniques particulières.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT ET CAUSES POSSIBLES

La pompe ne véhicule pas de liquide:

- 01- Sens de rotation erroné.
- 02- Parcours du tuyau d'aspiration trop long et trop tortueux.
- 03- Pompe incomplètement remplie.
- 04- Canaux de la roue bouchés par encrassement.
- 05- Soupape de non-retour bloquée sur le tuyau de refoulement.
- 06- La hauteur géométrique du système est supérieure à la hauteur d'élévation pouvant être atteinte par la pompe.
- 07- Roue bloquée à cause d'une épaisse couche de cristaux ou d'une fusion de matériel, à cause d'une rotation à sec.

La pompe fournit avec une pression ou un débit insuffisant:

cfr. 01, 02, 03, 04

- 08- La hauteur d'élévation résistante du système est supérieure à la norme.
- 09- Charge géométrique médiocre sur la pompe.
- 10- Roue endommagée ou usée.
- 11- Douilles (rotative et de guidage) du palier de frottement usées.
- 12- Viscosité du liquide supérieure à la norme.
- 13- Quantité d'air ou de gaz présents dans le liquide trop forte.
- 14- Quantité de boues présentes dans le liquide trop forte.
- 15- Coudes, soupape de non-retour ou autres organes à l'abri de la bouche de refoulement.
- 16- Liquide (surtout s'il est chaud ou qu'il contient des tensioactifs) présentant une forte tendance à passer à l'état gazeux.

La pompe se met régulièrement en marche, puis elle se désamorçe.

- 17- Garantir la charge minimale sur la bouche d'entrée.
- 18- Eliminer ou réduire le tuyau de rallonge en aspiration.

La pompe absorbe une puissance excessive:

cfr. 12, 14

- 19- La pompe marche à un débit très nettement supérieur à la norme.
- 20- Le poids spécifique du liquide est supérieur à la norme.
- 21- Les impuretés présentes à l'intérieur du corps de la pompe provoquent des frottements anormaux.
- 22- La tension d'alimentation du moteur électrique ne correspond pas à celle qui est indiquée sur la plaque.

La pompe vibre et est bruyante:

cfr. 11, 21

- 23- Fonctionnement à débit libre (hauteur d'élévation nulle: fermer à demi la soupape de refoulement).
- 24- La pompe ou les tuyaux sont mal fixés.
- 25- La structure de soutien doit être renforcée.

Usure prématurée des organes internes:

cfr. 14, 21

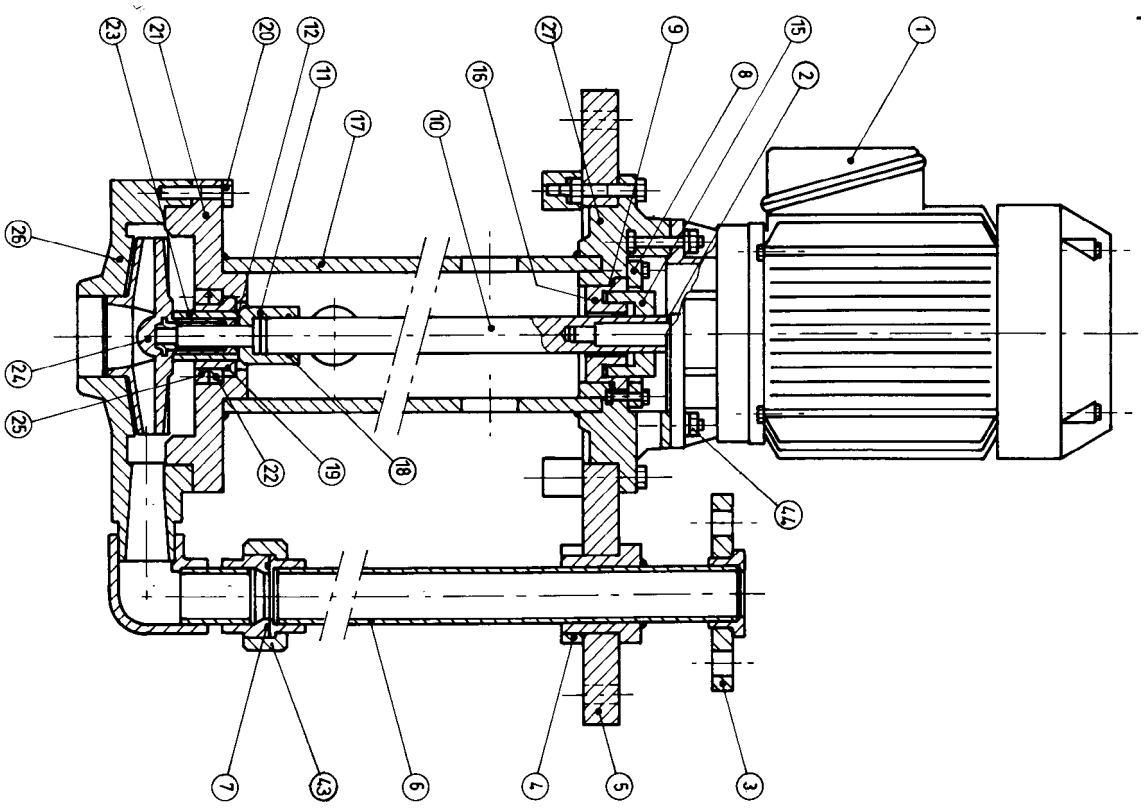
- 26- Liquide trop abrasif.
- 27- Phénomènes de cavitation fréquents (cfr. 02, 13, 16).
- 28- Forte tendance du liquide à se cristalliser ou à se polymériser pendant les périodes d'arrêt.
- 29- Version présentant du matériel non approprié au liquide pompé.
- 30- Marche à débit trop faible.

MODÈLES: 25/100; 25/125; 32/125.

légende

Rep.	Nom	Q.té	Séquence des phases de démontage et des opérations de chaque phase										Pièces de rechange de réserve pour années de service					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	5				
1	ELECTROMOTEUR	No	1															
2	GARNITURE JOINT TORIQUE	1																1
3	BRIDE DE REFOULEMENT	1																
4	ÉTAU BLOCAGE	1																
5	PLAQUE D'APPUI	1																
6	TUYAU DE REFOULEMENT	1																
7	JOINT TORIQUE LUNETTE	1																1
8	BAGUE DE BLOCAGE	1																
9	JOINT TORIQUE DIAPHRAGME	1																
10	ARBRE REVÊTU	1																
11	BOUT DE REVÊTEMENT	1																1
12	JOINT TORIQUE ROUE CENTRIFUGE	1																1
15	BAGUE ETANCHÉITÉ VAPEURS	1																1
16	DIAPHRAGME	1																1
17	COLONNE PORTANTE	1																
18	JOINT TORIQUE BOUT	1																1
19	DOUILLE DE GUIDAGE	1																1
20	VIS DE SÛRETÉ	1																1
21	LANTERNE CÔTÉ POMPE	1																1
22	PASTILLE DE SÛRETÉ	2																2
23	DOUILLE ROTATIVE (voir rep. 24)																	
24	ROUE + DOUILLE ROTATIVE	1																1
25	BAGUE DE BLOCAGE	1																1
26	CORPS POMPE	1																1
27	LANTERNE CÔTÉ MOTEUR	1																1
43	DOUILLE LUNETTE	1																1
44	ÉCROUS MOTEUR	4																4

section pompe

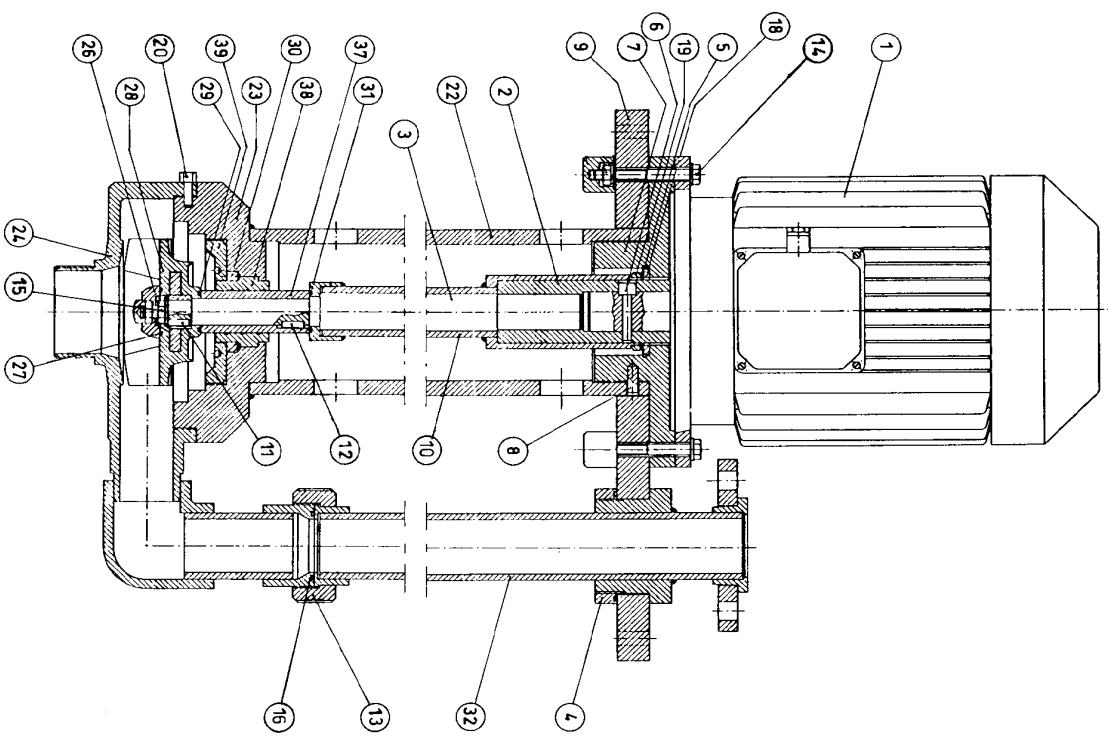


MODELES: 32/160; 40/125; 40/160; 50/125; 65/125.

section pompe

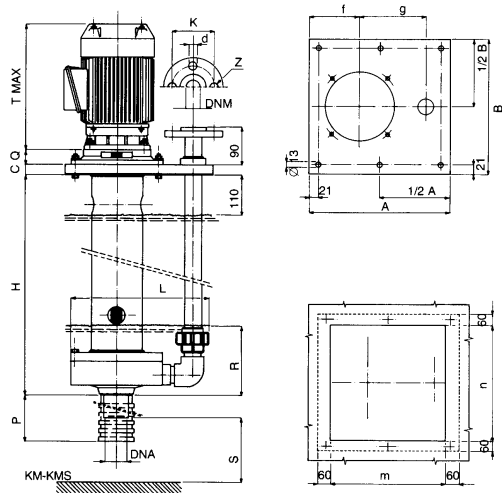
légende

Rep.	Nom	Qté	Séquence des phases de démontage et des opérations de chaque phase										Pièces de rechange de réserve pour années de service				
			No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	5		
1	ÉLECTROMOTEUR	1															
2	JOINT RIGIDE	1															
3	ARBRE	1															
4	ÉTAU BLOCCAGE	1															
5	GARNITURE JOINT TORIQUE	1															1
6	VIS DU JOINT	2															
7	LANTERNE CÔTÉ MOTEUR	1															
8	GOUPILLE DE SÛRETÉ	1															
9	PLAQUE D'APPUI	1															
10	REVÊTEMENT ARBRE	1															
11	LANGUETTE	1															
12	LANGUETTE	1															
13	BAGUE LUNETTE	1															
14	VIS BLOCCAGE MOTEUR	4															
15	ÉCROU POUR ROUE	1															
16	JOINT TORIQUE LUNETTE	1															1
18	CONTRE-BRIDE V-RING	1															1
19	BAGUE ÉTANCHÉITÉ VAPEURS	1															1
20	VIS DE SÛRETÉ	1															1
22	COLONNE PORTANTE	1															
23	LANTERNE CÔTÉ POMPE	1															
24	CORPS POMPE (+ lunette)	1															1
26	OGIVE	1															2
27	JOINT TORIQUE OGIVE	1															2
28	ROUE CENTRIFUGE	1															2
29	JOINT TORIQUE ROUE CENTRIFUGE	1															2
30	PASTILLE DE SÛRETÉ	2															4
31	JOINT TORIQUE BOUT	1															2
32	TUYAU REFOULEMENT	1															
37	DOUILLE ROTATIVE	1															2
38	DOUILLE DE GUIDAGE	1															2
39	DOUILLE DE BLOCCAGE	1															1



KM

DONNÉES TECHNIQUES



DONNÉES CONTRACTUELLES

liquide

teneur temp
% °C

Débit h. élévation
m³/h m c.l.

Comm.

.....

cotes en mm;
performances se référant à la roue maximum;

1): filetage Gaz cylindrique;
2): pour 65/125 bride à 45° sur plan plaque.

Centre de gravité sur l'axe de rotation, à la hauteur du joint élastique pour H = 1000 mm; ± 30% de H pour autres longueurs (vers le moteur (-) pour H<1000; vers la pompe (+) pour H >1000).

n° pôles		2	2	2	2	4	2	2	4	2	2
Modèle		25/100	25/125	32/125	32/160	32/160	40/125	40/160	40/160	50/125	65/125
Aspiration	DN		40		50			65		80	100
	filet ¹⁾		1"½	2"			2"½			3"	4"
refoulement (bridé ²⁾)	DN		25		32			40		50	65
	K d Z			100		18 4		110		125	145
charge max. sur les prises	F(x;y;z)							10			
Pompe	kg		7								
	Q		36					20			
	L		320		387		393	395		400	420
	min. R min. S max. H	50	130		60	2000		80		100	130
filtre	P		150				260			510	620
plaque	A		450					530			
	B		380					400			
	C		25					30			
	f		172					195			
	g		185					225			
	m		330					410			
	n		260					280			
réaction tangentielle max. au décollage pour chaque trou de fixation	kg		3					8			14
poids pompe	WR	18	22			35			37		40
	QR	21	28			44			47		52
	FC	24	31			50			54		60
hauteur élévation maximum	m.c.l.	12	19	27	38	9	25	42	11	27	28
débit maximum											
	m ³ /h	13	22	25	16	9	38	36	20	75	120
nuisance sonore	dB	60	62		66	60	64	67	61	66	68
moteurs	kW	0,55	1,1	2,2	4	1,1	4	5,5	1,5	5,5	11
	kg	7	10	16	30	13	30	55	16	55	100
	kW	0,75	1,5	3	5,5	1,5	5,5	7,5	2,2	7,5	15
	kg	9	13	23	55	16	50	64	22	64	110
	kW	1,1	2,2	4	7,5	2,2	7,5	11	3	11	18,5
	kg	10	16	30	64	22	64	100	25	100	130
max. T		235	275	355	405	312	405	500	312	500	540

Le MANUEL D'UTILISATION doit être remis à l'utilisateur de la pompe qui doit le lire avec attention, remplir les données inhérentes à l'entretien (page 1) et le conserver pour toute consultation future. Les éventuelles modifications n'obligent pas le fabricant à actualiser les manuels préexistants.

© Copyright 1995 – ARGAL srl
Toute reproduction partielle ou complète du texte et des dessins est interdite.