



## Description du produit

Remarques générales concernant la description du produit

## 2 Description du produit

### 2.1 Remarques générales concernant la description du produit

#### **Température ambiante**

Les réducteurs et motoréducteurs SEW peuvent être utilisés dans une vaste plage de température. En cas de remplissage des réducteurs selon les indications du tableau des lubrifiants, les plages de température standards suivantes sont admissibles.

Réducteur	Remplissage avec	Plage de température standard admissible
Réducteur à engrenages cylindriques, à arbres parallèles ou à couple conique	CLP(CC) VG220	-10 °C ... +40 °C
Réducteur à vis sans fin	CLP(CC) VG680	0 °C ... +40 °C
Réducteur Spiroplan®	CLP(SEW-PG) VG460	-10 °C ... +40 °C

Les caractéristiques nominales pour les réducteurs et motoréducteurs indiquées dans le catalogue sont valables pour une température ambiante de +25 °C.

Les réducteurs et motoréducteurs SEW peuvent également être utilisés en dehors de la plage de température standard à condition d'être dimensionnés spécifiquement pour des températures ambiantes basses jusqu'à -40 °C et hautes jusqu'à +60 °C. La détermination doit tenir compte des conditions d'utilisation particulières et prévoir les lubrifiants et joints adaptés pour l'entraînement exploité dans ces conditions spécifiques. En règle générale, il est recommandé de faire les calculs spécifiques pour les entraînements à partir de la taille 97 et les réducteurs à vis sans fin avec petits rapports de réduction exploités à des températures ambiantes élevées. Ne pas hésiter à contacter l'interlocuteur SEW local dans un tel cas.

Si l'entraînement doit être exploité avec un variateur électronique, tenir également compte des consignes de détermination pour le variateur et des répercussions du pilotage par variateur sur l'échauffement.

#### **Altitude d'utilisation**

A haute altitude, l'évacuation de la chaleur à la surface des moteurs et réducteurs est moins efficace en raison de la plus faible densité de l'air. Les données de référence indiquées dans ce catalogue sont valables pour une altitude d'utilisation jusqu'à maximum 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Pour des altitudes d'utilisation de plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, prière d'en tenir compte lors de la détermination des réducteurs et motoréducteurs.

#### **Puissances et couples**

Les puissances et couples indiqués dans les catalogues correspondent à la position de montage M1 et positions similaires dans lesquelles le train d'entrée ne baigne pas entièrement dans l'huile. Ces chiffres sont en outre valables pour l'équipement et la lubrification standard des motoréducteurs et pour des conditions environnantes normales. Dans les tableaux de sélection des motoréducteurs, la puissance moteur sert uniquement de critère de recherche. Pour le choix de l'entraînement, le couple de sortie à la vitesse de sortie désirée est déterminant et doit donc être contrôlé.

#### **Vitesses**

Les vitesses de sortie indiquées pour les motoréducteurs sont des valeurs indicatives. La vitesse nominale de sortie est calculée à partir de la vitesse nominale du moteur et du rapport de réduction du réducteur. Tenir compte du fait que la vitesse de sortie réelle varie en fonction de la charge du moteur et des conditions d'alimentation secteur.

#### **Niveaux sonores**

Les niveaux de bruits admissibles de tous les réducteurs, moteurs et motoréducteurs sont inférieurs aux limites spécifiées par la norme ISO 2159 pour les réducteurs et la norme CEI / EN 60 034 pour les moteurs.

**Peinture**

En standard, les réducteurs, moteurs et motoréducteurs SEW reçoivent une couche de peinture "bleu - gris / RAL" / 7031 selon DIN 1843. Autres teintes possibles en option moyennant une plus-value.

**Exception :** les motoréducteurs Spiroplan® W..10 DT56 ont un carter en aluminium et sont livrés non peints en standard.

**Protection de surface et protection anticorrosion**

Sur demande et moyennant une plus-value, tous les réducteurs, moteurs et motoréducteurs SEW peuvent être réalisés avec une protection de surface spéciale pour utilisation en atmosphère très humide ou corrosive.

**Indications de poids**

Les poids des réducteurs et motoréducteurs mentionnés dans les catalogues font abstraction du poids du lubrifiant. Ces poids varient en fonction de l'exécution et de la taille du réducteur. Le remplissage d'huile dépend de la position de montage de sorte qu'il n'est pas possible de donner une valeur exacte. Des valeurs indicatives de quantité d'huile en fonction de la position de montage sont cependant données au chapitre "Remarques au sujet de l'adaptation et de l'utilisation / Lubrifiants". Le poids exact est indiqué sur l'accusé de réception de commande.

**Ventilation et accessibilité**

Lors du montage du motoréducteur ou moteur-frein sur la machine entraînée, veiller à laisser l'espace longitudinal et transversal suffisant pour pouvoir assurer une ventilation correcte et l'entretien du frein et le cas échéant du convertisseur MOVIMOT®. A ce sujet, voir les remarques sur les feuilles de cotes moteurs.

**Motoréducteurs jumelés**

Il est possible d'obtenir des vitesses de sortie particulièrement lentes en utilisant des réducteurs ou motoréducteurs jumelés, réalisés par l'adjonction, côté entrée, d'un réducteur ou motoréducteur à engrenages cylindriques adéquat.

Dans ce cas, la puissance moteur doit être limitée en fonction du couple de sortie maximal admissible du réducteur.

**Exécution à jeu réduit**

Les réducteurs à engrenages cylindriques, à arbres parallèles et à couple conique à jeu réduit sont disponibles à partir de la taille 37. Le jeu angulaire de ces réducteurs est nettement inférieur à celui des exécutions standards, ce qui permet d'obtenir un maximum de précision sur des applications de positionnement. Dans la documentation technique, le jeu angulaire est indiqué en minutes d'angle [']. Le jeu angulaire est donné pour l'arbre de sortie sans charge (1 % max. du couple nominal de sortie) avec côté entrée du réducteur bloqué. Des informations complémentaires sont données au chapitre "Réducteurs en exécution à jeu réduit", page 94.

**NOCO®-Fluid contre la corrosion de contact**

Une pâte spéciale contre la corrosion de contact, NOCO®-Fluid, est fournie avec tous les réducteurs et motoréducteurs à arbre creux. Les consignes d'utilisation de cette pâte figurent dans les notices d'exploitation pour réducteurs correspondantes ; les interventions de service et le démontage s'en trouveront simplifiés.

La pâte NOCO®-Fluid est conforme aux prescriptions USDA-H1 pour l'industrie agroalimentaire. Pour savoir si votre pâte NOCO®-Fluid est compatible agroalimentaire, vérifier la présence de la codification USDA-H1 sur l'emballage.

**Réducteurs RM, motoréducteurs RM**

Les réducteurs et motoréducteurs à engrenages cylindriques avec moyeu long renforcé de type RM sont utilisés avant tout pour les applications telles que les mélangeurs et les agitateurs. Ils admettent des charges radiales et axiales particulièrement élevées ainsi que des couples de flexion importants. Les autres caractéristiques sont identiques à celles des réducteurs et motoréducteurs à engrenages cylindriques standard. Des conseils spécifiques pour le choix d'un réducteur RM sont donnés au chapitre "Détermination du réducteur / Réducteurs RM".



## Description du produit

### Remarques générales concernant la description du produit

#### **Motoréducteurs à arbres perpendiculaires Spiroplan®**

Les motoréducteurs à renvoi d'angle Spiroplan® sont des motoréducteurs robustes à un et deux train(s) à arbres perpendiculaires avec engrenage de type spiroïdal. Une combinaison de matières en présence (acier - acier) adaptée et un type d'engrenages spécialement étudié les différencient des réducteurs à vis sans fin. Ils sont ainsi légers, peu sujets à l'usure et ont un fonctionnement particulièrement silencieux.

Grâce à leur encombrement réduit et à leur carter en aluminium, ils permettent la réalisation de systèmes d'entraînement compacts et légers.

Après la période de rodage, certaines tailles de motoréducteurs à renvoi d'angle Spiroplan® en fonctionnement 4 pôles sur réseau 50 Hz ont les niveaux sonores suivants.

- Spiroplan® W..10 à W..30 : 55 dB(A)

A la mise en route, le niveau sonore peut être supérieur de 3 à 5 dB(A).

Un type d'engrenages peu sujet à l'usure et un graissage à vie permettent un fonctionnement pratiquement sans entretien. Grâce à un remplissage d'huile indépendant de la position de montage (sauf pour les Spiroplan® W..37 et W..47 en position M4), les motoréducteurs Spiroplan® peuvent être montés dans toutes les positions sans devoir modifier la quantité d'huile. Des écartements identiques entre les trous côté embase et côté frontal ainsi que des hauteurs d'axe égales vers l'embase et vers le côté frontal permettent de nombreuses utilisations.

Deux diamètres de bride ainsi qu'un bras de couple étendent encore le domaine d'application des motoréducteurs Spiroplan®.

#### **Moteurs-frein**

En option, les moteurs et motoréducteurs sont livrés avec frein mécanique intégré. Le frein SEW est un frein à disque à alimentation en courant continu. Il se débloque par voie électromagnétique et retombe par action de ressorts. En cas de coupure de l'alimentation, le frein retombe automatiquement ; il satisfait donc aux exigences fondamentales de sécurité. L'option déblocage manuel permet l'ouverture mécanique du frein SEW. Cette option est livrée avec une tige amovible à retour automatique ou avec une tige filetée (déblocage manuel encliquetable). Le frein est alimenté par un redresseur de frein logé soit dans la boîte à bornes du moteur, soit dans l'armoire de commande.

Les freins SEW se distinguent par leur compacité : le flasque-frein fait partie intégrante du moteur. le moteur-frein SEW est donc la solution idéale pour réaliser des motorisations robustes et peu encombrantes.

#### **Marchés internationaux**

Sur demande et moyennant une plus-value, les moteurs peuvent être livrés avec homologation UL ou CSA pour raccordement selon CSA ou NEMA.

Sur demande et moyennant une plus-value, les entraînements MOVIMOT® peuvent être livrés pour raccordement selon NEMA (homologués UL).

Pour le marché japonais, nous proposons des moteurs conformes aux normes JIS. Pour plus de détails, prière de nous consulter.



**Accessoires pour montage côté entrée** Les réducteurs SEW sont disponibles avec les composants d'entrée suivants.

- **Couvercles d'entrée avec bout d'arbre d'entrée, au choix avec**
  - Bord de centrage
  - Antidévireur
  - Socle moteur
- **Adaptateurs**
  - Pour montage de moteurs CEI ou NEMA, avec ou sans antidévireur
  - Pour montage de servomoteurs avec flasque carré
  - Avec limiteur de couple et contrôleur de vitesse ou de glissement
  - Avec coupleur hydraulique, avec frein à disque ou antidévireur

**Chaise moteur** Les chaises moteur sont des groupes d'entraînement composés d'un réducteur à couple conique, d'un coupleur hydraulique et d'un moteur électrique, fixés sur une base moteur résistante aux torsions.

Les chaises moteur sont livrables avec les accessoires suivants.

- Bras de couple
- Dispositif mécanique de contrôle de la température
- Dispositif de contrôle de la température sans contact



## Description du produit

### Protection anticorrosion et protection de surface

#### 2.2 Protection anticorrosion et protection de surface

##### Généralités

Pour l'utilisation des moteurs et réducteurs dans des conditions environnantes difficiles, SEW propose différentes mesures de protection en option.

Ces mesures de protection sont réparties en deux groupes :

- Protection anticorrosion KS pour moteurs
- Protection de surface OS pour moteurs et réducteurs

Pour les moteurs, la combinaison de la protection anticorrosion KS et de la protection de surface OS représente la protection optimale.

En plus, SEW propose en option des mesures de protection spécifiques pour les arbres de sortie.

##### Protection anticorrosion KS

La protection anticorrosion KS pour moteurs se compose des mesures suivantes.

- Toutes les vis de fixation, susceptibles d'être desserrées, sont en acier inoxydable.
- Les plaques signalétiques sont en acier inoxydable.
- Les différentes pièces moteur sont recouvertes d'un vernis spécial.
- Les surfaces d'appui des flasques et les bouts d'arbre sont recouverts d'un produit anticorrosion à effet temporaire.
- Mesures complémentaires pour les moteurs-frein

Un autocollant portant l'inscription "PROTECTION ANTICORROSION" sur le capot de ventilateur signale le traitement spécifique.



Les moteurs avec codeur à arbre expansible (ES..) ne peuvent pas être livrés en exécution anticorrosion KS.



### **Protection de surface OS**

A la place de la protection de surface standard, les moteurs et réducteurs sont livrés en option avec protection de surface OS1 à OS4. La mesure spéciale Z peut être réalisée en complément. La mesure spéciale Z prévoit la projection d'une solution caoutchoutée dans les lamas avant la peinture.

Protection de surface	Structure des couches	NDFT <sup>1)</sup> sur fonte grise [µm]	Convient pour
<b>Standard</b>	1 × couche d'apprêt 1 × couche de finition à un composant	env. 50-70	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conditions environnantes normales</li> <li>Humidité relative inférieure à 90 %</li> <li>Température de surface jusqu'à 120 °C max.</li> <li>Catégorie de corrosivité C1<sup>2)</sup></li> </ul>
<b>OS1</b>	1 × couche d'apprêt 1 × couche de base à deux composants 1 × couche de finition à deux composants	env. 120-150	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement peu agressif</li> <li>Humidité relative à 95 % max.</li> <li>Température de surface jusqu'à 120 °C max.</li> <li>Catégorie de corrosivité C2<sup>2)</sup></li> </ul>
<b>OS2</b>	1 × couche d'apprêt 2 × couche de base à deux composants 1 × couche de finition à deux composants	env. 170-210	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement moyennement agressif</li> <li>Humidité relative jusqu'à 100 %</li> <li>Température de surface jusqu'à 120 °C max.</li> <li>Catégorie de corrosivité C3<sup>2)</sup></li> </ul>
<b>OS3</b>	1 × couche d'apprêt 2 × couche de base à deux composants 2 × couche de finition à deux composants	env. 220-270	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement agressif</li> <li>Humidité relative jusqu'à 100 %</li> <li>Température de surface jusqu'à 120 °C max.</li> <li>Catégorie de corrosivité C4<sup>2)</sup></li> </ul>
<b>OS4</b>	1 × couche d'apprêt 2 × couche de base époxy à deux composants 2 × couche de finition à deux composants	env. 320	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement très agressif</li> <li>Humidité relative jusqu'à 100 %</li> <li>Température de surface jusqu'à 120 °C max.</li> <li>Catégorie de corrosivité C5-1<sup>2)</sup></li> </ul>

1) NDFT (nominal dry film thickness) = épaisseur nominale de couche ; épaisseur minimale de couche = 80 % NDFT ; épaisseur maximale de couche = 3 x NDFT (DIN EN ISO 12944-5)

2) selon DIN EN ISO 12 944-2

### **Mesures de protection spéciales**

Pour le fonctionnement dans des conditions environnantes très difficiles ou pour des applications particulièrement exigeantes, les arbres de sortie des motoréducteurs peuvent être soumis à des traitements spécifiques en option.

Mesure	Principe	Convient pour
<b>Bague d'étanchéité Viton</b>	Matériau de très haute qualité	Entraînements soumis à des traitements chimiques
<b>Couche de Kanisil</b>	Pelliculage au silicium des surfaces de roulement des bagues d'étanchéité	Environnement très agressif ; et parfois en combinaison avec des bagues d'étanchéité Viton
<b>Arbre de sortie en acier inoxydable</b>	Protection de surface par matériau de très haute qualité	Applications particulièrement exigeantes en matière de protection de surface

### **NOCO®-Fluid**

SEW livre avec chaque réducteur à arbre creux une pâte spéciale contre la corrosion de contact, NOCO®-Fluid. Utiliser NOCO®-Fluid pour le montage du réducteur à arbre creux. Elle permet de réduire les éventuelles traces de corrosion de contact et simplifie le démontage ultérieur.

La pâte NOCO®-Fluid s'utilise aussi pour protéger des surfaces métalliques usinées non traitées contre la corrosion, par exemple des éléments de bouts d'arbre ou de flasques. SEW propose aussi NOCO®-Fluid en grands conditionnements.

La pâte NOCO®-Fluid est conforme aux prescriptions USDA-H1 pour l'industrie agroalimentaire. Pour savoir si votre pâte NOCO®-Fluid est compatible agroalimentaire, vérifier la présence de la codification USDA-H1 sur l'emballage.



## Description du produit

### Stockage longue durée

#### 2.3 Stockage longue durée

##### Exécution

Les réducteurs sont également livrables en exécution pour stockage longue durée. Nous conseillons l'exécution "Stockage longue durée" pour toute durée de stockage supérieure à neuf mois.

Dans ce cas, un produit anticorrosion VCI (volatile corrosion inhibitors) est ajouté au lubrifiant des réducteurs. Attention : le produit anticorrosion VCI n'est efficace que dans la plage des températures comprises entre -25 °C et +50 °C. Les surfaces d'appui des flasques et les bouts d'arbre sont en plus recouverts d'un produit anticorrosion. Sans indication particulière à la commande, le réducteur est livré avec protection de surface OS1. Sur demande, les réducteurs sont fournis avec protection OS2, OS3 ou OS4.

Protection de surface	Convient pour
OS1	Environnement peu agressif
OS2	Environnement moyennement agressif
OS3	Environnement agressif
OS4	Environnement très agressif



Jusqu'à la mise en route, les réducteurs doivent rester absolument hermétiques afin que le produit anticorrosion VCI ne se volatilise pas.

Les réducteurs sont garnis en usine de la quantité d'huile nécessaire en fonction de leur position de montage (M1 ... M6). Contrôler impérativement le niveau d'huile avant de mettre en service le réducteur !

##### Conditions de stockage

Pour le stockage longue durée, tenir compte des informations du tableau suivant.

Zone climatique	Emballage <sup>1)</sup>	Lieu de stockage <sup>2)</sup>	Durée de stockage
tempérée (Europe, Etats-Unis, Canada, Chine et Russie, à l'exception des régions tropicales)	Enveloppés dans des sacs plastiques soudés avec déshydratant et indicateur d'humidité et emballés dans des conteneurs	Dans un endroit couvert, avec protection contre la pluie et la neige, à l'abri des secousses	3 ans max. avec contrôle régulier de l'emballage et de l'indicateur d'humidité (humidité relative de l'air < 50 %)
	Ouvert	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes (5 °C < θ < 60 °C, < 50 % humidité relative). A l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée avec filtre (absence de salissures et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses	2 ans et plus avec inspection régulière. Lors de l'inspection, vérifier la propreté et l'absence de détériorations mécaniques. Contrôler si la protection anti-corrosion est intacte.
tropicale (Asie, Afrique, Amérique Centrale et du Sud, Australie, Nouvelle-Zélande, à l'exception des régions tempérées)	Enveloppés dans des sacs plastiques soudés avec déshydratant et indicateur d'humidité et emballés dans des conteneurs. Protégés par traitement chimique contre les attaques d'insectes et la moisissure	Dans un endroit couvert, avec protection contre la pluie, à l'abri des secousses	3 ans max. avec contrôle régulier de l'emballage et de l'indicateur d'humidité (humidité relative de l'air < 50 %)
	Ouvert	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes (5 °C < θ < 50 °C, < 50 % humidité relative). A l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée avec filtre (absence de salissures et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses. Protection contre les attaques d'insectes	2 ans et plus avec inspection régulière. Lors de l'inspection, vérifier la propreté et l'absence de détériorations mécaniques. Contrôler si la protection anti-corrosion est intacte.

1) L'emballage doit être réalisé par une entreprise spécialisée avec des matériaux spécifiques agréés pour les conditions de stockage.

2) Nous recommandons de stocker les réducteurs dans une position conforme à leur position de montage.



## **2.4 Condition Monitoring : module de diagnostic d'huile et module de diagnostic vibratoire**

### **Module de diagnostic d'huile DUO10A (huile usée)**

*Diagnostic de l'huile réducteur par thermoanalyse* Le module de diagnostic DUO10A (Diagnostic Unit Oil aging) est un moyen de diagnostic utilisé dans le cadre de la maintenance préventive. A partir des courbes de durée de vie connues et de la température de l'huile, le module DUO10A détermine la durée de vie restante de l'huile. Le module de diagnostic DUO10A est composé d'une sonde de température et du module de traitement. L'afficheur du module de traitement permet de lire la durée de vie restante et la température de l'huile. Cet appareil de diagnostic se distingue par son utilisation très simple et sa manipulation facile.

### **Module de diagnostic DUV10A (diagnostic vibratoire)**

*Diagnostic des roulements par analyse des vibrations* Le module de diagnostic DUV10A surveille et donc détecte de manière anticipée les balourds et détériorations consécutives des roulements et engrènements par analyse vibratoire. Cet appareil permet une surveillance vibratoire permanente. L'état ou le degré de détérioration est affiché directement sur le module ou transmis à un système externe via les sorties de commutation.