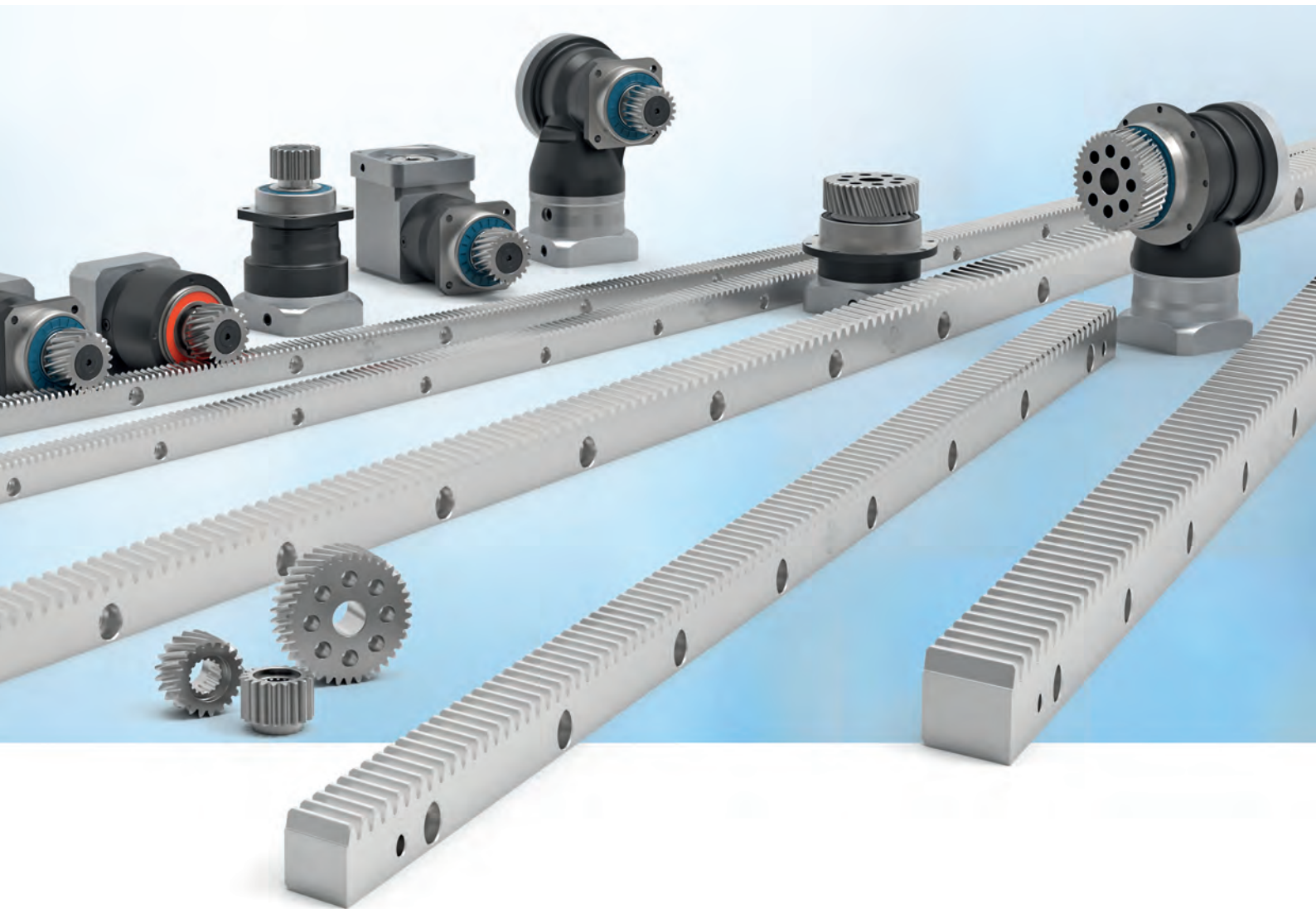




NEUGART RACK SYSTEM

Pignons et crémaillères



Une synergie parfaite pour des entraînements à crémaillère performants

La nouvelle combinaison intégrée réducteur-pignon-crémaillère

Une solution complète performante pour une précision et une efficacité maximales dans vos applications à crémaillère

Grâce à leur denture de haute précision et à une qualité de fabrication irréprochable, les crémaillères Neugart répondent aux exigences les plus strictes en matière de force d'avance, de souplesse de fonctionnement et de précision de positionnement. Les crémaillères haut de gamme sont parfaitement adaptées à nos pignons et réducteurs et permettent une transmission de puissance puissante et dynamique.

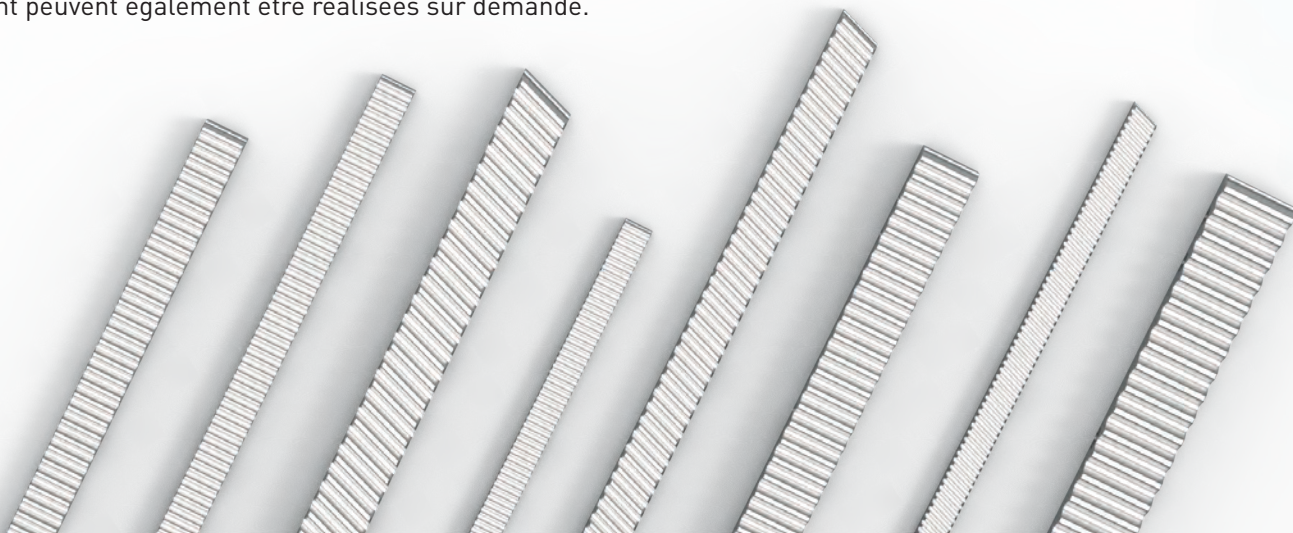
Crémaillères de précision pour les exigences les plus élevées

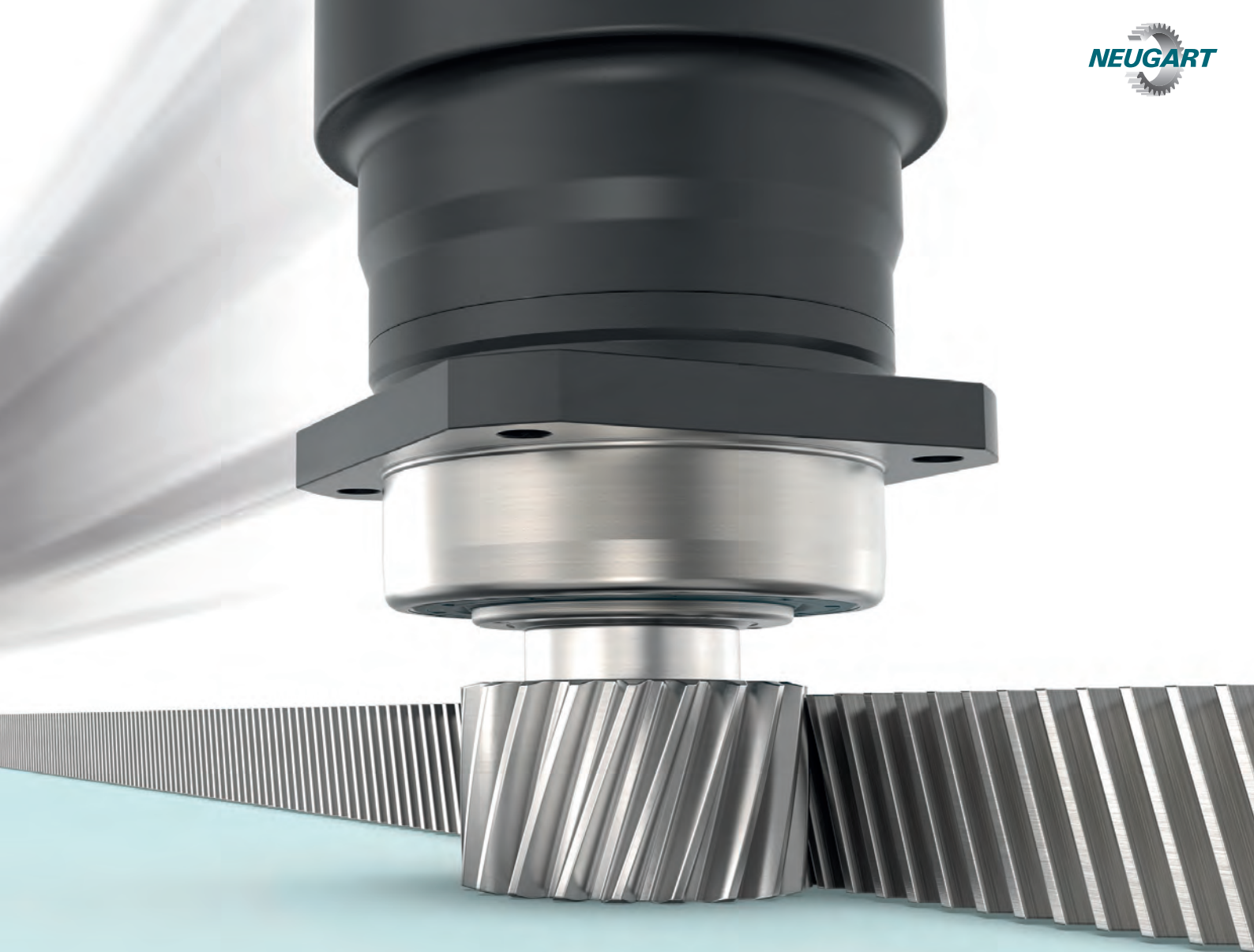
Neugart propose des crémaillères de très haute qualité à denture droite ou hélicoïdale, fabriquées avec une grande précision. Nos crémaillères standard sont en acier trempé par induction, couvrent une plage modulaire de 1,5 à 5 mm et correspondent au niveau de qualité 6.

Afin d'optimiser leurs caractéristiques mécaniques, les crémaillères sont traitées thermiquement et rectifiées. Les modèles standard sont disponibles en longueurs de 1 000 mm et 2 000 mm. Des longueurs spécifiques au client peuvent également être réalisées sur demande.

Grâce à cette flexibilité, Neugart fournit la crémaillère adaptée à une grande variété d'applications – précise, durable et performante.

Avec notre gamme complète de produits comprenant des réducteurs, des pignons prémontés et des crémaillères adaptées, nous vous proposons une solution système harmonisée, issue d'un seul fournisseur pour une intégration simplifiée et des performances optimales.





Entraînement à crémaillère dans une fraiseuse à portique – force d’avance élevée et positionnement précis pour les pièces lourdes.



Crémaillères dans les lasers à lit plat – idéales pour une vitesse de coupe élevée et un fonctionnement silencieux.



Axe de déplacement linéaire pour robots - Les crémaillères permettent une plage de travail étendue avec une charge utile élevée.

De nombreuses possibilités de combinaison

Nos pignons peuvent être combinés de manière flexible avec une large sélection de réducteurs de tailles comprises entre 060 et 200. Un pignon adapté est disponible pour chaque réducteur, parfaitement adapté à la crémaillère.

- Precision Line : quatre types de réducteurs pour une précision de positionnement maximale.
 - Economy Line : quatre réducteurs standard robustes et puissants offrant un excellent rapport qualité-prix.
- Dans chaque classe de puissance, vous avez le choix entre des réducteurs coaxiaux ou angulaires, en version à arbre ou à bride.

Votre solution est disponible immédiatement

Le temps est un facteur décisif. C'est pourquoi nos crémaillères et réducteurs avec pignon monté sont disponibles rapidement et facilement. Bénéficiez de délais de livraison courts, d'une grande flexibilité et de composants parfaitement adaptés, pour que vos projets démarrent sans retard et que vous atteigniez plus rapidement vos objectifs.

Capacité de charge élevée

Les réducteurs sont équipés d'un palier d'arbre de sortie particulièrement résistant, spécialement conçu pour les applications à pignon.

- Les roulements à rouleaux coniques ou à rouleaux obliques permettent de transmettre de manière fiable des forces radiales et axiales élevées, même en cas de cycles dynamiques et de charges importantes.
- Large sélection de séries de réducteurs, de tailles et de rapports de transmission pour une adaptation optimale à la vitesse et au couple.

Configurez facilement les données de CAO

Notre outil intuitif Tec Data Finder (TDF) vous permet de configurer rapidement les composants adaptés. Vous recevrez les données 3D des réducteurs à pignon monté par e-mail dans les plus brefs délais.

Les données 3D des crémaillères peuvent également être téléchargées sur notre site web :

<https://www.neugart.com/fr-fr/pignon-et-cremaillere/cremailleres>



Conception rapide d'un entraînement à crémaillère

Le puissant Neugart Calculation Program (NCP) vous permet de saisir facilement les paramètres de votre application.

- Sélection automatique du réducteur optimal avec pignon à partir de la base de données
- Calcul et visualisation immédiats des résultats
- Comparaison pratique de combinaisons similaires pour trouver la meilleure solution



APERÇU DES AVANTAGES DU SYSTÈME

- **Combinaisons flexibles** : crémaillères et pignons de différentes tailles avec réducteurs coaxiaux et angulaires
- **Précision et rentabilité** : choix entre des réducteurs de haute précision et des solutions économiques robustes
- **Capacité de charge élevée** : technique de roulements pour forces radiales et force axiale importantes dans les applications dynamiques
- **Disponibilité rapide** : livraison rapide pour des projets sans retard
- **Configuration simple** : données de CAO immédiatement disponibles

Crémaillère

NRS 20 - 6 B 1000 - R 1

Désignation

NRS - Neugart Rack System

Module

- 15** Module 1,5
- 20** Module 2
- 30** Module 3
- 40** Module 4
- 50** Module 5

Qualité

6 Q6

Niveau de charge

B niveau de charge B

Angle d'hélice

- 1** 19°31'42" (19,5283°)
- 0** 0°

Inclinaison

- R** Inclinaison à droite
- L** droit

Longueur (mm)

- 1000** Crémaillères à denture hélicoïdale
- 2000**
- 1005** Crémaillères à denture droite
- 1018**
- 2011**
- 2036**

Pignon

PK1 - 20 - 16 - S

Type de pignon

- PK1**
- PM1**
- PM2**

Module

- 15** Module 1,5
- 20** Module 2
- 30** Module 3
- 40** Module 4
- 50** Module 5

Angle d'hélice

- S** -19°31'42" (-19,5283°)
- L** 0°

Nombre de dents

Le pignon est monté en usine sur le réducteur.
La référence du pignon fait donc partie du code produit du réducteur.

Exemple :

PSNpro070-005-SSK3AC-Z11/23/40/63/B5/M5-**PK1-20-16-S**

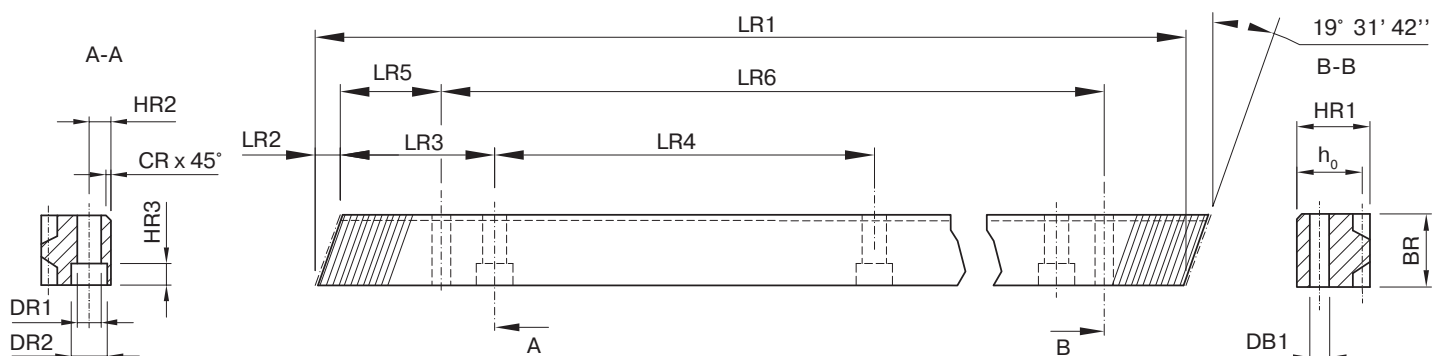
Crémaillères à denture hélicoïdale

Angle d'hélice $\beta = 19^{\circ}31'42''$ [19,5283°] ; inclinaison à droite

Acier trempé et revenu Neugart (HRC 56-60)

Profil rectifié sur tous les côtés

Qualité 6



Code produit	m	LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	BR	HR1	HR2	DB1	CR	DR1	DR2	HR3	h ₀	z	Nombre de perforations
mm																		
NRS15-6B1000-R1	1,5	1000	6,739	62,5	125	29,94	939,42	19	19	8	5,7	2	7	11	7	17,5	200	8
NRS20-6B1000-R1	2	1000	8,512	62,5	125	31,71	936,58	24	24	8	5,7	2	7	11	7	22	150	8
NRS20-6B2000-R1	2	2000	8,512	62,5	125	31,71	1936,58	24	24	8	5,7	2	7	11	7	22	300	16
NRS30-6B1000-R1	3	1000	10,286	62,5	125	34,99	930,02	29	29	9	7,7	2	9	15	9	26	100	8
NRS30-6B2000-R1	3	2000	10,286	62,5	125	34,99	1930,02	29	29	9	7,7	2	9	15	9	26	200	16
NRS40-6B1000-R1	4	1000	13,832	62,5	125	33,30	933,40	39	39	12	7,7	3	9	15	9	35	75	8
NRS40-6B2000-R1	4	2000	13,832	62,5	125	33,30	1933,40	39	39	12	7,7	3	9	15	9	35	150	16

Code produit	Numero d'article	m	LR1	Poids
		mm		kg
NRS15-6B1000-R1	100789973	1,5	1000	2,52
NRS20-6B1000-R1	100777056	2	1000	4,03
NRS20-6B2000-R1	100777057	2	2000	8,07
NRS30-6B1000-R1	100789982	3	1000	5,66
NRS30-6B2000-R1	100789984	3	2000	11,34
NRS40-6B1000-R1	100789986	4	1000	10,37
NRS40-6B2000-R1	100789988	4	2000	20,76



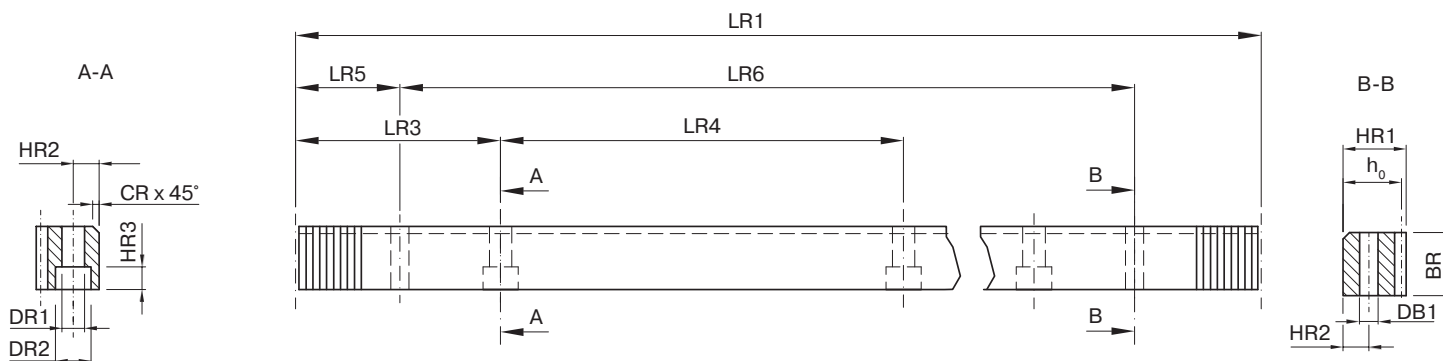
Crémaillères à denture droite

Angle d'hélice $\beta = 0^\circ$; inclinaison à droite

Acier trempé et revenu Neugart (HRC 56-60)

Profil rectifié sur tous les côtés

Qualité 6



Code produit	m	LR1	LR3	LR4	LR5	LR6	BR	HR1	HR2	DB1	CR	DR1	DR2	HR3	h ₀	z	Nombre de perforations
mm																	
NRS15-6B1018-L0	1,5	1017,876	63,617	127,235	34,4	949,076	19	19	8	5,7	2	7	11	7	17,5	216	8
NRS20-6B1005-L0	2	1005,310	62,832	125,664	31,3	942,710	24	24	8	5,7	2	7	11	7	22	160	8
NRS20-6B2011-L0	2	2010,619	62,832	125,664	31,3	1948,019	24	24	8	5,7	2	7	11	7	22	320	16
NRS30-6B1018-L0	3	1017,876	63,617	127,235	34,4	949,076	29	29	9	7,7	2	10	15	9	26	108	8
NRS30-6B2036-L0	3	2035,752	63,617	127,235	34,4	1966,952	29	29	9	7,7	2	10	15	9	26	216	16
NRS40-6B1005-L0	4	1005,310	62,832	125,664	37,5	930,310	39	39	12	7,7	3	10	15	9	35	80	8
NRS40-6B2011-L0	4	2010,619	62,832	125,664	37,5	1935,619	39	39	12	7,7	3	10	15	9	35	160	16
NRS50-6B1005-L0	5	1005,310	62,832	125,664	30,1	945,110	49	39	12	11,7	3	14	20	13	34	64	8
NRS50-6B2011-L0	5	2010,619	62,832	125,664	30,1	1950,419	49	39	12	11,7	3	14	20	13	34	128	16

Code produit	Numero d'article	m	LR1	Poids
		mm		kg
NRS15-6B1018-L0	100789990	1,5	1017,876	2,56
NRS20-6B1005-L0	100789992	2	1005,310	4,05
NRS20-6B2011-L0	100790009	2	2010,619	8,11
NRS30-6B1018-L0	100790003	3	1017,876	5,76
NRS30-6B2036-L0	100790011	3	2035,752	11,55
NRS40-6B1005-L0	100790005	4	1005,310	10,42
NRS40-6B2011-L0	100790017	4	2010,619	20,87
NRS50-6B1005-L0	100790007	5	1005,310	12,34
NRS50-6B2011-L0	100790019	5	2010,619	24,76



Force d'avance admissible

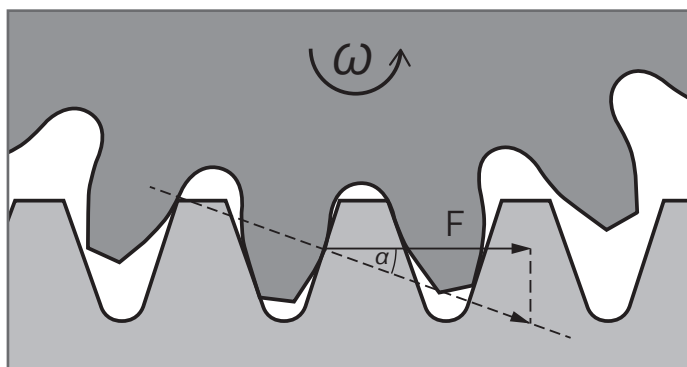
La force d'avance admissible correspond à la force maximale que la crémaillère peut transmettre dans le sens de l'avance. Elle résulte des caractéristiques mécaniques des matériaux utilisés et des conditions de fonctionnement respectives.

Les tableaux sont établis sur la base des combinaisons de module et de nombre de dents indiquées dans le catalogue pour les crémaillères et pignons Neugart. D'autres combinaisons peuvent être conçues sur demande.

À denture hélicoïdale					À denture droite				
Pignon				Crémaillères Acier trempé - Niveau de charge B	Pignon				Crémaillères Acier trempé - Niveau de charge B
Module [mm]	Type de pignon	Nombre de dents	Couple maximal [Nm]	Force d'avance max. [N]	Module [mm]	Type de pignon	Nombre de dents	Couple maximal [Nm]	Force d'avance max. [N]
1,5	PK1	19	68	4520	1,5	PK1	20	43	2860
2	PM2	20	232	10930	2	PM2	22	194	8840
3	PK1	24	660	17270	3	PK1	25	525	14000
4	PK1	20	1295	30510	4	PK1	22	986	22400
5	-	-	-	-	5	PK1	19	1481	31170

Les valeurs indiquées dans les tableaux se rapportent à la composante transversale (voir illustration : « F ») de la force transmise entre le pignon et la crémaillère.

Une augmentation du nombre de dents du pignon entraîne une légère hausse de la force d'avance admissible. Le choix d'un module plus grand a en revanche un effet nettement plus important. Le type de denture et le matériau utilisé ont également une influence considérable sur la capacité de charge des crémaillères.



DONNÉES DE CALCUL :

Angle d'attaque $\alpha = 20^\circ$
 Coefficient de déport $x = 0$
 Matériau du pignon : 1.7160
 Cémenté
 Durée de vie utile : infinie

Traitement thermique / Traitement de surface

Le traitement thermique permet de créer des surfaces particulièrement dures qui offrent une grande résistance à la charge ainsi qu'une excellente résistance à l'usure et à la fatigue. Il confère aux composants mécaniques à la fois solidité et élasticité.

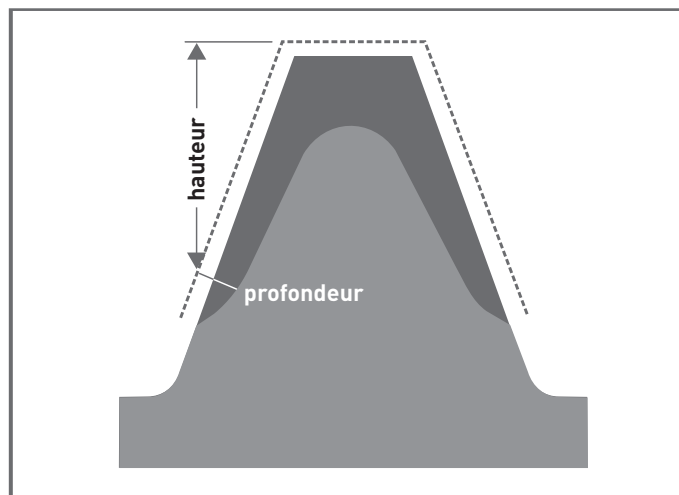
Pour les crémaillères standard, Neugart utilise un acier trempé et revenu dont la dureté peut atteindre environ 56-60 HRC. Cette dureté offre une combinaison optimale entre dureté de surface et résistance mécanique, adaptée à l'application respective.

Trempe par induction

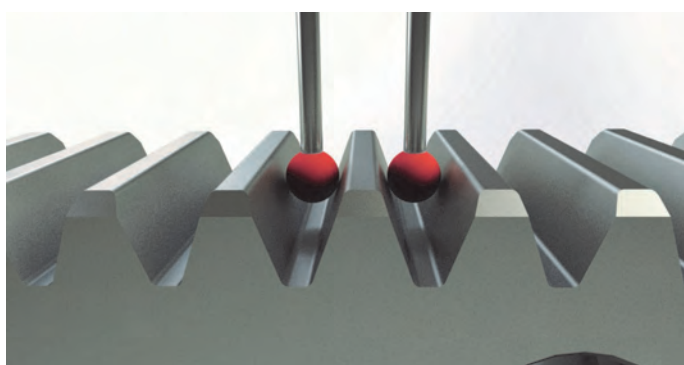
Deux procédés de trempe par induction sont utilisés pour la trempe superficielle des crémaillères. Le premier procédé est la trempe par balayage, qui convient particulièrement aux crémaillères de module 4 ou inférieur.

Il permet une trempe en profondeur sur toute la longueur de la dent, garantissant ainsi une dureté élevée et une excellente résistance mécanique.

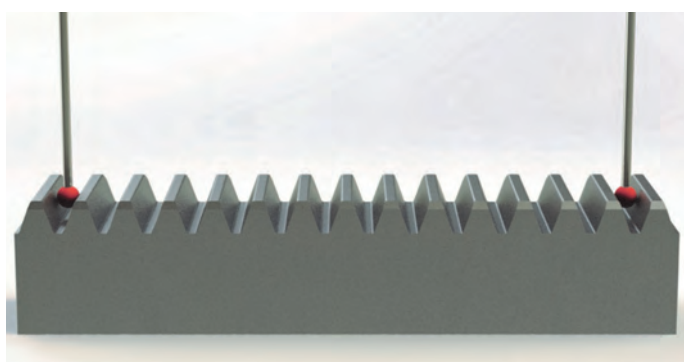
Le deuxième procédé, la trempe dent par dent, est utilisé à partir du module 5. Ce procédé permet de tremper les flancs des dents de manière ciblée, tandis que le cœur de la dent reste dans son état d'origine. La profondeur de trempe est uniforme sur toute la largeur de la dent.



Trempe par induction – dent par dent



Division individuelle



Division totale

Division individuelle et division globale

La division d'une crémaillère correspond à la distance entre les dents. On distingue la **division individuelle**, qui correspond à la distance entre deux dents consécutives, et la **division totale**, qui correspond à la distance entre la première et la dernière dent de la crémaillère.

Pour déterminer avec précision les écarts dimensionnels, on utilise une méthode de contrôle spéciale basée sur des systèmes de mesure tridimensionnels. Cette technologie permet d'analyser avec précision les écarts dans le pas des dents, les erreurs dans le pas total et la qualité générale du composant.

Les tolérances admissibles pour le pas individuel et le pas total dépendent du module et de la longueur de la crémaillère. L'évaluation de la précision dimensionnelle est toujours effectuée par rapport au cercle primitif de la roue dentée correspondante, qui sert de référence pour la précision géométrique.

Caractéristiques de qualité des crémaillères

Classe de qualité	Types de dentures	Module	Longueur (mm)	Tolérance de qualité épaisseur des dents (mm)	Erreur de division individuelle (mm)	Erreur de division totale (mm)
Q6	À denture hélicoïdale	1,5	1000	- 0,050	± 0,008	± 0,032
		2	1000	- 0,036	± 0,008	± 0,035
		2	2000	- 0,036	± 0,008	± 0,035
		3	1000	- 0,036	± 0,009	± 0,035
		3	2000	- 0,036	± 0,009	± 0,040
		4	1000	- 0,029	± 0,009	± 0,035
		4	2000	- 0,029	± 0,009	± 0,045
		4	2000	- 0,029	± 0,009	± 0,045
	Denture droite	1,5	1018	- 0,050	± 0,008	± 0,032
		2	1005	- 0,036	± 0,008	± 0,035
		2	2011	- 0,036	± 0,008	± 0,035
		3	1018	- 0,036	± 0,009	± 0,035
		3	2036	- 0,036	± 0,009	± 0,040
		4	1005	- 0,029	± 0,009	± 0,035
		4	2011	- 0,029	± 0,009	± 0,045
		5	1005	- 0,036	± 0,010	± 0,040
5	2011	- 0,036	± 0,010	± 0,045		

Calculer l'erreur de division maximale totale pour les crémaillères

$$F_{pt} = (F_p * NR) + (M_p * VZ)$$

Exemple :

Longueur hors tout : 4 m
 Module : 3
 Classe de qualité : Q6
 Denture hélicoïdale

Variante d'interprétation A :

Longueur de crémaillère	2000 mm
Nombre de crémaillères (NR)	2
Erreur totale de division de la crémaillère (F _p)	0,04 mm
Erreur de connexion (M _p)	0,015 mm
Nombre de connexions (VZ)	1

$$F_{pt} = (0,04 \text{ mm} * 2) + (0,015 * 1) = \underline{95 \mu\text{m}}$$

Variante d'interprétation B :

Longueur de crémaillère	1000 mm
Nombre de crémaillères (NR)	4
Erreur totale de division de la crémaillère (F _p)	0,04 mm
Erreur de connexion (M _p)	0,015 mm
Nombre de connexions (VZ)	3

$$F_{pt} = (0,04 \text{ mm} * 4) + (0,015 * 3) = \underline{205 \mu\text{m}}$$

Avec une longueur de crémaillère plus grande, l'erreur de division totale est faible à qualité égale.

- F_{pt} = Erreur de division totale maximale de l'entraînement à crémaillère
- F_p = Erreur totale de division d'une crémaillère individuelle
- NR = Nombre de crémaillères
- M_p = Erreur de connexion (erreur de division totale de la crémaillère de montage, page 12)
- VZ = Nombre de connexions (joints)

Rectitude et planéité

Les crémaillères peuvent présenter des écarts de rectitude et de planéité proportionnels à leur longueur. Ces écarts sont dus à la déformation à froid et/ou aux tensions résultant de divers procédés de traitement thermique.

Le tableau suivant illustre, conformément à la norme DIN ISO 2768 H et à la classe de tolérance H, la relation entre les écarts linéaires et la longueur respective de la crémaillère que nous garantissons.

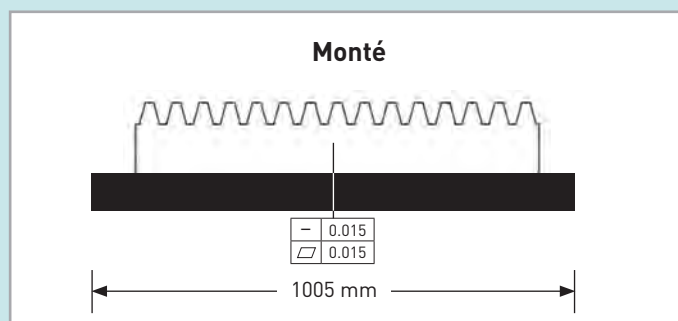
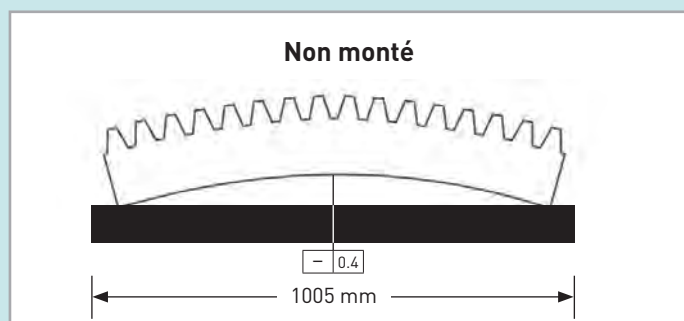
Classe de tolérance H Plages de dimensions nominales (mm) Longueur de crémaillère	Écarts de rectitude et de planéité (mm)
> 300 ≤ 1000	0,3
> 1000 ≤ 3000	0,4

Pour une crémaillère exposée d'une longueur de 1005 mm qui n'est pas encore montée sur une machine, une rectitude et une planéité de 0,4 mm sont garanties conformément à la norme DIN ISO 2768 H.

Grâce à l'élasticité naturelle du matériau, la crémaillère peut être fixée avec précision à la machine à l'aide de vis parfaitement ajustées. Pour cela, il est indispensable que

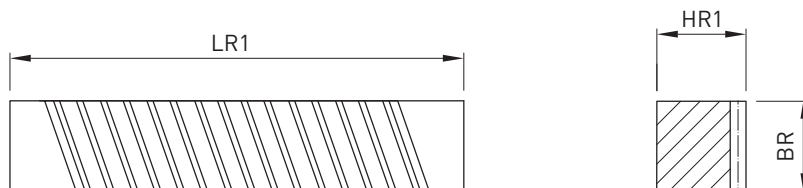
la surface de montage respecte les tolérances requises en matière de planéité et de perpendicularité et que les procédures de montage recommandées soient scrupuleusement suivies.

Dans ces conditions, il est possible d'obtenir un alignement quasi parfait avec un écart inférieur à 0,015 mm.



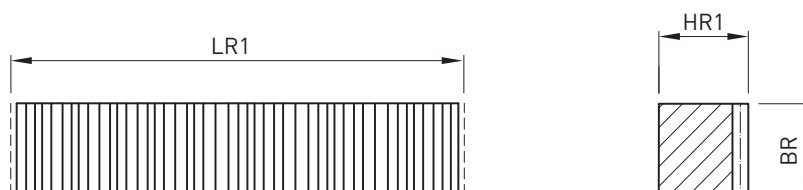
Crémaillère de montage à denture hélicoïdale

Angle d'hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ ($-19,5283^{\circ}$) ;
 inclinaison à gauche
 Trempé par induction et rectifié



Crémaillère de montage à denture droite

Angle d'hélice $\beta = 0^{\circ}$
 Trempé par induction et rectifié



Caractéristiques de qualité de la crémaillère de montage

Type de denture	Numéro d'article Crémaillère de montage	Module	LR1	BR	HR1	z	Erreur de division individuelle (mm)	Erreur de division totale (mm)
Denture hélicoïdale	100806731	1,5	110	19	19	20	0,004	0,015
	100806732	2	110	24	24	15	0,004	0,015
	100806733	3	110	29	29	9	0,004	0,015
	100806734	4	110	39	39	7	0,003	0,010
Denture droite	100806727	1,5	110	19	19	20	0,004	0,015
	100806728	2	110	24	24	15	0,004	0,015
	100806729	3	90	29	29	9	0,004	0,015
	100806730	4	90	39	39	7	0,003	0,010
	100806735	5	110	49	49	7	0,003	0,010

REMARQUE CONCERNANT LES ACCESSOIRES DE MONTAGE



Si vous avez besoin d'autres accessoires de montage que ceux présentés dans ce catalogue ou si vous avez des questions concernant des applications spécifiques, nous sommes à votre disposition pour vous conseiller. Notre équipe Neugart vous aidera à sélectionner les accessoires adaptés et vous propose des solutions personnalisées pour répondre à vos besoins.

N'hésitez pas à nous contacter, nous répondrons rapidement et simplement. Ensemble, nous trouverons la solution optimale pour votre application.

Réducteurs planétaires à pignon

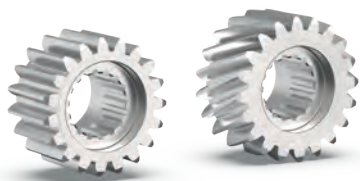
De nombreuses combinaisons possibles à partir de trois types de pignons différents à denture hélicoïdale et droite garantissent une solution idéale pour chaque application.

Les pignons peuvent être combinés à divers types de réducteurs, notamment des réducteurs de précision pour une précision optimale, des réducteurs économiques pour une longévité et une efficacité maximales, ainsi que des réducteurs planétaires angulaires pour des situations de montage spécifiques.

Vous bénéficiez ainsi d'une flexibilité et d'une adaptabilité maximales pour répondre aux exigences les plus diverses.



PK1



- Le pignon PK1 est monté directement sur l'arbre de sortie denté du réducteur.
- La denture intérieure, conforme à la norme DIN 5480, garantit une liaison sûre et parfaitement adaptée entre le pignon et le réducteur.
- La conception précise de la denture intérieure, conforme à la norme DIN 5480, permet une transmission optimale de la force et garantit une connexion sécurisée et durable, même dans les applications les plus exigeantes.

PM1



- Le pignon PM1 est spécialement conçu pour les réducteurs à arbre de sortie à bride. Il dispose d'une interface mécanique normalisée selon la norme ISO 9409-1 ce qui permet un montage simple et sûr.
- L'interface normalisée garantit une compatibilité et une sécurité de connexion élevées avec divers types de réducteurs.
- Grâce à son grand diamètre, le pignon PM1 permet d'atteindre des vitesses d'avance particulièrement élevées.

PM2



- Le pignon PM2 est spécialement conçu pour les réducteurs à arbre de sortie à bride. Il dispose d'une interface mécanique normalisée selon la norme ISO 9409-1 ce qui permet un montage simple et sûr.
- L'interface normalisée garantit une compatibilité élevée et une sécurité de connexion avec divers types de réducteurs.
- Grâce à son faible nombre de dents, le pignon PM2 permet d'obtenir des forces d'avance particulièrement élevées.

Pignon à denture hélicoïdale

Angle d'hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ ($-19,5283^{\circ}$) ; inclinaison à gauche
trempé et rectifié, Qualité 6



Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre du cercle primitif	Facteur de correction du profil	Constante d'avance	Poids du pignon	Couple maximal	Force d'avance maximal	Montage possible sur le réducteur ⁽¹⁾				
									PSNpro	WPLN	PLHE	WPLHE	PLPE
	m	z	d ₀	x	d ₀ x n	m _p	T _{vmax}	F _v					
	mm		mm		mm/U	kg	Nm	N					
PK1	1,5	19	30,239	0,30	95,00	0,11	68	4520	070	070	060	060	070
PK1	2	15	31,831	0,55	100,00	0,16	90	5650					
PK1	2	16	33,953	0,55	106,67	0,18	103	6060					
PK1	2	18	38,197	0,45	120,00	0,23	106	5540					
PK1	2	18	38,197	0,45	120,00	0,21	141	7380	090	090	080	080	090
PK1	2	20	42,441	0,45	133,33	0,27	183	8620					
PK1	2	22	46,686	0,45	146,67	0,33	200	8560					
PK1	2	23	48,808	0,45	153,33	0,32	229	9380					
PK1	2	25	53,052	0,45	166,67	0,39	250	9420	115	115	120	120	120
PK1	2	26	55,174	0,40	173,33	0,42	263	9530					
PK1	2	27	57,296	0,35	180,00	0,46	275	9590					
PK1	3	20	63,662	0,45	200,00	0,69	436	13700					
PK1	3	20	63,662	0,45	200,00	0,77	534	16770	142	142	-	-	155
PK1	3	22	70,028	0,45	220,00	0,94	602	17190					
PK1	3	24	76,394	0,45	240,00	1,12	660	17270					
PK1	4	20	84,883	0,40	266,67	1,64	1295	30510					

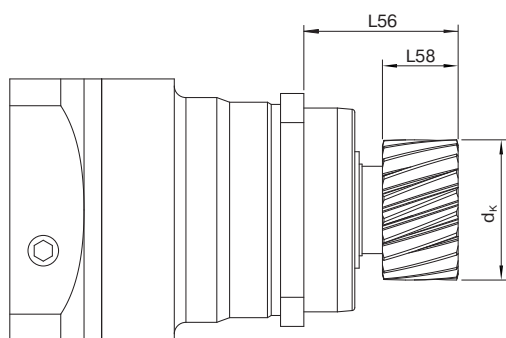
Pignon à denture droite

Angle d'hélice $\beta = 0^{\circ}$
trempé et rectifié, Qualité 6

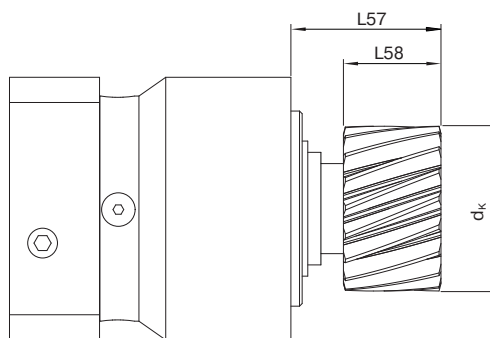


Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre du cercle primitif	Facteur de correction du profil	Constante d'avance	Poids du pignon	Couple maximal	Force d'avance maximal	Montage possible sur le réducteur ⁽¹⁾				
									PSNpro	WPLN	PLHE	WPLHE	PLPE
	m	z	d ₀	x	d ₀ x n	m _p	T _{vmax}	F _v					
	mm		mm		mm/U	kg	Nm	N					
PK1	1,5	20	30,00	0,30	94,25	0,11	43	2860	070	070	060	060	070
PK1	2	16	32,00	0,50	100,53	0,16	61	3810					
PK1	2	19	38,00	0,40	119,38	0,22	94	4950					
PK1	2	19	38,00	0,40	119,38	0,20	94	4940	090	090	080	080	090
PK1	2	22	44,00	0,30	138,23	0,28	133	6050					
PK1	3	17	51,00	0,40	160,22	0,40	225	8820					
PK1	3	22	66,00	0,20	207,35	0,71	397	12030	115	115	120	120	120
PK1	3	22	66,00	0,20	207,35	0,79	397	12030					
PK1	3	25	75,00	0,20	235,62	1,04	525	14000					
PK1	4	19	76,00	0,30	238,76	1,32	712	18730	142	142	-	-	155
PK1	4	22	88,00	0,20	276,46	1,71	986	22400					
PK1	5	19	95,00	0,40	298,45	2,38	1481	31170					

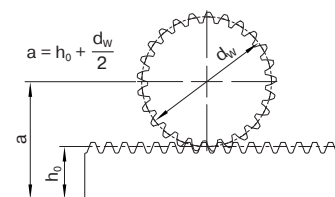
⁽¹⁾ Configuration spécifique à l'application avec NCP. Vous trouverez de plus amples informations sur les réducteurs dans les pages des produits ou sur le site www.neugart.com.



PSNpro avec pignon
(s'applique également aux WPLN, PLHE et WPLHE)



PLPE avec pignon



Pignon à denture hélicoïdale

Taille de réducteur	Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre de tête	Diamètre de fonctionnement	Largeur de pignon	Entraxe ⁽¹⁾	Longueur d'arbre de sortie avec pignon	
		m		mm	dk			dw	L 58
060 / 070	PK1	1,5	19	34,06	31,14	21	33,10	51	39,1
	PK1	2	15	37,95	34,03	26	39,02	52	40,1
	PK1	2	16	40,07	36,15	26	40,08	52	40,1
	PK1	2	18	43,92	40,00	26	42,00	52	40,1
080 / 090	PK1	2	18	43,92	40,00	26	42,00	52	42,9
	PK1	2	20	48,16	44,24	26	44,12	53	42,9
	PK1	2	22	52,40	48,49	26	46,24	53	42,9
115 / 120	PK1	2	23	54,53	50,61	26	47,30	64	54
	PK1	2	25	58,74	54,85	26	49,43	64	54
	PK1	2	26	60,66	56,77	26	50,39	64	54
	PK1	2	27	62,59	58,70	26	51,35	64	54
	PK1	3	20	72,25	66,36	31	59,18	69,5	59,5
142 / 155	PK1	3	20	72,25	66,36	31	59,18	81	65,9
	PK1	3	22	76,62	72,73	31	62,36	81	65,9
	PK1	3	24	84,99	79,09	31	65,55	81	65,9
190	PK1	4	20	95,97	88,08	41	79,04	84	-

Pignon à denture droite

Taille de réducteur	Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre de tête	Diamètre de fonctionnement	Largeur de pignon	Entraxe ⁽¹⁾	Longueur d'arbre de sortie avec pignon	
		m		mm	dk			dw	L58
060 / 070	PK1	1,5	20	33,82	30,90	21	32,95	51	39,1
	PK1	2	16	37,92	34,00	26	39,00	52	40,1
	PK1	2	19	43,52	39,60	26	41,80	52	40,1
080 / 090	PK1	2	19	43,52	39,60	26	41,80	53	42,9
	PK1	2	22	49,12	45,20	26	44,60	53	42,9
115 / 120	PK1	3	17	59,29	53,40	31	52,70	69,5	59,5
	PK1	3	22	73,09	67,20	31	59,60	69,5	59,5
142 / 155	PK1	3	22	73,09	67,20	31	59,60	81	59,5
	PK1	3	25	82,09	76,20	31	64,12	81	65,9
	PK1	4	19	86,29	78,40	41	74,20	84	68,9
190	PK1	4	22	97,49	89,60	41	79,80	84	-
	PK1	5	19	108,89	99,00	51	83,50	84	-

⁽¹⁾ Pour une hauteur de crémaillère standard h_0 . Module 1,5 ($h_0=17,5$), module 2 ($h_0=22$ mm), module 3 ($h_0=26$ mm), module 4 ($h_0=35$ mm), module 5 ($h_0=34$ mm).

Pignon à denture hélicoïdale

Angle d'hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ ($-19,5283^{\circ}$) ; inclinaison à gauche
trempé et rectifié, Qualité 6



Type de pignon	Module	Nombre de dents	Bride d'adaptation (incluse) ²⁾³⁾	Diamètre du cercle primitif	Facteur de correction du profil	Constante d'avance	Poids du pignon	Couple maximal	Force d'avance maximal	Montage possible sur le réducteur ⁽¹⁾			Méthode de montage
										PSFNpro	WPSFN	PFHE	
	m	z		d_0	x	$d_0 \times \pi$	m_p	T_{vmax}	F_v				
	mm			mm		mm/U	kg	Nm	N				
PM1	2	26	–	55,174	0,40	173,33	0,43	81	2930	064	064	064	2)
PM1	2	27	–	57,296	0,35	180,00	0,47	82	2860				
PM1	2	26	064 → 090	55,174	0,40	173,33	0,60	81	2930	090	090	090	3)
PM1	2	27	064 → 090	57,296	0,35	180,00	0,64	82	2860				
PM1	2	35	064 → 090	74,272	0,35	233,33	1,00	90	2420				
PM1	2	37	–	78,517	0,35	246,67	0,89	176	4480	090	090	090	2)
PM1	2	26	064 → 110	55,174	0,40	173,33	0,76	81	2930				
PM1	2	27	064 → 110	57,296	0,35	180,00	0,79	82	2860	110	110	110	3)
PM1	2	35	064 → 110	74,272	0,35	233,33	1,16	90	2420				
PM1	2	40	–	84,883	0,35	266,67	0,94	312	7350	110	110	110	2)
PM1	2	45	–	95,493	0,30	300,00	1,25	328	6860				
PM1	2	37	090 → 140	78,517	0,35	246,67	1,54	176	4480	140	140	–	3)
PM1	3	31	090 → 140	98,676	0,35	310,00	2,40	193	3910				
PM1	3	35	–	111,409	0,35	350,00	2,18	783	14050				
PM1	3	40	–	127,324	0,35	400,00	2,92	829	13020	140	140	–	2)
PM1	4	30	–	127,324	0,20	400,00	3,67	827	12990				
PM1	3	35	140 → 200	111,409	0,35	350,00	4,20	783	14050				
PM1	3	40	140 → 200	127,324	0,35	400,00	4,93	829	13020	200	–	–	3)
PM1	4	30	140 → 200	127,324	0,20	400,00	5,68	827	12990				

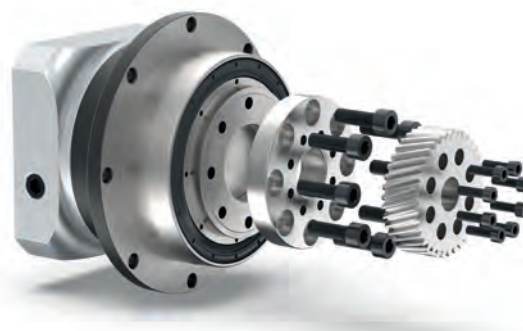
⁽¹⁾ Conception propre à une application avec NCP. Vous trouverez de plus amples informations sur les réducteurs dans les pages des produits ou sur le site www.neugart.com

2) Montage direct du pignon

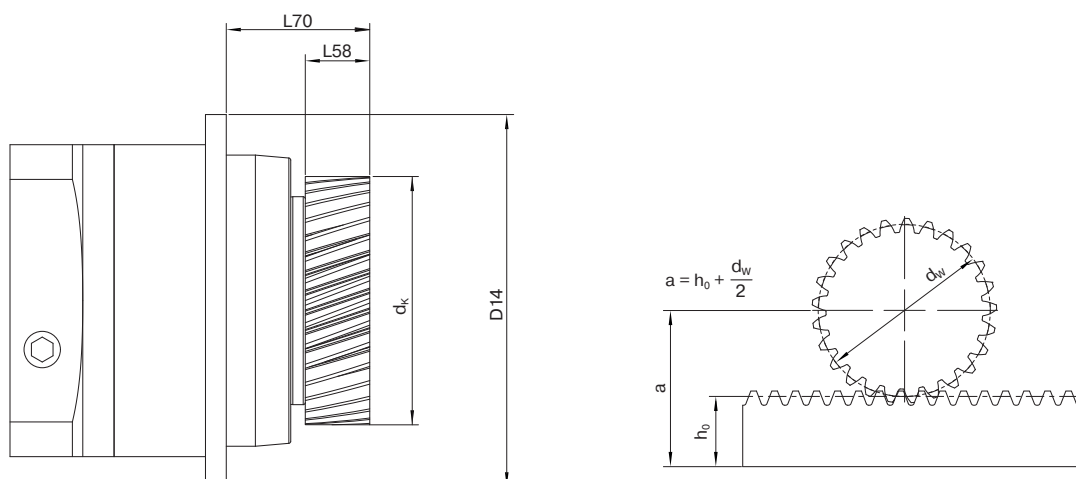


PSFNpro090 avec pignon PM1 pour taille de réducteur 090

3) Utilisation d'une bride d'adaptation pour le montage du pignon



PSFNpro090 avec bride d'adaptation (064 → 090) et pignon PM1 pour taille de réducteur 064



Pignon à denture hélicoïdale

Taille de réducteur	Type de pignon	Module	Nombre de dents	Bride d'adaptation (inclusive)	Diamètre de tête	Diamètre de fonctionnement	Largeur de pignon	Entraxe ⁽¹⁾	Diamètre de la bride	Longueur d'arbre de sortie avec pignon
		m	z		dk	dw	L58	a	D14	L70
		mm			mm	mm	mm	mm	mm	
064	PM1	2	26	-	60,66	56,77	26	50,39	86	45,5
	PM1	2	27	-	62,59	58,70	26	51,35	86	45,5
090	PM1	2	26	064 → 090	60,66	56,77	26	50,39	118	66
	PM1	2	27	064 → 090	62,59	58,70	26	51,35	118	66
	PM1	2	35	064 → 090	79,56	75,67	26	59,84	118	66
	PM1	2	37	-	83,81	79,92	26	61,96	118	56
110	PM1	2	26	064 → 110	60,66	56,77	26	50,39	145	65
	PM1	2	27	064 → 110	62,59	58,70	26	51,35	145	65
	PM1	2	35	064 → 110	79,56	75,67	26	59,84	145	65
	PM1	2	40	-	90,17	86,28	26	65,14	145	55
	PM1	2	45	-	100,58	96,69	26	70,35	145	55
140	PM1	2	37	090 → 140	83,81	79,92	26	61,96	179	77
	PM1	3	31	090 → 140	106,67	100,78	31	76,39	179	82
	PM1	3	35	-	119,40	113,51	31	82,75	179	69
	PM1	3	40	-	135,27	139,42	31	90,71	179	69
	PM1	4	30	-	136,77	128,92	41	99,46	179	79
200	PM1	3	35	140 → 200	119,40	113,51	31	82,75	247	100
	PM1	3	40	140 → 200	135,27	129,42	31	90,71	247	100
	PM1	4	30	140 → 200	136,77	128,92	41	99,46	247	110

⁽¹⁾ Pour une hauteur de crémaillère standard h_0 . Module 2 ($h_0 = 22$ mm), module 3 ($h_0 = 26$ mm), module 4 ($h_0 = 35$ mm).

Pignon à denture hélicoïdale

Angle d'hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ ($-19,5283^{\circ}$) ; inclinaison à gauche
trempé et rectifié, Qualité 6



Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre du cercle primitif	Facteur de correction du profil	Constante d'avance	Poids du pignon	Couple max.	Force d'avance max.	Montage possible sur le réducteur ⁽¹⁾		
									PSFNpro	WPSFN	PFHE
	m	z	d_0	x	$d_0 \times \pi$	m_p	T_{vmax}	F_v	PSFNpro	WPSFN	PFHE
	mm		mm		mm/U	kg	Nm	N			
PM2	2	16	33,95	0,25	106,67	0,46	124	7300	090	090	090
PM2	2	20	42,44	0,45	133,33	0,81	226	10650	110	110	110
PM2	3	14	44,56	0,20	140,00	0,89	228	10230			
PM2	2	20	42,44	0,45	133,33	1,15	232	10930	140	140	-
PM2	3	17	54,11	0,45	170,00	3,16	350	12930			
PM2	3	17	54,11	0,45	170,00	1,41	350	12930	200	-	-
PM2	4	20	84,88	0,40	266,67	4,47	1279	30140			

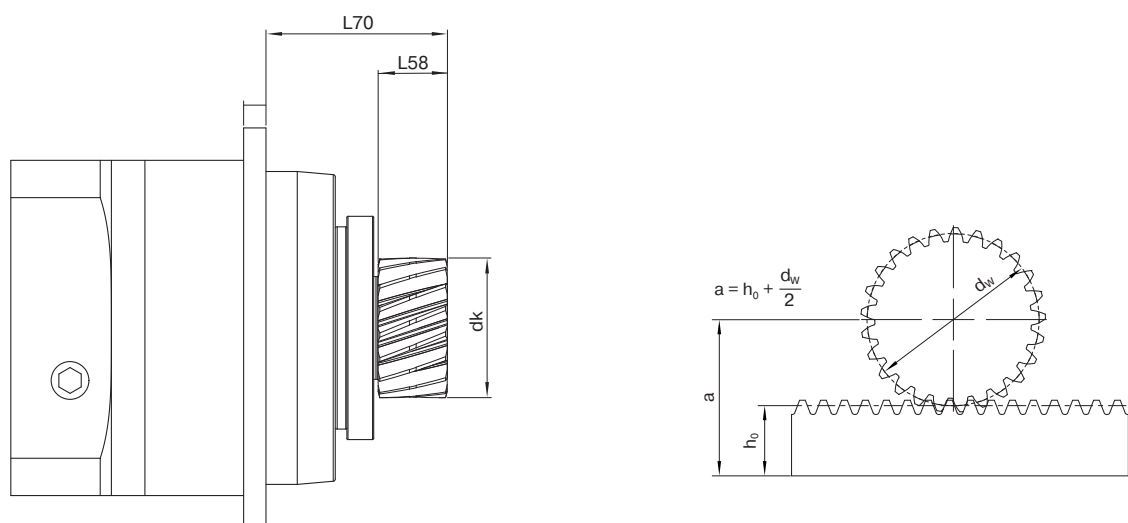
Pignon à denture droite

Angle d'hélice $\beta = 0^{\circ}$
trempé et rectifié, Qualité 6



Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre du cercle primitif	Facteur de correction du profil	Constante d'avance	Poids du pignon	Couple max.	Force d'avance max.	Montage possible sur le réducteur ⁽¹⁾		
									PSFNpro	WPSFN	PFHE
	m	z	d_0	x	$d_0 \times \pi$	m_p	T_{vmax}	F_v	PSFNpro	WPSFN	PFHE
	mm		mm		mm/U	kg	Nm	N			
PM2	2	17	34,00	0,20	106,81	0,45	98	5780	090	090	090
PM2	2	22	44,00	0,40	138,23	0,82	194	8840	110	110	110
PM2	3	19	57,00	0,40	179,07	1,46	275	9650	140	140	-
PM2	4	22	88,00	0,20	276,46	4,54	847	19260	200	-	-
PM2	5	19	95,00	0,20	298,45	5,41	1304	27460			

⁽¹⁾ Conception propre à une application avec NCP. Vous trouverez de plus amples informations sur les réducteurs dans les pages des produits ou sur le site www.neugart.com



Pignon à denture hélicoïdale

Taille de réducteur	Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre de tête	Diamètre de fonctionnement	Largeur de pignon	Entraxe ⁽¹⁾	Longueur d'arbre de sortie avec pignon
		m	z	d _k	d _w	L58	a	L70
		mm		mm	mm	mm	mm	
090	PM2	2	16	38,87	34,95	26	39,48	66,45
110	PM2	2	20	48,16	44,24	26	44,12	67,45
	PM2	3	14	51,68	45,76	31	43,88	72,45
140	PM2	2	20	48,16	44,24	26	44,12	77,45
	PM2	3	17	62,70	56,81	31	49,41	101,00
200	PM2	3	17	62,70	56,81	31	49,41	83,00
	PM2	4	20	95,97	88,08	41	64,04	111,00

Pignon à denture droite

Taille de réducteur	Type de pignon	Module	Nombre de dents	Diamètre de tête	Diamètre de fonctionnement	Largeur de pignon	Entraxe ⁽¹⁾	Longueur d'arbre de sortie avec pignon
		m	z	d _k	d _w	L58	a	L70
		mm		mm	mm	mm	mm	
090	PM2	2	17	38,72	34,80	26	39,40	66,45
110	PM2	2	22	49,52	45,60	26	44,80	67,45
140	PM2	3	19	65,29	59,40	31	50,70	83,00
200	PM2	4	22	97,49	89,60	41	64,80	111,00
	PM2	5	19	106,89	97,00	51	67,50	121,00

⁽¹⁾ Pour une hauteur de crémaillère standard h₀. Module 2 (h₀ = 22 mm), module 3 (h₀ = 26 mm), module 4 (h₀ = 35 mm), module 5 (h₀ = 34 mm).



Vous avez encore des questions ou souhaitez obtenir davantage d'informations ?

Nous nous tenons à votre disposition pour vous conseiller sur tous les sujets liés à la transmission mécanique. Vous trouverez votre interlocuteur personnel à l'adresse suivante : www.neugart.com

Neugart GmbH

Keltenstraße 16
77971 Kippenheim
Deutschland
Phone: +49 7825 847 -0
Email: sales@neugart.com
Web: www.neugart.com

Neugart USA Corp.

14325 South Lakes Drive
Charlotte, NC 28273
USA
Phone: +1 980 299-9800
Email: sales@neugartusa.com
Web: www.neugart.com/en-us

Neugart Planetary Gearboxes (Shenyang) Co., Ltd.

No.152, 22nd road
E&T Development Zone Shenyang, PC 110143
PR China
Phone: +86 24 2537-4959
Email: sales@neugart.net.cn
Web: www.neugart.net.cn

Neugart France S.A.S.

28 rue Schweighaeuser
67000 Strasbourg
France
Phone: +33 3 30 67 35 59
Email: sales@neugart.fr
Web: www.neugart.com/fr-fr