

Manuel d'utilisation

alpha Value Line NPS / NPR / NPT



Historique de la révision

Révision	Date	Commentaire	Chapitre
01	30.09.15	Nouvelle fabrication	Tous
01a	25.11.15	NPR	5.4.2

Service

Pour toutes questions techniques, prière de contacter :

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service
Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2015

Cette documentation est protégée par copyright.

Tous droits réservés. Les droits de reproduction et de diffusion sont réservés à **WITTENSTEIN alpha GmbH**, y compris ceux de la transmission photomécanique et ceux obtenus par des procédés techniques spéciaux (tels que le traitement de données, les supports et réseaux informatiques), même partiellement.

Sous réserve de modifications techniques et de fond.

Table des matières

1	À propos de ce manuel	3
1.1	Mots-clés.....	3
1.2	Symboles de sécurité.....	4
1.3	Présentation des consignes de sécurité.....	4
1.4	Symboles informatifs.....	4
2	Sécurité	5
2.1	Directives CE.....	5
2.1.1	Directive concernant les machines.....	5
2.1.2	RoHS.....	5
2.2	Dangers.....	5
2.3	Personnel.....	5
2.4	Utilisation conforme.....	5
2.5	Usage incorrect raisonnablement prévisible.....	6
2.6	Garantie et responsabilité.....	6
2.7	Consignes générales de sécurité.....	6
3	Description du réducteur	8
3.1	Aperçu des composants du réducteur.....	8
3.1.1	Vue d'ensemble NPR.....	8
3.1.2	Vue d'ensemble NPR.....	8
3.1.3	Vue d'ensemble NPT.....	8
3.2	Plaque signalétique.....	9
3.3	Caractéristiques.....	9
3.4	Masse.....	9
3.5	Émission acoustique.....	9
4	Transport et stockage	10
4.1	Contenu de la livraison.....	10
4.2	Emballage.....	10
4.3	Transport.....	10
4.4	Stockage.....	10
5	Pose	11
5.1	Préparatifs.....	11
5.2	Montage du moteur sur le réducteur.....	11
5.3	Assemblage côté sortie.....	13
5.3.1	Montage sur l'arbre de sortie (NPS / NPR uniquement).....	13
5.3.2	Rattachement à la bride de sortie (uniquement NPT).....	13
5.4	Montage du réducteur NPR sur une machine.....	14
5.4.1	Réducteur NPR avec arbre de sortie.....	14
5.4.2	Réducteur NPR avec pignon d'entraînement monté.....	15
5.5	Montage d'un réducteur NPS / NPT sur une machine.....	15
6	Mise en service et fonctionnement	16
7	Entretien et déchets	17
7.1	Travaux d'entretien.....	17
7.1.1	Contrôle visuel.....	17
7.1.2	Contrôle des couples de serrage.....	17
7.2	Mise en service après entretien.....	17
7.3	Plan d'entretien.....	18
7.4	Indications concernant les lubrifiants employés.....	18
7.5	Élimination des déchets.....	18

8	Défaillances	19
9	Annexe	20
9.1	Indications pour le montage sur un moteur	20
9.2	Indications pour le montage côté sortie.....	20
9.3	Indications pour le montage sur une machine.....	21
9.4	Couples de serrage pour les pas de vis courants en génie mécanique général.....	22

1 À propos de ce manuel

Ce manuel d'utilisation contient d'importantes informations pour une utilisation sûre du réducteur planétaire alpha Value Line NPS / NPR / NPT, dénommé réducteur dans la suite de ce document. Si des documents complémentaires (par ex. pour utilisations spéciales) sont joints à cette notice, veuillez considérer les indications qu'ils contiennent comme valables et/ou actuelles. Les indications contradictoires figurant dans cette notice perdent ainsi leur validité.

L'exploitant doit s'assurer que toutes les personnes chargées de l'installation, de l'exploitation ou de l'entretien du réducteur ont lu et compris ce manuel d'utilisation.

Conserver ce manuel à portée de la main, à proximité du réducteur.

Informez les personnes travaillant au voisinage de la machine des **consignes de sécurité** afin d'éviter tout accident.

Le manuel d'utilisation original a été créé en allemand, toutes les autres versions existant dans différentes langues sont des traductions de ce manuel.

1.1 Mots-clés

Les mots-clés suivants sont utilisés pour vous indiquer des dangers, des interdictions et des informations importantes :

	⚠ DANGER
	Ce mot-clé indique l'imminence d'un danger entraînant de graves blessures voire la mort.
	⚠ AVERTISSEMENT
	Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.
	⚠ ATTENTION
	Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger pouvant entraîner des blessures légères à graves.
	AVIS
	Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger susceptible de provoquer des dégâts matériels.
	Une indication sans mot-clé indique des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement importantes relatives au maniement du réducteur.

1.2 Symboles de sécurité

Les symboles de sécurité suivants vous préviennent de dangers et d'interdictions et donnent d'importantes informations :



Danger d'ordre général



Surface brûlante



Charges suspendues



Happement



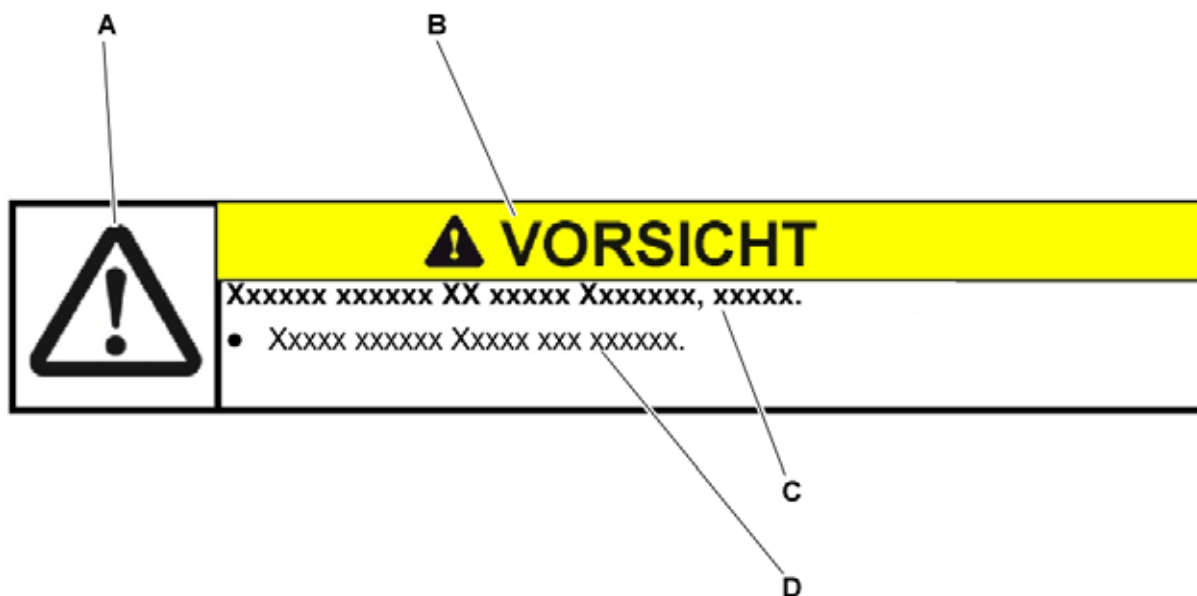
Protection de l'environnement



Information

1.3 Présentation des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de ce manuel se présentent selon le modèle suivant :



A = Symbole de sécurité (voir chapitre 1.2 "Symboles de sécurité")

B = Mot-clé (voir chapitre 1.1 "Mots-clés")

C = Nature et conséquence du danger

D = Prévention du danger

1.4 Symboles informatifs

Les symboles informatifs suivants sont employés :

- sollicite votre intervention
- ➡ indique les conséquences d'une opération
- ① vous donne des informations de procédure supplémentaires

2 Sécurité

Ce manuel d'utilisation, et plus particulièrement les consignes de sécurité ainsi que les règlements et instructions en vigueur sur le lieu d'utilisation doivent être respectés par toutes les personnes qui travaillent avec le réducteur.

Outre les consignes de sécurité énoncées dans ce manuel d'utilisation, toutes les réglementations et instructions légales d'ordre général et spécifique pour la prévention des accidents (par ex. équipement de protection individuelle) et la protection de l'environnement doivent être appliquées.

2.1 Directives CE

2.1.1 Directive concernant les machines

Le réducteur est considéré comme un "composant machine" et n'est par conséquent pas soumis aux exigences de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.

Dans le champ d'application de cette directive CE, il est stipulé que la mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle ce réducteur est intégré est conforme aux dispositions de cette directive.

2.1.2 RoHS

Les quantités de matériaux homogènes entrant dans la composition du réducteur sont inférieures aux quantités de substances dangereuses limitées par la directive 2011/65/EU Annexe II.

- Plomb (0,1 %)
- Mercure (0,1 %)
- Cadmium (0,01 %)
- Chrome hexavalent (0,1 %)
- Biphényle polybromé (PBB) (0,1 %)
- Éther diphényle polybromé (PBDE) (0,1 %)

Ainsi, le montage d'un réducteur n'est pas sujet à la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques requise par directive européenne.

2.2 Dangers

Le réducteur est construit conformément à l'état actuel de la technique et aux réglementations établies en matière de sécurité.

Afin d'éviter tout danger pour l'utilisateur et d'empêcher d'éventuelles détériorations de la machine, le réducteur doit être utilisé uniquement dans le respect d'une utilisation conforme (voir chapitre 2.4 "Utilisation conforme") et dans un état irréprochable sur le plan de la technique de sécurité.

- Avant de commencer les travaux, prière de s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

2.3 Personnel

Seules les personnes ayant lu et compris ce manuel sont autorisées à effectuer des travaux sur le réducteur.

2.4 Utilisation conforme

Le réducteur sert à la transmission de couples et de régimes. Il est approprié pour toutes les applications industrielles.

Le réducteur ne doit pas être utilisé dans des atmosphères explosives. Sur les machines de transformation des produits alimentaires, le réducteur ne doit être installé qu'à côté ou en-dessous de la zone où se trouve le produit.

Le réducteur est conçu pour être monté sur des moteurs qui :

- correspondent au modèle B5 (en cas de divergence, contacter notre service clientèle [service clientèle technique]),
- ont une tolérance de battement axial et radial conforme à la norme DIN 50347,
- possèdent une extrémité d'arbre cylindrique avec classe de tolérance h6 à k6.

2.5 Usage incorrect raisonnablement prévisible





Tout usage dépassant les régimes, le couple et la température maximum autorisés est réputé non conforme et donc interdit.





2.6 Garantie et responsabilité

Les recours en garantie et réclamations en matière de responsabilité pour des dommages corporels ou matériels sont exclus en cas

- de non respect des consignes de transport et de stockage
- d'utilisation non conforme (usage incorrect)
- de travaux d'entretien ou de réparation omis ou effectués de manière non conforme
- de montage / démontage non conforme ou de fonctionnement non conforme (p. ex. contrôle de fonctionnement sans montage sûr)
- d'utilisation du réducteur avec des équipements et dispositifs de sécurité défectueux
- d'utilisation du réducteur sans lubrifiant
- d'utilisation du réducteur en état fortement encrassé
- de modifications ou transformations effectuées sans l'accord écrit de **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

2.7 Consignes générales de sécurité

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>La projection d'objets par les composants en rotation peut provoquer de graves blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Éloigner tout objet et outil du réducteur avant de le mettre en service. ● Retirer/bloquer la clavette (le cas échéant), si le réducteur est utilisé sans assemblage côté sortie/entrée.
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Les composants en rotation du réducteur peuvent happer certaines parties du corps et provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lorsque le réducteur fonctionne, maintenir une distance suffisante par rapport à ses composants en rotation. ● Sécuriser la machine de manière à empêcher toute remise en marche et tout mouvement involontaire au cours des travaux de montage et d'entretien (p. ex. abaissement involontaire des axes de levage).
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Un réducteur endommagé peut provoquer des accidents et causer des blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ne pas utiliser un réducteur surchargé à cause d'une fausse manœuvre ou d'une collision de la machine (voir le chapitre 2.5 "Usage incorrect raisonnablement prévisible"). ● Échanger les réducteurs concernés, même s'ils ne comportent aucune trace visible de dommage extérieur.
	⚠ ATTENTION
	<p>La chaleur du carter du réducteur peut provoquer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Toucher le carter du réducteur uniquement avec des gants de protection ou après une immobilisation prolongée du réducteur.

	<p style="text-align: center;">AVIS</p> <p>Des fixations à vis desserrés ou soumises à une surcontrainte peuvent endommager le réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none">• À l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée, serrer et contrôler toutes les fixations à vis pour lesquelles un couple de serrage est stipulé.
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les lubrifiants sont inflammables.</p> <ul style="list-style-type: none">• N'utiliser pas de jet d'eau pour l'extinction.• Les agents d'extinction appropriés sont la poudre, la mousse, l'eau pulvérisée et le gaz carbonique.• Respecter les consignes de sécurité du fabricant de lubrifiant (voir chapitre 7.4 "Indications concernant les lubrifiants employés").
	<p style="text-align: center;">⚠ ATTENTION</p> <p>Les solvants et lubrifiants peuvent occasionner des irritations cutanées.</p> <ul style="list-style-type: none">• Éviter tout contact direct avec la peau.
	<p>Les solvants et les lubrifiants peuvent contaminer le sol et les eaux.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utiliser et éliminer convenablement les solvants de nettoyage ainsi que les lubrifiants.

3 Description du réducteur

Le réducteur est un réducteur planétaire à un ou plusieurs niveaux fabriqué en standard en version « M » (annexe moteur). Le roulement d'arbre de sortie est conçu de manière à absorber les couples de décrochage élevés et les forces axiales importantes.

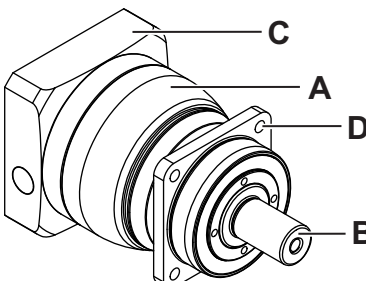
Pour les applications avec des exigences de sécurité spécifiques (p. ex. axes verticaux, entraînements sous contrainte), nous recommandons exclusivement d'utiliser nos produits **alpheno[®]**, **RP⁺**, **SP⁺**, **TP⁺**, **TP⁺ HIGH TORQUE** ou de contacter **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

Le centrage du moteur s'effectue à partir du moyeu de serrage et non de la plaque d'adaptation. Une contrainte radiale du moteur est alors exclue.

Une plaque d'adaptation et, le cas échéant, une bague permettent le montage sur divers moteurs.

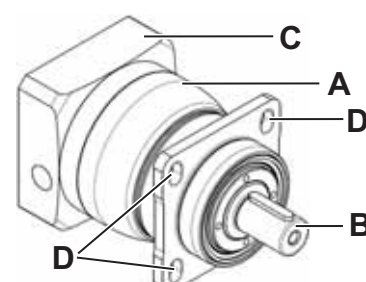
3.1 Aperçu des composants du réducteur

3.1.1 Vue d'ensemble NPR

		Composants du réducteur
	A	Carter du réducteur
	B	Arbre de sortie
	C	Plaque d'adaptation
	D	Trous débouchants (voir chapitre 5.5 "Montage d'un réducteur NPS / NPT sur une machine")

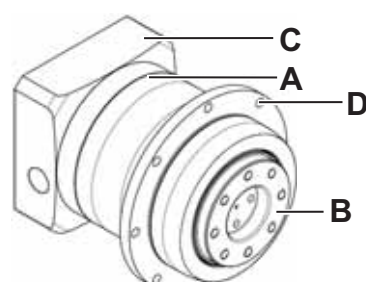
Tbl-1: Aperçu des composants du réducteur NPS

3.1.2 Vue d'ensemble NPR

		Composants du réducteur
	A	Carter du réducteur
	B	Arbre de sortie
	C	Plaque d'adaptation
	D	Trous oblongs (voir chapitre 5.4 "Montage du réducteur NPR sur une machine")

Tbl-2: Aperçu des composants du réducteur NPR

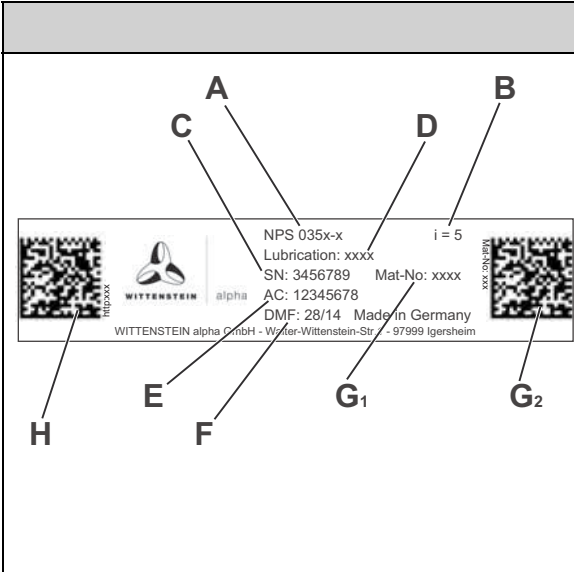
3.1.3 Vue d'ensemble NPT

		Composants du réducteur
	A	Carter du réducteur
	B	Bride de sortie
	C	Plaque d'adaptation
	D	Trous débouchants (voir chapitre 5.5 "Montage d'un réducteur NPS / NPT sur une machine")

Tbl-3: Aperçu des composants du réducteur NPT

3.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur le carter du réducteur.

		Désignation
	A	Type de réducteur (p. ex. NPS / NPR / NPT) Modèle (035 p. ex.)
	B	Rapport de transmission
	C	Numéro de série
	D	Indication concernant le lubrifiant
	E	Code article
	F	Date de fabrication
	G	Numéro de matériau (option)
	H	Code Datamatrix (option) pour appeler la plate-forme de services sur Internet

Tbl-4: Plaque signalétique (valeurs à titre d'exemple)

3.3 Caractéristiques

Pour les couples et régimes maximaux autorisés, consulter les caractéristiques correspondantes spécifiques au client (2093–D...).

Pour toutes informations complémentaires veuillez-vous adresser à **WITTENSTEIN alpha GmbH**. Toujours inclure le numéro de série à votre requête.

3.4 Masse

Dans le tableau "Tbl-5" figurent les masses du réducteur équipé d'une plaque d'adaptation de petite taille. Si le réducteur est équipé d'une autre plaque d'adaptation, la masse réelle peut varier jusqu'à 30 %.

Modèle de réducteur NPS	—	015	025	035	045
1 rapport [kg]	—	1,8	3,6	9,0	18,7
2 rapports [kg]	—	1,9	3,9	9,4	21,9
Modèle de réducteur NPR	—	015	025	035	045
1 rapport [kg]	—	1,9	3,7	9,3	19,2
2 rapports [kg]	—	2,0	4,0	9,7	22,4
Modèle de réducteur NPT	005	015	025	035	045
1 rapport [kg]	0,9	2,0	4,4	9,4	13,4
2 rapports [kg]	1,1	2,1	4,7	10,9	22,5

Tbl-5: Masse

3.5 Émission acoustique

Pour le niveau de pression sonore continu, reportez-vous aux données de performance respectives spécifiques au client (2093-D ...).

- Tenir compte du niveau de pression acoustique total de la machine.

Pour toutes informations complémentaires veuillez-vous adresser à **WITTENSTEIN alpha GmbH**. Toujours inclure le numéro de série à votre requête.

4 Transport et stockage

4.1 Contenu de la livraison



- Vérifier que la livraison est complète à l'aide du bordereau de livraison.
 - ① Signaler immédiatement par écrit toute absence ou détérioration de pièce à la société de transport, à l'assurance ou à la société **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

4.2 Emballage

Le réducteur est livré emballé dans des films plastique et des cartons.

- Éliminer les matériaux d'emballage auprès des services prévus à cet effet. Lors de l'élimination des déchets, respecter les réglementations nationales en vigueur en la matière.

4.3 Transport

	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les charges suspendues peuvent tomber et provoquer des blessures graves voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais séjourner sous une charge suspendue. • Avant le transport, immobiliser le réducteur avec un dispositif approprié (par exemple, des sangles).
	<p style="text-align: center;">AVIS</p> <p>Des chocs violents, telles une chute ou une pose au sol trop brusque peuvent endommager le réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'utiliser que des engins de levage et des systèmes de préhension de charges disposant d'une force portante suffisante. • Ne jamais dépasser le poids de levage maximal autorisé d'un engin de levage. • Poser le réducteur lentement sur le sol.

Pour le transport du réducteur, aucune particularité quant au transport n'est dictée.

Pour les caractéristiques de la masse, voir le chapitre 3.4 "Masse".

4.4 Stockage

Stocker le réducteur en position horizontale, dans un endroit sec, à une température entre 0 °C et + 40 °C et dans son emballage d'origine. Stocker le réducteur deux ans maximum. En cas de conditions d'utilisation différentes, contacter notre service clientèle.

Pour la logistique de stockage, nous vous conseillons la méthode « premier entré, premier sorti ».

5 Pose


- Avant de commencer les travaux, prière se s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

Le réducteur peut être utilisé dans n'importe quelle position de montage.

- ① Pour les applications avec des exigences de sécurité spécifiques (p. ex. axes verticaux, entraînements sous contrainte), nous recommandons exclusivement d'utiliser nos produits **alpheno[®]**, **RP⁺**, **SP⁺**, **TP⁺**, **TP⁺ HIGH TORQUE** ou de contacter **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

5.1 Préparatifs

Les vis de fixation ne font pas partie de la livraison et doivent être fournies par le client. Les informations correspondantes se trouvent dans la description des étapes du montage.

	AVIS
	<p>L'air comprimé peut endommager les joints d'étanchéité du réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas recourir à l'air comprimé pour nettoyer le réducteur.

- Nettoyer/dégraissier les composants suivants avec un chiffon propre non pelucheux et un détergent dissolvant les graisses sans être agressif :
 - toutes les surfaces d'appui des pièces adjacentes
 - le dispositif de centrage
 - l'arbre moteur
 - le diamètre intérieur du moyeu de serrage
 - l'intérieur et l'extérieur de la bague
- Vérifiez également l'absence de dommages et de corps étrangers sur les surfaces d'appui.

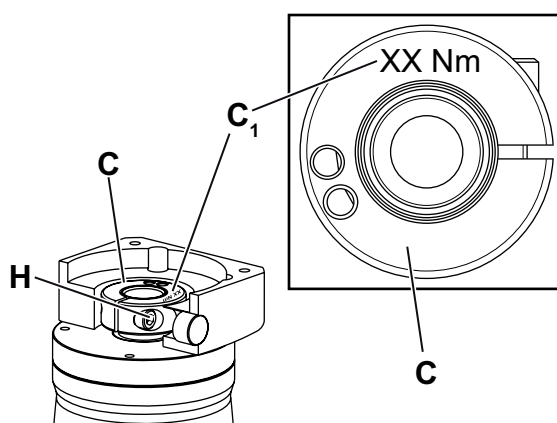
5.2 Montage du moteur sur le réducteur

La livraison standard d'un réducteur ne comprend pas de moteur. Le moteur destiné à être monté doit :

- correspondre au modèle B5,
- avoir une tolérance de battement axial et radial conforme à la norme EN 50347,
- être doté d'un arbre lisse, si possible.

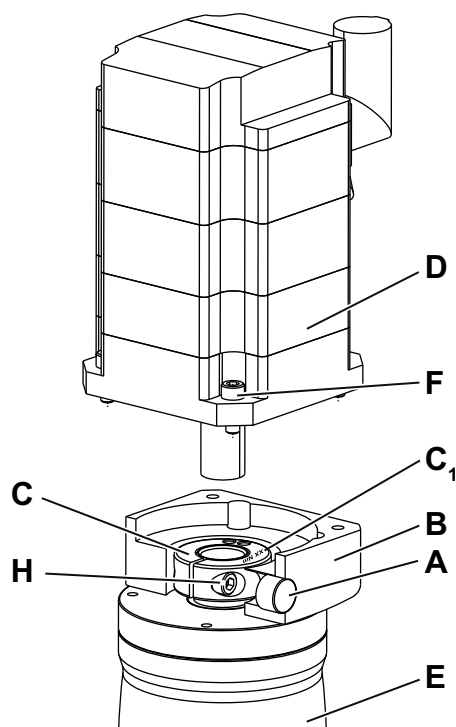
- ① Si un moteur est fourni, il est déjà monté (aucun montage requis).

	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des indications et des consignes de sécurité du fabricant du moteur. • Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au frein-filet utilisé.
--	---

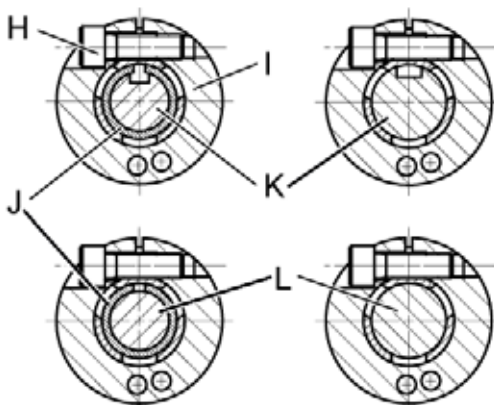


La valeur du couple de serrage (C_1) de la vis de serrage (H) se trouve sur le moyeu de serrage (C).

- ① Les valeurs de couple de serrage sont également indiquées au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur un moteur", tableau "Tbl-12".




- Il est conseillé de procéder à la pose du moteur en position verticale.
- Si l'arbre moteur est muni d'une clavette, la retirer.
 - ① Si le constructeur du moteur le conseille, utiliser une demi-clavette.
- Retirer le bouchon fileté de l'alésage de montage (A) situé sur la plaque d'adaptation (B).
- Pivoter le moyeu de serrage (C) de manière à ce que la vis de serrage (H) soit accessible via l'alésage de montage.
- Desserrer d'un tour la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (C).
- Insérer l'arbre moteur dans le moyeu de serrage du réducteur (E).
 - ① L'arbre moteur doit pouvoir être facilement inséré. Dans le cas contraire, dévisser davantage la vis de serrage.
 - ① Pour certains diamètres d'arbre moteur et selon les utilisations, une bague fendue doit être ajoutée.
 - ① La fente de la bague (le cas échéant) et celle du moyeu de serrage doivent être alignées sur la rainure de l'arbre du moteur (le cas échéant). Voir le tableau "Tbl-6".
 - ① Il ne doit subsister aucun espace entre le moteur (D) et la plaque d'adaptation (B).

		Désignation	
		H	Vis de serrage
		I	Bague de serrage [élément du moyeu de serrage (C)]
		J	Bague
		K	Arbre moteur cannelé
		L	Arbre moteur lisse


Tbl-6: Disposition de l'arbre moteur, du moyeu de serrage et de la bague

- ① Le centrage du réducteur sur le moteur s'effectue par le moyeu de serrage.
 - Enduire les quatre vis (F) de frein-filet (Loctite 243, p. ex.).
 - À l'aide des quatre vis (F), fixer le moteur (D) sur la plaque d'adaptation (B).
 - Serrer la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (C).
 - ① Les valeurs de couple de serrage sont également indiquées au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur un moteur", tableau "Tbl-12".
 - Insérer les bouchons fournis (A) dans les alésages de montage de la plaque d'adaptation (B).

5.3 Assemblage côté sortie

	AVIS
	<p>Des contraintes lors de la pose peuvent endommager le réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monter les pignons et les poulies de courroie crantée sur le côté sortie sans forcer. ● Ne jamais tenter de les monter par emmanchement forcé ou en les frappant ! ● N'utiliser que des outils et équipements appropriés pour le montage.

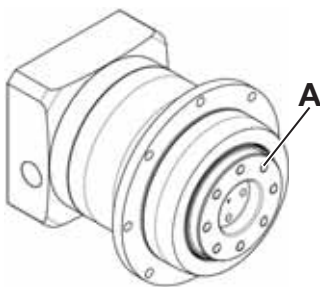
5.3.1 Montage sur l'arbre de sortie (NPS / NPR uniquement)

	AVIS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Pour l'emmanchement d'un pignon sur l'arbre de sortie ou l'assemblage par frettage, s'assurer de ne pas dépasser les contraintes axiales statiques maximales admissibles des roulements de sortie (voir tableau "Tbl-7").

Modèle de réducteur NPS / NPR	015	025	035	045
$F_{a \text{ max}}$ [N]	9250	10750	18500	31250

Tbl-7: Forces axiales statiques maximales autorisées pour une valeur de portée statique (s_0) = 1,8 et une force radiale (F_r) = 0

5.3.2 Rattachement à la bride de sortie (uniquement NPT)



- Respecter la profondeur maximale d'insertion des vis dans les alésages filetés (A) lors du montage.
- ① Pour la taille des vis, la profondeur d'insertion et les couples de serrage prescrits pour le montage sur la bride de sortie, voir le chapitre 9.2 "Indications pour le montage côté sortie", tableau "Tbl-13".

5.4 Montage du réducteur NPR sur une machine

- Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au frein-filet.

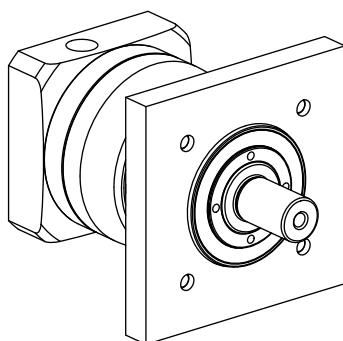
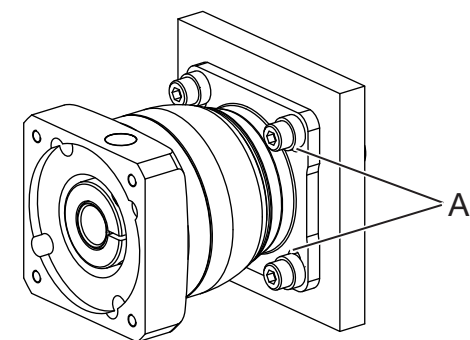
- Pour monter le réducteur sur une machine, n'utiliser que les rondelles plates fournies.
 - ① Pour les caractéristiques des rondelles plates, voir le chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".

- Lors du montage du réducteur sur une machine, respecter les différents types de montage :

- 5.4.1 "Réducteur NPR avec arbre de sortie"
- 5.4.2 "Réducteur NPR avec pignon d'entraînement monté"

- ① Veuillez contacter notre service clientèle en cas de questions.

5.4.1 Réducteur NPR avec arbre de sortie



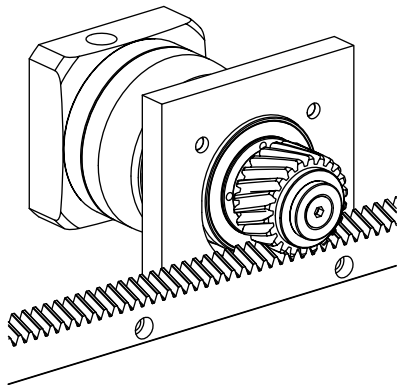
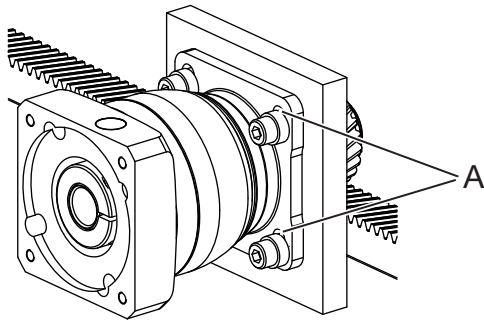
- Centrer le réducteur sur le banc de machine.
- Glisser les rondelles plates sur les vis de fixation.
 - ① Pour les caractéristiques des rondelles plates, voir le chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".
- Enduire les vis de fixation de frein-filet (Loctite 243, p. ex.).
- Fixer le réducteur sur la machine en introduisant les vis de fixation dans les trous oblongs (A).
 - ① Monter le réducteur de sorte que la plaque signalétique demeure lisible.
 - ① Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, voir le chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".

5.4.2 Réducteur NPR avec pignon d'entraînement monté

Le réducteur comporte des trous oblongs permettant de régler le jeu entre dents du pignon d'entraînement et de la crémaillère/roue conjuguée. Un dispositif de réglage supplémentaire n'est plus nécessaire.

Il est permis de faire fonctionner le réducteur sans moteur (avec un volant manuel p. ex.) pour aligner/régler le pignon d'entraînement sur la crémaillère.

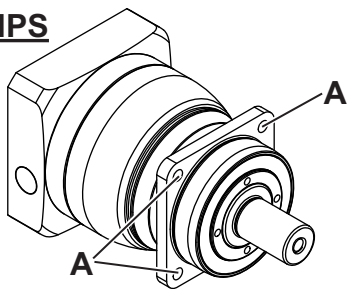
- S'assurer que le moyeu de serrage **ne soit en aucun cas** basculé/déformé.



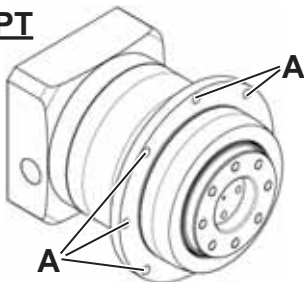
- Régler le jeu entre dents du pignon d'entraînement et de la crémaillère/roue conjuguée.
 - ① Vous trouverez de plus amples informations pour le réglage correct du jeu entre-dents dans le manuel d'utilisation « Système pignon-crémaillère alpha ».
- Glisser les rondelles plates sur les vis de fixation.
 - ① Pour les caractéristiques des rondelles plates, voir le chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".
- Enduire les vis de fixation de frein-filet (Loctite 243, p. ex.).
- Fixer le réducteur sur la machine en introduisant les vis de fixation dans les trous oblongs (A).
 - ① Monter le réducteur de sorte que la plaque signalétique demeure lisible.
 - ① Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, voir le chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".

5.5 Montage d'un réducteur NPS / NPT sur une machine

NPS



NPT



Le carter du réducteur NPS / NPT dispose de trous débouchants (A) permettant de le fixer sur la machine.

- Nettoyer parfaitement l'arbre/la bride de sortie, le centrage et la surface d'appui.

Les vis sont à fournir par le client. Les tailles des vis et les couples de serrage prescrits se trouvent au chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-15".

- Enduire les vis de frein-filet (Loctite 243, p. ex.).
- Fixer le réducteur sur la machine en insérant les vis de fixation dans les alésages filetés.
 - ① Monter le réducteur de sorte que la plaque signalétique demeure lisible.
 - ① **Ne pas utiliser** de rondelles (par exemple rondelle d'écrou, rondelle crantée).

6 Mise en service et fonctionnement

- Avant de commencer les travaux, prière se s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

	<p>L'utilisation non conforme du réducteur peut conduire à sa détérioration.</p> <ul style="list-style-type: none">• Veiller à ce que<ul style="list-style-type: none">- la température ambiante ne soit ni inférieure à -15 °C ni supérieure à $+40\text{ °C}$ et- la température de service ne dépasse pas $+90\text{ °C}$.• Éviter la formation de givre, qui est susceptible d'endommager les joints d'étanchéité.• En cas de conditions d'utilisation différentes, contacter notre service clientèle.• Utiliser toujours le réducteur en deçà de ses valeurs limites supérieures, voir le chapitre 3.3 "Caractéristiques".• Utiliser le réducteur uniquement dans un lieu propre, exempt de poussière et sec.
--	--

7 Entretien et déchets

- Avant de commencer les travaux, prière de s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

7.1 Travaux d'entretien

7.1.1 Contrôle visuel

- Effectuer un contrôle visuel sur l'ensemble du réducteur pour déceler d'éventuels dommages extérieurs.
- Les joints d'étanchéité sont des pièces d'usure. Vérifier par conséquent également l'absence de fuites à chaque contrôle visuel du réducteur.
 - ① Après le montage, vérifier qu'aucun fluide étranger (tel que de l'huile) ne s'est accumulé au niveau de l'arbre de sortie.

7.1.2 Contrôle des couples de serrage

- Contrôler le couple de serrage de la vis de serrage de l'assemblage sur moteur. Lors de ce contrôle, s'assurer que la vis de serrage peut être tournée davantage et la serrer au couple prescrit.
 - ① Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur un moteur", tableau "Tbl-12".
- Contrôler le couple de serrage des vis de fixation sur la bride de sortie du réducteur NPT. Lors de ce contrôle, s'assurer que la vis de fixation peut être tournée davantage et la serrer au couple prescrit.
 - ① Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.2 "Indications pour le montage côté sortie", tableau "Tbl-13".
- Contrôler le couple de serrage des vis de fixation du carter. Lors de ce contrôle, s'assurer qu'une vis de fixation peut être tournée davantage et suivre les instructions sous "Remise en place de la vis".
 - ① Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.3 "Indications pour le montage sur une machine", tableaux "Tbl-15", "Tbl-14" et "Tbl-16".

Remise en place de la vis

	<ul style="list-style-type: none"> ● Veiller à ce que la remise en place de la vis sur le réducteur n'endommage en rien la machine dans son ensemble.
--	--

- Desserrer la vis.
- Éliminer les restes de colle de l'alésage fileté et de la vis.
- Dégraisser la vis.
- Enduire la vis de frein-filet (par ex. de Loctite® 243).
- Introduire la vis en la vissant légèrement puis la serrer au couple de serrage prescrit.

7.2 Mise en service après entretien


- Nettoyer l'extérieur du réducteur.
- Installer les dispositifs de sécurité.
- Effectuer un test de fonctionnement avant d'autoriser à nouveau le réducteur à fonctionner.

7.3 Plan d'entretien

Travaux d'entretien	Lors de la mise en service	La première fois après 500 heures de service ou 3 mois	Tous les trimestres	Annuellement
Contrôle visuel	X	X	X	
Contrôle des couples de serrage	X	X		X

Tbl-8: Plan d'entretien

7.4 Indications concernant les lubrifiants employés

	Tous les réducteurs sont graissés à vie en usine avec une graisse au savon et au lithium constituée d'huile minérale ou avec un lubrifiant synthétique homologué pour le secteur alimentaire (huile hydrocarbure, savon aluminium complexe) (voir plaque signalétique). Tous les paliers du moteur sont lubrifiés à vie en usine.
---	---

Pour de plus amples informations au sujet des lubrifiants, s'adresser directement au fabricant :

Lubrifiants standard	Lubrifiants agro-alimentaires (homologués USDA-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tél. : + 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tél. : + 49 89 7876-0 www.klueber.com


Tbl-9: Fabricant du lubrifiant


7.5 Élimination des déchets

Pour des informations complémentaires à propos du remplacement de la plaque d'adaptation, du démontage et de l'élimination du réducteur, s'adresser à notre service clientèle.

- Éliminer le réducteur auprès des services prévus à cet effet.
 - ① Lors de l'élimination des déchets, respecter les réglementations nationales en vigueur en la matière.

8 Défaillances

	AVIS
	<p>Une modification du fonctionnement habituel peut être un signe indiquant que le réducteur présente déjà un vice ou, inversement, peut provoquer une détérioration du réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne remettre le réducteur en service qu'après avoir remédié à la défaillance.

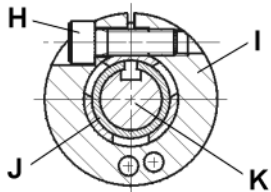
	<p>Seul du personnel spécialisé et dûment formé est utilisé à procéder à l'élimination des pannes.</p>
---	--

Erreur	Cause possible	Remède
Température de service élevée	Le réducteur ne convient pas à l'application à laquelle il a été destiné.	Contrôler les caractéristiques techniques.
	Le moteur chauffe le réducteur.	Contrôler le bobinage du moteur.
		Veiller à un refroidissement suffisant.
		Changer le moteur.
	Température ambiante trop élevée.	Veiller à un refroidissement suffisant.
Bruits de fonctionnement anormaux	Montage du moteur voilé	Contacter notre service clientèle.
	Palier défectueux	
	Détérioration des dents du réducteur	
Fuite de lubrifiant	Quantité de lubrifiant trop importante	Essuyer le surplus de lubrifiant et poursuivre l'observation du réducteur. L'écoulement du lubrifiant doit s'arrêter peu après.
	Défauts d'étanchéité	Contacter notre service clientèle.

Tbl-10: Défaillances

9 Annexe

9.1 Indications pour le montage sur un moteur

		Désignation
	H	Vis de serrage
	I	Bague de serrage (élément du moyeu de serrage)
	J	Bague
	K	Arbre moteur

Tbl-11: Disposition de l'arbre moteur, du moyeu de serrage et de la bague

Ø interne, moyeu de serrage [mm]	Lettre d'identification	Vis de serrage (H)/DIN ISO 4762	Ouverture de clé [mm]	Couple de serrage [Nm] classe de résistance 12.9	Force axiale max. moyeu de serrage [N]
8	Z	M3	2,5	2	70
9	A	M3	2,5	2	70
11	B	M4	3	4,1	70
14	C	M5	4	9,5	70
16	D	M6	5	14	150
19	E	M6	5	14	150
24	G	M8	6	35	220
28	H	M6	5	14	220
32	I	M10	8	79	300
38	K	M10	8	79	300

Tbl-12: Indications pour le montage sur un moteur

9.2 Indications pour le montage côté sortie

Modèle de réducteur NPT	Ø du cercle de trous [mm]	Nombre x filetage x profondeur d'insertion [] x [mm] x [mm]	Couple de serrage [Nm] Classe de résistance 12.9
005	25	8 x M4 x 6	4,55
015	31,5	8 x M5 x 7	9,0
025	50	8 x M6 x 10	15,4
035	63	12 x M6 x 12	15,4
045	80	12 x M8 x 15	37,5

Tbl-13: Filetages de la bride de sortie NPT

9.3 Indications pour le montage sur une machine

Modèle de réducteur NPS	Ø du cercle de trous [mm]	Ø d'alésage [mm]	Pour taille de vis / classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
015	68	5,5	M5 / 12.9	9,0
025	85	6,6	M6 / 12.9	15,4
035	120	9,0	M8 / 12.9	37,5
045	165	11,0	M10 / 12.9	73,5

Tbl-14: Indications pour le montage sur une machine

Modèle de réducteur NPR	Ø du cercle de trous [mm]	Ø d'alésage [mm]	Pour taille de vis / classe de résistance	Couple de serrage [Nm]	Dimension des rondelles plates	
					Ø extérieur [mm]	Longueur de serrage [mm]
015	75	6,6	M6 / 12.9	15,4	14	5
025	91	9,0	M8 / 12.9	37,5	16	6
035	125	11,0	M10 / 12.9	73,5	20	8
045	165	13,0	M12 / 12.9	126	24	10

Tbl-15: Indications pour le montage sur une machine

Modèle de réducteur NPT	Ø du cercle de trous [mm]	Nombre x diamètre [] x [mm]	Pour taille de vis / classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
005	67	8 x 3,4	M3 / 12.9	1,97
015	79	8 x 4,5	M4 / 12.9	4,55
025	109	8 x 5,5	M5 / 12.9	9,0
035	135	8 x 5,5	M5 / 12.9	9,0
045	168	12 x 6,6	M6 / 12.9	15,4

Tbl-16: Indications pour le montage sur une machine

9.4 Couples de serrage pour les pas de vis courants en génie mécanique général

Les couples de serrage indiqués pour les vis sans tête et les écrous sont des valeurs calculées qui se fondent sur les conditions suivantes :

- Calcul selon l'Association des Ingénieurs Allemands VDI 2230 (édition février 2003)
- Coefficient de frottement pour filetages et surfaces d'appui $\mu = 0,10$
- Utilisation de la limite d'élasticité 90 %
- Outils dynamométriques de type II, catégorie A et D; ISO 6789

Les valeurs sont arrondies à des graduations ou réglages courants.

- Régler ces valeurs à l'échelle **exacte**.

	Couple de serrage [Nm] des filetages												
Classe de résistance vis / écrou	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-17: Couples de serrage des vis sans tête et des écrous



alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN - vivre en nous l'avenir

www.wittenstein-alpha.de