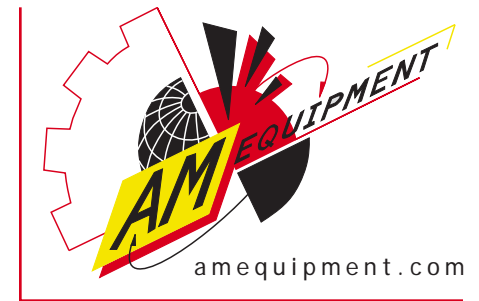


amequipment.com

Ted Powell, Président AM Equipment

«Qualité est
notre mot
d'ordre.

Dans un monde avec
autant de choix,
AM Equipment propose
ce qu'il y a de mieux en
termes de technologie
de développement, de
production et de réduction
des coûts. AM Equipment
fabrique les moteurs
et systèmes de moteurs
électriques qui alimentent
les meilleurs véhicules et
machines fabriquées aujourd'hui.»



Notre Mission

AM Equipment conçoit et fabrique des
systèmes d'essuie-glaces, des systèmes
de moteurs et des composants électriques
pour les véhicules de loisirs, les véhicules
industriels et marins, les poids lourds et
les véhicules de transport de
marchandises dans le monde entier. AM
Equipment s'engage dans l'amélioration
de tous ses processus et dans
l'accroissement de la valeur de ses
produits tout en réduisant les coûts. Nous,
à AM Equipment, nous tenons pour
responsables envers nos clients et pour
l'utilisation réussie et continue de tous nos
produits.

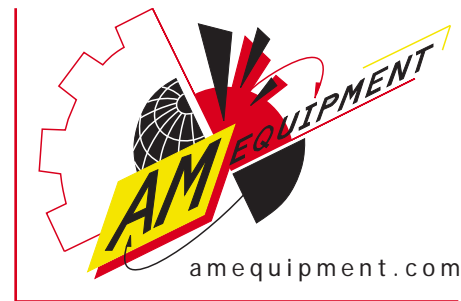


Les installations AM Equipment sont situées dans la
superbe Willamette Valley, dans l'Orégon. L'installation de
Jefferson, Orégon, qui s'élève parmi d'anciens pins, est
baignée par la plaisante atmosphère rurale de l'Orégon.



Notre Histoire

- Albany Magneto fut fondé en 1953 comme vendeur d'équipements auto-électriques, de petits moteurs et d'autres équipements de petite taille à Albany, dans l'Orégon.
- En 1987, Albany Magneto Equipment commença à opérer comme « AM Equipment » et renonça à son activité concernant les pièces détachées de petits moteurs pour se concentrer sur la vente en gros de produits auto-électriques et des essuie-glaces pour le marché après-vente et les comptes du marché de l'équipement d'origine.
- En 1995, la société se concentra sur les produits essuie-glaces à valeur ajoutée avec le support d'une équipe orientée sur le service à la clientèle. AM Equipment ajouta également un Département Moteurs de Puissance Fractionnaire et un Centre de distribution des pièces détachées pour les pièces détachées de remplacement du service après vente.
- En mai 1996, AM Equipment emménagea dans ses nouvelles installations à Jefferson, dans l'Orégon (402 East Hazel St).
- En 1999, AM Equipment commença à développer sa propre activité de fabrication de composants de produits de base.
- En 2001, AM Equipment équipait des moteurs et des systèmes fabriqués entièrement avec ses propres composants.
- En Mai 2002, AM Equipment obtint la certification ISO 9001-2000.
- En 2003, AM Equipment ajouta une seconde usine (« Plant 2 ») à ses installations.



Une cellule ergonomique et mécanisée a été conçue par AME pour son nouveau système d'essuie-glace innovateur à Deux Pivots, le 2P.



Le département Recherche et Développement AM Equipment possède son propre laboratoire d'essai pour la norme SAE.



PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

Certificate of Registration

Perry Johnson Registrars, Inc., has assessed the Quality Management System of:

AM Equipment
402 East Hazel, Jefferson, OR 97352 United States

*(Hereinafter called the Organization) and hereby declares that
Organization is in conformance with:*

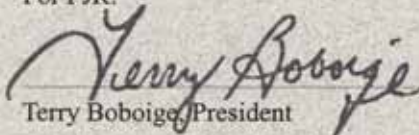
ISO 9001:2000

This Registration is in respect to the following scope of supply:

***Design, Manufacture and Assembly of Fractional
Horsepower Motors and Windshield Wiper Systems***

Such products shall be manufactured by the Organization at, or such processes or services shall be offered at or from, only the address given above. This Registration is granted subject to the system rules governing the Registration referred to above, and the Organization hereby covenants with the Assessment body duty to observe and comply with the said rules.

For PJR:


Terry Boboige, President

Perry Johnson Registrars, Inc. (PJR)
26555 Evergreen, Suite 1340
Southfield, Michigan 48076
(248) 358-3388



The validity of this certificate is mandated through ongoing surveillance.

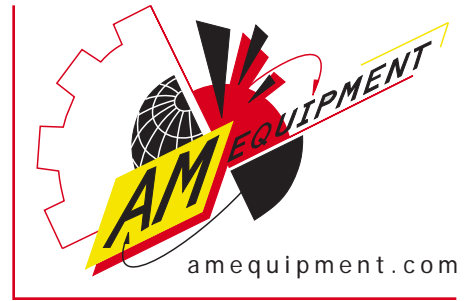
Issue Date:
July 07, 2005

Expiration Date:
July 06, 2008

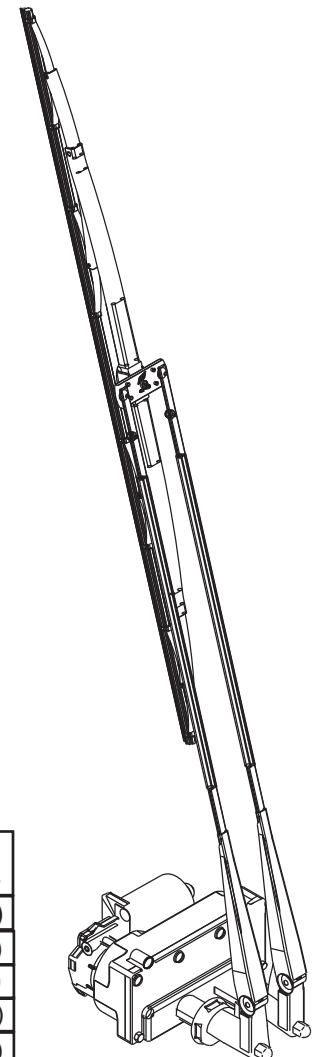
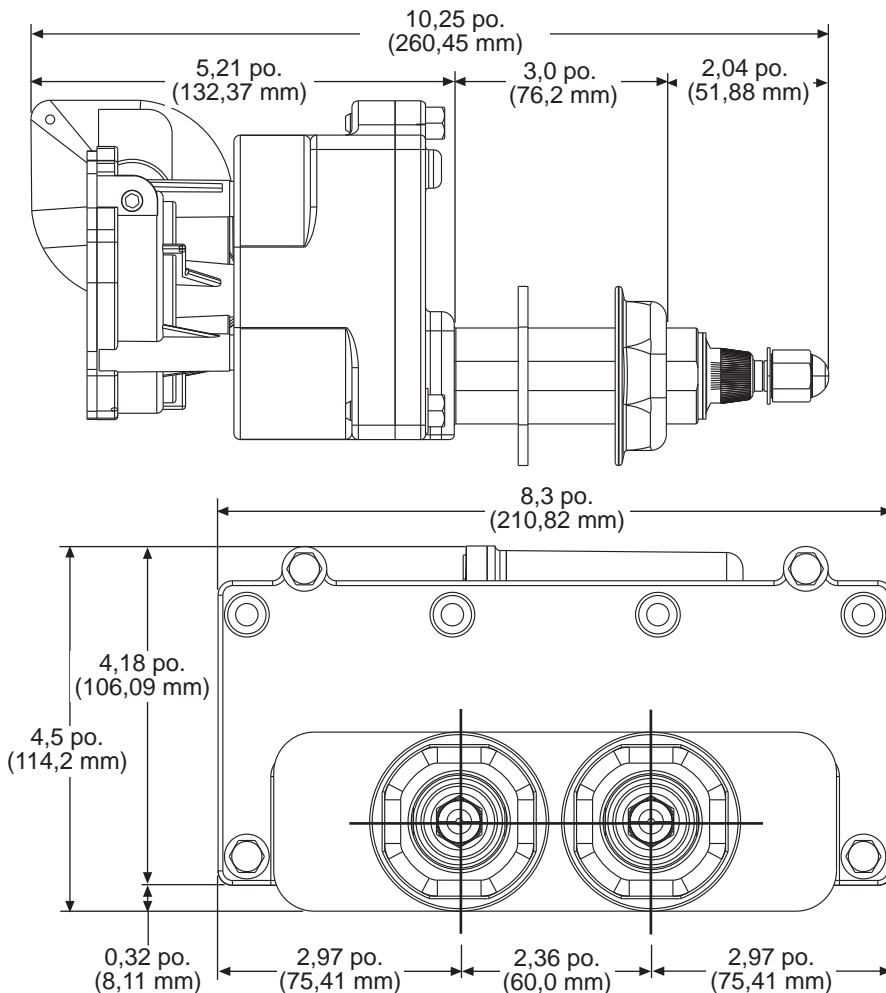
Certificate No:
C2005-01407

Système d'essuie-glaces pantographe à double entraînement

- Conception industrielle robuste
 - Idéal pour les systèmes de larges essuie-glaces pantographe
 - Mouvement humide pour une performance lisse et une meilleure durabilité
 - Le mécanisme interne génère moins de friction que les systèmes traditionnels
 - Arbre pivot de 17 mm plus solide et plus large avec des roulements à aiguilles
 - Le bras à deux entraînements de l'essuie-glace entraîne un balai unique dans les deux directions
 - Angles d'essuyage nominal disponible de 55° à 85°
 - Capable d'entraîner des bras jusqu'à 38 pouces (960 mm) et des balais jusqu'à 48 pouces (1200 mm)
 - Unité boulonnée puissante et adaptable
 - Sa taille compacte convient à l'espace de l'installation actuelle
 - Peut être monté dans le bon sens ou sens dessus-dessous
 - Boîtier entièrement clos pour la sécurité et la protection contre les intempéries et les objets étrangers
 - Alimenté par un moteur 38 Nm à parking dynamique
 - Disponible en 12 et 24 V, et avec un interrupteur en haut ou en bas
- * Arbre pivot acier en option



2D



Diamètre du corps du pivot :
1,13 po. (28,6 mm)

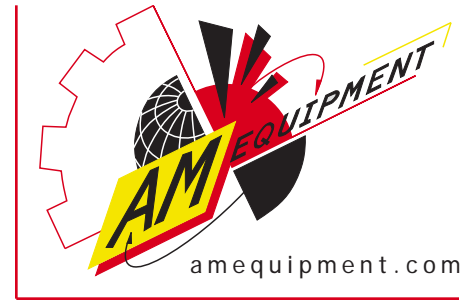
Brevet déposé

Longueurs de bras disponibles	
27 po. (690 mm)	32 po. (810 mm)
28 po. (710 mm)	33 po. (840 mm)
29 po. (730 mm)	34 po. (860 mm)
30 po. (760 mm)	35 po. (890 mm)
31 po. (790 mm)	36 po. (915 mm)

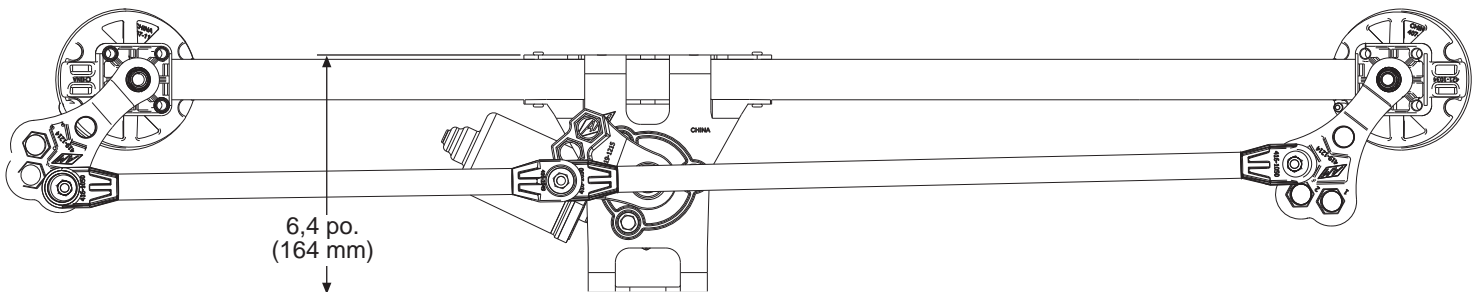
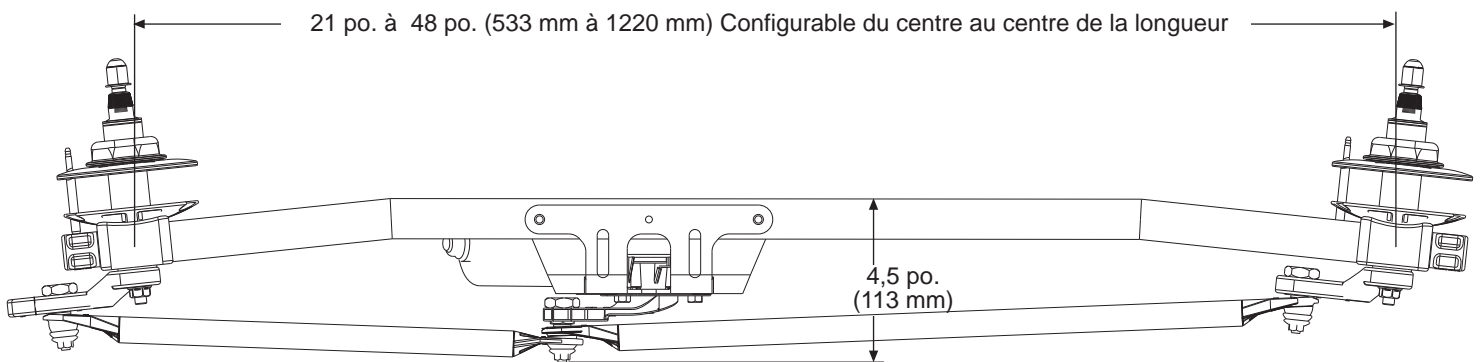
Longueurs de balai disponibles
28 po. (700 mm)
32 po. (800 mm)
36 po. (900 mm)
40 po. (1000 mm)
45 po. (1150 mm)

Système d'essuie-glaces radiaux à deux pivots

- Système unique d'essuie-glaces radiaux tubulaires en tandem
- Supporte des bras jusqu'à 29 pouces (735 mm) et des balais jusqu'à 32 pouces (800 mm)
- Angles d'essuyage disponibles de 73° à 106°
- Configurable pour la majorité des types de capuchons
- Angles de gouttière conçus pour accommoder le rayon du capuchon
- Excède les tests de durabilité de la norme SAE
- Gouttière en acier tubulaire disponible de 21 pouces (533 mm) à 48 pouces (1220 mm) dans la longueur centre to centre
- Crochets de support ajustables
- Le support de fixation du moteur en acier moulé peut être positionné dans différents endroits pour éviter les obstacles
- Arbre pivot plus large et plus solide de 17 mm avec roulement à aiguilles et boîtier en aluminium moulé
- Le levier de l'arbre pivot en acier moulé et le bras d'entraînement procure un meilleur contrôle et minimise l'augmentation du mouvement.
- Les extrémités de l'articulation de montage delrin conviennent aux roulements sphériques de 16 mm pour minimiser les forces en porte-à-faux et la friction
- Le système de montage des disques permet une installation facile et minimise la distorsion du capuchon en fibre de verre.
- Le disque de support interne avec auto-ajustage de 3,6 pouces (91,5 mm) s'adapte aux variations des fabricants en termes de rayon du capuchon
- Le disque externe de 3,84 pouces (97,5 mm) incorpore un raccord à la cloison pour une apparence plus soignée
- Alimenté par un moteur à parking dynamique robuste 38 Nm pour un fonctionnement à un plus faible ampérage
- Disponible en 12 et 24 V et avec un interrupteur en bas ou en haut



2P

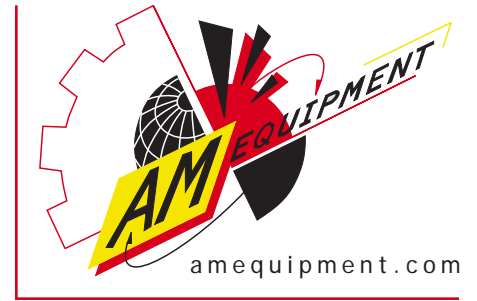


Diamètre du corps du pivot :
1,13 po. (28,6mm)

Brevet déposé

Bras radial à fente à crochet 2P

- Pour utilisation avec le système d'essuie glace radial en tandem 2P
- Adaptateur à fente à crochet pour une rapide installation du balai
- Conception robuste
- Gicleur du laveur ajustable sur trois tours
- Disponible en longueurs de 27" (685 mm), 29" (735 mm) et 30" (760 mm)
- Courbure de bras disponible avec un angle de 16° ou de 33°



2P



Bras courbure à fente à crochet avec courbure de 16°	
Pièce No	Long. Bras*
345-0227	27" (685)
345-0229	29" (735)
345-0230	30" (760)

Bras courbure à fente à crochet avec courbure de 33°	
Pièce No	Long. Bras*
345-0127	27" (685)
345-0129	29" (735)
345-0130	30" (760)

*La longueur de bras est mesurée du centre du balai installé au centre du point de montage de l'arbre pivot.

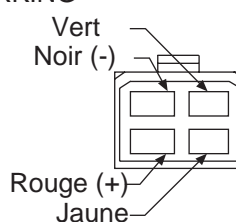
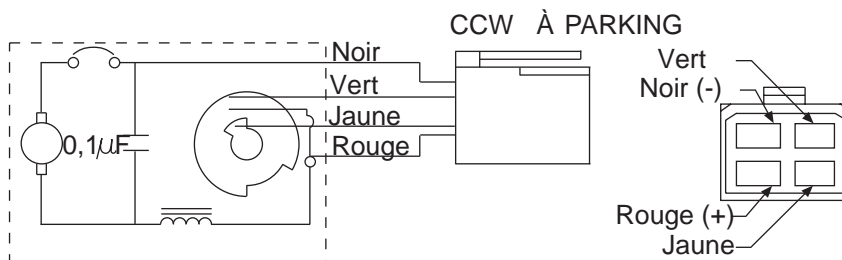
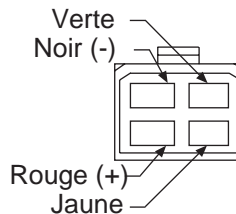
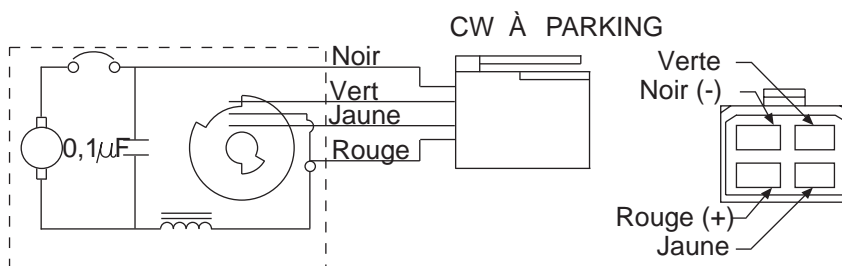
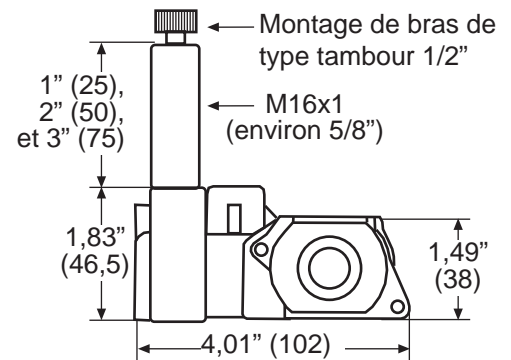
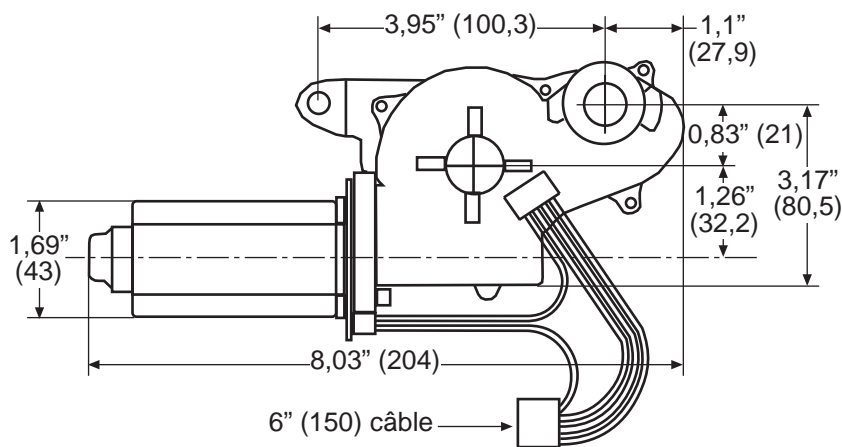
Balais sans armature

- Pour utilisation avec un bras de type fente à crochet
- Conception aérodynamique et légère en une pièce
- Balai pour toutes saisons résistant à la corrosion,
- Disponible en longueurs allant jusqu'à 32" (800 mm)



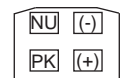
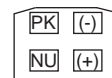
Moteur d'essuie-glace oscillatoire série 208

- 8 Nm (voir le tableau de conversion sur la page Informations de référence)
- Disponible en angles d'essuyage 65°, 85°, 100° ou 105°
- Configurable pour la parking dans le sens, et dans le sens contraire, des aiguilles d'une montre en changeant l'emplacement de la borne dans le circuit électrique homologué
- Suppression standard des interférences radios et disjoncteur
- Longueurs d'arbres pivots disponibles de 1" (25 mm), 2" (50 mm) et 3" (75 mm)
- Corps du pivot en laiton
- Arbre pivot en acier
- Spécification qualité marine
- Disponible en 12 et 24 V



Bloc homologué #317-1065
Bornes homologuées #317-1055

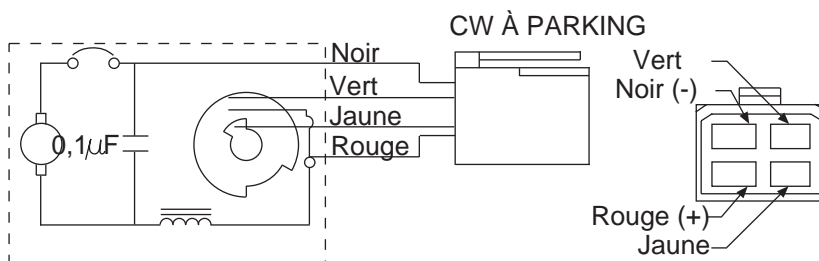
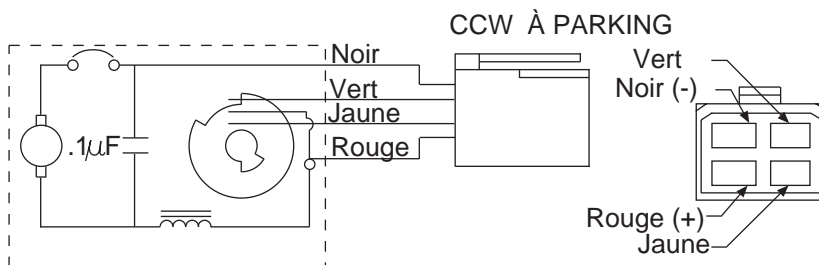
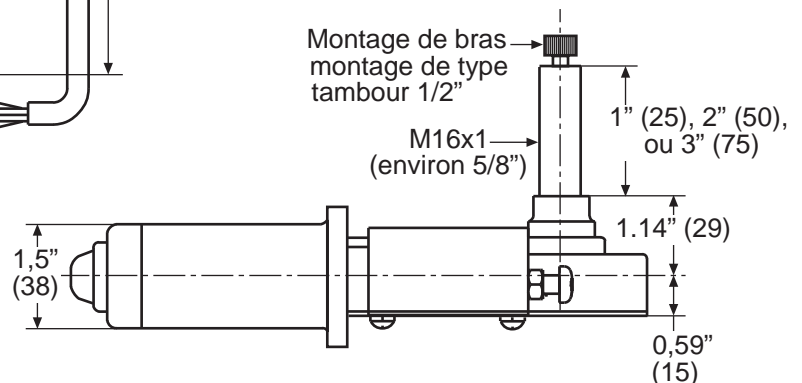
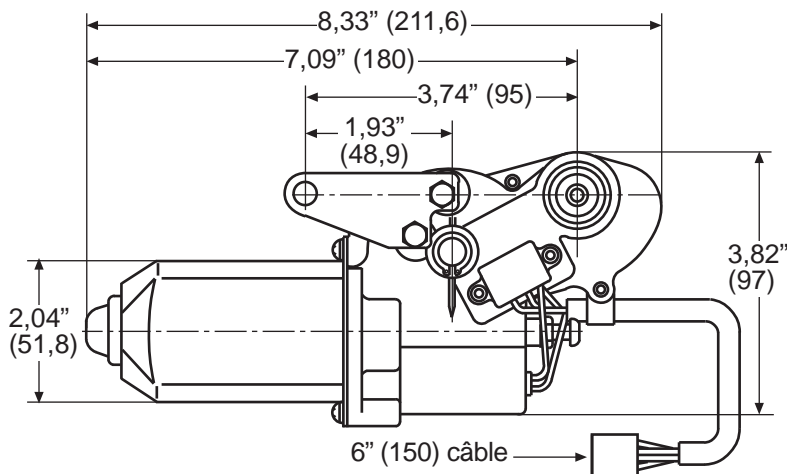
CW à parking CCW à parking



NU = non utilisé
PK = parking
(-) = terre
(+) = batterie

Moteur d'essuie-glace oscillatoire série 212

- 12 Nm (voir le tableau de conversion sur la page Informations de référence)
- Disponible en angles d'essuyage 65°, 85°, 100° ou 105°
- Configurable pour le parking dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en changeant l'emplacement de la borne dans le circuit électrique homologue
- Suppression standard des interférences radio et disjoncteur
- Longueurs d'arbres pivots disponibles de 1" (25 mm), 2" (50 mm) et 3" (75 mm)
- Corps du pivot en laiton
- Arbre pivot en acier inoxydable
- Spécification qualité marine
- Disponible en 12 et 24 V



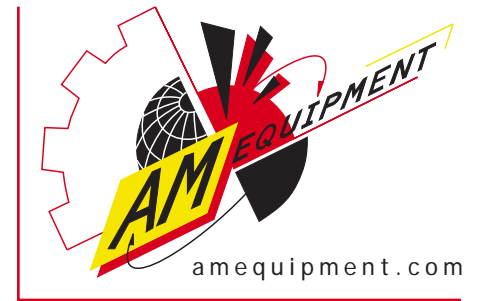
Bloc homologue #317-1065
Bornes homologues #317-1055

CCW à parking		CW à parking	
PK (-)	NU (-)	NU (-)	PK (+)
NU (+)	PK (+)	PK (+)	NU (+)

NU = non utilisé
PK = parking
(-) = terre
(+) = batterie

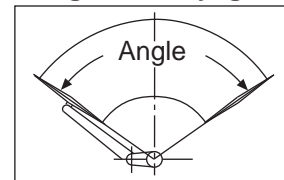
Numéro de pièces détachées des moteurs d'essuie-glace de la série 212

- Une assistance technique est disponible pour toute information supplémentaire





Moteurs 12 V			
No pièce	Longueur arbre	Angle essuyage	Bras/balai max*
212-2003	1" (25)	110°	18" (460)/ 18" (460)
212-2203	2" (50)		
212-2403	3" (75)		
212-2002	1" (25)	100°	19" (480)/ 19" (480)
212-2202	2" (50)		
212-2402	3" (75)		
212-2001	1" (25)	85°	20" (500)/ 20" (500)
212-2201	2" (50)		
212-2401	3" (75)		
212-2000	1" (25)	65°	22" (550)/ 22" (550)
212-2200	2" (50)		
212-2400	3" (75)		


Angle d'essuyage



Les pièces détachées comprises avec le moteur 212 sont indiquées ci-dessous pour remplacement.

 # 407-1065
Écrou étain

 # 407-1067
Rondelle caoutchouc

 # 407-1066
Rondelle inoxydable

315-1010
Le kit d'accessoires comprend :

407-1065
407-1067
407-1066

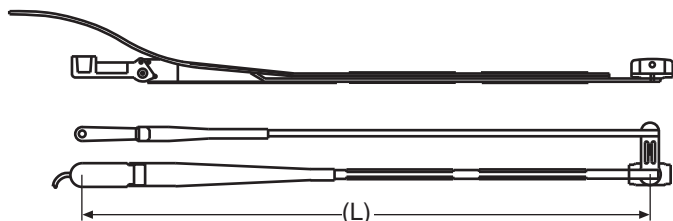
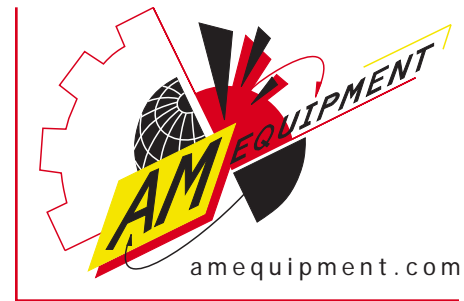
Moteurs 24 V (commande spéciale)			
No pièce	Longueur arbre	Angle essuyage	Bras/balai max*
212-2103	1" (25)	110°	18" (460)/ 18" (460)
212-2303	2" (50)		
212-2503	3" (75)		
212-2102	1" (25)	100°	19" (480)/ 19" (480)
212-2302	2" (50)		
212-2502	3" (75)		
212-2101	1" (25)	85°	20" (500)/ 20" (500)
212-2301	2" (50)		
212-2501	3" (75)		
212-2100	1" (25)	65°	22" (550)/ 22" (550)
212-2300	2" (50)		
212-2500	3" (75)		

* Avertissement : Les combinaisons maximales de longueurs bras et balai sont basées sur 15 onces de pression par pouce de longueur de balai (0,17 N/cm). Les applications peuvent varier. Les bras peuvent être radiaux ou pantographes.

Voltage borne	Voltage nominal	12V/24V
		Voltage testé
À vide	Courant	2,5A Max/1,25A
	Voltage initial	10V Max
	Élévation T	40°C Max
Avec charge	Vitesse opér.	40-45 CPM
	Courant	4A Max/2,0A
En blocage	Couple	12±1Nm
	Courant	15±0,5A

Bras d'essuie-glaces pantographes séries 208 et 212

- Fabriqué en fil plat en acier inoxydable résistant à la corrosion
- Peut être basculé en arrière pour nettoyage
- Comprend le boulon (402-1111) et l'écrou (402-1112) de montage du balai

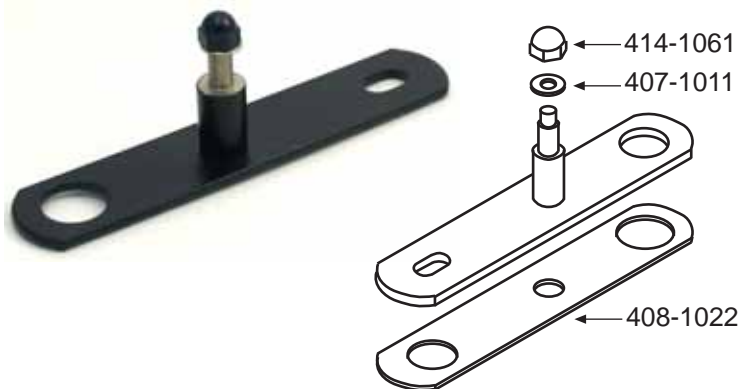


208 Bras pantographe, humide	
No pièce	Longueur bras (L)
341-3140	14" (355)
341-3150	15" (380)
341-3160	16" (405)
208 Bras pantographe, sec	
No pièce	Longueur bras (L)
341-1140	14" (355)
341-1150	15" (380)
341-1160	16" (405)

212 Bras pantographe humide		212 Bras pantographe, sec	
No pièce	Longueur bras (L)	No pièce	Longueur bras (L)
341-3140	14" (355)	341-1140	14" (355)
341-3150	15" (380)	341-1150	15" (380)
341-3160	16" (405)	341-1160	16" (405)
341-3170	17" (430)	341-1170	17" (430)
341-3180	18" (455)	341-1180	18" (455)
341-3190	19" (483)	341-1190	19" (483)
341-3200	20" (508)	341-1200	20" (508)
341-3210	21" (533)	341-1210	21" (533)
341-3220	22" (559)	341-1220	22" (559)

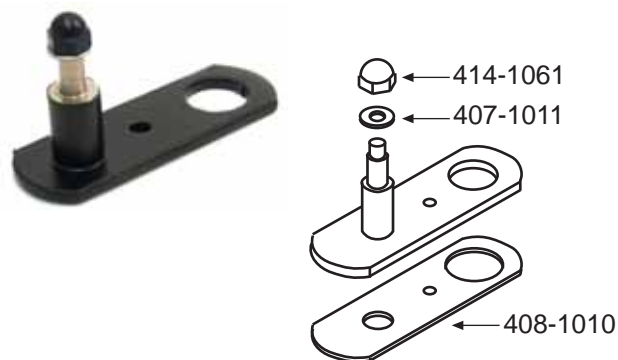
*Pour convertir un bras sec en bras humide, utilisez le kit humide : pièce détachée #313-1008

Adaptateur de pantographe pour montage sur fibre de verre et verre avec une vis droite



Le kit adaptateur de pantographe 305-1021 comprend l'adaptateur, un écrou borgne (414-1061), une rondelle (407-1011), et un joint(408-1022)

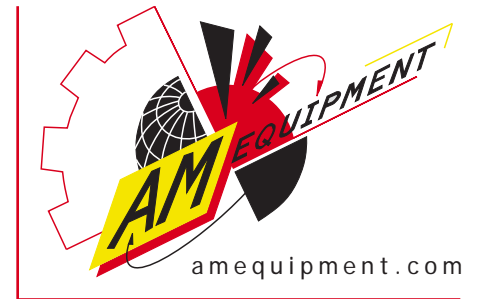
Adaptateur de pantographe pour montage sur metal avec une vis autotaraudeuse



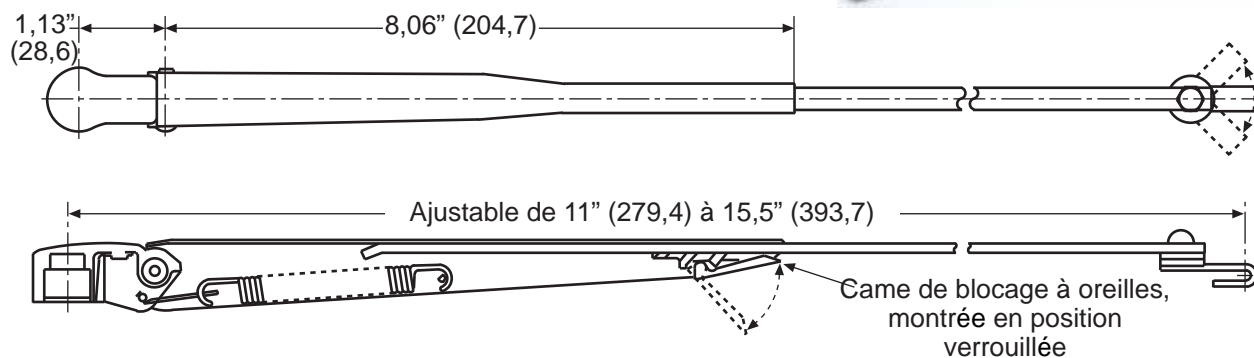
Le kit adaptateur de pantographe 305-1015 comprend l'adaptateur, un écrou borgne (414-1061), une rondelle (407-1011), et un joint(408-10210)

Bras d'essuie-glaces radiaux ajustables séries 208 et 212

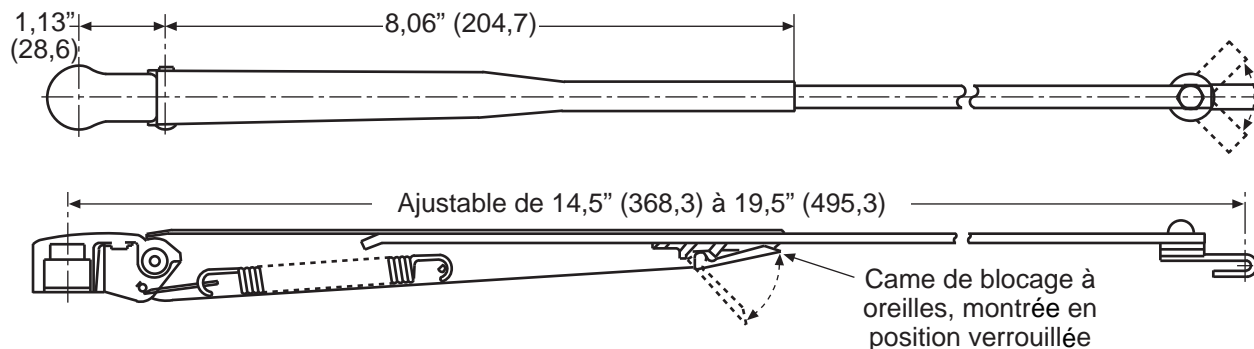
- Fabriqué en fil plat en acier inoxydable résistant à la corrosion
- Peut être basculé en arrière pour nettoyage
- Connexion du balai avec un crochet
- Tête orientable
- Finition noire
- Disponible en deux tailles
- Compatible avec les moteurs 208 et 212
- Également disponible pour les moteurs de la série 230



Pièce détachée #341-5001 (pour les moteurs de la série 230, utilisez la pièce détachée #301-5003)



Pièce détachée #341-5002 (pour les moteurs de la série 230, utilisez la pièce détachée #301-5004)

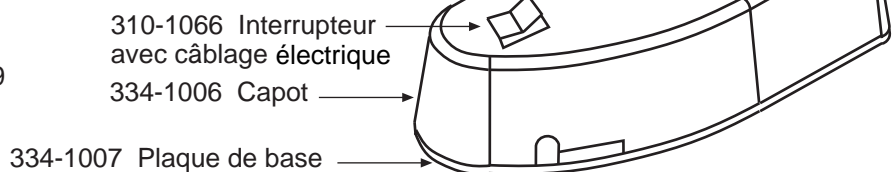


Capot de moteur noir graphite pour moteurs des séries 208 et 212

L'assemblage 334-1008 comprend :
 capot 334-1006
 plaque de base 334-1007
 interrupteur avec câblage électrique 310-1066

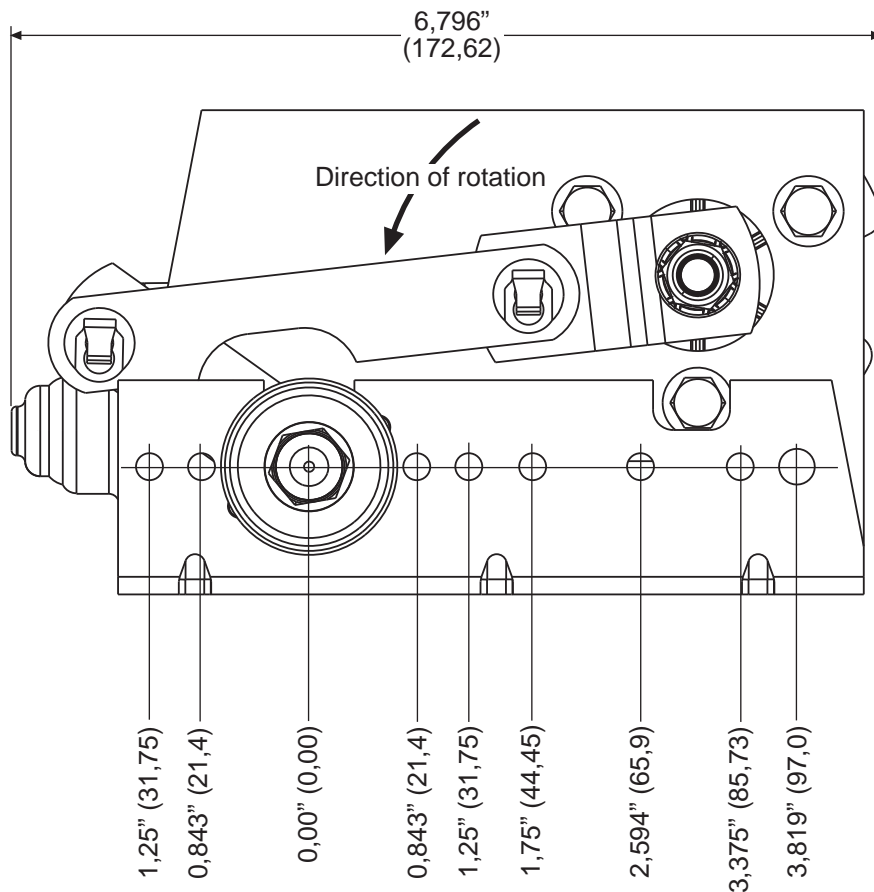
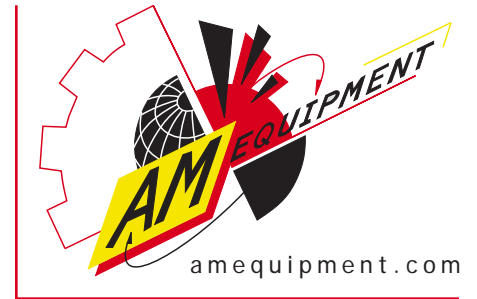
L'assemblage 334-1009 comprend :
 capot 334-1006
 plaque de base 334-1007

Assemblage 334-1012 : comme 334-1009 en couleur Sable uniquement.

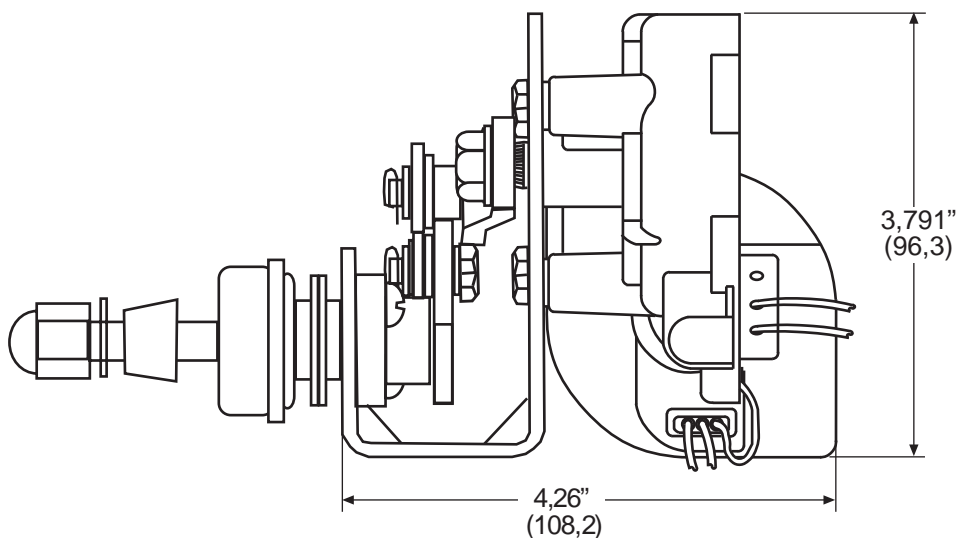


Assemblage à gauche série 230

- Angles d'essuyage disponibles de 36 à 127°
- Entraîne les bras et balais jusqu'à 28" (700 mm)
- Configurable pour les bras radiaux et pantographes
- Disponible en 12 V et 24 V
- Unité boulonnée puissante et adaptable
- Peut être monté vers le haut, vers le bas, de côté ou en diagonale

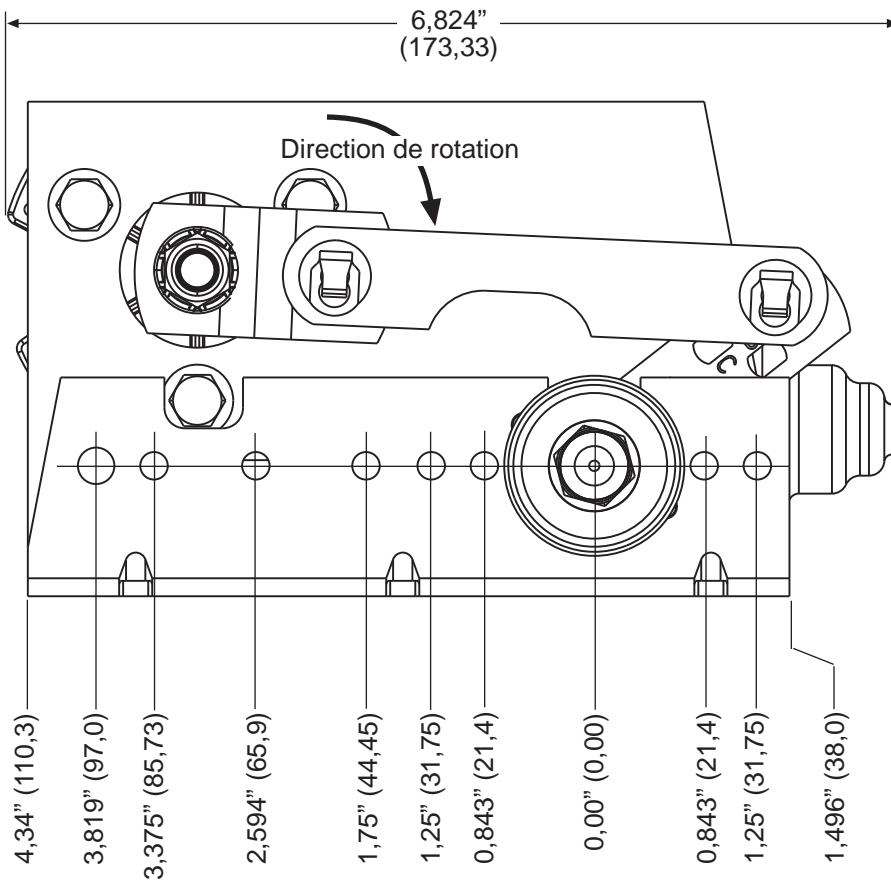


Montré ici en CW vers la position parking

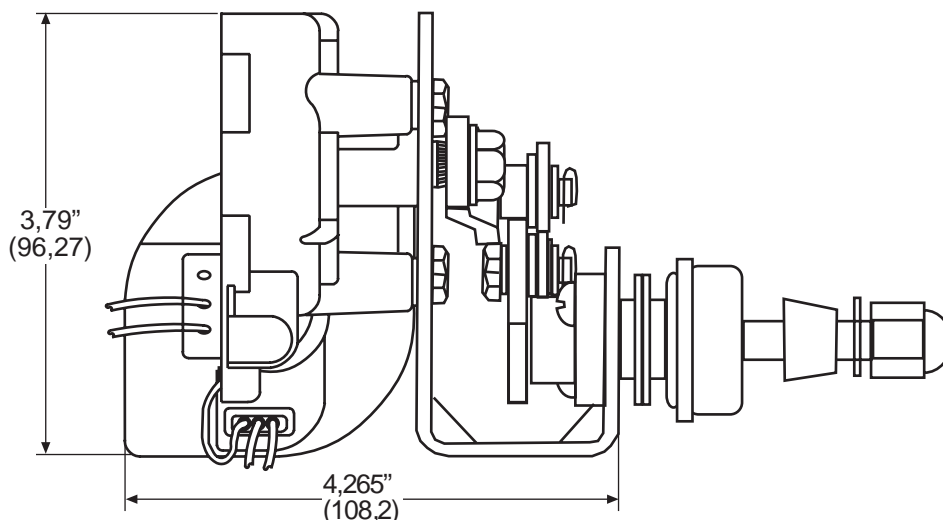


Assemblage à droite série 230

- Angles d'essuyage disponibles de 36 à 127°
- Entraîne les bras et balais jusqu'à 28" (700 mm)
- Configurable pour les bras radiaux et pantographes
- Disponible en 12 V et 24 V
- Unité boulonnée puissante et adaptable
- Peut être monté vers le haut, vers le bas, de côté ou en diagonale



Montré ici en CW vers la position parking



Bras d'essuie-glace radiaux et pantographes série 230

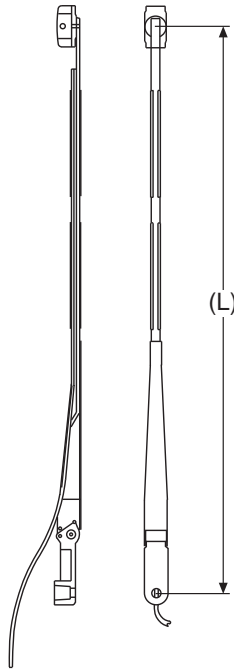
- Fabriqué en fil plat en acier inoxydable résistant à la corrosion

*Les bras pantographes requièrent un adaptateur et un pont de pantographe

**Pour tous les bras, spécifiez la longueur et humide ou sec

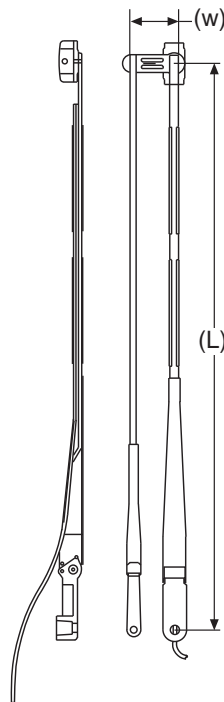


Bras radiaux, secs	
No pièce	Longueur L
301-0140	14" (355)
301-0150	15" (380)
301-0160	16" (405)
301-0170	17" (430)
301-0180	18" (455)
301-0190	19" (485)
301-0200	20" (510)
301-0210	21" (535)
301-0220	22" (560)
301-0230	23" (585)
301-0240	24" (610)
301-0250	25" (635)
301-0260	26" (660)
301-0270	27" (685)
301-0280	28" (710)



Bras radiaux, humides	
No pièce	Longueur L
301-7140	14" (355)
301-7150	15" (380)
301-7160	16" (405)
301-7170	17" (430)
301-7180	18" (455)
301-7190	19" (485)
301-7200	20" (510)
301-7210	21" (535)
301-7220	22" (560)
301-7230	23" (585)
301-7240	24" (610)
301-7250	25" (635)
301-7260	26" (660)
301-7270	27" (685)
301-7280	28" (710)

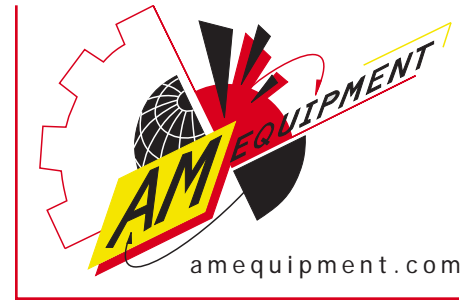
Bras pantographes, secs	
No pièce	Longueur bras L/ largeur pont W
301-1140	14" (355)/ 1,25"
301-1150	15" (380)/ 1,25"
301-1160	16" (405)/ 1,25"
301-1170	17" (430)/ 1,25"
301-1180	18" (455)/ 1,25"
301-1190	19" (485)/ 1,25"
301-1200	20" (510)/ 1,25"
301-1210	21" (535)/ 1,25"
301-1220	22" (560)/ 1,25"
301-1230	23" (585)/ 1,25"
301-1240	24" (610)/ 1,25"
301-1250	25" (635)/ 1,25"
301-1260	26" (660)/ 1,25"
301-1270	27" (685)/ 1,25"
301-1280	28" (710)/ 1,25"
301-2240	24" (610)/ 1,75"
301-2250	25" (635)/ 1,75"
301-2260	26" (660)/ 1,75"
301-2270	27" (685)/ 1,75"
301-2280	28" (710)/ 1,75"



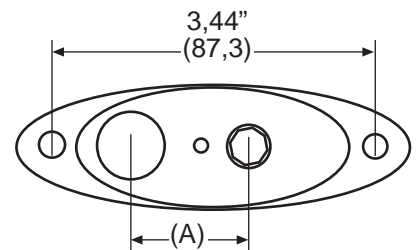
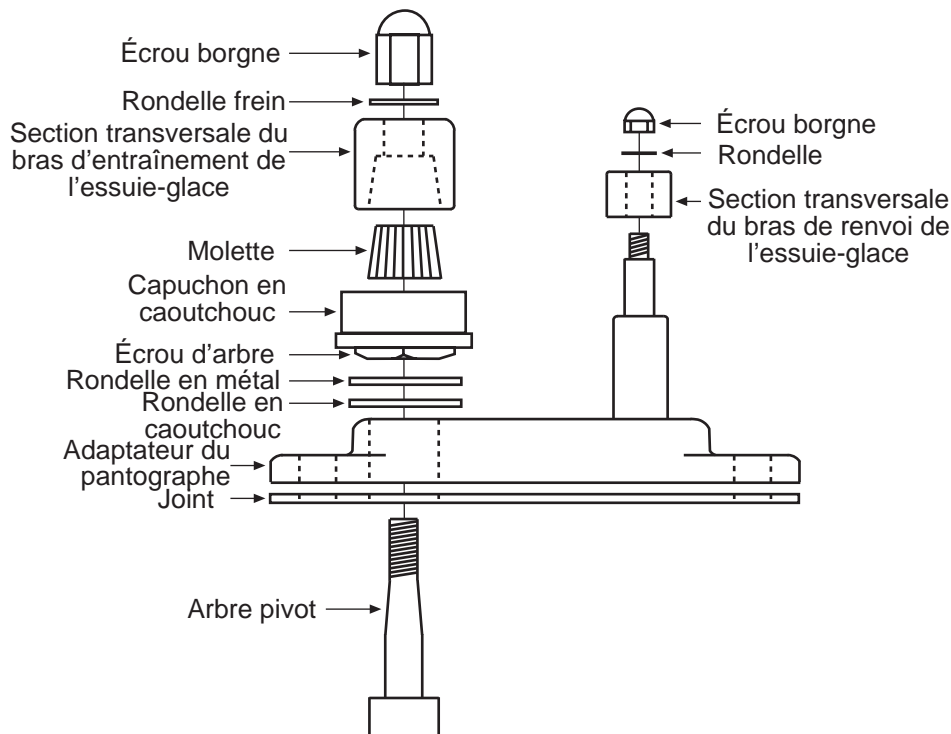
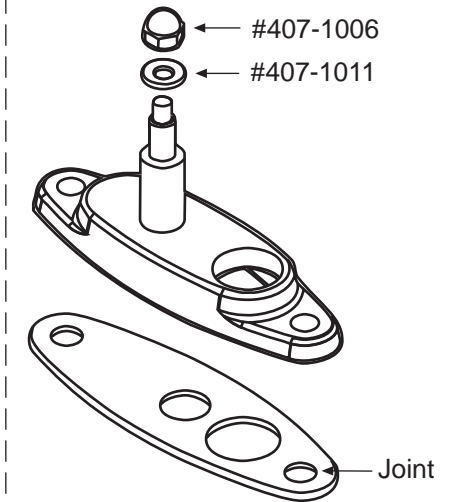
Bras pantographes, humides	
No pièce	Longueur bras L/ largeur pont W
301-3140	14" (355)/ 1,25"
301-3150	15" (380)/ 1,25"
301-3160	16" (405)/ 1,25"
301-3170	17" (430)/ 1,25"
301-3180	18" (455)/ 1,25"
301-3190	19" (485)/ 1,25"
301-3200	20" (510)/ 1,25"
301-3210	21" (535)/ 1,25"
301-3220	22" (560)/ 1,25"
301-3230	23" (585)/ 1,25"
301-3240	24" (610)/ 1,25"
301-3250	25" (635)/ 1,25"
301-3260	26" (660)/ 1,25"
301-3270	27" (685)/ 1,25"
301-3280	28" (710)/ 1,25"
301-4240	24" (610)/ 1,75"
301-4250	25" (635)/ 1,75"
301-4260	26" (660)/ 1,75"
301-4270	27" (685)/ 1,75"
301-4280	28" (710)/ 1,75"

Adaptateur pour pantographes série 230

- Permet l'utilisation d'un bras d'essuie-glace pantographe (double bras) sur l'assemblage série 230

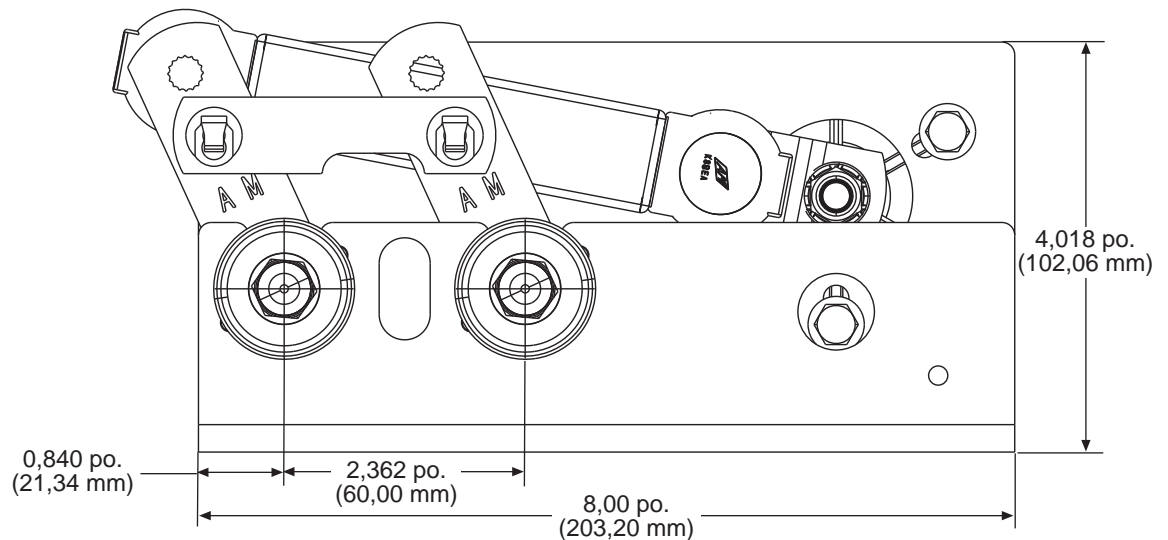
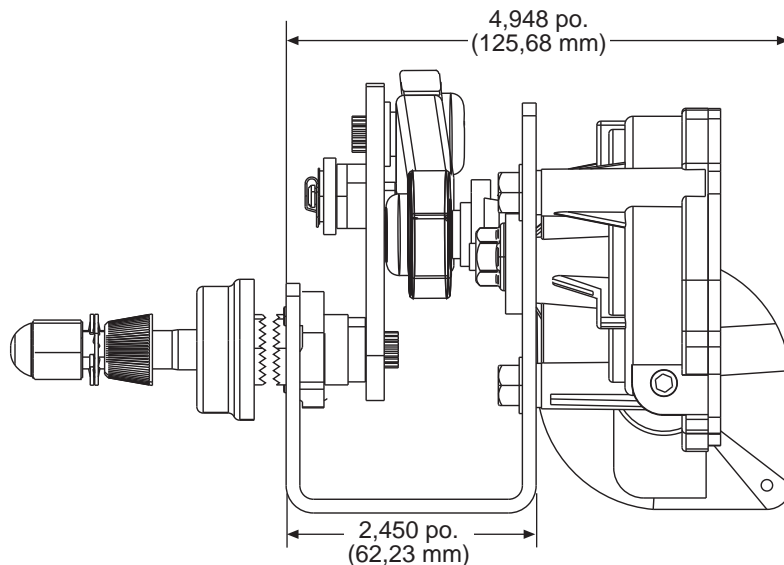
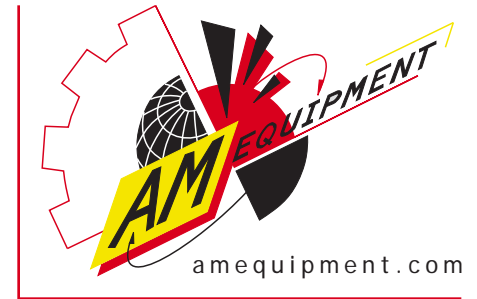


Numéro de pièce détachée pour l'adaptateur au pantographe
 #305-1002 (A) = 31,75 mm (31,8)
 #305-1007 (A) = 44,45 mm (44,5)



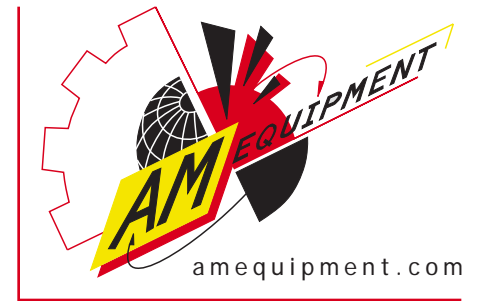
Système d'essuie-glace pantographe à double entraînement

- Conception industrielle robuste
- Idéal pour les systèmes essuie-glaces pantographes de grande taille
- Testé pour la durabilité selon la norme SAE
- Deux arbres pivots robustes
- L'arme du balai à double entraînement équilibré entraîne un balai unique dans les deux directions
- Angles d'essuyage disponibles de 43° à 97°
- Capable d'entraîner des bras jusqu'à 36 pouces (915 mm) et des balais jusqu'à 32 pouces (800 mm)
- Unité boulonnée puissante et adaptable
- Peut être monté dans le bon sens ou sens dessus-dessous
- Disponible en configurations à gauche ou à droite
- Disponible en parking CW et CCW
- Alimenté par un moteur 38 Nm à parking dynamique
- Disponible en 12 et 24 V, et avec un interrupteur bas ou haut
- *À utiliser avec des bras à double entraînement standard AME



Bras pantographes standard à double entraînement

- Conception robuste industrielle
 - Idéal pour les systèmes d'essuie-glace pantographe pour larges vitres
 - Le bras d'essuie-glace à double entraînement balancé entraîne un balai unique dans les deux directions
 - Longueurs de bras de 19" (480 mm) à 36" (915 mm) disponibles
 - Disponible en bras humide ou sec
 - Finition revêtement en poudre noir standard
- *À utiliser avec les assemblages moteurs à double entraînement AME



Bras humide par longueur	No Pièce
19 po. (480mm)	301-1105
20 po. (500 mm)	301-1101
21 po. (530 mm)	301-1102
22 po. (560mm)	301-1103
23 po. (580 mm)	301-1104
24 po. (610 mm)	301-1065
25 po. (630mm)	301-1097
26 po. (660 mm)	301-1098
27 po. (690 mm)	301-1069
28 po. (710 mm)	301-1070
29 po. (730 mm)	301-1071
30 po. (760 mm)	301-1072
31 po. (790 mm)	301-1073
32 po. (810 mm)	301-1074
33 po. (840 mm)	301-1075
34 po. (860 mm)	301-1076
35 po. (890 mm)	301-1099
36 po. (915 mm)	301-1095

Plaque pour adapter le raccord à la cloison pour les moteurs à double entraînement

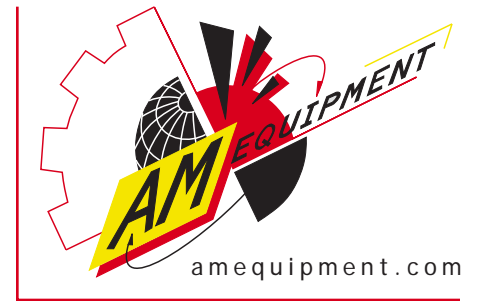
- Plaque en acier avec une finition en revêtement en poudre noir
- Raccords en étain disponibles en deux longueurs
- Comprend un joint en caoutchouc, un tuyau de diamètre intérieur de 3,18 mm, et un tuyau de diamètre intérieur de 4,76 mm avec un raccord en T pour connecter à la pompe de lavage
- Pour utilisation avec un assemblage moteur à deux entraînements et des bras humides



Longueur de raccord	No Pièce
2.5 po. (64 mm)	305-1020
3.5 po. (89 mm)	305-1023

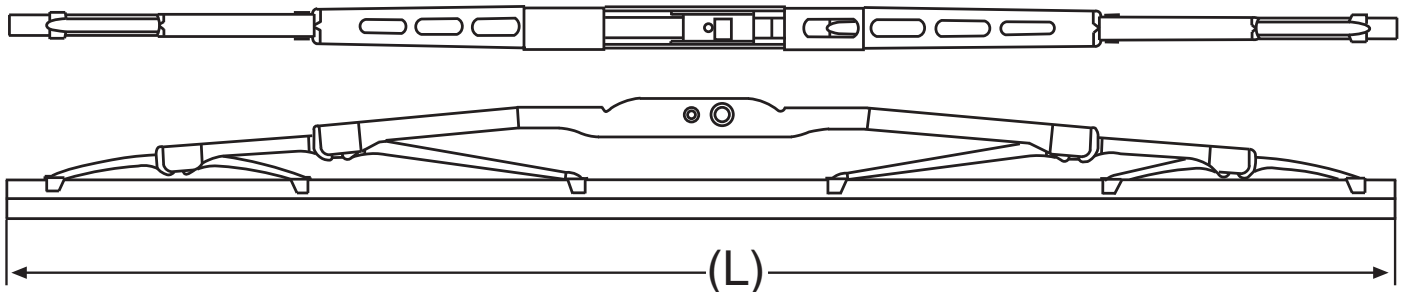
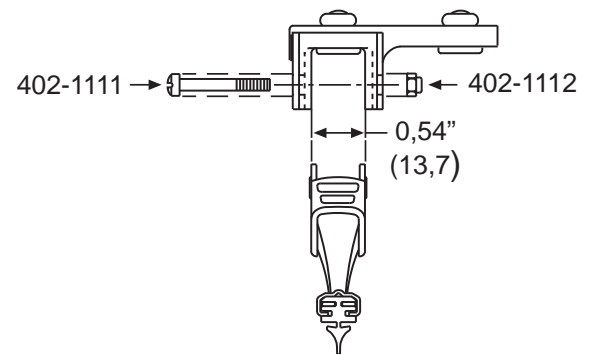
Balais d'essuie-glace Flex standard

- Flexible pour les vitres plates ou courbées
- Les éléments moulés du balai sont remplaçables
- Bâtis galvanisés et avec revêtement à poudre pour résistance à la corrosion
- Compatible avec les bras 208, 212, 230, et les bras à double entraînement



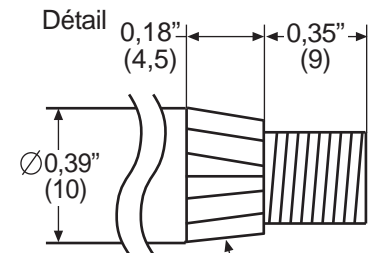
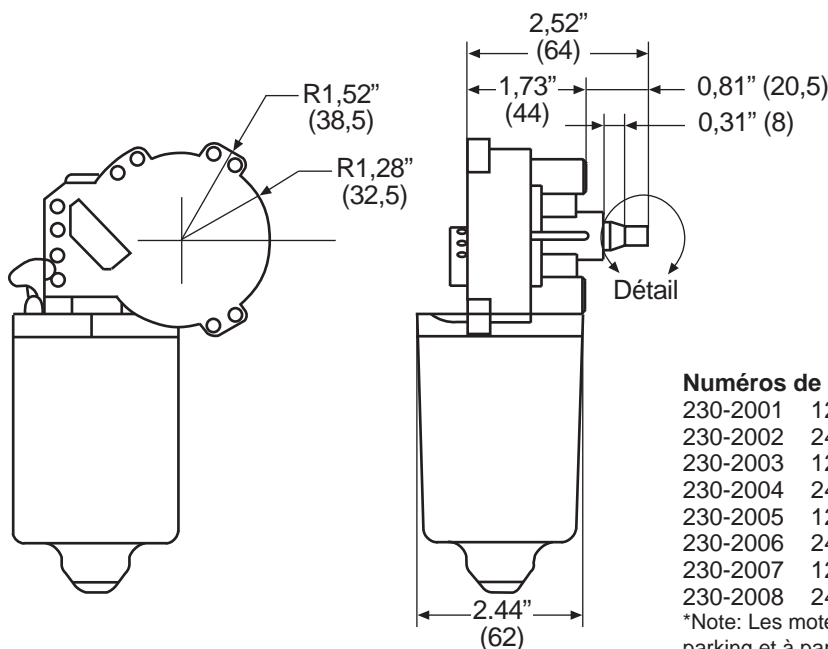
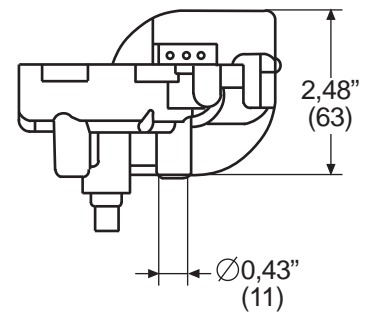
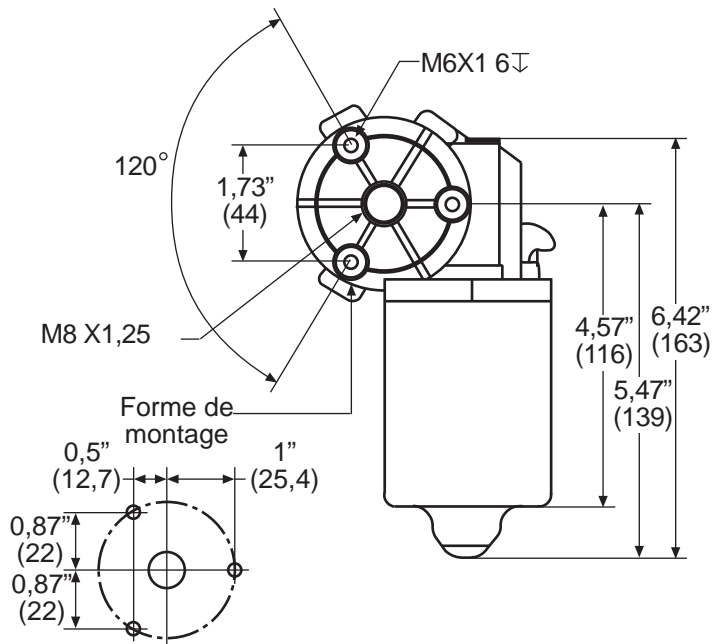
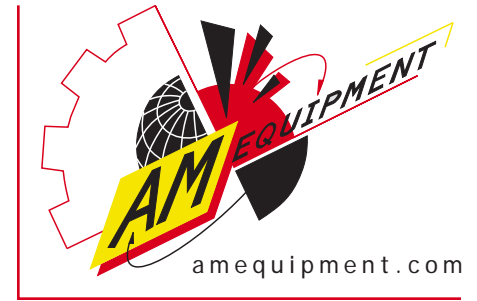
No pièce	Longueur balai L
302-1120	12" (300)
302-1130	13" (330)
302-1140	14" (350)
302-1150	15" (380)
302-1160	16" (400)
302-1170	17" (430)
302-1180	18" (450)
302-1190	19" (480)
302-1200	20" (500)
302-1210	21" (530)
302-1220	22" (550)
302-1240	24" (600)
302-1260	26" (650)
302-1280	28" (700)
302-1320	32" (800)

Tableau de compatibilité	
Série moteur	L balai max
208	18" (450)
212	22" (550)
230	28" (700)
Double Entraînement	32" (800)




Moteur à gauche série 230

- 30 Nm (voir le tableau de conversion sur la page Information de référence)
- Testé pour la norme de durabilité SAE
- Taille compacte qui s'adaptera à l'espace existant
- Suppression standard des interférences radio
- Moteur et connecteurs étanches
- Disponible en parking dynamique et poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- Disponible en 12 et 24 V
- Disponible avec interrupteur bas ou haut
- Une variété de cordes adaptateurs en tire-bouchon est disponible
- * Information de câblage sur la page de l'assemblage 230

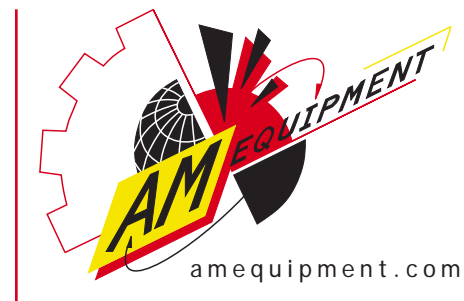


Numéros de pièce détachées:

- | | | | |
|----------|--|---|-----------------------|
| 230-2001 | 12V, parking dynamique | 1  3 | Cannelures renforcées |
| 230-2002 | 24V, parking dynamique | | |
| 230-2003 | 12V, parking dynamique, interrupteur bas | | |
| 230-2004 | 24V, parking dynamique, interrupteur bas | | |
| 230-2005 | 12V, poursuite en mode mémoire au parking | | |
| 230-2006 | 24V, poursuite en mode mémoire au parking | | |
| 230-2007 | 12V, poursuite en mode mémoire au parking inter. bas | | |
| 230-2008 | 24V, poursuite en mode mémoire au parking inter. bas | | |

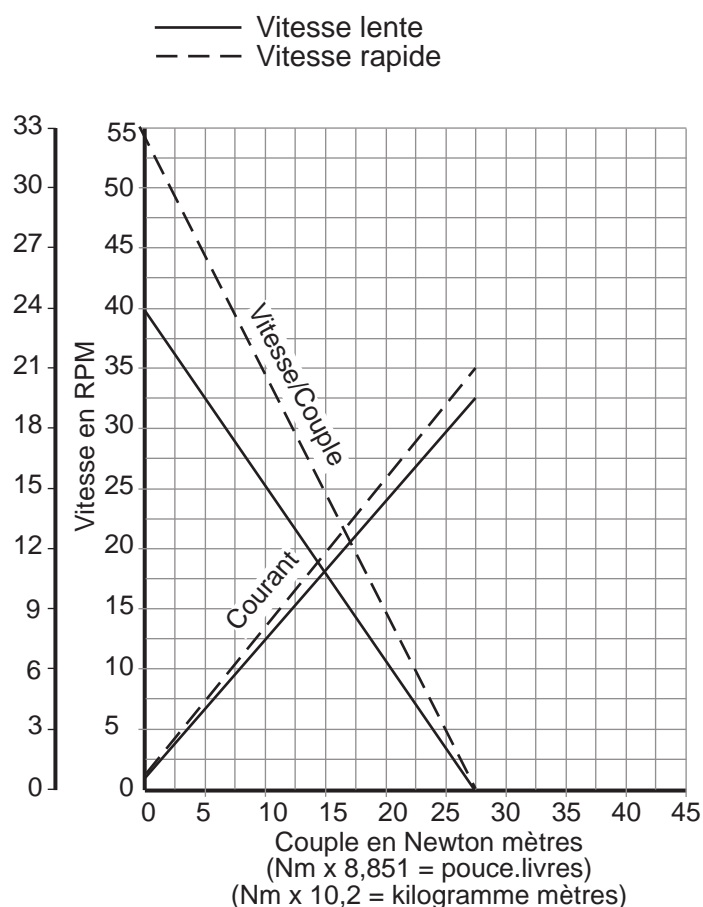
*Note: Les moteurs à poursuite en mode mémoire au parking et à parking dynamique ne sont pas interchangeables

Moteur à gauche standard série 230



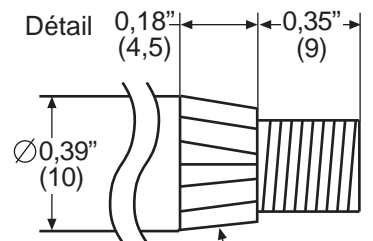
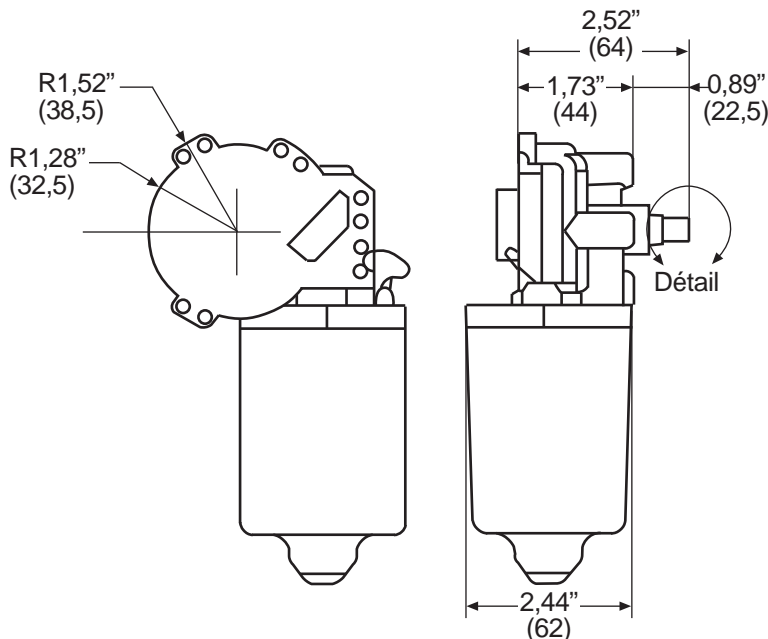
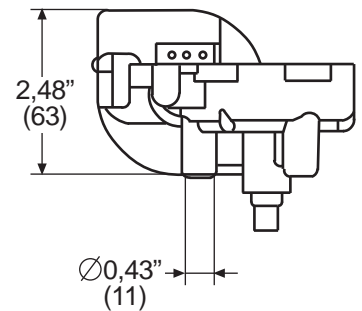
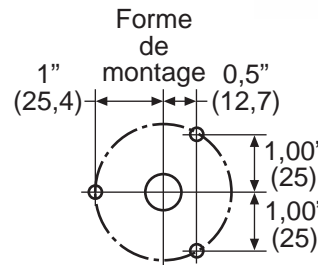
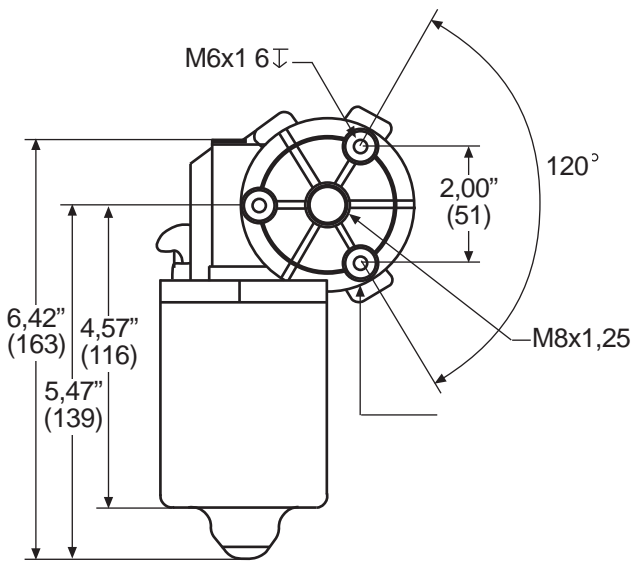
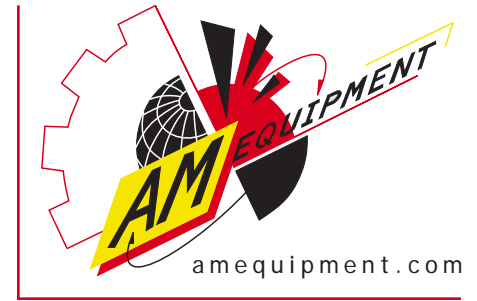
Données des tests

Rotation de l'arbre du moteur CCW vitesse lente		
Valeur mesurée	Type de données	Fourchette de valeurs
Charge à vide	Courant (A)	1,0 - 0,8
	Vitesse (rpm)	46,7 - 38,2
Charge de blocage	Couple (Nm)	33,5 - 27,4
	Courant (A)	20,2 - 16,5
Puissance de pointe	Puissance (W)	36,6 - 30,0
	Couple (Nm)	16,3 - 13,3
Nominale (Efficacité de pointe)	Puissance (W)	18,8 nominale
	Vitesse (rpm)	34,8 nominale
	Courant (A)	3,7 nominale
	Couple (Nm)	5,2 nominale
Rotation de l'arbre du moteur CW		
Valeur mesurée	Type de données	Fourchette de valeurs
Charge à vide	Courant (A)	1,6 - 1,3
	Vitesse (rpm)	68,0 - 55,6
Charge de blocage	Couple (Nm)	28,6 - 23,4
	Courant (A)	22,7 - 18,6
Puissance de pointe	Puissance (W)	44,7 - 36,5
	Couple (Nm)	14,5 - 11,9
Nominale (Efficacité de pointe)	Puissance (W)	25,1 nominale
	Vitesse (rpm)	49,2 nominale
	Courant (A)	4,7 nominale
	Couple (Nm)	5,0 nominale



Moteur à droite série 230

- 30 Nm (voir le tableau de conversion sur la page Information de référence)
 - Testé pour la norme de durabilité SAE
 - Taille compacte qui s'adaptera à l'espace existant
 - Suppression standard des interférences radio
 - Moteur et connecteurs étanches
 - Disponible en parking dynamique et poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
 - Disponible en 12 et 24 V
 - Disponible avec interrupteur bas ou haut
 - Une variété de cordes adaptateurs en tire-bouchon est disponible
- * information de câblage sur la page de l'assemblage 230



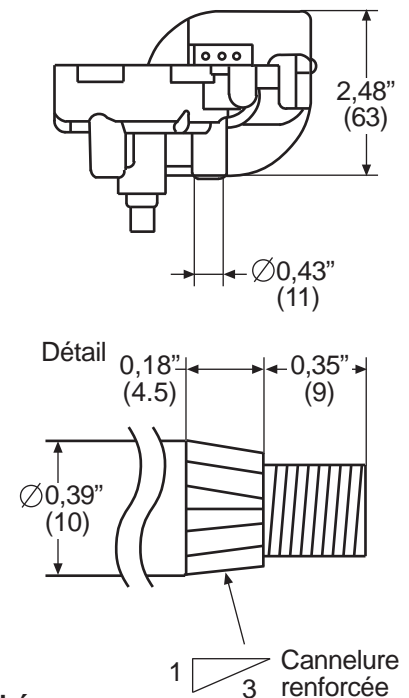
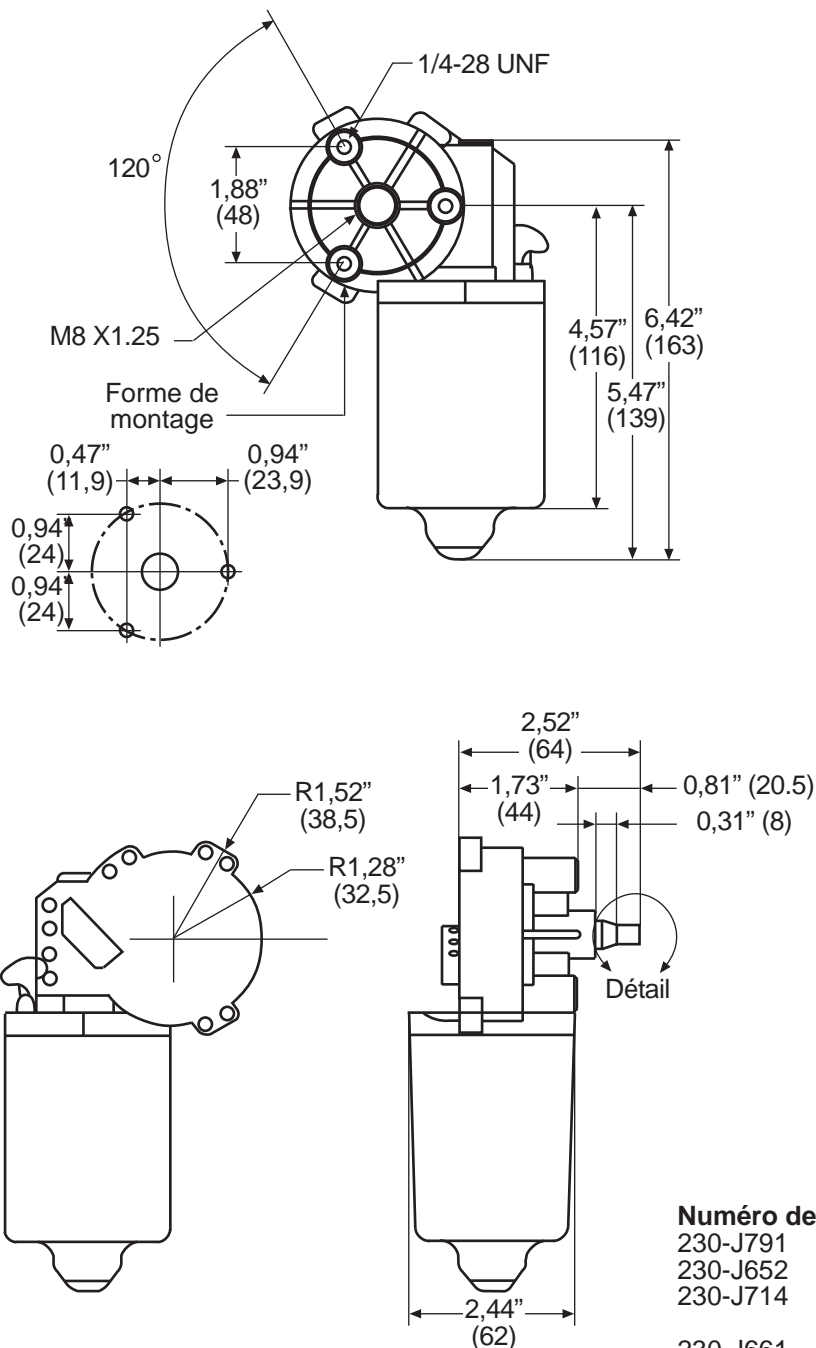
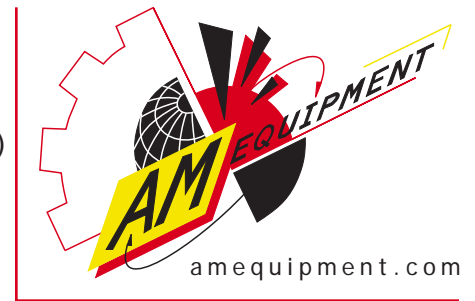
Numéros de pièce détachées:

230-2001	12V, parking dynamique	1	3
230-2002	24V, parking dynamique		
230-2003	12V, parking dynamique, interrupteur bas		
230-2004	24V, parking dynamique, interrupteur bas		
230-2005	12V, poursuite en mode mémoire au parking		
230-2006	24V, poursuite en mode mémoire au parking		
230-2007	12V, poursuite en mode mémoire au parking, interrupteur bas		
230-2008	24V, poursuite en mode mémoire au parking, interrupteur bas		

Note: Les moteurs à poursuite en mode mémoire au parking et à parking dynamique ne sont pas interchangeables

Moteur à gauche série 230 de remplacement WJ

- 30 Nm (voir la table de conversion sur la page Information de référence)
- Testé pour la norme de durabilité SAE
- S'adapte aux applications WJ existantes
- Suppression standard des interférences radio
- Moteur et connecteurs étanches
- Disponible en parking dynamique et poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- Disponible en 12 et 24 V
- Disponible avec interrupteur bas ou haut
- Une variété de cordes adaptateurs en tire-bouchon est disponible



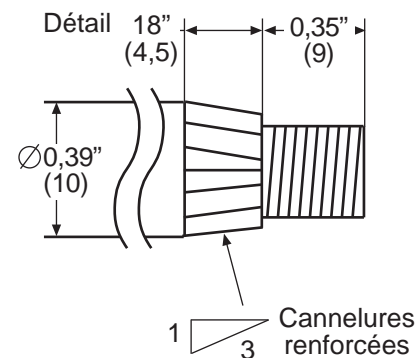
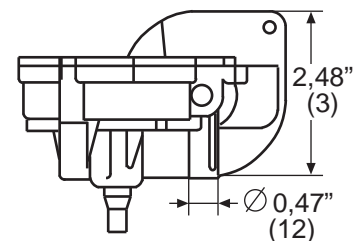
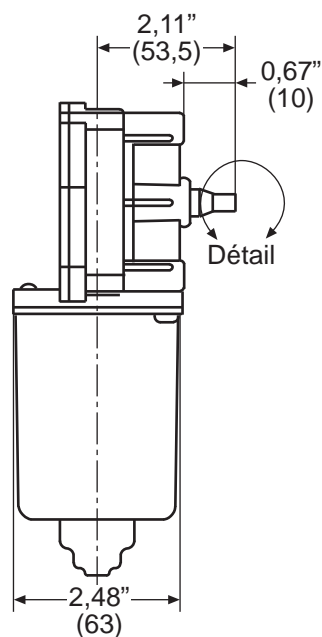
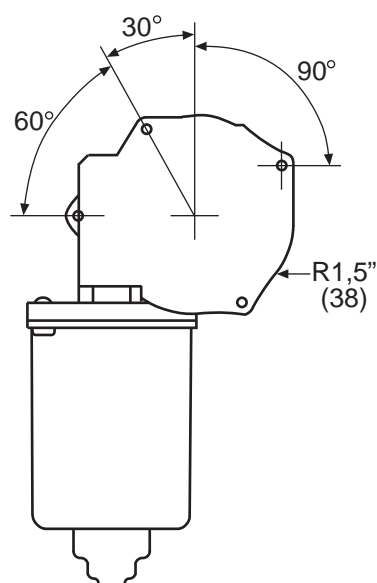
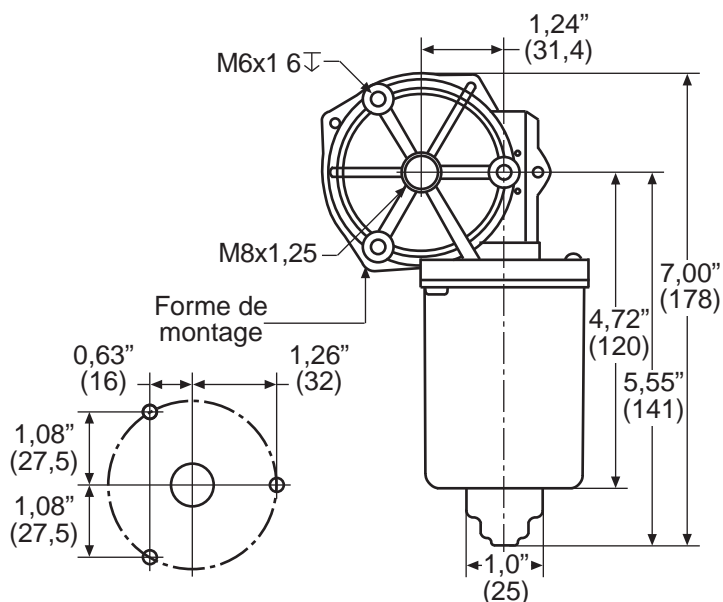
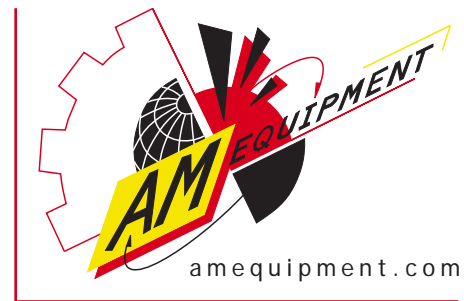
Numéro de pièce détachée :

- 230-J791 12V, parking dynamique
- 230-J652 12V, poursuite en mode mémoire au parking
- 230-J714 12V, poursuite en mode mémoire au parking, interrupteur bas
- 230-J661 24V, poursuite en mode mémoire au parking

Note: Les moteurs à poursuite en mode mémoire au parking et à parking dynamique ne sont pas interchangeables

Moteur série 238

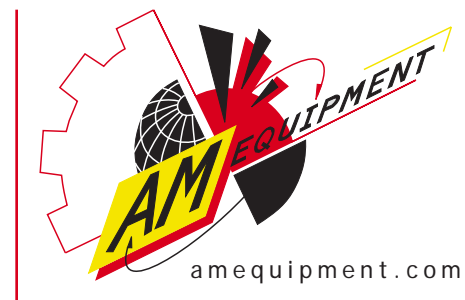
- 38 Nm (voir la table de conversion sur la page Information de référence)
- Testé pour la norme de durabilité SAE
- Taille compacte qui s'adaptera à l'espace existant
- Suppression standard des interférences radio
- Moteur et connecteurs étanches
- Parking dynamique
- Disponible en 12 et 24 V
- Disponible avec interrupteur bas ou haut
- Une variété de cordes adaptateurs en tire-bouchon est disponible



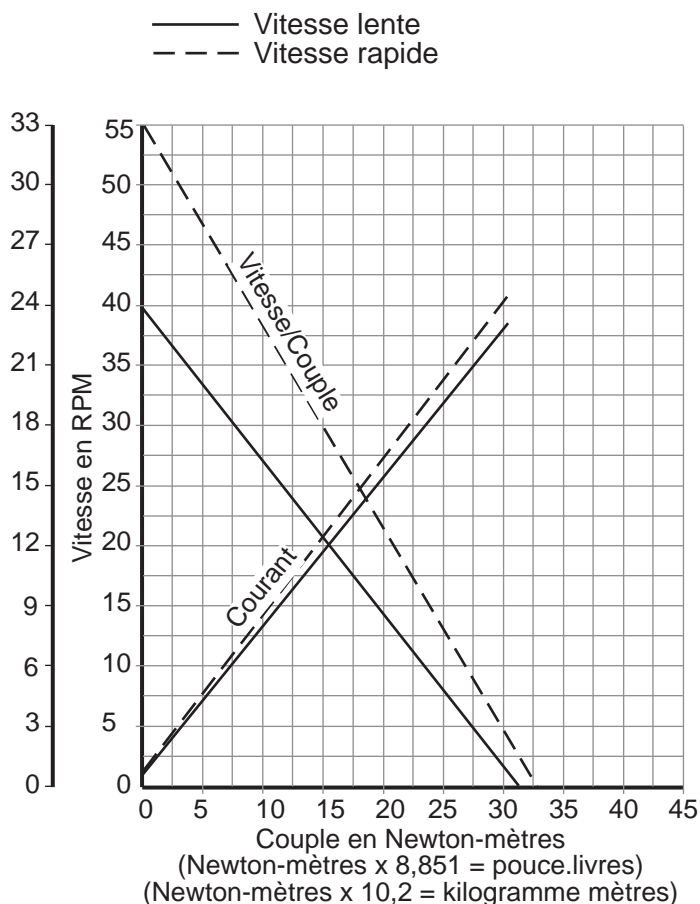
Numéros de pièce détachée :

238-1002	12V
238-1003	24V
238-1004	12V, interrupteur bas
238-1005	24V, interrupteur bas

Moteur série 238

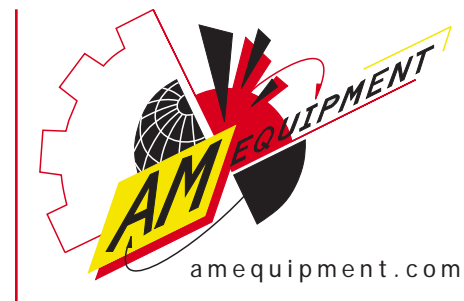


Rotation de l'arbre moteur CCW, vitesse lente		
Valeur mesurée	Type de donnée	Fourchette de valeurs
Charge à vide	Courant (A)	1,1 - 0,9
	Vitesse (rpm)	44,6 - 36,5
Charge de blocage	Couple (Nm)	43,8 - 35,8
	Current (A)	23,8 - 19,4
Puissance de pointe	Puissance (W)	45,4 - 37,2
	Couple (Nm)	22.3 - 18.2
Nominale (Efficacité de pointe)	Puissance (W)	21,5 nominale
	Vitesse (rpm)	33,6 nominale
	Courant (A)	3,9 nominale
	Couple (Nm)	6,2 nominale
Rotation de l'arbre moteur CW		
Valeur mesurée	Type de donnée	Fourchette de valeurs
Charge à vide	Courant (A)	1,7 - 1,5
	Vitesse (rpm)	65,4 - 53,5
Charge de blocage	Couple (Nm)	37,2 - 30,4
	Courant (A)	26,6 - 21,8
Puissance de pointe	Puissance (W)	53,6 - 43,8
	Couple (Nm)	18,6 - 15,2
Nominale (Efficacité de pointe)	Puissance (W)	31,5 nominale
	Vitesse (rpm)	46,8 nominale
	Courant (A)	5,7 nominale
	Couple (Nm)	6,6 nominale



Accessoires série 230

- Tous les accessoires décrits sont disponibles individuellement ou en vrac
- Consultez la page Composants 230 pour des accessoires supplémentaires



Kit d'accessoires #315-1007 (support et bras d'entraînement non compris dans le kit)



Sauterelles de fixation #407-1022



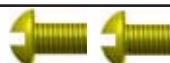
Rondelles # 414-1005



Articulation #307-1022
3,38" (86 mm) centre à centre



Vis de Montage moteur #414-1131



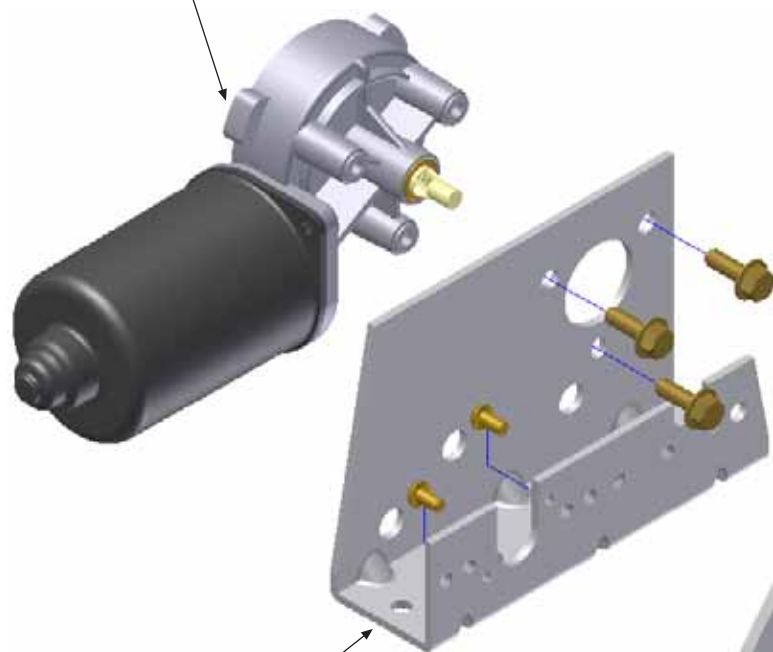
10-32 UNF-2B

Vis de l'arbre #407-1064

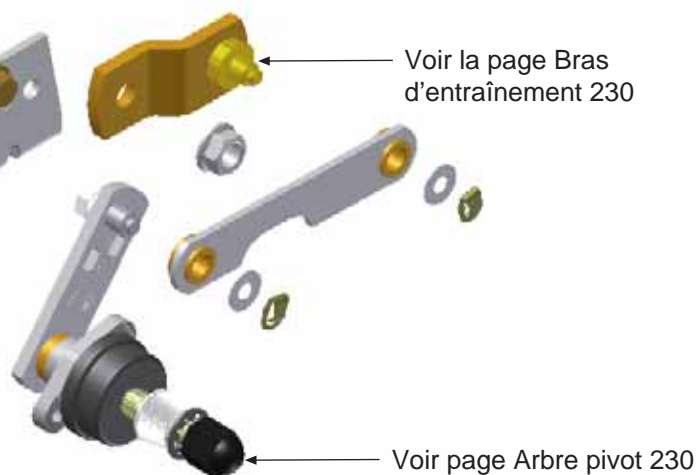


Écrou de l'arbre moteur #414-1132

Consultez les pages Moteurs d'essuie-glace 230



Assemblage de support standard montré ici : #306-1158
Assemblage support à droite : #306-1164



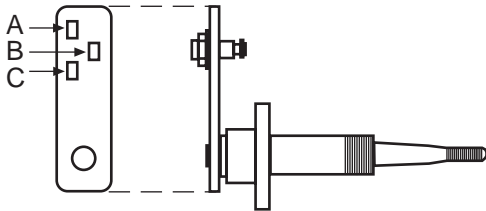
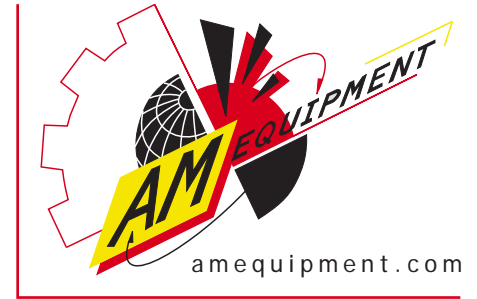
Voir la page Bras d'entraînement 230

Voir page Arbre pivot 230

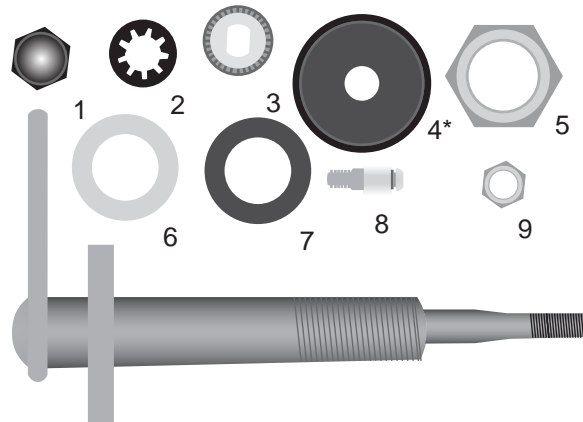
Arbres pivots de type tige série 230

- Le diamètre du corps de l'arbre de 5/8" (17,3 mm) s'adapte dans le trou de la cloison de 3/4" (19 mm)
- Longueur déterminée par la dimension de référence « A » du corps de l'arbre
- Trois encoches de tige pour différents angles d'essuyage (A, B et C)
- Arbres et composants en acier inoxydable pour les environnements corrosifs

*Tous les accessoires numérotés ci-dessous sont compris dans votre commande d'assemblage de l'arbre et sont disponibles individuellement



1. 407-1010 écrou borgne noir
2. 407-1023 rondelle frein
3. 407-1002 molette
4. 407-1017 capuchon en caoutchouc*
5. 407-1007 écrou
6. 407-1015 rondelle en métal
7. 407-1012 rondelle en caoutchouc
8. 407-1005 tige
9. 414-1124 contre-écrou

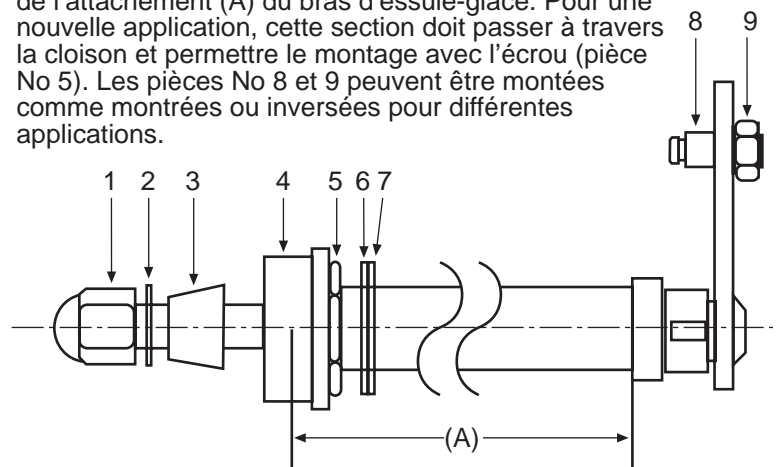


*En option 1" (25,4) dans la hauteur du capuchon en caoutchouc : #407-1072

Assemblages d'arbres complets :

- 304-1200 5/8" (16 mm)
- 304-1201 1" (25 mm)
- 304-1202 1 1/4" (32 mm)
- 304-1203 2" (51 mm)
- 304-1204 2 1/2" (64 mm)
- 304-1205 3" (76 mm)

Pour identifier un arbre, mesurez le corps du pivot de la base de la bride de fixation à l'extrémité qui dépasse de l'attache (A) du bras d'essuyage. Pour une nouvelle application, cette section doit passer à travers la cloison et permettre le montage avec l'écrou (pièce No 5). Les pièces No 8 et 9 peuvent être montées comme montrées ou inversées pour différentes applications.



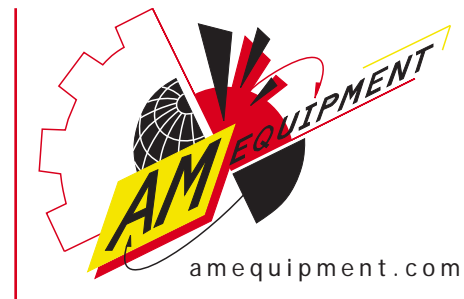
Q. Comment puis-je déterminer la longueur d'arbre dont j'ai besoin ?

R. Mesurez l'épaisseur du matériel à travers laquelle l'arbre doit passer dans le véhicule. Ajoutez 3/8" (10 mm) pour l'écrou de maintien et les rondelles extérieures. Dans le cas de bras pantographes, ajoutez encore 3/8" (10 mm). Ajoutez les longueurs et utilisez l'arbre plus long le plus proche.

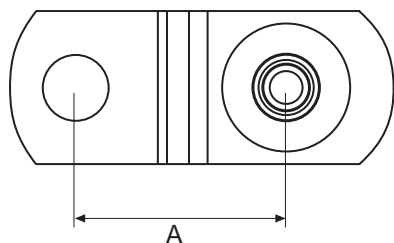
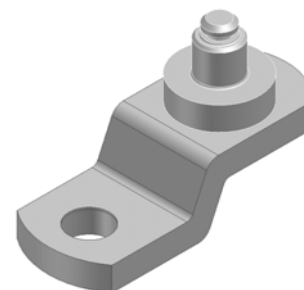
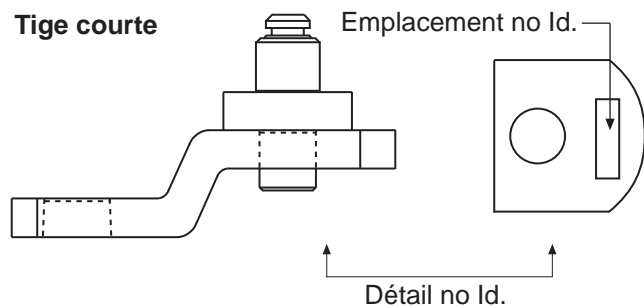
** Exemple : une cloison d'un véhicule en plaque acier de 1/2" (12 mm) + 3/8" (10 mm) pour l'écrou et les rondelles + 3/8" (10 mm) pour le pantographe = 1 1/2" (32 mm), ce qui signifie que vous auriez besoin d'un arbre de 2" (50 mm). La dite longueur d'arbre n'est jamais la longueur totale, mais elle réfère plutôt à la portion de l'arbre qui passe à travers le véhicule (dimension A).

Bras d'entraînement à tige série 230

- Variété de taille disponible pour plusieurs angles d'essuyage
- Tige courte pour les systèmes à articulation unique, tige longue pour les systèmes à deux articulations.

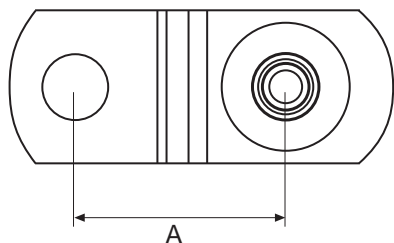
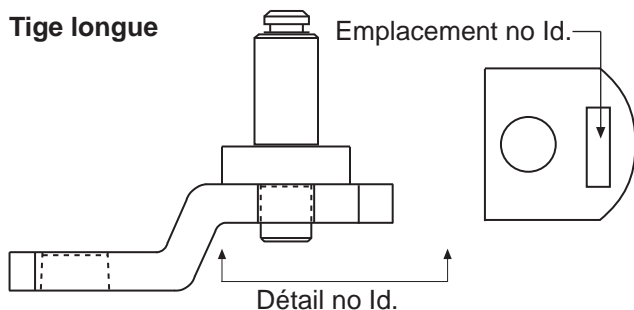


Tige courte



Pièce no	Dimension A	no Id. (mm)
308-1048	30,10 mm	30,1
308-1049	33,01 mm	3,1
308-1050	33,91 mm	33,9
308-1051	26,85 mm	26,8
308-1052	35,05 mm	35,1
308-1053	24,13 mm	24,2
308-1054	22,23 mm	22,2
308-1055	37,08 mm	37,1

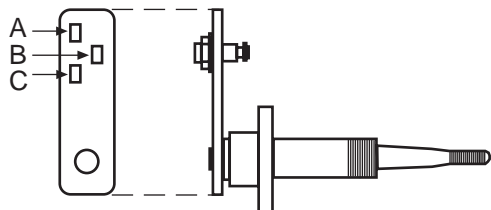
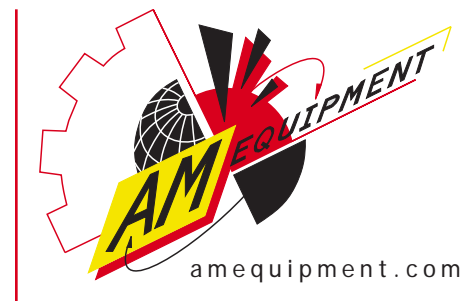
Tige longue



Pièce no	Dimension A	no Id. (mm)
308-1056	33,32 mm	33,3
308-1057	31,24 mm	31,2
308-1058	28,83 mm	28,8
308-1059	30,10 mm	30,1
308-1060	33,10 mm	33,1
308-1061	33,91 mm	33,9
308-1062	26,85 mm	26,8
308-1063	35,05 mm	35,1
308-1064	24,13 mm	24,2
308-1065	22,23 mm	22,2
308-1066	37,08 mm	37,1

Kit de bras d'entraînement ajustable série 230

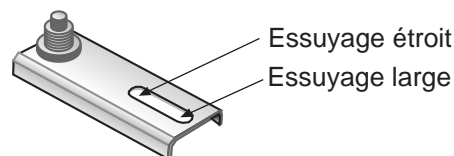
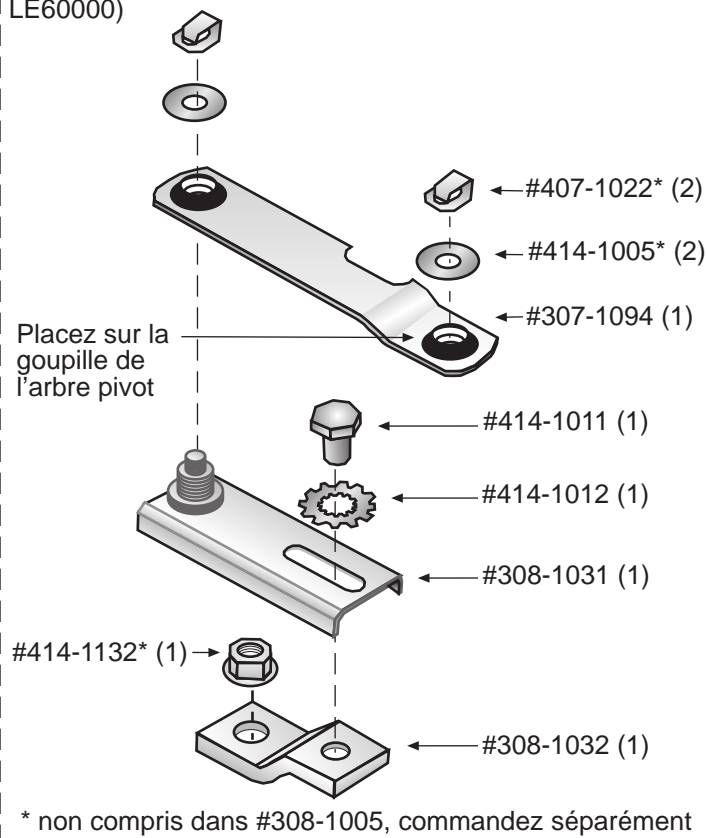
Position de goupille « A » : 28-58°
 Position de goupille « B » : 35-70°
 Position de goupille « C » : non recommandée
 pour utilisation avec un bras d'entraînement
 ajustable



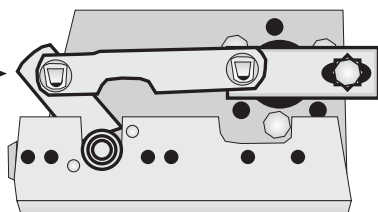
Consignes d'installation :

1. Assemblez le moteur d'essuie-glace et l'arbre pivot sur le support du moteur d'essuie-glace déjà assemblé et assurez-vous que la goupille dans l'arbre pivot se trouve en position « A » ou « B » (voir schéma).
2. À l'aide d'une alimentation 12 V, alimentez le moteur en connectant la source d'énergie aux connecteurs du moteur afin de le faire tourner en position basse (L), haute (H) et parking (P).
3. Après avoir mis le moteur en parking, installez la pièce du bras d'entraînement No 308-1032 sur l'arbre pivot, alignez la position parking (parking dans le sens, ou dans le sens, des aiguilles d'une montre) comme montré sur le schéma. Installez #308-1031 et #307-1094 sur #308-1032 tout en alignant. Maintenez #308-1032 avec une clé à ouverture variable et serrez l'écrou No 414-1004 jusqu'à 17 pied.livres (23 Nm) pour les moteurs 230 et 238.
4. Installez la glissière No 308-1031 sur le bras d'entraînement avec la rondelle frein No 414-1011 et le boulon No 414-1012. Serrez le boulon jusqu'à une position arbitraire sur la glissière (l'ajustement final sur la glissière s'effectuera plus tard).
5. Graissez les goupilles sur la glissière et l'arbre pivot avec une graisse automobile standard. Placez l'articulation No 307-1094 sur les goupilles et installez la rondelle No 414-1005 et la sauterelle de fixation No 407-1022 sur les deux goupilles pour attacher l'articulation.
6. Installez l'assemblage moteur d'essuie-glace sur le véhicule. Attachez le balai d'essuie-glace au bras d'essuie-glace, puis le bras d'essuie-glace à l'arbre pivot. Serrez l'écrou du bras d'essuie-glace (non montré) jusqu'à 10 pied.livres (14 Nm).
7. Faites fonctionner le moteur d'essuie-glace aux vitesses lente et rapide. À l'aide d'un tuyau d'arrosage, arrosez le pare-brise pour simuler des conditions pluvieuses. Assurez-vous que le balai d'essuie-glace n'entre pas en contact avec les pièces moulées du pare-brise. Ajustez l'angle d'essuyage du bras d'essuie-glace en desserrant #414-1011 et en glissant #308-1031 (voir schéma). Un ajustement du bras d'essuie-glace peut également être nécessaire. Resserrez le boulon à 14 Nm et faites tourner le système à nouveau. Répétez l'étape 7 jusqu'à l'obtention du mouvement d'essuyage désiré.

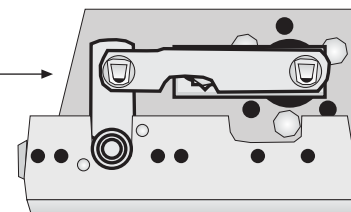
Kit du bras d'entraînement ajustable #308-1005 (remplace LE60000)



Dans le sens contraire
des aiguilles d'une
montre jusqu'à la
position parking

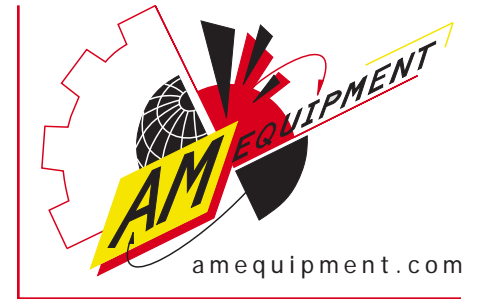


Dans le sens des
aiguilles d'une
montre jusqu'à la
position parking

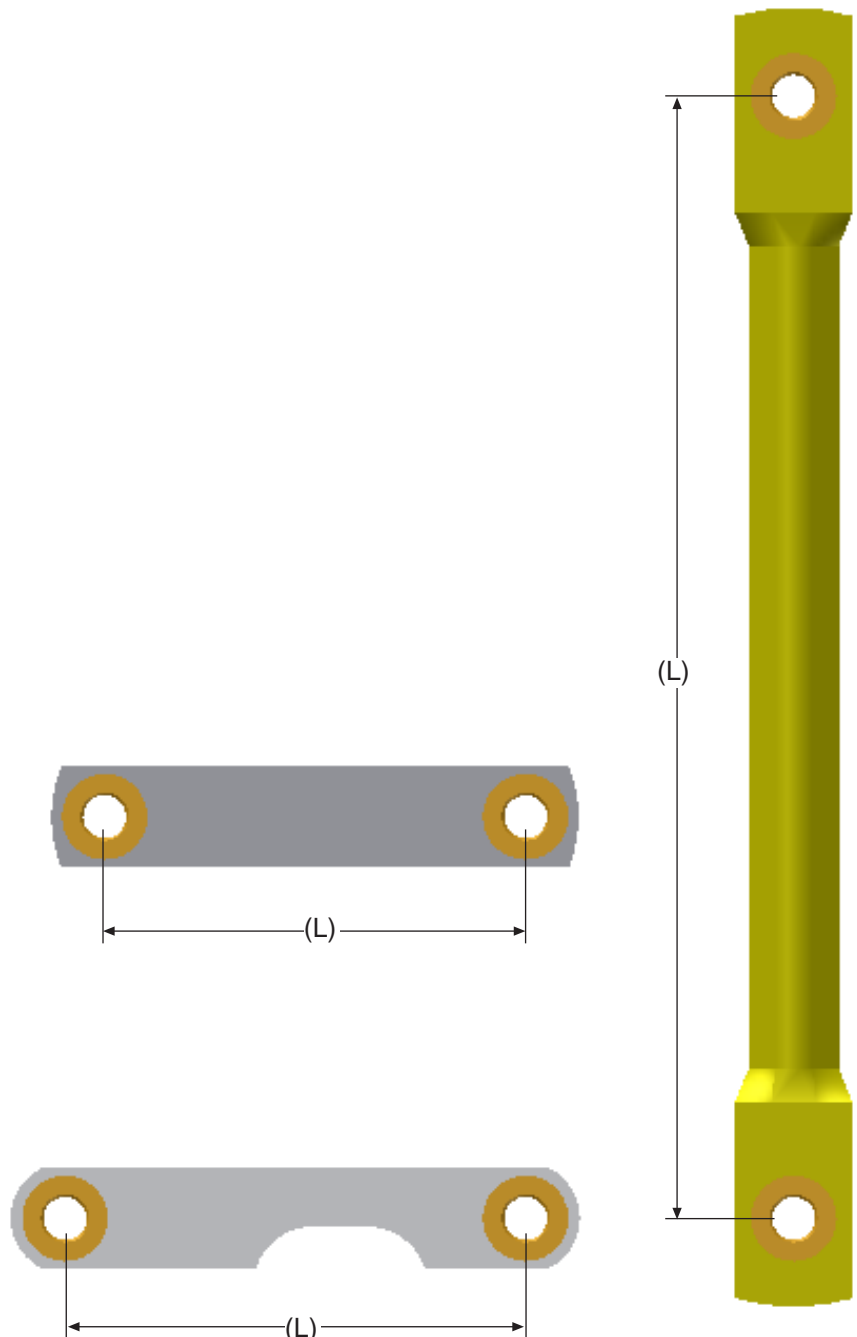


Articulations de type clavette série 230

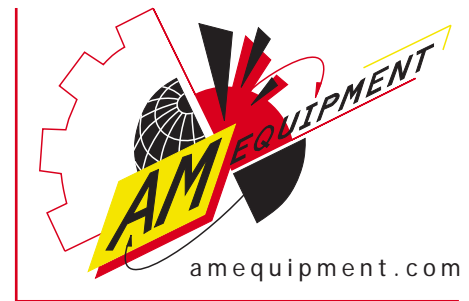
- Articulations standard pour les systèmes d'essuie-glace à pivots multiples et assemblés
 - Douilles bronzes standard
 - Longueurs standard et personnalisées disponibles
 - Toutes les douilles ont un diamètre interne de 0,31" (7,9 mm)
 - Styles typiques montrés ci-dessous pour identification
- * Lors de votre commande, veuillez indiquer la dimension de référence (L)



Longueur centre à centre L	No pièce
2,36" (60,0)	307-1113
2,97" (75,4)	307-1037
3,0" (76,2)	307-1027
3,09" (78,5)	307-1072
3,38" (85,9)	307-1022
3,75" (94,0)	307-1091
3,84" (97,5)	307-1095
3,95" (100,3)	307-1092
4,15" (105,4)	307-1093
5,3" (134,6)	307-1111
5,75" (146,1)	307-1080
6,4" (162,6)	307-1086
8,25" (209,.)	307-1105
8,5" (215,9)	307-1106
8,85" (224,8)	307-1074
9,38" (238,3)	307-1112
9,63" (244,5)	307-1111
10,25" (260,4)	307-1098
12,8" (325,1)	307-1076
13,0" (330,2)	307-1107
14,64" (371,9)	307-1073
16,1" (408,9)	307-1104
19" (482,6)	307-1079
19,89" (505,2)	307-1075
20,5" (520,7)	307-1100
21" (533,4)	307-1078
21,95" (557,5)	307-1103
22,5" (571,5)	307-1082
23,4" (594,4)	307-1087
23,75" (603,3)	307-1099
25,0" (635,0)	307-1108
27,5" (698,5)	307-1081
30,0" (762,0)	307-1101
32,0" (812,8)	307-1085
32,25" (819,2)	307-1077



Assemblage moteur série 230 à gauche et à droite



Articulation et bras d'entraînement

Pantographe

Gamme d'angle d'essuyage*	Position de la tige du levier arbre pivot	Articulation**	Bras d'entraînement**
Inférieur a 60	B	307-1005	308-1005
60-62	A	307-1072	308-1053
62-65	A	307-1022	308-1053
68-72	A	307-1022	308-1051
70-74	B	307-1037	308-1054
75-79	B	307-1072	308-1053
80-85	A	307-1022	308-1048
85-91	B	307-1022	308-1051
93-99	A	307-1022	308-1050
97-103	A	307-1022	308-1052
100-105	A	307-1072	308-1055

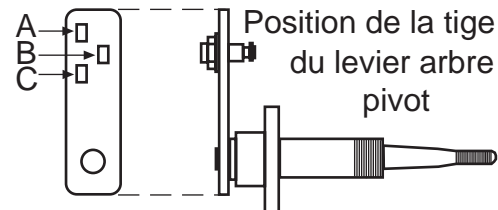
Radial

Gamme d'angle d'essuyage*	Position de la tige du levier arbre pivot	Articulation**	Bras d'entraînement**
90-94	A	307-1022	308-1050
95-99	A	307-1022	308-1052
101-104	A	307-1072	308-1055
112- 118	C	307-1022	308-1051
119-125	B	307-1022	308-1049
130-136	B	307-1022	308-1052

Consignes d'installations des assemblage moteurs série 230



Attention : Coupez le courant au moteur lors de l'assemblage.



1. Déterminez quel moteur est requis à la page Moteurs série 230
2. Déterminez quel bras d'entraînement et quelle articulation sont nécessaires pour l'angle d'essuyage désiré (voir tableau ci-dessus).
3. Déterminez quel arbre pivot utiliser à la page Arbre pivot
4. Montez l'arbre pivot sur le support du moteur à l'aide des deux vis 10-32. Serrez jusqu'à 10 pied livres (14 Nm).
5. Montez le moteur 230 avec les trois vis de mécanique M6. Serrez jusqu'à 10 pied livres (14 Nm).
6. Alimentez la borne « L » vitesse lente sur la plaque arrière du moteur et laissez tourner pendant plusieurs secondes. Débranchez le courant de « L » et alimentez la borne « P » parking. Le moteur continuera de tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa position de parking interne avant de s'arrêter.
7. Fixez la tige du levier de l'arbre pivot dans son emplacement correct (voir tableau page suivante). La tige devrait faire face à l'extérieur et tourner le dos au moteur. Serrez jusqu'à 10 pied livres (14 Nm).
8. Déterminez la position de parking que vous désirez. En vous tenant à l'extérieur, en face de la vitre, décidez si le bras et le balai doivent aller dans le sens, ou dans le sens contraire, des aiguilles d'une montre jusqu'au parking. Placez le bras d'entraînement et l'écrou à embase M8 sur l'arbre de sortie du moteur et serrez l'écrou légèrement. Pour les applications dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (CCW), la tige sur le bras d'entraînement devrait pointer vers l'arbre pivot. Pour les applications dans les sens des aiguilles d'une montre (CW), la tige sur le bras d'entraînement devrait pointer au loin de l'arbre pivot.
9. Placez l'articulation au dessus de la tige sur le levier de l'arbre pivot et la tige sur le bras d'entraînement.
10. Alignez la tige de l'arbre pivot, la tige du bras d'entraînement moteur, et le centre de l'arbre de sortie moteur sur une ligne droite.
11. Retirez l'articulation de l'assemblage. Supportez le bras d'entraînement avec une clé à molette tout en serrant l'écrou à embase sur l'arbre de sortie moteur jusqu'à 17 pied.livres (23 Nm).

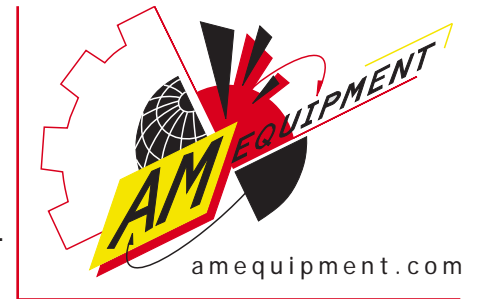


Attention: Ne laissez pas le moteur tourner en arrière en l'alimentant avec une polarité inversée ou en tournant mécaniquement l'arbre de sortie moteur dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque vous serrez l'écrou à embase. Ceci endommagerait le circuit parking interne.

12. Appliquez une petite quantité de graisse automobile sur la tige du levier de l'arbre pivot et la tige du bras d'entraînement. Placez l'articulation sur les tiges. Lorsque vous utilisez une articulation avec un empiècement sur le côté, l'empiècement doit faire face au corps de l'arbre pivot.
13. Installez une rondelle plate et fine et une sauterelle de fixation sur la tige de l'arbre pivot et la tige du bras d'entraînement pour sécuriser l'articulation.



Attention : Prenez soin de garder vos mains et vêtements éloignés de l'articulation



14. Essayez de faire tourner le moteur. Alimentez la borne « L » vitesse lente pendant quelques secondes. Observez toutes les fonctions mécaniques pour vérifier que l'assemblage est correct. Débranchez le courant de « L » et alimentez la borne « P » parking. Le moteur continuera de tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa position de parking interne avant de s'arrêter. Vérifiez que le bras d'entraînement et l'articulation sont presque parallèles.

**Notez : Si vous serrez l'arbre d'entraînement dans la mauvaise position, vous pouvez le retirer et le repositionner. Après avoir retiré l'écrou de l'articulation et du bras d'entraînement, forcez l'extrémité extérieure du bras d'entraînement avec un gros tournevis ou la poignée d'une clé entre le bras et le support moteur (ou la tour de montage moteur). Ceci dégagera le bras d'entraînement de l'arbre de sortie moteur. Ne re-régalez pas le bras d'entraînement sur le biseau plus de deux ou trois fois. Chaque tentative élargit le trou en biseau.

Consignes d'installation de l'assemblage moteur série 230 :

1. Percez un trou de 3/4" (19 mm) dans le capot ou la cloison à l'emplacement de l'arbre pivot.
2. Installez l'assemblage moteur série 230 dans le capot ou la cloison avec l'arbre pivot dépassant à travers le trou que vous avez percé.
3. Connectez le câblage électrique du véhicule au câblage électrique du moteur.
4. Pour les assemblages avec des mouvements de balayage pantographe :
 - a. Installez l'adaptateur du pantographe sur l'arbre pivot, puis serrez à la main le contre-écrou 11/16"-24 pour le tenir en place.
 - b. Utilisez l'adaptateur du pantographe comme un modèle pour situer les trous de montage (l'adaptateur du pantographe devrait être parallèle au bord de la vitre).
 - c. Marquez l'emplacement des trous avec un poinçon.
 - d. Retirez le contre-écrou et l'adaptateur du pantographe, puis percez deux trous de 17/64" (7 mm) aux points marqués.
 - e. Utilisez deux vis de machine 1/4"-24 (non comprises) assez longues pour s'engager dans le pas de vis des trous du support de la série 230. Si les vis interfèrent avec le fonctionnement de l'articulation, coupez leurs extrémités.

** Veuillez noter que les vis de machine à tête ronde en acier inoxydable conviennent très bien.
5. Tout d'abord installez la rondelle en caoutchouc ou en fibre sur l'arbre pivot, avant d'y installer la rondelle en acier. Pour les assemblages avec des mouvements de balayage radiaux, attachez les assemblages de la série 230 avec un contre-écrou 11/16"-24, Nous recommandons l'ajout d'un second point d'attache.

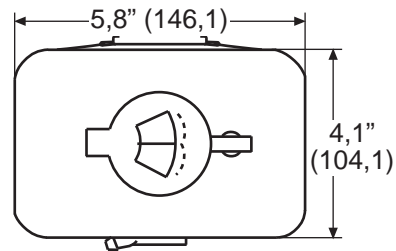
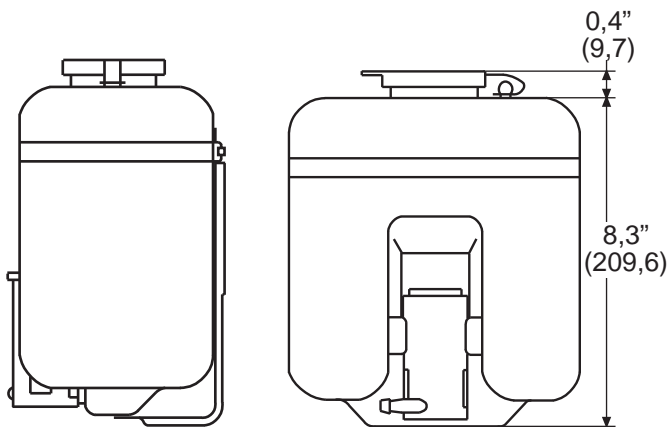
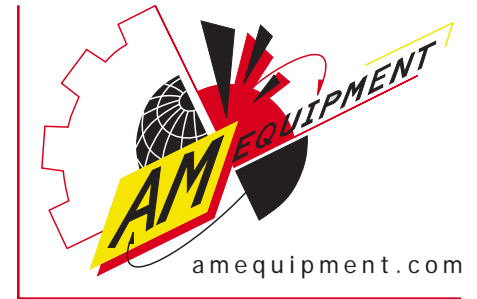


Attention : Un système mal attaché peut résulter en des blessures ou des dommages au véhicule.

6. Attachez un fil négatif à la terre au support d'assemblage moteur série 230 (ou à la tête motrice du moteur).
7. Couvrez le contre-écrou avec la protection en caoutchouc.
8. Serrez les vis de machine 1/4"-28 dans l'adaptateur du pantographe ou le renfort du support.
9. Installez le balai sur le bras d'essuie-glace et installez le bras d'essuie-glace sur l'arbre pivot (serrez l'écrou borne de l'arbre pivot jusqu'à 9 pied livres (12 Nm)

Bouteille de lavage 2 Litres

- Disponible en 12 et 24 V
 - Crochet de fixation métallique en fourche au dos de la bouteille
 - Couvercle amovible
 - Utilise un tuyau de diamètre intérieur 3/16" (4 mm)
 - Terminaux 25" (6.35 mm) avec connecteur en « T »
 - Conditionnée individuellement
 - Conforme aux essais SAE J942B
- *Pour le 12 V, utilisez la pièce détachée No 312-1038
 **Pour le 24 V, utilisez la pièce détachée No 312-1039

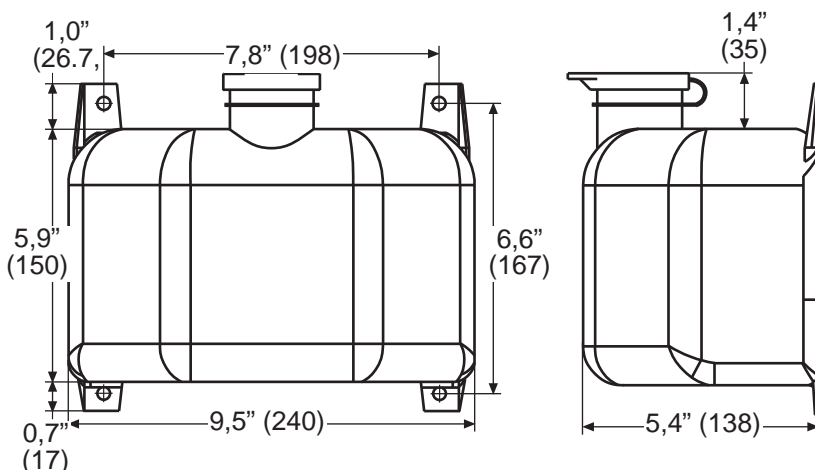


Ampérage de la pompe:
 Ligne ouverte - 4,1 A
 Ligne bloquée - 2,8 A

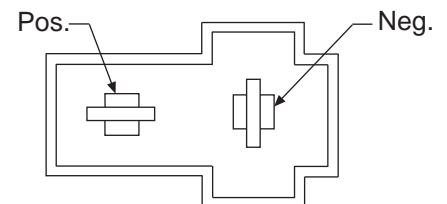
Protection recommandée pour le circuit de pompe:
 12V - 5 A
 24V - 3 A

Bouteille de lavage 4 Litres

- Disponible en 12 et 24 V
 - Surface de montage à 4 points
 - Couvercle amovible
 - Utilise un tuyau de diamètre intérieur 3/16" (4 mm)
 - Terminaux 25" (6,35 mm) avec connecteur en T
 - Parois épaisses
 - Testée contre les fuites dues à la pression
 - Conditionnée individuellement
 - Conforme aux essais SAE J942B
- *Pour le 12 V, utilisez la pièce détachée No 312-1035
 **Pour le 24 V, utilisez la pièce détachée No 312-1036



Pièces homologues pour les
 bouteilles 2 et 4 Litres :

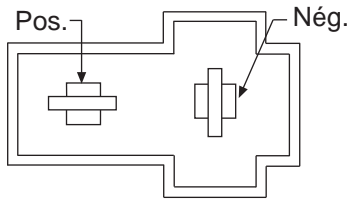
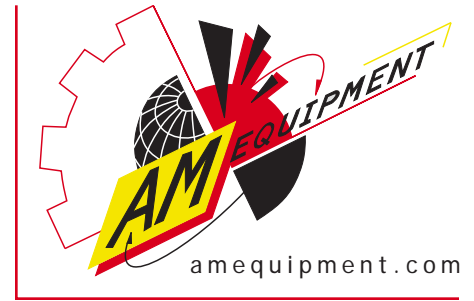


Boîtier borne homologue : 317-1056
 Borne homologue : 317-1055

Pompe seulement, 12V : 406-1010
 Pompe seulement, 24V : 406-1011
 Passe-fil : 408-10 08

Bouteille de lavage de 10 litres

- Disponible en 12 et 24 V
- Configurable pour 1, 2 ou 3 pompes
- Surface de montage à points multiples
- Couvercle amovible
- Utilise un tuyau de diamètre intérieur 3/16" (4 mm)
- Terminaux 25" (6.35 mm) avec connecteur en « T »
- Testée contre les fuites dues à la pression
- Conditionnée individuellement

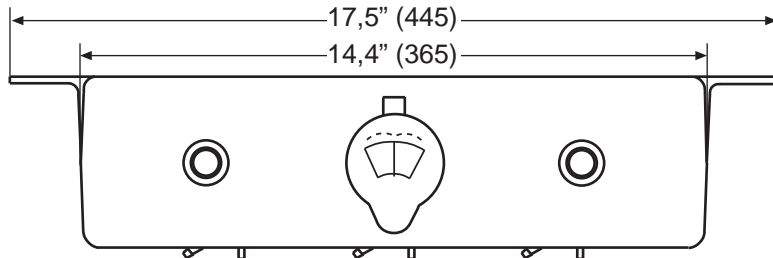


Ampérage de la pompe:
Ligne ouverte - 4,1 A
Ligne bloquée - 2,8 A

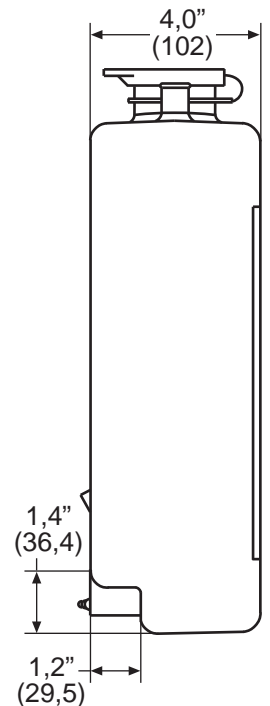
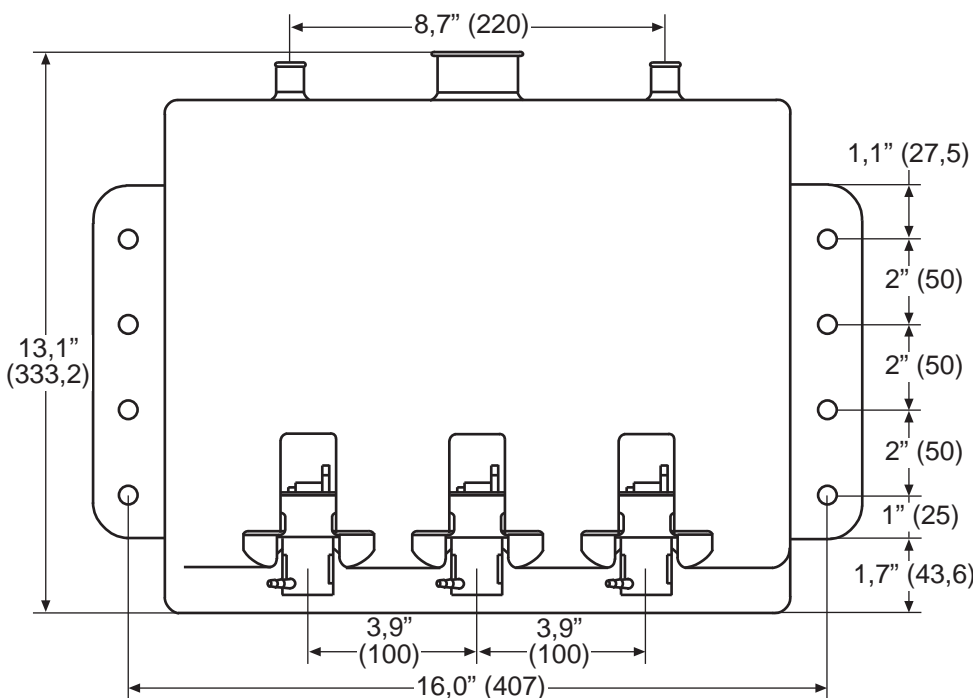
Protection recommandée
pour le circuit de pompe :
12V - 5 A
24V - 3 A

Boîtier borne homologue: 317-1056
Borne homologue: 317-1055

No pièce	Volts	Nbre de pompes
312-1201	12	1
312-1202	12	2
312-1203	12	3
312-2401	24	1
312-2402	24	2
312-2403	24	3

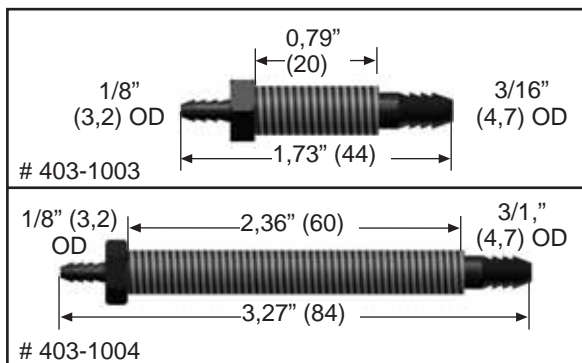
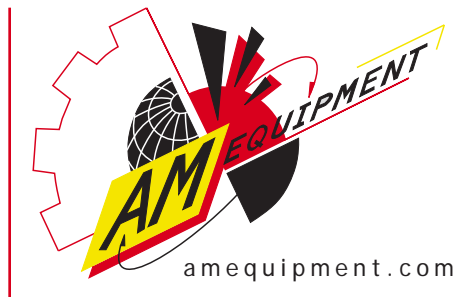


Pompe seulement, 12V : 406-1010
Pompe seulement, 24V : 406-1011
Passe-fil : 408-1008



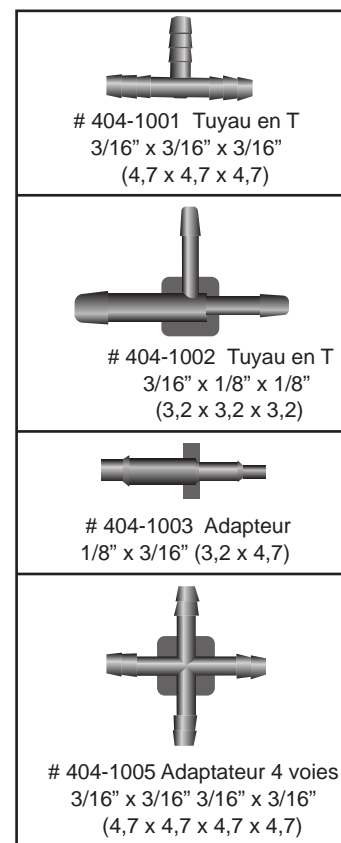
Raccords aux cloisons et connecteurs de tuyaux

- Deux raccords en étain disponibles pour conduire le fluide de lavage à travers des cloisons d'épaisseurs variées



	# 414-1136 Écrou en étain
	# 404-1015 Rondelle en caoutchouc
	# 414-1137 Rondelle en acier

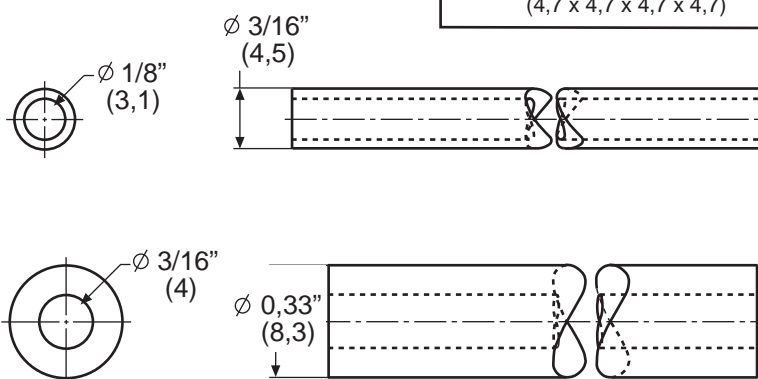
Kit :	Comprend :	Kit :	Comprend :
# 313-1012	1 #404-1001 2 #403-1003 2 #414-1136 2 #404-1015 2 #414-1137	# 313-1015	1 #404-1001 2 #403-1004 2 #414-1136 2 #404-1015 2 #414-1137
# 313-1013	1 #404-1005 3 #403-1003 3 #414-1136 3 #404-1015 3 #414-1137	# 313-1016	1 #404-1005 3 #403-1004 3 #414-1136 3 #404-1015 3 #414-1137
# 313-1014	1 #403-1003 1 #414-1136 1 #404-1015 1 #414-1137	# 313-1017	1 #403-1004 1 #414-1136 1 #404-1015 1 #414-1137



Tuyau de lavage

- Utilisez un tuyau 3/16" (4,7) de la bouteille de lavage au raccord à la cloison
- Utilisez un tuyau 1/8" (3,2) du raccord à la cloison au gicleur
- Larges volumes coupés en longueurs à la demande

No pièce	Diamètre interne	Longueur
314-1007	3/16" (4,7)	12,5' (3,8 m)
314-1008	3/16" (4,7)	18' (5,5 m)
314-1009	3/16" (4,7)	50' (15,24 m)
314-1013	1/8" (3,2)	10' (3 m)
314-1014	3/16" (4,7)	10' (3 m)
314-1015	1/8" (3,2)	20' (6 m)
314-1016	1/8" (3,2)	50' (15,24 m)
405-1001	3/16" (4,7)	800' (244 m) en vrac
405-1002	1/8" (3,2)	1600' (488 m) en vrac

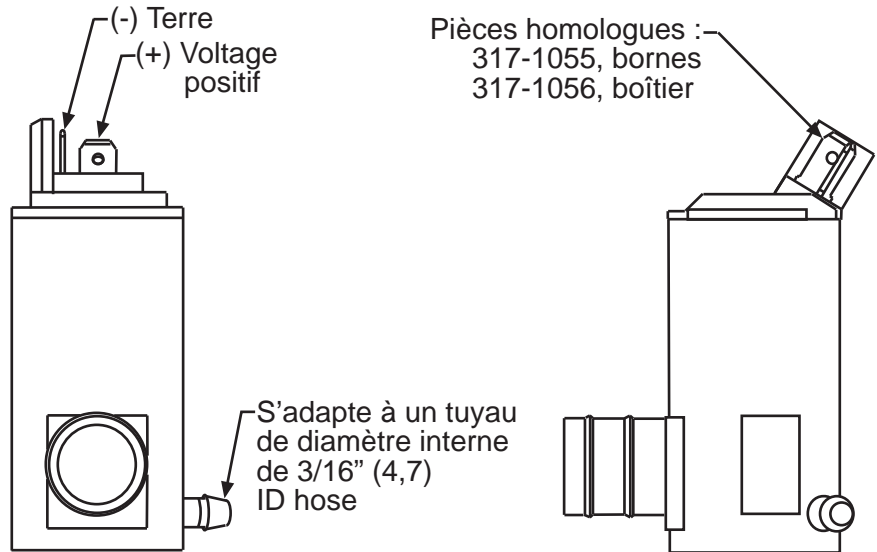


Pompes

- Disponibles en 12V et 24V
- Volume délivré (avec débit non contrôlé) : 135 ml déplacés en 3 secondes d'actionnement
- Pression de débit de 30 psi (2,11 kgf/cm²)



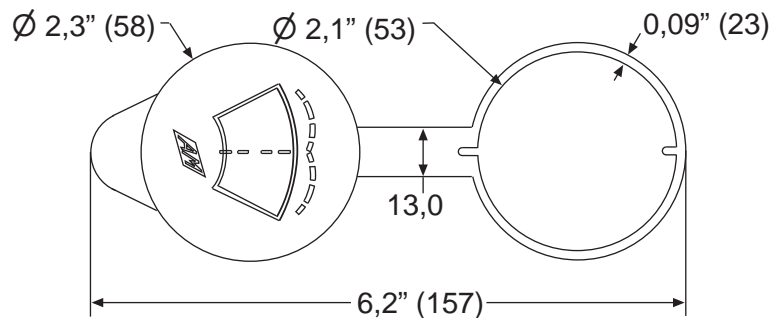
406-1010 Pompe 12V
406-1011 Pompe 24V



Pièces homologues :
317-1055, bornes
317-1056, boîtier

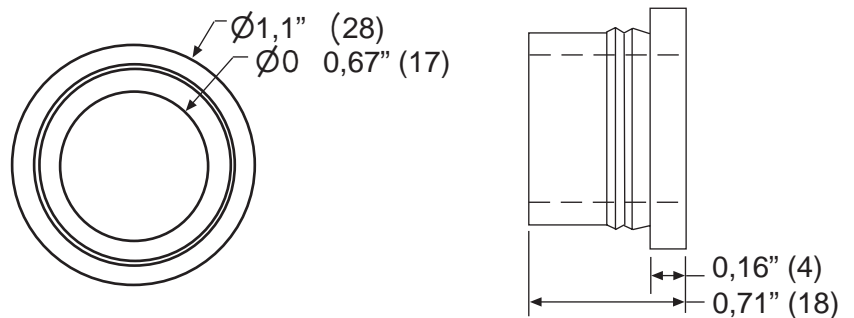
Capuchon

- En plastic
- # 406-1009 Capuchon de bouteille de lavage



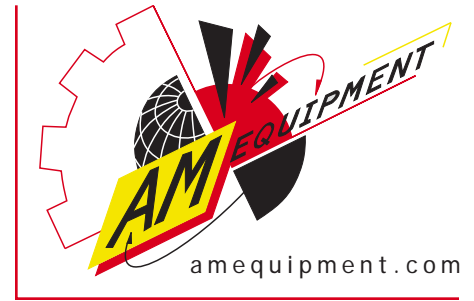
Rondelle

- En EPDM
- # 406-1008 Rondelle de bouteille de lavage



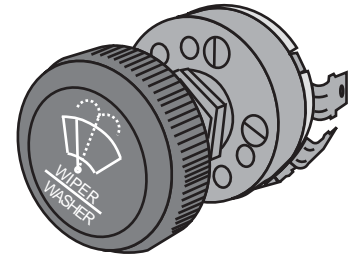
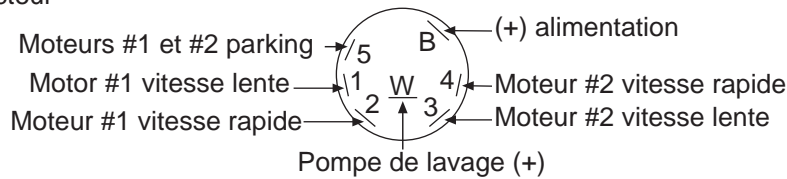
Interrupteurs d'essuie-glace

- 2 vitesses
- Bouton de réglage



#311-1017

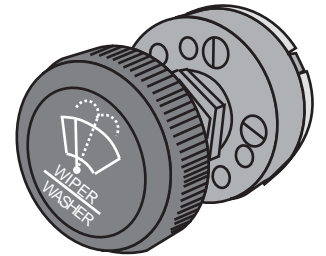
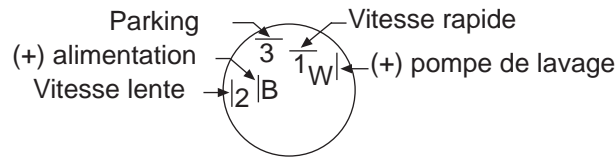
- Pour opérer deux moteurs à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- Poussez-lavez
- Sans disjoncteur



*Mettez les moteurs et la pompe de lavage à la terre

#311-1022

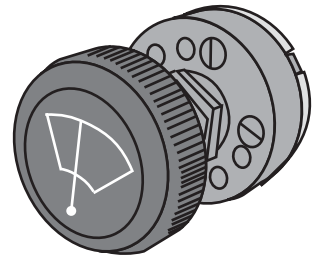
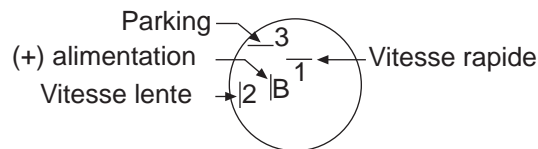
- Pour opérer un moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- Poussez-lavez
- Disjoncteur interne



*Mettez les moteurs et la pompe de lavage à la terre

#311-1023

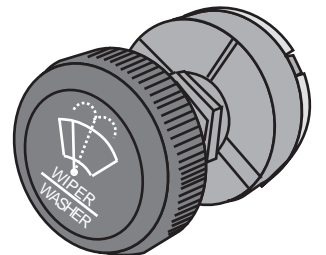
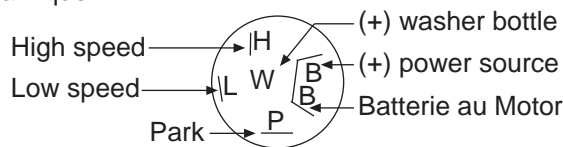
- Pour opérer un moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- Disjoncteur interne



*Mettez les moteurs à la terre

#311-1019

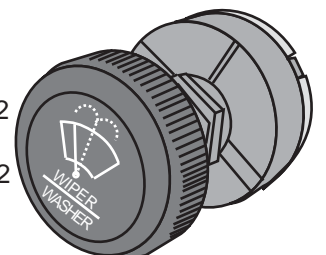
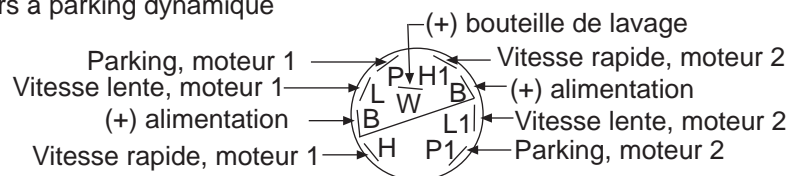
- Pour opérer un moteur à parking dynamique
- Poussez-lavez
- Sans disjoncteur



*Mettez les moteurs et la pompe de lavage à la terre

#311-1030

- Pour opérer deux moteurs à parking dynamique
- Poussez-lavez
- Sans disjoncteur

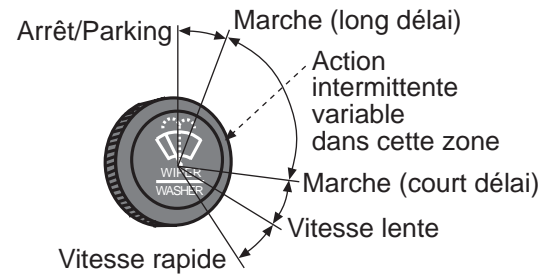
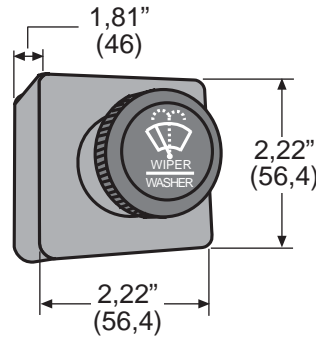
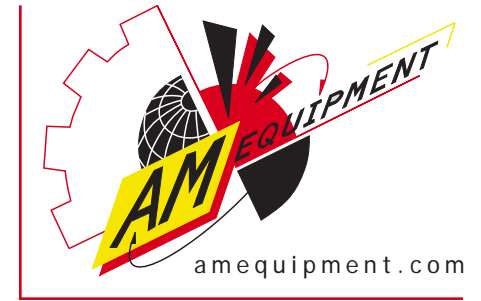


*Mettez les moteurs et la pompe de lavage à la terre

Veillez noter que les interrupteurs à parking dynamique et à poursuite en mode mémoire ne sont pas interchangeables.

Interrupteur de délais

- 2 vitesses
- Bouton de réglage
- Délai intermittent
- Pressez-lavez
- Moulé sous pression



#311-1006

- Opère un moteur 12 V à parking dynamique ou à poursuite en mode mémoire
- *Mettez le moteur et la pompe de lavage à la terre
- **Le circuit doit être au moins de 12 A à 12V

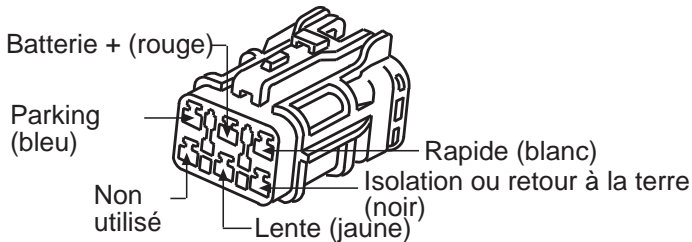
#311-1009

- Idem à 311-1006, sauf qu'il opère un moteur 24 V
- *Le circuit doit être au moins 10 A à 24 V

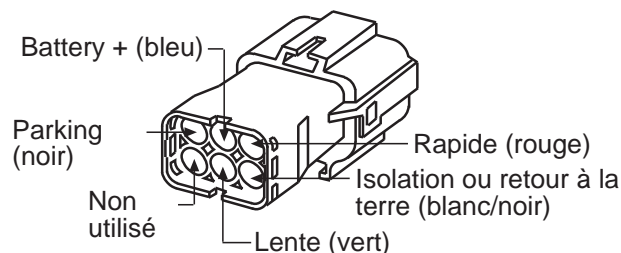
Connecteur d'interrupteur Moteurs à parking dynamique

- Câble jaune – Vitesse lente
- Câble blanc – Vitesse rapide
- Câble bleu - Parking
- Câble noir - Terre
- Câble rouge – Pos. Alimentation
- Câble marron - Pos. Pompe lavage

Connecteur de câblage électrique de parking dynamique



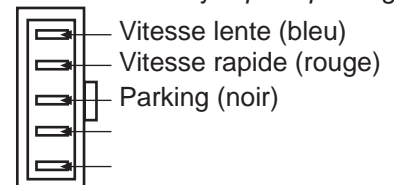
Connecteur de moteur à parking dynamique



Connecteur d'interrupteur Moteurs à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking

- Câble jaune – Vitesse lente
- Câble blanc – Vitesse rapide
- Câble bleu - Parking
- Câble noir – Boîtier terre
- Câble rouge – Pos. Alimentation
- Câble marron - Pos. Pompe lavage

Connecteur de moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking



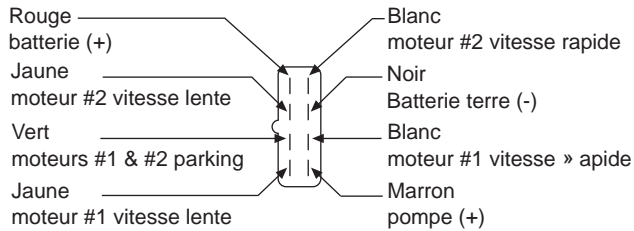
*Boîtier terre

Veillez noter que les interrupteurs à parking dynamique et à poursuite en mode mémoire ne sont pas interchangeables.

Interrupteur de délais deux moteurs

#311-1026

- Opère les moteurs 12V à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking
- *Les deux moteurs doivent être mis à la terre par une connexion à la borne négative de la batterie
- **La pompe de lavage doit être mis à la terre par une connexion négative

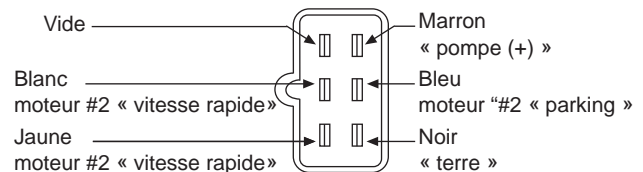
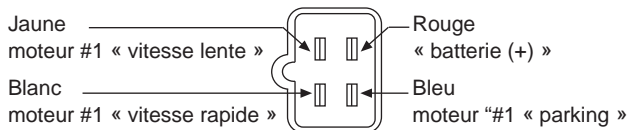


#311-1027

- Opère deux moteurs 12 V à parking dynamique
- *La pompe de lavage doit être mis à la terre par une connexion négative

#311-1028

- Idem à 311-1027, sauf qu'il opère deux moteurs 24 V à parking dynamique
- *La pompe de lavage doit être mis à la terre par une connexion négative



Interrupteur à bascule

#311-1033

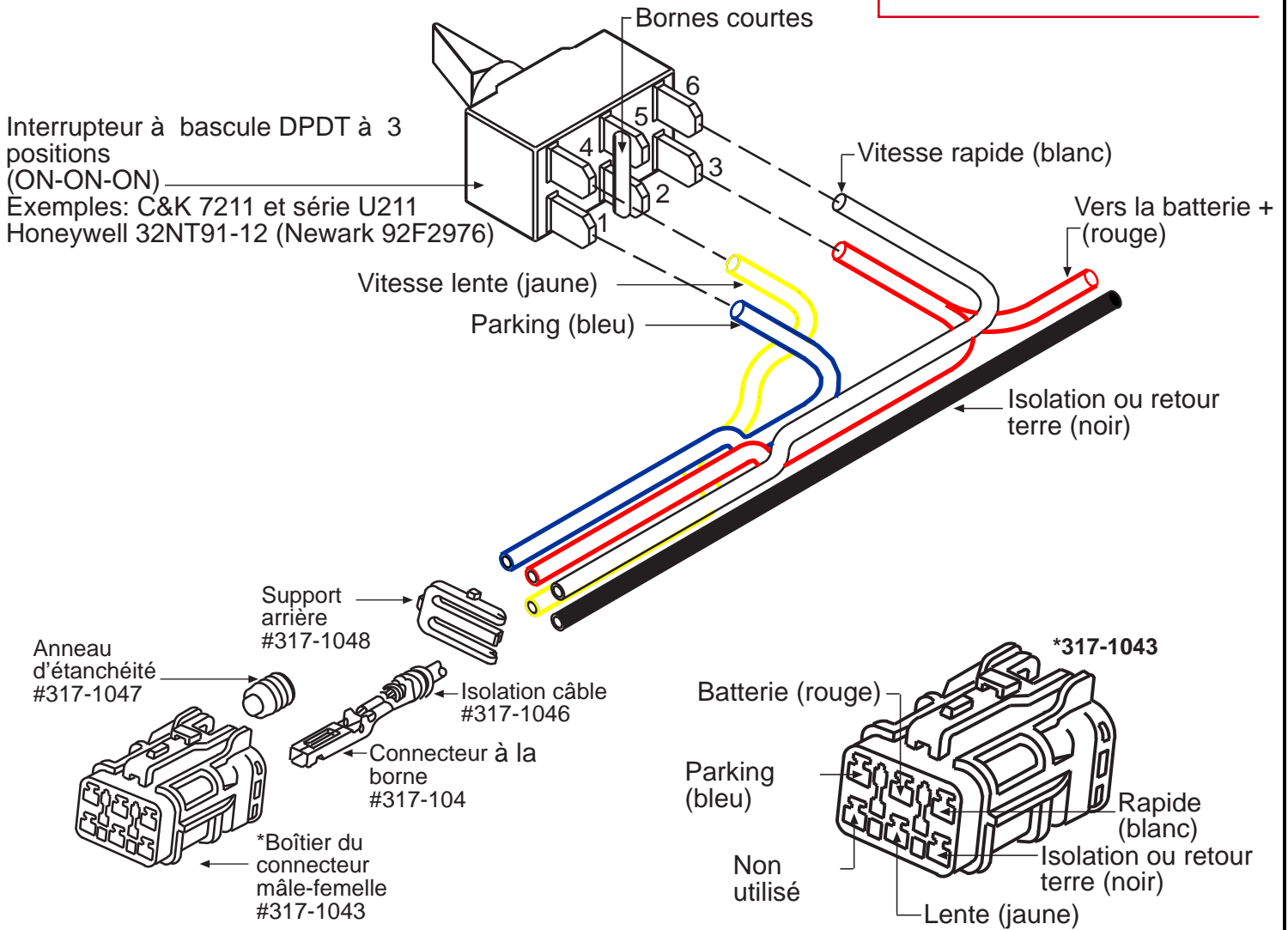
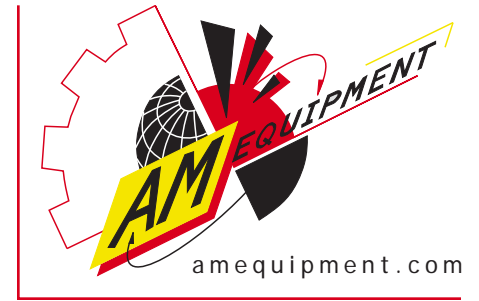
- Interrupteur à bascule DPDT à trois positions (ON-ON-ON)
- Opère un moteur à parking dynamique
- Deux vitesses
- Joint interne
- Illumination indépendante
- Symbole essuie-glace SAE imprimé sur la lentille (Voir page suivant pour les spécifications de câblage)



#311-1036

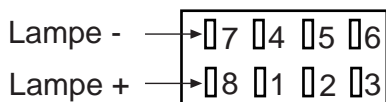
- Interrupteur à bascule Off-Mon On
- Opère une pompe de lavage
- Joint interne
- Illumination indépendante
- Symbole essuie-glace SAE imprimé sur la lentille

Câblage de l'interrupteur à bascule du parking dynamique à deux vitesses

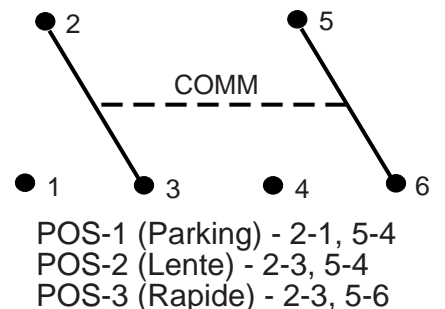


AME met à votre disposition un interrupteur à bascule DPDT à 3 positions, ON-ON-ON (#311-1033).

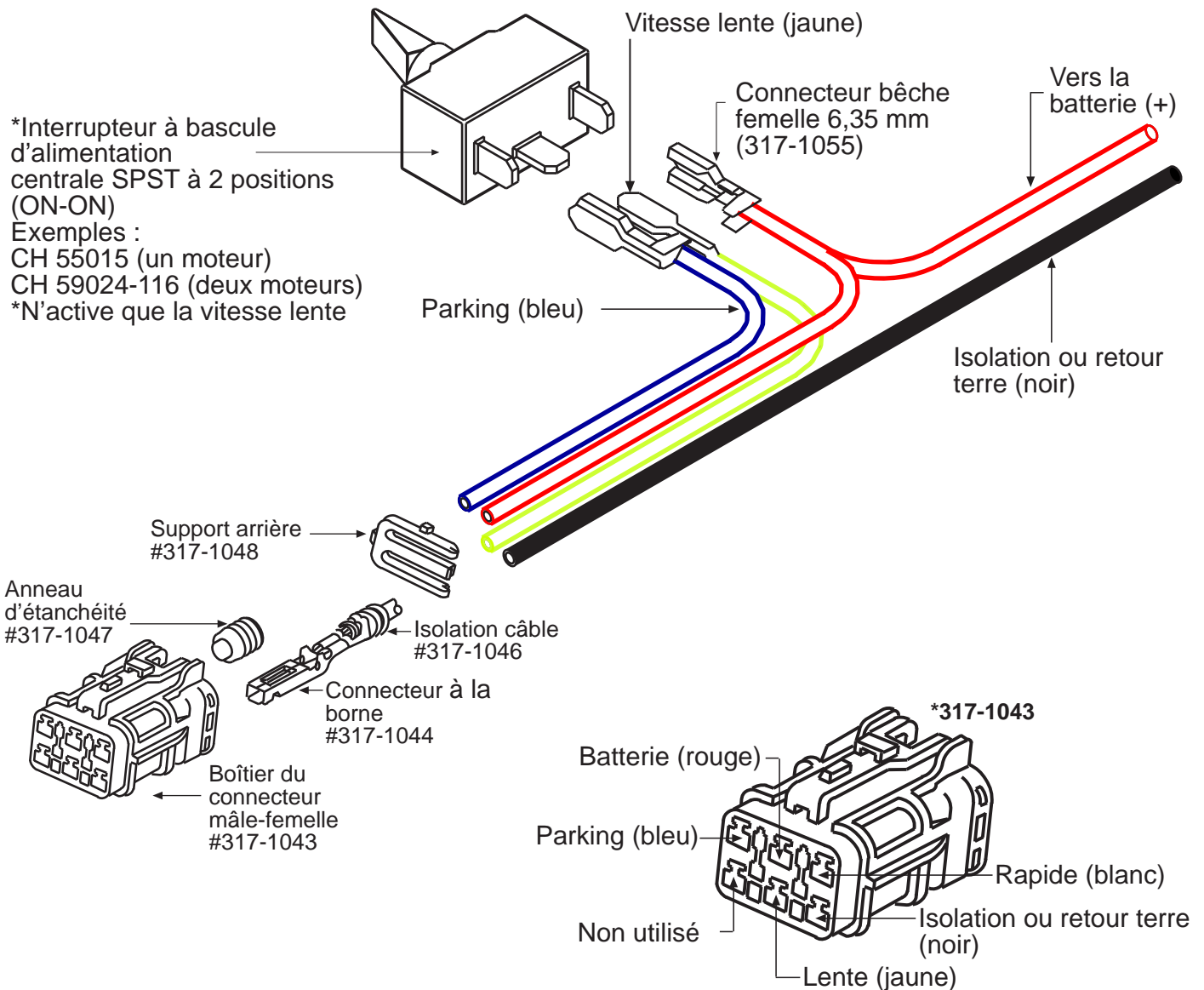
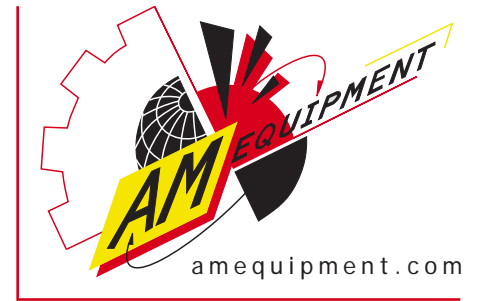
Le câblage est le même que sur le diagramme, avec deux bornes supplémentaires pour la lampe de l'interrupteur :



Exemple de diagramme 'interrupteur * non typique de tous les interrupteurs



Câblage de l'interrupteur à bascule du parking dynamique à une vitesse



Informations de référence

Longueur du bras

La distance du centre de l'axe pivot au centre de la lame de l'essuie-glace

Courbe de décrochage

L'endroit où la courbure du verre devient trop importante pour l'essuie-glace.

Pont

Le connecteur à l'extrémité du bras du pantographe qui attache le bras de renvoi au bras d'entraînement et sur lequel la lame est montée.

Raccord à cloison

Un raccord pour le fluide de lavage qui procure un passage à travers la cloison. Le tuyau de lavage de la pompe se connecte à l'intérieur du raccord. Le tuyau de lavage du gicleur se connecte à l'extérieur du raccord.

Moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking (12V/24V)

Un moteur qui nécessite une alimentation pour parquer la borne. Lorsque le circuit parking est sous tension, le moteur continue de tourner jusqu'à ce qu'il est atteint sa position de parking assignée. Là, le courant est coupé de façon interne sur la plaque parking du moteur. Le moteur s'arrête parce que le courant est coupé.

Articulation

Une articulation entre deux roulements qui connecte le bras d'entraînement du moteur à l'arbre pivot.

Corde

La distance en ligne droite que le centre du balai parcourt dans son mouvement de balayage (mesurée en pouces ou mm).

Ouverture (DLO)

La surface du pare-brise à travers laquelle vous pouvez voir des côtés extérieurs des pièces moulées.

Bras d'entraînement

Un bras de manivelle qui se boulonne sur l'arbre de sortie du moteur et entraîne l'articulation.

Moteur à parking dynamique (12V/24V)

Un moteur qui est bloqué électroniquement dans sa position parking. Lorsque le circuit est sous tension, le moteur continue de tourner jusqu'à ce qu'il ait atteint sa position de parking assignée. Là, il s'arrête très positivement et ne bougera pas. Cette méthode de câblage est généralement utilisée lorsque les vents violents et la neige lourde emportent les bras et balais plus longs au-delà de la circuiterie normale de la poursuite en mode mémoire jusqu'au parking.

Marge

La surface non essuyée de la vitre au-delà de la longueur de corde.

Pantographe

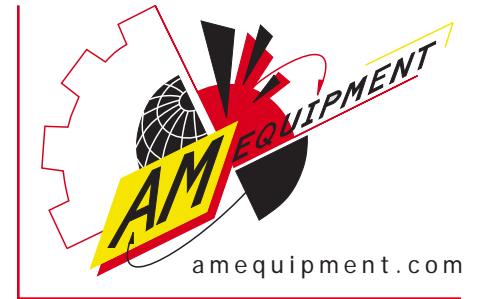
Un mouvement d'essuyage dans lequel le balai reste parallèle au bord de la vitre.

Adaptateur de pantographe

Une plaque qui supporte l'axe pivot pour le bras de renvoi du bras d'un pantographe.

Arbre pivot

Un arbre avec un levier pour transmettre l'énergie du moteur via l'articulation. Le levier est attaché à un arbre interne qui oscille. Le bras d'essuie-glace est attaché à l'arbre interne à l'extérieur du véhicule.



Information de référence

Radial

Un mouvement d'essuyage en arc. Les bras sont parfois appelés « arc standard » ou type « pendule ».

Levée (ou levée et retombée)

La quantité de mouvement d'un bras d'essuie-glace vers l'intérieur et l'extérieur comme il suit la courbure de la vitre.

Selle

Une gouttière à l'extrémité du bras d'essuie-glace où s'attache le centre du balai d'essuie-glace.

Angle d'essuyage

L'arc du bras d'essuie-glace mesuré en degrés.

Effort

La quantité de force exercée sur le balai par la tension du ressort du bras d'essuie-glace.

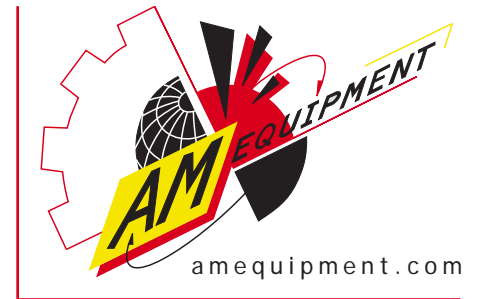


Tableau général de conversion pour les unités de couplage

Pour obtenir \ Multipliez le nombre de	Pouce. onces	Pouce. livres	Pied. livres	Centimetre. kilogrammes	Metre. kilogrammes	Newton metres
Pouce. once	1	16	192	13,89	1389	141,6
Pouce. livres	0,0625 ¹	1	12	0,8680	86,80	8,851
Foot pounds	0,005208	0,08332 ²	1	0,07233	7,233	0,7376
Centimetre. kg	0,07201	1,152	13,83	1	100	10,20
Metre kilogrammes	0,0007201	0,01152	0,1383	0,01	1	0,102
Newton metres	0,007061	0,1130	1,356	0,09806	9,806	1

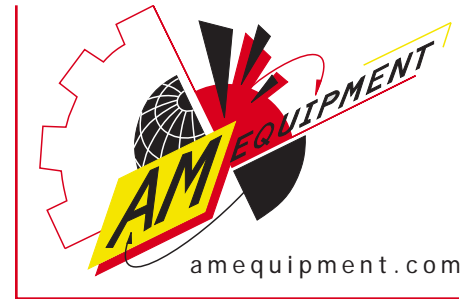
¹ ou divisez par 16

² ou divisez par 12

Foire aux questions

Q. Quelle est la différence entre les systèmes essuie-glaces pantographes et les systèmes essuie-glaces radiaux?

R. Les systèmes essuie-glaces radiaux sont typiques de la plupart des applications automobiles. Ils utilisent un bras unique qui essuie en un mouvement en arc. Les systèmes essuie-glaces pantographes possèdent deux bras. Un bras est le bras d'entraînement qui s'attache à l'arbre pivot ; l'autre bras est un bras de renvoi qui pivote à partir d'un montant appelé un adaptateur de pantographe et qui maintient le balai parallèle au côté de la vitre (ou au centre, dans un pare-brise en deux parties).



Q. Comment puis-je choisir quel mouvement convient le mieux à mon application?

R. Généralement, une vitre qui est plus large que haute sera mieux essuyée avec un mouvement radial. Les mouvements des pantographes conviennent mieux aux vitres hautes et étroites. Normalement, les pivots sont situés près de la vitre pour les applications radiales et plus loin pour les applications impliquant les pantographes.

Q. Comme puis-je savoir quel moteur d'essuie-glace utiliser?

R. Les moteurs d'essuie-glaces sont classifiés en fonction de leur faible puissance, exprimée en Newton mètres (Nm) (voir la table de conversion dans Informations de référence). Pour les combinaisons bras et balai de 28" (710 mm) et plus, et pour les bras et balais multiples entraînés par un moteur unique, un moteur 38 Nm est recommandé. Pour les bras et les balais entre 20" (500 mm) et 28" (710 mm), un moteur 30 Nm peut être utilisé. Un moteur 12 Nm conviendra pour les bras et balais entre 16" (400 mm) et 20" (500 mm), tandis que pour les combinaisons de petits bras et balais 16" (400 mm) et moins, un moteur 8 Nm sera approprié. Les moteurs 20 Nm ou moins ont souvent une articulation interne pour obtenir le mouvement d'oscillation nécessaire.

Q. Quelle est la différence entre les moteurs à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking et à parking dynamique?

R. Après avoir été coupés au moyen d'un interrupteur, les moteurs avec un parking automatique continueront à tourner jusqu'à ce qu'ils aient atteint une position de parking prédéterminée, à la fin du mouvement d'essuyage ou de l'autre. Ils s'éteindront alors d'eux-mêmes. Dans les moteurs à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking, l'alimentation est déconnectée de manière interne et ils «continuent en mode mémoire » jusqu'à l'arrêt car les balais du moteur ne sont plus alimentés. Dans les moteurs à parking dynamique, lorsque le moteur atteint cette position de parking assignée, le moteur se bloque de lui-même électriquement en position parking. La position de parking est consistante à chaque fois avec un moteur à parking dynamique. La position de parking peut varier de quelques degrés avec un moteur à poursuite mémoire jusqu'au parking. Le parking dynamique requiert des moteurs, interrupteurs et circuits électriques spécifiques.

Q. Quelle protection de circuit devrais-je fournir?

R. Les moteurs 12 V à courant continu utilisent environ 5 ampères pendant une utilisation normale. Avec une neige lourde ou des vents forts, ceci augmentera. Un fusible de 10 A pour un moteur ou de 15 A pour un système de deux moteurs est recommandé. Pour les moteurs 24V à courant continu, utilisez un fusible 5 A pour un moteur et un fusible 7 A pour deux moteurs.

Q. Puis-je utiliser un interrupteur à bascule pour mes moteurs d'essuie-glace à parking autonome?

R. Oui, si vous utilisez un moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking à une vitesse, ou seulement la vitesse lente sur un moteur à poursuite en mode mémoire jusqu'au parking à deux vitesses. Connectez le circuit de parking « sous tension » directement à travers le commutateur d'allumage. Utilisez un interrupteur unipolaire et unidirectionnel pour alimenter le balai à vitesse lente. N'utilisez pas la vitesse rapide sur un moteur à deux vitesses avec un interrupteur à bascule. Les interrupteurs connectés correctement pour les moteurs à deux vitesses et à parking dynamique sont décrits dans la section interrupteur du catalogue.

Q. Qu'est-ce que parking à gauche ou parking à droite veut dire?

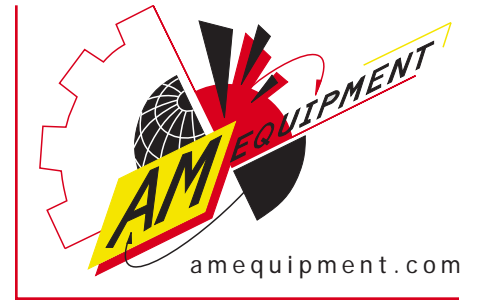
R. Ces termes sont remplacés par dans le sens des aiguilles d'une montre (« CW ») jusqu'au parking ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (« CCW ») jusqu'au parking. En vous tenant en face de la vitre à l'extérieur du véhicule, regardez si le bras et le balai de l'essuie-glace doit voyager « dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au parking » ou "dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'au parking ».

Q. Pourquoi est-ce que les bras et les arbres ont-ils autant d'interfaces (c'est-à-dire tambour moleté, molette conique, DIN)?

R. Au cours des années, les fabricants majeurs ont chacun développé leurs propres normes pour les bras d'essuie-glaces. Les interfaces tambour étaient populaires dans les automobiles des années 50 et 60. La molette conique se trouve couramment dans beaucoup d'applications tout-terrain, de même que dans les applications plus larges comme les autocaravanes et les bus. La norme européenne DIN est la dernière interface adoptée internationalement et peut se trouver sur tous les types d'équipements.

Formulaire de questionnaire Système d'essuie-glace

Ce formulaire permettra à notre équipe d'ingénieurs de vous fournir la meilleure configuration de nos systèmes pour votre application. Veuillez remplir le formulaire de façon la plus détaillée et exacte possible afin que nous puissions vous assurer les meilleurs résultats lorsque vous utilisez nos produits.



Nom de la société _____ Courriel _____
 Nom du contact _____ Adresse _____
 Nom du projet _____ Ville, état _____
 Téléphone _____ Code postal _____
 Fax _____ Pays _____

Quel système CAD utilisez-vous ? _____

*AME utilise Autodesk Inventor et peut importer/exporter les dossiers (veuillez consulter le document ci-joint 845-0018).

Veuillez cocher toutes les cases correspondant à votre application.

ALIMENTATION

- 12 volts Courant Continu
- 24 volts Courant Continu
- Autre _____

EMPLACEMENT DU MOTEUR

- Au dessus de la fenêtre
- En dessous de la fenêtre
- Côté conducteur
- Côté passager

OPTIONS DE MOUVEMENTS D'ESSUYAGE*

- Radial
- Pantographe

OPTIONS DE PARKING

- Parking dynamique (Recommandé)
- Poursuite en mode mémoire jusqu'au parking

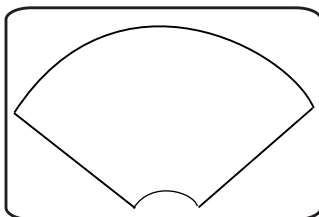
OPTIONS D'INTERRUPTEURS

- Un interrupteur
- Deux interrupteurs
- Un moteur
- Deux moteurs
- Lavage
- Délai
- Smart Wheel™/ Smart Stick™
- Aucun interrupteur requis

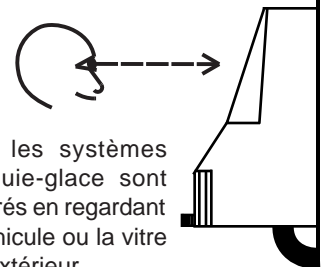
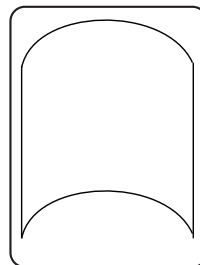
SYSTEME DE LAVAGE

- Complet avec réservoir
 - 2 litres
 - 4 litres
 - 10 litres
- Sans réservoir
- Aucun système requis

*Un mouvement d'essuyage radial est en arc, utilise un bras pour chaque balai, et est plus courant sur une vitre plus large que haute.



*Un mouvement d'essuyage pantographe est lorsque le balai reste parallèle à un côté de la vitre. Ce mouvement est plus courant pour les vitres qui sont plus hautes que larges et est achevé à l'aide de deux bras articulés attachés à un balai

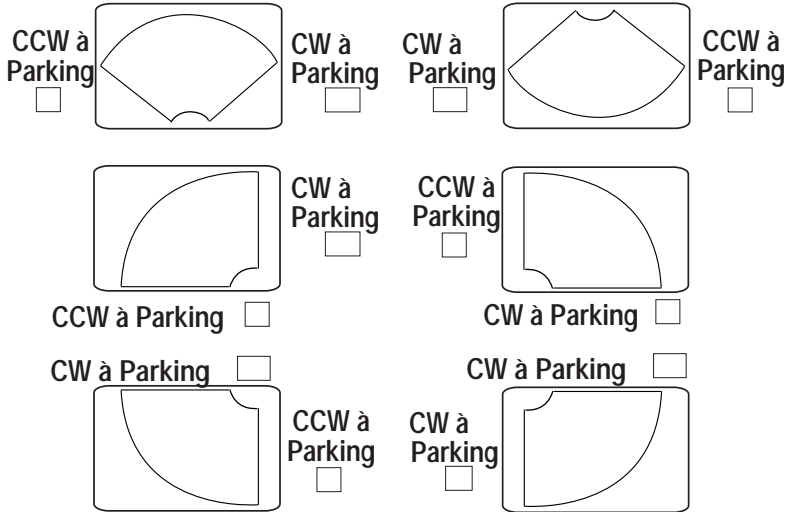


Tous les systèmes d'essuie-glace sont montrés en regardant le véhicule ou la vitre de l'extérieur.

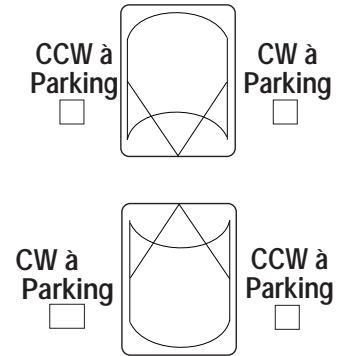
INFORMATIONS SUR LES VITRES

Choisissez la position de parking que vous désirez parmi le choix proposé ci-dessous. Tous les schémas sont vus de l'extérieur vers l'intérieur. « Dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position parking » (« CW ») signifie que le bras d'essuie-glace bouge dans la direction des aiguilles d'une montre pour atteindre la position de parking. « Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre » (« CCW ») signifie que le bras d'essuie-glace bouge dans la direction contraire des aiguilles d'une montre pour atteindre sa position de parking.

Choisissez la position de parking pour les systèmes radiaux :



Choisissez la position de parking pour les systèmes pantographiques :



Veillez spécifier les dimensions de votre vitre en fonction du diagramme ci-dessous. Prenez toutes les mesures en regardant de l'extérieur vers l'intérieur de l'ouverture sur « l'ouverture » (« DLO »), à l'intérieur de la pièce moulée. La DLO est la surface de vitre que vous pouvez voir après que le pare-brise est installé et que la pièce moulée est en place (la taille actuelle de la vitre avant ne qu'elle soit installée est plus grande que les dimensions de l'ouverture de la vitre et affectera la configuration de votre système d'essuie-glaces).

Dimensions en : Pouces Millimètres

Type de vitre : Courbée Plate

A - Largeur en haut _____

B - Largeur en bas _____

C - Hauteur _____

D - Distance du bord de la DLO (à l'intérieur de la pièce moulée) au centre de l'arbre pivot :

Bord supérieur _____

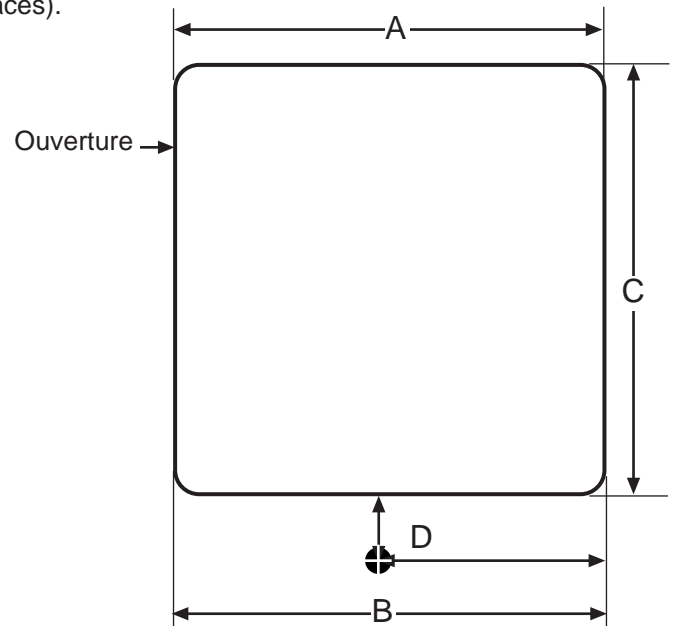
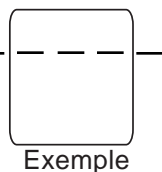
Bord inférieur _____

Bord gauche _____

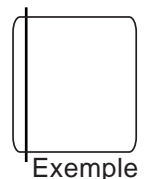
Bord droit _____

E - Épaisseur de la cloison _____

F - Dessinez le niveau des yeux du conducteur ou de la couverture d'essuyage désirée avec une ligne hachurée.



G - Tracez une ligne représentant la courbe de décrochage où le balai devrait arrêter son essuyage



Commentaires :

1. Placez le point d'intersection directement sur le centre de votre arbre pivot (découpez un trou dans le papier si nécessaire) et attachez cette feuille sur le pare-brise avec le bord inférieur parallèle au bord inférieur de la vitre.

2. Mesurez la distance du point d'intersection jusqu'au bord inférieur du contour en caoutchouc moulé pour obtenir la distance A. Multipliez A par 0.6667 et arrondissez à l'unité inférieure pour obtenir la distance B. La distance B correspond à la longueur de bras et de balai recommandée (veuillez noter que la longueur du bras et du balai peut varier pour achever une surface d'essuyage optimale)

3. a) Si la vitre est plus haute que large, vous aurez probablement besoin d'un système pantographe. Utilisez la distance B et alignez votre mètre sur la ligne du plus petit angle d'essuyage le plus proche tout en restant à au moins 3 cm du bord latéral visible de la vitre. Ceci vous donnera l'angle d'essuyage recommandé. La distance B est la longueur recommandée pour le bras et le balai.

b) Si la vitre est plus large que haute, vous aurez probablement besoin d'un système radial. Utilisez la distance A et alignez votre mètre sur la ligne du plus petit angle d'essuyage le plus proche tout en restant à au moins 3 cm du bord latéral visible de la vitre. Ceci vous donnera l'angle d'essuyage recommandé. La distance B est la longueur recommandée pour le bras et le balai. (veuillez noter que vous aurez peut-être besoin de détacher le papier et de le bouger ou de le tourner dans un sens ou l'autre pour établir un meilleur mouvement d'essuyage).

