



WITTENSTEIN

alpha

SK⁺/SPK⁺

Manuel d'utilisation



Historique de la révision

Révision	Date	Commentaire	Chapitre
01	15.02.2005	Nouvelle fabrication	Tous
02	17.06.2005	réducteur , 2 rapports	Tous
03	15.02.2006	SPK+	Tous
04	31.01.2008	ANSI, Layout 07	Tous
05	01.07.2008	Layout WITTENSTEIN	Tous
06	30.01.2009	Dimensions 210 - 240	3, 4, 5, 9
07	01.08.2009	Directive sur les machines	1, 2, 3, 4, 6
08	10.12.2009	Données techniques	5, 6, 9

Service

Pour toutes questions techniques, prière de contacter :

WITTENSTEIN alpha GmbH

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

Tel.: +49 7931 493-10900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2009

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	A propos de ce manuel	2
1.1	Mots-clés	2
1.2	Symboles de sécurité	2
1.3	Présentation des consignes de sécurité	3
1.4	Symboles informatifs	3
2	Sécurité	4
2.1	Directive CE concernant les machines	4
2.2	Dangers	4
2.3	Personnel	4
2.4	Utilisation conforme	4
2.5	Usage incorrect raisonnablement prévisible	4
2.6	Garantie et responsabilité	5
2.7	Consignes générales de sécurité	5
3	Description du réducteur	6
3.1	Plaque signalétique	6
3.2	Code de commande	7
3.3	Caractéristiques	7
3.4	Masse	7
3.5	Émissions sonores	7
4	Transport et stockage	8
4.1	Emballage	8
4.2	Transport	8
4.2.1	Transport de réducteurs jusqu'au modèle SK ⁺ /SPK ⁺ 140 inclus	8
4.2.2	Transport de réducteurs à partir du modèle SK ⁺ /SPK ⁺ 180	8
4.3	Stockage	9
5	Pose	10
5.1	Préparatifs	10
5.2	Montage du moteur sur le réducteur	11
5.3	Montage du réducteur sur une machine	12
5.4	Assemblage côté sortie	12
6	Mise en service et fonctionnement	13
7	Entretien et déchets	14
7.1	Travaux d'entretien	14
7.1.1	Contrôle visuel	14
7.1.2	Contrôle des couples de serrage	14
7.2	Mise en service après entretien	14
7.3	Plan d'entretien	14
7.4	Indications concernant le lubrifiant employé	14
7.5	Élimination des déchets	15
8	Défaillances	16
9	Annexe	17
9.1	Indications pour le montage sur moteur	17
9.1.1	Indications pour la version SK ⁺	17
9.1.2	Indications pour la version SPK ⁺	18
9.2	Indications pour le montage sur une machine	18
9.3	Couples de serrage pour les modèles de vis courants en génie mécanique	19

1 A propos de ce manuel

Ce manuel contient d'importantes informations pour une utilisation sûre du réducteur angulaire SK⁺/SPK⁺, dénommé réducteur dans la suite de ce document.

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.

Prière de communiquer également ces consignes de sécurité aux autres personnes intéressées.

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



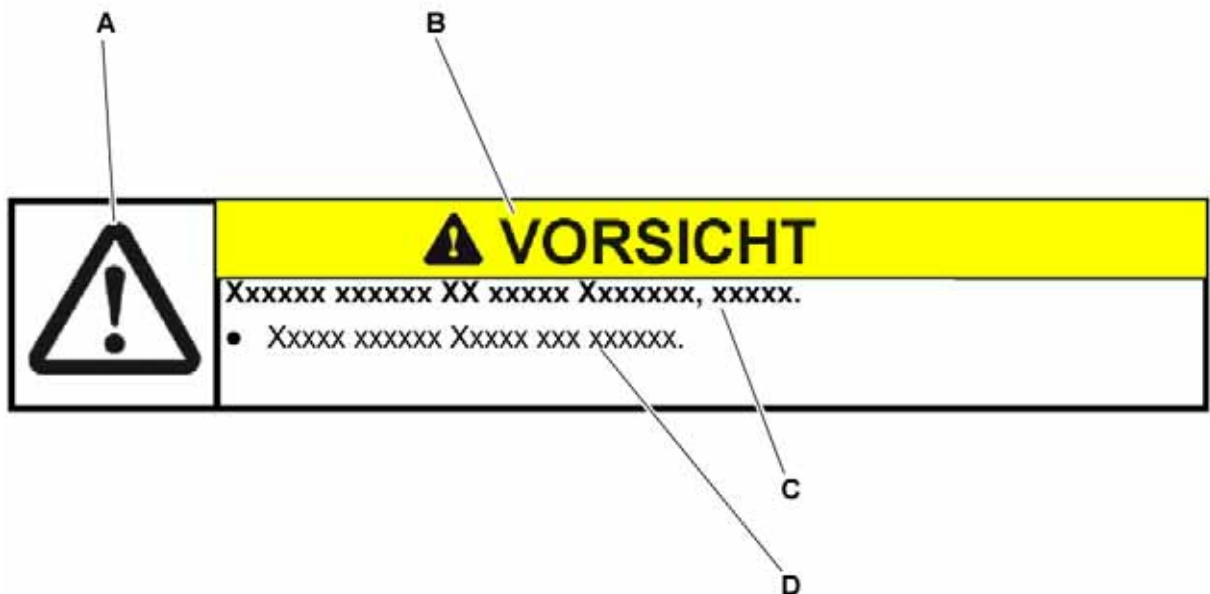
Protection de l'environnement



Information

1.3 Présentation des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de ce manuel d'utilisation 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
- ⓘ 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 légales d'ordre général et spécifique pour la prévention des accidents (par ex. équipement de protection personnel) et la protection de l'environnement doivent être appliquées.

2.1 Directive CE 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.

2.2 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 se 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 d'utilisation 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 conçu pour toute utilisation industrielle hors du champ d'application de l'article 2 de la directive CE 2002/95/CE (limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).

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

- correspondent au modèle B5 (en cas d'écart, prière de contacter notre service clientèle [service clientèle technique]),
- ont une tolérance de battement axial et radial « N » conforme à DIN 42955,
- sont dotés d'un arbre lisse.

2.5 Usage incorrect raisonnablement prévisible



Tout usage dépassant les régimes ou les couples maximaux 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
- 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

	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <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.
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <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. • Bloquer la machine de manière à empêcher toute remise en service et tout mouvement involontaire au cours des travaux de montage et d'entretien.
	<p style="text-align: center;">⚠ ATTENTION</p> <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>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 angulaire à jeu réduit, à un ou plusieurs rapports, fabriqué dans la version « M » (assemblage sur moteur).

Différents réducteurs planétaires peuvent être intégrés du côté entraînement (SK⁺) tout comme du côté sortie (SPK⁺).

Le centrage du moteur s'effectue :

- jusqu'au réducteur modèle SK⁺ 100 avec un diamètre d'arbre de moteur de 28 mm par l'intermédiaire du moyeu de serrage (arbre creux ou accouplement)
- à partir du modèle SK⁺ 140 avec un diamètre d'arbre de moteur > 28 mm par l'intermédiaire du collet de centrage du moteur

Une contrainte radiale du moteur est alors exclue.

Une bride d'adaptation et une bague permettent le montage sur divers moteurs.

Le réducteur possède un compensateur thermique intégré qui corrige la dilatation longitudinale de l'arbre moteur due à l'échauffement.




L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :

- lisse
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885)
- avec cannelures en développante (selon DIN 5480)

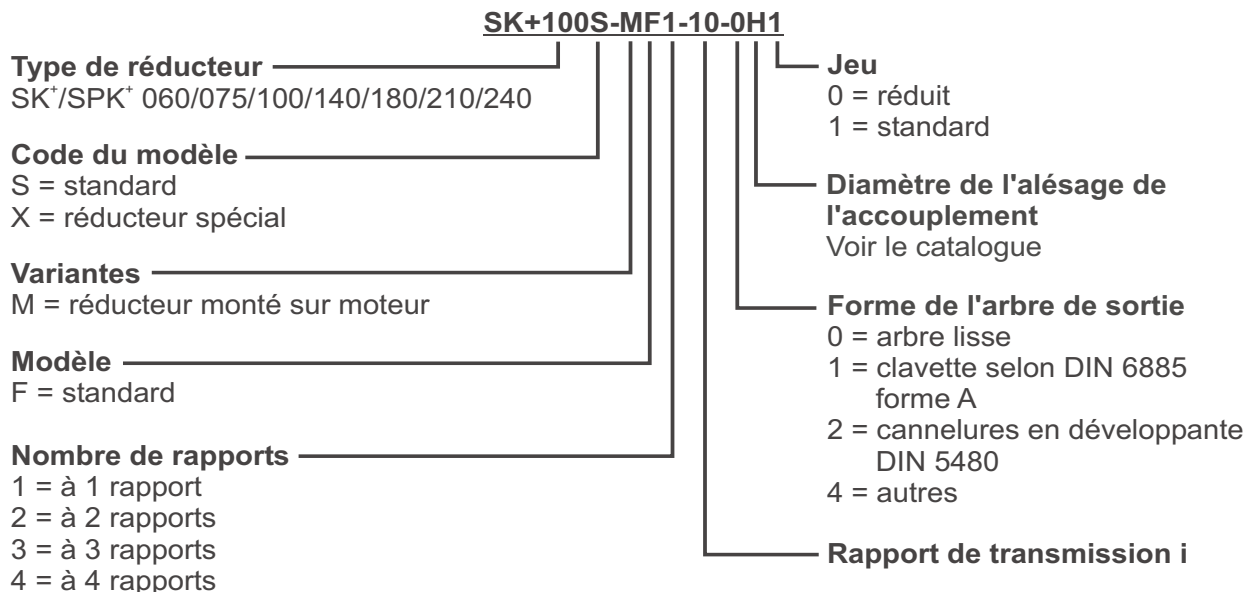
3.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur le carter du réducteur.

		Désignation
 <p>SK+ 100S-MF1-10 -0H1 i = 10</p> <p>Lubricated for Life: Oil Tribol 800/220</p> <p>SN: 1234567 DMF: 31/08 Made in Germany</p> <p>WITTENSTEIN alpha WITTENSTEIN alpha GmbH - Walter-Wittenstein-Str. 1 - 97999 Igersheim</p>	A	Code de commande (voir chapitre 3.2 "Code de commande")
	B	Rapport de transmission
	C	Numéro de série
	D	Lubrifiant
	E	Date de fabrication

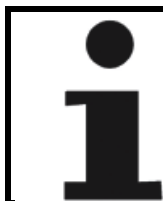
Tbl-1: Plaque signalétique (valeurs à titre d'exemple)

3.2 Code de commande



3.3 Caractéristiques

Pour les régimes et couples maximaux, prière de consulter notre catalogue ou notre site Internet : <http://www.wittenstein-alpha.de>



Veillez contacter notre service clientèle lorsque le réducteur dépasse un an d'âge. Vous obtiendrez alors les caractéristiques de puissance correspondantes.

3.4 Masse

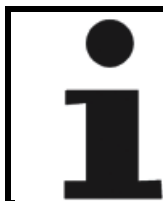
Dans le tableau "Tbl-2" figurent les masses du réducteur équipé d'une plaque d'adaptation de taille moyenne. Si le réducteur est équipé d'une autre plaque d'adaptation, la masse réelle peut varier jusqu'à 10 %.

Modèle SK ⁺	060	075	100	140	180	—	—
à 1 rapport [kg]	2,9	4,8	9,3	22,6	45,4	—	—
à 2 rapports [kg]	3,2	5,4	10	25	48	—	—
Modèle SPK ⁺	—	075	100	140	180	210	240
à 2 rapports [kg]	—	5,2	9,7	20	45	XX	—
à 3 rapports [kg]	—	5,5	10,3	20,7	47,4	XX	XX
à 4 rapports [kg]	—	—	—	—	—	—	XX

Tbl-2: Masse; XX = sur demande

3.5 Émissions sonores

Le niveau de pression acoustique équivalent continu est compris entre 70 et 75 dB(A) et diffère en fonction du type et du modèle d'engrenage.



Prière de contacter notre service clientèle si vous avez besoin d'indications concernant un produit en particulier.


4 Transport et stockage


4.1 Emballage

Le réducteur est livré dans un emballage de cartons et films plastiques.

- Éliminer les produits d'emballage aux endroits prévus à cet effet. Respecter les réglementations nationales en vigueur lors de leur élimination.

4.2 Transport

	AVIS
	<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 ayant une charge porteuse suffisante. • Le poids de levage maximal admissible pour un engin de levage ne doit pas être dépassée. • Poser lentement le réducteur au sol.

	⚠ AVERTISSEMENT
	<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 en suspension.

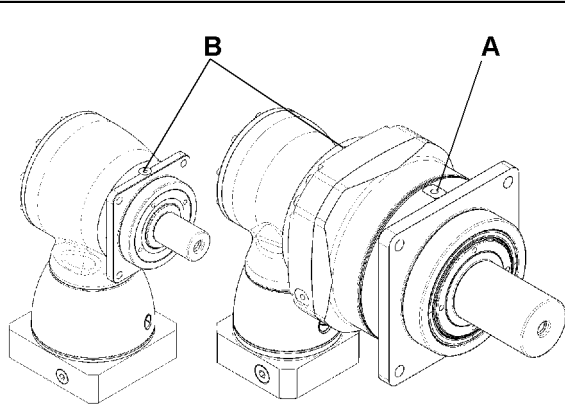
Pour les données concernant la masse, voir le chapitre 3.4 "Masse".

4.2.1 Transport de réducteurs jusqu'au modèle SK⁺/SPK⁺ 140 inclus

Pour le transport du réducteur, aucun mode de transport particulier n'est prescrit.

4.2.2 Transport de réducteurs à partir du modèle SK⁺/SPK⁺ 180

A partir du modèle SK⁺/SPK⁺ 180, des alésages filetés (A/B) pour vis à œillet (selon DIN 580 par ex.) sont prévus. Les vis à œillet permettent de fixer le réducteur à un engin de levage en toute sécurité.

	Modèle de réducteur SK ⁺ /SPK ⁺	Alésages filetés (A/B) [Ø] x profondeur [mm]
	180	B : 1 x M8 x 14
	210	A : 1 x M10 x 17,5 B : 2 x M10 x 20
	240	A : 1 x M12 x 22 B : 2 x M10 x 18

Tbl-3: Alésages filetés sur le réducteur


4.3 Stockage


Stocker le réducteur en position horizontale, dans un endroit sec, à une température comprise entre 0 °C et + 40 °C et dans son emballage d'origine. Stocker le réducteur pendant deux ans maximum. 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").

5.1 Préparatifs

	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.

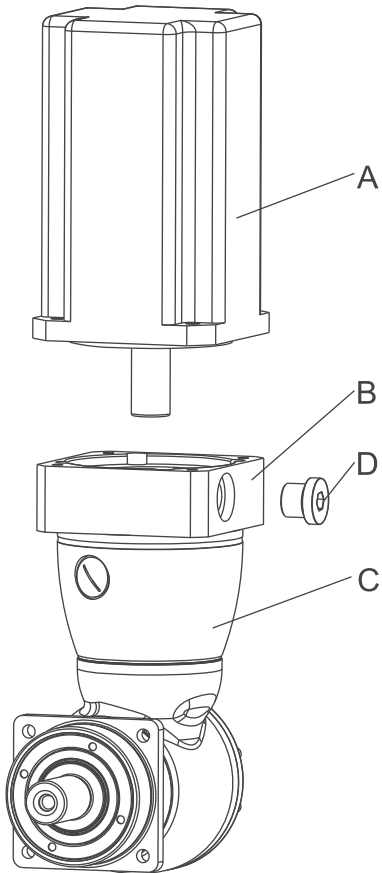
	AVIS
	<p>L'injection directe d'un produit de nettoyage peut modifier les valeurs de friction du moyeu de serrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asperger un chiffon de produit de nettoyage et frotter ensuite le moyeu de serrage avec.

- Nettoyer/dégraisser et sécher les composants suivants avec un chiffon propre qui ne peluche pas et un détergent dissolvant les graisses sans être agressif :
 - toutes les surfaces d'appui des pièces adjacentes
 - le dispositif de centrage
 - l'arbre du moteur
 - le diamètre intérieur du moyeu de serrage
 - l'intérieur et l'extérieur de la bague
- Sécher toutes les surfaces d'appui des pièces voisines afin d'obtenir les valeurs de friction correctes sur les raccords vissés.
- Vérifier également l'absence de dommages et de corps étrangers sur les surfaces d'appui.

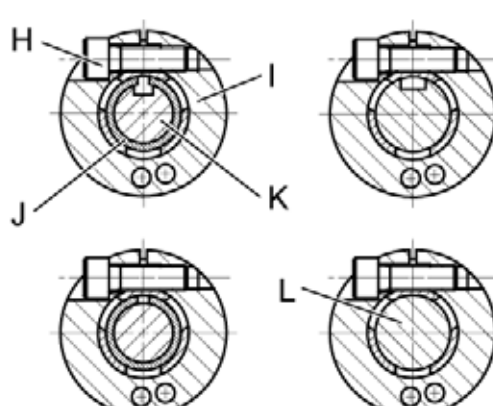
5.2 Montage du moteur sur le réducteur

- Tenir compte des indications du fabricant du moteur.
- Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au freinfilet.

① Il est recommandé d'installer le moteur en position verticale.



- Si l'arbre du moteur est muni d'une clavette, la retirer.
 - ① Si le fabricant du moteur le conseille, utiliser un clavetage.
- Ôter le bouchon obturateur de l'alésage de montage (D) situé sur la plaque d'adaptation (B).
- Faire pivoter le moyeu de serrage (I) de manière à ce que la vis de serrage (H) se trouve en face de l'alésage de montage de la plaque d'adaptation.
- Desserrer la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (I) d'un tour.
- Introduire l'arbre du moteur dans le moyeu de serrage du réducteur.
 - ① L'arbre du moteur doit pouvoir s'introduire facilement. Si ce n'est pas le cas, la vis de serrage doit être davantage desserrée.
 - ① Pour certains diamètres d'arbre du moteur et selon les emplois, une bague fendue doit être ajoutée.
 - ① La fente de la bague (si elle est nécessaire) et celle du moyeu de serrage doivent être alignées avec la rainure (si elle en est pourvue) de l'arbre du moteur, voir tableau "Tb1-4".
 - ① Il ne doit subsister aucun espace entre le moteur (A) et la plaque d'adaptation (B).

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

Tb1-4: Disposition de l'arbre du moteur, du moyeu de serrage et de la bague

- Enduire les quatre vis de produit de freinage (Loctite 243 par ex.).
- Fixer le moteur (A) avec les quatre vis sur la plaque d'adaptation (B).

- Serrer la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (I).
 - ① Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, se reporter au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur moteur", tableau "Tbl-10" et "Tbl-11".
- Visser le bouchon obturateur (D) de la plaque d'adaptation (B).
 - ① Pour la taille des vis et le couple de serrage prescrit, se reporter au tableau "Tbl-5".

Ouverture de clé [mm]	5	8	10
Couple de serrage [Nm]	10	35	50


Tbl-5: Couples de serrage pour le bouchon obturateur

5.3 Montage du réducteur sur une machine

	● Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au freinfillet.
--	--

- Enduire les vis de fixation de produit de freinage (Loctite 243, par ex.).
- Fixer le réducteur à la machine avec les vis de fixation en les faisant passer par les trous débouchants.
 - ① Monter le réducteur de sorte que la plaque signalétique soit lisible.
 - ① Ne pas utiliser de rondelles (par ex. rondelles plates, rondelles crantées).
 - ① Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, se reporter au chapitre 9.2 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-12".

5.4 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 à courroie crantée sur l'arbre de sortie sans forcer. ● Ne jamais tenter de les monter par emmanchement forcé ou en les frappant ! ● N'utiliser pour la pose que des outils et équipements appropriés. ● Pour enfiler un pignon sur l'arbre de sortie ou l'assembler par frettage, s'assurer de ne pas dépasser les forces axiales statiques maximales autorisées pour les roulements de sortie (voir tableau "Tbl-6").

Modèle de réducteur SK ⁺ /SPK ⁺	060	075	100	140	180	210	240
Fa max [N]	9250	10750	18500	31250	49750	83250	97750

Tbl-6: Forces axiales statiques maximales autorisées pour une valeur de portée statique (s₀) = 1,8 et une force radiale (Fr) = 0

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 0°C ni supérieure à +40°C et- la température de service ne dépasse pas +90°C.● Éviter la formation de givre, qui est susceptible d'endommager les joints d'étanchéité.● En cas de conditions d'utilisation différentes, prière de 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 se 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 bagues d'étanchéité sont des pièces d'usure. Vérifier par conséquent également l'absence de fuites à chaque contrôle visuel sur le réducteur.
 - ① Pour obtenir de plus amples informations concernant les bagues d'étanchéité, consulter notre partenaire sur le site Internet à l'adresse <http://www.simrit.de>.
 - ① Une fois monté, vérifier qu'aucun fluide (tel que de l'huile) ne se soit accumulé au niveau de l'arbre de sortie.

7.1.2 Contrôle des couples de serrage

- Contrôler le couple de serrage des vis de fixation du carter.
 - ① Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.2 "Indications pour le montage sur une machine", tableau "Tbl-12".
- Contrôler le couple de serrage de la vis de serrage de l'assemblage sur moteur.
 - ① Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur moteur", tableau "Tbl-10" et "Tbl-11".

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-7: Plan d'entretien

7.4 Indications concernant le lubrifiant employé

	<p>Tous les réducteurs sont remplis en usine d'un lubrifiant synthétique (polyglycol) de la classe de viscosité ISO VG 100, ISO VG 220 ou d'une graisse haute performance (voir plaque signalétique) qui dure à vie. Tous les paliers du moteur sont lubrifiés à vie en usine.</p>
---	--

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

Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach



Tel.: + 49 (0) 21 61 / 9 09 - 30

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

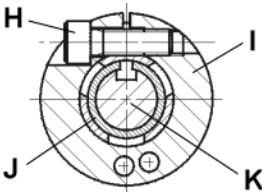
	AVIS
	<p>Une modification du fonctionnement habituel peut être un signe indiquant que le réducteur présente déjà un vice ou, inversement, peut provoquer une détérioration du réducteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne remettre le réducteur en service qu'après avoir remédié à la défaillance.
	<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.
	Température ambiante trop élevée.	Changer le moteur.
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-8: Défaillances

9 Annexe

9.1 Indications pour le montage sur moteur

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

Tbl-9: Disposition de l'arbre du moteur, du moyeu de serrage et de la bague

9.1.1 Indications pour la version SK⁺

Modèle de réducteur SK ⁺	Ø intérieur du moyeu de serrage "x" [mm]	Vis de serrage (H) / Classe de résistance DIN ISO 4762	Ouverture de clé [mm]	Couple de serrage [Nm]	Force axiale max. du moyeu de serrage [N]	
					Arbre creux	Accouplement
060	à 1 rapport x ≤ 14 14 < x ≤ 19	M5 / 10.9	4	8,5	—	10
		M6 / 10.9	5	14		
	à 2 rapports x ≤ 11 11 < x ≤ 14	M4 / 12.9	3	4,1	80	—
		M5 / 12.9	4	9,5		
075	à 1 rapport x ≤ 19 19 < x ≤ 28	M6 / 10.9	5	14	—	20
		M8 / 10.9	6	35		
	à 2 rapports x ≤ 14 14 < x ≤ 19	M5 / 12.9	4	9,5	100	—
		M6 / 12.9	5	14		
100	à 1 rapport x ≤ 28 28 < x ≤ 38	M8 / 10.9	6	35	—	30
		M10 / 10.9	8	69		
	à 2 rapports x ≤ 19 19 < x ≤ 28	M6 / 12.9	5	14	120	—
		M8 / 12.9	6	35		
140	à 1 rapport x ≤ 38	M10 / 10.9	8	69	—	50
	à 2 rapports x ≤ 24 24 < x ≤ 38	M8 / 12.9	6	35	150	—
		M10 / 12.9	8	79		
180	à 1 rapport x ≤ 48	M12 / 10.9	10	86	—	200
	à 2 rapports x ≤ 38 38 < x ≤ 48	M10 / 12.9	8	79	200	—
		M12 / 12.9	10	135		

Tbl-10: Indications pour le montage sur un moteur

9.1.2 Indications pour la version SPK⁺

Modèle de réducteur SPK ⁺	Ø intérieur du moyeu de serrage "x" [mm]	Vis de serrage (H) / Classe de résistance DIN ISO 4762	Ouverture de clé [mm]	Couple de serrage [Nm]	Force axiale max. du moyeu de serrage [N]		
					Arbre creux	Accouplement	
075	à 2 rapports	$x \leq 14$ $14 < x \leq 19$	M5 / 10.9 5	4 5	8,5 14	—	10
	à 3 rapports	$x \leq 11$ $11 < x \leq 14$	M4 / 12.9 M5 / 12.9	3 4	4,1 9,5	80	—
100	à 2 rapports	$x \leq 19$ $19 < x \leq 28$	M6 / 10.9 M8 / 10.9	5 6	14 35	—	20
	à 3 rapports	$x \leq 14$ $14 < x \leq 19$	M5 / 12.9 M6 / 12.9	4 5	9,5 14	100	—
140	à 2 rapports	$x \leq 28$ $28 < x \leq 38$	M8 / 10.9 M10 / 10.9	6 8	35 69	—	30
	à 3 rapports	$x \leq 19$ $19 < x \leq 28$	M6 / 12.9 M8 / 12.9	5 6	14 35	120	—
180	à 2 rapports	$x \leq 38$	M10 / 10.9	8	69	—	50
	à 3 rapports	$x \leq 24$ $24 < x \leq 38$	M8 / 12.9 M10 / 12.9	6 8	35 79	150	—
210	à 2 rapports	$x \leq 48$	M12 / 10.9	10	86	—	200
	à 3 rapports	$x \leq 38$ $38 < x \leq 48$	M10 / 12.9 M12 / 12.9	8 10	79 135	200	—
240	à 3 rapports	$x \leq 38$	M10 / 10.9	8	69	—	50
	à 4 rapports	$x \leq 24$ $24 < x \leq 38$	M8 / 12.9 M10 / 12.9	6 8	35 79	150	—

TbI-11: Indications pour le montage sur un moteur

9.2 Indications pour le montage sur une machine

Modèle de réducteur SK ⁺ /SPK ⁺	Ø de perçage [mm]	Ø d'alésage [mm]	Taille des vis / Classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
060	68	5,5	M5 / 12.9	9
075	85	6,6	M6 / 12.9	15,4
100	120	9,0	M8 / 12.9	37,3
140	165	11,0	M10 / 12.9	73,4
180	215	13,5	M12 / 12.9	126
210	250	17,0	M16 / 12.9	310
240	290	17,0	M16 / 12.9	310

TbI-12: Indications pour le montage sur une machine

9.3 Couples de serrage pour les modèles de vis courants en génie mécanique

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%

	Couples 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	5,24	8,99	21,7	42,7	73,5	118	180	258	363	493	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,69	13,2	31,9	62,7	108	173	265	368	516	702	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,00	15,4	37,3	73,4	126	203	310	431	604	821	1042

Tbl-13: Couples de serrage pour les vis sans tête et les écrous



alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim

WITTENSTEIN - vivre en nous l'avenir

www.wittenstein.de