

# TRANSFLUID



# TRANSFLUID<sup>®</sup>

**industrial & marine**



**KSL**

COUPLEURS HYDRODYNAMIQUES  
A REMPLISSAGE VARIABLE



**drive with us**

## INTRODUCTION

Transfluid a conçu les coupleurs à remplissage variable de la série KSL afin de résoudre les problèmes rencontrés lors des opérations de "démarrage" et de "variation de vitesse" des machines de moyenne et forte puissance, entraînées par des moteurs électriques ou thermiques.

### Fonctionnement

Le principe simple et efficace du KSL permet de très bonnes performances. L'huile, qui est le vecteur de puissance, est pompée dans un réservoir et injectée dans le circuit de travail du coupleur hydrodynamique, d'où elle est expulsée à travers une série d'orifices pour retourner dans le réservoir.

### Remplissage variable:

En variant, au moyen d'une vanne proportionnelle, la quantité d'huile injectée dans le circuit de travail du coupleur, on obtient un contrôle précis du temps de démarrage de la machine entraînée et également une variation de la vitesse de celle-ci.

### Limitation du couple:

La limitation de couple, en phase de démarrage, caractéristique des coupleurs hydrodynamiques à remplissage constant, est précisément contrôlée avec le KSL, l'huile étant injectée graduellement dans le circuit de travail du coupleur.

### Debrayage:

Lorsque l'on arrête l'alimentation en huile, le circuit de travail se vide et on déconnecte le moteur principal de la machine entraînée.

### En résumé, il est possible d'obtenir:

- des temps d'accélération de plusieurs minutes pour les machines à forte inertie
- un positionnement des machines pour le chargement, le déchargement et l'entretien
- un démarrage en séquence lorsqu'il y a plusieurs moteurs de commande
- une limitation du couple à la valeur choisie
- un arrêt de la machine tout en gardant le moteur d'entraînement en fonctionnement
- pour les transporteurs à bande, d'une part une réduction au minimum de la tension sur la bande, d'autre part la possibilité de tourner à vitesse réduite pour les opérations d'inspection
- une variation de vitesse avec une plage de régulation 5 :1 pour les machines centrifuges.

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES:

Démarrage progressif de la machine entraînée:

Le circuit de travail du coupleur hydrodynamique KSL passe progressivement de complètement vide à complètement plein.

Ceci garantit un démarrage très doux de la machine entraînée.

En plus, avec les machines à inertie particulièrement élevée, il est possible de mettre en place une rampe de démarrage de façon à réguler avec précision la valeur du couple durant la phase d'accélération.

Dans les deux cas, on peut obtenir des démarrages qui ne dépassent pas 100% de l'absorption de courant du moteur principal.

### Précision de la variation de vitesse:

En opérant manuellement ou grâce à un signal approprié transmis à la vanne proportionnelle, on règle la vitesse de sortie. Cette vitesse peut être imposée par l'opérateur ou par le système de contrôle.

### Amortissement des vibrations:

Le coupleur hydrodynamique KSL possède les caractéristiques d'une transmission hydraulique, la plus importante étant celle d'éliminer les vibrations torsionnelles, protégeant ainsi tant la machine entraînée que le moteur électrique ou thermique.

### Protection contre les surcharges:

C'est une particularité du coupleur hydrodynamique.

### Haut rendement:

Le KSL contient, dans son circuit de travail, une plus grande quantité d'huile que le coupleur hydrodynamique à remplissage constant, et permet donc, en régime, un glissement plus faible.

Le système JET RECOVERY POWER de Transfluid, permet d'augmenter l'efficacité et d'abaisser le niveau sonore grâce à un circuit d'huile amélioré à travers les orifices calibrés.

### Joints labyrinthe sur l'arbre:

Les joints sur les arbres d'entrée et de sortie sont réalisés au moyen d'un labyrinthe, sans contact ni usure, permettant ainsi un faible coût d'entretien.

### Groupe de démarrage auxiliaire:

Pour le démarrage du moteur électrique principal, en plus de l'utilisation des systèmes traditionnels (étoile-triangle, résistance statorique, etc...) il est possible d'installer sur le KSL un moteur de lancement relié à l'arbre d'entrée, de telle sorte que le rotor du moteur électrique principal soit accéléré jusqu'à la vitesse de régime puis alimenté alors en courant électrique, ce qui élimine ainsi complètement le pic d'intensité.

### Fiabilité et facilité d'entretien:

La simplicité de fonctionnement jointe au choix de conception rend le KSL extrêmement fiable, ce qui simplifie et réduit au minimum les entretiens périodiques. Les joints à labyrinthe, les tuyauteries entièrement métalliques et surtout la partie tournante remplaçable en quelques heures, sans nécessité de refaire un alignement, sont particulièrement appréciés par les avantages économiques qu'ils entraînent.

## APPLICATIONS PRINCIPALES:

Concasseurs, broyeurs à percussion, à marteaux, à meules, déchiqueteurs, pulpeurs, transporteurs, élévateurs, groupes électrogènes, hélices de propulsion marine, machines centrifuges (ventilateurs, pompes, compresseurs, centrifugeuses, mélangeurs).

- Can Bus sur demande

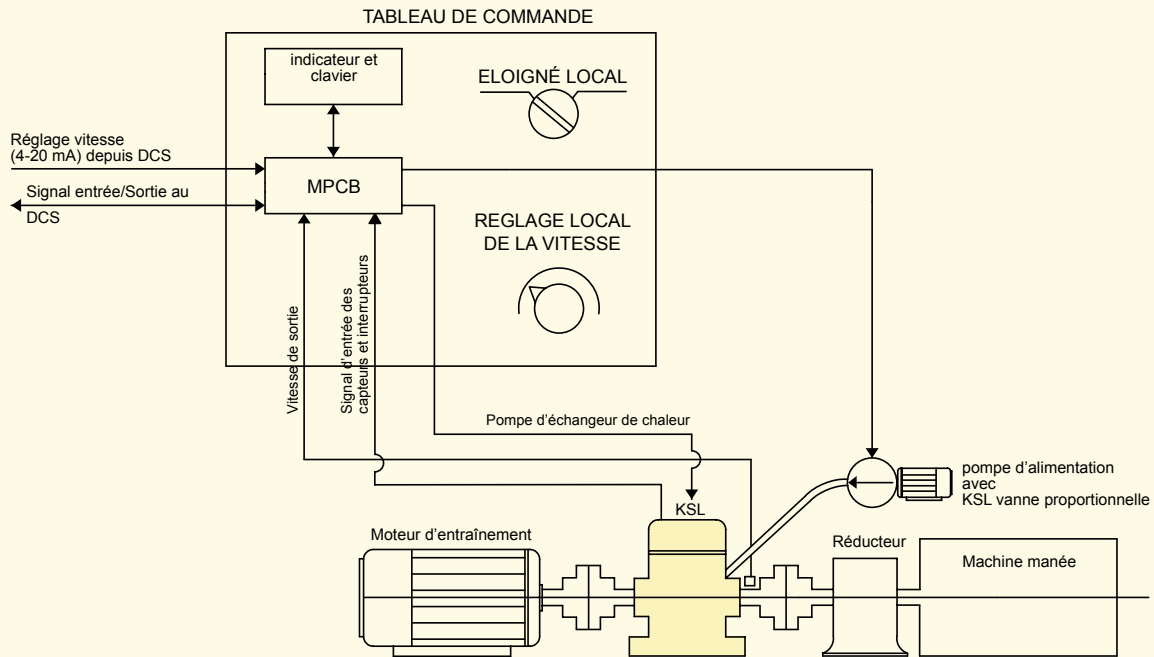
### SELECTION:

Afin de déterminer le coupleur approprié, Transfluid doit connaître les données suivantes:

- puissance et vitesse du moteur
- machine entraînée: type, puissance, vitesse et inertie
- plage de variation de la vitesse
- conditions d'environnement
- caractéristiques de l'eau ou de l'air pour l'échangeur
- configuration d'assemblage
- dimensions et tolérances des arbres menant et mené
- tensions disponibles pour les moteurs et instruments.

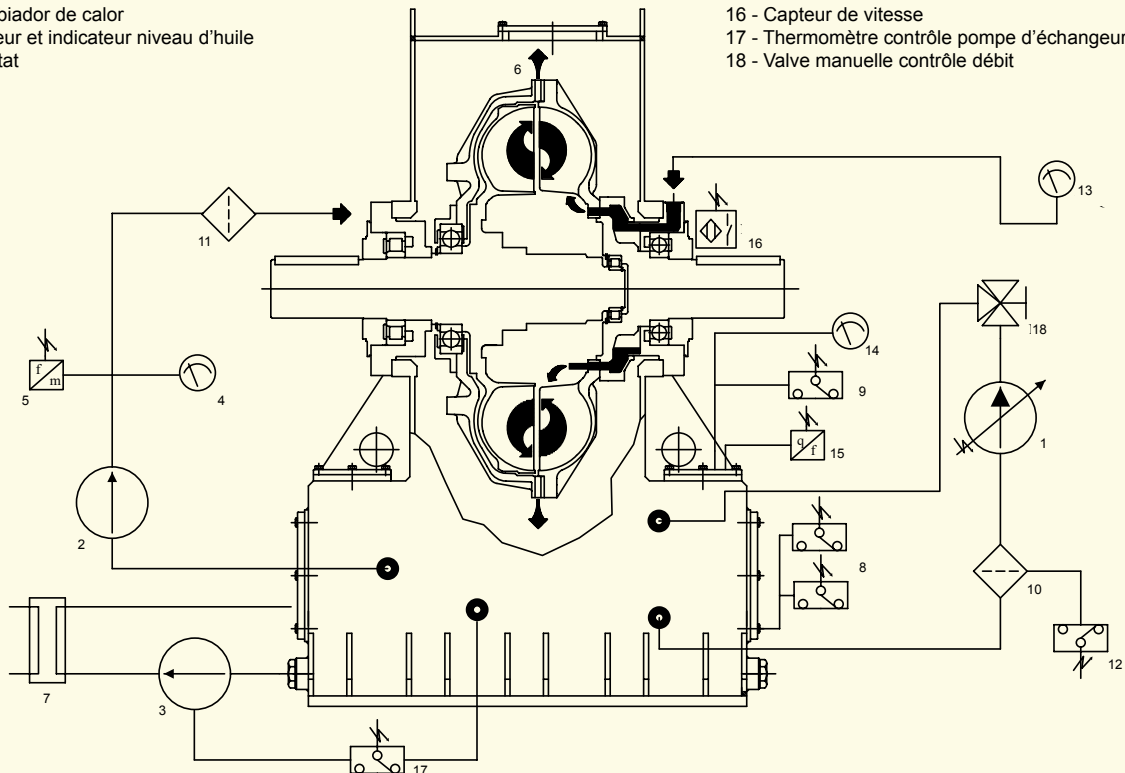
**AUTOMATIQUE ou SEMI-AUTOMATIQUE / MANUEL ou MANUEL**

Tous paramètres sous contrôle tels que: vitesse de sortie, vanne proportionnelle, rampe de démarrage, surcharge moteur, pression et température d'huile, colmatage du filtre, contrôle thermostatique de la pompe de l'échangeur.



- 1 - Pompe d'alimentation à débit variable avec convertisseur de fréquence
- 2 - Pompe de lubrification
- 3 - Pompe d'échangeur de chaleur
- 4 - Manomètre
- 5 - Transducteur de pression différentielle
- 6 - Orifice d'évacuation d'huile
- 7 - Intercambiador de calor
- 8 - Interrupteur et indicateur niveau d'huile
- 9 - Thermostat

- 10 - Filtre d'alimentation
- 11 - Filtre de lubrification
- 12 - Pressostat de vide
- 13 - Manomètre
- 14 - Thermomètre
- 15 - thermistance Pt100
- 16 - Capteur de vitesse
- 17 - Thermomètre contrôle pompe d'échangeur de chaleur
- 18 - Valve manuelle contrôle débit



## PUISSANCE MOTEUR - kW

Vitesse trs/min	Taille - puissance (kW)							
	21 HS	D21 HS	27	29	34	D34	46	D46
1000			200	360	750	1300	1800	3500
1200			360	630	1300	2300	3000	4000
1500	-	-	700	1250	2000	2800		
1800			1200	1600	2400*	3350*		
3000	1900	3500						
3600	3000	4500						

\* Avec roues en acier.

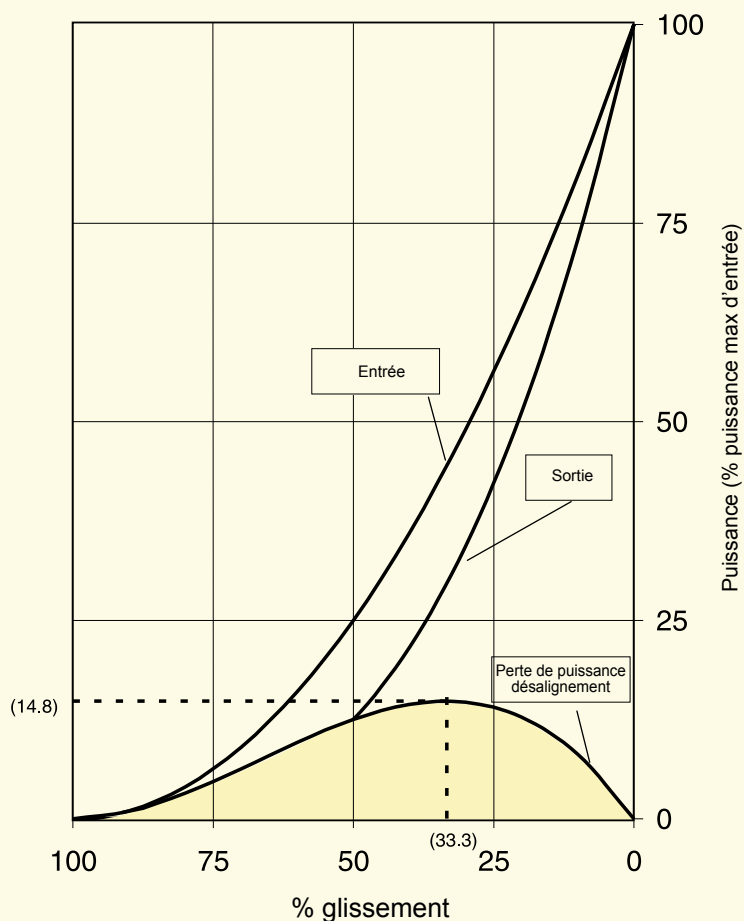
NOTA: Les moteurs à cage ne doivent pas être déclassés.

Le rendement du moteur électrique n'est pas affecté par l'utilisation du KSL.

La valeur du rendement du moteur électrique peut être trouvée dans le catalogue du constructeur.

Le glissement peut varier de +/- 10% suivant les caractéristiques de la machine entraînée.

## APPLICATION AUX MACHINES CENTRIFUGES



PERTES %	VITESSE DE SORTIE %
0	100
8.1	90
12.8	80
14.8	70
14.4	60
12.5	50
9.6	40
6.3	30
3.2	20

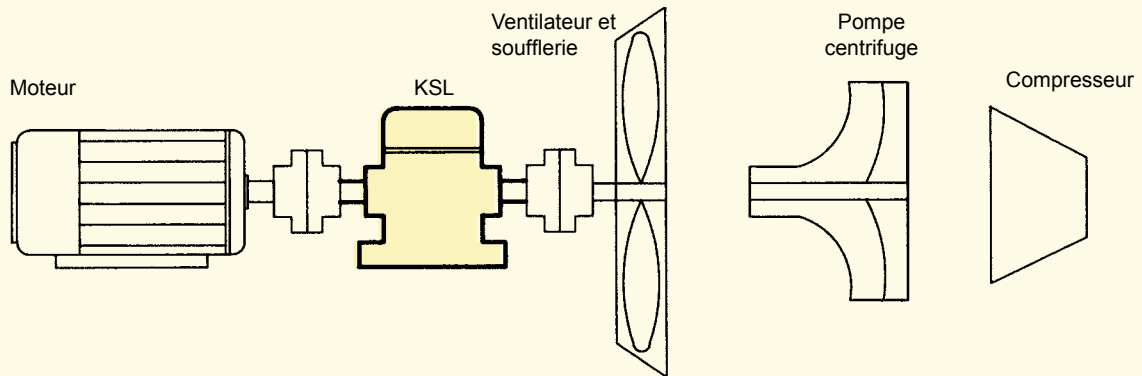
moyenne = 9.6

$$\text{Entrée} = K n_2^3 + K (n_1 - n_2) n_2^2 \quad K = \text{Puissance maximum d'entrée} / n_1^3$$

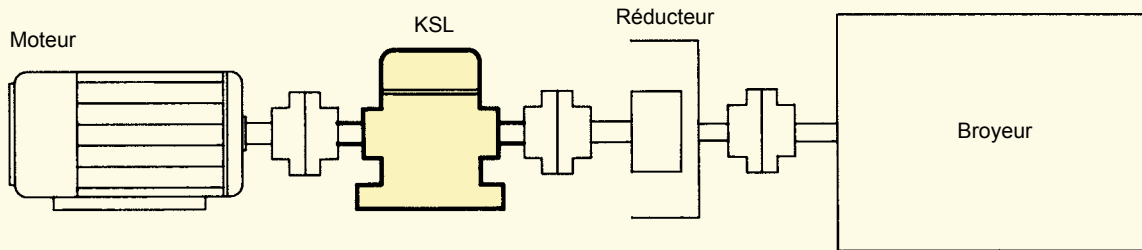
$$\text{Sortie} = K n_2^3 \quad n_1 = \text{Vitesse d'entrée}$$

$$\text{Pertes} = K (n_1 - n_2) n_2^2 \quad n_2 = \text{Vitesse de sortie}$$

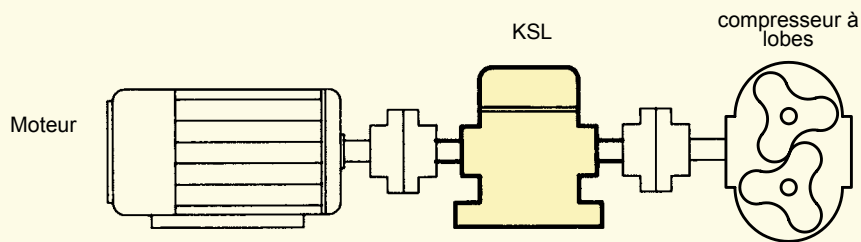
POMPES D'ALIMENTATION D'EAU, POMPES D'OLEODUCS, COMPRESSEURS CENTRIFUGES, POMPES DE RECYCLAGE, VENTILATEURS ET SOUFFLERIES



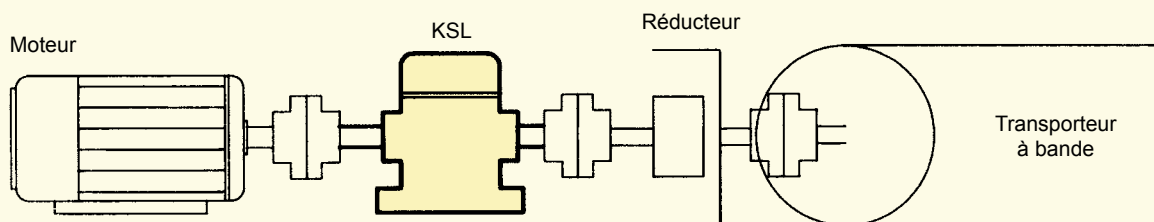
BROYEURS A MARTEAUX, BROYEURS A BOULETS, CONCASSEURS, DECHIQUETEURS DE FERRAILLES ET DE BOIS, ECORCEUSES



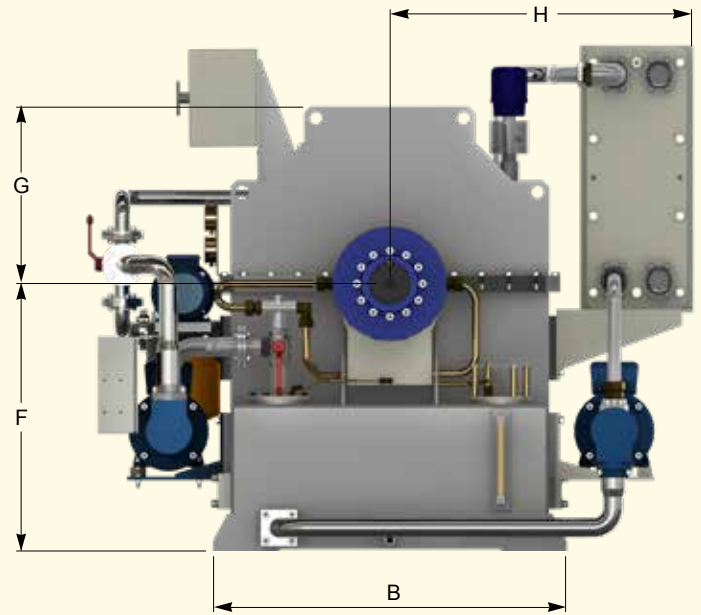
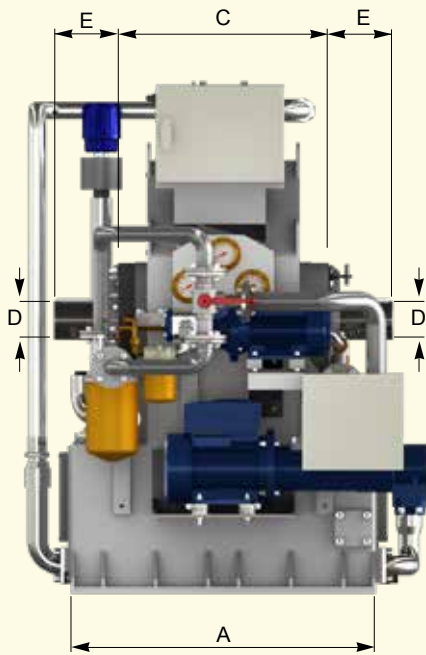
MACHINES VOLUMÉTRIQUES



GROUPES DE DEMARRAGE DE TURBINES



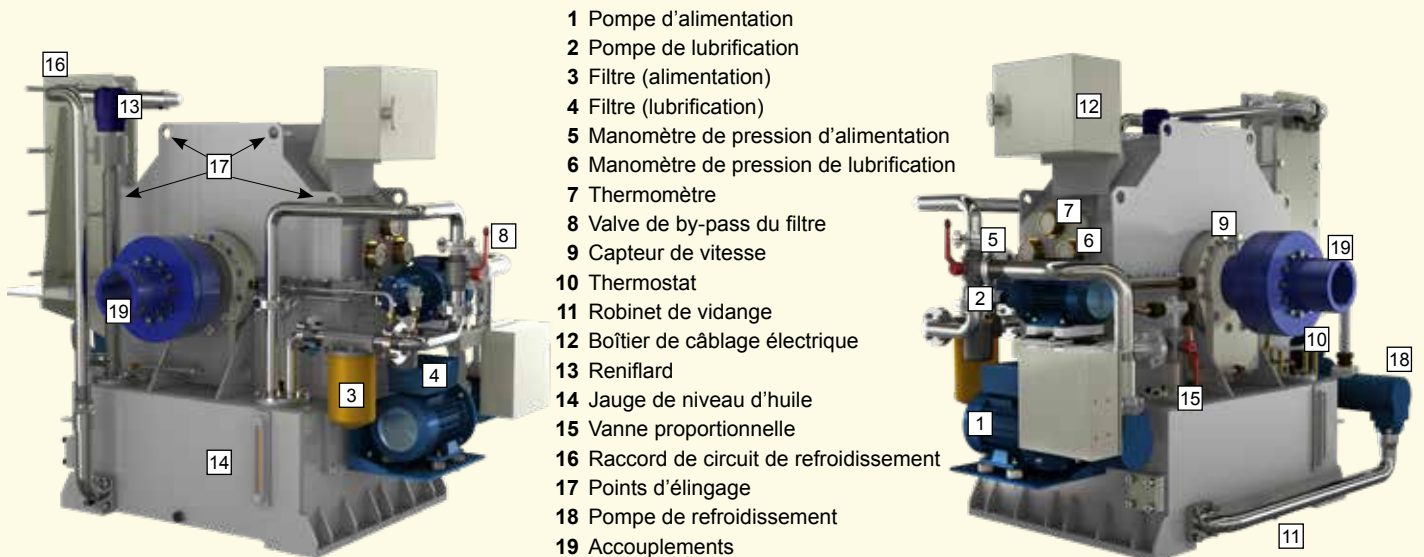
# DIMENSIONS



↕ Taille → Dimensions (mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	Poids kg (sans huile)	Huile l
21 HS	940	1500	580	100	170	700	490	1150	1100	400
D21 HS	1300	1710	775	120	170	725	490	1200	2900	600
27/29	900	1100	660	120	170	850	550	1000	1200/1300	300
34	1050	1300	790	140	220	1000	670	1050	2100	450
D34	1400	1300	1040	160	250	1100	670	1050	3000	850
46	1420	1700	1060	180	270	1300	900	1200	4850	1000
D46	1800	1700	1400	200	300	1300	900	1200	5600	1300

POIDS CORRESPONDANT A LA VERSION STANDARD  
DIMENSIONS SUJETTES A MODIFICATION SANS PREAVIS





2xD34 KSL, 2000 kW - 1200 trs/min, ventilateur (Brésil)



2x34 KSL, 630 kW - 1000 trs/min, broyeur à céramique (Italie)

### Tableaux pour la sélection préliminaire des échangeurs de chaleur:

- KSL avec motopompe pour l'échangeur de chaleur (moteur à 2 pôles)
- Faire référence aux colonnes variateur de vitesse ou démarreur
- Puissance max = puissance maximale à la vitesse maximale
- Température sortie d'eau 35°C
- Pour puissances supérieures à celles énumérées ci-dessous, merci de contacter TRANSFLUID.

APPLICATION: VARIATEUR DE VITESSE			
Puissance max Coupleur hydrodynamique (kW)	Modèle échangeur eau-huile	Portée d'eau requise (l/min) à 25°C	Modèle pompe huile échangeur
700	08084 • SP3-31••	220	GR55SMT250L
800	08120 • SP3-41 ••	251	GR55SMT300L
900	08120 • SP3-41 ••	282	GR55SMT380L
1000	08120 • SP3-41 ••	314	GR55SMT380L
1200	10098 • SP3-51 ••	377	GR55SMT440L
1400	12078 • SP3-71 ••	440	GR55SMT500L
1600	12078 • SP3-71 ••	502	GR55SMT600L
1800	12098 •	565	GR55SMT800L
2000	12098 •	628	GR55SMT800L

APPLICATION: DEMARREUR			
Puissance max Coupleur hydrodynamique (kW)	Modèle échangeur eau-huile	Portée d'eau requise (l/min) à 25°C	Modèle pompe huile échangeur
700	06060 • SP3-11 ••	55	GR40SMT100L
800	06060 •	62	GR40SMT100L
900	06060 • SP3-11	70	GR40SMT100L
1000	06060 • SP3-11 ••	78	GR40SMT100L
1200	06060 • SP3-11 ••	94	GR40SMT150L
1400	06096 • SP3-19 ••	110	GR40SMT150L
1600	06096 • SP3-31 ••	125	GR40SMT150L
1800	08084 • SP3-31 ••	141	GR40SMT180L
2000	08084 • SP3-31 ••	157	GR40SMT180L

• Echangeur à faisceau de tubes

•• Echangeur à plaques

Avant de commander, demander à TRANSFLUID une vérification spéciale de l'échangeur

#### CHINA

TRANSFLUID BEIJING  
TRADE CO. LTD Beijing  
Ph.: +86.10.60442301-2  
Fax: +86.10.60442305  
tbtcinfo@transfluid.cn

#### U.S.A.

TRANSFLUID LLC  
Auburn, GA 30011  
Ph.: +1.770-822-1777  
Fax: +1.770-844-1774  
tfusa@transfluid.us

#### FRANCE

TRANSFLUID s.a.r.l.  
38110 Rochetoirin  
Ph.: +33.9.75635310  
Fax: +33.4.26007959  
tffrance@transfluid.eu

#### RUSSIA

TRANSFLUID OOO  
Moscow  
Ph. +7.495.7782042  
Mob.: +7.926.8167357  
tfrussia@transfluid.eu

#### THE NETHERLANDS - GERMANY

TRANSFLUID NORTH EUROPE  
(Bellmarine)  
NL-3992 AK, Houten  
Ph. +31 (0)85 4868530  
info@bellmarine.nl / tfnortheurope@transfluid.eu

DISTRIBUTEUR LOCAL

Global web site: [www.transfluid.eu](http://www.transfluid.eu)  
E-commerce web site: [www.buy-transfluid.com](http://www.buy-transfluid.com)