



WITTENSTEIN

alpha

## alpha Advanced Line Catalogue produits

Puissant  
Compact  
Précis



# VOTRE MONDE EST NOTRE MOTEUR

DEPUIS PLUS DE 30 ANS



SP



LP



Systèmes linéaires



TPM+



Système linéaire  
High Performance

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

TP

Logiciel de dimensionnement  
cymex®

XP+ / TP+ / SP+ / LP+

TPK+ / SPK+ /  
HG+ / SK+ / TK+

HDV  
Design hygiénique



## PERFORMANCE

### **Vous voulez de la puissance au moment opportun:**

Un couple élevé, une précision énorme et une grande densité de puissance : la mesure de toutes choses pour nos produits et systèmes.

## PÉRENNITÉ

### **Nous vivons les processus:**

Seul celui qui comprend dans les moindres détails les opérations et les exigences du côté du client, peut mettre au point des solutions qui offrent de la valeur ajoutée à moyen et long terme.

## ÉVOLUTIVITÉ

### **Vous ne faites aucun compromis:**

Quelle que soit la plage de puissance : nous vous proposons une solution qui évolue en temps réel.



**WITTENSTEIN**

alpha

**Il est bon de savoir aujourd'hui ce qui sera nécessaire demain. L'appliquer en pratique, c'est encore mieux. Nous développons une technologie qui façonne l'avenir : ENGINEERING FUTURE SOLUTIONS.**

## RENTABILITÉ

### **Nous aimons le « lean »:**

Nous proposons des produits et systèmes qui sont conçus dans le sens de l'efficacité énergétique et se montent dans les machines de manière compacte.

## DISPONIBILITÉ

### **Vous avez besoin de fiabilité:**

Nous disposons de l'éventail de produits le plus large du marché et pouvons réaliser votre application « just in time ».

## CONNECTIVITÉ

### **Nous réfléchissons en termes d'interfaces:**

Tous nos systèmes permettent l'intégration dans des périphériques les plus variés.



alpha Value Line



DP+ pour robots delta



INIRA



alpha Linear Systems



alpha Basic Line

2015

2016

2017

2018

cymex® 5



SIZING ASSISTANT



Famille V-Drive



premo



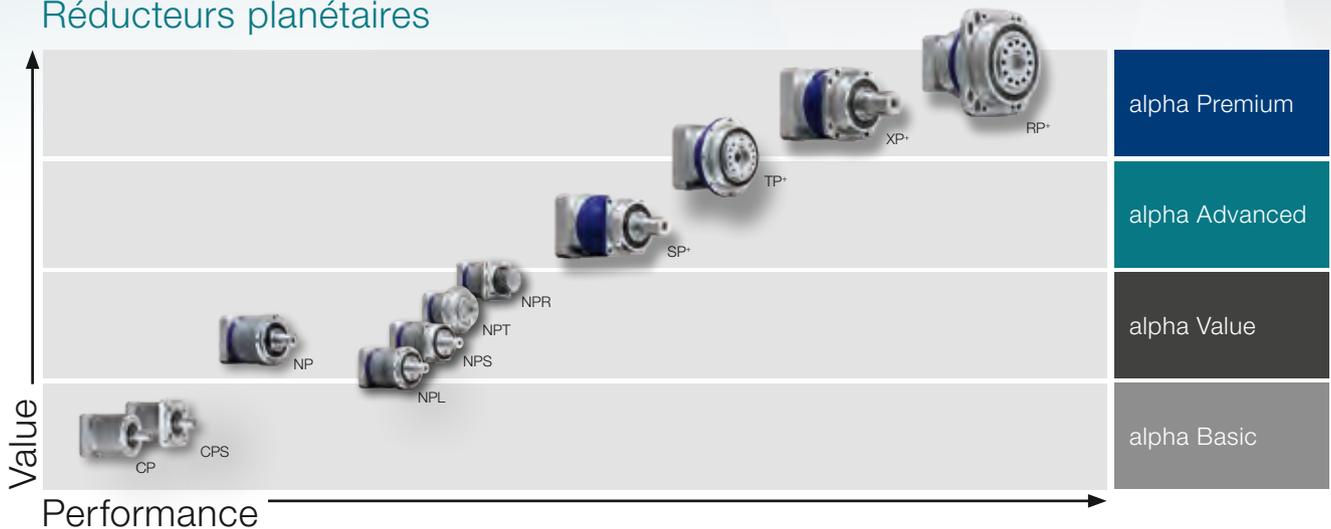
# WITTENSTEIN alpha dans tous les axes

Solutions complètes d'entraînement par un seul et même prestataire

Nous proposons les solutions adaptées pour quasiment tous les domaines d'application. En plus de réducteurs, notre gamme de produits comprend un large éventail de solutions d'entraînement avec des systèmes linéaires et des actionneurs. Des accessoires parfaitement coordonnés, tels que des accouplements et des frettes de serrage complètent la gamme de produits.

Vous trouverez ici une vue d'ensemble claire sur notre gamme de produits destinés aux exigences et aux applications les plus diverses.

## Réducteurs planétaires



## Réducteurs à couple hypoïde, à couple conique et réducteurs à vis sans fin



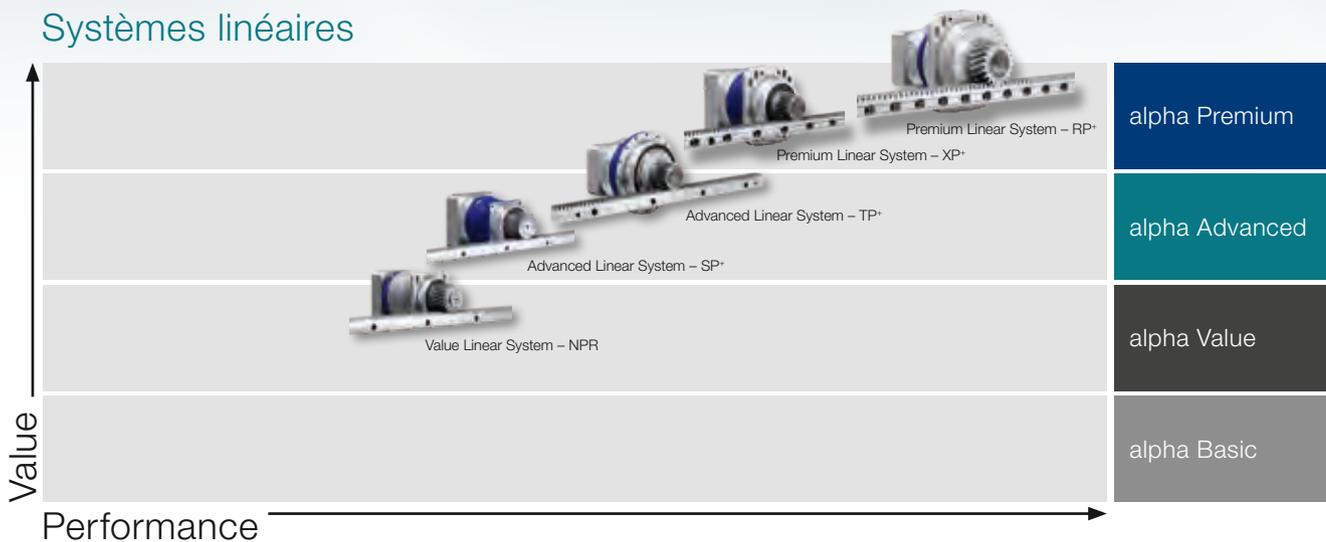
## Savoir-faire dans tous les secteurs

Nos solutions vont des axes ultraprécis montés dans des machines de production jusqu'à des machines d'emballage qui doivent faire preuve d'un maximum de productivité dans un espace de montage minimal.

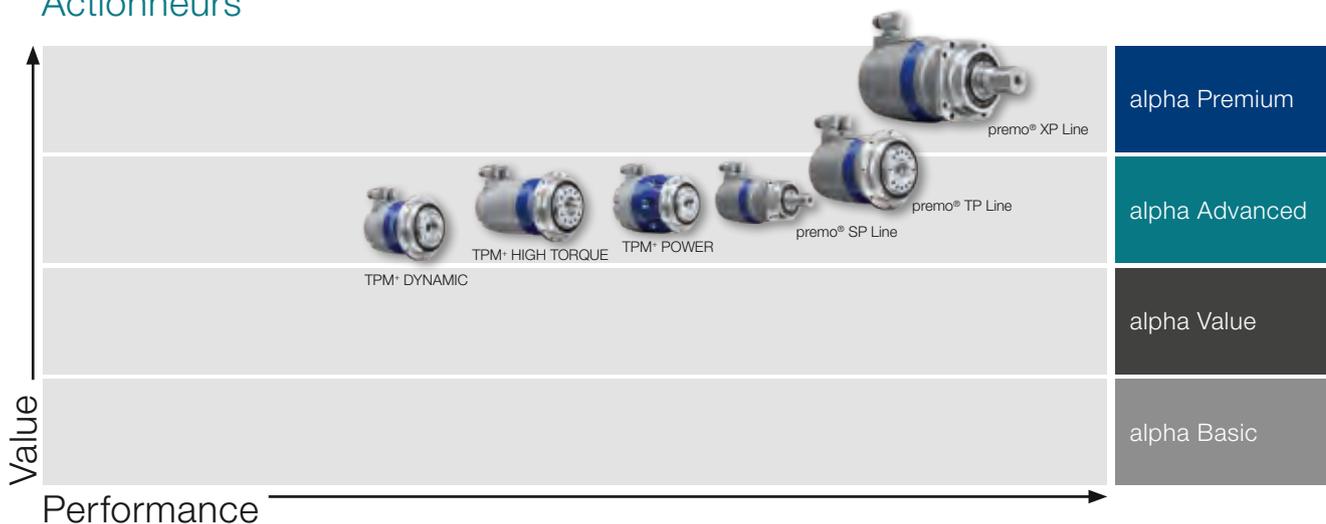
Aperçu :

- Machines-outils et technique de fabrication
- Machines d'emballage et pour l'industrie alimentaire
- Machines de travail du bois
- Machines pour l'impression et le papier
- Robotique et automatisation

### Systèmes linéaires



### Actionneurs



# alpha Advanced Line – Vue d'ensemble des produits

## Réducteurs planétaires

Le signe particulier de cette série, c'est la densité de puissance maximale grâce à la forme très compacte. Les variantes HIGH SPEED et HIGH TORQUE atteignent des rigidités torsionnelles et des dimensions de puissance encore plus élevées en termes de vitesse ou de couple.



SP+ / SP+ HIGH SPEED



TP+



TP+ HIGH TORQUE

## Réducteurs à couple hypoïde

Des puissances maximales dans des espaces de montage restreints. Nos réducteurs à couple hypoïde se caractérisent par une densité de puissance extrêmement élevée tout en offrant une multitude de variantes. Cette puissante association répond à quasiment toutes les exigences des applications.



HG+



SK+



SPK+



TK+



TPK+



TPK+ HIGH TORQUE

## Réducteurs à couple conique

La force de ces séries réside dans des puissances élevées allant de pair avec de faibles rapports de réduction, et ce même dans un espace réduit. À cela s'ajoute un haut rendement de 97 % garantissant une efficacité correspondante.



SC+



SPC+



TPC+

## Réducteurs à vis

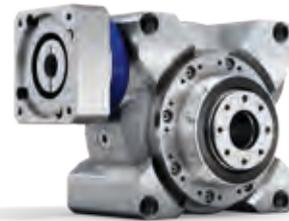
Notre puissante série V-Drive Advanced se distingue par un jeu constamment faible sur toute la durée de vie, en plus d'une densité de puissance très élevée. Les formes de sortie flexibles permettent d'utiliser ces réducteurs dans des applications variées. Les servoréducteurs à vis sans fin conviennent aussi bien au fonctionnement par cycle qu'aux applications en fonctionnement en continu.



VH+



VS+



VT+

## Solutions spécifiques aux applications

Des exigences spéciales demandent des solutions particulières. Que ce soit dans le cadre d'une utilisation dans des applications ultra-dynamiques de robotique delta ou dans le secteur agroalimentaire où le design hygiénique est primordial. Vous trouverez chez nous des solutions optimales pour vos applications spécifiques.



DP+

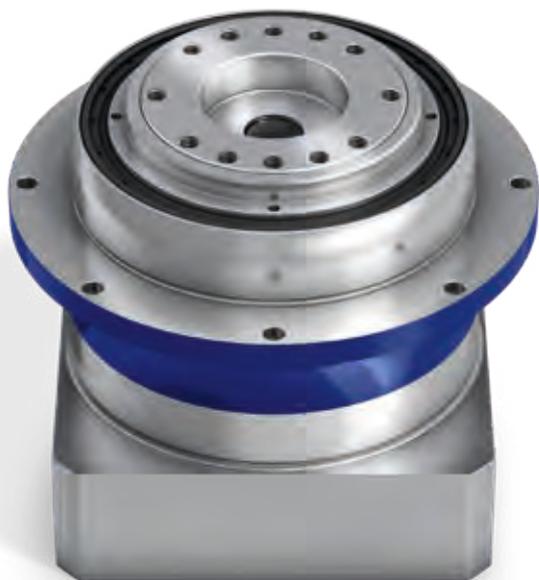


HDP+

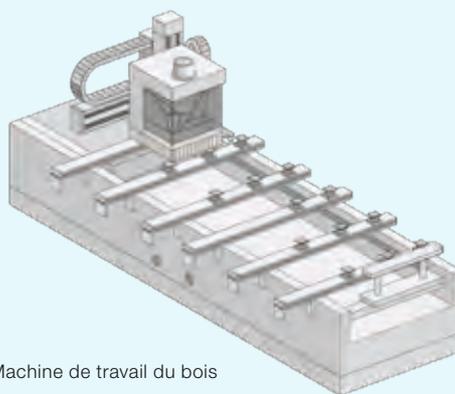
## alpha Advanced Line en application

### TP+ / TP+ HIGH TORQUE – La précision compacte

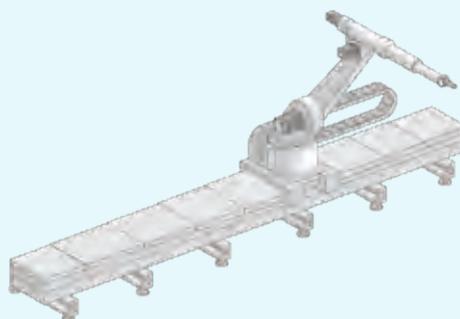
Précision maximale, parfaites propriétés de concentricité et vitesses élevées : ce sont des critères essentiels pour les machines flexographiques. Les réducteurs planétaires TP+ et TP+ HIGH TORQUE de WITTENSTEIN alpha incarnent toutes ces propriétés. Résultat : une qualité d'impression exceptionnelle alliée à un rendement accru de la machine.



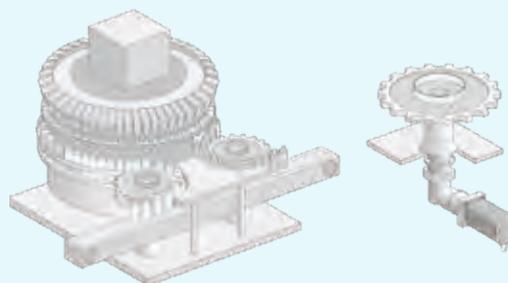
Parmi les autres possibilités d'utilisation des applications Advanced Line, citons les machines à mouvements rotatifs sous des charges élevées, telles que des machines de travail du bois, un 7<sup>ème</sup> axe ou des installations de remplissage.



Machine de travail du bois



le 7<sup>ème</sup> axe



Installation de remplissage



Réducteurs planétaires SP<sup>+</sup> et TP<sup>+</sup>  
Quand une densité  
de puissance maximale  
est demandée.

# SP+ / SP+ HIGH SPEED – Le modèle tout terrain classique



SP+

En version standard, ces réducteurs planétaires à jeu réduit avec arbre de sortie sont parfaits pour une grande précision de positionnement et un fonctionnement par cycle ultra dynamique. La version SP+ HIGH SPEED convient tout particulièrement aux applications à vitesses élevées en mode de fonctionnement continu.

## Les points forts du produit

**Jeu max.** [arcmin]  $\leq 1 - 4$

**Formes de sortie variées**

Arbre lisse, arbre claveté, arbre cannelé selon DIN 5480, alésage non débouchant

**Vitesses nominales élevées**

Version SP+ HIGH SPEED pour applications à fonctionnement continu

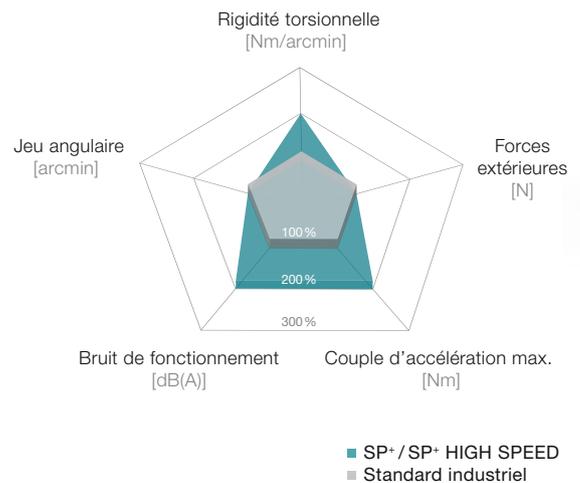
**Options d'entrée flexibles**

Arbre d'entrée creux, accouplement, inertie optimisée, arbre d'entrée creux claveté

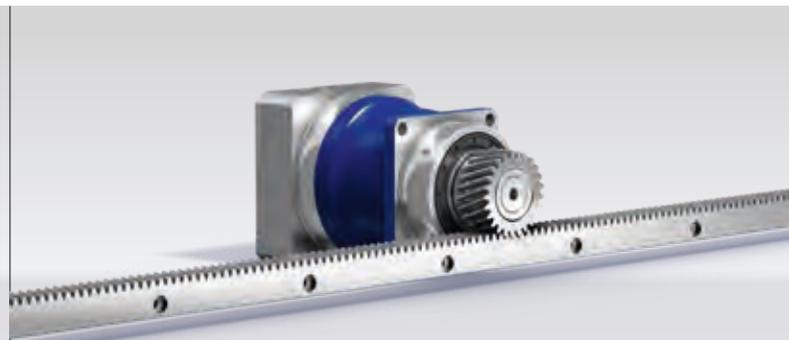
**Autres modèles de réducteurs**

Conception résistante à la corrosion, ATEX, lubrification pour produits alimentaires, versions à frottement optimisé

## Le SP+ par rapport au standard de l'industrie



Réducteurs planétaires SP+ à conception résistante à la corrosion

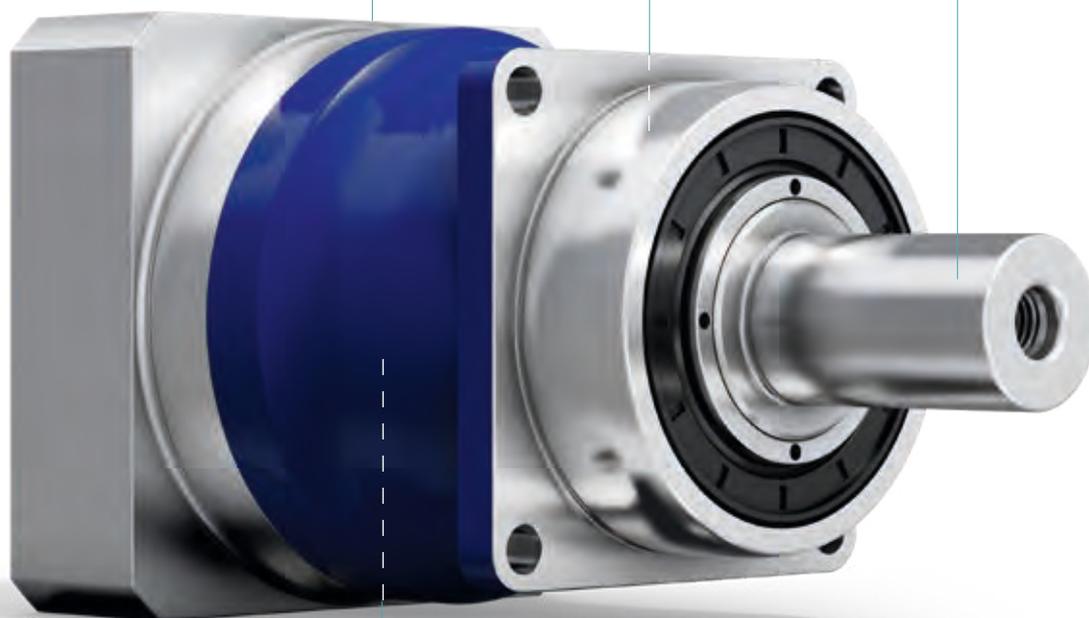


SP+ avec pignons et crémaillère

Raccordement de différents arbres de moteur grâce à la grande diversité des diamètres de moyeu de serrage

Formes de sortie variées

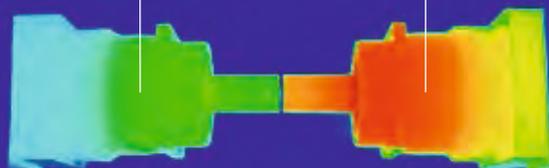
Roulements à rouleaux coniques pour la prise en charge de forces axiales et radiales



Grande régularité de fonctionnement grâce à une denture oblique

Dégagement de chaleur env. 40 °C

Dégagement de chaleur env. 80 °C



SP\* HIGH SPEED  
Version MC

Standard de l'industrie



SP\* avec accouplement à soufflet métallique

# TP+ / TP+ HIGH TORQUE – La précision compacte



TP+

## Les points forts du produit

**Jeu max.** [arcmin]  $\leq 1 - 4$

**Grande rigidité torsionnelle**

**Conception compacte**

**Options d'entrée flexibles**

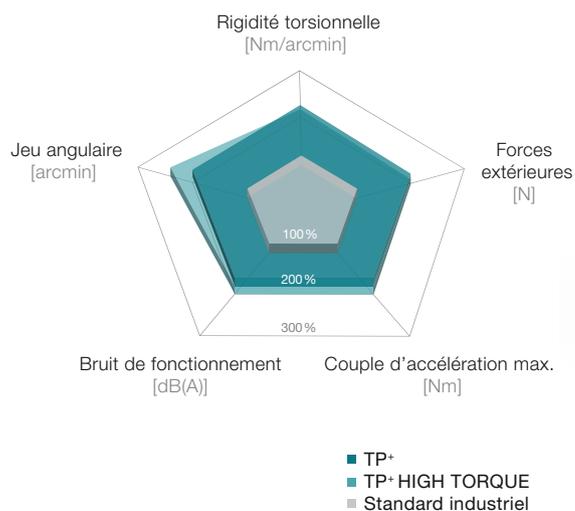
Arbre d'entrée creux, accouplement, inertie optimisée, arbre d'entrée creux claveté

**Autres modèles de réducteurs**

Conception résistante à la corrosion, lubrification pour produits alimentaires

Les éléments compacts fournissant la puissance avec bride de sortie. La version standard est optimale pour une grande précision de positionnement et un fonctionnement par cycle ultradynamique. La version TP+ HIGH TORQUE s'utilise dans des applications particulièrement précises, exigeant une grande rigidité torsionnelle et une précision de positionnement élevée.

TP+ par rapport au standard de l'industrie



TP+ 2000 / 4000



TP+ de conception résistante à la corrosion

Grande régularité de fonctionnement grâce à une denture oblique

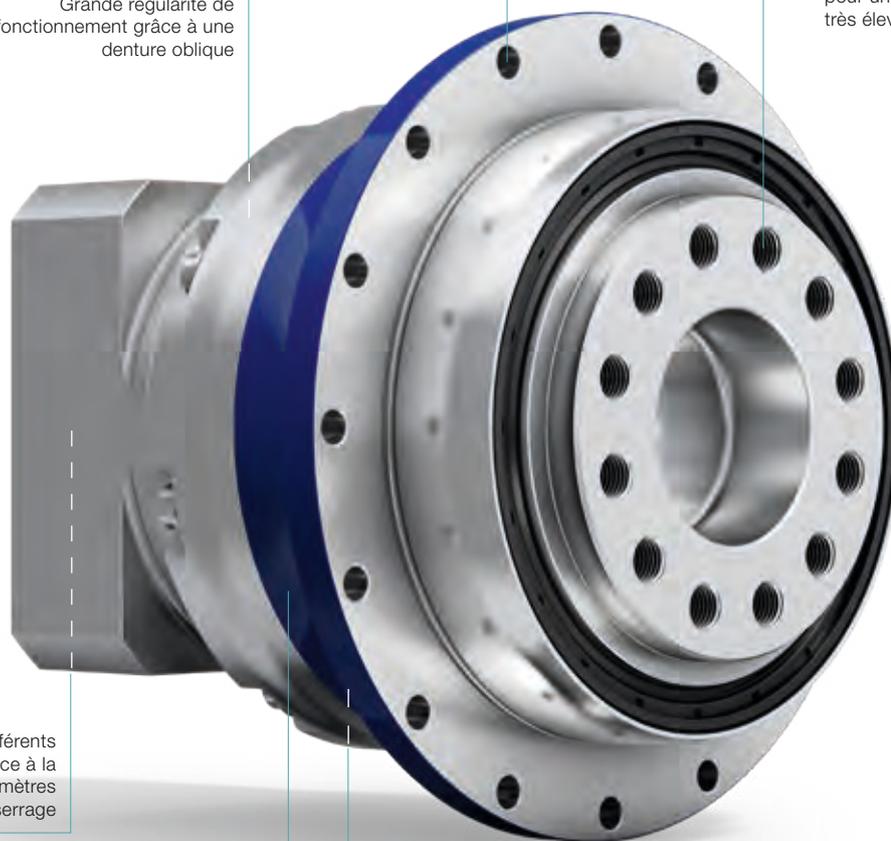
Augmente le nombre d'alésages pour une transmission de couple très élevé

Raccordement de différents arbres de moteur grâce à la grande diversité des diamètres de moyeu de serrage

Densité de couple maximale par un concept de denture supérieur

TP+ HIGH TORQUE

Roulements à rouleaux coniques pour la prise en charge de forces axiales et radiales



TP+ HIGH TORQUE avec pignons et crémaillère



premo TP Line



TP+ avec anneau de montage (plus amples informations aux pages 326 – 327)

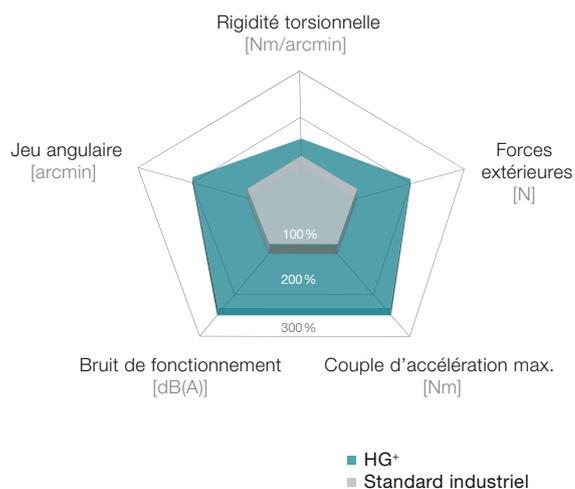
# HG+ – La solution de précision des arbres creux



HG+

Les réducteurs hypoïdes à multiples variantes de l'alpha Advanced Line sont disponibles avec arbre creux d'un ou des deux côtés. Le faible jeu angulaire et la grande rigidité torsionnelle du réducteur HG+ garantissent une précision de positionnement élevée des entraînements et de ce fait, la précision exceptionnelle de la machine, même en fonctionnement ultra dynamique.

## HG+ par rapport au standard de l'industrie



### Les points forts du produit

**Jeu max.** [arcmin]  $\leq 4$

**version à arbre creux**

**Flexibilité grâce à la diversité des formes de sortie**

**Grande régularité de fonctionnement**

**Autres modèles de réducteurs**  
Conception résistante à la corrosion, ATEX



HG+ de conception résistante à la corrosion



HG+ avec arbre creux des deux côtés

Arbre creux pour l'exécution de supports ou le raccordement à l'application

Raccordement variable de la sortie, même à l'arrière

Roulements à rouleaux coniques pour la prise en charge de forces axiales et radiales

Accouplement à soufflet métallique à l'entrée : compensation longitudinale pour protéger les paliers moteur

Denture hypoïde haut de gamme apportant un plus en termes de couple et de régularité de fonctionnement



HG<sup>+</sup> avec frette de serrage

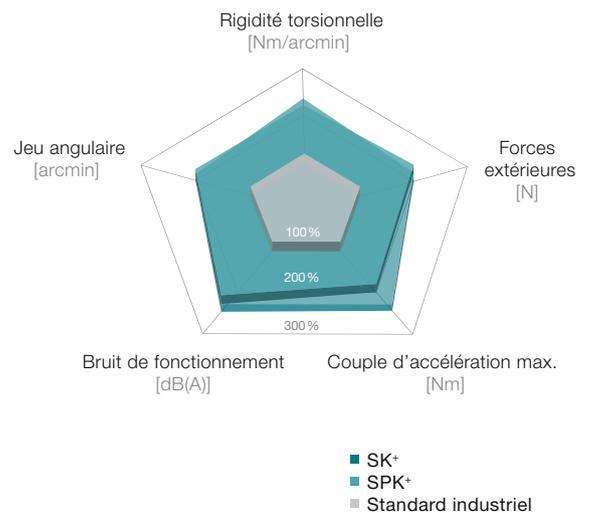
# SK<sup>+</sup> / SPK<sup>+</sup> – La précision angulaire compacte avec arbre de sortie



SK<sup>+</sup>

Les réducteurs hypoïdes à multiples variantes avec arbre de sortie compatible SP<sup>+</sup>. Les réducteurs SPK<sup>+</sup> à étage planétaire sont particulièrement adaptés aux applications de haute précision nécessitant des puissances assez élevées et de grandes rigidités torsionnelles.

SK<sup>+</sup> / SPK<sup>+</sup> par rapport au standard de l'industrie



## Les points forts du produit

### Jeu max.

- SK<sup>+</sup> ≤ 4 arcmin (standard)
- SPK<sup>+</sup> ≤ 4 arcmin (standard)
- ≤ 2 arcmin (réduit)

**Grande diversité des rapports de réduction**  
i = 3 – 10 000

**Flexibilité grâce à la diversité des formes de sortie**

### Autres modèles de réducteurs

Conception résistante à la corrosion, ATEX (SK<sup>+</sup>)



SPK<sup>+</sup> de conception résistante à la corrosion



SK<sup>+</sup> avec arbre à l'arrière

Roulements à rouleaux coniques pour la prise en charge de forces axiales et radiales

Sortie compatible avec la sortie SP+

Raccordement variable de la sortie, même à l'arrière

Denture hypoïde haut de gamme apportant un plus en termes de couple et de régularité de fonctionnement

Accouplement à soufflet métallique à l'entrée : compensation longitudinale pour protéger les paliers moteur

SPK+



SPK+ avec pignons et crémaillère



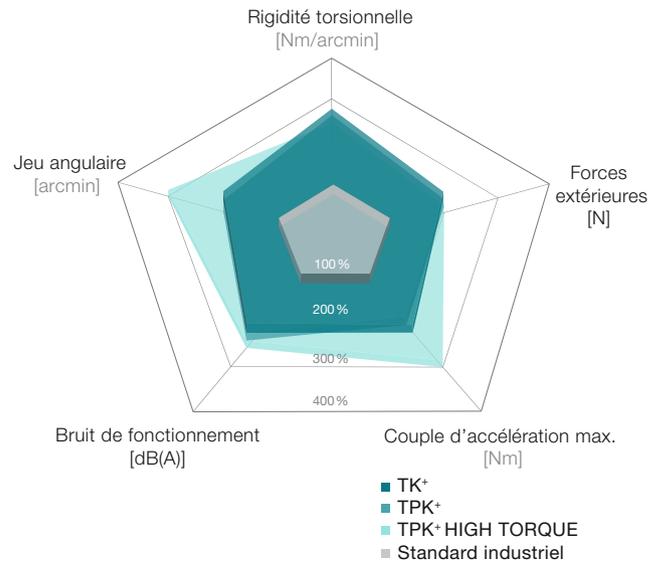
SK+ avec accouplement

# TK+ / TPK+ / TPK+ HIGH TORQUE – La précision angulaire compacte avec bride de sortie



Les réducteurs hypoïdes à multiples variantes avec bride de sortie compatible TP+ et arbre creux. Les réducteurs TPK+ / TPK+ HIGH TORQUE à étage planétaire sont particulièrement adaptés aux applications de haute précision nécessitant des puissances et des rigidités torsionnelles élevées.

TK+ / TPK+ / TK+ HIGH TORQUE par rapport au standard de l'industrie



## Les points forts du produit

### Jeu max.

TK+ ≤ 4 arcmin (standard)

TPK+ ≤ 4 arcmin (standard)

≤ 2 arcmin (réduit)

### Jeu max.

TPK+ HIGH TORQUE ≤ 1,3 arcmin (standard)

**Grande diversité des rapports de réduction  $i = 3 - 10\,000$**

**Couples élevés transmissibles (MA)**

**Flexibilité grâce à la diversité des formes de sortie** disponibles aussi en version à arbre creux

### Autres modèles de réducteurs

Conception résistante à la corrosion, ATEX (TK+)



TK+ de conception résistante à la corrosion



TPK+ avec pignons et crémaillère

Roulements à rouleaux coniques pour  
la prise en charge de forces axiales  
et radiales

Raccordement variable de la  
sortie, même à l'arrière

Denture hypoïde haut de gamme  
apportant un plus en termes  
de couple et de régularité de  
fonctionnement

Sortie compatible avec la  
sortie TP+

Accouplement à soufflet métallique  
à l'entrée : compensation  
longitudinale pour protéger les  
paliers moteur

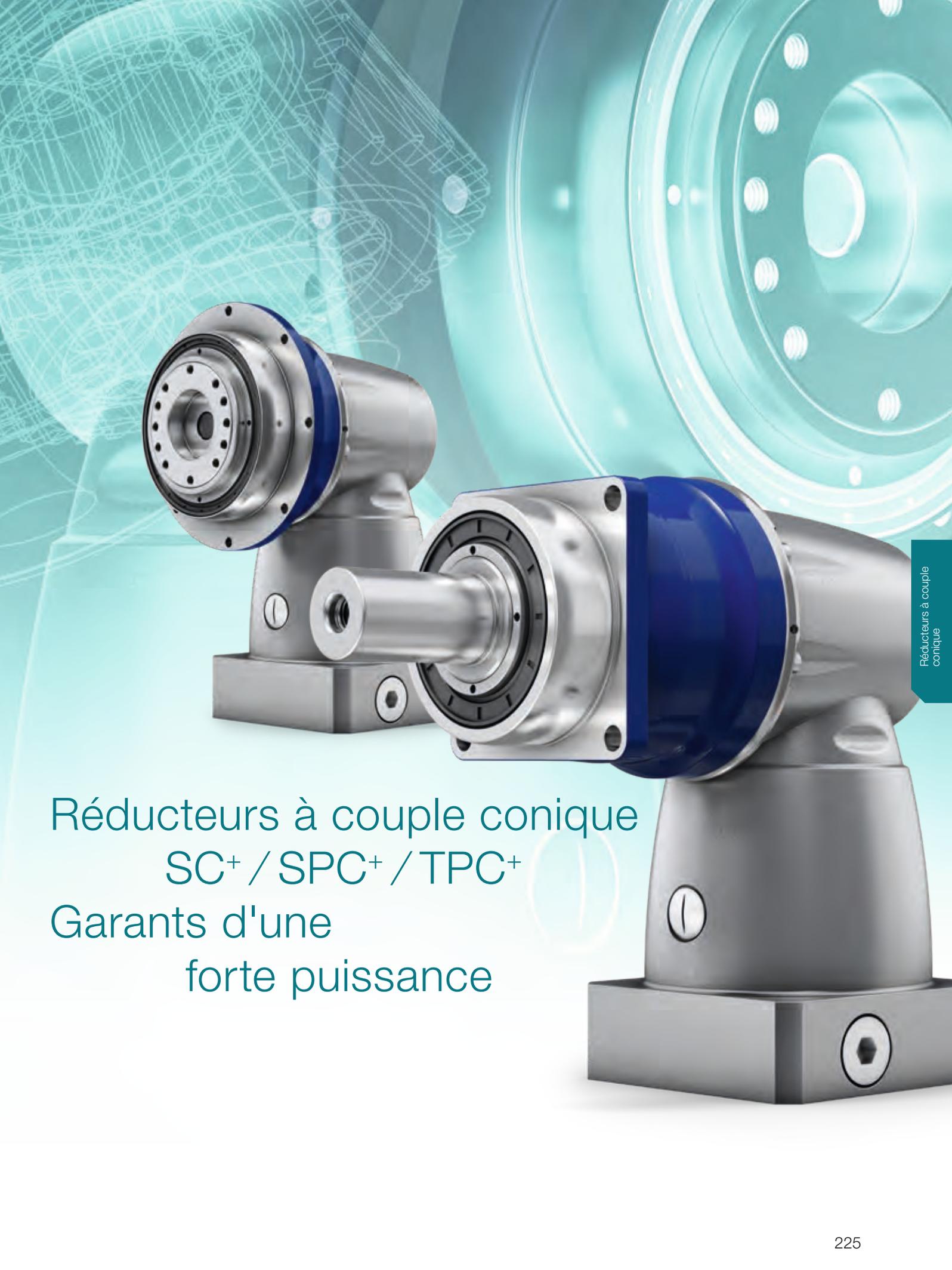
TPK+ HIGH TORQUE



TK+ avec accouplement à soufflet métallique



TPK+ 2000 / 4000 disponible sur demande



Réducteurs à couple conique

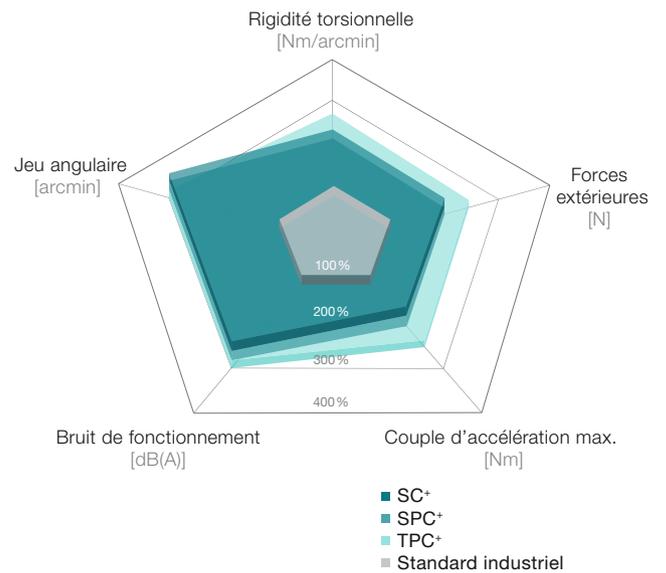
Réducteurs à couple conique  
SC<sup>+</sup> / SPC<sup>+</sup> / TPC<sup>+</sup>  
Garants d'une  
forte puissance

# SC+ / SPC+ / TPC+ – Forte puissance avec de faibles rapports de réduction



Si l'application exige une puissance supérieure à la moyenne malgré des rapports de réduction faibles : la structure innovante des réducteurs à couple conique SC+ / SPC+ / TPC+ est non seulement compacte, esthétique et éco-énergétique, mais elle séduit aussi en termes de puissance et de régularité de fonctionnement.

SC+ / SPC+ / TPC+ par rapport au standard de l'industrie



## Les points forts du produit

### Jeu max.

SC+	≤ 4 arcmin (standard)
SPC+ / TPC+	≤ 4 arcmin (standard)
	≤ 2 arcmin (réduit)

### Densité de puissance et dynamique élevées

Vitesses élevées côté sortie grâce à des rapports de réduction de 1:1 et 2:1 (à un rapport)

Rendement de 97 %



TPC+ avec pignons



SPC+ avec pignons et crémaillère

Pertes de frottement réduites au minimum grâce à une structure intelligente

La très grande qualité de denture assure :

- une capacité de charge améliorée et par là-même, un couple accru
- la précision grâce à un jeu minimal
- une grande régularité de fonctionnement et comportement homogène

Sortie compatible avec la sortie TP+

Faible évolution des températures même à des vitesses de rotation élevées

Accouplement à soufflet métallique à l'entrée : compensation longitudinale pour protéger les paliers moteur

Idéal pour les concepts d'installation ouverte : aucune vis située à l'extérieur et moulures intégrées sur le carter conformément à la fonction

TPC+



SPC+ avec accouplement à soufflet métallique



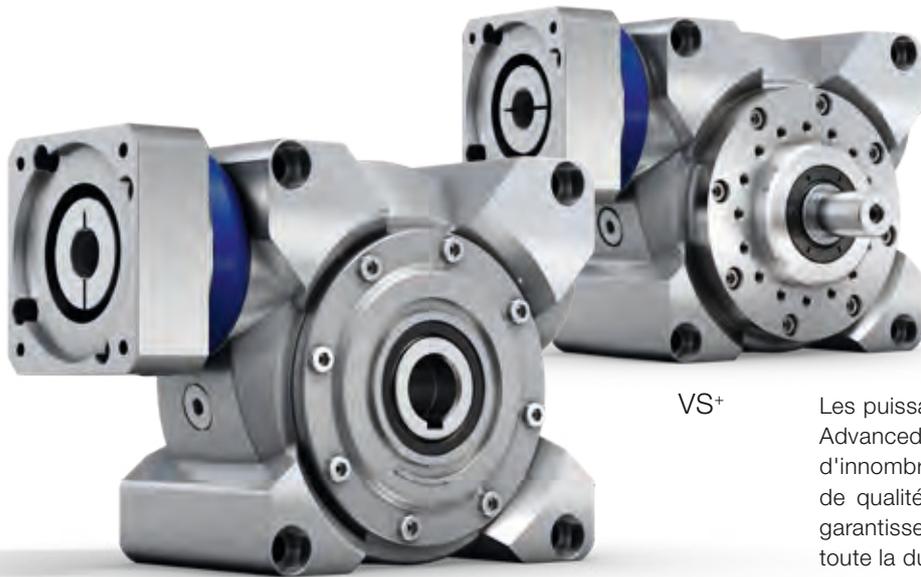
Réducteurs à vis sans fin

VH<sup>+</sup> / VS<sup>+</sup> / VT<sup>+</sup>

Les concentrés

de puissance flexibles

# VH+ / VS+ / VT+ – Les réducteurs à vis sans fin précis



VH+

VS+

Les puissants réducteurs à vis sans fin V-Drive de l'alpha Advanced Line offrent des formes de sortie flexibles et d'innombrables possibilités d'utilisation. Avec une denture de qualité et un jeu angulaire constant, ces réducteurs garantissent un rendement exceptionnellement élevé sur toute la durée de vie.

V-Drive Advanced par rapport au standard de l'industrie

**Les points forts du produit**

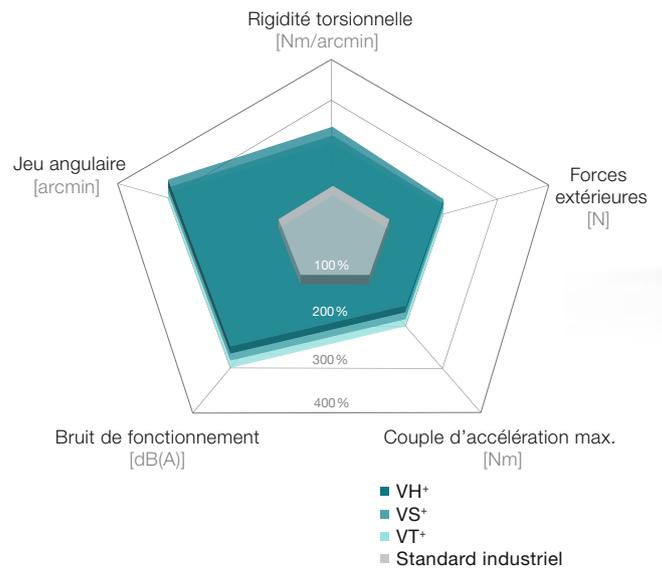
**Jeu max. [arcmin]** ≤ 3 (standard)  
≤ 2 (réduit)

**Le jeu angulaire constamment faible** garantit une haute qualité en permanence, s'accompagnant d'une grande précision de positionnement sur toute la durée de vie

**Pas d'effet stick-slip** grâce à la denture à flancs creux perfectionnée

**Roulements de sortie aux dimensions parfaites** pour absorber les importantes forces axiales et radiales

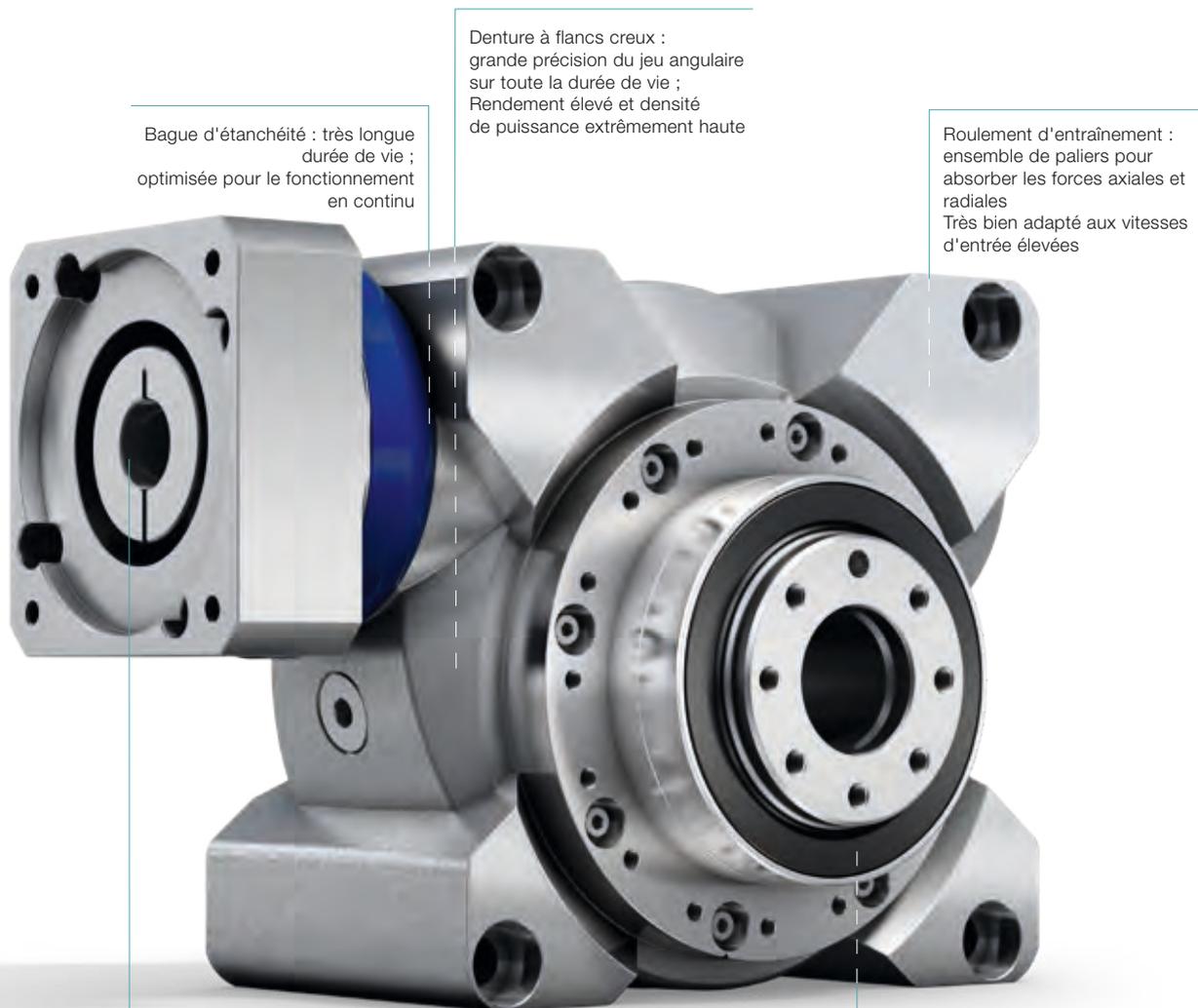
**Grande capacité de surcharge** de la denture à flancs creux du fait d'une pression spécifique réduite sur les flancs



VT+ à pré-étage de planétaire intégré pour des rapports de réduction plus élevés



VS+ dans le système linéaire



Bague d'étanchéité : très longue durée de vie ; optimisée pour le fonctionnement en continu

Denture à flancs creux : grande précision du jeu angulaire sur toute la durée de vie ; Rendement élevé et densité de puissance extrêmement haute

Roulement d'entraînement : ensemble de paliers pour absorber les forces axiales et radiales Très bien adapté aux vitesses d'entrée élevées

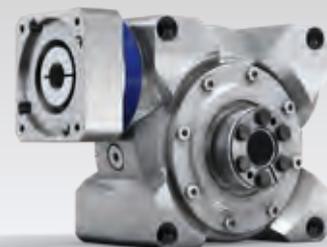
VT+

Roulements de sortie : grande capacité de surcharge pour absorber les forces axiales et radiales

Accouplement à soufflet métallique à l'entrée : compensation longitudinale pour protéger les paliers moteur



VS\* avec accouplement à soufflet métallique



VH\* avec frette de serrage

# DP+ – La solution adaptée à chaque exigence



Le réducteur planétaire DP+ a été développé spécifiquement pour être utilisé dans des applications de robots delta. Du fait des différentes caractéristiques, une application en zone sèche, humide et à éclaboussures (HDP+) est possible. En plus d'un système étanche optimisé, cette solution d'entraînement présente pour avantage, entre autres aussi, la dynamique plus élevée du fait de la version à inertie optimisée. Le DP+ est disponible en quatre tailles et couvre la plage de rapports de réduction de  $i = 16 - 55$ .

## Les points forts du produit

**Fiabilité** : la grande fiabilité des réducteurs évite des arrêts coûteux de la machine

**Précision de positionnement** : le jeu angulaire faible et la rigidité torsionnelle élevée assurent une précision de positionnement maximale sur le Toolcenter Point

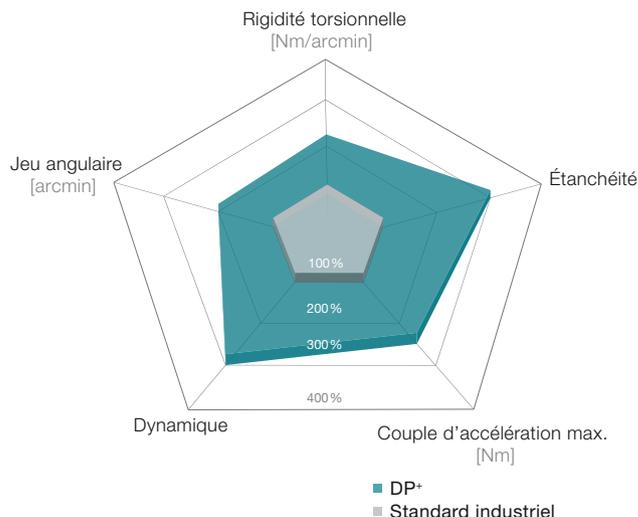
**Vitesse** : la vitesse maximale augmente le rendement de la machine

**Entretien** : critères de qualité les plus stricts pour une longue durée de vie et une prolongation des intervalles d'entretien

**Performance élevée et constante** : jeu angulaire constant sur toute la durée de fonctionnement du réducteur pour une performance élevée en permanence

**Inertie réduite** : diminution supplémentaire de l'inertie grâce à l'utilisation d'un actionneur

## DP+ par rapport au standard de l'industrie



## Zone sèche



Domaines d'utilisation : emballages secondaires, manutention, montage, intralogistique ...

## Zone à éclaboussures (proche du processus)



Domaines d'utilisation : industrie pharmaceutique, technique médicale, emballages primaires n'exigeant pas de design hygiénique, salle blanche ...

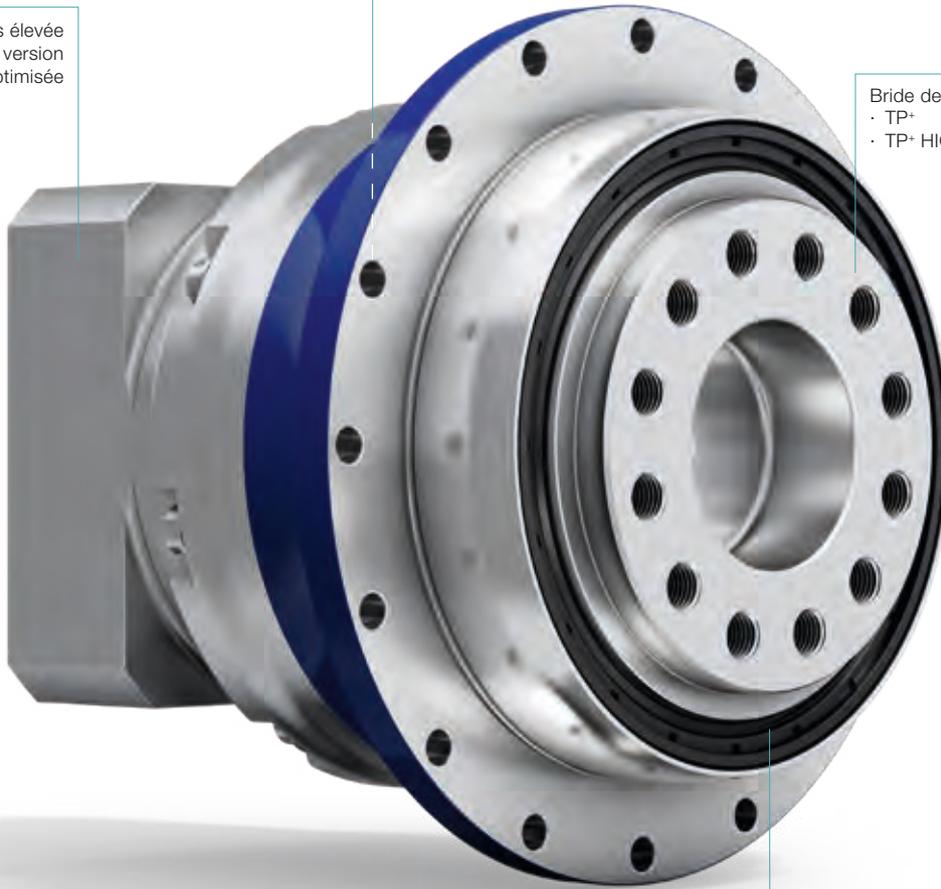


Plus d'informations sur les robots delta : scannez tout simplement le code QR avec votre smartphone.

Évolution des températures améliorée

Dynamique plus élevée grâce à la version à inertie optimisée

Bride de sortie compatible avec :  
· TP+  
· TP+ HIGH TORQUE



Système étanché optimisé

Solutions spécifiques aux applications

💧 Zone humide (intégrée dans le processus)



HDP+

Domaines d'utilisation : emballages primaires exigeant un design hygiénique

Nous vous conseillons avec plaisir pour des solutions individuelles liées à vos exigences spécifiques à votre projet.



Solutions personnalisées

# HDP+ – La propreté garantie



HDP+

## Les points forts du produit

**Précision de positionnement :** le jeu angulaire faible et la rigidité torsionnelle élevée assurent une précision de positionnement maximale

**Nouvelles libertés de conception grâce à l'intégration directe dans les processus**

**Résistance :** résistant aux produits chimiques de nettoyage et de désinfection

**Nettoyage :** nettoyage rapide, efficace et sûr, convenant aussi aux processus CIP

**Performance élevée et constante :** jeu angulaire constant sur toute la durée de fonctionnement du réducteur pour une performance élevée en permanence

**Étanchéité maximale:** IP69X (max. 30 bar)

Aseptique, très dynamique et au positionnement extrêmement précis : le HDP+ répond aux critères stricts des installations de production et d'emballage adaptées pour l'hygiène. Le réducteur au design hygiénique offre non seulement la sécurité la plus haute possible contre les risques de contamination des produits et des processus, mais garantit aussi une disponibilité et une productivité maximales des installations.

HDP+ fait figure de nouvelle référence de l'industrie en matière de design hygiénique

### Avantages pour le fabricant d'installations

- Intégration dans une installation conçue selon le design hygiénique
- Respect des obligations légales (directive machines, règlement sur les aliments, l'hygiène)
- La diminution des pièces détachées simplifie la fabrication / le montage et permet une construction plus compacte de la machine
- Efficacité accrue de toute l'installation
- Avantage concurrentiel par l'innovation

### Avantages pour l'exploitant

- Nettoyage simple et rapide : courtes durées CIP/SIP pour le nettoyage
- Fiabilité et durée de vie plus élevées
- Démontage rapide et aisé
- Diminution du besoin en produits de nettoyage
- Faibles coûts d'entretien et de réparation
- Les économies de coût se traduisent par un avantage concurrentiel et un prix plus intéressant pour les consommateurs finaux
- Plus grande sécurité des aliments



Utilisation dans le traitement du poisson



Utilisation pour le remplissage et l'emballage de produits laitiers

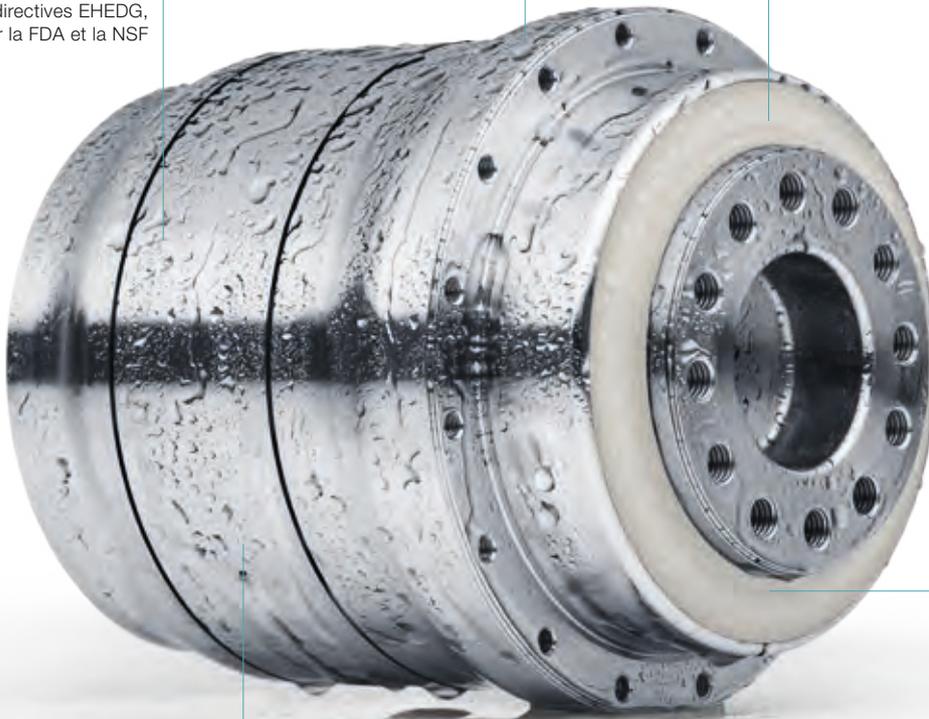


Plus d'informations sur les solutions de design hygiénique : scannez tout simplement le code QR avec votre smartphone.

Surface à finition par roulement en acier hygiénique 1.4404

Concept de joint triple pour une sécurité maximale

Conçu selon les directives EHEDG, certifié par la FDA et la NSF



Joints résistants aux produits de nettoyage avec indice de protection IP 69X (30 bars max.)

Conception du boîtier sans espaces de rétention

Solutions spécifiques aux applications



Utilisation pour le portionnement de viandes



Le HDP\* très précis est particulièrement adapté pour une utilisation dans des applications de robots delta



alpha

WITTENSTEIN sarl · ZAE Louis Armand · 12 Rue Louis Armand · 95600 Eaubonne · France  
Tel. +33 1 341790-95 · Fax +33 1 398366-23

Sous réserve de modifications techniques. alpha Advanced Line

## WITTENSTEIN alpha – Systèmes d’entraînement **intelligents**

[www.wittenstein.fr](http://www.wittenstein.fr)

Tout l’univers de la technologie d’entraînement – Catalogues sur demande ou disponibles en ligne sous [www.wittenstein.fr/catalogues](http://www.wittenstein.fr/catalogues)



**alpha Advanced Line.** Densité de puissance maximale et précision de positionnement optimale pour des applications complexes.



**alpha Basic / Value Line.** Solutions fiables, flexibles et rentables pour des applications variées.



**alpha Linear Systems.** Solutions système précises et dynamiques pour toutes les exigences.



**alpha Mechatronic Systems.** Systèmes d’entraînement mécatroniques éco-énergétiques, évolutifs et flexibles dans leur utilisation.