

SP

SP 060 – SP 240



M-version



S-version

SP High-Speed[®]

SP 075 – SP 210



M-version

SPK

SPK 060 – SPK 240



K-version



alpha
getriebebau GmbH

**SP Réducteurs planétaires
à jeu réduit**
- La précision classique -
Notice de mise en service et
d'entretien

**Riduttore epicicloidale a
Gioco ridotto**
- La precisione classica -
Manuale per il montaggio e
l'utilizzazione

SOMMAIRE

1.	Consignes de sécurité	B- 2
2.	Informations générales	B- 2
3.	Livraison	B- 3
4.	Stockage	B- 3
5.	Construction et principe de fonctionnement du réducteur SP	B- 3
5.1.	Principe de la version pour assemblage moteur "M" (Tailles 060 - 240)	B- 4
5.2.	Principe de la version séparée "S" (Tailles 060 - 180)	B- 5
5.3.	Principe de la version à renvoi d' angle "K" (Tailles 060 à 180)	B- 6
6.	Plaque signalétique	B- 7
7.	Assemblage du moteur	B- 8
7.1.	Assemblage de moteur avec bride B5/B14	B- 9
8.	Montage du réducteur	B- 12
9.	Lubrification et entretien	B- 12
9.1.	Généralités	B- 12
9.2.	Position de montage	B- 13
9.3.	Quantité d'huile	B- 14
9.4.	Vidange d' huile	B- 15
10.	Liaisons par vis	B- 16
11.	Service après-vente	B- 17
12.	Assemblage moteur	
13.	Représentations dans le monde	

1. Consignes de sécurité

Il est impératif de lire avec attention cette notice avant la mise en service du réducteur. Le respect de ces informations conditionne l'application de la garantie.

Cette notice de service fait partie intégrante de notre fourniture. Les consignes des motoristes ainsi que les règlements des comités d'hygiène et de sécurité devront également être respectés.

2. Informations générales

Cette notice doit vous permettre la mise en service du réducteur et l'exploitation de ses performances.

INDICE DEGLI ARGOMENTI

1.	Indicazioni sulla sicurezza	B- 2
2.	Generalità	B- 2
3.	Stato di fornitura	B- 3
4.	Magazzinaggio	B- 3
5.	Schema tecnico e funzionamento dell' SP	B- 3
5.1.	Schema di montaggio al motore della versione "M" (Grandezza 060 - 240)	B- 4
5.2.	Schema tecnico della versione "S" (Grandezza 060 - 180) (Albero sporgente ingresso-uscita)	B- 5
5.3.	Schema tecnico della versione "K" (Grandezza 060 - 180) (Angolare a 90°)	B- 6
6.	Dati del riduttore e targhetta di identificazione	B- 7
7.	Assemblage du moteur	B- 8
7.1.	Montaggio del motore con flangia B5/B14	B- 9
8.	Installazione dei riduttori	B- 12
9.	Lubrificazione e manutenzione	B- 12
9.1.	Generalità	B- 12
9.2.	Posizioni di montaggio	B- 13
9.3.	Quantità di olio	B- 14
9.4.	Cambio dell' olio	B- 15
10.	Accoppiamento	B- 16
11.	Assistenza tecnica	B- 17
12.	Istruzioni di montaggio per motori	
13.	Rappresentanti in tutto il mondo	

1. Indicazioni sulla sicurezza

Prima della messa in servizio del riduttore si prega di osservare attentamente le istruzioni di installazione e di uso nonché le indicazioni sulla sicurezza. Il presente manuale è parte di ogni fornitura. I a non osservanza di tali indicazioni provocano il decadimento della garanzia.

Per la messa in servizio bisogna seguire i consigli del costruttore del motore e degli esperti del settore.

2. Generalità

Il manuale per il montaggio e l'utilizzazione vi fornisce indicazioni utili e prescrizioni necessarie alla messa in servizio e alla manutenzione dei riduttori.

Elle contient également des renseignements importants concernant l'entretien. Les documentations vous précisent toutes les données techniques nécessaires.

Le marquage CE ou le certificat de conformité CE **ne sont pas** nécessaire dans la mesure où il s'agit de réducteurs ou moto-réducteurs et non de machine dans l'esprit de la communauté Européenne.

3. Livraison

Version avec moteur "M" ou à renvoi d' angle "K"

Les réducteurs sont livrés :

- Soit sans moteur, mais avec adaptation pour le flasquage du moteur
- Soit avec moteur assemblé

Ils sont lubrifiés par nos services.

Les arbres sont recouverts de cache de protection.

Version séparée "S"

Le remplissage d' huile est effectué à notre usine. Les parties usinées, non peintes, sont protégées contre la corrosion.

Sur toutes les versions, nettoyer la protection contre la corrosion avant utilisation.

Attention:

Ne pas nettoyer les arbres à l'air comprimé afin d'éviter une montée en pression dans le carter.

4. Stockage

Les réducteurs peuvent être stockés horizontalement dans un local sec, à une température comprise entre 0°C et + 30°C, dans leur emballage d'origine pendant un maximum de 2 ans. Nous conseillons d'organiser la logistique en FIFO („first in - first out“).

5. Construction et principe de fonctionnement du réducteur

Les réducteurs sont constitués, soit d' étage planétaire, soit d' un couple conique, soit d' une combinaison des deux.

Pour des applications différentes, le réducteur est proposé en version "M" (fig. 5.1.1/5.1.2), en version "S" (fig. 5.2.1/5.2.2) et en version à renvoi d' angle "K" (fig. 5.3.1-5.3.3).

La configuration à renvoi d' angle seul est appelée "SK" et celle à renvoi d' angle avec planétaire "SPK".

L'osservanza di tali prescrizioni garantisce la piena funzionalità dei riduttori. I dati tecnici possono essere letti nel prospetto allegato. La validità della garanzia è assicurata esclusivamente dall'osservanza di tali prescrizioni.

Il contrassegno CE e la certificazione di conformità EG **non sono** necessarie in quanto sia il riduttore che il motoriduttore non sono considerati una macchina.

3. Stato di fornitura

Versioni del riduttore per accoppiamento diretto motore "M" e del riduttore angolare "K"

I riduttori possono essere consegnati senza motore, predisposti per il montaggio del motore, oppure con il motore montato. I riduttori viene fornito **già lubrificato**.

L'ingresso e l'uscita sono trattati per la protezione alla corrosione. Gli alberi vanno ulteriormente protetti contro eventuali danneggiamenti con una guaina di protezione.

Riduttore con albero ingresso e uscita sporgente

Il riduttore è già riempito con olio lubrificante.

L'ingresso e l'uscita sono trattati per la protezione alla corrosione.

Attenzione:

Pulendo l'albero bisogna fare attenzione che non ci venga soffiata aria compressa. Potrebbe introdurre dell'aria nel riduttore.

4. Magazzinaggio

I riduttori sono costruiti in modo da garantirne la massima efficienza se conservati per un massimo di due anni in un luogo asciutto, con temperatura compresa tra 0°C e + 30°C, nella loro confezione originale posta in senso orizzontale. Per un'efficiente gestione del magazzino è necessario usare la regola del "primo entrato, uguale al primo uscito".

5. Schema tecnica e funzionamento dei riduttori planetari a gioco ridotto

Si tratta di riduttori epicicloidali, o angolari, o combinazione di entrambi.

Per differenti applicazioni il riduttore può essere nella versione "M" (fig. 5.1.1/5.1.2) attacco diretto al motore, oppure nella versione "S" (fig. 5.2.1/5.2.2) ad albero sporgente in ingresso e in uscita o nella versione "K" (fig. 5.3.1-5.3.3) rinvio angolare.

Il rinvio angolare è denominato "SK" mentre il rinvio angolare più riduttore epicicloidale è denominato "SPK".

5.1 Principe de la version pour assemblage moteur "M" (Tailles 060 - 240)

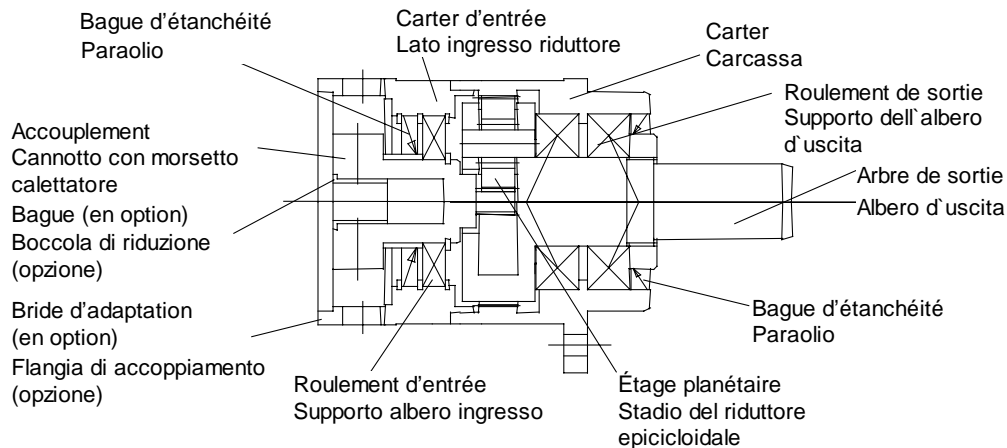


Fig. 5.1.1: Principe d'un réducteur à un étage, version "M"

5.1 Schema tecnico della versione "M" per accoppiamento diretto al motore (Grandezza 060 - 240)

Fig. 5.1.1: Disegno descrittivo di un riduttore monostadio per accoppiamento diretto al motore (versione "M")

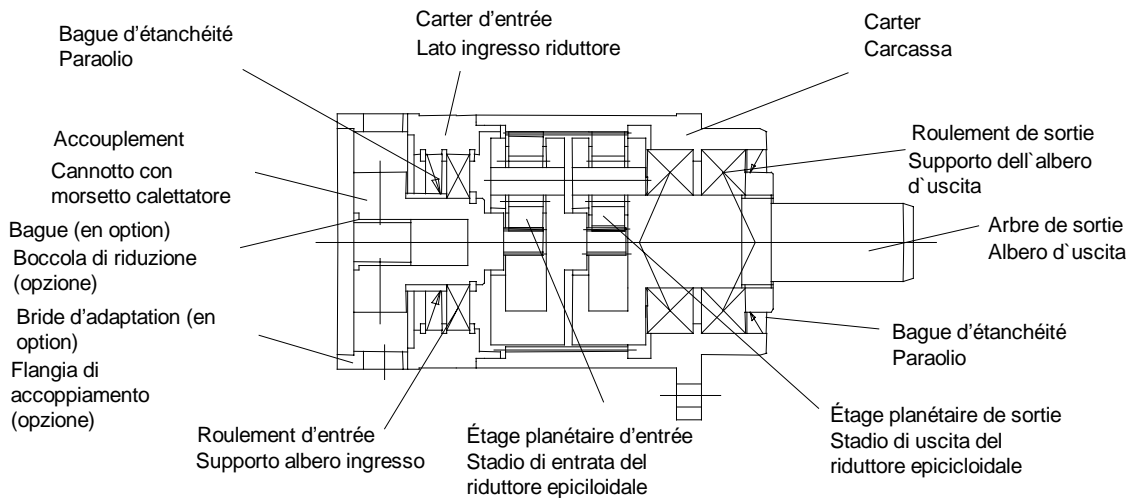


Fig. 5.1.2: Principe d'un réducteur à deux étages, série "M"

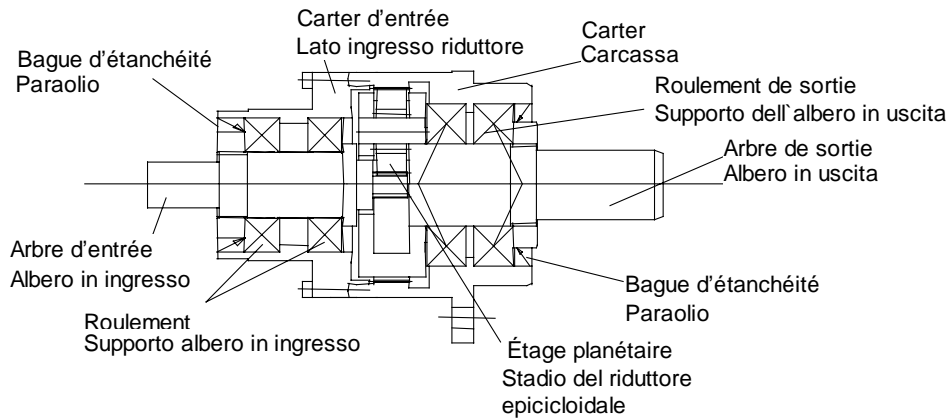
Fig. 5.1.2: Disegno descrittivo di un riduttore doppio stadio per accoppiamento diretto al motore versione "M"

- Les roulements de l'arbre de sortie permettent de supporter un couple de basculement et des efforts axiaux très élevés.
- Le réducteur est livré rempli d'huile, étanche, équipé côtés entrée et sortie de bagues d'étanchéité. **Les versions SP High Speed® [SPxxx-MC-...] sont lubrifiées à vie, l'étanchéité est effectuée coté entrée par un joint, coté sortie par une bague d'étanchéité.**
- L'assemblage sur moteur est réalisé par un accouplement simple et rapide d'utilisation.
- Le moteur est centré sur le réducteur par l'arbre de celui-ci et non pas par la bride. Ce montage élimine toute contrainte radiale sur le moteur.
- Tous types de moteurs peuvent être assemblés grâce à l'utilisation de bride d'adaptation et de bague fendue.
- Le réducteur est conçu pour compenser la dilatation axiale engendrée par la montée en température du moteur.

- Il supporto dell'albero di uscita è realizzato in modo tale da sopportare sia un elevato carico assiale che una coppia di ribaltamento esterna.
- Il riduttore è riempito con olio, sia il lato di entrata che quello di uscita sono chiusi con dei paraoli. **La versione SP High Speed® [SPxxx-MC-...] e' lubrificata a vita, il lato di ingresso ha una tenuta speciale, mentre il lato di uscita ha una tenuta radiale.**
- Il montaggio è facilmente realizzabile attraverso il cannoetto con calettatore.
- Il centraggio del motore si esegue sull'asse del riduttore mediante il cannoetto con calettatore supportato e non sulla flangia di accoppiamento. In questo modo viene esclusa una tensione radiale sull'albero motore.
- Grazie alla flangia di accoppiamento e alle boccole di riduzione si ha una grande versatilità di accoppiamento a motori di diverse marche.
- Il riduttore è progettato in modo da compensare eventuali dilatazioni termiche dell'albero motore.

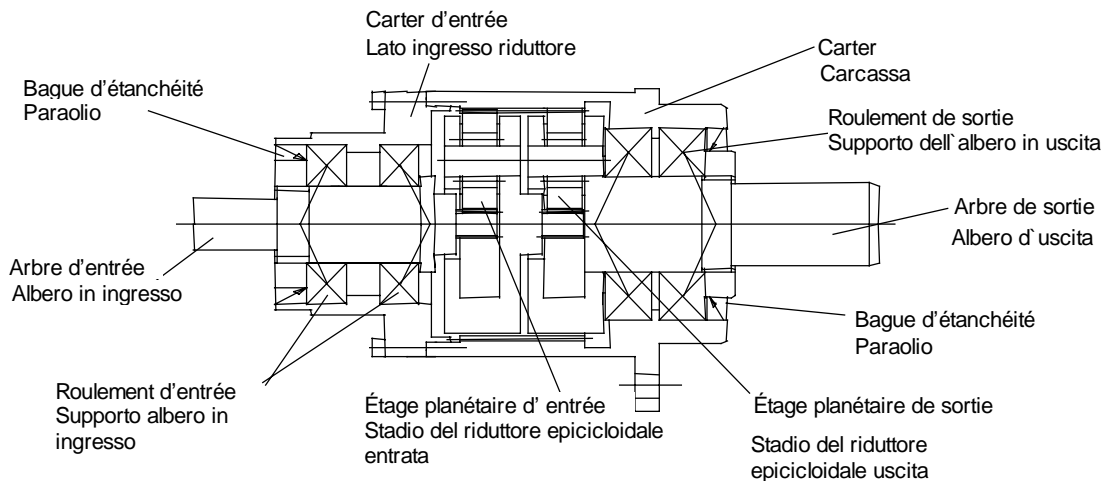
**5.2 Principe de la version séparée "S"
(Tailles 060 à 180)**

**5.2 Schema tecnico della versione "S"
(Grandezza 060 - 180)**



5.2.1: Principe d'un réducteur à un étage, série "S"

5.2.1: Disegno descrittivo di un riduttore monostadio con albero sporgente in ingresso e in uscita versione "S"



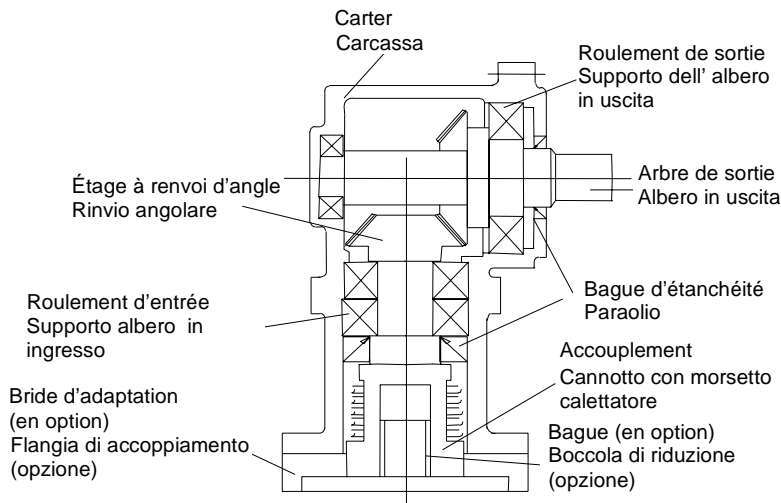
5.2.2: Principe d'un réducteur à deux étages, série "S"

5.2.2: Disegno descrittivo di un riduttore doppio stadio, versione "S"

- L'arbre d'entrée, permet l'entraînement du réducteur par une poulie pour courroie crantée, par exemple.
- Les roulements des arbres d'entrée et sortie, permettent de supporter un couple de basculement et des efforts axiaux très élevés.
- Le réducteur est livré rempli d'huile, étanche, équipé côtés entrée et sortie de bagues d'étanchéité.

- L'albero in ingresso offre la possibilità di azionare il riduttore con una puleggia o con un giunto.
- I cuscinetti in ingresso ed in uscita sono progettati per sopportare elevati momenti di ribaltamento ed elevati carichi assiali.
- Il riduttore viene fornito già lubrificato. I lati di ingresso ed uscita sono dotati di anelli di tenuta.

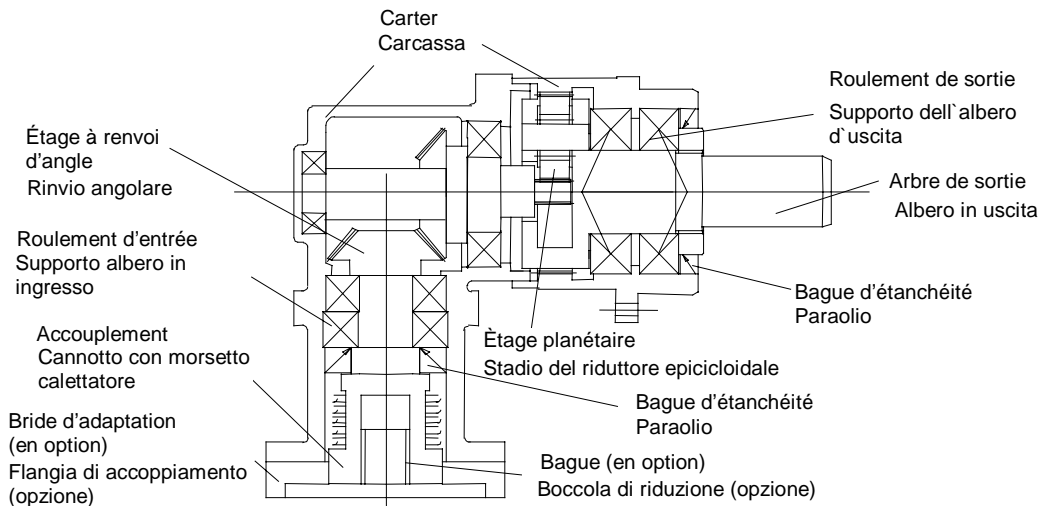
5.3 Principe de la version à renvoi d'angle "K" (Tailles 060 à 180)



5.3.1: Principe d'un réducteur à un étage, à renvoi d'angle, série "SK"

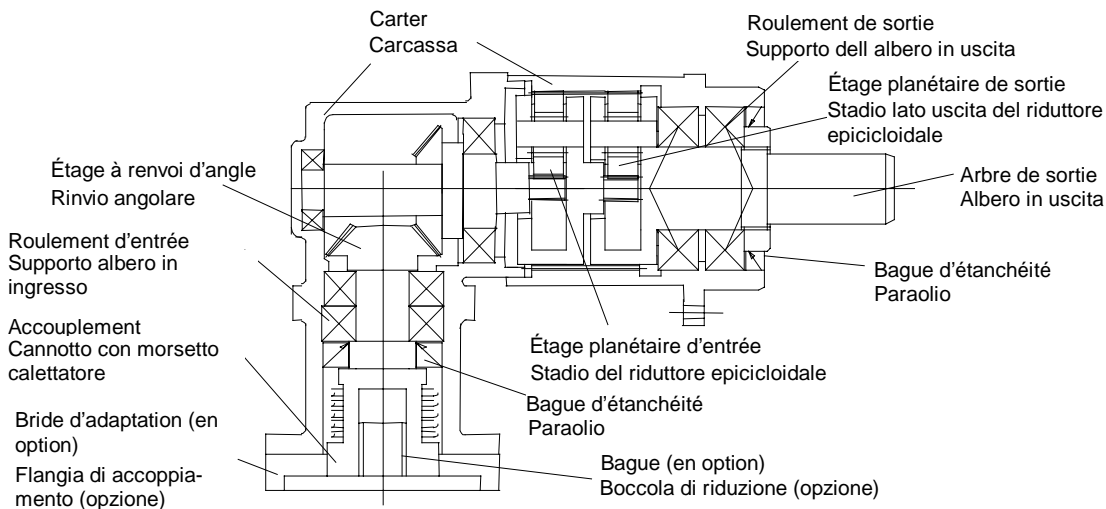
5.3 Schema tecnico della versione "K" (Grandezza 060 - 180)

5.3.1: Disegno descrittivo di un riduttore angolare monostadio, versione "SK"



5.3.2: Principe d'un réducteur à deux étages, à renvoi d'angle, série "SPK"

5.3.2: Disegno descrittivo di un riduttore angolare doppio stadio, versione "SPK"



5.3.3: Principe d'un réducteur à trois étages, à renvoi d'angle, série "SPK"

5.3.3: Disegno descrittivo di un riduttore a tre stadi, versione "SPK"

- Le renvoi d'angle du réducteur offre la possibilité de gagner en encombrements
- Les roulements de l'arbre de sortie permettent de supporter un couple de basculement et des efforts axiaux très élevés.
- Le réducteur est livré rempli d'huile, étanche, équipé cotes entrée et sortie de bagues d'étanchéité.
- L'assemblage sur moteur est réalisé par un accouplement simple et rapide d'utilisation.
- Le moteur est centré sur le réducteur par l'arbre de celui-ci et non pas par la bride. Ce montage élimine toute contrainte radiale sur le moteur.
- Tous types de moteurs peuvent être assemblés grâce à l'utilisation de bride d'adaptation et de bague fendue.
- Le réducteur est conçu pour compenser la dilatation axiale engendrée par la montée en température du moteur.

6. Plaque signalétique

Toutes les caractéristiques techniques importantes sont visibles sur la plaque signalétique fixée sur la bride d'adaptation du réducteur.

Vous trouverez la plaque signalétique sur la bride d'adaptation pour les versions "M" et "K", pour la version "S", elle se situe sur le carter d'entrée.

- Il riduttore angolare offre la possibilità del montaggio diretto al motore in spazi ristretti.
- Il supporto dell'albero di uscita è realizzato in modo tale da supportare sia un elevato carico assiale che una coppia di ribaltamento esterna.
- Il riduttore è riempito con olio, sia il lato di entrata che quello di uscita sono chiusi con die paraoli.
- Il montaggio è facilmente realizzabile attraverso il canotto con calettatore.
- Il centraggio del motore si esegue sull'asse del riduttore mediante canotto con calettatore supportato e non sulla flangia di accoppiamento. In questo modo viene esclusa una tensione radiale sull'albero motore.
- Grazie alla flangia di accoppiamento e alle boccole di riduzione si ha una grande versatilità di accoppiamento a motori di diverse marche.
- Il riduttore è progettato in modo da compensare eventuali dilatazioni termiche dell'albero motore.

6. Dati del riduttore e targhetta di identificazione

I dati del riduttore sono riportati sulla targhetta situata sulla flangia di accoppiamento al motore per le versioni "M" e "K". Mentre per la versione "S" la targhetta è fissata sulla flangia di ingresso del riduttore.


	alpha getriebebau GmbH D - 97999 Igersheim	
	Type SP 140-MF2-20-151-000	
Ratio 20	Article Code 20010491	Serial No 1018888
Lubrication Oil Renolin PG220	Mounting Pos. B5B 250 com	
Tightening Torques: Before Mounting See Operation Manual !		

Fig. 6.1: Plaque signalétique pour versions „M“ et S“

Fig. 6.1 Targhetta di identificazione per la versione "M" e "S"


	alpha getriebebau GmbH D - 97999 Igersheim	
	Type SPK 060-MF3-40-130-000	
Ratio 40	Article Code 20013162	Serial No 1016571
Lubrication Oil Renolin PG220	Mounting Pos. B5B6 65 com	
Tightening Torques: Before Mounting See Operation Manual !		

Fig. 6.2: Plaque signalétique pour version "K"

Fig. 6.2 Targhetta di identificazione per la versione "K"

7. Assemblage du moteur

De simples pièces d'adaptation permettent d'assembler le réducteur à pratiquement tous les moteurs (bride B5 ou B14 pour la version "M", bride B5 pour la version "K").

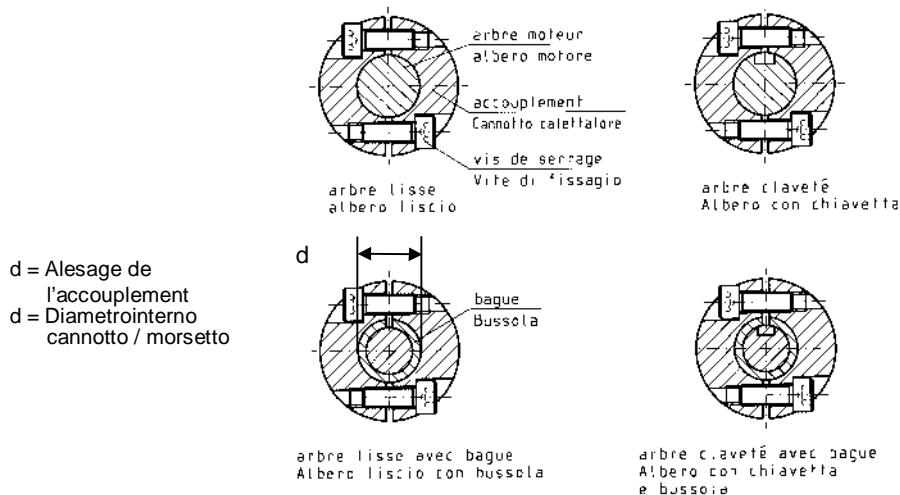
La liaison de l'arbre moteur et de l'arbre d'entrée du réducteur s'effectue par un accouplement. Cet **accouplement** comporte ses propres paliers et assure le **positionnement** du **moteur**. La bride d'adaptation **n'assure pas** le **centrage** du **moteur** sur le réducteur. La bride d'adaptation ne comporte pas de centrage mais un évidement. L'accouplement est directement adapté au diamètre de la majorité des moteurs.

Pour les diamètres moteurs peu courants, des bagues fendues (épaisseur min. 1mm) sont utilisées (Fig. 7.1). Au montage, la fente de la bague doit être alignée avec une des fentes de l'accouplement. (Les versions K comportent toujours minimum une bague de réduction de diamètre.)

Les **moteurs** devront comporter une précision de faux-rond de l'arbre, conforme à la classe „R“ de la norme DIN 42 955 et un arbre lisse.

Les moteurs comportant une précision de faux-rond de l'arbre selon la classe „N“ sont autorisés.

M-Version:



K-Version:



Fig. 7.1: Adaptation selon l'arbre du moteur

7. Montaggio del motore

Questi riduttori possono essere montati su ogni motore (versione "M": tipo B5 e B14; versione "K": B5).

Tramite il calettatore viene ottenuto l'accoppiamento tra l'albero del motore e l'ingresso del riduttore. Il **centraggio** del **motore** avviene sul canotto del **calettatore**. Pertanto **non** è previsto il **centraggio** della **flangia**. La flangia di accoppiamento deve essere fissata con le apposite viti per evitarne la rotazione. Gli alesaggi del calettatore sono idonei ai diametri degli alberi motore più frequenti..

Per diametri d'albero non comuni devono essere utilizzate delle boccole di riduzione [spessore min. 1mm] (ved. Fig.7.1). Queste sono tagliate e la fessura deve coincidere con quella del calettatore. (Versione K sempre con minimo una boccola di riduzione)

I motori dovrebbero avere un albero liscio e un elevato grado di concentricità e perpendicolarità secondo le norme DIN 42 955 „N“.

Fig. 7.1: Cannotto con calettatore

7.1. Assemblage du moteur avec bride B5/B14

Nettoyer sur le moteur et le réducteur les arbres, l'alésage, les faces d'appui et éventuellement la bague fendue.

Bride B5 (Fig 7.1.1): Positionner l'accouplement à bague fendue de façon à permettre l'accès aux vis de serrage par les ouvertures prévues à cet effet dans le carter (une seule vis sur la version "K"). Assembler le moteur sur le réducteur (il ne doit pas subsister d'espace entre le moteur et la bride d'adaptation).

Bride B14 (Fig 7.1.2): Sur les moteurs à bride B14, la bride d'adaptation est livrée montée avec des goujons filetés et écrous sur le réducteur. Il est nécessaire de démonter cette bride du réducteur et de la visser sur le moteur. Freiner les vis avec de la Loctite 221 (couple de serrage tab. 10.2). Positionner l'accouplement à bague fendue de façon à permettre l'accès aux vis de serrage par les ouvertures prévues à cet effet dans le carter. Assembler le moteur et la bride d'adaptation sur le réducteur (il ne doit pas subsister d'espace entre le moteur et la bride d'adaptation).

Le moteur à bride doit s'assembler facilement sur le réducteur.

Attention: Afin d'éviter des contraintes dues au poids du moteur, nous conseillons d'effectuer le montage en position **verticale**. Dans ce cas, la valeur de l'effort axial appliquée sur l'arbre d'entrée du réducteur ne devra pas dépasser celle indiquée dans le tableau 7.1.1. et 7.1.2. Si cette valeur venait à être dépassée, la dilatation thermique de l'arbre moteur risque d'engendrer des dommages au moteur et/ou réducteur qui ne pourraient être pris en compte au titre de la garantie.

Attention: Aux moteurs comportant un arbre avec épaulement, un rayon très important, ou un arbre plus long que les valeurs autorisées pour la taille du réducteur :

L'épaulement, le rayon ou l'extrémité de l'arbre peuvent appuyer sur l'arbre d'entrée du réducteur avant que la face moteur s'applique sur la bride d'adaptation du réducteur. Dans ce cas, un serrage de la bride moteur sur le réducteur engendre de fortes contraintes pouvant entraîner la détérioration du moteur et/ ou du réducteur. Dans ce cas un contrôle des dimensions de l'arbre moteur et de notre documentation permettra de déceler cette anomalie. L'utilisation d'une bride d'adaptation plus épaisse éliminera ce problème.

Mettre en contact les deux vis de l'accouplement (une seule vis, version "K").

Bride B5: Visser le moteur sur la bride d'adaptation (tab. 10.2)

Bride B14: Visser la bride d'adaptation sur le réducteur (goujons filetés et écrous) tab. 10.2.

7.1. Montaggio del motore con flangia B5/B14

Pulire scrupolosamente l'albero motore, il foro del morsetto calettatore ed eventuale boccola di riduzione. Pulire anche la superficie della flangia del motore e del riduttore che entrano in contatto.

B5 (Fig. 7.1.1) Girare il calettatore in modo tale che le viti di fissaggio risultino allineate con i fori della flangia. (Versione "K" solo una vite di fissaggio). Far scorrere il motore sino a che la flangia di accoppiamento venga a contatto con la superficie di montaggio del motore. Non ci deve essere più alcun spazio tra motore e riduttore.

B14 (Fig. 7.1.2) La flangia di accoppiamento in questo caso è fissata al riduttore con dadi e prigionieri. In primo luogo bisogna smontare la flangia di accoppiamento del riduttore e fissarla al motore. Assicurare quindi le viti con Loctite 221 (coppia di serraggio tab. 10.2). Girare il calettatore in modo tale che le viti di fissaggio risultino allineate con i fori della flangia. Spingere il motore e la flangia sul riduttore fino a che la flangia ed il riduttore combacino. Non ci deve essere più alcun spazio tra flangia e riduttore. Bisogna far scorrere dolcemente il motore senza forzature.

Attenzione: per evitare eventuali tensioni sull'albero motore a causa del peso del motore e/o del riduttore vi consigliamo di effettuare l'accoppiamento in posizione verticale. In questo caso il carico assiale sul canotto con calettatore non può superare il valore indicato nella tabella 7.1.1 e 7.1.2. Qualora fosse superato il carico, non è più garantita la compensazione della dilatazione termica dell'albero del motore. Questo può comportare danni al motore e/o al riduttore.

Attenzione: gli alberi dei motori con raccordi accentuati non devono interferire con il canotto con calettatore prima di far combaciare la flangia di accoppiamento con la superficie di contatto del motore. In caso di errato montaggio è possibile incorrere in danneggiamenti e rotture del motore e/o del riduttore per le eventuali interferenze sull'albero del motore. In caso di tensioni si prega di consultare sia i dati del nostro catalogo che quelli del costruttore del motore per risolvere il problema. In entrambi i casi si può rimediare utilizzando una flangia di accoppiamento più larga o una flangia intermedia.

Le viti di fissaggio devono essere avvitate a mano senza chiave dinamometrica (Versione "K" una vite di fissaggio).

B5: Avvitare le viti di fissaggio del motore alla flangia di adattamento al riduttore in ordine incrociato (tab. 10.2).

B14: Avvitare le viti di fissaggio del motore alla flangia del riduttore in ordine incrociato (prigionieri e dadi) tab. 10.2.

Freiner les vis avec de la Loctite 221.
 Mettre en contact les deux vis de l'accouplement et l'une après l'autre en minimum trois étapes, les serrer progressivement jusqu'aux couples indiqués.
 L'outillage et les couples nécessaires sont indiqués dans le tableau 7.1.1 et tableau 7.1.2. Reboucher les accès aux vis en enfonçant les bouchons plastiques jusqu'à la limite de la bride.
 e démontage s'effectue dans l'ordre inverse des opérations.

Bloccare le viti con Loctite 221.
 Le viti del morsetto calettatore devono essere strette gradualmente in minimo 3 fasi con la coppia prescritta La tab.7.1.1 e 7.1.2. illustra gli attrezzi necessari e le rispettive coppie di serraggio.
 I tappi di chiusura acclusi devono essere inseriti nei fori di montaggio della flangia di accoppiamento fino a che le superfici non siano a contatto. Lo smontaggio avviene con procedimenti inversi.

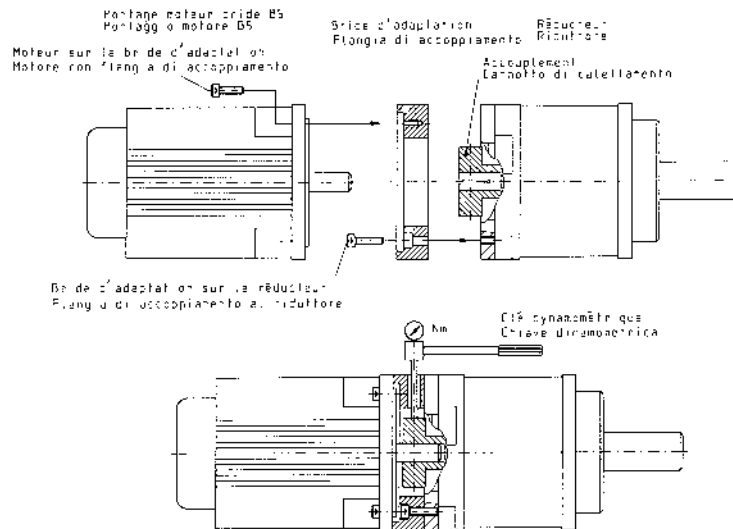


Fig. 7.1.1: Montage du moteur avec bride B5

Fig. 7.1.1: Montaggio a motore tipo B5

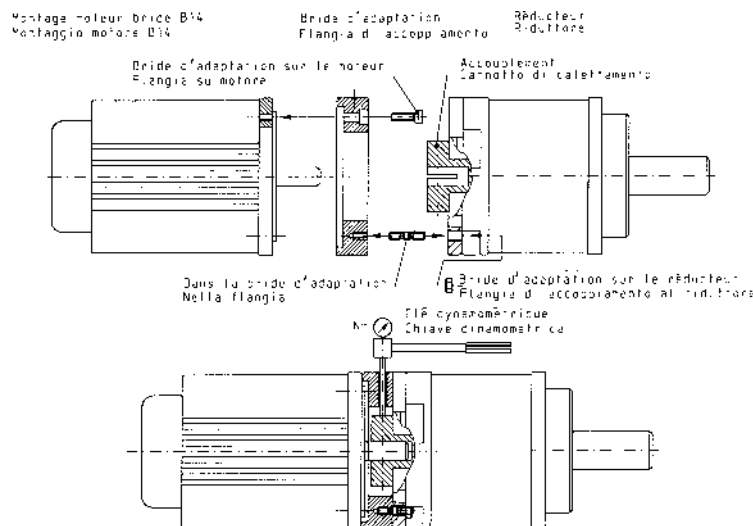


Fig. 7.1.2: Montage du moteur avec bride B14

Fig. 7.1.2: Montaggio a motore tipo B14

Taille du réducteur Grandezza del riduttore	Alesage de l'accouplement ¹⁾ [mm] Diametro interno canotto / morsetto ¹⁾ [mm]	Vis de serrage DIN 912 12.9 Viti a norma DIN 912 12.9	Côte sur plats [mm] Misura delle chiavi [mm]	Couple de serrage [Nm] Coppia di serraggio [Nm]	Effort axial max [N] Massima forza assiale [N]
060	≤ 14	M 4	3	5,0	80
075	≤ 19	M 5	4	9,5	100
100	≤ 14	M 5	4	9,5	100
	>14 ≤ 19	M 6	5	16,0	
	>19 ≤ 28	M 8	6	39,0	
140	≤ 19	M 6	5	16,0	150
	>19 ≤ 24	M 8	6	39,0	
	>24 ≤ 35	M10	8	77,0	
180	≤ 19	M 6	5	16,0	1-étage 1-stadi 190
	> 19 ≤ 24	M 8	6	39,0	2-étages 2-stadi 150
	>24 ≤ 48	M10	8	77,0	
210	1-étage 1-stadi	M12	10	135,0	220
	2-étages 2-stadi				
240	1-étage 1-stadi	M16	14	330,0	250
	2-étages 2-stadi				

¹⁾ voir Fig. 7.1 B- 8

¹⁾ ved. Fig. 7.1 B- 8

Tableau 7.1.1: Côte sur plats et visserie de l'accouplement (version "M")

Tabella 7.1.1: Viti e misura delle chiavi per morsetto calettatore (versione "M")

Taille du réducteur Grandezza del riduttore	Alesage de l'accouplement ¹⁾ [mm] Diametro interno canotto / morsetto ¹⁾ [mm]	Vis de serrage DIN 912 12.9 Viti a norma DIN 912 12.9	Côte sur plats [mm] Misura delle chiavi [mm]	Couple de serrage [Nm] Coppia di serraggio [Nm]	Effort axial max [N] Massima forza assiale [N]
SK / SPK 060	≤ 14	M 5	4	8,0	17
SK 075 / SPK 075 2-étages 2-stadi	≤ 19	M 6	5	14,0	51
SPK 075 2-étages 3-stadi	≤ 14	M 5	4	8,0	17
SK 100 / SPK 100 2-étages 2-stadi	≤ 28	M 8	6	30,0	49
SPK 100 3-étages 3-stadi	≤ 19	M 6	5	14,0	51
SK 140 / SPK 140 2-étages 2-stadi	≤ 35	M10	8	65,0	80
SPK 140 3-étages 3-stadi	≤ 28	M 8	6	30,0	49
SK 180 / SPK 180 2-étages 2-stadi	≤ 48	M12	10	115,0	118
SPK 180 3-étages 3-stadi	≤ 35	M10	8	65,0	80

¹⁾ voir Fig. 7.1 B- 8

¹⁾ ved. Fig. 7.1 B- 8

Tableau 7.1.2: Côte sur plats et visserie de l'accouplement (version "K")

Tabella 7.1.2: Viti e misura delle chiavi per morsetto calettatore (versione K)

Outillage pour serrage de l'accouplement

Les vis M4 à M8 de l'accouplement peuvent être serrées par les accès prévus dans la bride d'adaptation, avec des douilles carrées de ¼ de pouce. Pour les vis M10 une douille 3/8 de pouce sera nécessaire, les vis M12 seront serrées par une douille ½ de pouce. Des clés dynamométriques respectant les plages de couples souhaitées seront à prévoir.

8. Montage du réducteur

Enlever le cache de protection, nettoyer l'arbre, le centrage et la face d'appui.

Le montage du réducteur sur son support doit se faire sans contrainte. Les pignons ou poulies doivent être montés sans choc sur l'arbre de sortie, ne pas appliquer de choc au montage d'accessoire sur l'arbre de sortie. N'utiliser que des outillages appropriés.

Effort axial statique maxi admissible sur les roulements de sortie, avec un coefficient de charge $s_0 = 1,8$

(pendant le montage d'un pignon sur l'arbre).

Les réducteurs peuvent être montés dans toutes les positions, se référer au tableau 9.3.1. jusqu'à 9.3.3.

(Attention: les tableaux ne sont pas valables pour SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

Les valeurs indiquées ci-dessus sont valables pour une charge appliquée sur les roulements de sortie une fois pendant la durée de vie du réducteur.

9. Lubrification et entretien

9.1. Généralités

Une huile synthétique de haute qualité, de classe de viscosité ISO VG 220 est utilisée pour la lubrification. Le remplissage d'huile effectué par notre usine est réalisé avec l'huile, type Renolin PG 220, de la Société Fuchs. Des applications spécifiques peuvent entraîner l'utilisation de Renolin PG 68, PG 100 ou graisse Optimol PD1. Le lubrifiant retenu ainsi que sa quantité sont notés sur la plaque d'identification.

Si la position de montage du réducteur ne nous a pas été communiquée à la commande, nous considérons une position horizontale (B5). Si nécessaire corriger la quantité d'huile selon le tableau 9.3.1. jusqu'à 9.3.3.

Huile Olio	Température de fonctionnement Temperatura di funzionamento
Renolin PG 220 / Fa. Fuchs	-10°C jusqu'à / a +90°C

Tableau 9.1.1: Plage de température des lubrifiants
Les réducteurs SP High Speed® [SPxxx-MC-...] ont lubrifiés à vie et sans entretien avec une température admissible comprise entre -10 C jusqu'à +110°C.

Attrezzi per stringere le viti

Le viti da M4 a M8 possono essere strette attraverso la foratura di montaggio presente sulla flangia di accoppiamento con una chiave a tubo con stelo da ¼ di pollice. Le viti da M10 devono essere strette con una chiave a tubo con stelo da 3/8 di pollice, per le viti M12 bisogna utilizzare una chiave a tubo da ½ di pollice. Utilizzare di volta in volta gli attrezzi consigliati. Utilizzare in aggiunta una chiave dinamometrica, appropriata per le rispettive coppie di serraggio necessarie.

8. Installazione dei riduttori

Rimuovere la guaina di protezione dell'albero e pulire accuratamente l'albero, il centraggio e la flangia. Fare attenzione che non ci siano tensioni durante il seraggio. Il pignone o la puleggia dentata devono essere montate sull'albero di uscita senza forzare. Per nessun motivo martellare o forzare il nel montaggio. Utilizzare gli attrezzi consigliati.

Massimo carico assiale statico del cuscinetto d'uscita con un fattore di sicurezza $s_0 = 1.8$ (durante il calettamento del pignone sull'albero d'uscita).

I riduttori si adattano a qualsiasi posizione di montaggio. Prestare attenzione alla tabella 9.3.1. a 9.3.3.

(Attention: le tabelle non sono valide per il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

Il cuscinetto di uscita del riduttore può sostenere i carichi sopra citati una volta sola durante la propria vita.

9. Lubrificazione e manutenzione

9.1. Generalità

Per la lubrificazione viene utilizzato un olio sintetico del tipo ISO VG 220. Il riduttore è riempito con Reno-lin del tipo PG 220 della ditta Fuchs. In casi speciali viene impiegato anche Renolin PG 68, PG 100 oppure grasso Optimol PD1. Sulla targhetta sono indicati i tipi di lubrificanti come pure i quantitativi di olio necessari. Le quantità di olio devono essere scelte in base alla posizione di montaggio che verrà effettuata. Se nell'ordinazione non verrà specificato il tipo di montaggio, verranno utilizzate quantità di olio per il montaggio orizzontale (B5). Nel caso in cui il riduttore predisposto per posizione orizzontale venga montato in altra posizione si dovrà modificare la quantità d'olio secondo la tabella 9.3.1. a 9.3.3.

Tabella 9.1.1: Temperatura dei lubrificanti
Il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...] è lubrificato a vita e senza manutenzione con temperatura di funzionamento da -10 C a 110°C.

Un fonctionnement en service continu (S1) conservera normalement la même qualité et la même quantité d'huile. Pour des conditions de fonctionnement extrêmes, d'autres qualités ou d'autres quantités peuvent être nécessaires. La même remarque est valable pour des températures de fonctionnement supérieures à celles indiquées ci-dessus. Dans ce cas, merci de consulter **alpha getriebebau GmbH**

Attention

Une correction de la quantité d'huile ne peut s'opérer qu'avec les volumes indiqués sur la plaque signalétique.

Si celle-ci n'est pas disponible, un remplacement complet de l'huile est nécessaire (paragraphe 9.4). Les huiles alternatives de la classe de viscosité ISO VG 220 selon le tableau 9.1.2. peuvent être utilisées.

Ne pas mélanger d'huile différente entre elle.

Per l'utilizzo continuativo (S1) del riduttore vale lo stesso quantitativo e tipo di olio. In caso il riduttore debba lavorare in condizioni estreme per mantenere una buona lubrificazione sono necessarie altre eventuali quantità o tipi di olio. Lo stesso discorso va considerato nel caso si impieghi il riduttore a temperature diverse da quelle indicate in tabella. In questo caso vi chiediamo di contattarci **alpha getriebebau GmbH**.

Attenzione

Ogni rabbocco dell'olio puo' essere fatto solamente con gli oli indicati sulla targhetta.

Se tale olio non fosse disponibile, si rende necessario il cambio totale dell'olio (ved. paragrafo 9.4). Nella tabella 9.1.2. sono elencati alcuni oli classe di viscosità ISO VG 220.

Non mescolate mai oli diversi!

Fabricant Produttori	Lubrifiant Lubrificanti
Aral	Degol GS 220
BP	Energol SG-XP 220
DEA	Polydea CLP 220
Fuchs	Renolin PG 220
Klüber (Kluber)	Klübersynth GH 6-220
	Synthéso HT 220/ Synthéso D 220 EP
Mobil	Glygoyle 30 / Glygoyle HE220
Molyduval	Syntholube G 220 EP
Optimol	Optiflex 220
Shell	Tivela Öl WB (PG 220)
Tribol	800/220

Attention:

Les vidanges d'huile sur les réducteurs SP High Speed® [SPxxx-MC-...] ne sont pas nécessaires.

Attenzione:

Il cambio d'olio non e' necessario per il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...].

Tableau 9.1.2: Alternative d'huile synthétique conformes à la classe de viscosité ISO VG 220

Tabella 9.1.2: Alternativa di olio sintetico utilizzabile per riduttore con classe di viscosità ISO VG 220

9.2. Position de montage

9.2.1 Position de montage (Versions "M" et "S")



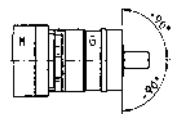
B5 - Montage horizontale
B5 - Montaggio orizzontale



V1 - verticale
arbre de sortie vers le bas
V1 - Montaggio verticale
albero d'uscita verso il basso

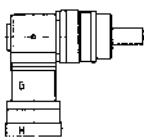


V3 - verticale
arbre de sortie vers le haut
V3 - montaggio verticale S - Può ruotare
albero d'uscita verso l'alto

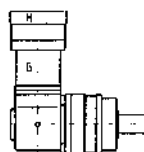


S - variable ± 90°
selon l'horizontale
di ± 90° orizzontale

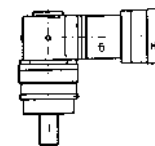
9.2.2 Position de montage (version "K")



B5/V3 - Arbre de sortie horizontal
Arbre moteur vers le haut A
B5/V3 - Albero uscita orizzontale,
Albero motore verso l'alto

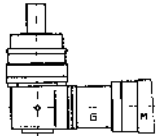


B5/V1 - Arbre de sortie horizontal
Arbre moteur vers le bas
B5/V1 - Albero uscita orizzontale,
Albero motore verso il basso

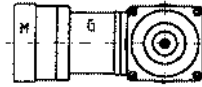


V1/B5 - Arbre de sortie vertical vers le bas, Arbre moteur horizontal
V1/B5 - Albero uscita verso il basso,
albero motore orizzontale

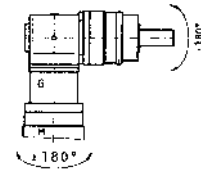
9.2.2 Posizioni di montaggio (versione "K")



V3/B5 - Arbre de sortie vertical vers le haut
Arbre moteur horizontal
 V3/B5 - Albero uscita verso il basso
 Albero motore orizzontale



B5/B5 Arbre de sortie horizontal
Arbre moteur horizontal
 B5/V5 - Albero uscita orizzontale
 Albero motore orizzontale



S - Peut pivoter jusqu'à 360°
 S - Può essere girato di 360°

9.3 Quantité d'huile

(non valables pour SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

9.3 Quantità di olio

(non valutato per il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

Quantité d'huile selon position de montage [cm ³] Quantità di olio per posizione di montaggio [cm ³]								
M-Version	B5		V1		V3		S	
Réducteurs Riduttori	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi
060	18	30	18	35	18	38	18	38
075	35	45	35	65	35	65	35	65
100	75	120	75	160	75	160	75	160
140	150	250	150	335	150	335	150	335
180	450	450	450	650	550	450	550	650
210	800	800	800	1300	800	1300	800	1300
240	1200	1100	1200	2100	1200	2100	1200	2100

Tableau 9.3.1: Remplissage d'huile selon la position de montage des réducteurs en fonctionnement cyclique et continu

Tabella 9.3.1: Quantità di olio per differenti posizioni di montaggio per funzionamento ciclico e continuativo

Quantité d'huile selon position de montage [cm ³] Quantità di olio per posizione di montaggio [cm ³]								
S-Version	B5		V1		V3		S	
Réducteurs Riduttori	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadio	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi	1-étage 1-stadio	2-étages 2-stadi
060	18	30	18	35	18	35	18	35
075	35	45	35	65	40	75	40	75
100	95	120	95	165	95	165	95	165
140	150	250	150	335	150	335	150	335
180	450	500	450	650	450	650	450	650

Tableau 9.3.2: Remplissage d'huile selon la position de montage des réducteurs en fonctionnement cyclique et continu

Tabella 9.3.2: Quantità di olio per differenti posizioni di montaggio per funzionamento ciclico e continuativo

K-Version	Quantité d'huile selon position de montage [cm ³] Quantità di olio per posizione di montaggio [cm ³]																	
	B5 / V3			B5 / V1			V1 / B5			V3 / B5			B5 / B5			S		
Étages Stadi	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SK 060 SPK 060	35	50	55	35	50	55	35	50	95	35	95	95	35	50	55	35	95	95
SK 075 SPK 075	75	100	70	75	100	70	75	100	115	75	180	115	75	100	70	75	180	115
SK 100 SPK 100	170	250	180	170	250	180	170	250	290	170	370	290	170	250	180	170	370	290
SK 140 SPK 140	250	450	380	250	450	380	250	450	590	250	550	590	250	450	380	250	550	590
SK 180 SPK 180	900	1250	600	900	1250	600	900	1250	1000	900	2100	1000	900	1250	600	900	2100	1000
SK 210 SPK 210			2000			2000			2700			2700			2000			2700
SK 240 SPK 240			2300			2300			3400			3400			2300			3400

Tableau 9.3.3: Remplissage d'huile selon la position de montage des réducteurs en fonctionnement cyclique et continu

Tabella 9.3.3: Quantità di olio per posizioni di montaggio per funzionamento ciclico e continuativo

9.4. Vidange d'huile

(non valables pour SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

Les réducteurs type 060 et 075 sont sans entretien. Les tailles supérieures sont lubrifiées à vie. Nous conseillons néanmoins, même avec de l'huile synthétique, de procéder à une vidange toutes les 10000 heures de fonctionnement parce que l'huile se pollue et entraîne une usure.

Avant la vidange : Porter le réducteur à température de fonctionnement. Effectuer la vidange par le bouchon inférieur en desserrant le bouchon supérieur pour faciliter l'écoulement.

Dans le réducteur subsistent des restes d'huile et de dépôt que nous conseillons de **rincer**. Pour cela, remplir d'huile, visser les bouchons, faire tourner quelques temps, vidanger à nouveau et remplir en respectant la quantité.

Cette fois, refermer les bouchons de vidange en les rendant étanches avec de la Loctite 573.

La même procédure de vidange est à respecter quand la qualité d'huile est modifiée. Le nombre et la position des bouchons de vidange sont indiqués sur le tableau 9.4.1.

Evacuation des huiles usées

L'évacuation des huiles usées doit respecter les réglementations et conditions d'application en vigueur selon les instances nationales.

Attention: les vidange d'huile sur les réducteurs SP High Speed® [SPxxx-MC-...] ne sont pas nécessaire. Les réducteurs SP sont sans entretien.

9.4 Cambio dell'olio

(non valutato per il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...]).

I riduttori della grandezza 060 e 075 non richiedono manutenzione. Gli altri riduttori sono lubrificati a vita con oli sintetici per cui si consiglia comunque di effettuare il cambio dell'olio ogni 10.000 ore di funzionamento, per evitare una eccessiva usura.

Prima di effettuare il cambio dell'olio occorre portare i riduttori alla temperatura di esercizio, quindi far uscire l'olio da uno dei tappi a vite di scarico.

Aprire anche uno dei tappi di testa in modo da favorire lo svuotamento del riduttore. Negli ingranaggi si trova ora l'olio con i residui di sporco. Vi consigliamo di effettuare un accurato lavaggio inserire.

Versare quindi l'olio, avvitare i tappi, lasciare girare il riduttore per poco tempo. Scaricare ancora l'olio e riempire con le quantità prescritte. Chiudere i tappi questa volta con Loctite 573 per la tenuta.

Il procedimento appena descritto si rende necessario anche nel caso di modifica del tipo di olio. Il numero e la posizione dei Tappi a vite di chiusura, possono essere visti nella tabella 9.4.1.

Smaltimento dell'olio vecchio

Lo smaltimento dell'olio vecchio deve essere effettuato tenendo presente le regolamentazioni ministeriali e le normative previste.

Attenzione: Il cambio dell'olio non è necessario per il riduttore SP High Speed® [SPxxx-MC-...]. Il riduttore è senza manutenzione.

Taille du réducteur	Version	Bouchons de vidange dans le carter d'entrée
Grandezza dei riduttori	Versione	Tappi di chiusura a vite sulla carcassa
060	M / S	1xM8x1
	K	3xM8x1
075	M / S	1xM8x1
	K	3xM8x1
100	M	3xM12x1,5
	S	3xM8x1
	K	3xM12x1,5
140	M / S / K	3xM12x1,5
180	M / S / K	3xM12x1,5
210	M	3xM12x1,5
240	M	3xM12x1,5

Tableau 9.4.1: Bouchons de vidange: position, nombre et dimensions

Taille du réducteur	Version	Bouchons de vidange dans le carter de palier
Grandezza dei riduttori	Versione	Tappi di chiusura a vite sulla flangia di supporto
060	M / S / K	-
075	M / S / K	-
100	M/S/K 2 et/e 3-étages/stadi	1xM8x1
	K 1-étage/stadi	-
	M/S/K 2 et/e 3-étages/stadi	1xM8x1
140	K 1-étage/stadi	-
	M/S/K 2 et/e 3-étages/stadi	1xM8x1
180	K 1-étage/stadi	-
	M/S/K 2 et/e 3-étages/stadi	1xM8x1
	K 1-étage/stadi	-
210	M	1xM8x1
240	M	1xM12x1,5

Tabella 9.4.1: Tappi di chiusura a vite (posizioni, quantità e grandezza)

10. Liaisons par vis

La liaison entre le carter réducteur et la construction client s'effectue par quatre perçages dans le carter réducteur. Freiner les vis avec du frein-filet Loctite. Le tableau 10.1 indique, en fonction des tailles de réducteurs et des qualités de vis le couple de serrage à respecter.

10. Accoppiamento

Il collegamento tra la carcassa del riduttore e la macchina del cliente avviene attraverso i quattro fori presenti sulla carcassa del riduttore. Le dimensioni delle viti e le coppie di serraggio sono elencate nella tabella 10.1. in funzione delle dimensioni del riduttore e del rapporto di riduzione.

Taille du réducteur	Version	Diamètre de perçage	Dimensions des vis	4 x diamètre	Classe de qualité	Couple de serrage [Nm]
Grandezza	Versione	Interasse dei fori	Misura delle viti	4 x dia	Classe di resistenza	Coppia di serraggio [Nm]
060	M / S / K	68	M 5	5,5	12.9	9,7
075	M / S / K	85	M 6	6,6	12.9	16,5
100	M / S / K	120	M 8	9,0	12.9	40
140	M / S / K	165	M10	11,0	12.9	81
180	M / S / K	215	M12	13,0	12.9	140
210	M	250	M16	17,0	12.9	340
240	M	290	M16	17,0	12.9	340

Tableau 10.1: Liaison par vis sur la construction client

Tabella 10.1: Accoppiamento alla costruzione del cliente

Tarudage Filetto	Couple de serrage [Nm]			
	Coppia di serraggio [Nm]			
	Qualità			
	Classe di qualità			
	4.8	8.8	10.9	12.9
M 3	0,56	1,28	1,8	2,15
M 3,5	0,86	1,96	2,75	3,30
M 4	1,28	2,9	4,1	4,95
M 5	2,5	5,75	8,1	9,7
M 6	4,3	9,9	14	16,5
M 8	10,5	24	34	40
M 10	21	48	67	81

Gaujons avec ecrou (qualité mini 8.8) serré au couple de serrage correspondant à la qualité.

Tableau 10.2: Liaison par visserie (sauf indication contraire)

11. Service après-vente

Nous et nos représentants restons à votre disposition pour toute question. En cas de **retour** de marchandise pour contrôle ou réparation, prière d'expédier l'envoi à notre usine: voir adresse au verso.

Sous réserve de modification.

11/02

Tarudage Filetto	Couple de serrage [Nm]			
	Coppia di serraggio [Nm]			
	Qualità			
	Classe di qualità			
	4.8	8.8	10.9	12.9
M 12	36	83	117	140
M 14	58	132	185	220
M 16	88	200	285	340
M 18	121	275	390	470
M 20	171	390	550	660
M 22	230	530	745	890
M 24	295	675	950	1140

Tenere la vite e il bullone serrati con qualità 8.8 se nient'altro è fissato.

Tabella 10.2: Accoppiamento (se nient'altro è fissato)

11. Assistenza

Per qualsiasi problema telefonateci. I nostri esperti sono a vostra disposizione per qualsiasi verifica della fornitura spedite a: indirizzi a tergo.

Salvo variazioni tecniche.

11/02

Vertriebsorganisation/ Sales Organisation