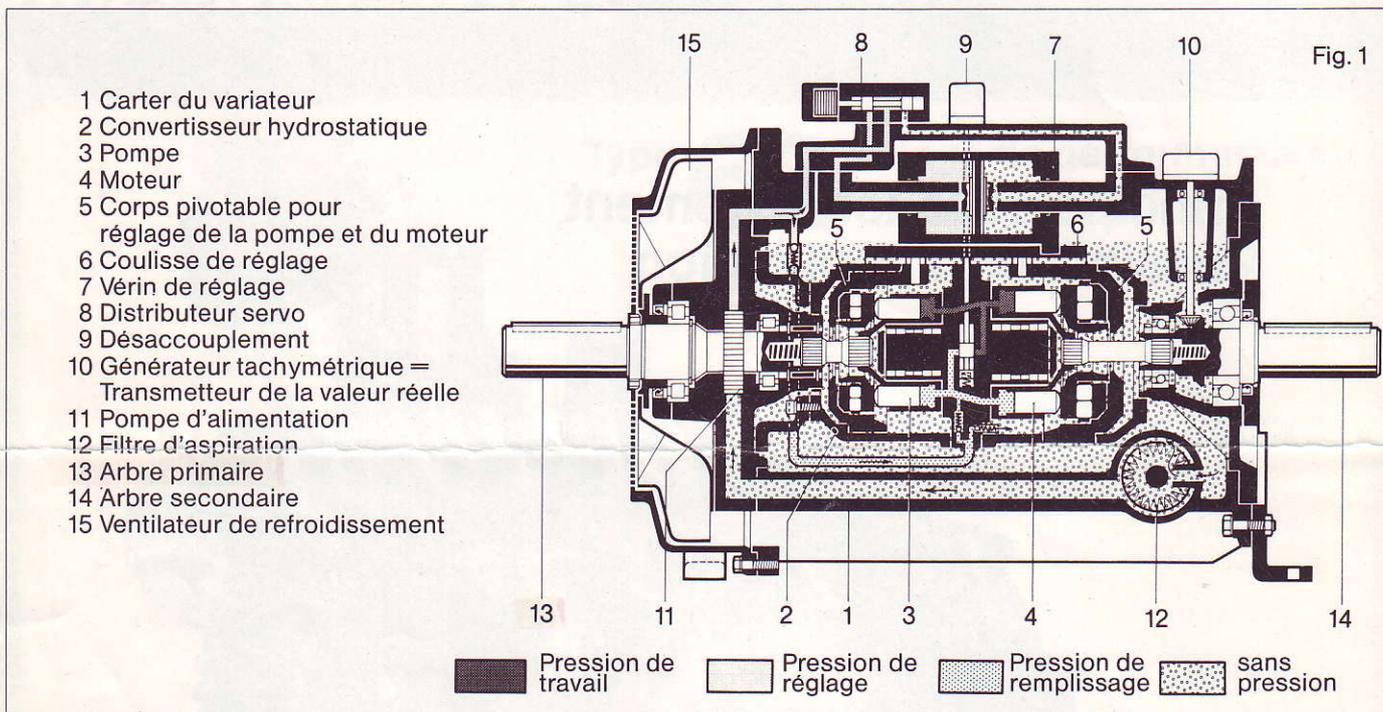


## Principe de fonctionnement

Les transmissions stationnaires ALLGAIER pour une plage de performances de 4 jusqu' à 75 kW et pour un réglage du régime d'arrêt au régime maxi de sortie égal à environ 1,25 fois le régime d'entrée, sont équipées d'un convertisseur de couple du type à pistons axiaux. Les transmissions peuvent être montées avec un arbre de sortie horizontal ou vertical, dirigé vers le bas ainsi qu'incliné dans toutes les positions intermédiaires possibles. Comme le montre le schéma d'une telle transmission (Fig. 1), la pompe et le moteur sont alignés exactement dos à dos, de chaque côté d'un distributeur de commande qui leur est commun. Il en résulte des canaux de liaison particulièrement courts sous pression de service entre la pompe et le moteur, qui ont une influence favorable sur le rendement global. Les

Grâce au coulisement axial d'une plaque de réglage, les éléments pivotants des convertisseurs peuvent pivoter à partir de leur position neutre, jusqu'à un angle de 15°. Les tourillons aménagés sur les bras des éléments pivotants s'engagent alors dans la gorge de forme appropriée de la plaque de réglage. Par un coulisement du profil de la gorge dans la plaque de réglage, la gamme de régimes de l'arbre de sortie  $n_A$  peut être choisie par exemple entre  $-n_A$  et  $+n_A$  ou  $-0,1n_A$  et  $+1,25n_A$ , en fonction des exigences particulières posées à la transmission. En position zéro du variateur, c'est-à-dire avec l'arbre primaire à vitesse maxi et l'arbre secondaire à l'arrêt, le bâti orientable de la pompe est perpendiculaire à l'axe du convertisseur, si bien que le débit d'huile provenant de la



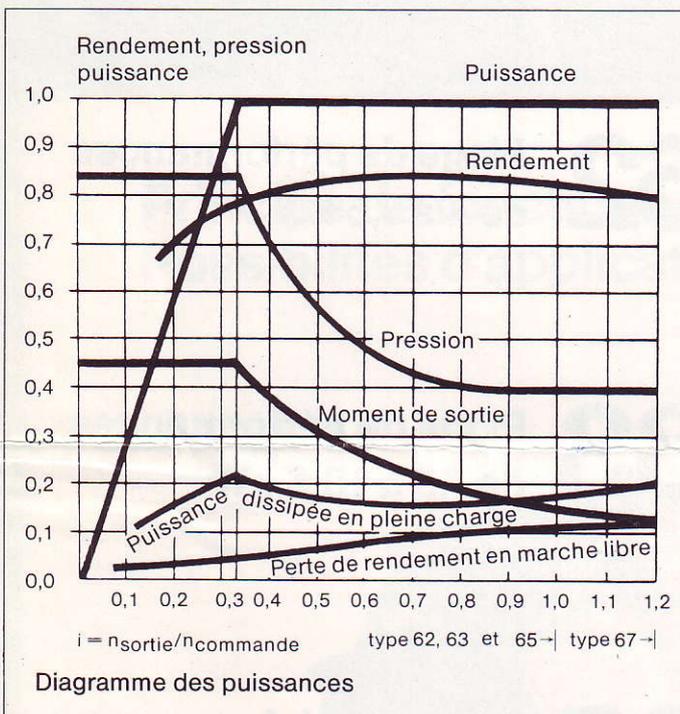
tambours à pistons de la pompe et du moteur sont tous deux guidés sur un même axe de commande et sont solidaires en rotation, mais coulisants axialement par rapport aux arbres primaire et secondaire du variateur. Ces deux arbres ont un guidage très robuste et peuvent supporter une transmission par courroies. Les pistons logés dans les tambours s'appuient directement par leur extrémité bombée sur les bagues tournantes des butées aux disques obliques. Les disques obliques de la pompe sont exécutés pour tous les variateurs sous forme de bâti orientable, guidés dans le carter du convertisseur, de façon à pouvoir basculer. La variation de l'inclinaison permet le réglage de la course du piston et donc du volume de la pompe entre le débit nul au point mort et la valeur maxi dans l'un ou l'autre des sens de refoulement pour l'entraînement du moteur dans le sens de rotation désiré. Sur les plus gros types de variateurs, (à partir de 65 W), les disques obliques du moteur sont également exécutés en tant que bâti orientable. La cylindrée du moteur est environ 50% plus élevée que celle de la pompe. Grâce à la modification supplémentaire du volume d'absorption, on a à côté d'une plage plus élevée de convertissement de couple, la possibilité d'entraîner l'arbre secondaire du variateur à une vitesse de rotation supérieure à celle de l'arbre primaire, donc une surmultiplication.

pompe est nul et la puissance transmise au moteur est également nulle. Le convertisseur est malgré tout immobilisé, car l'arbre secondaire solidaire du tambour du moteur ne peut tourner, du fait des pistons bloqués par le disque oblique complètement basculé. Pour chaque rotation relative entre le tambour solidaire de l'arbre secondaire et le disque correspondant, il faudrait un débit d'huile du moteur vers la pompe (avec le convertisseur en position zéro), ce qui est impossible vu la position à débit nul du disque de la pompe. Les efforts axiaux des poussées des pistons de la pompe et du moteur s'équilibrent à l'intérieur du carter du convertisseur, si bien que seul le couple de réaction de la transformation du couple doit être supporté par le carter du variateur. Pour obtenir une meilleure évacuation de la chaleur, le carter du convertisseur est coulé en fonte grise et possède un grand nombre de ailettes de refroidissement. Il dispose en outre d'un ventilateur monté sur l'arbre primaire. Sur l'arbre d'entrée de la transmission se trouve en outre une pompe de remplissage qui, comme sur tous les convertisseurs hydrostatiques à circuit fermé, doit pomper l'huile dans le carter de la transmission et la refouler dans le circuit intérieur, par l'intermédiaire de soupapes de remplissage, pour compenser les pertes dues aux fuites au niveau des pièces en mouvement du convertisseur. Cette huile sert

# ALLGAIER

simultanément de lubrifiant et de réfrigérant. De plus, sur le côté basse pression (aspiration) du convertisseur, les pistons sont maintenus en contact avec les butées à rouleaux par la pression de l'huile refoulée par la pompe d'alimentation. La pression d'alimentation est de 8 bars env. Le variateur est protégé contre toute surcharge par des clapets de décharge disposés dans le distributeur de commande entre la pompe et le moteur, et limitant la pression de travail dans le convertisseur.

Le variateur équipé du convertisseur hydrostatique ALLGAIER possède, surtout grâce au rapport de cylindrée favorable, aux circuits d'huile très courts et aux pressions basses (construction compacte) un rendement global supérieur à 80% à pleine charge pour une plage importante



de démultiplication et un rendement élevé à charge partielle. En plus, les variateurs peuvent transmettre les couples maxi déjà à partir de l'arrêt. Selon le type et selon la puissance d'entrée, la plage de transmission constante de la puissance s'étend de  $i = 1 : 1$  à  $1 : 3$  voire  $1 : 5$ . De par la pression de travail relativement faible et du convertisseur hydrostatique à propre carter dans le carter du variateur, on obtient un bon silence de fonctionnement. Le mode particulier de construction avec les pistons reposant directement sur les butées, la disposition dos à dos de la pompe et du moteur et un guidage très rigide des tambours à pistons, permettent d'avoir un glissement très faible, si bien qu'il n'y a pratiquement pas de différence de régime entre la marche à vide et à pleine charge.

Toutes les transmissions stationnaires sont équipées de divers dispositifs de réglage permettant l'ajustage ou la régulation du régime de l'arbre de sortie à n'importe quelle valeur choisie à l'intérieur de toute la gamme de régimes.

## Possibilités d'application

**Transmissions pour machines-outils** – Commandes principales, commandes d'avance, commandes de positionnement, commandes de broches

**Transmissions pour bobinoirs** – Bobinoirs pour fils textiles, étoffes en lés, bobinoirs pour fils métalliques, cylindres de décharge ou de renvoi, transmissions pour bobinoirs avec positionnement pour bobines, transmissions pour dévidoirs

**Transmissions pour convoyeurs** – Convoyeurs à chaîne, convoyeurs avec fonctionnement à régime et angle synchrones, convoyeurs à bande, chariots à ruban de dosage, élévateurs, installations de transport avec frein et positionnement, transmissions pour chaînes

**Transmissions pour pompes** – Pompes de dosage, pompes à acides avec temps de démarrage extrêmement longs, installations de dosage de peinture, pompes d'alimentation avec débit à réglage électronique, transmissions pour échangeur thermiques et pompes à chaleur, transmissions synchrones pour pompes

**Transmissions pour machines d'imprimerie** – Rouleaux d'imprimerie à rotation synchrone, rouleaux de transport pour tissus à imprimer

**Transmissions pour la chimie et le génie chimique** – Tambours centrifuges, centrifugeuses, tables rotatives, agitateurs et mélangeurs, pétrins mécaniques

**Transmission de marche** – Locomotives de triage avec ou sans télécommande par radio, transmissions de translation pour grues avec fonctionnement synchrone, portiques mobiles

**Entraînements pour treuils**

**Commandes de laminoirs – commandes pour fours rotatifs Centrifugeuses à béton**

**Machines pour soufflage de corps creux**

**Machines à laver industrielles**

**Transmissions pour ventilateurs – transmissions pour compresseurs**

**Transmissions pour banc d'essais**

## Avantages

1. Construction compacte formant un groupe fermé en soi, pour le montage entre des moteurs d'entraînement et des machines de tout genre, pour des puissances de 4 à 75 kW.
2. Tous les régimes d'entraînement peuvent être réglés sans palier, sous charge, entre 0 et 1,0 à 1,25 fois le régime d'entrée, aussi bien en marche avant qu'en marche arrière.
3. Couple maxi constant de 1 : 3 jusqu'à l'arrêt, donc également disponible pour le démarrage.
4. Grande longévité et haute sécurité de fonctionnement grâce à des pressions de travail favorables ainsi qu'à un calcul généreux et à une épérimentation méticuleuse de tous les éléments.
5. Dispositifs de commande ou de régulation : Commande manuelle, commande mécanique à distance, commande électro-mécanique, commande pneumatique, régulation électronique-mécanique, régulation électronique-hydraulique.
6. Très grande constance de régime grâce aux coefficients de glissement extrêmement faibles du convertisseur hydrostatique.
7. Refroidissement efficace par une turbine, pour une utilisation jusqu'à une température ambiante de 40° C. Raccord prévu pour le branchement d'un échangeur thermique séparé.

# ALLGAIER

La transmission à vitesse variable

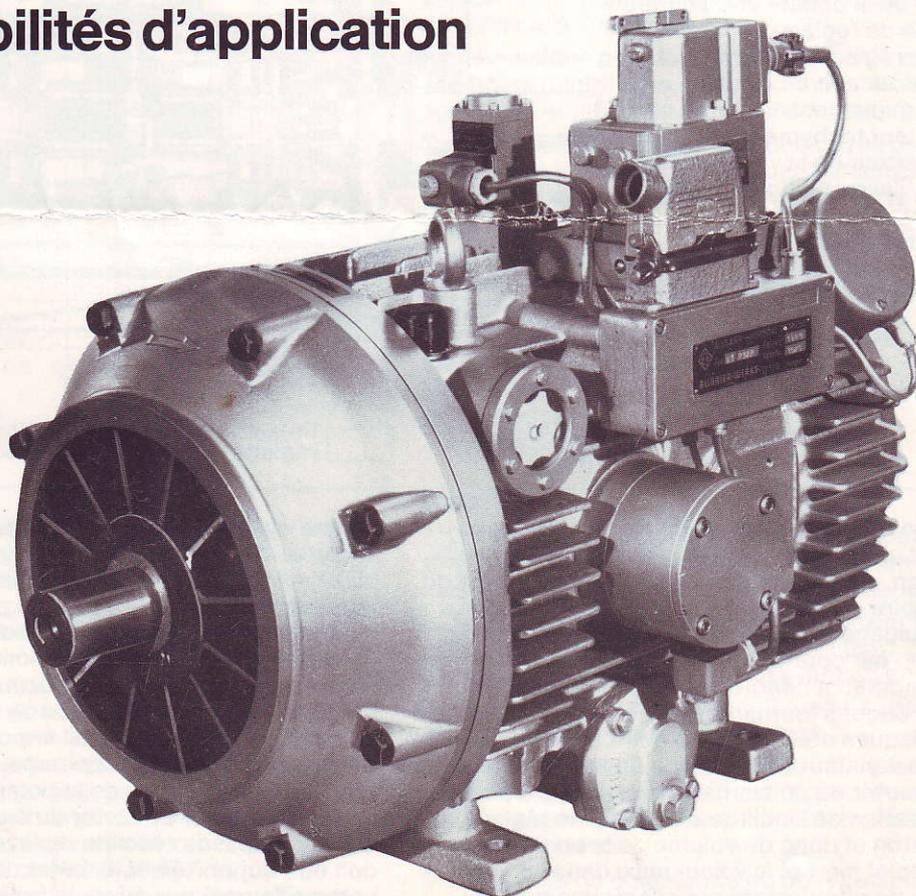


**N.T.  
TRANSMISSIONS**

15, RUE D'HOLBACH, 59000 LILLE  
TÉL. (20) 92.19.74 - TÉLEX 820425

## Transmissions Hydrostatiques

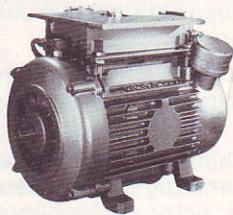
**Principe de fonctionnement  
Possibilités d'application**



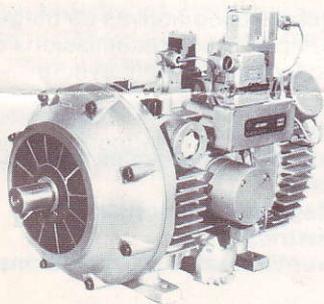
**Transmissions stationnaires  
hydrostatiques à réglage  
sans palier  
de 4 à 75 kW**

# ALLGAIER

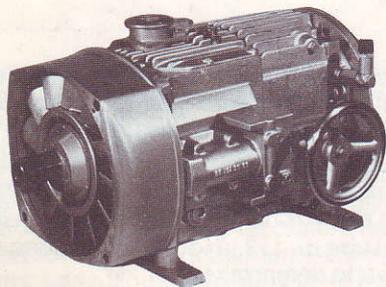
## Différents types



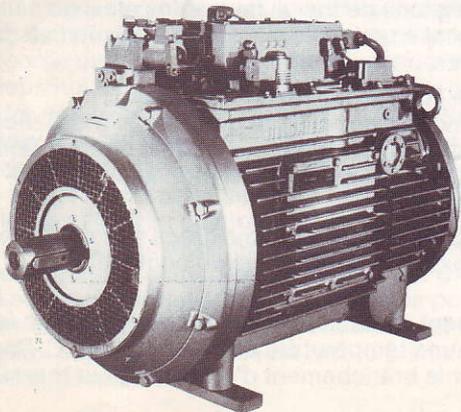
Type **62** Plage de performances  
de 4 à 7,5 kW



Type **63** Plage de performances  
de 7,5 à 18,5 kW



Type **65** Plage de performances  
de 18,5 à 37 kW



Type **67** Plage de performances  
de 37 à 75 kW

Caractéristiques de puissance se référant à une vitesse d'entrée de 1500 min<sup>-1</sup>.  
Si une plus grande puissance est exigée, veuillez nous en faire la demande.



**ALLGAIER**  
TRANSMISSIONS  
HYDROSTATIQUES

Allgaier-Werke GmbH  
D-7336 Uhingen/Württ.  
Téléphone (07161) 301-1  
Téléx 07 27 777 allg d