

Réducteurs à angle droit

Les réducteurs à angle droit sont des réducteurs montés sur bride qui utilisent des engrenages à vis sans fin et des engrenages hélicoïdaux spéciaux. Ils permettent d'installer les moteurs à angle droit avec l'axe d'appareils tels que les convoyeurs à courroie. Ils sont disponibles dans les modèles **RH** à arbre creux et **RA** à arbre plein et sont idéaux pour maintenir les appareils compacts.



■ Caractéristiques

- Les réducteurs à angle droit dont les tailles de la bride de montage sont de 80 mm (pour 25W) ou de 90 mm (pour 40W) sont disponibles pour le pignon **GN** et ceux dont les tailles de montage sont de 90 mm (pour 60 ou 90W) sont disponibles pour le pignon **GU**. Ils peuvent être connectés à tous les moteurs CA d'Oriental Motor à l'exception de ceux des séries **BH**, **FBLII**, **HBL**, **FPW**.
- L'arbre de sortie étant perpendiculaire à l'arbre moteur, le moteur peut être installé perpendiculairement à l'axe entraîné.
- Onze modèles dont les rapports de réduction s'étendent de 3:1 à 150:1 sont disponibles, offrant un choix sensationnel. Le rapport de réduction optimal peut être sélectionné exactement comme avec les réducteurs ordinaires. Les couples maximum admis sont également les mêmes que ceux des réducteurs ordinaires.
- Les réducteurs à arbre creux sont encore plus compacts et le design de leur mécanisme est encore plus simple puisqu'ils n'ont pas besoin de couplages pour être montés. Habituellement, les réducteurs à arbre creux sont verrouillés avec un bras de torsion lors du montage de manière à ce qu'ils ne soient pas entraînés par la force réactive de la charge. Lorsqu'ils sont montés avec un bras de torsion, aucun centrage n'est nécessaire et le montage du réducteur sur le dispositif est donc plus rapide.

■ Code des numéros de produit

5 GU 25 R H

5 : Taille de la bride du réducteur
GU : **GU** pignon
25 : Rapport de réduction
R : réducteur à angle droit
H : Type d'arbre creux
A : Type d'arbre plein

Taille de la bride du réducteur
4 : 80mm.
5 : 90mm.

■ Types

Type d'arbre	Modèle
Arbre creux	4GN3RH ~ 4GN150RH
	5GN3RH ~ 5GN150RH
	5GU3RH ~ 5GU150RH
Arbre plein	4GN3RA ~ 4GN150RA
	5GN3RA ~ 5GN150RA
	5GU3RA ~ 5GU150RA

■ Couple de sortie du moteur à réducteur

Le couple de sortie lorsque le réducteur est directement connecté est calculé comme suit :

$$\bullet \text{ Couple} \dots T_G = T_M \times i \times \eta$$

T_G : couple de sortie sur l'arbre du réducteur [N·m]

T_M : Couple moteur [N·m]

i : rapport de réduction du réducteur

η : efficacité du réducteur

■ Caractéristiques techniques

Modèle de réducteur	Rapport de réduction	Couple maximum admis N · m	Charge radiale admise N		Charge de poussée admise N
			A 10 mm de l'extrémité de l'arbre	A 20 mm de l'extrémité de l'arbre	
4GN □ RH	3 ~ 150	8	250*	220*	100
5GN □ RH	3 ~ 150	10	350*	310*	200
5GU □ RH	3 ~ 150	20	560*	500*	250
4GN □ RA	3 ~ 15	8	100	150	100
	25 ~ 150		200	300	
5GN □ RA	3 ~ 15	10	250	350	200
	25 ~ 150		300	450	
5GU □ RA	3 ~ 7.5	20	400	500	250
	12.5 ~ 25		450	600	
	30 ~ 150		500	700	

*Les valeurs de la charge en saillie des modèles à arbre creux correspondent aux distances depuis la surface de montage de la bride.

● Entrez le rapport de réduction dans la case (□) contenue dans le nom du modèle.

Remarque : contrairement à la plupart des mécanismes des engrenages à vis sans fin, le réducteur à angle droit n'est pas capable d'auto-verrouillage.

■ Calcul de la charge radiale admise pour les modèles à arbre creux

Lorsque l'extrémité de l'arbre entraîné est supportée comme sur la figure ci-dessous, calculez la charge radiale admise avec les équations suivantes. (Ce mécanisme est le plus exigeant en terme de charge en saillie.)

● 4GN □ RH

$$\text{Charge radiale admise } W \text{ (N)} = \frac{59.5}{59.5 + L_p} \times 295 \text{ (N)*}$$

* 295 (N) : charge radiale admise sur la surface de montage de la bride

● 5GN □ RH

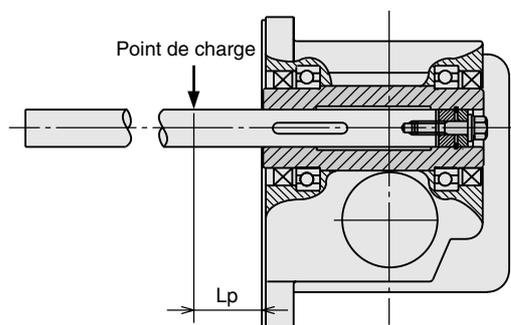
$$\text{Charge radiale admise } W \text{ (N)} = \frac{70}{70 + L_p} \times 400 \text{ (N)*}$$

* 400 (N) : charge radiale admise sur la surface de montage de la bride

● 5GU □ RH

$$\text{Charge radiale admise } W \text{ (N)} = \frac{68.5}{68.5 + L_p} \times 645 \text{ (N)*}$$

* 645 (N) : charge radiale admise sur la surface de montage de la bride



L_p (mm) : distance de la surface de montage de la bride au point de charge en saillie

Réducteur à angle droit

■ Efficacité du réducteur

Les couples admis indiqués page suivante couvrent la plupart des associations de moteurs. Pour les associations de moteurs non couvertes, pour vos calculs, utilisez la valeur efficace indiquée dans le tableau suivant.

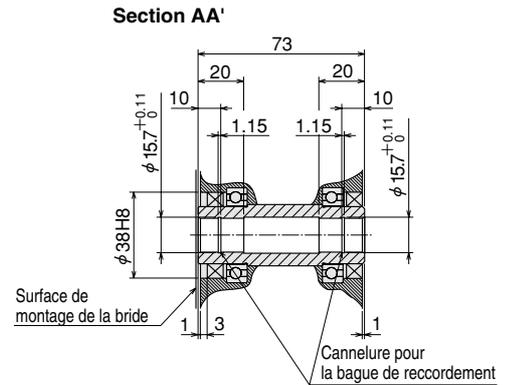
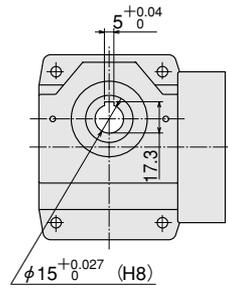
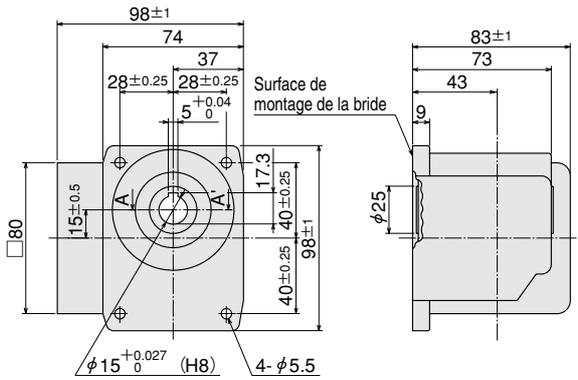
Lors de votre sélection, rappelez-vous que l'efficacité de transfert au démarrage est inférieure à celle à la vitesse nominale.

Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4GN □ RH	Service nominal 40 %	50 %	60 %								
	Démarrage 40 %	50 %	54 %								
5GN □ RH	Service nominal 50 %	68 %				60 %					
	Démarrage 50 %	60 %				54 %					
5GU □ RH	Service nominal 50 %	68 %				60 %				50 %	
	Démarrage 50 %	60 %				54 %				45 %	
4GN □ RA	Service nominal 50 %	60 %									
	Démarrage 50 %	54 %									
5GN □ RA	Service nominal 68 %	60 %									
	Démarrage 60 %	54 %									
5GU □ RA	Service nominal 68 %	60 %				60 %				50 %	
	Démarrage 60 %	54 %				54 %				45 %	

■ Dimensions (échelle 1/4, unité = mm)

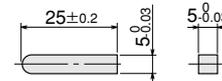
● Type à arbre creux

● 4GN □ RH Masse : 1.6kg

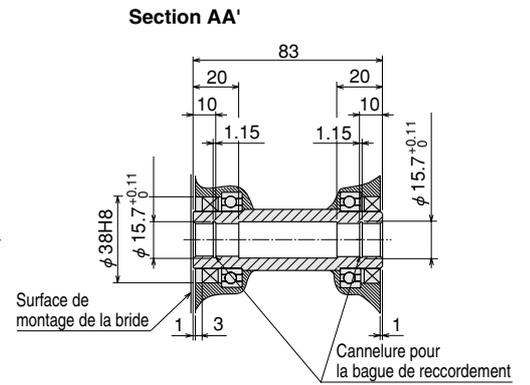
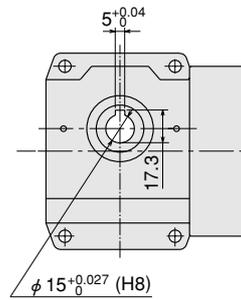
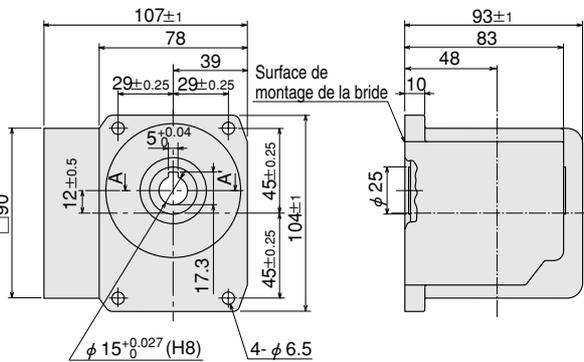


● Clavette (unité=mm)

(La clavette est fournie avec le réducteur.)

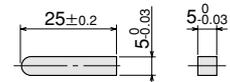


● 5GN □ RH Masse : 2.0kg

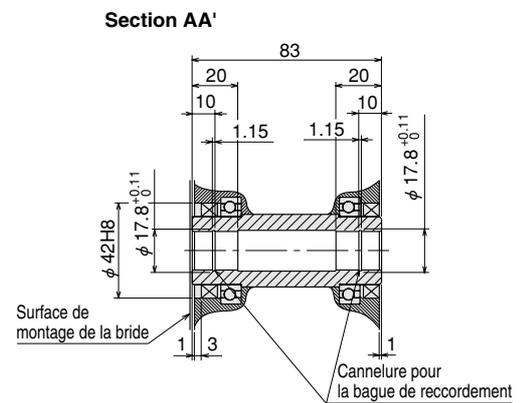
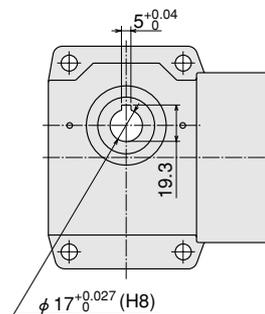
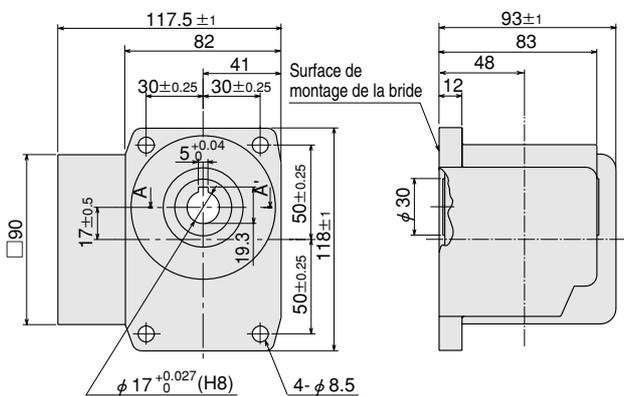


● Clavette (unité=mm)

(La clavette est fournie avec le réducteur.)

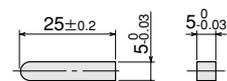


● 5GU □ RH Masse : 2.5kg



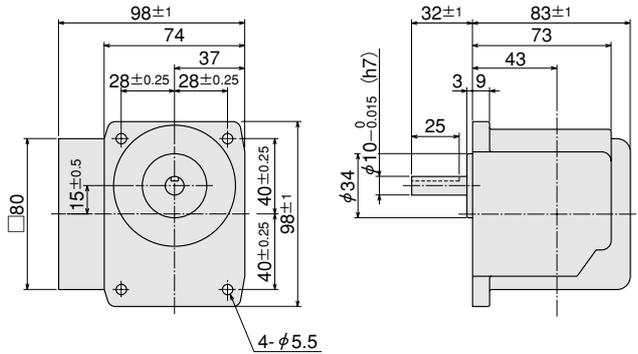
● Clavette (unité=mm)

(La clavette est fournie avec le réducteur.)

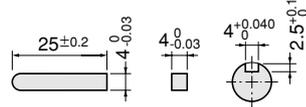


●Type à arbre plein

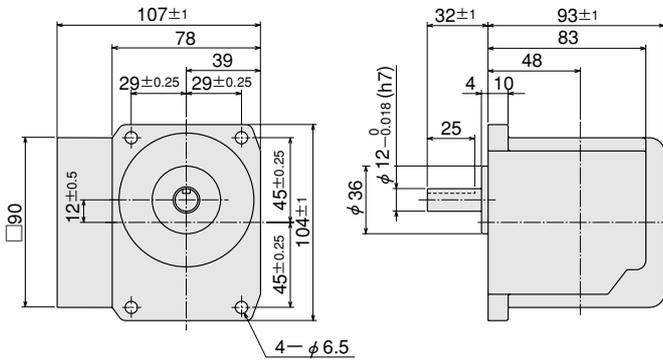
●4GN□RA Masse : 1.6kg



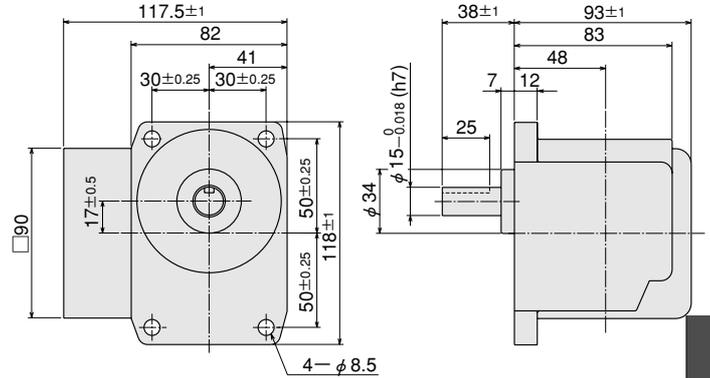
●Clavette et logement de la clavette (échelle 1/2, unité = mm)
(La clavette est fournie avec le réducteur.)



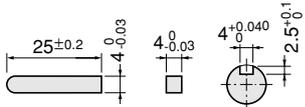
●5GN□RA Masse : 2.0kg



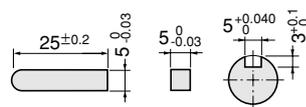
●5GU□RA Masse : 2.5kg



●Clavette et logement de la clavette (échelle 1/2, unité = mm)
(La clavette est fournie avec le réducteur.)



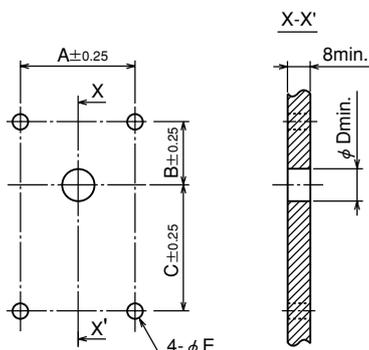
●Clavette et logement de la clavette (échelle 1/2, unité = mm)
(La clavette est fournie avec le réducteur.)



●Dimensions de montage du réducteur

Laissez au moins 8 mm pour l'épaisseur de la plaque de montage et utilisez des vis de longueur appropriée.

unité = mm



unité = mm

Type	Modèle	A	B	C	φ D	φ E
Arbre creux	4GN□RH	56	25	55	φ 15	φ 5.5
	5GN□RH	58	33	57	φ 15	φ 6.5
	5GU□RH	60	33	67	φ 17	φ 8.5
Arbre plein	4GN□RA	56	25	55	φ 35	φ 5.5
	5GN□RA	58	33	57	φ 37	φ 6.5
	5GU□RA	60	33	67	φ 35	φ 8.5

Entrez le rapport de réduction dans la case (□) contenue dans le nom du modèle

Réducteur à angle droit

■ Installation des modèles à arbre creux

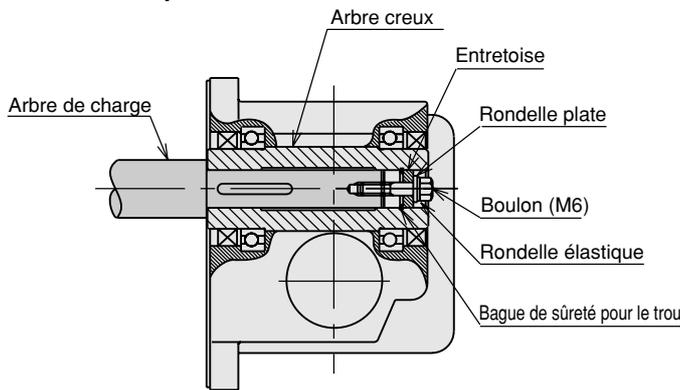
● Exemple de montage de la charge

Les schémas ci-dessous montrent comment monter les charges suivant la forme de l'arbre. Les arbres creux sont finis avec une tolérance de diamètre interne H8 et usinés avec une encoche pour la clavette de montage de l'arbre de charge. La tolérance recommandée pour l'arbre de charge correspond à h7. Serrez sur l'arbre la clavette fournie avec le produit. Appliquez une couche de bisulfate de molybdène ou une graisse similaire sur le diamètre interne de l'arbre de charge pour éviter qu'il ne se grippe. Les dimensions de l'arbre de charge sont indiquées ci-dessous. Unité = mm

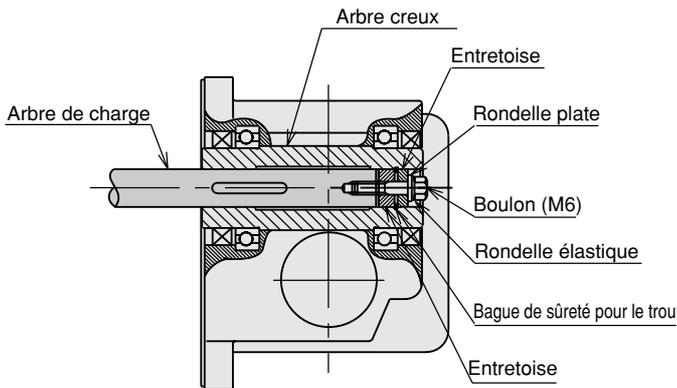
Modèle	Diamètre interne de l'arbre creux [H8]	Diamètre de l'arbre de charge recommandé [h7]
4GN <input type="checkbox"/> RH	$\phi 15^{+0.027}_0$	$\phi 15^{0}_{-0.018}$
5GN <input type="checkbox"/> RH	$\phi 15^{+0.027}_0$	$\phi 15^{0}_{-0.018}$
5GU <input type="checkbox"/> RH	$\phi 17^{+0.027}_0$	$\phi 17^{0}_{-0.018}$

Entrez le rapport de réduction dans la case () contenue dans le nom du modèle.

Arbre avec epaulement



Arbre sans epaulement



Remarque : si le boulon dépasse de plus de 4 mm l'extrémité de l'arbre creux, aucune sécurité ne pourra être installée. (Les réducteurs à arbre creux du modèle RH sont pourvus d'une sécurité.)

■ Moteur à réducteur – Tableau des couples

- La vitesse est calculée en divisant la vitesse synchrone du moteur (50Hz: 1 600 t/min) par le rapport de réduction. La vitesse réelle est de 2 à 20% inférieure à la valeur figurant dans le tableau suivant la taille de la charge.
- L'efficacité de l'ensemble réducteur au démarrage étant inférieure à celle du service nominal, le couple de sortie est donc inférieur.
- Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.

● Moteurs Asynchrones

Arbre creux (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N-m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4IK25GN-CWE / 4GN □ RH	Service nominal	0.25	0.41	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.14	0.24	0.45	0.81	0.97	1.6	1.9	3.2	4.9	6.5	8
5IK40GN-CWE / 5GN □ RH	Service nominal	0.45	0.75	1.5	2.6	3.1	4.5	5.4	9	10	10	10
	Démarrage	0.3	0.5	0.9	1.5	1.8	2.7	3.2	5.4	8.1	10	10
5IK60GU-CWE / 4GU □ RH	Service nominal	0.74	1.2	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.48	0.8	1.4	2.4	2.9	4.8	5.2	8.6	13	17	20
5IK90GU-CWE / 5GN □ RH	Service nominal	1.1	1.8	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	0.68	1.1	2	3.4	4.1	6.8	7.3	12	18	20	20

Arbre plein (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N-m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4IK25GN-CWE / 4GN □ RA	Service nominal	0.31	0.51	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.18	0.3	0.45	0.81	0.97	1.6	1.9	3.2	4.9	6.5	8
5IK40GN-CWE / 5GN □ RA	Service nominal	0.61	1	1.5	2.6	3.1	4.5	5.4	9	10	10	10
	Démarrage	0.36	0.6	0.9	1.5	1.8	2.7	3.2	5.4	8.1	10	10
5IK60GU-CWE / 5GU □ RA	Service nominal	1	1.7	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.58	0.96	1.4	2.4	2.9	4.8	5.2	8.6	13	17	20
5IK90GU-CWE / 5GU □ RA	Service nominal	1.5	2.5	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	0.81	1.4	2	3.4	4.1	6.8	7.3	12	18	20	20

● Moteurs Reversibles

Arbre creux (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N-m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4RK25GN-CWE / 4GN □ RH	Service nominal	0.25	0.41	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.19	0.32	0.6	1.1	1.3	2.2	2.6	4.3	6.5	8	8
5RK40GN-CWE / 5GN □ RH	Service nominal	0.47	0.79	1.6	2.7	3.2	4.7	5.7	9.5	10	10	10
	Démarrage	0.41	0.68	1.2	2	2.4	3.6	4.4	7.3	10	10	10
5RK60GU-CWE / 5GU □ RH	Service nominal	0.74	1.2	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.71	1.2	2.1	3.5	4.2	7.1	7.6	13	19	20	20
5RK90GU-CWE / 5GU □ RH	Service nominal	1.1	1.8	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	0.9	1.5	2.7	4.5	5.4	9	9.7	16	20	20	20

Arbre plein (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N-m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4RK25GN-CWE / 4GN □ RA	Service nominal	0.31	0.51	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.24	0.4	0.6	1.1	1.3	2.2	2.6	4.3	6.5	8	8
5RK40GN-CWE / 5GN □ RA	Service nominal	0.64	1.1	1.6	2.7	3.2	4.7	5.7	9.5	10	10	10
	Démarrage	0.49	0.81	1.2	2	2.4	3.6	4.4	7.3	10	10	10
5RK60GU-CWE / 5GU □ RA	Service nominal	1	1.7	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.85	1.4	2.1	3.5	4.2	7.1	7.6	13	19	20	20
5RK90GU-CWE / 5GU □ RA	Service nominal	1.5	2.5	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	1.1	1.8	2.7	4.5	5.4	9	9.7	16	20	20	20

Réducteur à angle droit

● Moteurs à frein électromagnétique

Arbre creux (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N.m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4RK25GN-CWME/ 4GN □ RH	Service nominal	0.25	0.41	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.19	0.32	0.6	1.1	1.3	2.2	2.6	4.3	6.5	8	8
5RK40GN-CWME/ 5GN □ RH	Service nominal	0.47	0.79	1.6	2.7	3.2	4.7	5.7	9.5	10	10	10
	Démarrage	0.41	0.68	1.2	2	2.4	3.6	4.4	7.3	10	10	10
5RK60GU-CWME/ 5GU □ RH	Service nominal	0.74	1.2	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.71	1.2	2.1	3.5	4.2	7.1	7.6	13	19	20	20
5RK90GU-CWME/ 5GU □ RH	Service nominal	1.1	1.8	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	0.9	1.5	2.7	4.5	5.4	9	9.7	16	20	20	20

Arbre plein (Tous les arbres de sortie tournent dans le sens contraire de celui des arbres moteur.)

Unité = N.m

Modèle	Vitesse t/min	500	300	200	120	100	60	50	30	20	15	10
	Rapport de réduction	3	5	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
4RK25GN-CWME/ 4GN □ RA	Service nominal	0.31	0.51	0.77	1.5	1.8	3.1	3.7	6.2	8	8	8
	Démarrage	0.24	0.4	0.6	1.1	1.3	2.2	2.6	4.3	6.5	8	8
5RK40GN-CWME/ 5GN □ RA	Service nominal	0.64	1.1	1.6	2.7	3.2	4.7	5.7	9.5	10	10	10
	Démarrage	0.49	0.81	1.2	2	2.4	3.6	4.4	7.3	10	10	10
5RK60GU-CWME/ 5GU □ RA	Service nominal	1	1.7	2.5	4.2	5	8.3	8.8	15	20	20	20
	Démarrage	0.85	1.4	2.1	3.5	4.2	7.1	7.6	13	19	20	20
5RK90GU-CWME/ 5GU □ RA	Service nominal	1.5	2.5	3.7	6.2	7.4	12	13	20	20	20	20
	Démarrage	1.1	1.8	2.7	4.5	5.4	9	9.7	16	20	20	20