

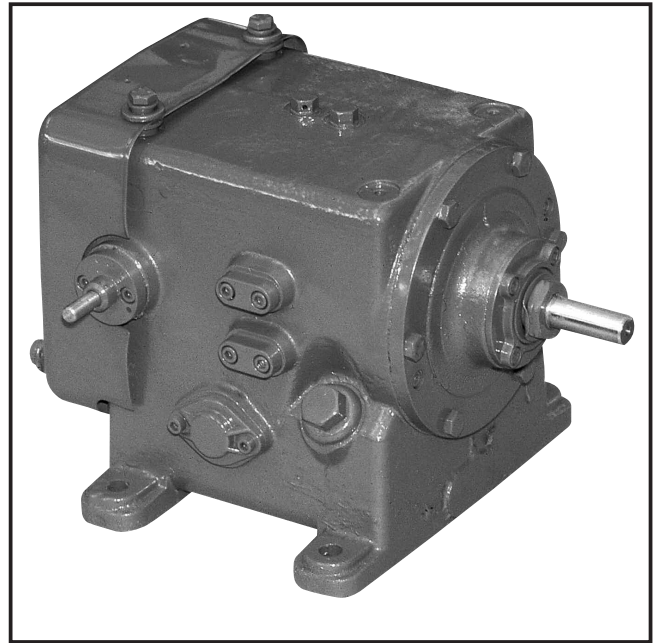
# RENOLD

# RENOLD

Station Road  
Milnrow  
Rochdale  
OL16 3LS

Téléphone +44 (0) 1706 751000  
Fax +44 (0) 1706 751001  
Email [gears.sales@renold.com](mailto:gears.sales@renold.com)

WEB [www.renold.com](http://www.renold.com)



## Variateur Carter MF

### INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

#### IIINSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE DEMARRAGE ET DE MAINTENANCE SYSTEMATIQUE

##### DEMARRAGE INITIAL

Avant de faire fonctionner le variateur Carter, on doit le remplir des qualités et grades appropriés d'huile VIERGE comme indiqué au verso. Le circuit hydraulique doit ensuite être ainsi amorcé :

Enlever l'obturateur (élément 8 sur la fig. 1) et faire tourner à la main l'arbre d'entrée dans le sens indiqué par la flèche sur le capot du ventilateur ou sur la protection de courroie jusqu'à ce que l'huile sorte du trou non bouché. Remettre en place l'obturateur (élément 8) et continuer à faire tourner à la main l'arbre d'entrée jusqu'à ce que l'arbre de sortie tourne aussi. Le circuit hydraulique est alors amorcé.

Câbler le moteur d'entraînement et VERIFIER QUE LE SENS DE ROTATION DU VARIATEUR EST CORRECT. Le variateur sera alors prêt à fonctionner sous charge maximum.

##### MAINTENANCE HEBDOMADAIRE

Inspectez les niveaux d'huile et faites le plein si nécessaire. Si l'on doit ajouter régulièrement de l'huile, on doit vérifier qu'il n'y a pas de fuite sur les joints des arbres d'entrée et de sortie et sur les fixations extérieures.

##### REPLACEMENT DE L'HUILE

Dans des conditions normales de température et d'environnement, l'huile doit être remplacée toutes les 2500 heures ou tous les 12 mois, selon ce qui se produit le plus tôt. Dans d'autres conditions opératoires, consulter le fournisseur de l'huile. Vérifier que la poussière ne pénètre pas dans le variateur pendant l'opération de remplacement de l'huile. Le meilleur moment pour vidanger l'huile est juste après le fonctionnement pendant que l'huile est encore chaude (l'huile s'écoulera plus facilement de l'orifice de vidange si l'obturateur de niveau d'huile est aussi enlevé). En même temps, nettoyer l'élément du filtre à huile se trouvant dans le support du filtre (élément 9 sur la fig. 1). Au moment du remplacement de l'élément du filtre, insérer d'abord l'extrémité OUVVERTE du filtre dans le support.

##### FUITE D'HUILE

En cas de fuite d'huile, on devra remplacer le joint d'étanchéité le plus tôt possible. Cependant une fuite d'huile n'aura pas en général d'effet sur les performances du variateur, sauf si le niveau d'huile dans le carter tombe si bas qu'il n'y a plus d'huile dans le circuit hydraulique, ce qui peut provoquer finalement la rupture de l'entraînement. En vérifiant toutes les semaines le niveau d'huile, on évitera cette situation et on détectera très tôt les fuites d'huile.

NOTE : Après avoir remplacé les composants d'étanchéité à l'huile, il est essentiel de suivre les instructions données sous le titre "Démarrage initial".

#### VARIATEUR CARTER TYPE MF

##### REVISION GENERALE

Le variateur Carter, correctement utilisé et entretenu, assurera de nombreuses années de service fiable. Si finalement une révision est nécessaire, nous recommandons qu'elle soit effectuée dans notre usine où tous les variateurs sont complètement testés avant expédition. Si c'est impossible, des instructions détaillées sur la procédure requise sont données dans notre manuel d'entretien disponible sur demande.

Pour les installations à l'étranger, nos agents sont en général équipés pour effectuer les inspections et les réparations.

Les variateurs Carter sont des équipements fabriqués avec précision et ils subissent des essais complets avant leur expédition. Si on sélectionne un variateur de taille correcte et si on l'installe et qu'on l'entretient soigneusement, en suivant les instructions suivantes, il assurera un service fiable.

##### MONTAGE

Les variateurs type MF doivent être montés de manière rigide avec les pieds et les arbres dans un plan horizontal. Si on veut les monter sur une position autre qu'horizontale, des informations détaillées sur l'application proposée et le montage doivent nous être envoyées pour obtenir notre approbation. La structure de soutien doit être bien adaptée pour résister à toutes les forces exercées par la réaction de l'entraînement et pour maintenir un alignement correct de tous les composants de l'entraînement. Les grandes surfaces plates de tôle métallique mince doivent être renforcées pour éviter une amplification excessive du bruit. Si les entraînements se trouvent à l'intérieur de structures ou de protections, on doit assurer une ventilation suffisante pour maintenir une température ambiante raisonnable..

##### PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES

Pour les applications où l'on connaît ou soupçonne un risque de choc important et/ou soudain, ou d'arrêt brutal, notre système de protection contre les surcharges doit être installé. **NB** : Le système de disjonction du moteur d'entraînement en cas de surcharge n'assure **PAS** une protection suffisante contre la surcharge du variateur Carter.

## ENTRAINEMENT D'ENTREE

L'arbre d'entrée ne doit tourner que dans le sens indiqué par la flèche sur le capot du ventilateur ou sur la protection de la courroie trapézoïdale, à une vitesse comprise dans l'intervalle indiqué ci-dessous.

	MF10	MF12	MF13	MF14
tours/min	tours/min	tours/min	tours/min	tours/min
Max	1900	1720	1430	1160
Min	500	500	500	500

## ENTRAINEMENT DE SORTIE

Les rapports d'entraînement de sortie (quel que soit le type d'équipement de transmission utilisé) doivent être tels que la vitesse maximum du variateur coïncide avec la vitesse maximum requise de l'arbre de la machine, assurant ainsi l'efficacité maximum de la transmission de puissance et de la régulation de vitesse. Les deux sens de rotation de l'arbre de sortie sont possibles grâce à la régulation de vitesse. Cependant une butée mécanique peut limiter à un seul sens de rotation.

## RECOMMANDATIONS POUR LE MONTAGE DE L'ARBRE

Les accouplements, les pignons et les poulies doivent comprendre des douilles "coniques" ou une légère clavette dans leur alésage afin que, pendant le montage, **aucune force d'entraînement trop importante ne s'exerce sur les arbres d'entrée ou de sortie du variateur**. De même, on NE DOIT PAS exercer d'effort de poussée sur l'extrémité des arbres pendant leur fonctionnement. Si le variateur doit être directement accouplé à l'arbre d'entraînement ou à l'arbre entraîné, on doit utiliser un accouplement élastique avec un intervalle important entre les extrémités des arbres. L'alignement des arbres doit être soigneusement vérifié. Tout mésalignement exercera une charge inutile sur l'entraînement complet et, en particulier, sur les roulements et les joints d'étanchéité.

## CHARGES EN PORTE-A-FAUX

Des courroies d'entraînement, des engrenages droits ou des chaînes, etc., peuvent être utilisés avec les variateurs type MF, mais on doit tenir compte des charges en porte-à-faux que ces entraînements imposent sur les arbres d'entrée et de sortie. Ceci peut être ainsi calculé :

$$\text{Charge(N)} = \frac{\text{COUPLE (Nm)} \times 10^3 \times F}{\text{RAYON (mm)}} \quad \text{Charge(N)} = \frac{\text{COUPLE (Nm)} \times 10^3 \times F}{\text{RAYON (mm)}}$$

si : RAYON = Rayon du cercle primitif de l'engrenage droit du pignon de chaîne ou de la poulie de courroie.

et F = Facteur d'application.

Pignon de chaîne - 1,00 Courroie trapézoïdale/Poulie à gorge - 1,50  
Engrenage droit - 1,25 Poulie de courroie plate - 2,00

Les charges maximum sur l'arbre sont données dans les tableaux ci-dessous, et sont les charges concentrées s'exerçant au centre du passage de clavette, à mi-distance le long de l'arbre. Tout écart par rapport à cette position augmentera ou diminuera la charge pouvant être exercée en toute sécurité.

## VARIATEUR CARTER

Charge maximum en porte-à-faux (Newtons)

1 Newton = 0,2248 lbf

	Taille variateur Carter			
	MF10	MF12	MF13	MF14
Arbre d'entrée	151	298	360	471
Arbre de sortie	186	373	471	956

## REDUCTEUR SERIE RS

Charge maximum en porte-à-faux (Newtons)

Vitesse de sortie (tours/min)	Taille série RS									
	OCS	OCD	OCT	1DNRS	1DNRD	1CDRT	GM3/D	GM3/T	GM4/T	
1500 à 1001	1557			1112						
1000 à 601	1557			1335			3780			
600 à 501	1780			1512			3910			
500 à 401	1780			1735			4140			
400 à 351	1780	1780		1913			4450			
350 à 301	1780	2000		1913	1780		4510			
300 à 251	1780	2000		1913	1780		4600			
250 à 201	1780	2000		2046	1780		4710			
200 à 161		2000			1780		4890			
160 à 121		2000			2000		5250			
120 à 101		2000			2000		5780			
100 à 91		2000	2000		2000		6050			
90 à 81		2000	2000		2000	2224	6320			
80 à 71		2000	2000		2000	2224	6580			
70 à 61		2000	2000		2000	2224	6760			
60 à 51		2000	2000		2000	2224	6940			
50 à 46		2000	2000			2090	7120	9340	11 390	
45 à 41		2000	2000			2090	7120	9250	11 210	
40 à 36			2000			2090	7120	9160	11 030	
35 à 31			2000			2000	7120	9070	10 850	
30 à 26			2000			2000	7120	8980	10 670	
25 à 21			2000			1913	7120	8900	10 670	
20 à 16			2000			1913	7120	8670	10 670	
15 à 11			2000			1913	7120	8450	9990	

## REGULATION DE VITESSE

On peut modifier les réglages du régulateur de vitesse lorsque le variateur fonctionne ou lorsqu'il est arrêté et l'on peut modifier les réglages du régulateur de vitesse, fréquemment ou rarement, sans inconvénient pour le variateur. La régulation peut servir à accélérer ou à ralentir la charge entraînée, à condition que le moteur principal d'entraînement reste sous tension.

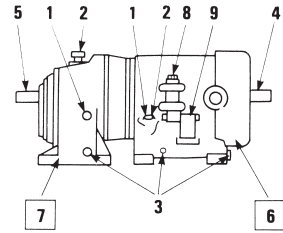
La régulation de vitesse est généralement paramétrée et testée avant expédition. Cependant, pour éviter tout dommage pendant le transport, l'ensemble volant et régulateur de vitesse est emballé dans un carton de protection et livré séparément.

La télécommande électrique et les commandes électroniques doivent être paramétrées conformément aux fiches techniques fournies.

## NIVEAUX D'HUILE

Lorsqu'on installe des variateurs type MF équipés de réducteurs Série RS montés sur bride, on doit se rappeler que ceux-ci ont des CARTERS D'HUILE SEPARÉS (voir FIG. 1) et nécessitent des GRADES D'HUILE DIFFÉRENTS..

FIG 1



- 1 INDICATEURS DE NIVEAU D'HUILE
- 2 ORIFICES DE REMPLISSAGE D'HUILE
- 3 BOUCHONS DE VIDANGE D'HUILE
- 4 ARBRE D'ENTREE
- 5 ARBRE DE SORTIE
- 6 ENTRAINEMENT CARTER
- 7 REDUCTEUR RS
- 8 OBTURATEUR SUR LE REFOULEMENT DE LA POMPE
- 9 SUPPORT DE FILTRE

## QUANTITES APPROCHEES D'HUILE

Variateur Carter	Capacité d'huile (approchée)			Réducteur Série RS associé	Capacité d'huile (approchée)		
	Litres	Imperial pints	US pints		Litres	Imperial pints	US pints
MF10	1,14	2	1.65	OCS	1,14	2	1.65
				OCD	1,14	2	1.65
				OCT	1,14	2	1.65
MF12	1,70	3	2.47	1DNRS	1,70	3	2.47
				1DNRD	1,70	3	2.47
				1CDRT	2,27	4	3.30
MF13	3,12	5.5	4.54	GM3/D	1,8	3.2	2.64
				GM3/T	2,6	4.5	3.71
MF14	4,55	8	6.60	GM3/D	1,8	3.2	2.64
				GM4/T	2,6	4.5	3.71

## REGRADES D'HUILE RECOMMANDES

Utilisez une huile minérale simple de bonne qualité, de préférence avec des additifs antioxydants, antimousse, antirouille, renforcement de film et abaissement du point d'écoulement, et avec une courbe de viscosité plate pour faciliter le démarrage à froid. ON NE DOIT PAS UTILISER DE MELANGE D'HUILES. Une gamme de marques standard est indiquée ci-dessous. On peut utiliser d'autres marques à condition qu'elles répondent aux spécifications concernant les conditions du site. Détails disponibles sur demande.

Dans des conditions exceptionnelles, par exemple avec des températures extrêmes, un taux d'humidité élevé, des atmosphères corrosives, etc., consultez le fournisseur d'huile pour obtenir des recommandations. Celles-ci doivent s'appuyer sur les huiles indiquées pour des conditions normales.

## VARIATEUR CARTER TYPE MF

CONDITIONS CHAUDES – Temp du site 30°C (86°F) – 43°C (110°F)

Shell Companies	Shell Tellus Oil 68 (anciennement Tellus Oil 33)
Mobil Oil Company Ltd	Mobil DTE Oil Heavy/Medium (VG.68)
	Mobil DTE 16M
Esso Petroleum Company Ltd	Teresso 68
BP Oil Ltd	Bp Energol HLP 68

CONDITIONS NORMALES – Temp du site 13°C (55°F) – 30°C (86°F)

Shell Companies	Shell Tellus Oil 46 (anciennement Tellus Oil 29)
Mobil Oil Company Ltd	Mobil DTE Oil Medium (VG.46)
	Mobil DTE 15M
Esso Petroleum Company Ltd	Teresso 40
BP Oil Ltd	Bp Energol HLP 46

CONDITIONS FROIDES – Temp du site 2°C (35°F) – 13°C (55°F)

Shell Companies	Shell Tellus Oil 37 (anciennement Tellus Oil 27)
Mobil Oil Company Ltd	Mobil DTE Oil Light (VG.32)
	Mobil DTE 13M
Esso Petroleum Company Ltd	Teresso 32
BP Oil Ltd	Bp Energol HLP 32

## REDUCTEUR SERIE RS MONTE SUR BRIDE

Shell Companies	Omala Oil 320
Mobil Oil Company Ltd	Mobil Gear 632
Esso Petroleum Company Ltd	Spartan EP320
BP Oil Ltd	Energol GR-XP320