

-4-

Engrenages



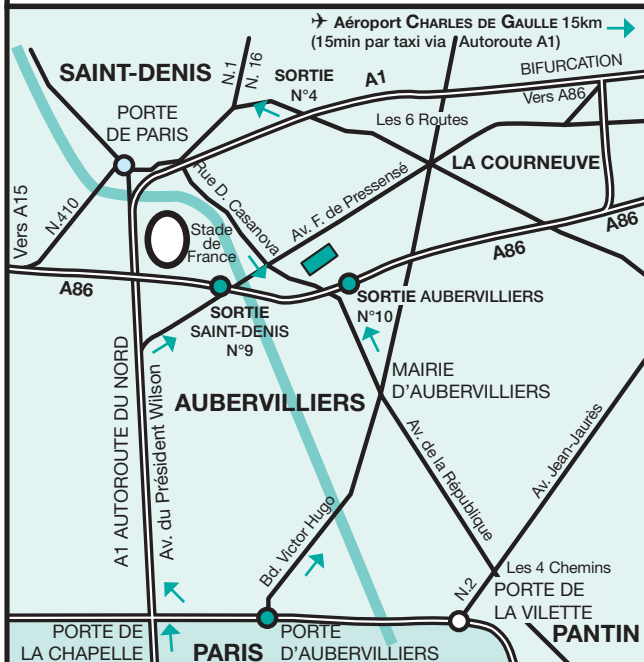
PRUD'HOMME
transmissions



PRUD'HOMME

transmissions

25, Chemin d'Aubervilliers - 93203 SAINT-DENIS CEDEX - FRANCE



ATTENTION : A l'échangeur de la Porte de la Chapelle, prendre la direction «LA PLAINE SAINT-DENIS»

TÉLÉPHONE : +33 (0)1 48 11 46 00
FAX : +33 (0)1 48 34 49 49
e-mail : info@prudhomme-trans.com
Internet : www.prudhomme-trans.com

HORAIRES

Lundi-jeudi : 8h15 - 12h15 13h - 17h00
Vendredi : 8h15 - 12h15 13h - 15h00

PERMANENCE TÉLÉPHONIQUE

Lundi-jeudi : 17h00 - 18h00 • Vendredi : 15h00-16h00

ENLÈVEMENT AU COMPTOIR

Pour éviter l'attente

- Passer commande au service commercial AVANT de venir,
- Lui indiquer votre date de passage,
- Noter le Nr de confirmation de commande,
- Indiquer ce Nr lors de l'enlèvement au comptoir.

Paiement possible par CB



CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Nos conditions générales de vente sont susceptibles de modification sans préavis; les conditions générales de vente complètes en vigueur actuellement sont celles disponibles sur notre site internet www.prudhomme-trans.com.

Les conditions ci-dessous sont réputées connues de tout acheteur et toute commande implique leur acceptation. Conformément aux dispositions de l'article L441-6 du code de commerce elles prévalent sur toutes conditions d'achat, sauf accord particulier convenu entre les parties.

FACTURATION MINIMUM 50 € HT.

PAIEMENT

Nos factures sont payables à Saint-Denis à l'échéance déterminée par nos conditions de vente ci-dessous et conformément aux lois en vigueur.

A) CLIENTS N'AYANT PAS DE COMPTE OUVERT CHEZ NOUS

Facture proforma, net sans escompte.

B) CLIENTS AYANT UN COMPTE OUVERT CHEZ NOUS

- Par chèque à réception pour les commandes supérieures à 50 € HT et inférieures à 150 € HT.
- Selon les modalités précisées sur notre accusé de réception de commande, pour les commandes supérieures à 150 € HT.
- **Tout retard de paiement entraînera automatiquement la suspension des commandes en cours, ou nouvellement reçues.**
- **Commandes impliquant une fabrication spéciale ou la modification de pièces standard :** Versement préalable d'un acompte de 1/3 à la commande. Ces commandes ne peuvent être annulées dès lors que l'exécution en est commencée ou la matière première commandée.

PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

- La facturation a toujours lieu au prix en vigueur le jour de la livraison. Nos offres de prix, sauf stipulation contraire de notre part, sont donc révisables. Nos prix sont établis «DÉPART NOS MAGASINS».
- Toute somme non payée à l'échéance donnera lieu au paiement par le client de pénalités de retard fixées à trois fois le taux d'intérêt légal. Ces pénalités sont exigibles de plein droit et seront d'office portées au débit du compte client.
- A dater du 01.01.13, conformément aux articles L441-6 et D441-5 du Code de commerce, tout retard de paiement entraîne de plein droit, outre les pénalités de retard, une obligation pour le débiteur de payer une indemnité forfaitaire de 40,00€ pour frais de recouvrement.

EMBALLAGE Facturé et non repris.

DÉLAIS

Ils sont toujours remis sans engagement. Aucune pénalité ne pourra être encourue s'ils ne peuvent être tenus.

RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

Notre société conserve l'entière propriété du matériel livré jusqu'à complet paiement du prix facturé en principal et en intérêts. Jusqu'à cette date, le matériel livré sera considéré comme consigné et l'acheteur supportera le risque des

dommages que ce matériel pourrait subir ou occasionner pour quelque cause que ce soit. Jusqu'à complet paiement, les biens ne pourront être revendus sans notre accord préalable. Nonobstant toute disposition contraire, en cas de non-respect par l'acheteur d'une des échéances de paiement, Prud'homme Transmissions, sans perdre aucun de ses autres droits, pourra exiger, par simple lettre recommandée, la restitution des biens aux frais de l'acheteur jusqu'à exécution par ce dernier de la totalité de ses engagements.

En cas de dépôt de bilan, règlement judiciaire ou suspension des poursuites, l'acheteur ne pourra utiliser, transformer ou revendre les biens vendus qu'avec notre accord préalable.

RÉCLAMATIONS

Les réclamations concernant les quantités doivent nous parvenir dans un délai maximum de cinq jours à dater de la réception du matériel.

TRANSPORT

Toutes nos marchandises voyagent aux risques et périls des destinataires, même si leurs prix avaient été calculés pour une livraison franco. En cas d'avaries, de mélanges ou de manquants, les acheteurs devront exercer leurs recours contre les transporteurs.

RETOURS

Tout retour doit faire l'objet d'une demande écrite et est subordonné à notre accord préalable. Un avoir sera établi au prix de la facturation hors frais de port et d'emballage, diminué de 15%, à la condition expresse que le matériel nous soit retourné franco EN PARFAIT ÉTAT DE NEUF (ni réusiné, ni détérioré, ni repeint, ni rouillé, etc.). Aucun retour ne sera accepté pour du matériel dont la valeur est inférieure à 50 € HT net.

GARANTIE

Elle est limitée au remplacement pur et simple des pièces reconnues par nous défectueuses sans donner lieu, à aucune indemnité. Le port des réparations est à la charge de l'acheteur.

CONTESTATION

Nos conditions générales de vente sont susceptibles de modification sans préavis. Le Tribunal de commerce de Paris est seul compétent, quels que soient les conditions de vente et le mode de paiement acceptés et même s'il y a pluralité de défendeurs ou appel de garantie. Ni nos traites et dispositions, ni notre acceptation en paiement de chèques ou effets quelconques sur une autre ville que Saint-Denis n'opèrent novation ou dérogation à cette clause attributive de juridiction. En cas de vente à l'étranger, le contrat sera régi par la loi française.

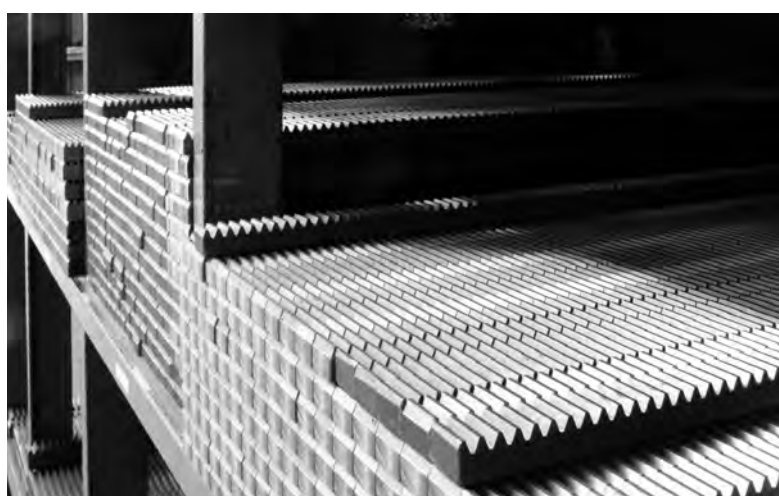
PROTECTION DES DONNÉES

Prud'homme Transmissions utilise à titre professionnel certaines informations fournies par ses clients ou prospects. Conformément à la loi Informatique et Liberté de 06.07.78, modifiée en 2004, le client bénéficie d'un droit d'accès aux données qui le concernent et de rectification, en contactant par courrier Prud'homme Transmissions 25 chemin d'Aubervilliers 93203 Saint-Denis. Conformément à la loi LCEN, l'enregistrement en ligne de ces données permet à Prud'homme Transmissions de recueillir l'autorisation d'envoyer des courriels aux utilisateurs inscrits.

SAS Capital 770.000 € - RC BOBIGNY B 326 073 368 - SIRET 326 073 368 00028 - APE 4669B - N°IDENTIFICATION TVA : FR 45 326 073 368

SG SAINT-DENIS PLEYEL IBAN : FR76 3000 3040 2500 0203 0362 101 SWIFT : SOGEFRPP

0	PRÉFACE (REMARQUES IMPORTANTES)	0
1	CHAÎNES ET PIGNONS - TENDEURS À BILLES (à rouleaux - de manutention - à palettes - tapis modulaires)	1
2	COURROIES ET POULIES (trapézoïdales et synchrones - poulies-tendeurs)	2
3	ROULEMENTS ET DÉRIVÉS (roulements - paliers - têtes de bielle - roues libres - antidériveurs)	3
4	ENGRENAGES (cylindriques - coniques - à vis sans fin)	4
5	ÉLÉMENTS LINÉAIRES (crémaillères - rails et galets - arbres rectifiés - vis et écrous (trapézoïdaux, à billes) - vis d'Archimède)	5
6	DISPOSITIFS LINÉAIRES (glissières télescopiques - éléments de levage - dispositifs " UHING " amortisseurs hydrauliques)	6
7	ACCOUPLLEMENTS POUR INDUSTRIE ET MARINE (rigides - élastiques - à dentures - arbres élastiques ou rigides en torsion)	7
8	LIAISONS INTERMÉDIAIRES (cardans - arbres et manchons profilés - arbres flexibles limiteurs de couple - embrayages centrifuges)	8
9	ÉLÉMENTS ÉLASTIQUES « ROSTA » (éléments ressorts, oscillants, amortisseurs et tendeurs)	9
10	MATÉRIAUX DE GLISSEMENT, ISOLATION, TENSION (No Frix - Murylon - Do Therm : semi-produits, glissières pour chaînes et courroies, tendeurs)	10
11	MOTEURS ET CARTERS D'ENTRAÎNEMENT (Moteurs AC ou CC - variateurs - renvois d'angle - réducteurs - moto-réducteurs)	11
12	DIVERS (Systèmes divers de blocage sur arbres - articulations - synchronisme et déphasage - transmissions miniatures)	12



IMPORTANT

Tout effort a été consenti pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité de l'information contenue dans ce catalogue.

Néanmoins, PRUD'HOMME TRANSMISSIONS ne peut porter la responsabilité d'erreurs ou d'annulations ou de modifications intervenues après l'impression de ce catalogue, ni de l'utilisation des produits qui y sont présentés.

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS CEDEX
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

CATALOGUE 2009

PRUD'HOMME TRANSMISSIONS

Présents depuis 1860 et répercutant l'évolution de la technique, nous n'avons cessé de développer, de manière exclusive et toujours plus poussée, notre spécialisation dans le domaine des transmissions essentiellement mécaniques.

Pour vous assurer dans les meilleurs délais un service technique de qualité, réel et complet, notre politique est basée sur :

□ **notre CATALOGUE, VÉRITABLE OUTIL TECHNIQUE de TRAVAIL et de COMMUNICATION** pour vos Bureaux d'Études, vos Ateliers, vos Services Achats, Fabrication, Maintenance. L'édition 2009, **version papier ou CDROM, consultable sur Internet**, présente en 12 chapitres nos gammes de **pièces standard ou en réalisation spéciale, enrichies de références et de produits nouveaux.**

□ **notre STOCK CONSIDÉRABLE ADAPTÉ à VOS BESOINS** un atout essentiel, à la fois, pour nos délais de livraison très rapides sur la France entière et pour la rapidité de vos réalisations, de vos dépannages, de votre maintenance.

□ **notre SÉLECTION de COMPOSANTS de QUALITÉ RÉGULIÈRE et FIABLE DANS LE TEMPS** la **VASTE DIVERSITÉ et COMPLÉMENTARITÉ TECHNIQUE** de nos **GAMMES STANDARD** ou en **EXÉCUTION SPÉCIALE**

□ **nos INGÉNIEURS, nos ÉQUIPES COMMERCIALES et leur COMPÉTENCE TECHNIQUE** en mesure de

- répondre exactement et rapidement à vos besoins quotidiens
- dégager avec vous parmi nos produits la solution technique, économique ou ingénieuse la plus appropriée

et de

- mettre en fabrication vos pièces spéciales selon vos plans et spécifications
- analyser sur place avec vous, si nécessaire, un problème complexe techniquement ou impliquant un investissement important.

□ **nos EXPÉDITIONS QUOTIDIENNES sur la FRANCE ENTIÈRE** à réceptionner par vos établissements le lendemain matin avant midi.

Voici **VOTRE CATALOGUE**, il reflète **notre exigence de réactivité et de qualité technique.** Feuillitez le avec attention, questionnez nous, c'est le véritable moyen de constater que **PRUD'HOMME TRANSMISSIONS** répond à votre attente.

Cette démarche commune nous vaut depuis longtemps déjà une grande fidélité de notre clientèle et nous vaudra également votre confiance.

En cette attente, cordialement à Vous

Avec L'Ensemble de nos Collaborateurs à votre écoute et à votre service

Sylvie ROBERT

Quitterie ROBERT-BOUR

Christophe BOUR

CE CATALOGUE EST UN CONDENSÉ

Il a été conçu pour vous présenter d'une façon succincte toute la gamme des composants que nous tenons à votre disposition. Les caractéristiques qui y figurent vous permettent :

- dans les cas d'éléments ou d'appareils simples de faire directement votre choix ;
- dans les cas d'appareils plus complexes de juger si, dans la gamme proposée, s'inscrit celui qui vous est nécessaire. Pour tous ces articles, nous disposons, en général, de notices détaillées qui, elles, vous permettront de décider en toute connaissance de cause.

Au surplus, nos techniciens sont toujours à votre disposition pour vous faire profiter de leur expérience et vous guider dans votre choix.

MODIFICATIONS TECHNIQUES

Les leçons de l'expérience et l'apparition de technologies nouvelles conduisent à modifier plus ou moins les produits et, parfois même, à abandonner certaines séries au profit de tout nouveaux modèles, beaucoup plus performants.

Il est donc possible que certaines caractéristiques des éléments du catalogue aient changé depuis sa parution ou que certains articles aient été remplacés par de plus évolués. Nous nous réservons donc le droit de modifier sans préavis les caractéristiques des éléments offerts ou de leur en substituer de nouveaux.

Pour cette raison, en cas d'étude de produits devant être lancés en grande série, nous recommandons à notre clientèle de prendre contact avec nous pour s'informer des modifications éventuellement survenues, ou à survenir.

Au cas où des coquilles existeraient dans le texte, nous nous en excusons par avance.

CE CATALOGUE ANNULE ET REMPLACE LES ÉDITIONS PRÉCÉDENTES.



Vous offrir des éléments instantanément disponibles, telle est la base de notre politique commerciale.

Le sigle ci-dessus matérialise cette volonté et, tout au long de notre catalogue, les articles couramment tenus en stock sont visiblement signalés.

Il est toutefois inévitable que certains éléments soient parfois manquants (carence de fournisseurs, manque de matière première, grève des transports, de la douane, ou commandes importantes qui vident nos rayons). Nous ne voudrions pas être taxés... de publicité mensongère lorsqu'une telle rupture de stock se produit.

De convention expresse les pièces commandées sous des références de marques autres que celles que nous diffusons seront livrées à l'équivalent dans les marques figurant à notre programme.

RESPONSABILITÉ DE NOS TECHNICIENS

Ainsi qu'il est expliqué en détail, ci-après, en pages 3 et 4 de la préface, une foule de facteurs conditionne la marche des machines et le choix de leurs éléments constitutifs.

Bon nombre de ces facteurs sont très aléatoires et difficilement chiffrables (chocs, accélérations et freinages répétés, bourrages, ...). D'autres, au surplus, par oubli ou par ignorance de leurs répercussions nocives ne sont même pas évoqués.

Des calculs basés sur des évaluations parfois fort éloignées de la réalité, bien que sincères, ne peuvent conduire qu'à des conclusions très approximatives, à contrôler impérativement par des essais répétés en conditions réelles d'utilisation. Notre responsabilité ne saurait donc être engagée, dans de telles circonstances par les choix suggérés.

GRAISSAGE À VIE

Cette expression très ou même trop couramment employée, doit être relativisée.

Des conditions de travail particulièrement adverses, des fuites éventuelles peuvent avoir raison du meilleur graissage. Tout échauffement anormal et persistant, toute apparition de vibrations inhabituelles, etc..., doivent donner l'alerte. Un remplacement du lubrifiant, un changement de roulements, etc... peuvent s'avérer indispensables.



UTILISEZ L'E-MAIL ET LE FAX AU MAXIMUM

Les conversations téléphoniques (et certaines sont parfois très longues...) se concentrent aux mêmes heures de la journée, d'où attentes souvent prolongées, pertes de temps et, bien sûr, énervement et mécontentement.

Interrogez-nous par fax à chaque fois que vous le pouvez. Non seulement un document écrit accompagné d'un plan est beaucoup plus intelligible - notamment pour les données chiffrées - qu'une conversation téléphonique mais, surtout le technicien qui reçoit ce fax peut l'étudier et vous donner des renseignements très précis dans sa réponse, ce qui est, en général, impossible à l'improvvisé, au téléphone.

TRÈS IMPORTANT



POUR LE FAX, ATTENTION À LA LISIBILITÉ DE L'ORIGINAL

notamment pour les plans, souvent à trop petite échelle, et avec des chiffres et des lettres de cotes trop petits et devenant illisibles à la réception. Ces chiffres illisibles sont la principale cause de nos réclamations et des rejets par les Bureaux d'Etudes. Donc... temps perdu.

Eviter à tout prix les papiers colorés ou avec trame de fond. Eviter les stylos à encre bleue.

Pour l'envoi de plans, privilégier l'envoi par e-mail au format .dxf.

PUISSANCES “NOMINALES” ET PUISSANCES ABSORBÉES réellement.

Tout au long de ce catalogue, il est offert des ÉLÉMENTS destinés à transmettre à la fois, PUISSANCE et MOUVEMENT.

mais, QUELLE PUISSANCE ?

Les performances concernant les ÉLÉMENTS DE TRANSMISSIONS proprement dits sont, en général, indiquées avec précision : elles résultent d'essais mécaniques, de passage au banc d'essai et sont donc fiables. MAIS CE NE SONT QUE DES VALEURS NOMINALES QU'IL FAUT INTERPRÊTER ET QUI NE PEUVENT ÊTRE PRISES EN COMPTE QU'AFECTÉES D'UN COEFFICIENT MINORATEUR - PARFOIS TRÈS IMPORTANT - DIRECTEMENT FONCTION DES CONDITIONS D'UTILISATION. Ces éléments de transmissions sont intercalés dans une chaîne cinématique plus ou moins complexe, autrement dit, entre une SOURCE MOTRICE et une MACHINE ENTRAÎNÉE.

A - LA SOURCE MOTRICE est, en général, bien connue. Sa puissance, ses performances, ses qualités et ses défauts propres sont, en pratique, chiffrés avec précision par son constructeur.

En l'occurrence, les “ défauts ” sont surtout à ne pas méconnaître.

- S'il s'agit de MOTEURS ÉLECTRIQUES, et notamment des moteurs asynchrones triphasés
- les plus courants de tous - leur démarrage en court circuit est d'une brutalité notoire, à la longue dommageable à l'ensemble de la chaîne cinématique.

A ce sujet, il ne saurait être trop insisté sur l'effet bénéfique de tous les systèmes (d'ailleurs offerts dans ce catalogue) assurant un démarrage progressif, donc doux mécaniquement parlant, et économique par réduction de l'appel de courant au démarrage : démarreurs électroniques, embrayages centrifuges, couples hydrauliques ou à poudre, etc...).

- S'il s'agit de moteurs thermiques et surtout de **DIESEL**, ils engendrent à certaines vitesses, dites critiques, des vibrations extrêmement sèches et des phénomènes de résonance, très nocifs et très destructeurs s'il n'est mis obstacle à leur propagation.

Il est capital - pour la longévité de l'ensemble mécanique - de les annihiler “ à la source ”, le moyen le plus efficace étant de choisir un accouplement spécialement étudié.

CE CHOIX - TRÈS DÉLICAT - NE PEUT ÊTRE FAIT QU'AVEC LE CONCOURS DE SPÉCIALISTES

LE CONTACT AVEC NOTRE BUREAU TECHNIQUE EST - À NOS YEUX - **UNE NÉCESSITÉ ABSOLUE**

Ce recours, en attirant votre attention sur les points délicats, vous évitera de nombreux tâtonnements, du temps perdu, et diminuera considérablement votre risque d'échec.

B - LA MACHINE ENTRAÎNÉE : QUELLE PUISSANCE RÉCLAME-T-ELLE ?

La puissance nominale nécessaire est en général, indiquée par le constructeur, mais elle n'est qu'une base de départ, car de nombreux facteurs affectent la marche de la machine et font subir à son appel de puissance des pointes plus ou moins importantes.

Les uns sont connus, catalogués, par exemple :

- Les chocs provoqués par les démarrages, les arrêts, les inversions de marche et dont la répercussion est proportionnelle à leur fréquence, vibrations, phénomènes de résonance, etc ...
- La durée du temps de travail.

mais bien d'autres sont aléatoires et difficilement évaluables, bien que devant être considérés comme normalement liés au travail de la machine et de ce fait inévitables :

- À-coups, bourrages, irrégularités dans l'alimentation de la machine, incidence de la température ambiante, de l'échauffement, irrégularités dans la viscosité des produits traités,...

Il faut aussi tenir compte des incidents ou des accidents qui peuvent intervenir. Ces événements n'influent pas sur la puissance absorbée mais il est indispensable d'en protéger la machine par des “dispositifs de sécurité” mécaniques (limiteurs de couple, débrayages automatiques, goupilles de rupture...) électriques ou électroniques. Notre catalogue en offre tout un choix.

MÊME REMARQUE POUR LE RENDEMENT, influencé au surplus par tous les éléments annexes (poulies, roulements, graissage, vitesse, montage, etc), leurs jeux respectifs qui s'additionnent, ...

TOUS CES FACTEURS SONT DIFFICILEMENT CHIFFRABLES, ET NE SONT SOUVENT ÉVALUÉS QUE PAR APPROXIMATION. IL PEUT EN RÉSULTER DES SURPRISES DÉSAGRÉABLES.

Le meilleur ordinateur, alimenté en données incomplètes, ne peut conduire qu'à un mauvais choix.

IL EST DONC INDISPENSABLE

Lorsqu'il s'agit d'un matériel à construire en série, de soigneusement vérifier par des ESSAIS RÉPÉTÉS EN CONDITIONS RÉELLES d'utilisation la validité du choix effectué, éventuellement même avec incidents provoqués.

A seule fin d'éveiller votre attention sur tous ces aléas, nous donnons, dans le tableau ci-après, quelques chiffres qui montrent que, parfois, les puissances nominales sont à multiplier par un coefficient 4 ou même plus, pour obtenir la puissance réellement nécessaire.

Mais - nous le répétons - ces chiffres n'ont qu'une valeur tout à fait relative.

EXEMPLE DE TABLEAU D'ÉVALUATION

ne pouvant servir qu'à une approche du problème et suggérant le coefficient à appliquer à la puissance nominale pour trouver la puissance réellement nécessaire, il a pour but d'attirer l'attention sur l'importance de ce facteur de correction.

Machines motrices	turbines mot. élec.	moteurs therm			Machines motrices	turbines mot. élec.	moteurs therm			
		cylindres					cylindres			
		4/6	2	1			4/6	2	1	
Machines entraînées										
- Générateurs à marche régulière - Chaînes à godets - Transporteurs légers - Transmissions légères - Machines outils légères - Petites pompes centrifuges - Ventilateurs - Machines à bois.	1,5	1,8	2,4	2,8	- Haveuses - Pelles mécaniques - Malaxeurs lourds - Concasseurs - Broyeurs - Gros moulins - Gros compresseurs - Transporteurs vibrants - Bancs d'étrépage - Hélices de bateaux - Presses d'estampage - Pilon.	2,2	2,6	3,3	3,7	
- Monte charges moyens - Elévateurs - Transporteurs - Treuils à chaînes - Machines à grenailier - Turbocompresseurs - Agitateurs - Mélangeurs moyens - Machines d'imprimerie - Machines textiles - Fraiseuses - Raboteuses - Scies.	1,7	2,0	2,6	3,0	- Grosses presses - Calandres - Laminoirs - Centrifugeuses - Déchiqueteuses à bois - Broyeurs de pierres.	2,8	3,1	3,8	4,2	
- Monte charges lourds - Fours tournants - Mélangeurs - Malaxeurs - Grues - Meuleuses - Polissoirs - Machines d'imprimerie, de tissage - Laveuses - Machines outils à changement de sens - Bétonnières - Cribles.	1,9	2,2	2,8	3,2	NOUS LE RÉPÉTONS : ATTENTION ! Ces chiffres sont des valeurs moyennes indicatives. Seule, l'expérience et des essais réels peuvent conduire à un choix sûr. Ils sont indispensables lorsqu'une fabrication en série est envisagée. Nous conseillons plus que jamais de prévoir des limiteurs de couple en certains points des machines.					

AUTRES COEFFICIENTS CORRECTEURS

A - SELON LA DURÉE DU TRAVAIL JOURNALIER

2 heures : x 0,9 - 8 heures : x 1 - 16 heures : x 1,1 - au-dessus : x 1,25

B - SELON LA FRÉQUENCE DES DÉMARRAGES PAR HEURE

1 fois : x 1 - 20 fois : x 1,2 - 40 fois : x 1,3 - 60 fois : x 1,5

Ce coefficient varie, bien entendu, selon que le démarrage est brutal ou progressif.

FACTEURS AGGRAVANTS : jeu dans les engrenages, chaînes ou courroies mal tendues, accélérations ou décélérations rapides et non amorties en fin de course, etc.

NOTRE BUREAU TECHNIQUE EST À VOTRE ENTIÈRE DISPOSITION POUR VOUS AIDER À RÉSOUDRE VOS PROBLÈMES.

Il vous suffit de lui adresser les renseignements demandés dans le questionnaire ci-après, en ayant bien soin d'y **AJOUTER LE MAXIMUM DE COMMENTAIRES.**

Inutile de reproduire en entier le texte des questions. Il suffit d'intituler les réponses : 1 ..., 2 : ...

QUESTIONNAIRE DE BASE

(d'autres renseignements seront sûrement nécessaires par la suite)

- SOURCE MOTRICE

- 1 - MOTEUR ÉLECTRIQUE : marque : _____ type : _____ tension : _____ fréquence : _____
- 2 - Démarrage : direct, progressif (quel système) :
- 3 - Puissance nominale en kW : _____ vitesse : _____ tr/mn
- 5 - MOTEUR THERMIQUE : Essence, DIESEL. 1, 2, 3 cylindres ou plus. Avec ou sans volant :
- 6 - Puissance nominale : kW : _____ vitesse normale : _____ tr/mn
- 7 - Marque : _____ Type exact : _____ Année de fabrication : _____
- 8 - LIAISON MOTEUR - MACHINE : directe, accouplement, engrenages, chaîne à rouleaux, courroies, cardans, embrayage mécanique ou magnétique, embrayage centrifuge, coupleur hydraulique ou à poudre... variateur... Type et dimensions de cet organe et des pignons ou poulies correspondants.

- MACHINE ENTRAÎNÉE

- 11 - TYPE DE MACHINE - travail effectué - commentaires :
- 12 - PUISSANCE NOMINALE requise en kW :
- 13 - VITESSE DE TRAVAIL : constante : _____ tr/mn, variable de _____ à _____ tr/mn
- 14 - FRÉQUENCE DES DÉMARRAGES PAR HEURE : _____ INVERSIONS DE MARCHÉ :
- 15 - ARRÊT LIBRE ou FREINÉ :
- 17 - DURÉE DE TRAVAIL : _____ heures/jour. _____ jours/an.
- 18 - TEMPÉRATURE AMBIANTE : de _____ à _____ °C. Pointes :
- 19 - TRAVAIL : normalement sans chocs - normalement avec à-coups, bourrages,... Commentaires.
- 20 - Présence de dispositifs de sécurité. Lequel ? ou Lesquels ?
- 25 - LONGÉVITÉ SOUHAITÉE : _____ heures.
- 26 - Prototypage - Fabrication en série = combien ?

DIESEL

Nous nous sommes faits une spécialité de la fourniture d'accouplements après MOTEURS DIESEL (voir p. 328).
 Nous attirons, à nouveau, l'attention sur les dangers des vibrations et des résonances qu'ils engendrent et sur la nécessité impérative de recueillir l'avis des Ingénieurs spécialistes de ce problème particulier avant de faire un choix.

NOUS VOUS PRIONS ÉGALEMENT DE LIRE ATTENTIVEMENT PAGE 4 LE CHAPITRE CONCERNANT LES LIMITES DE LA RESPONSABILITÉ ASSUMÉE PAR LES BUREAUX TECHNIQUES.

CHAPITRE 4

ENGRENAGES

	Page
ENGRENAGES MINIATURES	
Cylindriques :	137
Coniques :	138
A vis sans fin :	139
Crémaillères miniatures :	139
ENGRENAGES CYLINDRIQUES	
A denture traitée et rectifiée MIN :	141
En polyamide PA-12G avec noyau acier :	144
Standard (acier et Inox) :	147
ENGRENAGES À VIS SANS FIN	
Interchangeables dans un même module :	149
A jeu réduit :	153
Standard :	155
ENGRENAGES CONIQUES	
En fonte, à denture spirale :	158
En acier à denture oblique :	162
En acier à denture spirale :	163
En POLYAMIDE à denture droite :	164
En acier trempé à denture droite :	164
En Zamac à denture droite :	165
Montage d'équerre (pignons plastique) :	165
En acier et en Inox, standard, à denture droite :	166
ENGRENAGES LÉGERS EN PLASTIQUE	
Engrenages cylindriques :	171
Engrenages coniques :	173
Crémaillères :	173
Engrenages à vis sans fin :	174
ENGRENAGES CURVILIGNES	
Engrenages elliptiques en acier :	175

ENGRENAGES MINIATURES

- SÉRIE STANDARD
- SÉRIE HAUTE PRÉCISION

SUR DEVIS
ENGRENAGE
À RATTRAPAGE DE JEU
PERMANENT



en Stock

SEULES LES RÉFÉRENCES
SUR FOND DE COULEUR
SONT TENUES EN STOCK.

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

MODULES

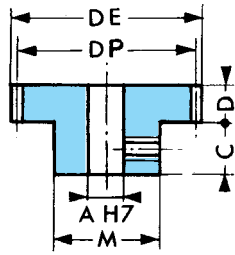
0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,75 - 1

▶ Les modules indiqués en couleur sont en stock

SUR DEVIS
PIGNONS SPÉCIAUX

D'APRÈS PLAN
COTES MÉTRIQUES - ANGLO-AMÉRICAINES
ACIER - LAITON - INOX - PLASTIQUE

ENGRENAGES CYLINDRIQUES MINIATURES



À DENTURE DROITE

ANGLE DE PRESSION = 20°
PRÉSENTATION BICHROMATÉE
LIVRÉS AVEC VIS D'ARRÊT SAUF *



SÉRIE STANDARD

EN ACIER XC 38

Seules les références sur fond de couleur sont tenues en stock

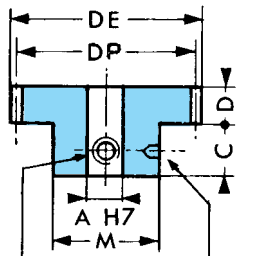
* sans vis d'arrêt

D = 5 MODULE 0,5 C = 6						D = 7,5 MODULE 0,75 C = 10						D = 10 MODULE 1 C = 10								
REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M	REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M	REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M
D *	15	- 0,5	7,5	8,5	4	8	D *	15	- 0,75	11,25	12,75	4	8	D	15	- 1	15	17	4	12
D *	20	- 0,5	10	11,	4	8	D *	20	- 0,75	15	16,5	6	12	D	20	- 1	20	22	6	15
D *	25	- 0,5	12,5	13,5	4	10	D *	25	- 0,75	18,75	20,25	6	15	D	25	- 1	25	27	6	17
D	30	- 0,5	15	16	4	13	D	30	- 0,75	22,5	24	6	17	D	30	- 1	30	32	6	26
D	35	- 0,5	17,5	18,5	4	13	D	35	- 0,75	26,25	27,75	6	17	D	35	- 1	35	37	6	26
D	40	- 0,5	20	21	4	13	D	40	- 0,75	30	31,5	6	17	D	40	- 1	40	42	6	26
D	50	- 0,5	25	26	4	13	D	50	- 0,75	37,5	39	6	17	D	45	- 1	45	47	6	26
D	60	- 0,5	30	31	4	13	D	60	- 0,75	45	46,5	6	17	D	50	- 1	50	52	8	28
D	70	- 0,5	35	36	4	13	D	70	- 0,75	52,5	54	8	19	D	60	- 1	60	62	8	28
D	80	- 0,5	40	41	4	13	D	80	- 0,75	60	61,5	8	19	D	70	- 1	70	72	8	28
D	90	- 0,5	45	46	4	13	D	90	- 0,75	67,5	69	8	19	D	80	- 1	80	82	10	30
D	100	- 0,5	50	51	6	15	D	100	- 0,75	75	76,5	10	21	D	90	- 1	90	92	10	30
D	120	- 0,5	60	61	6	15	D	120	- 0,75	90	91,5	10	21	D	100	- 1	100	102	10	30
							D	120	- 0,75	90	91,5	10	21	D	120	- 1	120	122	10	30

SÉRIE " HAUTE PRÉCISION "

EN ACIER INOX

ANGLE DE PRESSION 20°



Vis de blocage

Avant trou

ACIER INOX Z 10 CNF 18.09

EXCENTRICITÉ MAXI 0,0075

TOLÉRANCES GÉNÉRALES : ± 0,05

TOLÉRANCES SUR DP : MOD. 0,2 : - 0,01 - 0,03

MOD. 0,3 - MOD. 0,4 - MOD. 0,5 : - 0,01 - 0,04

MONTAGE : POSITIONNER LE PIGNON ET L'IMMOBILISER À L'AIDE DE LA VIS DE BLOCAGE

PÉRER LE MOYEU (AVANT TROU EXISTANT) ET L'ARBRE.

GOUPILLER ET ENLEVER LA VIS DE BLOCAGE.

LES ENGRENAGES DE CETTE QUALITÉ DOIVENT ÊTRE UTILISÉS À L'ALÉSAGE DE STOCK.

EN CAS DE REPRISE, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR NOS SOINS - C'EST UNE OPÉRATION DÉLICATE ET CÔUTEUSE.

TOUTES CARACTÉRISTIQUES MODIFIABLES SANS PRÉAVIS.

D = 2 **MODULE 0,2** C = 5

REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M
HPD	35	- 0,2	7	7.4	3	6.3
HPD	40	- 0,2	8	8.4	3	7.3
HPD	45	- 0,2	9	9.4	3	8.3
HPD	50	- 0,2	10	10.4	3	9
HPD	60	- 0,2	12	12.4	3	9
HPD	70	- 0,2	14	14.4	3	9
HPD	80	- 0,2	16	16.4	3	9
HPD	90	- 0,2	18	18.4	3	9
DHP	100	- 0,2	20	20.4	3	9
DHP	120	- 0,2	24	24.4	3	9
DHP	150	- 0,2	30	30.4	4	10
DHP	200	- 0,2	40	40.4	4	10

D = 3 **MODULE 0,3** C = 5

D = 3,5 **MODULE 0,4** C = 5

D = 4 **MODULE 0,5** C = 6

REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M	REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M	REF.	DENTS	MOD	DP	DE	A	M
HPD	30	- 0,3	9	9.6	3	8	HPD	25	- 0,4	10	10.8	3	9	HPD	20	- 0,5	10	11	4	8.5
HPD	35	- 0,3	10.5	11.1	3	9	HPD	30	- 0,4	12	12.8	3	9	HPD	25	- 0,5	12,5	13.5	4	10
HPD	40	- 0,3	12	12.6	3	9	HPD	35	- 0,4	14	14.8	3	9	HPD	30	- 0,5	15	16	4	12
HPD	45	- 0,3	13.5	14.1	3	9	HPD	40	- 0,4	16	16.8	3	9	HPD	35	- 0,5	17.5	18.5	4	12
HPD	50	- 0,3	15	15.6	3	9	HPD	45	- 0,4	18	18.8	3	9	HPD	40	- 0,5	20	21	4	12
HPD	60	- 0,3	18	18.6	3	9	HPD	50	- 0,4	20	20.8	4	12	HPD	45	- 0,5	22.5	23.5	4	12
HPD	70	- 0,3	21	21.6	3	9	HPD	60	- 0,4	24	24.8	4	12	HPD	50	- 0,5	25	26	4	12
HPD	80	- 0,3	24	24.6	3	9	HPD	70	- 0,4	28	28.8	4	12	HPD	60	- 0,5	30	31	4	12
HPD	90	- 0,3	27	27.6	3	9	HPD	80	- 0,4	32	32.8	4	12	HPD	70	- 0,5	35	36	5	13
HPD	100	- 0,3	30	30.6	3	9	HPD	90	- 0,4	36	36	4	12	HPD	80	- 0,5	40	41	5	13
HPD	120	- 0,3	36	36.6	4	10	HPD	100	- 0,4	40	40.8	5	13	HPD	90	- 0,5	45	46	5	13
							HPD	120	- 0,4	48	48.8	5	13	HPD	100	- 0,5	50	51	6	14
														HPD	120	- 0,5	60	61	6	14

EN HOSTAFORM BLANC

SÉRIE MATIÈRE PLASTIQUE

VOIR PAGE P. 170

ÉLÉMENTS POUR TRANSMISSIONS MINIATURES

CHAINES À ROULEAUX - JOINTS DE CARDANS - ACCOUPLEMENTS - ETC...,

voir chapitres spécialisés

Couples coniques miniatures à denture droite

MODULE
0,3 - 0,5

SÉRIE HAUTE PRÉCISION

- ACIER INOX Z 10 CNF 18-09
- EXCENTRICITÉ MAXI : 0,015
- TOLÉRANCES GÉNÉRALES : + 0,05
- LIVRÉS AVEC VIS D'ARRÊT
- MONTAGE : VOIR PAGE 137

MODULES
0,5 - 0,75 - 1

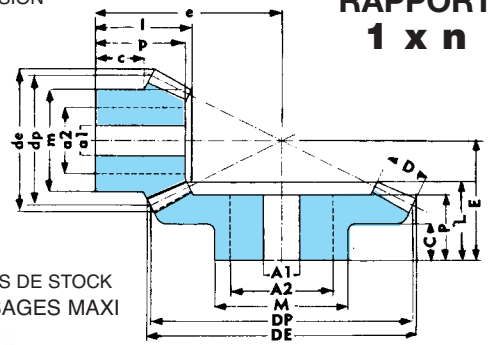
SÉRIE STANDARD

- ACIER XC 38
- PRÉSENTATION BICHROMATÉE

SUR DEMANDE : RÉALÉSAGE ET RAINURAGE
SUR DEVIS : TOUS PIGNONS SPÉCIAUX

ANGLE DE PRESSION
20°

RAPPORT
1 x n



ALÉSAGE : H7

A1 - a1 : ALÉSAGES DE STOCK
A2 - a2 : RÉALÉSAGES MAXI



LES RÉFÉRENCES TRAMÉES SEULEMENT

RAPPORT 1 X 1

RÉF. MODULE



HP =
HAUTE
PRÉCISION

HP CC. 3030-0,3

HP CC. 2525-0,5

SÉRIE
STANDARD

CC. 1919-0,5

CC. 1919-0,75

CC. 1919-1

Dents	DP	DE	E	L	P	C	A1	A2	M	D
30	9	9.42	9.71	6.5	6	4.5	3	-	8	1.6
25	12.5	13.20	13.91	10	9	6.5	4	-	11	3
19	9.5	10.21	10.09	7	6.2	4.5	4	-	8	2
19	14.25	15.31	14.64	10	9	6.5	5	8	13	3
19	19	20.41	19.86	14	12.5	9	6	10	16	4.5

RÉF. MODULE

Nbre de dents	dp	de	e	l	p	c	a1	a2	m	D
	DP	DE	E	L	P	C	A1	A2	M	

1 x 1,5



HPCC. 3045-0,3

CC. 1624-0,5

CC. 1624-0,75

CC. 1624-1

30	9	9.50	11.46	6.5	6	4.5	3	-	8	2
45	13.5	13.83	10.20	7	6.5	5	4	-	10	2
16	8	8.83	11.32	7.5	7	5	4	-	6.8	2.4
24	12	12.55	9.39	7	6	5	4	6	11	2.4
16	12	13.25	15.82	10	9	6	4	6	10	3.5
24	18	18.83	13.63	10	8.5	7	4	10	17	3.5
16	16	17.66	20.88	13	12	8	5	8	14	4.5
24	24	25.11	17.94	13	11.5	7	5	14	20	4.5

1 x 2



HPCC. 3060-0,3

CC. 2040-0,5

CC. 2040-0,75

CC. 2040-1

30	9	9.54	13.60	6.5	6.1	4.4	3	-	8	2
60	18	18.27	10.39	7	6.4	5	4	-	10	2
20	10	10.89	15.66	8.5	7.8	5	4	-	8	3
40	20	20.45	12.33	9	8	5	4	6	12	3
20	15	16.34	22.30	12	11.3	7	5	8	13	4.5
40	30	30.67	17	12	10.5	7	5	15	20	4.5
20	20	21.79	29.32	15	13.5	9	6	12	17	6
40	40	40.89	20.67	14	12	8.5	6	15	20	6

1 x 3



HPCC. 3090-0,3

CC. 1545-0,5

CC. 1545-0,75

CC. 1545-1

30	9	9.57	18.03	6.5	6.2	4.3	3	-	8	2
90	27	27.19	10.62	7	6.3	4.6	4	-	11	2
15	7.5	8.44	16.78	8.5	8	5	4	-	6.5	3
45	22.5	22.81	11.44	9.	8	6	4	8	15	3
15	11.25	12.67	23.97	12	11.5	7	4	5	9.5	5
45	33.75	34.22	16.53	13	11	8	5	12	20	5
15	15	16.9	33.08	16.5	15.5	10	5	8	12	6
45	45	45.63	19.89	15	13	9	6	18	25	6

1 x 4



HPCC. 30120-0,3

CC. 1560-0,5

CC. 1560-0,75

CC. 1560-1

30	9	9.58	22.49	6.5	6.3	4.3	3	-	8	2
120	36	36.16	11.25	7.5	6.7	5	4	8	11	2
15	7.5	8.47	20.03	9	8.7	5	4	-	6	4
60	30	30.24	12.42	10	9	7	4	8	15	4
15	11.25	12.7	30.05	13.5	13	7.5	4	5	9.5	6
60	45	45.36	16.63	13	11.5	8	6	18	25	6
15	15	16.94	41.03	18	17.5	10.5	6	8	12.5	7
60	60	60.48	21.05	16	14	10	8	20	30	7

COUPLES CONIQUES

COULEUR
BLANCHE

EN

MATIÈRE PLASTIQUE

HOSTAFORM C

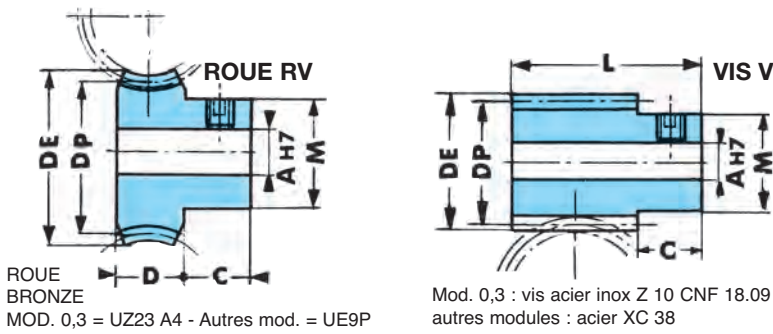
MODULES 0,5 à 3,5



RAPPORTS 1 X 1 à 1 X 5
voir page 173

ROUES ET VIS SANS FIN MINIATURES

LES RÉFÉRENCES TRAMÉES



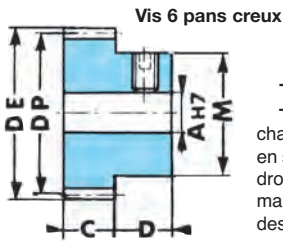
ROUE BRONZE
MOD. 0,3 = UZ23 A4 - Autres mod. = UE9P

Mod. 0,3 : vis acier inox Z 10 CNF 18.09
autres modules : acier XC 38

Rapport	Dents	MOD. 0.3	C = 5	D = 3	L = 11	
		RÉF.	DP	DE	M	A
1/15	30	RV 30 - 0.3	9	9.97	8	3
1/20	40	RV 40 - 0.3	12	12.97	10	3
1/30	60	RV 60 - 0.3	18	18.97	12	4
1/60	120	RV 120 - 0.3	36	36.97	12	4
VIS à 2 filets		V.2F - 0.3	9	9.6	8	3

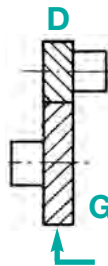
Rapport	Dents	MOD. 0.5	C = 5	D = 5	L = 15		MOD. 0.75	C = 8	D = 7,5	L = 23		MOD. 1	C = 8	D = 10	L = 28	
		RÉF.	DP	DE	M	A	RÉF.	DP	DE	M	A	RÉF.	DP	DE	M	A
1/15	15	RV 15 - 0.5	7,5	9.34	7	3	RV 15 - 0.75	11,25	14.01	12	4	RV 15 - 1	15	18.88	14	6
1/20	20	RV 20 - 0.5	10	11.84	9	4	RV 20 - 0.75	15	17.76	14	6	RV 20 - 1	20	23.88	17	8
1/30	30	RV 30 - 0.5	15	16.84	13	4	RV 30 - 0.75	22,5	25.26	17	6	RV 30 - 1	30	33.88	25	10
1/60	60	RV 60 - 0.5	30	31.84	15	5	RV 60 - 0.75	45	47.76	17	6	RV 60 - 1	60	63.88	28	10
VIS à 1 filet		V.1F - 0.5	10	11	8,5	3	V.1F - 0.75	15	16.5	13	4	V.1F - 1	18	20	15	5

ENGRENAGES CYLINDRIQUES MINIATURES HÉLICOÏDAUX



ACIER XC 38
TRÈS IMPORTANT

chaque nombre de dents est tenu en stock avec sens d'inclinaison à droite et à gauche (lors de la commande, faire suivre la référence des lettres D ou G selon l'inclinaison choisie).



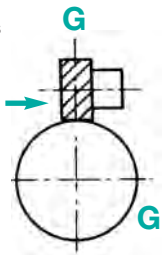
Grâce à leur denture inclinée à 45°, nos engrenages hélicoïdaux permettent deux montages :

AXES PARALLÈLES

AXES PERPENDICULAIRES

choisir des sens d'inclinaison opposés
1 à droite
1 à gauche

choisir des sens d'inclinaison identiques
les 2 à droite ou
les 2 à gauche



CETTE DENTURE EST DITE " INCLINÉE À GAUCHE "



LES RÉFÉRENCES TRAMÉES

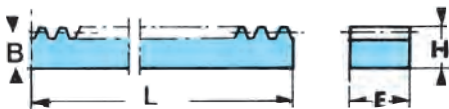
Dents	MOD. 0.5	C = 7		D = 7	MOD. 0.75	C = 10		D = 10	MOD. 1	C = 12		D = 12			
	RÉF. D ou G	DP	DE	A	M	RÉF. D ou G	DP	DE	A	M	RÉF. D ou G	DP	DE	A	M
20	H 20 - 0.5	14.14	15.14	4	12.5	H 20 - 0.75	21.21	22.71	6	17	H 20 - 1	28.28	30.28	8	24
30	H 30 - 0.5	21.21	22.21	4	15	H 30 - 0.75	31.81	33.31	6	17	H 30 - 1	42.43	44.43	8	26
40	H 40 - 0.5	28.28	29.28	5	15	H 40 - 0.75	42.42	43.92	6	17	H 40 - 1	56.57	58.57	8	28
50	H 50 - 0.5	35.35	36.35	5	15	H 50 - 0.75	53.03	54.53	8	17	H 50 - 1	70.71	72.71	8	28
60	H 60 - 0.5	42.43	43.43	6	18	H 60 - 0.75	63.63	65.13	8	17	H 60 - 1	84.85	86.85	10	30
80	H 80 - 0.5	56.57	57.57	6	18	H 80 - 0.75	84.85	86.35	8	17	H 80 - 1	113.14	115.14	10	30

CRÉMAILLÈRES MINIATURES À DENTURE DROITE

SÉRIE STANDARD



ACIER : réf. CK ou CM
OU LAITON : réf. CKL ou CML



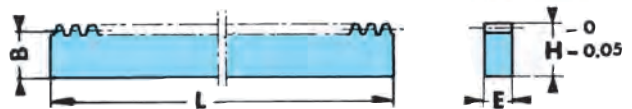
Module	Référence	Dents	E	H	B	L
0.5	CK 270 - 0.5	270	5	5	4.5	424
0.75	CK 180 - 0.75	180	8	8	7.25	424
1	CM 153 - 1	153	10	8	7	480

PIGNONS = voir notice engrenages miniatures page 137
A chaque extrémité, la denture est arrêtée de manière à permettre le raccordement sans retouche de 2 crémaillères.

SÉRIE HAUTE PRÉCISION



ACIER **INOX** réf. Z10-CNF-18.09



TOLERANCES sur la cote B | Mod. 0,2 et 0,3 : - 0 - 0,035
Mod. 0,4 et 0,5 : - 0 - 0,05

Module	Réf. CH.HP.ZX	Dents	E	H	B	L
0,2	160 - 0,2	160	4	10	9,8	100,5
0,3	107 - 0,3	107	4	10	9,7	100,8
0,4	160 - 0,4	160	5	12	11,6	201
0,5	128 - 0,5	128	5	12	11,5	201

PIGNONS = voir Engr. HAUTE PRÉCISION. p. 137

ENGRENAGES CYLINDRIQUES

**HAUTES PERFORMANCES
À DENTURE DROITE RECTIFIÉE**

SÉRIE MIN

engrenages

- pour couples élevés
- pour grandes vitesses

réf. MIN

acier chrome -molybdène
35 CD4
traité à coeur pour
R = 90 daN/mm²

**DURETÉ
SUPERFICIELLE
DE LA DENTURE
55 HRC**

**FACES
LATÉRALES
ET
DIAMÈTRE
EXTÉRIEUR
RECTIFIÉS**

**PRÉCISION
DE DENTURE
CLASSE 6 be**

**ANGLE
DE PRESSION
20°**

en Stock

modules 1,25 - 2 - 3

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

**ILS TRANSMETTENT UN COUPLE
2 à 4 fois plus élevé
que celui transmis par notre
SÉRIE STANDARD NORMALE**

DIMENSIONS DES ENGRENAGES STANDARDS

SÉRIE "MIN"



Bien préciser "MIN",
sinon, il serait livré un engrenage ordinaire

Désignation MIN - Nb de dents - Module

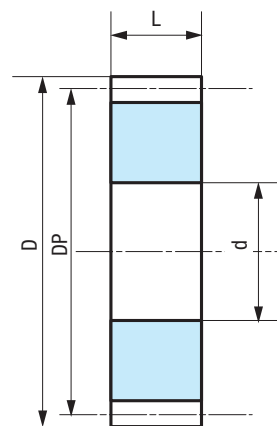
Nombre de dents	Module 1,25 L = 12,5			Module 2 L = 20			Module 2,5 L = 25			Module 3 L = 30		
	DP	D	d	DP	D	d	DP	D	d	DP	D	d
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	54	20
17	21,25	23,75	10	34	38	15	42,5	47,5	20	51	57	"
18	22,5	25	"	36	40	"	45	50	"	54	60	"
19	23,75	26,25	"	38	42	"	47,5	52,5	"	57	63	"
20	25	27,5	"	40	44	"	50	55	"	60	66	"
21	26,25	28,75	"	42	46	"	52,5	57,5	"	63	69	"
22	27,5	30	"	44	48	"	55	60	"	66	72	"
23	28,75	31,25	"	46	50	"	57,5	62,5	"	69	75	"
24	30	32,5	"	48	52	"	60	65	"	72	78	"
25	31,25	33,75	"	50	54	"	62,5	67,5	"	75	81	"
26	32,5	35	"	52	56	"	65	70	"	78	84	"
27	33,75	36,25	"	54	58	"	67,5	72,5	"	81	87	"
28	35	37,5	"	56	60	"	70	75	"	84	90	"
29	36,25	38,75	"	58	62	"	72,5	77,5	"	87	93	"
30	37,5	40	12	60	64	20	75	80	"	90	96	30
31	38,75	41,25	"	62	66	"	77,5	82,5	"	93	99	"
32	40	42,5	"	64	68	"	80	85	"	96	102	"
33	41,25	43,75	"	66	70	"	82,5	87,5	"	99	105	"
34	42,5	45	"	68	72	"	85	90	"	102	108	"
35	43,75	46,25	"	70	74	"	87,5	92,5	"	105	111	"
36	45	47,5	"	72	76	"	90	95	"	108	114	"
37	46,25	48,75	"	74	78	"	92,5	97,5	"	111	117	"
38	47,5	50	"	76	80	"	95	100	"	114	120	"
39	48,75	51,25	"	78	82	"	97,5	102,5	"	117	123	"
40	50	52,5	"	80	84	"	100	105	"	120	126	"
41	51,25	53,75	"	82	86	"	102,5	107,5	"	123	129	"
42	52,5	55	"	84	88	"	105	110	"	126	132	"
43	53,75	56,25	"	86	90	"	107,5	112,5	"	129	135	"
44	55	57,5	"	88	92	"	110	115	"	132	138	"
45	56,25	58,75	"	90	94	"	112,5	117,5	"	135	141	"
46	57,5	60	"	92	96	"	115	120	"	138	144	"
47	58,75	61,25	"	94	98	"	117,5	122,5	"	141	147	"
48	60	62,5	"	96	100	"	120	125	"	144	150	"
49	61,25	63,75	"	98	102	"	122,5	127,5	"	147	153	"
50	62,5	65	15	100	104	"	125	130	"	150	156	"
51	63,75	66,25	"	102	106	"	127,5	132,5	30	153	159	"
52	65	67,5	"	104	108	"	130	135	"	156	162	"
53	66,25	68,75	"	106	110	"	132,5	137,5	"	159	165	"
54	67,5	70	"	108	112	"	135	140	"	162	168	"
55	68,75	71,25	"	110	114	"	137,5	142,5	"	165	171	"
56	70	72,5	"	112	116	"	140	145	"	168	174	"
57	71,25	73,75	"	114	118	"	142,5	147,5	"	171	177	"
58	72,5	75	"	116	120	"	145	150	"	174	180	"
59	73,75	76,25	"	118	122	"	147,5	152,5	"	177	183	"
60	75	77,5	"	120	124	"	150	155	"	180	186	"
61	76,25	78,75	"	122	126	"	152,5	157,5	"	183	189	"
62	77,5	80	"	124	128	"	155	160	"	186	192	"
63	78,75	81,25	"	126	130	"	157,5	162,5	"	189	195	"
64	80	82,5	"	128	132	"	160	165	"	192	198	"
65	81,25	83,75	"	130	134	"	162,5	167,5	"	195	201	"
66	82,5	85	"	132	136	"	165	170	"	198	204	"
67	83,75	86,25	"	134	138	"	167,5	172,5	"	201	207	"
68	85	87,5	"	136	140	"	170	175	"	204	210	"
69	86,25	88,75	"	138	142	"	172,5	177,5	"	207	213	"
70	87,5	90	"	140	144	"	175	180	"	210	216	"
75	93,75	96,25	"	150	154	"	187,5	192,5	"	225	231	"
80	100	102,5	"	160	164	"	200	205	"	240	246	"
85	106,25	108,75	"	170	174	"	212,5	217,5	"	255	261	"
90	112,5	115	"	180	184	"	225	230	"	270	276	"
95	118,75	121,25	"	190	194	"	237,5	242,5	"	285	291	"
100	125	127,5	15	200	204	30	250	255	30	300	306	"
105	131,25	133,75	"	210	214	"	262,5	267,5	"			
110	137,5	140	"	220	224	"	275	280	"			
120	150	152,5	"	240	244	"						
130	162,5	165	"									
140	175	177,5	"									
150	187,5	190	"									



Les dimensions
en fond tramé

Toutes les dimensions sur fond blanc
peuvent être fabriquées sur devis.

Certaines dimensions existent parfois en stock.



- Angle de pression : 20°
- Alésages tolérance K7
soit en microns :
+ 5 - 10 pour Ø 10
+ 6 - 12 pour Ø 12&15
+ 6 - 15 pour Ø 20&30
- Précision de denture
classe 6 be suivant système ISO
(N.F.E.23.006)
- Denture rectifiée

TOLÉRANCE t SUR ENTRAXE THÉORIQUE E

E.mm	t : ± μ
6 à 10	7,5
10 à 18	9,0
18 à 30	10,5
30 à 50	12,5
50 à 80	15,0
80 à 120	17,5
120 à 180	20,0
180 à 250	23,0
280 à 315	

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

Ces engrenages de haute qualité sont conçus et exécutés de façon à répondre aux plus sévères exigences. Ils sont en acier 35 CD4 présentant une résistance à coeur de 90 daN/mm² et une dureté de 55 HRC obtenue grâce à un traitement superficiel de la denture.

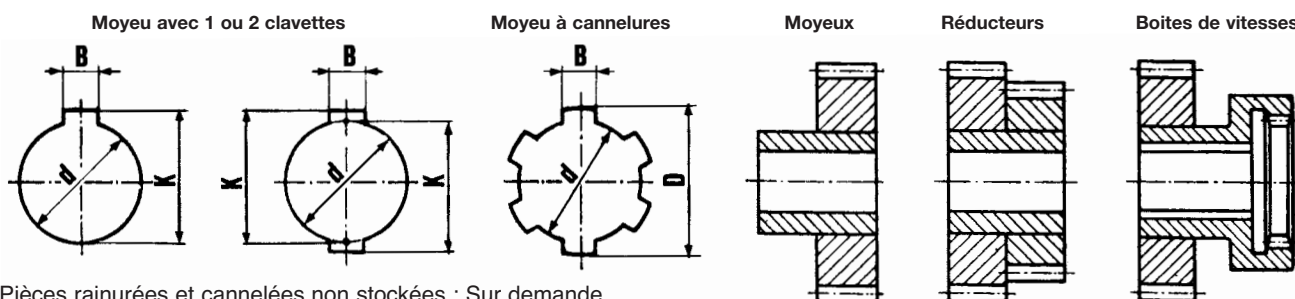
LES COUPLES TRANSMIS SONT BEAUCOUP PLUS ÉLEVÉS QUE CEUX DE NOTRE SÉRIE D'ENGRENAGES CLASSIQUES

Ces engrenages sont standardisés et peuvent être utilisés tels quels, les alésages en particulier ayant été déterminés pour une utilisation directe. Toutefois, ils sont conçus de telle sorte que l'on peut les modifier, les transformer, les adapter et répondre ainsi à un grand nombre de problèmes. Ces transformations peuvent être réalisées par nos clients qui doivent alors se conformer aux indications suivantes : l'engrenage doit être centré par rapport à la denture. Pour ce faire, on place trois galets identiques portant dans les dents, approximativement au niveau du diamètre primitif. Ces 3 galets servent d'intermédiaire entre l'engrenage et les mors de fixation sur la machine de reprise. On contrôle le centrage grâce à un comparateur venant mesurer la position des galets que l'on a pris soin de faire dépasser des mors. On contrôle également les faces afin que l'engrenage ne voile pas. On peut alors exécuter la reprise désirée.

NOUS SOMMES À LA DISPOSITION DE NOS CLIENTS POUR EFFECTUER TOUTES LES TRANSFORMATIONS OU ADAPTATIONS DONT ILS AURAIENT BESOIN. CES OPÉRATIONS SERAIENT ALORS RÉALISÉES PAR UNE MAIN D'OEUVRE ROMPUE À CE GENRE DE TRAVAIL SUR DES MACHINES TRÈS SPÉCIALISÉES, DONC AVEC DES GARANTIES EXCEPTIONNELLES DE PRÉCISION.

ENTR'AXE DE FONCTIONNEMENT : Nos roues d'engrenages sont conçues pour fonctionner à l'entr'axe théorique normal c'est-à-dire que celui-ci doit être égal à la somme des rayons des cercles primitifs des 2 roues utilisées. Dans ces conditions, l'engrènement s'effectue avec un battement normal.

EXEMPLES DIVERS D'USINAGE OU D'ADAPTATION



Pièces rainurées et cannelées non stockées : Sur demande.

CHOIX DES ENGRENAGES

Afin de faciliter le choix des roues d'engrenages, nous avons établi des abaques :

Couple d'utilisation : C'est, en principe, le couple moteur ; toutefois, il y a lieu de lui apporter des corrections qui sont fonction de l'utilisation.

- 1°) Si le couple moteur est donné par un moteur électrique, au démarrage on peut avoir jusqu'à 3 fois ce couple. Par conséquent, si les démarrages sont fréquents et que les masses à mettre en mouvement sont importantes, il y aura lieu de doubler le couple moteur théorique afin de tenir compte des surcharges au démarrage.
- 2°) Dans le cas où il y a un embrayage sur le couple moteur, donc une surcharge possible de nos engrenages, il y a également lieu de prévoir un coefficient qui dépend de la brutalité de cet embrayage et des masses qu'il y a lieu de démarrer.
- 3°) S'il n'y a ni démarrages fréquents, ni embrayage, mais si, par contre, la machine supporte des chocs importants, il y a lieu également de prévoir un coefficient qui peut multiplier par 3 le couple normal d'utilisation.

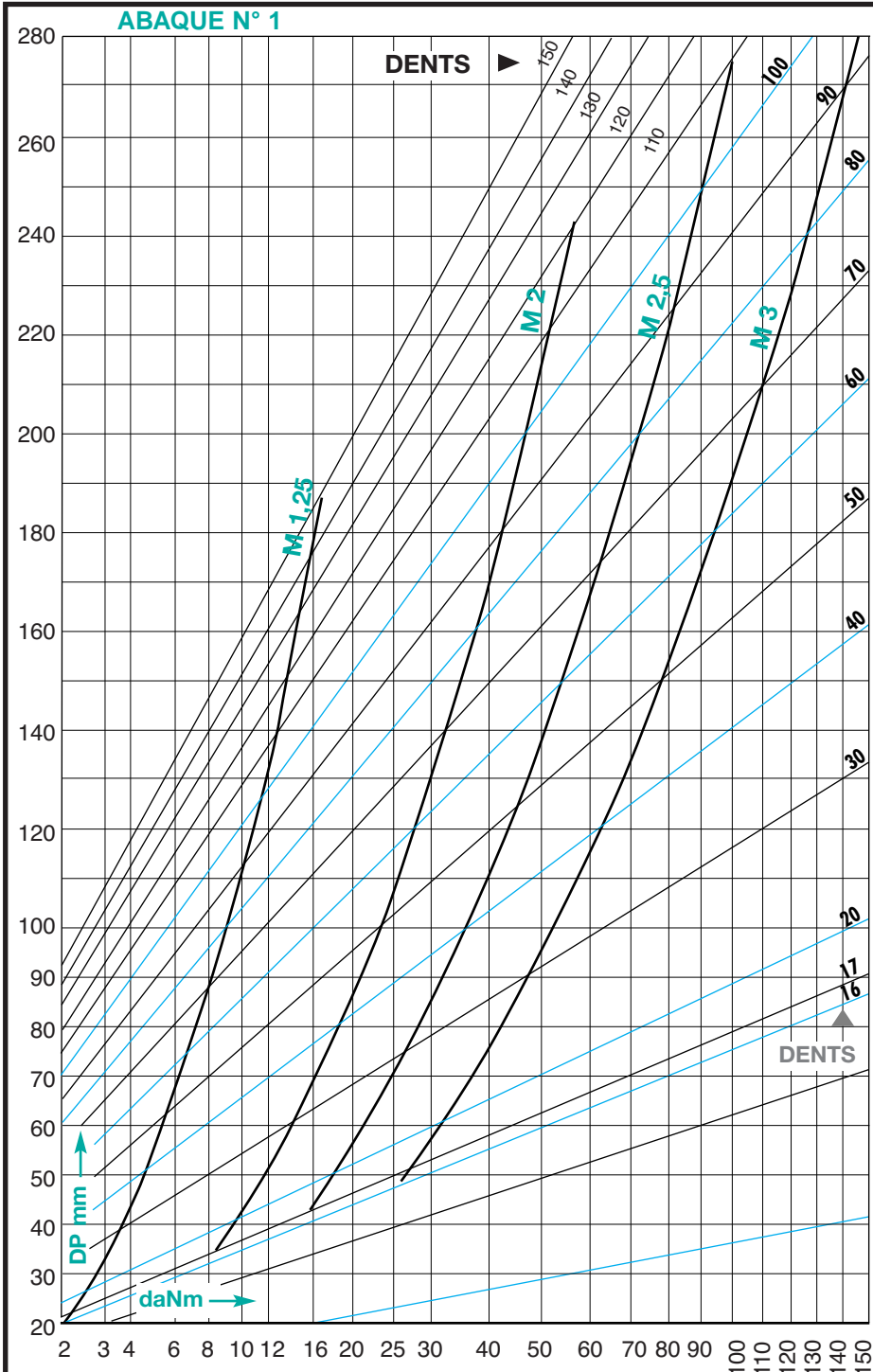
ENGRENAGES SPÉCIAUX

Nous pouvons évidemment fabriquer sur devis tous pignons spéciaux, qu'ils soient de forme classique ou autre et cela, en toutes dentures et tous modules.

A moins qu'il ne s'agisse, en l'occurrence, d'une série appréciable, le prix de revient sera de très loin plus élevé que celui des pignons standard fabriqués, eux, en séries. Il y a donc tout intérêt pour le client, lorsqu'il ne s'agit que de quantités minimales, à faire ses calculs en fonction des types standard. Il y gagnera en prix, délai de livraison rapidité de dépannage, le cas échéant.

GRAISSAGE

Il se fait, en général, par barbotage, mais on peut aussi prévoir un arrosage d'huile grâce à une pompe. Il est préférable d'utiliser une huile suffisamment visqueuse, par exemple : de SAE 90 à SAE 140. Dans le cas où les engrenages sont extérieurs à tout carter et graissés à la graisse, il y a lieu de prévoir un coefficient d'utilisation de 2 fois le couple théorique pour le calcul de la denture à choisir. C'est le couple ainsi obtenu qui doit lui-même être multiplié par un coefficient d'utilisation éventuel, s'il y a des démarrages fréquents, des chocs,... Dans le cas d'utilisation de graisse, la vitesse d'engrènement en mètres par seconde ne doit pas dépasser 4 m/s.



Utilisation des abaques

ABAQUE N° 1

Le couple de référence (voir ci-dessus) est: pour la roue menante, le couple moteur corrigé ou non par le coefficient d'utilisation et, pour la roue menée, le couple récepteur corrigé ou non par le coefficient d'utilisation.

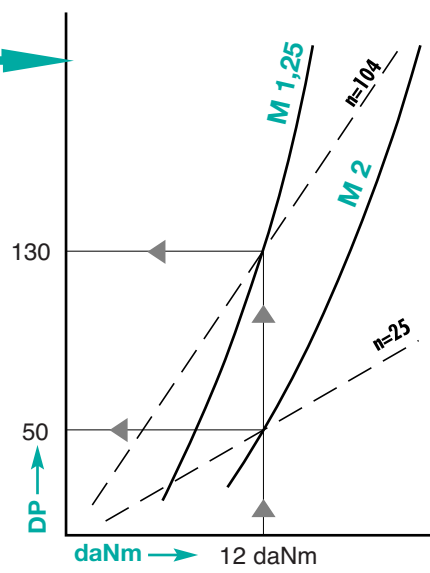
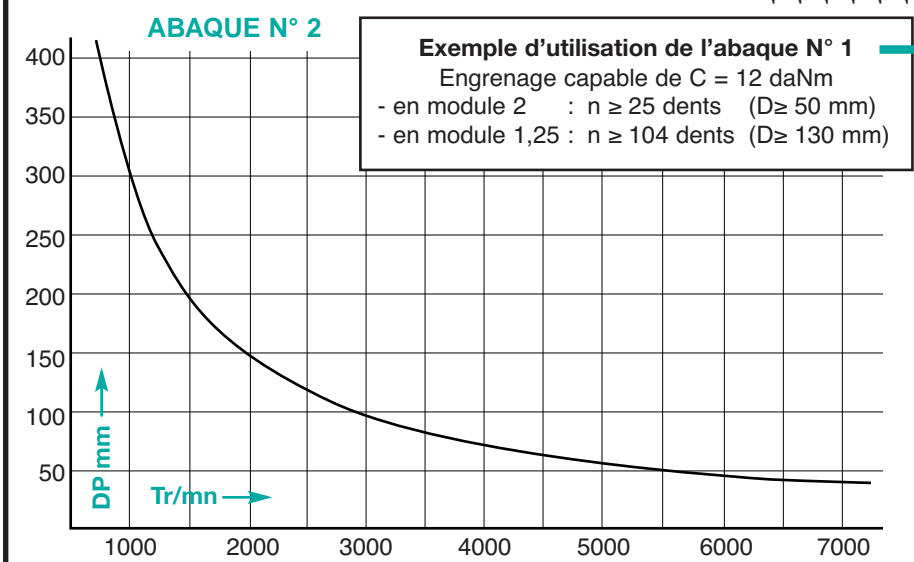
On lit en abscisse la valeur du couple. La verticale élevée de ce point rencontre les courbes matérialisant les modules. A partir de l'un de ces points de rencontre, on connaît en ordonnée le diamètre primitif minimum de l'engrenage de module correspondant capable de transmettre le couple.

De même, par ce point, une oblique matérialisant le nombre de dents indique le nombre de dents minimum de cet engrenage. Les engrenages ayant été choisis, il y a lieu de vérifier la vitesse d'utilisation.

ABAQUE N° 2

Il donne les vitesses admissibles en tr/mn en fonction du diamètre primitif. Les courbes sont établies pour des vitesses d'engrènement de 15 m/s.

Elles délimitent la zone d'utilisation que nous conseillons. On lit en ordonnée le diamètre primitif de l'engrenage choisi; à l'horizontale de ce point, on rencontre la courbe et à la verticale de ce point, on lit en abscisse la vitesse en Tr/mn à ne pas dépasser.



ENGRENAGES CYLINDRIQUES EN POLYAMIDE

AVEC NOYAU ACIER OU ACIER INOX

PUISSANCE TRANSMISSIBLE

Elle est sensiblement égale à celle transmise par nos engrenages standards en acier à condition toutefois que la température de l'huile soit inférieure à 80°C.

Noyau acier = sa conception assure un ancrage parfait dans la matière plastique. Son moletage profond empêche toute rotation et tout glissement axial. Un alésage précis avec, éventuellement, une rainure de clavette permet une fixation sans jeu et durable de l'arbre, impossible à réaliser avec un engrenage 100 % plastique.

Polyamide 12 G = un polyamide très spécial, haut de gamme, offrant des propriétés notablement supérieures aux qualités classiques, grâce, notamment, à son absorption insignifiante de l'eau. Coulé sans pression, donc absence de tensions internes, de plans de clivage et structure hautement cristalline, accroissant nettement les performances.

Après coulage : Contrôle systématique aux rayons X de la liaison "Plastique-moyeu métallique".

- Usure très faible sous réserve d'un graissage correct et, en cas de pignon opposé en acier, d'une excellente surface de denture de celui-ci.
- Fonctionnement dans l'huile jusqu'à 120°C.
- Fonctionnement acceptable à sec, donc sécurité, même en cas de mauvais entretien.

◆ denture droite

◆ Polyamide PA 12 G

MODULE 2 - 3 - 4 - 5

conçus pour fonctionner

◆ soit ensemble

◆ soit avec nos engrenages acier

RÉDUCTION IMPORTANTE DU BRUIT

- Faible poids spécifique, donc faible inertie.
- Une certaine élasticité permet de faibles écarts de tolérances (rectification de la denture inutile).
- Excellente absorption des vibrations et des chocs, donc, du bruit. Faible niveau sonore en comparaison d'engrenages acier aux dentures de qualité égale.
- Usinage facile et rapide.
- Propreté totale par fonctionnement à sec si nécessaire (industries alimentaires, pharmaceutiques, papeteries, textiles,...).

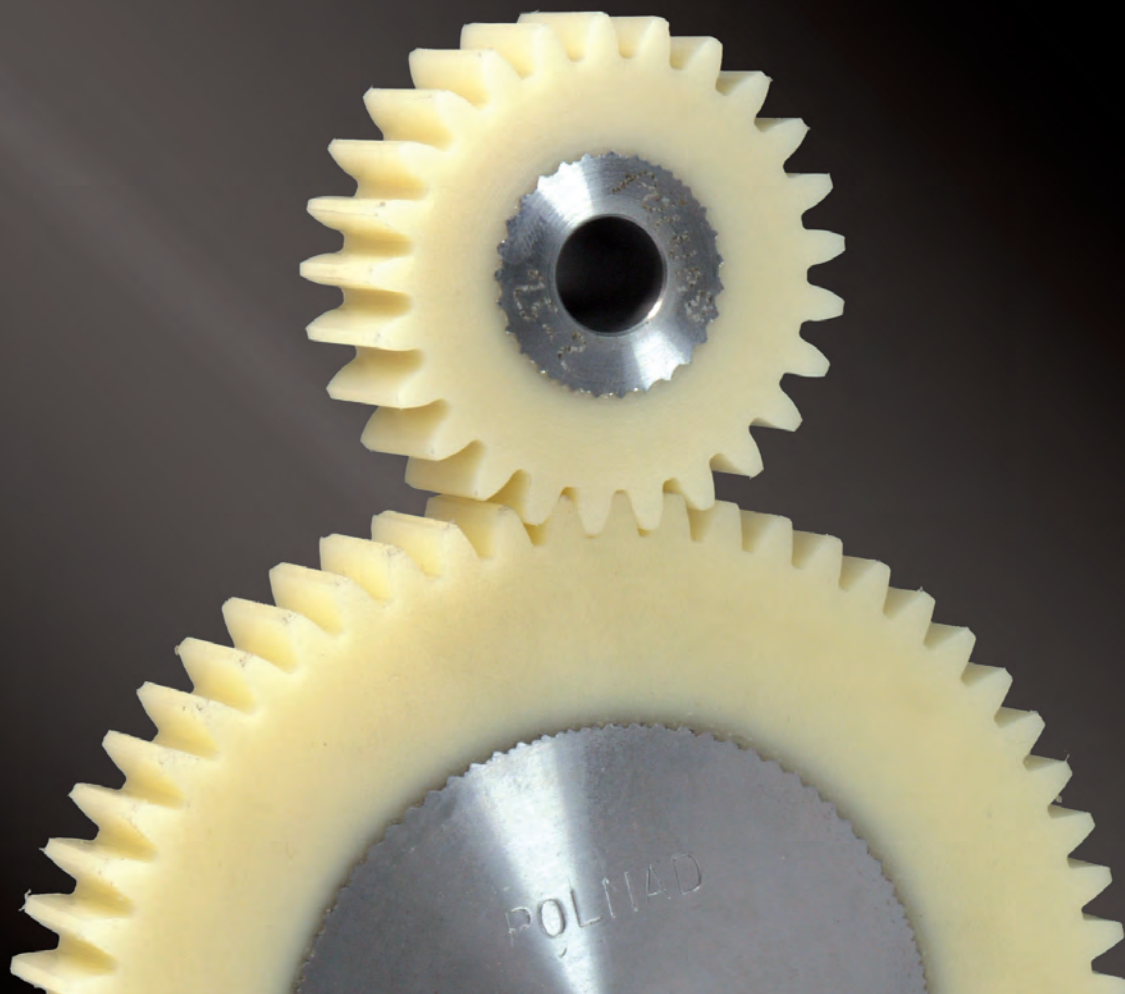
◆ Résistance aux agents chimiques

Le Polyamide PA 12 résiste à la plupart des agents, sauf, toutefois

- le chlore, le brome et leurs dérivés
- les acides classiques (chlorhydrique, nitrique, sulfurique, phosphorique, lactique,...)
- Le permanganate de potassium,...
- Les crésols, phénols,...

(Liste plus complète sur demande)

COUPLES CONIQUES EN POLYAMIDE voir page 164



SÉRIE CYLINDRIQUE STANDARD À DENTURE DROITE

AVEC NOYAU ACIER MOLETÉ

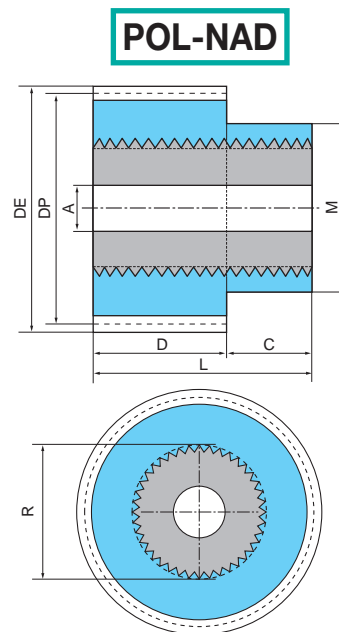
Réf. POL-NAD	MODULE 2 à moyeu				
	L = 32 D = 20 C = 12				
DENT MOD	DP	DE	R	M	A _{H7}
24-2	48	52	25	35	12
25-2	50	54	25	35	12
30-2	60	64	35	40	15
35-2	70	74	40	50	15
38-2	76	80	40	50	15
40-2	80	84	50	60	15
45-2	90	94	50	60	15
48-2	96	100	50	60	15
50-2	100	104	65	75	15
60-2	120	124	75	90	15
80-2	160	164	100	140	15
100-2	200	204	120	170	18
120-2	240	244	140	180	18

Réf. POL-NAD	MODULE 3 à moyeu				
	L = 50 D = 30 C = 20				
DENT MOD	DP	DE	R	M	A _{H7}
16-3	48	54	25	35	15
19-3	57	63	35	45	15
20-3	60	66	35	50	15
25-3	75	81	40	65	18
30-3	90	96	50	70	18
35-3	105	111	65	80	20
40-3	120	126	75	90	20
45-3	135	141	80	100	20
50-3	150	156	100	130	20
60-3	180	186	110	140	20
70-3	210	216	130	160	20
80-3	240	246	140	180	25
90-3	270	276	150	200	25

Réf. POL-NAD	MODULE 4 à moyeu				
	L = 50 D = 40 C = 10				
DENT MOD	DP	DE	R	M	A _{H7}
12-4	48	56	25	37	15
15-4	60	68	35	49	15
19-4	76	84	50	60	20
20-4	80	88	50	65	20
25-4	100	108	65	75	20
30-4	120	128	75	90	20
35-4	140	148	80	105	25
40-4	160	168	100	125	25
45-4	180	188	110	125	25
50-4	200	208	120	150	25
60-4	240	248	140	160	25

Réf. POL-NAD	MODULE 5 disque				
	L = 50 D = 50 C = 0				
DENT MOD	DP	DE	R	M	A _{H7}
12-5	60	70	35	—	20
15-5	75	85	50	—	20
20-5	100	110	65	—	25
25-5	125	135	80	—	25
30-5	150	160	100	—	25
40-5	200	210	120	—	30
50-5	250	260	160	—	30

USINABILITÉ du PA 12G =
Aucun problème spécial sinon de travailler
avec des outils parfaitement affûtés
et tranchants.



en Stock

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

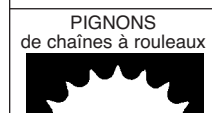
Résistance flexion : à 20°C = 90 N/mm², à 80° = 50 Nmm²
Dureté Brinell = 98 N/mm² - shore D = 75
Résistance rupture = 60 N/mm² - Allongement rupture = 10 %
Module élasticité (flexion et traction) = 2 000 N/mm²
Résistance superficielle = 10¹³ Ohm
Résistance en Ohm. cm : à 23°C = 2.7 10⁴, à 70°C = 1.10⁴
Température maxi de travail = 150°C
Température maxi pour vie de 10.000 heures :
dans l'huile = 140°C, l'eau = 90°C, l'air = 120°C
Coefficient dilatation linéaire par °C, de +30°C à +80°C =
1,0 à 1,8 X 10⁻⁴/°C
Absorption d'eau en 2000 heures = 0,17 %

POUR PLUS DE DÉTAILS, NOUS CONSULTER

SUR DEVIS et sous réserve que les possibilités techniques de fabrication le permettent, nous pouvons fournir selon vos propres dessins
— ENGRENAGES DROITS - CONIQUES - A VIS SANS FIN
— PIGNONS DE CHAÎNE À ROULEAUX, etc.



VIS SANS FIN



PIGNONS de chaînes à rouleaux



DENTURE SPIRALE

D - Diamètre extérieur de la barre polyamide	Diamètre du noyau métallique " R "														LONGUEUR
	20	25	35	40	50	65	75	80	100	120	140	150	160		
50	■	■													250
60		■	■												LONGUEUR : 500 mm
70			■	■											
80				■	■										
90					■	■									
100						■	■								
110							■	■							
130								■	■						
140									■	■					
160										■	■				
170											■	■			
210												■	■		
250													■		
D	300 - 330 - 350 - 370 - 400														Ø R

SEMI-PRODUITS PA 12G avec ou sans noyau métal incorporé pour fabrication d'engrenages, pignons de chaînes à rouleaux, poulies, etc.



en Stock

BARRES CYLINDRIQUES Ø D
AVEC NOYAU ACIER INCORPORÉ (C45) Ø R
Les dimensions tramées



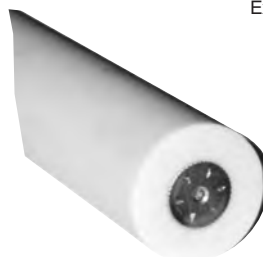
Sur devis avec délai

DÉSIGNATION

D x diam. ext. — R x diam. moyen — L x long

Ex. D60 — R25 — L500

SUR DEMANDE. AVEC DÉLAI



- Noyaux alu, inox...
- Noyaux d'autres formes
- Barres d'autres dimensions avec ou sans noyau (les dimensions colorées sur le tableau sont les plus classiques)
- Autres semi-produits en POLYAMIDE PA 12G (plaques, barres diverses, produits finis).

NOUS CONSULTER

ENGRENAGES CYLINDRIQUES

À DENTURE DROITE

□ SÉRIE ACIER

□ SÉRIE **INOX**

□ acier : modules 1 à 6

□ **INOX** modules 1 à 4



PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

Sur devis
TOUS PIGNONS SPÉCIAUX

ENGRENAGES CYLINDRIQUES À DENTURE DROITE

MOD. 1 = ACIER FIN XC 38
 MOD. 1,5 À 6 = ACIER FIN XC 48



en Stock

Tous les modules et toutes les dentures ci-dessous

TRAITEMENT

Afin d'avoir la garantie d'une qualité constante et la certitude d'un traitement thermique homogène, nous avons choisi pour l'exécution de tous nos engrenages standard des aciers de qualité contrôlée.

L'ACIER FIN XC 38

R = 58-67 KG/MM2

L'ACIER FIN XC 48

R = 67-76 KG/MM2

Utilisés non traités, ces aciers conviennent parfaitement pour la plupart des applications courantes.

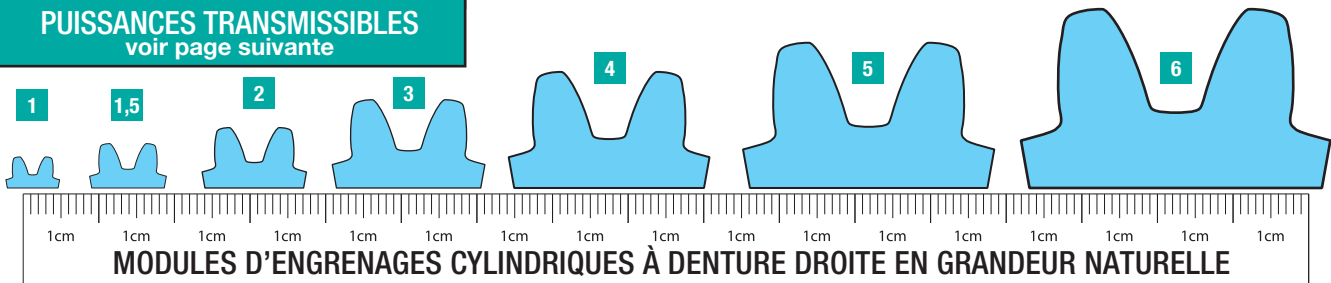
Traitement (Pour les cas difficiles)

Acier XC 38 : une trempe à l'huile à 825° suivie d'un revenu à 550° donne une valeur R = 80 - 95 kg/mm2.

Acier XC 48 : une trempe à l'huile à 825° suivie d'un revenu à 550° donne une valeur R = 83 - 98 kg/mm2.

Lorsque le nombre de pièces le justifie, une trempe par induction (trempe HF) de la denture permet d'obtenir une très grande dureté superficielle localisée. L'usinage ultérieur de l'alésage et du moyeu des pignons reste possible.

PUISSANCES TRANSMISSIBLES
 voir page suivante



MODULES D'ENGRENAGES CYLINDRIQUES À DENTURE DROITE EN GRANDEUR NATURELLE

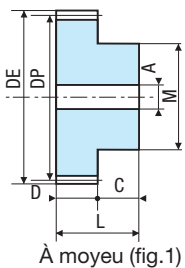
ENGRENAGES MINIATURES MOD. 0,2 À MOD. 0,75 : VOIR PAGE 136

INOX : VOIR PAGE 148

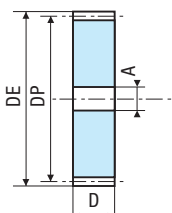
Angle de pression = 20°
 Alésage H.7

* disques

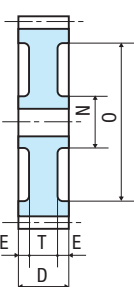
♦ toile évidée



À moyeu (fig.1)



* disques (fig.2)



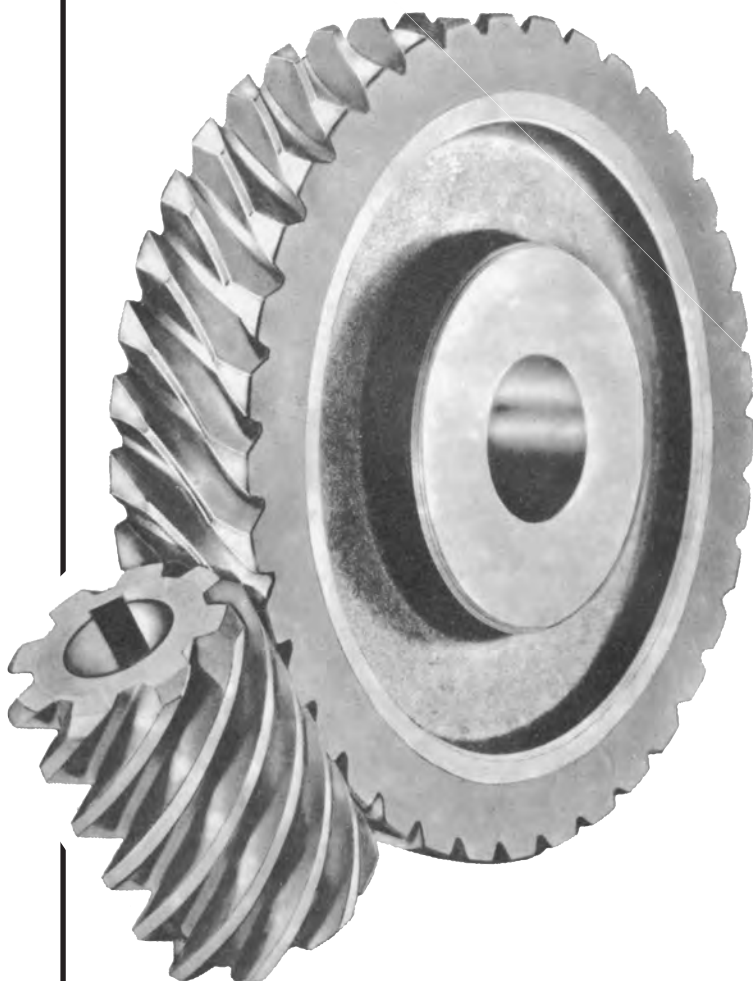
♦ toile évidée

Module 1							Module 1,5							Module 2										
L = 20			DP = 10		C = 10		L = 22			DP = 12		C = 10		L = 28			DP = 16		C = 12					
Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M				
D	15	- 1	15	17	4	12	D	15	- 1,5	22,5	25,5	6	18	D	12	- 2	24	28	8	18				
D	20	- 1	20	22	6	15	D	16	- 1,5	24	27	6	19,5	D	15	- 2	30	34	10	24				
D	25	- 1	25	27	6	17	D	19	- 1,5	28,5	31,5	8	23	D	16	- 2	32	36	10	25				
D	30	- 1	30	32	6	26	D	20	- 1,5	30	33	8	25	D	19	- 2	38	42	12	30				
D	35	- 1	35	37	6	26	D	24	- 1,5	36	39	10	31,5	D	20	- 2	40	44	12	30				
D	40	- 1	40	42	6	26	D	25	- 1,5	37,5	40,5	10	32	D	21	- 2	42	46	12	30				
D	45	- 1	45	47	6	26	D	30	- 1,5	45	48	10	32	D	24	- 2	48	52	12	35				
D	50	- 1	50	52	8	28	D	35	- 1,5	52,5	55,5	10	40	D	25	- 2	50	54	12	35				
D	60	- 1	60	62	8	28	D	40	- 1,5	60	63	10	40	D	30	- 2	60	64	15	40				
D	70	- 1	70	72	8	28	D	48	- 1,5	72	75	12	45	D	35	- 2	70	74	15	45				
D	80	- 1	80	82	10	30	D	50	- 1,5	75	78	12	45	D	38	- 2	76	80	15	50				
D	90	- 1	90	92	10	30	D	60	- 1,5	90	93	12	45	D	40	- 2	80	84	15	50				
D	100	- 1	100	102	10	30	D	80	- 1,5	120	123	12	45	D	45	- 2	90	94	15	55				
D	120	- 1	120	122	10	30	D	100	- 1,5	150	153	15	45	D	48	- 2	96	100	15	55				
Les engrenages au module 1 sont fournis avec une vis d'arrêt. Présentation bichromatée.							Le signe * signifie forme disque selon la figure n° 2							*DISQUES										
*DISQUES							*DISQUES							*DISQUES										
Module 3							Module 4							Module 5										
L = 40			DP = 25		C = 15		L = 50			DP = 32		C = 18		D = 50			DP = 40		C = 24					
Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	E	T	N	O	M
D	12	- 3	36	42	12	28	D	12	- 4	48	56	15	37	D	12	5	60	70	20	-	-	-	-	-
D	15	- 3	45	51	15	37	D	15	- 4	60	68	15	49	D	15	5	75	85	20	-	-	-	-	-
D	16	- 3	48	54	15	38	D	19	- 4	76	84	20	60	D	20	5	100	110	25	-	-	-	-	-
D	19	- 3	57	63	15	45	D	20	- 4	80	88	20	65	D	25	5	125	135	25	-	-	-	-	-
D	20	- 3	60	66	15	50	D	20	- 4	80	88	20	65	D	30	5	150	160	25	-	-	-	-	-
D	25	- 3	75	81	18	60	D	25	- 4	100	108	20	70	D	40	5	200	210	30	-	-	-	-	-
D	30	- 3	90	96	18	65	D	30	- 4	120	128	20	75	D	50	5♦	250	260	30	20	10	100	210	-
D	35	- 3	105	111	20	70	D	35	- 4	140	148	25	80	D	60	5♦	300	310	35	20	10	100	260	-
D	40	- 3	120	126	20	70	D	40	- 4	160	168	25	80	*DISQUES										
D	45	- 3	135	141	20	70	D	45	- 4	180	188	25	80	*DISQUES										
D	50	- 3	150	156	20	70	D	50	- 4	200	208	25	80	*DISQUES										
D	60	- 3	180	186	20	70	D	60	- 4	240	248	25	80	*DISQUES										
D	80	- 3	240	246	25	70	Le signe ♦ signifie toile évidée							*DISQUES										
Module 6							Module 6																	
D = 60			DP = 50		C = 30		D = 60			DP = 50		C = 30		D = 60			DP = 50		C = 30					
Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	M	Réf.	Dents	Mod.	DP	DE	A	E	T	N	O	M
D	12	6	72	84	20	70	D	12	6	72	84	20	70	D	12	6	72	84	20	-	-	-	-	-
D	15	6	90	102	20	70	D	15	6	90	102	20	70	D	15	6	90	102	20	-	-	-	-	-
D	20	6	120	132	25	70	D	20	6	120	132	25	70	D	20	6	120	132	25	-	-	-	-	-
D	25	6	150	162	25	70	D	25	6	150	162	25	70	D	25	6	150	162	25	-	-	-	-	-
D	30	6	180	192	25	70	D	30	6	180	192	25	70	D	30	6	180	192	25	-	-	-	-	-
D	40	6♦	240	252	30	70	D	40	6♦	240	252	30	70	D	40	6♦	240	252	30	22,5	15	100	200	-
D	50	6♦	300	312	35	70	D	50	6♦	300	312	35	70	D	50	6♦	300	312	35	22,5	15	110	260	-
D	60	6♦	360	372	35	70	D	60	6♦	360	372	35	70	D	60	6♦	360	372	35	22,5	15	120	300	-

POUR NOS CRÉMAILLÈRES STANDARD : PIGNONS 18 DENTS - MODULES 1 À 8 (P. 179)
 SUR DEVIS - SUR PLANS : TOUS MODÈLES SPÉCIAUX

ENGRENAGES À VIS SANS FIN

en Stock



standard

**7
modules**

**4 à 8
rapports
pour
chaque module**



**interchangeabilité
absolue**



dans un **même** module
tous les couples
ont le **même** entraxe
et le **même** encombrement
et se montent donc
sur le **même** bâti
ou dans le **même** carter

2 TYPES DE ROUES
à moyeu ou en couronne

2 TYPES DE VIS
alésées ou arbrées

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

TOUS LES TYPES AVEC VIS ACIER ETG 100

MOD. 1 et 1,5 = ROUE TOUTE ENTIÈRE
EN BRONZE ETERNA

MODULE 2 à 4 = COURONNE BRONZE GBZ12
MOYEU ACIER

PARTICULARITÉS TECHNIQUES

1° DANS UN MÊME MODULE, QUEL QUE SOIT LEUR RAPPORT TOUS LES COUPLES ONT LES MÊMES DIMENSIONS

Cette particularité permet à tous les couples d'un même module de se monter sur le même bâti ou dans le même carter.

Ainsi, sans difficulté aucune, un couple installé sur une machine peut être remplacé par un autre d'un rapport différent si, par exemple, il s'avère à l'usage que la machine doit tourner à un régime différent de celui primitivement prévu.

2° INTERCHANGÉABILITÉ ABSOLUE

Les machines spéciales utilisées pour la fabrication et le contrôle de ces roues et vis permettent d'arriver à une telle précision que les roues et vis n'ont plus à être appairées ou rodées ensemble. Leur interchangeabilité est absolument garantie.

3° LE TAILLAGE EST DU TYPE À " FLANCS BOMBÉS "

C'est actuellement le taillage le plus parfait. Cette portée évite le marquage des flancs par les arêtes de la vis lors des déformations dues à l'effort ou à des petits défauts d'alignement. De gros défauts dans ce domaine ne pouvant naturellement être supportés sans dommage.

CONSEILS DE MONTAGE

Le montage de ces couples demande une plus grande précision que celui des engrenages droits et leur durée dépend de cette précision.

— TOLÉRANCES SUR L'ENTRAXE : pour les modules 1 - 1,5 = + 0 + 0.02 mm
pour les modules 2 - 2,5 et 3 = + 0 + 0.03 mm
pour les modules 3,5 et 4 = + 0 + 0.04 mm

— TOLÉRANCES LATÉRALES : + ou - 0.02 mm
les surfaces de référence sont les faces latérales du moyeu, la cote *f* étant très précise
(Voir croquis page 151)

Il est évident que le respect de ces tolérances implique que les paliers et butées soient eux-mêmes montés avec une extrême précision.

RÉALÉSAGE - RAINURAGE

Les seules dimensions stockées sont celles figurant sur le tableau ci-contre. En aucun cas, un alésage plus petit ne peut être fourni. Sur demande, mais, avec délai, nous pouvons fournir des roues avec alésage supérieur et avec rainure de clavetage.

ATTENTION : Toute reprise d'alésage d'une roue terminée entraîne des défauts de voilage et de concentricité. Nous conseillons vivement de ne pas tenter cette opération et d'utiliser, si possible, les roues à l'alésage standard.

COUPLES STANDARD

RAPPORT	MODULES							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	
	RÉFÉRENCES							
1 sur	LE 1 ^{er} CHIFFRE INDIQUE LE MODULE LE 2 ^e , LE NOMBRE DE FILETS DE LA VIS							
47.	1/1	1.5/1	2/1	2.5/1	3/1	3.5/1	4/1	
23.50	1/2	1.5/2	2/2	2.5/2	3/2	3.5/2	4/2	
15.33	1 /3	1.5/3	2/3	2.5/3	3/3	3.5/3	4/3	
11.25	1/4	1.5/4	2/4	2.5/4	3/4	3.5/4	4/4	
8.60	1/5	1.5/5	2/5	2.5/5	3/5	3.5/5	4/5	
6.83	1/6	1.5/6	2/6	2.5/6	3/6	3.5/6	4/6	
5.57	1/7	1.5/7	2/7	2.5/7	3/7	3.5/7	4/7	
4.63	1/8	1.5/8	2/8	2.5/8	3/8	3.5/8	4/8	

1°) LES ROUES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES

- SOIT À MOYEU = TYPE RM
- SOIT EN COURONNES = TYPE RC

2°) LES VIS PEUVENT ÊTRE LIVRÉES

- SOIT ARBRÉES = TYPE S - tous modules
- SOIT ALÉSÉES = TYPE B - sauf mod. 1 et 1.5


 RM - vis S et B

 RM - RC
Vis S et B



 Les références tramées

 RM et vis S uniquement

 RÉF. Référence sur fond blanc
ébauches en stock. Délai 1 mois environ.

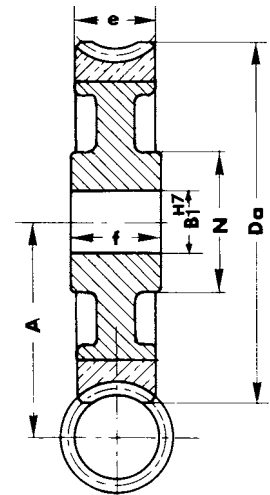
BIEN PRÉCISER LE TYPE DÉSIRÉ.

Exemple : 1 couple module 3 avec roue à moyeu, et vis arbrée à 3 filets, rapport 1/15.33 se commande :
1 COUPLE RÉFÉRENCE RM 3/3 S.

ROUES À MOYEU

réf. RM

MODULE	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
A	30	45	60	75	90	105	120
Da	50.5	75.7	101	126.2	151.5	176.7	202
e	10	15	20	25	30	35	40
f	15	18	24	30	36	42	48
N	25	40	46	57	69	80	92
B1 (H7)	10	15	20	25	30	35	40
Poids kg	0.14	0.38	1	2	3.3	5.1	7.7

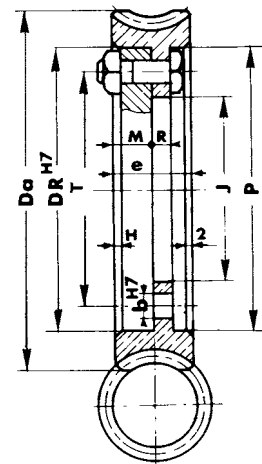


ROUES - COURONNES

réf. RC

o = non fabriqué

DR (H7)	o	o	80	100	120	140	160
P			80	100	120	140	160
J			54	68	86	104	120
T			68	86	104	122	142
M			10	12.5	15	17.5	20
R			6	6	7	8	10
H			2	2.5	3	3.5	4
b (H7)			7	9	9	11	11
z			3	4	4	4	6
Poids kg			0.6	1.1	1.8	2.7	4.2



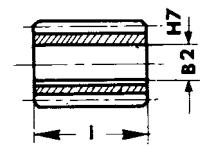
z = nombre de trous de fixation de la couronne.

VIS POUR ROUES RM ou RC

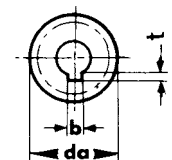
- SOIT ALÉSÉES (réf. **B**) - longueur l
- SOIT ARBRÉES (réf. **S**) - longueur L

da	14.5	21.75	29	36.25	43.5	50.75	58
L	130	180	200	250	300	350	400
a/c	o	o	106/54	133/67	160/80	187/93	213/107
d1	15	20	20.1	25.1	30.1	35.1	40.1
l	20	30	40	50	60	70	80
B2 (H7)	o	o	14	16	20	22	26
b (P9)/t	o	o	5/2.1	5/2.1	6/2.5	6/2.5	8/2.9

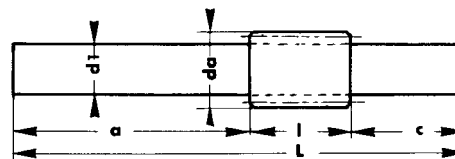
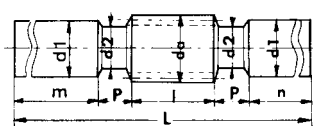
VIS ALÉSÉE
RÉF. B



m/n	60/30	80/40
P	10	15
d2	10	15



VIS ARBRÉE
RÉF. S



POIDS EN KG

VIS arbrée	0.17	0.4	0.6	1.1	1.9	3.1	4.6
VIS alésée	o	o	0.1	0.2	0.4	0.7	1.1

ROUES ET VIS SANS FIN MINIATURES : voir p. 139

Tableau de sélection

SYMBOLES

MOD = module
A = entraxe

Couple de sortie (à 20° C - sans choc)

tr/mn = vitesse d'entrée T_{2max} (Nm) = couple de sortie max. Arrêt d'urgence η = rendement
P₁ (kW) = puissance d'entrée T_{2N} (Nm) = couple de sortie nominal i = rapport

A MOD	i (-)	T_{2max} (Nm)	n_1 (min ⁻¹)											
			3000			1500			1000			500		
			P1	T_{2N}	η	P1	T_{2N}	η	P1	T_{2N}	η	P1	T_{2N}	η
30 1	4.63	20	0.76	9.12	0.81	0.46	11.33	0.83	0.34	12.33	0.83	0.19	13.51	0.82
	5.57	20	0.63	8.74	0.79	0.37	10.74	0.81	0.27	11.63	0.81	0.15	12.67	0.80
	6.83	20	0.54	8.88	0.76	0.32	10.82	0.79	0.23	11.68	0.79	0.12	12.67	0.78
	8.60	20	0.47	9.25	0.72	0.27	11.21	0.76	0.19	12.06	0.76	0.11	13.05	0.75
	11.25	20	0.39	9.69	0.69	0.23	11.68	0.71	0.16	12.55	0.72	0.09	13.54	0.71
	15.33	20	0.31	9.80	0.65	0.18	11.77	0.66	0.13	12.62	0.66	0.07	13.60	0.64
	23.50	20	0.25	9.94	0.54	0.14	11.91	0.55	0.10	12.76	0.56	0.06	13.74	0.55
47.00	20	0.15	9.99	0.44	0.09	11.96	0.45	0.06	12.80	0.46	0.03	13.77	0.45	
45 1,5	4.63	80	2.61	33.5	0.87	1.71	44.3	0.88	1.28	49.7	0.88	0.74	56.6	0.86
	5.57	80	2.13	32.3	0.86	1.37	42.3	0.87	1.02	47.1	0.87	0.59	53.2	0.85
	6.83	80	1.81	33.0	0.84	1.15	42.8	0.85	0.85	47.5	0.85	0.49	53.3	0.83
	8.60	80	1.55	34.6	0.82	0.98	44.5	0.83	0.72	49.2	0.83	0.41	55.0	0.81
	11.25	80	1.30	36.3	0.78	0.81	46.5	0.80	0.60	51.2	0.79	0.34	57.1	0.77
	15.33	80	1.03	36.8	0.73	0.64	46.9	0.75	0.47	51.6	0.75	0.27	57.4	0.72
	23.50	80	0.77	37.4	0.65	0.48	47.5	0.66	0.35	52.3	0.66	0.20	58.0	0.64
47.00	80	0.48	37.6	0.52	0.30	47.7	0.53	0.22	52.5	0.53	0.13	58.2	0.50	
60 2	4.63	200	6.00	79	0.89	4.15	109	0.90	3.19	126	0.89	1.90	148	0.88
	5.57	200	4.89	76	0.88	3.33	105	0.89	2.54	120	0.89	1.50	139	0.87
	6.83	200	4.15	78	0.87	2.80	107	0.88	2.12	121	0.87	1.25	140	0.86
	8.60	200	3.54	82	0.85	2.36	111	0.86	1.79	126	0.85	1.05	145	0.84
	11.25	200	2.96	87	0.82	1.96	116	0.83	1.48	131	0.82	0.87	150	0.80
	15.33	200	2.33	88	0.77	1.53	118	0.79	1.16	132	0.78	0.68	151	0.76
	23.50	200	1.72	89	0.70	1.12	119	0.71	0.85	134	0.71	0.50	152	0.68
47.00	200	1.09	90	0.55	0.71	120	0.56	0.53	135	0.56	0.32	153	0.54	
75 2,5	4.63	400	10.08	134	0.90	7.25	194	0.91	5.68	227	0.91	3.48	275	0.90
	5.57	400	8.23	131	0.90	5.83	186	0.90	4.53	217	0.90	2.75	260	0.89
	6.83	400	6.99	135	0.89	4.90	190	0.89	3.79	220	0.89	2.29	262	0.88
	8.60	400	5.96	142	0.87	4.14	198	0.88	3.19	229	0.87	1.92	271	0.86
	11.25	400	4.96	149	0.84	3.42	208	0.85	2.63	240	0.85	1.58	282	0.83
	15.33	400	3.88	152	0.80	2.66	211	0.81	2.04	242	0.81	1.23	284	0.79
	23.50	400	2.83	155	0.73	1.93	214	0.74	1.48	245	0.74	0.90	287	0.71
47.00	400	1.79	156	0.58	1.20	215	0.60	0.92	246	0.59	0.56	288	0.58	
90 3	4.63	800	17.9	241	0.92	13.3	359	0.92	10.6	429	0.92	6.6	533	0.91
	5.57	800	14.6	236	0.91	10.7	347	0.92	8.5	411	0.91	5.2	505	0.90
	6.83	800	12.4	243	0.90	9.0	354	0.91	7.1	418	0.91	4.4	509	0.89
	8.60	800	10.6	256	0.89	7.6	371	0.89	6.0	435	0.89	3.7	527	0.88
	11.25	800	8.8	271	0.86	6.3	389	0.87	4.9	456	0.87	3.0	549	0.85
	15.33	800	6.8	276	0.83	4.8	395	0.84	3.8	461	0.83	2.3	550	0.82
	23.50	800	4.9	281	0.76	3.5	401	0.77	2.7	467	0.77	1.6	549	0.75
47.00	800	3.0	283	0.62	2.1	403	0.64	1.7	470	0.63	1.0	551	0.61	
105 3,5	4.63	1300	28.0	383	0.93	21.4	585	0.93	17.3	710	0.93	11.1	903	0.92
	5.57	1300	23.0	376	0.92	17.3	567	0.93	13.9	683	0.92	8.8	858	0.92
	6.83	1300	19.6	391	0.91	14.6	584	0.92	11.7	699	0.92	7.3	871	0.91
	8.60	1300	16.9	416	0.90	12.4	617	0.91	9.9	736	0.90	6.2	911	0.89
	11.25	1300	14.1	444	0.88	10.3	656	0.89	8.2	779	0.88	5.1	960	0.87
	15.33	1300	10.9	454	0.85	8.0	667	0.86	6.3	791	0.85	4.0	971	0.84
	23.50	1300	7.8	465	0.79	5.7	681	0.80	4.5	806	0.80	2.8	987	0.78
47.00	1300	4.8	469	0.66	3.4	686	0.67	2.7	812	0.67	1.7	993	0.64	
120 4	4.63	1900	40.2	553	0.93	31.3	863	0.93	25.7	1061	0.93	16.8	1378	0.93
	5.57	1900	33.0	543	0.93	25.4	837	0.93	20.7	1022	0.93	13.3	1311	0.92
	6.83	1900	28.1	562	0.92	21.4	859	0.92	17.3	1042	0.92	11.1	1326	0.92
	8.60	1900	23.9	594	0.91	18.1	901	0.91	14.6	1089	0.91	9.3	1376	0.90
	11.25	1900	19.8	629	0.89	14.8	949	0.89	11.9	1143	0.89	7.6	1437	0.88
	15.33	1900	15.3	641	0.86	11.4	963	0.86	9.2	1157	0.86	5.8	1443	0.85
	23.50	1900	10.9	654	0.80	8.1	980	0.81	6.5	1175	0.81	4.1	1438	0.79
47.00	1900	6.5	659	0.68	4.8	987	0.69	3.9	1182	0.68	2.4	1445	0.66	

$T_{2N} \geq T_2 \times f_m \times f_d \times f_t \times f_s$

- T_2 = couple de la machine
- f_m = facteur de marche
sans choc : 1,0
choc modéré : 1,2
choc important : 1,5
- f_d = facteur de démarrage
 ≤ 10 /heure : 1,0
 ≤ 60 /heure : 1,1
 ≤ 360 /heure : 1,2

Facteurs de correction

- f_t = facteur de température
 $\leq 20^\circ\text{C}$: $f_t = 1,0$
 $\leq 40^\circ\text{C}$: $f_t = 1,5$
 $\leq 50^\circ\text{C}$: $f_t = 1,9$
- f_s = facteur de service
 $\leq 40\%$: $f_s = 1,0$
 $\leq 70\%$: $f_s = 1,2$
 $\leq 100\%$: $f_s = 1,4$

ENGRENAGES À VIS SANS FIN



À JEU RÉDUIT RÉGLABLE donc à rattrapage de jeu en cas d'usure

UN JEU AUSSI RÉDUIT QUE POSSIBLE FAIT PARTIE DES IMPÉRATIFS DE LA MÉCANIQUE D'AVANT-GARDE (AUTOMATION - ROBOTIQUE - ASSERVISSEMENT...)

C'est pourquoi nous offrons :

- d'une part les COUPLES ISOLÉS

figurant sur cette page et destinés à l'intégration dans vos propres fabrications.

- d'autre part, des RÉDUCTEURS À JEU RÉDUIT

unités complètes, prêtes à installer et décrites en page 501

La précision de ces couples à vis sans fin est obtenue par un taillage spécial de la couronne dentée, dont les dents présentent des flancs d'inclinaisons différents (voir figure ci-après). Grâce à cette particularité, en déplaçant axialement la vis dans le sens de la flèche, on obtient un engrenement sans jeu.

Si, à la longue, une usure se manifeste avec apparition d'un jeu hors tolérances, ce jeu est aisément éliminé par un nouveau réglage axial de la vis.

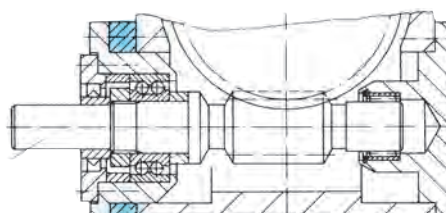
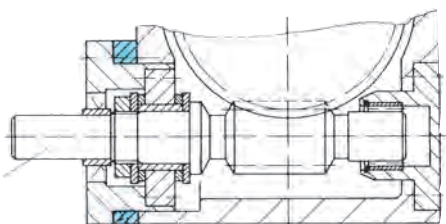
FLANCS DE DENTS

A - à forte inclinaison

B - à faible inclinaison



EXEMPLE DE MONTAGE



↑
entretoise

AU MONTAGE = L'ENTRAXE EST À RESPECTER SCRUPULEUSEMENT

Les tolérances sont indiquées sur les croquis ci-contre. Bien entendu, la lutte contre le jeu implique le recours à des composants de haute qualité (roulements, paliers, butées, clavetages,...).

Le réglage axial - base du système à jeu réduit = est primordial et peut s'effectuer selon divers principes = entretoises dont on diminue l'épaisseur, systèmes filetés à pas très fin, etc... (voir les exemples en colonne de gauche).

ATTENTION À LA QUALITÉ DU GRAISSAGE



- ENTRAXE 45 mm : graissage synthétique Motorex 642 Kluber Strudovis P00 ou graisses similaires.

- ENTRAXES 60 ET 90 mm : huile Mobil Glycoil 80.

PERFORMANCES

entraxes	Rapport j	n ₁	3000	1500	1000	500	Rapport j	n ₁	3000	1500	1000	500
45 mm	60 : 1	L ₁	0.36	0.22	0.11	0.16	30 : 1	L ₁	0.60	0.37	0.24	0.11
		η	0.50	0.47	0.40	0.31		η	0.68	0.63	0.55	0.45
		M ₂	34.4	43.05	41.36	39.2		M ₂	38.90	44.56	47.32	44.0
60 mm	60 : 1	L ₁	0.81	0.50	0.33	0.31	30 : 1	L ₁	1.35	0.83	0.54	0.25
		η	0.50	0.47	0.40	0.31		η	0.68	0.63	0.55	0.45
		M ₂	78.1	97.0	93.0	88.3		M ₂	87.6	108.21	106.5	99.3
90 mm	60 : 1	L ₁	1.63	1.00	0.66	0.70	30 : 1	L ₁	2.70	1.66	1.08	0.45
		η	0.50	0.47	0.40	0.31		η	0.68	0.63	0.55	0.45
		M ₂	156.2	194.2	186.1	176.7		M ₂	175.2	216.42	213.0	198.7

n₁ : vitesse d'entrée

tr/mn

M₂ : couple de sortie Nm

L₁ : puissance d'entrée

kW

η : rendement

TRÈS IMPORTANT = les valeurs ci-dessus sont des valeurs nominales (facteur de service 1)

Se reporter à la préface, pages 5 et 6 sur la façon de les interpréter.

COUPLES STANDARD À JEU RÉDUIT

VSF-JR2

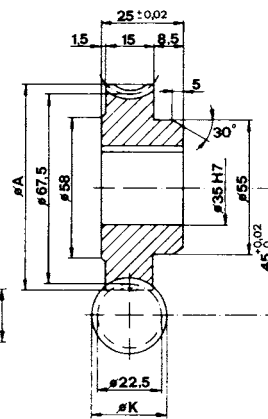
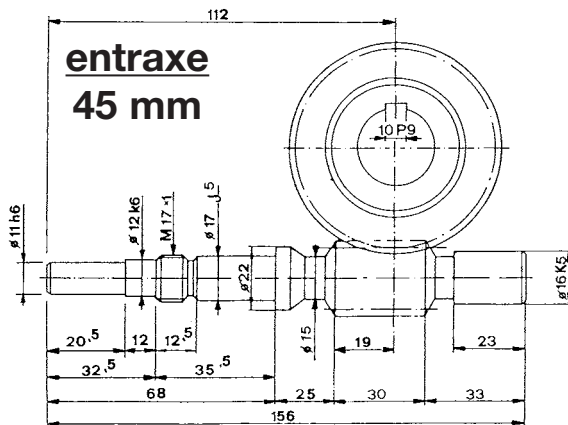
DÉSIGNATION

VSF - JR2 x entraxe x rapport
x forme de roue (RM-RC)

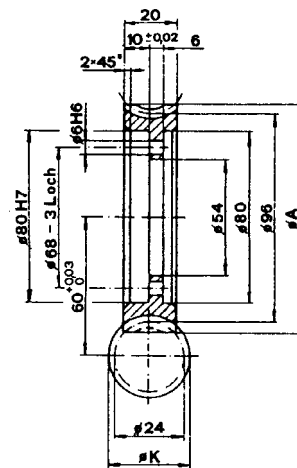
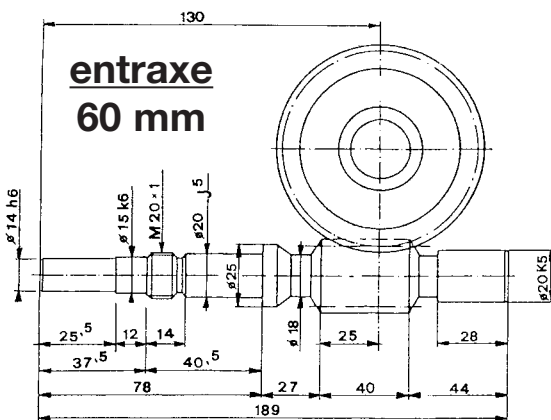
VIS ACIER DE CÉMENTATION
traînée et rectifiée

ROUE TANGENTE
Bronze Gbz 12

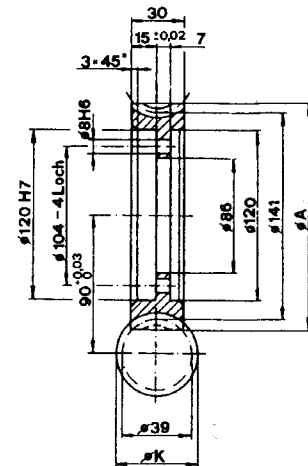
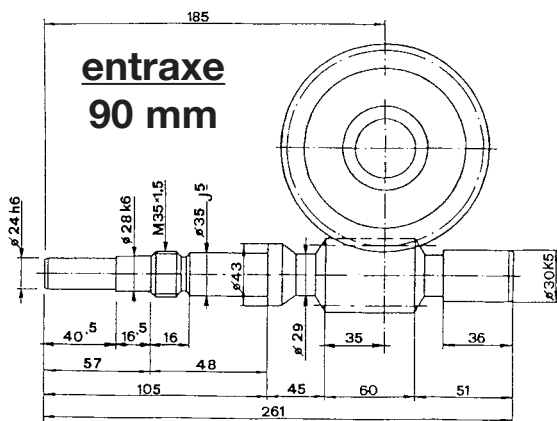
VIS À DROITE



RM JR2



RC JR2



RC JR2

CARACTÉRISTIQUES

Réf. VSF.JR2	entraxe	rapport i	Ø A	Ø K	module	nombre de pas	nombre dents
45 x 60	45	60 : 1	70.88	24.75	1.125	1	60
45 x 30		30 : 1	74.20	27.00	2.250	1	30
60 x 60	60	60 : 1	100.80	27.20	1.60	1	60
60 x 30		30 : 1	104.90	30.40	3.20	1	30
90 x 60	90	60 : 1	148.05	43.70	2.35	1	60
90 x 30		30 : 1	154.90	48.40	4.70	1	30

en Stock

SEULEMENT
AVEC VIS À DROITE

RÉDUCTEURS À JEU RÉDUIT : voir page 501

ENGRENAGES À VIS SANS FIN

Pour vos fabrications
en série (même petite),
un choix considérable
dans une gamme de précision
à des prix particulièrement tirés

Ébauches et souvent pièces finies
disponibles en usine

Une fabrication impeccable...

● VIS ALÉSÉES EN ACIER 9 SMn 28 K

traité et rectifié
dureté HRC 57 ±3
contrôle des amorces de rupture

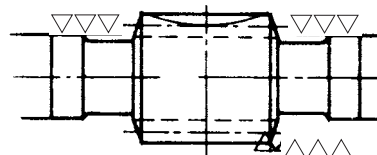
● VIS ARBRÉES EN ACIER C 45

traité par induction
dureté HRC 57 ±3
arbres non traités

● COURONNES EN BRONZE VL

ou
en fibre HgW 2083
mais seulement
jusqu'à l'entraxe 33

USINAGE GÉNÉRAL
SAUF LES PARTIES
RECTIFIÉES



FLANCS RECTIFIÉS

consultez
nous

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

*NOTA : A partir de l'entraxe 80 les couronnes sont en bronze GCuSn12Ni
avec moyeu en fonte GG 20.

PAR GRANDES QUANTITÉS, MODÈLES SPÉCIAUX :
SUR DEVIS.

COUPLES CATALOGUÉS

SEULES LES RÉFÉRENCES MARQUÉES ● SONT STOCKÉES EN NOS MAGASINS. MAIS, POUR LES AUTRES, IL EST À NOTER QUE SONT DISPONIBLES EN USINE :

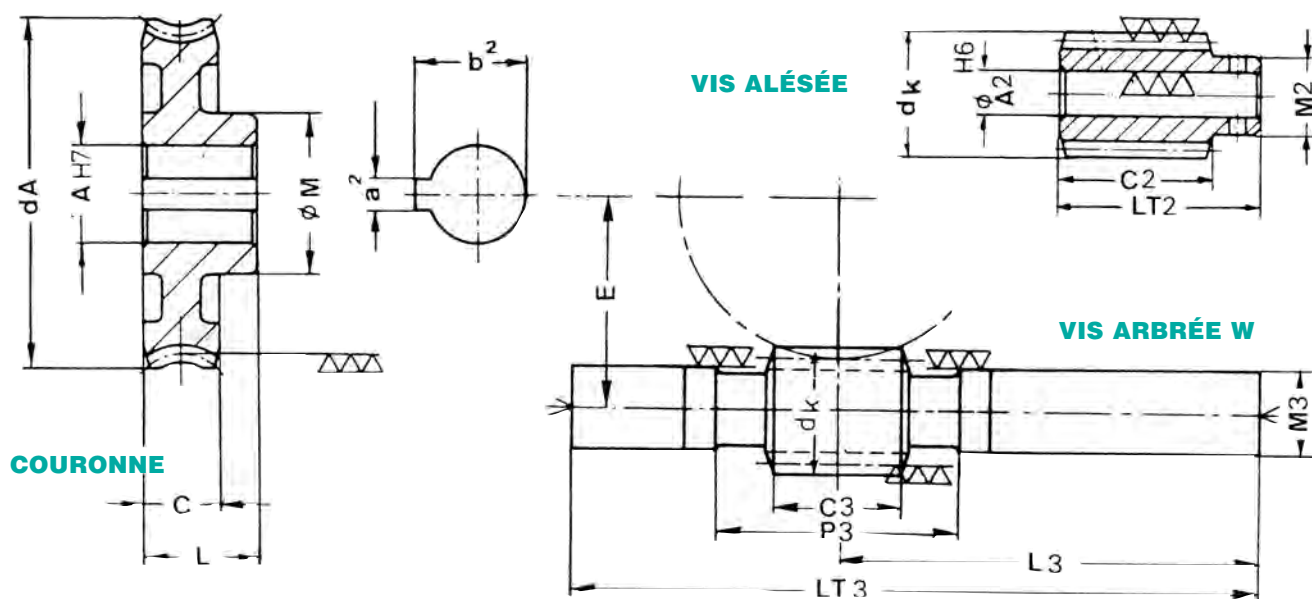
- en général, des ébauches prêtes à usiner
- et dans bon nombre de dimensions, des pièces finies.



Tous les couples marqués ● (voir page 157) peuvent être commandés à l'unité.

Pour les autres dimensions, non stockées, dans les entraxes de 17 à 31 mm inclus, la commande doit être d'au moins 10 pièces par dimension.

Il ne peut être question dans un tel catalogue de donner en détail toutes les cotes concernant ces couples, mais celles qui figurent dans les tableaux ci-après vous permettent de juger si l'un d'entre eux peut vous convenir. Nous serons alors à votre disposition pour vous envoyer des plans comportant des détails complémentaires (rainures de clavettes, vis d'arrêt, évidements, tolérances...)



ENTRAXE	COURONNE							VIS ALÉSÉE						VIS ARBRÉE (W)					
	Bronze	Fibre	M	A	L	C	a	b	M ₂	A ₂	LT ₂	C ₂	a ₂	b ₂	M ₃	C ₃	LT ₃	L ₃	P ₃
17	B	F	14	6	12	7			10	6	20	15							
22.62	B	F	23	12	18	10	3	13.4	16	10	26	20							
25	B	F	23	12	20	12	3	13.4	16	10	30	22							
31	B	F	23	10	17	10			14	8	30	22							
33	B	F	26	12	22	12	3	13.4	16	10	36	26	3	11.4					
35	B		28	15	24	14	5	17.2	18	12	35	25	4	12.7					
40	B		40	18	25	16	5	20.2		10	26		3	11.4					
50	B		40	24	32	20	6	26.8		15	40		5	17.3	20.5	40	180	115	—
53	B		40	24	32	20	6	26.6		15	40		5	17.2					
63	B		50	32	35	24	10	35.3		15	40		5	17.3	25.5	40	210	130	75
65	B		50	32	35	24	10	35.4		15	40		5	17.2					
80	B		70	32	56	28	10	35.3		18	50		5	20.3	30.5	50	270	170	85

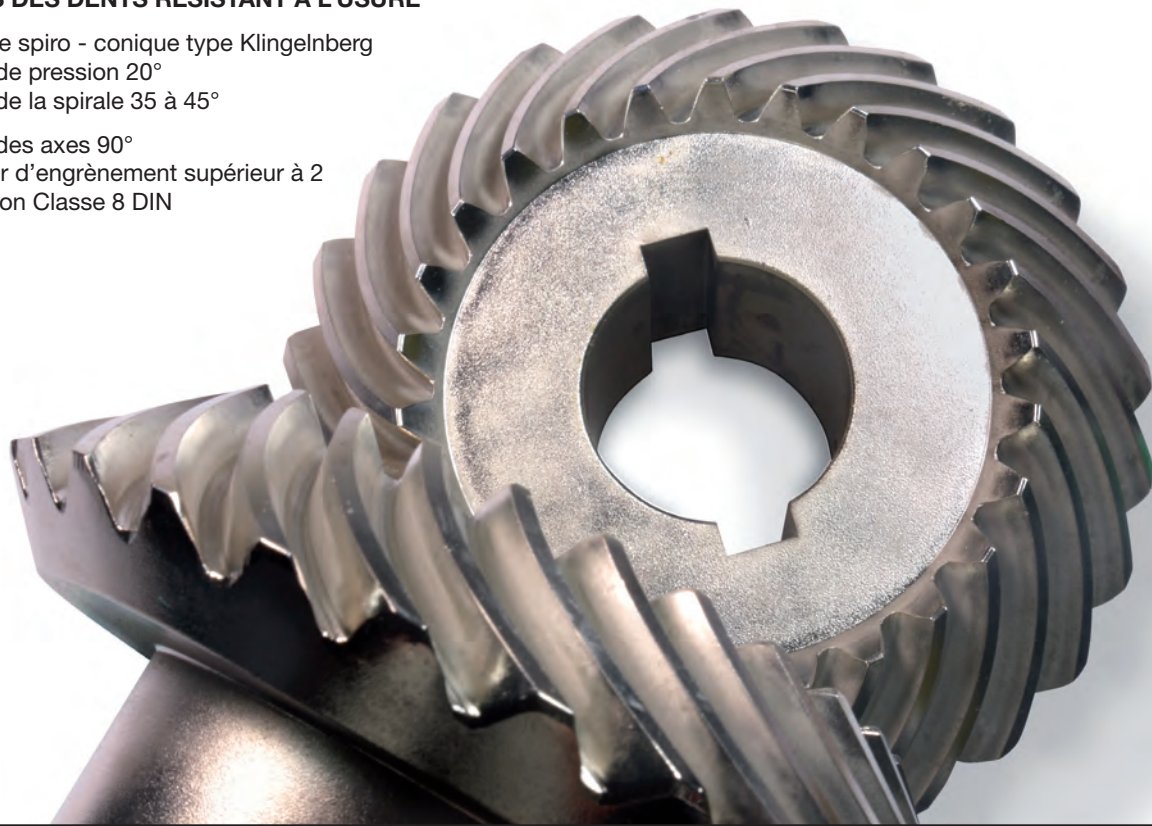
COUPLES CONIQUES À DENTURE SPIRALE NITRURÉE

EN FONTE À GRAPHITE SPHÉROÏDAL

- dureté Vickers : 800
- module d'élasticité 17000 daN/mm²

COEUR DES DENTS RÉSISTANT AUX CHOCS
FLANCS DES DENTS RÉSISTANT À L'USURE

- Denture spiro - conique type Klingelnberg
- Angle de pression 20°
- Angle de la spirale 35 à 45°
- Angle des axes 90°
- Facteur d'engrènement supérieur à 2
- Précision Classe 8 DIN



Les engrenages coniques SKF ont une **denture spirale**, c'est-à-dire que l'axe longitudinal de chaque dent est un élément de spirale.

La denture est du type **Klingelnberg** : l'engrènement de 2 dents conjuguées s'effectue à partir d'une de leurs extrémités et se poursuit diagonalement sur le flanc des dents vers l'autre extrémité.

Mais avant que cesse le contact entre deux dents, l'engrènement de la paire suivante est déjà commencé. L'engrenage fonctionne ainsi de façon beaucoup **plus douce et régulière** que s'il s'agissait d'une denture droite.

Il en résulte une diminution du bruit et des vibrations, ce qui est particulièrement appréciable aux grandes vitesses.

Du fait que la ligne de contact se développe diagonalement sur le flanc de la dent, le point où l'effort à la denture atteint sa valeur maximale est situé plus bas qu'avec une denture droite; par suite le moment de flexion sur la dent est moindre.

Les arrondis raccordant le pied de la dent au cône de base ont été largement calculés pour diminuer la concentration des contraintes (effet d'entaille), ce qui donne des valeurs favorables pour la contrainte de flexion.

Dans un engrenage hélicoïdal la contrainte superficielle est moindre que dans un engrenage droit.

En effet les rayons de courbure au point de contact et la somme des longueurs des lignes de contact y sont plus grands que dans un engrenage droit ; un engrenage hélicoïdal est donc plus robuste qu'un engrenage droit, à dimensions de dents égales.

Une des caractéristiques des engrenages coniques SKF est ce que l'on peut appeler un contact de dent localisé, en ce sens que l'intensité du contact est maximum au milieu de la dent et décroît vers les extrémités. A cette fin, lors du fraisage, on donne aux flancs concaves et convexes de la dent des rayons de courbure légèrement différents.

Le contact localisé est très important pour la résistance de l'engrenage étant donné qu'il diminue considérablement les risques de charges de bord même en cas de défaut de montage ou d'usinage de carter.

On doit d'ailleurs toujours s'attendre à une certaine déformation élastique des paliers et des arbres, mais même dans ce cas le contact localisé donne une bonne sécurité contre les concentrations de contrainte vers l'une ou l'autre des extrémités de la dent.

RAPPORTS STANDARD

1/1

en Stock

1/2

1/1,5 - 1/2,5 - 1/3
partiellement en stock
ou à bref délai

Modules réels standard
de 1,25 à 5

Seules 2 dentures
différentes
droite et gauche
peuvent engrèner ensemble

UNE DEMANDE DE PIGNON OU ENGRENAGE PRÉCISE ?

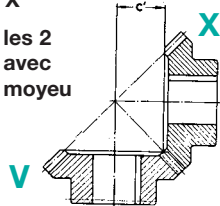
Utilisez le formulaire en ligne sur

www.prudhomme-trans.com

puis cliquez sur **formulaires**

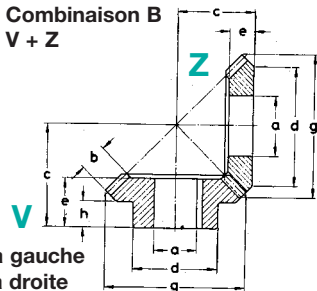
Combinaison A
V + X

les 2 avec moyeu



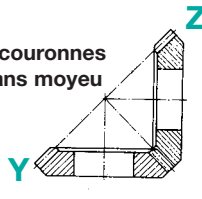
Combinaison B
V + Z

X = spirale à gauche
V = spirale à droite



Combinaison D
Y + Z

2 couronnes sans moyeu



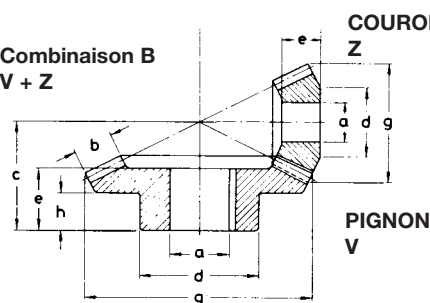
RAPPORT
1 X 1



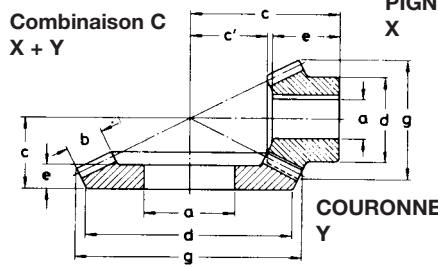
Les rainures de clavettes des roues V et X sont conformes à ISO R 773 et NF E 22-175 (clavetage par clavettes usuelles) tolérances sur l'alésage des roues : Js7

FORME DU PIGNON			A MOYEU				V : à droite - X : à gauche					COURONNE : Y : à droite - Z : à gauche				
Rapport	Réf.	Module Réel	a	b	c	c'	d	e	g	h	Masse kg	a	c	d	e	Masse kg
1 x 1 DENTS 20 X 20	EP 20	1,25	15	8	30	14,5	28	14,5	41,77	6,5	0,110	15	24	32	8,5	0,064
	EP 25	1,5	17	10	40	18	36	21	52,12	10	0,156	20	30	40	11	0,094
	EP 30	1,75	20	13	45	21	40	22	62,47	10	0,229	25	35	50	12	0,151
	EP 35	2,	25	16	55	24	46	28	72,83	15	0,360	30	42,5	55	15	0,250
	EP 40	2,5	30	16	65	28,5	55	34	83,54	18	0,591	40	50	60	19	0,365
	EP 50	3,	35	23	75	33	65	36	104,24	17	1,02	45	60	80	21	0,703
1 x 1 DENTS 25 X 25	ES 25	2,	25	16	60	28,5	46	29	82,82	15	0,422	35	45	70	13	0,304
	ES 30	2,5	30	19	70	34	55	32	99,54	16	0,682	40	54	84	15	0,529
	ES 35	3,	35	22	80	39,5	65	36	116,24	18	1,09	50	62	100	17	0,793
	ES 40	3,5	40	25	95	45,5	72	45	132,94	24	1,59	60	71	114	19	1,15
	ES 50	4,	45	32	110	56	82	48	165,66	22	3,35	80	88	144	23	2,17

Combinaison B
V + Z



Combinaison C
X + Y



RAPPORT
1 X 2

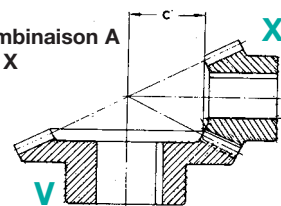
13 x 26 dents



Preciser la combinaison désirée

Rapport	PETIT PIGNON À MOYEU réf X										PETIT PIGNON COURONNE réf Z				
	Réf.	Mod réel	a	b	c	c'	d	e	g	kg	a	c	d	e	kg
Petit Pignon 13 dents	HP 25	1,75	15	14	55	28	32	26	43,15	0,134	15	42,5	30	14	0,080
	HP 30	2,25	17	15	65	34,5	36	28	52,04	0,209	17	52,5	30	18	0,149
	HP 35	2,5	20	20	75	38,5	40	35	60,49	0,320	20	60	40	20	0,229
	HP 40	3,	25	22	85	44,5	46	38	69,39	0,451	25	70	39	23	0,332
	HP 50	4,	30	26	100	56,5	55	40	87,19	0,780	30	85	60	26	0,625
Grand Pignon	GRAND PIGNON À MOYEU réf V								GRAND PIGNON COURONNE réf Y						
	Réf.	Mod réel	a	c	d	e	g	h	kg	a	c	d	e	kg	
Grand Pignon 26 dents	HP 25	1,75	20	40	40	23	81,53	14	0,299	25	25,5	74	8	0,229	
	HP 30	2,25	25	50	46	28	97,97	20	0,468	35	30	90	10	0,386	
	HP 35	2,5	30	55	55	31	114,19	21	0,765	45	35	105	11	0,575	
	HP 40	3,	30	60	55	32	130,63	19	1,20	50	41	119	13	0,893	
	HP 50	4,	35	75	65	40	163,51	24	2,30	60	51,5	149	15	1,68	

Combinaison A
V + X



Combinaison D
Y + Z

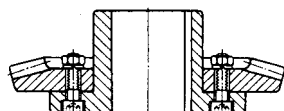
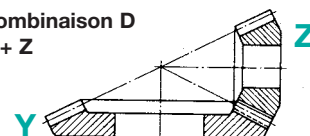


fig. 2

Ajustement roue - arbre	Caractère de l'ajustement
Js7 - h6	Glissant
Js7 - j6	Appuyé à cheval
Js7 - k6	A cheval
Js7 - m6	Serré

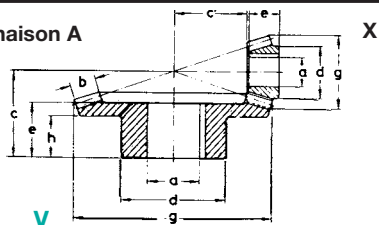
Fixation sur l'arbre

Les roues V et X sont fabriquées avec rainures de clavette dans le moyeu, suivant recommandations ISO. Les couronnes Y et Z n'ont pas de trous de fixation mais il est possible d'en percer avec un foret en carbure, bien que les couronnes soient nitrurées. Les couronnes sont si minces qu'elles ne doivent pas, en règle générale, être fixées directement sur l'arbre avec une clavette, étant donné qu'elles ne sont pas alors suffisamment maintenues. Il convient de les monter sur un moyeu dont la longueur minimale sera de 1-1,3 fois le diamètre d'arbre (voir fig 2). Un moyeu court exige un ajustement plus serré qu'un moyeu long. Parfois un ajustement des couronnes est nécessaire, il faut alors se souvenir que, pour le taillage de la denture, on est parti du diamètre extérieur et du plan de la face arrière de la couronne; la nouvelle surface de référence devra être parallèle au plan de cette face.

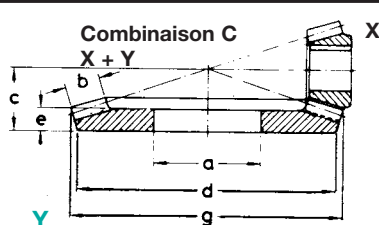
Les boulons doivent être fortement et régulièrement serrés, de manière que l'effort à la denture puissent être transmis par frottement entre les surfaces de contact. Le nombre de boulons nécessaires dépend dans une certaine mesure de la taille de la couronne. Pour les petites couronnes il en faut en général 6 à 8, et pour les grandes 8 à 12. Il est généralement préférable d'utiliser beaucoup de petits boulons qu'un petit nombre de grands.

Les roues et les couronnes sont fabriquées avec la tolérance Js7 sur l'alésage. L'ajustement sur l'arbre est choisi en fonction de la charge. Avec la tolérance h6 sur l'arbre on obtient un assemblage facile à démonter. Pour les couronnes la tolérance k6 sur la surface de guidage du moyeu donne habituellement l'ajustement le plus approprié. Le tableau 1 donne les ajustements recommandés. Les ajustements les plus serrés sont applicables aux engrenages les plus chargés.

Combinaison A
V + X



Combinaison C
X + Y



RAPPORT

GP-1 : 1,5 (16 x 24 dents)

JP -1 : 2,5 (10 x 25 dents)

GP-1 : 3 (10 x 30 dents)

Combinaisons A et C
ci-contre seulement

Rapport	Réf.	module réel	PETIT PIGNON A MOYEU X									GRAND PIGNON A MOYEU V							GRAND PIGNON COURONNE Y				
			a	b	c	c'	d	e	g	h	kg	a	c	d	e	g	h	kg	a	c	d	e	kg
1 x 1,5 Dents 16 x 24	GP 25	2	17	12	50	27,5	36	20	53,46		0,101	20	45	40	23	77	15	0,296	25	30	69	8	0,208
	GP 30	2,25	20	15	60	32,5	40	25	63,9		0,270	25	50	46	24	92,26	14	0,433	30	36	83	10	0,368
	GP 35	2,75	25	17	70	38	46	29	74,76	13	0,400	30	60	55	30	107,76	18	0,742	40	42	97	11	0,517
	GP 40	3,25	30	19,5	80	43	55	33	85,62	15	0,613	35	70	65	36	123,26	22	1,14	45	48	111	13	0,804
	GP 50	4,	35	25	100	53	65	42	106,92	18	1,21	40	80	72	38	154	20	1,84	60	60	138	15	1,53
1 x 2,5 Dents 10 x 25	JP 25	2,5	17	15	60	36,5	34	23	45,11		0,120	30	50	55	31	101,5	22	0,643	40	28	94	9	0,413
	JP 30	3,	20	18	75	43,5	40	31	54,06		0,225	35	60	65	37	121,82	28	1,05	50	32	114	9	0,610
	JP 35	3,5	25	21	85	50,5	45	34	63		0,311	40	70	72	43	142,14	32	1,59	65	38	133	11	0,966
	JP 40	4,	30	24	100	57,5	54	41	71,94		0,496	45	80	82	50	162,48	37	2,45	80	43	152	12	1,35
	JP 50	5,	35	30	120	71,5	62	46	90,02		0,859	50	90	90	52	203,06	35	4,70	90	55	189	15	2,92
1 x 3 Dents 10 x 30	KP 25	2,5	15	15	60	42	28	17	42,7		0,080	30	50	55	31	113,76	24	0,704	45	26	108	7	0,443
	KP 30	3,	17	18	75	50,5	36	23	51,16		0,160	35	60	65	37	136,54	29	1,09	55	31	130	8	0,741
	KP 35	3,5	20	22	90	57,5	40	31	59,62		0,270	40	65	72	39	159,32	29	1,75	70	36	152	10	1,22
	KP 40	4,	25	26	100	65	45	34	68,27		0,371	45	80	82	50	182,04	39	2,71	85	41	173	11	1,65
	KP 50	5,	30	31	125	82,5	60	40	85,18		0,744	50	90	90	53	227,6	37	5,57	110	53	216	15	3,53

Puissance transmissible en kW (fonctionnement sans choc et lubrification convenable) N = Vitesse du petit pignon

Rapport	Réf.	Mod.	Puissance en kW transmissible à N tr/mn							Rapport	Réf.	Mod.	Puissance en kW transmissible à N tr/mn						
			25	100	1000	2500	4000	6300	25				100	1000	2500	4000	6300		
1 : 1	20 x 20d	EP 20	1,25	0,016	0,063	0,51	1,0	1,4	1,8	1 : 2	HP 25	1,75	0,034	0,13	1,1	2,2	2,9	3,8	
		EP 25	1,5	0,031	0,12	0,95	1,8	2,4	3,1		HP 30	2,25	0,054	0,21	1,7	3,2	4,3	5,5	
		EP 30	1,75	0,057	0,22	1,7	3,2	4,1	5,1		HP 35	2,5	0,094	0,36	2,8	5,3	7,0		
		EP 35	2	0,093	0,36	2,6	4,9	6,3			HP 40	3	0,14	0,53	4,0	7,4	9,6		
		EP 40	2,5	0,13	0,49	3,5	6,3	8,0			HP 50	4	0,26	0,98	7,0	13			
		EP 50	3	0,27	1,0	7,0	12												
1 : 1,5	25 x 25d	ES 25	2	0,13	0,48	3,4	4,7	6,2	7,8	1 : 2,5	JP 25	2,5	0,038	0,15	1,2	2,4	3,2	4,2	
		ES 30	2,5	0,22	0,83	5,7	7,8	10	13		JP 30	3	0,065	0,25	2,0	3,9	5,2	6,6	
		ES 35	3	0,35	1,3	8,6	11				JP 35	3,5	0,10	0,40	3,1	5,8	7,7		
		ES 40	3,5	0,51	1,9	12	16				JP 40	4	0,15	0,59	4,5	8,3	11		
		ES 50	4	0,99	3,6	22	28				JP 50	5	0,30	1,1	8,2	15	19		
1 : 1,5	25 x 25d	GP 25	2	0,044	0,17	1,3	2,6	3,4	4,3	1 : 3	KP 25	2,5	0,035	0,14	1,1	2,2	3,0	3,9	
		GP 30	2,25	0,077	0,30	2,3	4,2	5,5	6,9		KP 30	3	0,060	0,23	1,9	3,6	4,9	6,2	
		GP 35	2,75	0,12	0,46	3,4	6,3	8,1			KP 35	3,5	0,098	0,38	3,0	5,7	7,5	9,4	
		GP 40	3,25	0,18	0,69	4,9	8,9	11			KP 40	4	0,15	0,58	4,4	8,2	11	13	
		GP 50	4	0,36	1,3	9,2	16	20			KP 50	5	0,28	1,1	7,8	14	18		

Choix d'un engrenage

Le choix d'un engrenage est déterminé en premier lieu, par le rapport cherché. Les tableaux donnent la puissance que les différents engrenages peuvent transmettre de façon continue sous une charge régulière, sans chocs et avec une lubrification convenable.

Si, dans un engrenage, plus de 2 pignons sont en prise, les puissances indiquées dans les tableaux sont à réduire de 30% en raison de l'accroissement des contraintes sur les dents.

Dans un ensemble mécanique il existe généralement des forces dynamiques extérieures additionnelles dont on doit tenir compte lors du choix d'un engrenage. A cet effet on introduit un "facteur machine" dans le calcul de la puissance que l'engrenage doit transmettre. Le tableau 2 indique la nature de la charge pour différentes machines. Le tableau 3 donne les valeurs admissibles pour le facteur machine. Les valeurs les plus basses sont applicables en cas de fonctionnement intermittent et de fonctionnement 8 heures par jour, les valeurs plus élevées s'appliquent au fonctionnement 24 heures / jour.

Exemple:

Un compresseur à piston fonctionnant pendant 8 heures par jour comporte un engrenage conique de rapport 1 : 1 et exige une puissance de 7 kW à 1450 tr/mn. Il est entraîné par un moteur électrique.

Selon le tableau 2, on peut considérer qu'il s'agit d'une charge avec chocs modérés, et selon le tableau 3 le facteur machine est alors égal à 1,25. L'engrenage doit donc être dimensionné pour transmettre une puissance de 1,25 x 7 = 8,75 kW. Il convient de choisir un engrenage EP 50

Tableau 2

1. Charge régulière

Générateurs électriques
Pompes centrifuges
Ventilateurs
Convoyeurs légers
Turbo-compresseurs
Agitateurs

2. Charge avec chocs modérés

Compresseurs à piston
Petites pompes à piston
Machines-outils travaillant par enlèvement de métal
Machines d'emballage
Machines à bois

3. Charge avec chocs caractérisés

Presse à excentrique et machines d'estampage
Bancs d'étrépage
Raboteuse à métaux
Grands compresseurs à piston
Appareils de levage avec fonctionnement fréquent

Tableau 3 Facteur machine fd pour différentes conditions de charge

Source d'énergie	type de charge sur la machine entraînée		
	Groupe 1 Charge régulière	Groupe 2 Charge avec chocs modérés	Groupe 3 Charge avec chocs caractérisés
Moteurs électriques. Turbines	1 - 1,25	1,25 - 1,5	1,5 - 1,75
Moteurs à piston multi-cylindres	1,25 - 1,5	1,5 - 1,75	1,75 - 2
Moteurs à piston mono cylindres	1,75 - 2	2 - 2,25	2,25 - 3

**NOTRE BUREAU TECHNIQUE EST À VOTRE DISPOSITION
POUR TOUTE ÉTUDE SPÉCIALE**

MONTAGE DES ENGRENAGES

Pour que les engrenages fonctionnent silencieusement et ne soient pas exposés à des ruptures de denture ou à une usure anormale, il faut les monter soigneusement. Il en résulte que le carter et les arbres sont soumis à certaines exigences de rigidité et de précision de fabrication. Le montage doit être correctement conçu.

Une des meilleures méthodes pour vérifier que les roues sont correctement positionnées l'une par rapport à l'autre, consiste à matérialiser le contact des dents en utilisant de la couleur de marquage. Dans un engrenage correctement monté, la marque du contact aura l'aspect représenté fig. 6 et 7. Si le positionnement était différent, cela pourrait provenir de défauts d'usinage ou d'erreurs de réglage et il conviendrait alors d'effectuer les mesures de contrôle et les corrections nécessaires. Les trois principales fautes sont illustrées ci-après :

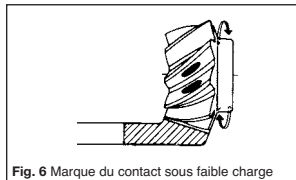


Fig. 6 Marque du contact sous faible charge

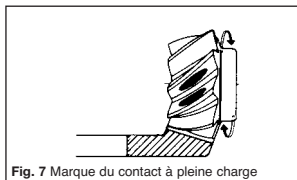


Fig. 7 Marque du contact à pleine charge

1 Les axes ne sont pas dans le même plan.

Par suite de défauts d'usinage ou d'un jeu incorrect dans les roulements, les axes des arbres peuvent se croiser à une distance Δ (fig. 8). Il en résulte un contact de denture dit croisé, et la marque de ce contact est représentée (fig. 9 - 10). Le tableau 5 donne les valeurs de principe à ne pas dépasser pour Δ .

Fig. 8

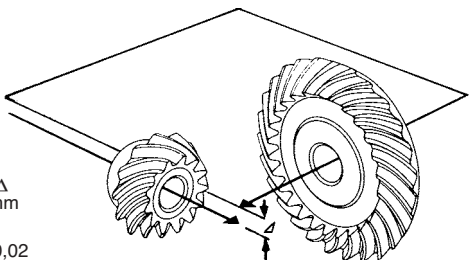


tableau 5

Module réel	Δ mm
1,25 - 3	$\pm 0,02$
3 - 5	$\pm 0,03$

Fig. 9

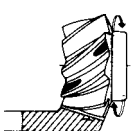
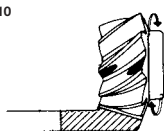


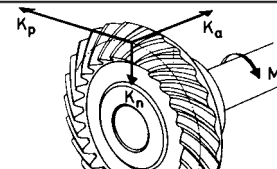
Fig. 10



Les engrenages SKF et les roulements qui leur sont associés sont des éléments standard qui doivent prendre place dans un carter. La construction doit être rigide de manière que les déformations élastiques qui se produisent sous charge n'influencent pas le contact des dents. Dans les réducteurs à grande vitesse soumis à un dur service, il doit exister des surfaces de refroidissement suffisantes pour éliminer la chaleur en excédent. Lors du projet, il faut surtout veiller à laisser une possibilité de réglage axial des roues. Ceci est réalisable de différentes manières, selon le montage de roulements choisis. Après avoir retenu un principe de base, on établit le montage de manière à permettre un réglage des roues.

POUSSÉES AXIALES

Elles sont très importantes et il faut en tenir compte pour dimensionner correctement carter, roulements, butées. Consulter nos techniciens ou notre catalogue général et les tables qu'il comporte.



GRAISSAGE. (TRÈS IMPORTANT)

Une huile minérale de viscosité élevée avec additifs haute pression et antimousse suffit en général pour des vitesses très lentes ou très élevées.

2 Défaut de perpendicularité entre les axes.

Des écarts par rapport à l'angle nominal des axes $\Sigma = 90^\circ$ peuvent se produire par suite de défauts d'usinage ou de déformation élastique dans le carter. L'erreur d'angle f_Σ , suivant fig. 11, entraîne une concentration du contact soit au gros bout soit au petit bout de la dent (fig. 12 et 13). L'erreur d'angle ne doit pas dépasser ± 2 minutes.

Fig. 11

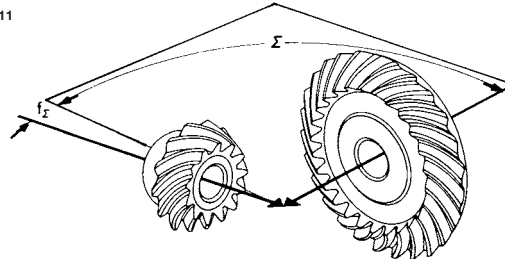


Fig. 12

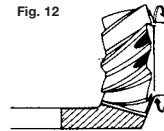
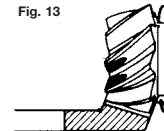


Fig. 13



JEU DE FLANC

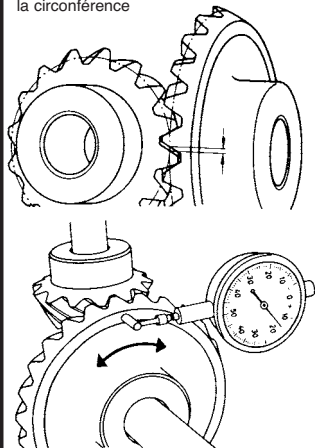
COTES DE MONTAGE C - C'

Mauvaise marque

Correction

Marque correcte

Fig 16 Jeu de flanc de dent dans le plan de la circonférence

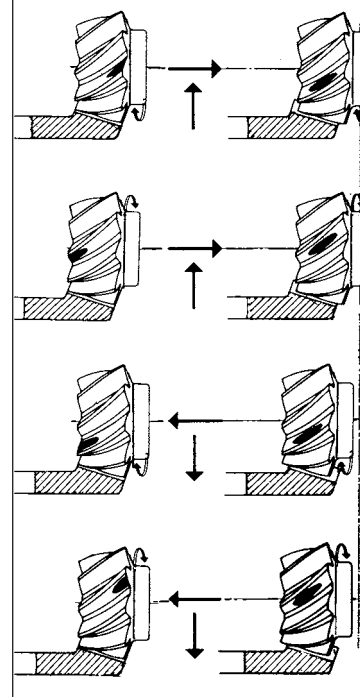
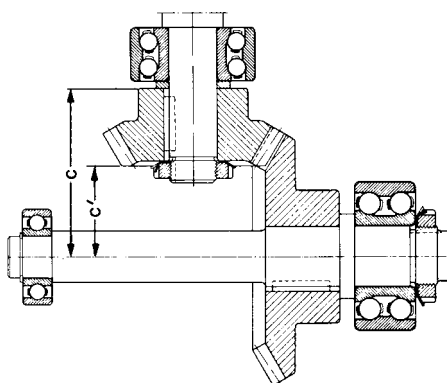


Jeu de flanc de dent dans le plan de la circonférence

3 Ecart par rapport à la cote nominale de montage c

Lors du taillage de la denture on utilise comme surface de référence le plan de base des roues. Pour que celles-ci engrènent correctement, la cote c (fig. 14) doit être respectée après montage. Comme il est parfois difficile de localiser le pignon en partant du plan de base, une autre face de mesure a été prévue à l'avant du pignon, à la cote de montage c'. Les valeurs de c et de c' sont données dans le tableau de dimensions.

Fig. 14



Dimensions de roue

Série	20	25	30	35	40	50
EPH	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
ESH	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,20	0,12 - 0,20	0,16 - 0,24
GPH	mm	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,14 - 0,21	0,16 - 0,24
HPH		0,09 - 0,13	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,14 - 0,21	0,14 - 0,21
JP H		0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,19 - 0,30
KPH		0,11 - 0,18	0,14 - 0,20	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,19 - 0,30

Module réel	c et c' Ecart admissible
1,25 - 3	$\pm 0,02$ mm
3 - 5	$\pm 0,03$

UNE BONNE TÉLÉCOPIE

NÉCESSITE UN BON ORIGINAL ...

- bien écrit
- avec des chiffres bien lisibles sur vos plans

TÉLÉPHONEZ MOINS ...

TÉLÉCOPIEZ PLUS

ENVOYEZ DES E-MAILS

info@prudhomme-trans.com



dents obliques

CCOB

ACIER 34Cr4

COUPLES CONIQUES ACIER

à denture "oblique"

et flancs bombés

solution intermédiaire et économique
entre la denture spirale et la denture droite

Atténuation notable du bruit aux vitesses élevées.

L'obliquité des dents n'entraîne qu'une poussée axiale supplémentaire très faible, inutile à prendre en considération.

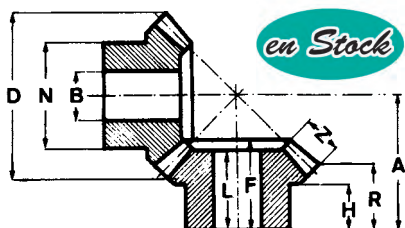
RAPPORT 1/1

RÉFÉRENCES	Modules	Dents	B _(H7)	N	D	L	F	H	R	A	Z
CCOB 1,5	1,5	16	8	19	26,1	15,4	16,9	-	13,1	24	5,9
CCOB 2	2	16	10	22	34,8	16,4	18,9	9,5	13,4	28	8,6
CCOB 3	3	16	16	35	52,2	22,6	26,1	12,5	18,1	40	12,5
CCOB 4	4	16	22	45	69,7	30,3	35,5	17,5	24,8	54	16,4
CCOB 5 a	5	16	27	54	87,1	37,6	43,6	21	30,5	67	20,3
CCOB 5 b	5	22	33	66	117,1	46	52	24	33,5	85	27,9
CCOB 5 c	5	30	40	80	157,1	57	63	28	37,5	109	37,8

PUISSANCES TRANSMISSIBLES EN kW

Tours-min	100	300	500	700	1000	1500	2000	2500
CCOB 1,5	0,021	0,110	0,165	0,386	0,450	0,552	0,606	0,617
CCOB 2	0,054	0,220	0,330	0,552	0,714	1,050	1,104	1,192
CCOB 3	0,165	0,552	0,993	1,269	1,766	2,208	2,705	3,090
CCOB 4	0,441	1,214	2,153	2,760	3,476	4,968	5,625	
CCOB 5 a	0,662	2,262	3,753	5,078	6,954	8,556		
CCOB 5 b	1,766	4,361	6,678	8,832	11,040			
CCOB 5 c	2,870	7,506	11,481	14,793	18,645			

**VENTE UNIQUEMENT
PAR PAIRE**



Les traitements ci-après augmentent les puissances comme suit :

- nituration : x 1,5
- cémentation et trempe (avec en plus rectification de l'alésage) : x 2,5

$$\text{COUPLE (Nm)} = \frac{P \text{ (kW)}}{N \text{ (tr/mn)}} \times 9550$$

N = vitesse en tours-minutes

COUPLES CONIQUES ACIER DENTURE SPIRALE

- Denture "Palloïde" plus résistante aux déformations et décalages que les dentures droites ou obliques.
- Fonctionnement indifféremment dans les 2 sens.
- Vibrations nettement amorties à haute vitesse.
- Marche silencieuse même aux régimes élevés.
- Dentures rodées par paires, donc nécessité impérative de ne pas dissocier cet appairage au montage.

réf : **CCSP**

TYPE "PALLOÏDE"

- Acier 16 Mn Cr5
- Denture traitée par induction
- Rendement environ 96%.
- Angle de pression = 20°
- Alésage et faces du moyeu rectifiés assurant un centrage et un calage axial très précis

RAPPORT 1 x 1 Désignation CCSP x nombre de dents x module

REF	REF		B _{H6}	N _{+0,05}	D _{-0,05}	D ₀	F	L	H	R _{0,2}	Z	A _{0,05}
	dents	mod										
CCSP	28/28	1,0	15	35,00	53,00	52,00	23,33	18,00	10,00	14,91	12,20	40,00
CCSP	27/27	1,5	20	45,00	71,50	70,00	31,59	27,00	15,00	20,37	16,30	54,00
CCSP	26/26	1,75	25	50,00	82,00	80,00	35,46	30,00	15,00	22,7	18,70	61,00
CCSP	26/26	2,25	30	60,00	102,50	100,00	44,85	40,00	20,00	28,93	23,00	77,00
CCSP	26/26	2,50	30	66,00	115,00	112,00	48,45	43,00	22,00	31,04	25,00	85,00
CCSP	26/26	3,0	35	80,00	131,50	128,00	55,33	49,00	24,00	34,49	30,00	96,00
CCSP	26/26	4,0	40	90,00	165,00	160,00	57,28	51,00	20,00	32,16	36,00	109,00

PERFORMANCES ●

Ces performances sont valables pour :

- facteur de sécurité 2
- 8 heures par jour à 100%
- 20 démarrages/heure maxi
- n1 vitesse tr/min
- travail sans choc
- température ambiante 20°C
- Md = Couple P = Puissance

n1	CCSP	mod. 1	mod. 1,5	mod. 1,75	mod. 2,25	mod. 2,5	mod. 3	mod. 4
100	P en KW Md en Nm	0,83 79	2,14 205	3,1 295	6 578	8,6 822	12,3 1175	23,5 2253
500	P en KW Md en Nm	3,63 69	9 172	12,7 243	23,8 456	33 634	45,9 877	83 1567
1000	P en KW Md en Nm	6,28 60	15 144	20,8 199	37,7 360	51,6 493	69,6 665	121 1159
1500	P en KW Md en Nm	8,30 53	19,3 123	26,3 168	46,8 298	63,4 404	84,2 535	143 912
2000	P en KW Md en Nm	9,90 47	22,5 108	30,4 145	53,2 254	71,5 342	94 449	157 752
3000	P en KW Md en Nm	12,20 39	27 86	36 115	61,6 196	82 251	106 338	175 556
6000	P en KW Md en Nm	16,10 25,6	33,8 54	44 70	73,2 116	95 153	122 195	196 313

RAPPORT 1 x 2 Désignation CCSP x nombre de dents x module

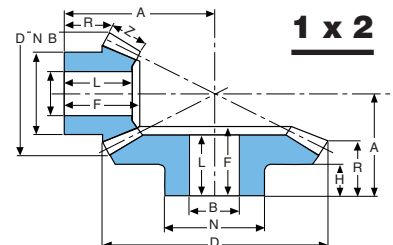
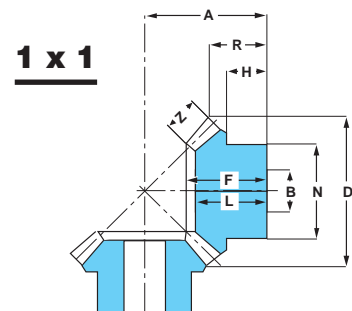
REF	REF		B _{H6}	N _{+0,05}	D _{-0,05}	D ₀	F	L	H	R _{0,3}	Z	A _{0,05}
	dents	mod										
CCSP	17	1	10	20,20	27,00	26,00	15,60	14,60	6,50	9,23	8,00	34,00
	34		12	30,20	52,50	52,00	17,47	15,46	8,00	13,98	8,00	26,00
CCSP	17	1,25	15	32,20	39,00	38,00	26,08	24,50	11,50	14,80	14,00	51,00
	34		20	45,20	76,50	76,00	27,38	24,00	12,00	21,27	14,00	39,00
CCSP	17	1,5	18	35,20	47,50	45,00	31,62	30,00	13,50	17,37	16,60	61,00
	34		25	45,20	90,50	90,00	34,06	30,00	18,00	26,79	16,60	48,00
CCSP	17	1,75	20	40,20	56,00	53,00	35,43	33,50	13,80	18,49	19,60	70,00
	34		30	65,20	107,00	106,00	38,60	35,00	18,00	29,92	19,60	55,00
CCSP	17	2	20	45,20	64,50	61,00	39,24	37,00	14,00	19,64	22,60	79,00
	34		32	70,20	123,00	122,00	46,13	42,00	20,00	36,15	22,60	65,00
CCSP	17	2,5	25	55,20	73,00	68,00	41,53	39,00	16,80	21,60	22,60	88,00
	34		35	80,20	137,50	136,00	50,94	45,00	25,00	40,92	22,60	73,00
CCSP	17	2,75	30	60,20	83,00	77,50	46,62	43,50	15,20	21,27	28,70	97,00
	34		40	90,20	156,50	155,00	56,10	50,00	25,00	43,40	28,70	80,00

PERFORMANCES ●

n1	CCSP	mod. 1	mod. 1,25	mod. 1,5	mod. 1,75	mod. 2	mod. 2,5	mod. 2,75
100	P en KW Md en Nm	0,22 21,3	0,8 76,2	1,28 122	2,12 202	3,2 311	4 388	6,4 612
500	P en KW Md en Nm	1,03 19,7	3,6 69	5,6 108	9,2 176	14 267	17 325	26,5 508
1000	P en KW Md en Nm	1,9 18,1	6,4 62	10 95	16 153	23,7 226	28 268	43,5 416
1500	P en KW Md en Nm	2,63 16,8	8,7 56	13,3 85	21 134	30,9 197	36,2 232	55,3 353
3000	P en KW Md en Nm	4,27 13,62	13,5 43	20 64	30 98	44,4 142	50,8 162	76 242
6000	P en KW Md en Nm	6 9,56	18,7 30	26 43	40 64	56 90	63 101	93 148



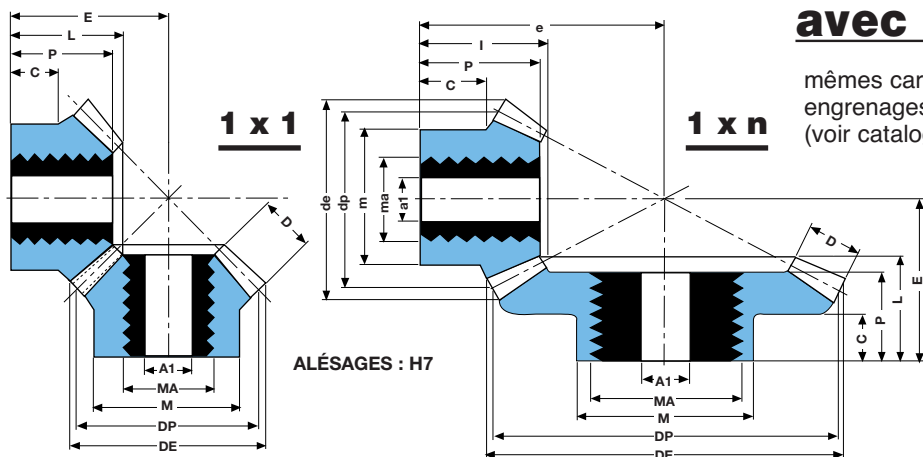
Les Références tramées



GRAISSAGE

- au-dessus de la ligne — des tableaux de "performance" : bain de graisse fluide
- au-dessous de la ligne — : huile sous pression

ENGRENAGES CONIQUES EN POLYAMIDE



avec NOYAU ACIER

mêmes caractéristiques que pour les engrenages cylindriques POL-NAD (voir catalogue général page 144).

Le moyeu acier est cylindrique, sa surface extérieure étant très fortement moletée pour éviter toute rotation et tout déplacement axial.

POL.NAC

mêmes dimensions que les couples tout acier (p.168) sauf les cotes M (diamètre extérieur) et certaines cotes a2 et A2. (ma et M_A : diamètre ext. du noyau acier).

SÉRIE STANDARD



SUR DEMANDE
SELON VOS CROQUIS.
TOUS PIGNONS SPÉCIAUX
EN POLYAMIDE
AVEC OU SANS MOYEU ACIER.

RAPPORT 1 x 1	Références		Nbre de dents	DP	DE	E	L	P	C	Alésage de stock A1	Réalisage maxi A1max	M	D	M _A
	Module													
POL.NAC . 1919-2			19	38	40,8	37	26	23	15	10	15	33	10	20
POL.NAC . 1919-3			19	57	61,2	57,2	42	37,5	25	15	22	50	17	25
POL.NAC . 1919-4			19	76	81,6	76,4	58	53,5	30	18	25	60	25	35
POL.NAC . 1919-5			19	95	102	90,4	66	60	35	25	35	80	30	45
RAPPORT 1 x 2	Références		Nbre de dents	dp	de	e	l	p	c	Alésage de stock a1	Réalisage maxi a1max	m	D	ma
	Module													
POL.NAC . 2040-2			20	40	43,5	57,4	27	24	15	10	15	34	10	20
			40	80	81,7	38	24	20	12	10	30	65	10	40
POL.NAC . 1836-3			18	54	59,3	73,8	36	33	17	15	20	45	17	25
			36	108	110,6	51,5	34	29	17	15	40	80	17	65
POL.NAC . 1836-4			18	72	79,1	96,4	48	45	20	18	25	55	25	40
			36	144	147,5	67,3	45	39	20	20	50	100	25	80

ENGRENAGES CONIQUES DROITS EN ACIER

Série "HAUTES PERFORMANCES"

DENTURE NON RECTIFIÉE
CÉMENTÉE TREMPÉE (58HRC)

MIN.C

DIMENSIONS : LES MÊMES
(SAUF POUR LES ALÉSAGES)
QUE CELLES DES COUPLES CLASSIQUES
VOIR p. 166

- ACIER 16 NC 6
- ALÉSAGE RECTIFIÉ H6
- Il est vivement conseillé de les utiliser avec l'alésage de stock
- MOYEU RECTIFIÉ : diamètre extérieur et face arrière

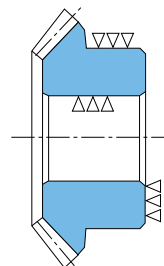
RAPPORTS	Références		Nbre de dents	Alés. H6	Couple Nm
	Module				
1 x 1	MIN.C . 1919-2		19	12	20
	MIN.C . 1919-3		19	15	70
	MIN.C . 1919-4		19	20	170
	MIN.C . 1919-5		19	30	310
1 x 2	MIN.C . 2040-2		20	10	25
	MIN.C . 1836-3		18	15	65
	MIN.C . 1836-4		18	18	160
	MIN.C . 1836-5		18	20	300
			36	30	

SÉRIE STANDARD



PUISSANCE TRANSMISSIBLE

environ 3 fois celle des couples coniques classiques de la p.167 du catalogue général.



COUPLES CONIQUES

RAPPORT 1/1

une solution très économique pour des transmissions à charges moyennes et vitesses réduites.



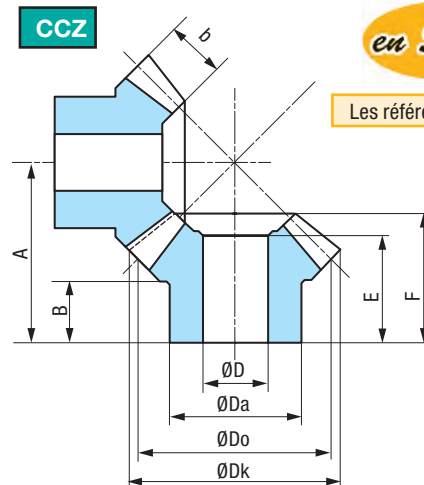
A titre de comparaison, la résistance des matières les plus couramment utilisées pour la fabrication des engrenages sont :

Zamak = 27 daN/mm² Fonte grise = 26 daN/mm²
 Acier = 50 daN/mm² Plastique = 8 daN/mm²

Température maximum d'emploi du Zamak = 100°C.
 L'alésage est usiné à la tolérance H9.

Toujours vérifier par un essai pratique si le choix du Zamak convient.

EN ZAMAC MOULÉ SOUS PRESSION



en Stock

Les références tramées

Réf.	Mod.	Dents	D	Da	Do	Dk	A	B	b	E	F	Poids gr.	Couple daN/cm
CCZ. 1	1	16	6	12	16	17,3	17,7	7,5	4,5	13,1	13,1	8	≈ 1,2
CCZ. 1,5	1,5	16	8	19	24	26	25,7	10,8	6,7	17	18,6	27	≈ 4
CCZ. 2	2	16	10	23	32	34,6	30	10	9,6	19,2	21,3	51	≈ 10
CCZ. 2,5	2,5	16	12	26	40	43,3	36	12	12,3	22,9	25,5	87	≈ 19
CCZ. 3	3	16	14	30	48	52,3	42,5	13	14	26	29,3	145	≈ 32
CCZ. 3,5	3,5	16	16	34	56	61,5	49,4	14	15,5	29,1	33,2	227	≈ 50

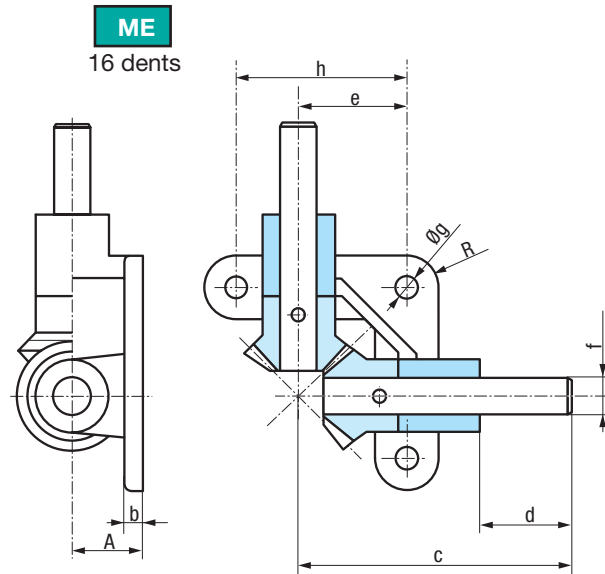
MONTAGES D'ÉQUERRE

EN ZAMAC & PIGNONS PLASTIQUE

MONTAGES D'ÉQUERRE AVEC PIGNONS EN PLASTIQUE RAPPORT 1X1

Il s'agit d'éléments "tout faits" très simples et bon marché, convenant pour des applications légères, lentes ou intermittentes, et toujours onéreux lorsqu'il s'agit de les réaliser soi-même, (maquettes, commandes à main, stores, bricolage, prototypes, ...)

Possibilité de monter les pignons Zamak moulés ci-dessus à la place des pignons plastiques.



ME
 16 dents

en Stock

Les références tramées

- ÉQUERRES EN ANTICORODAL TRAITÉ AFNOR 6082/A - SGM 0,3
- PIGNONS MOULÉS EN HOSTAFORM C
- ARBRES EN ACIER St 60. TOL h6
- COUSSINETS AUTOLUBRIFIANTS
- VITESSE MAXIMUM : 800 tr/mn.

Réf.	Mod.	A	b	c	d	e	f-h6	g	h	R	Couple daN/cm	Poids gr.
ME 1	1	10	4	35	15	19,4	5	4,8	32	6	0,7	30
ME 1,5	1,5	15	5	50	20	28,4	8	5,8	45	9	2,5	120
ME 2	2	20	6	60	30	35	10	7	55	11	6	250
ME 2,5	2,5	25	7	70	35	41	12	9	65	12,5	12	400
ME 3	3	30	8	80	40	47,5	15	9	75	15	20	670
ME 3,5	3,5	35	9	90	45	54	18	11	85	16	30	980

ENGRENAGES CONIQUES

“STANDARD”



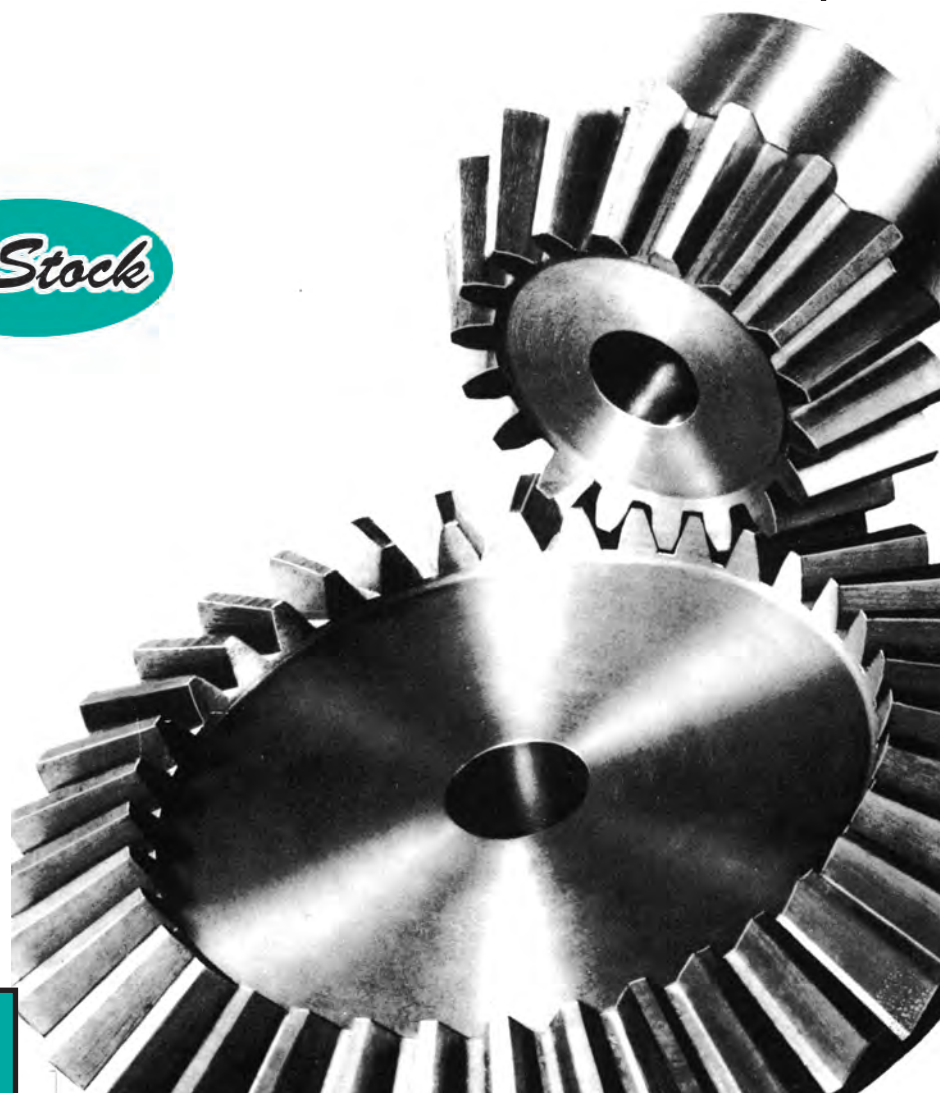
- **ACIER** : modules 1 à 8
- **INOX** : modules 1 à 3



**RAPPORTS
EN STOCK**

1x1
1x1,5
1x2
1x3
1x4

MODULES MINIATURES
voir page 138



PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

**TOUS PIGNONS SPÉCIAUX
SUR DEVIS**

DÉPANNAGE

Grâce à leurs moyeux volumineux et leurs petits alésages, nos pignons offrent les plus grandes facilités d'adaptation.

PROTOTYPES

Notre gamme judicieusement établie permet à votre bureau d'études la réalisation "immédiate" de ses conceptions.

CONSTRUCTION

Les bas prix de nos couples, fabriqués en très grande séries, en font des éléments de construction recherchés.

MATIÈRE

Afin d'avoir la GARANTIE D'UNE QUALITÉ CONSTANTE et la CERTITUDE D'UN TRAITEMENT THERMIQUE HOMOGENÈME nous avons choisi pour l'exécution de TOUS NOS COUPLES STANDARD au module 2 et au dessus

L'ACIER FIN XC48

R = 67-76 kg/mm²

Utilisé non traité, cet acier convient parfaitement pour la plupart des applications courantes.

TRAITEMENT

Pour les cas difficiles une trempe à l'huile à 825° suivie d'un revenu à 550° donne une valeur R = 83 - 98 kg/mm²

■ Les couples aux modules 1 et 1,5 - en raison des très faibles puissances transmises - sont exécutés en ACIER XC 38. Ils sont signalés par ■ dans les tableaux de la page 168.

CHOIX DE NOS COUPLES STANDARD

Les chiffres ci-dessous ont été calculés à l'aide de la formule de LEWIS qui tient compte du nombre de dents, de l'effort tangentiel et de la vitesse - Taux de travail retenu : 10 Kg/mm². Dans nos calculs, nous avons utilisé le module moyen (au milieu de la longueur de la dent) et considéré l'effort tangentiel au diamètre primitif moyen. Les chiffres ont été calculés en choisissant — pour ces divers rapports — le pignon se présentant dans le cas le plus défavorable.

De nombreux autres facteurs étant à considérer pour un choix rationnel dans les cas difficiles, nos chiffres représentent des VALEURS MOYENNES à utiliser dans les cas normaux. **Pour les cas spéciaux : nous consulter.**

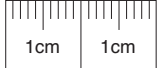






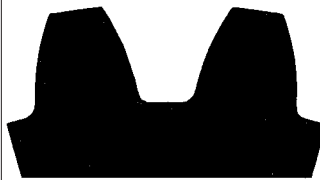

PUISSANCES TRANSMISSIBLES EN KW PAR NOS COUPLES CONIQUES STANDARD

VITESSES DE ROTATION en tr/mn DU PIGNON LE PLUS RAPIDE		25	50	100	200	300	400	540	750	900	1000	1200	1500	2000	2800
MODULE	2	0,02	0,04	0,07	0,13	0,18	0,22	0,29	0,37	0,44	0,48	0,52	0,59	0,7	1
	3	0,07	0,13	0,26	0,52	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,9	2,2	
	4	0,18	0,33	0,63	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,3	3,5	3,9	4,3		
	5	0,33	0,59	1,1	2,0	2,8	3,4	4,0	4,8	5,3	5,5	5,9			
	6	0,55	1,1	2,0	3,5	4,6	5,7	6,6	7,7	8,4	8,8				
	8	0,8	1,5	2,9	5,0	6,4	7,9	9,3	10,8	11,6	12,1				

NOTA - Les couples standard aux modules 1 et 1,5 ne figurent pas sur ce tableau (puissances en kW non chiffrables).

INOX PUISSANCES TRANSMISSIBLES : au maximum, les 2/3 de celles des couples ACIER.

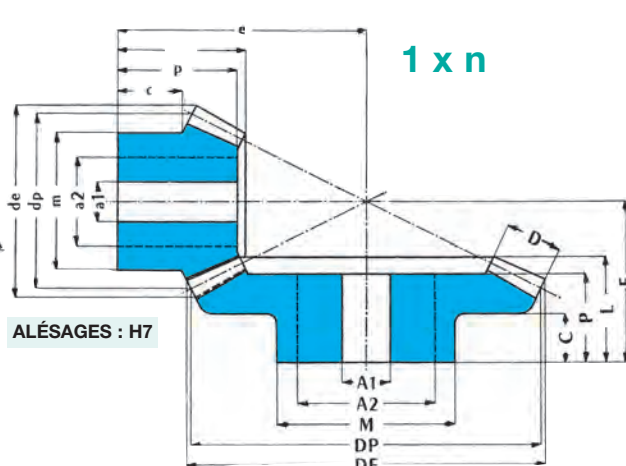
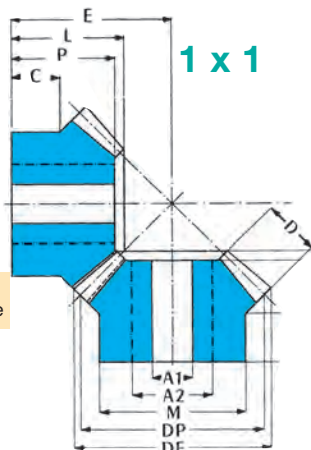
PROFILS DES DENTURES AU DIAMÈTRE EXTÉRIEUR "DE "

Module 1	Module 1,5	Module 2	Module 3	Module 4	grandeur naturelle 
					
Module 5		Module 6	Module 8		ANGLE de PRESSION 20°
					

ENGRENAGES CONIQUES STANDARD

en Stock

Tous les modèles décrits sur cette page et la suivante



ALÉSAGES : H7

COUPLES EN ACIER XC 38

COUPLES MINIATURES : voir page 138

RAPPORT

1 x 1



REFERENCES

MODULE

REFERENCES	Nbre de dents	DP	DE	E	L	P	C	Alésage de stock A1	Réalés. maxi A2	M	D
CC. 1919 - 1	19	19	20,4	19,8	14	12,5	9	6	10	16	4,5
CC. 1919 - 1,5	19	28,5	30,6	27,6	19	17	11,5	8	15	25	7
CC. 1919 - 2	19	38	40,8	37	26	23	15	10	20	33	10
CC. 1919 - 3	19	57	61,2	57,2	42	37,5	25	15	25	50	17
CC. 1919 - 4	19	76	81,6	76,4	57,5	53,5	30	18	30	60	25
CC. 1919 - 5	19	95	102	90,4	66	60	35	25	40	80	30
CC. 1919 - 6	19	114	122,4	98,9	69	63	30	25	50	90	35
CC. 1717 - 8	17	136	147,3	124,9	85	76	49	35	70	120	35

1 x 1,5



RÉFÉRENCES

MODULE

RÉFÉRENCES	Nbre de dents	dp	de	e	l	p	c	Alésage de stock a1	Réalés. maxi a2	m	D
		DP	DE	E	L	P	C	A1	A2	M	
CC. 1624 - 1	16	16	17,66	20,88	13	12	8	5	8	14	4,5
	24	24	25,11	17,94	13	11,5	7	5	14	20	4,5
CC. 1624 - 1,5	16	24	26,50	31,63	20	18	12,5	8	12	20	7
	24	36	37,66	27,28	20	18	13	8	20	33	7
CC. 1624 - 2	16	32	35,33	41,98	27	25	17	10	16	28	10
	24	48	50,22	34,37	25	22	15,5	10	27	45	10
CC. 1624 - 3	16	48	52,89	57,47	35	32	18	12	26	40	15
	24	72	75,33	49,06	35	31	21	15	40	67	15
CC. 1624 - 4	16	64	70,66	74,96	45	41,5	24	18	35	55	20
	24	96	100,44	63,75	45	39	25	20	55	88	20
CC. 1624 - 5	16	80	88,32	92,45	55	50,5	28,5	20	40	70	25
	24	120	125,55	73,43	50	43,5	25	25	65	110	25
CC. 1624 - 6	16	96	105,99	110,98	70	65	34	25	45	82	35
	24	144	150,66	85,64	60	52,5	25	30	65	90	35

1 x 2



CC. 2040 - 1

CC. 2040 - 1,5

CC. 2040 - 2

CC. 1836 - 3

CC. 1836 - 4

CC. 1836 - 5

CC. 1836 - 6

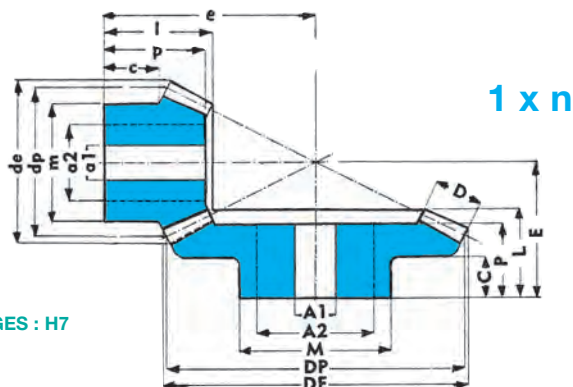
CC. 2040 - 1	20	20	21,8	29,32	15	13,5	9	6	12	17	6
	40	40	40,9	20,67	14	12	8,5	6	15	20	6
CC. 2040 - 1,5	20	30	32,68	42,35	20	18	11	8	18	26	8
	40	60	61,34	28,41	18	15	10	8	25	35	8
CC. 2040 - 2	20	40	43,5	57,4	27	24	15	10	20	34	10
	40	80	81,7	38	24	20	12	10	35	45	10
CC. 1836 - 3	18	54	59,3	73,8	36	33	17	15	25	45	17
	36	108	110,6	51,5	34	29	17	15	40	55	17
CC. 1836 - 4	18	72	79,1	96,4	48	45	20	18	35	55	25
	36	144	147,5	67,3	45	39	20	20	50	65	25
CC. 1836 - 5	18	90	98,9	120,6	59	55	25	25	45	70	30
	36	180	184,4	76,5	48	40	20	25	60	80	30
CC. 1836 - 6	18	108	118,7	153,8	79	74	40	25	55	85	35
	36	216	221,3	99	64,5	54	30	30	85	110	35



SUR DEMANDE
RÉALÉSAGE ET RAINURAGE
DENTURES TRAITÉES

SUR DEVIS
AUTRES MODULES
NOMBRES DE DENTS SPÉCIAUX
FORMES SPÉCIALES

COUPLES EN ACIER XC 38



RAPPORT 1 x 3



RÉFÉRENCES MODULE	Nbre de dents	dp	de	e	l	p	c	Alésage de stock	Réalés. maxi	m	D
		DP	DE	E	L	P	C	a1 A1	a2 A2		
CC. 1545 - 1	15	15	16,9	33,08	16,5	15,5	10	5	8	12	6
	45	45	45,63	19,89	15	13	9	6	18	25	6
CC. 1545 - 1,5	15	22,5	25,35	44,87	20	19	10,5	8	12	19	9
	45	67,5	68,45	27,34	20	17	12,5	10	30	45	9
CC. 1545 - 2	15	30	33,79	60,15	27	26	14	10	16	25	12
	45	90	91,26	34,79	25	21	15	12	30	45	12
CC. 1545 - 3	15	45	50,69	87,85	40	37,5	19	15	23	38	20
	45	135	136,90	54,13	40	35	25	20	45	65	20
CC. 1545 - 4	15	60	67,59	113,50	50	47	22	20	32	50	27
	45	180	182,53	68,75	50	43	29	25	60	80	27
CC. 1545 - 5	15	75	84,49	147,88	65	61,5	33	25	40	62	30
	45	225	228,16	84,47	60	51,5	35	30	70	100	30
CC. 1545 - 6	15	90	101,38	170,72	75	71,5	33,5	25	45	75	40
	45	270	273,79	98,78	70	60	40	30	85	120	40

1 x 4



CC. 1560 - 1	15	15	16,94	41,03	18	17,5	10,5	6	8	12,5	7
	60	60	60,48	21,05	16	14	10	8	20	30	7
CC. 1560 - 1,5	15	22,5	25,41	60,04	25	24	14,5	8	12	18	10
	60	90	90,73	30,68	23	20	15	12	35	50	10
CC. 1560 - 2	15	30	33,88	76,07	30	28,5	15	10	15	24	14
	60	120	120,97	40,10	30	26,5	20	15	35	50	14
CC. 1560 - 3	15	45	50,82	110,06	40	38	19	15	25	37	20
	60	180	181,45	55,37	40	35	25	20	45	65	20
CC. 1560 - 4	15	60	67,76	145,20	55	53	23,5	20	35	50	30
	60	240	241,94	69,79	50	42	29	25	60	80	30
CC. 1560 - 5	15	75	84,70	185,18	70	66,5	33	25	40	62	35
	60	300	302,42	85,26	60	51	35	30	70	100	35
CC. 1560 - 6	15	90	101,64	215,33	80	77	32,5	25	45	75	45
	60	360	362,91	99,68	70	60	40	30	85	120	45

ENGRENAGES CONIQUES STANDARD



INOX

MODULES MINIATURES
voir page 138

ACIER INOXYDABLE Z 2 CN 18 - 10

MODULE 1	MODULE 1,5	MODULE 2	MODULE 3
CCZX. 1919 - 1	CCZX. 1919 - 1,5	CCZX. 1919 - 2	CCZX. 1919 - 3

MÊMES DIMENSIONS QUE LES COUPLES EN ACIER XC38 et 48
 PUISSANCES TRANSMISSIBLES = LES 2/3 DE CELLES DES PIGNONS ACIER.
 TOUS PIGNONS SPÉCIAUX = SUR DEVIS

ENGRENAGES MATIÈRE PLASTIQUE

“ STANDARD ”

- **CYLINDRIQUES**
- **CONIQUES**
- **À VIS SANS FIN**
- **CRÉMAILLÈRES**

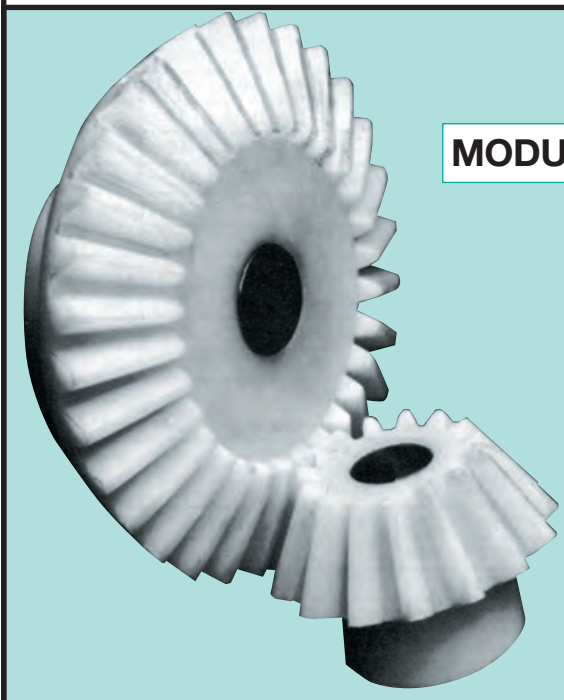


EN HOSTAFORM C BLANC MOULÉ SOUS PRESSION

- résistants à de nombreux agents chimiques
- propres - silencieux - à grande longévité

Pour industries chimiques,
alimentaires, textiles, ...

MODULES 0,5 - 0,7 - 1 - 1,25 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5



Par suite de sa remarquable dureté, de sa grande résistance à la flexion alternée, de son faible coefficient de frottement et de son excellente tenue à l'abrasion, l'Hostaform C se prête tout particulièrement à la fabrication de roues dentées. A l'encontre d'autres thermoplastiques, ses qualités ne sont altérées ni par l'humidité de l'air, ni par l'eau même chaude ni par les lubrifiants.

A noter aussi la précision des cotes et la grande stabilité dimensionnelle des pièces moulées. Les roues dentées en HOSTAFORM C travaillent très bien, même plongées dans l'eau. Pour réaliser des engrenages robustes, un angle de pression de 20° a été choisi. Avec des vitesses de rotation comprises entre 10 et 1 500 tours par minute, les dents des pignons en HOSTAFORM C ont supporté des charges allant jusqu'à 75 kg/cm² et, dans des cas exceptionnels, même jusqu'à 125 kg/cm².

Températures mini-maxi d'utilisation	: - 40°C à + 140°C
Résistance à la traction	: 680 kg/cm ²
Allongement à la rupture	: 20 à 30%
Résistance à la flexion	: 1170 kg/cm ²
Dureté Brinell	: 2050 kg/cm ²
Rigidité diélectrique	: 70 KV/mm
Résistivité transversale	: 10 ¹⁵ ohm/cm
Coeff. de dilatation linéaire par °C	: 1,3 x 10 ⁻⁴
Absorption d'eau à 20°C	: 2%

RÉSISTANCES AUX DIFFÉRENTS AGENTS CHIMIQUES

INSENSIBLE JUSQU'À 60°C à :

eau de mer, eau ordinaire, alcool, éther, ammoniaque, carbonate et bicarbonate de soude à 10%, chlorure de Ca à 10% chlorure de Na à 10%, potasse et soude caustique à 10%, sulfate de Cu, de Ni, permanganate de K, glycérine, glycol, sulfure de carbone, toluène, xylène, acide acétique à 10%, acide butyrique à 1%, carburants, huiles, révélateur photo, ...

NON RÉSISTANT à :

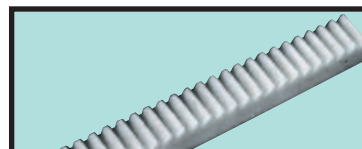
acide chlorhydrique à 10%, nitrique à 10%, sulfurique à 50%, chlorure de chaux à 10%, hypochlorite, eau de javel à 12% Cl, lessive au bisulfite de Na, bromure de méthyle, chloroforme, phénol, ...

Il existe toute une gamme de résistances intermédiaires qu'il serait trop long d'énumérer ici. Sur demande, nous pouvons envoyer un tableau beaucoup plus complet du comportement de l'HOSTAFORM C vis à vis des différents produits selon la concentration et la température.

ENGRENAGES CYLINDRIQUES DROITS



CRÉMAILLÈRES



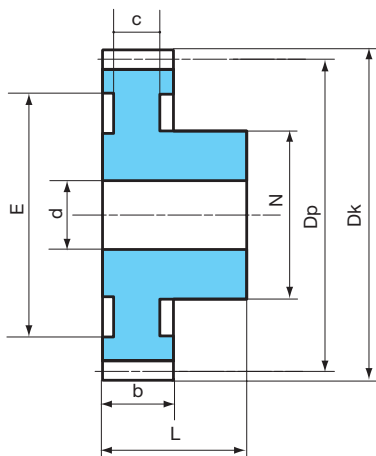
Mod. 0,5-1-1,5-2-3

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS CEDEX
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

ENGRENAGES CYLINDRIQUES EN PLASTIQUE

À DENTURE DROITE



En Hostaform C moulé sous pression

Alésage usiné

Angle de pression : 20°

Couleur blanche



en Stock

Désignation PLD/nb de Dents/Module

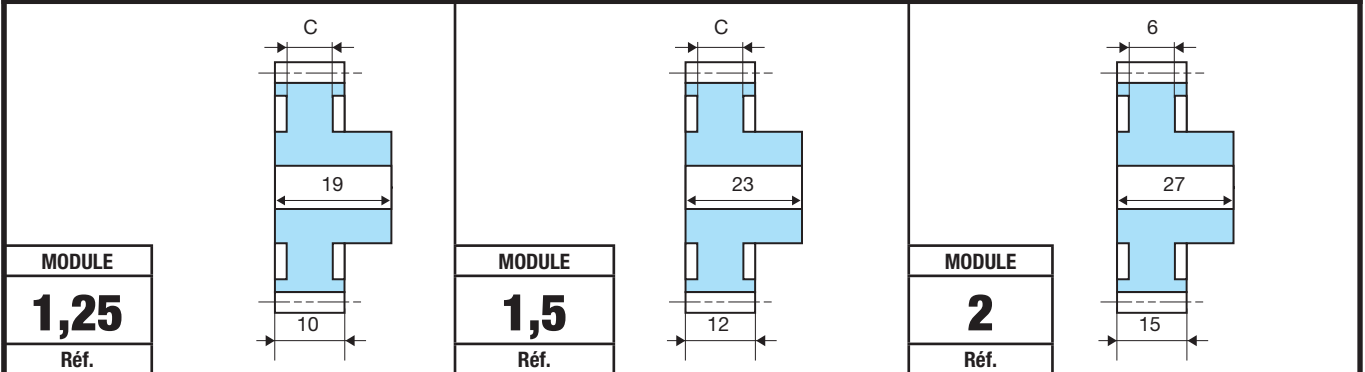
Les utiliser de préférence avec leur alésage de stock (H9)

Les dimensions tramées

MODULE		MODULE		MODULE																	
0,50		0,70		1																	
Réf.		Réf.		Réf.																	
Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	L	Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	c	Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	L	c
PLD - 12 - 0,5	2	6	7	4	—	7	PLD - 12 - 0,7	3	8,4	9,8	6	—	—	PLD - 12 - 1	4	12	14	9	—	17	—
13	2	6,5	7,5	4	—	7	13	3	9,1	10,5	6	—	—	13	4	13	15	9	—	17	—
14	2	7	8	5	—	7	14	3	9,8	11,2	6	—	—	14	4	14	16	9	—	17	—
15	3	7,5	8,5	6	—	10	15	3	10,5	11,9	6	—	—	15	4	15	17	9	—	17	—
16	3	8	9	6	—	10	16	4	11,2	12,6	9	—	—	16	4	16	18	9	—	17	—
17	3	8,5	9,5	8	—	10	17	4	11,9	13,3	9	—	—	17	4	17	19	9	—	17	—
18	4	9	10	8	—	10	18	4	12,6	14	9	—	—	18	4	18	20	9	13,5	17	6
19	4	9,5	10,5	8	—	10	19	4	13,3	14,7	9	—	—	19	4	19	21	9	13,5	17	6
20	4	10	11	8	—	10	20	4	14	15,4	9	—	—	20	4	20	22	9	13,5	17	6
21	4	10,5	11,5	8	—	10	21	4	14,7	16,1	9	—	—	21	5	21	23	12	16	17	6
22	4	11	12	10	—	10	22	4	15,4	16,8	9	—	—	22	5	22	24	12	16	17	6
23	4	11,5	12,5	10	—	10	23	4	16,1	17,5	9	—	—	23	5	23	25	12	16	17	6
24	4	12	13	10	—	10	24	4	16,8	18,2	9	13,5	3	24	6	24	26	15	19	18	6
25	4	12,5	13,5	10	—	10	25	6	17,5	18,9	9	13,5	3	25	6	25	27	15	19	18	6
26	4	13	14	10	—	10	26	6	18,2	19,6	9	13,5	3	26	6	26	28	15	19	18	6
27	4	13,5	14,5	10	—	10	27	6	18,9	20,3	9	13,5	3	27	6	27	29	15	19	18	6
28	4	14	15	10	—	10	28	6	19,6	21	9	13,5	3	28	6	28	30	15	22	18	6
30	4	15	16	12	—	10	30	6	21	22,4	12	16	3	30	6	30	32	15	22	18	6
32	4	16	17	12	11	10	32	6	22,4	23,8	12	16	3	32	6	32	34	18	24,5	18	6
35	4	17,5	18,5	12	12,5	10	35	6	24,5	25,9	15	19	3	35	8	35	37	18	24,5	18	6
36	4	18	19	12	13	10	36	6	25,2	26,6	15	19	3	36	8	36	38	18	28	18	6
38	4	19	20	12	13,5	10	38	6	26,6	28	15	21,5	3	38	8	38	40	18	28	18	6
40	4	20	21	12	14	10	40	6	28	29,4	15	21,5	3	40	8	40	42	18	28	18	6
42	4	21	22	12	16	10	42	6	29,4	30,8	18	24,5	2	42	8	42	44	18	37	18	6
45	4	22,5	23,5	12	18,5	10	45	6	31,5	32,9	18	24,5	2	45	8	45	47	18	37	18	4,6
48	6	24	25	15	19	10	48	8	33,6	35	18	24,5	2	48	8	48	50	18	37	18	4,6
50	6	25	26	15	20	10	50	8	35	36,4	18	28	2	50	8	50	52	18	37	18	4,6
52	6	26	27	15	21	10	52	8	36,4	37,8	18	28	2	52	8	52	54	21	47	18	4,6
54	6	27	28	15	22	10	54	8	37,8	39,2	18	28	2	54	8	54	56	21	47	18	4,6
55	6	27,5	28,5	15	23	10	55	8	38,5	39,9	18	31	2	55	8	55	57	21	47	18	4,6
56	6	28	29	15	23	10	56	8	39,2	40,6	18	31	2	56	8	56	58	21	47	18	4,6
60	6	30	31	15	24	10	60	8	42	43,4	18	31	2	60	8	60	62	21	47	18	4,6
64	6	32	33	15	25	10	64	8	44,8	46,2	18	37,5	2	64	10	64	66	21	57	18	4,6
65	6	32,5	33,5	15	27	10	65	8	45,5	46,9	18	37,5	2	65	10	65	67	21	57	18	4,6
70	6	35	36	15	29	10	70	8	49	50,4	18	37,5	2	70	10	70	72	21	57	18	4,6
72	6	36	37	15	30	10	72	8	50,4	51,8	18	37,5	2	72	10	72	74	21	67	18	4,6
75	6	37,5	38,5	15	33	10	75	10	52,5	53,9	18	37,5	2	75	10	75	77	21	67	18	4,6
80	6	40	41	15	36	10	80	10	56	57,4	21	47	2	80	10	80	82	21	67	18	4,6
90	6	45	46	15	39	10	90	10	63	64,4	21	56,5	2	90	10	90	92	21	77	18	4,6
96	6	48	49	15	42	10	96	10	67,2	68,6	21	56,5	2	96	10	96	98	21	77	18	4,6
100	6	50	51	15	44	10	100	10	70	71,4	21	56,5	2	100	10	100	102	21	77	18	4,6
120	6	60	61	15	54	10	120	10	84	85,4	21	77	2	120	10	120	122	21	77	18	4,6

MOD 1,25 à M >>>

ENGRENAGES CYLINDRIQUES EN PLASTIQUE (SUITE)



MODULE 1,25							MODULE 1,5							MODULE 2						
Réf.							Réf.							Réf.						
Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	c	Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	c	Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	c
PLD - 12 - 1,25	5	15	17,5	9	-		PLD - 12 - 1,5	6	18	21	14	-		PLD - 12 - 2	8	24	28	18,5	-	
13	5	16,25	18,75	9	-		13	6	19,5	22,5	14	-		13	8	26	30	18,5	-	
14	5	17,5	20	9	-		14	6	21	24	14	-		14	8	28	32	18,5	-	
15	5	18,75	21,25	9	1,5	7	15	6	22,5	25,5	14	-		15	8	30	34	18,5	-	
16	5	20	22,5	9	13,5	7	16	6	24	27	14	-		16	8	32	36	17,5	23	6
17	5	21,25	23,75	9	13,5	7	17	6	25,5	28,5	14	-		17	8	34	38	17,5	25	6
18	5	22,5	25	12	16	7	18	8	27	30	17	-		18	8	36	40	17,5	26	6
19	5	23,75	26,25	12	16	7	19	8	28,5	31,5	17	-		19	8	38	42	17,5	28	6
20	5	25	27,5	12	16	7	20	8	30	33	17	-		20	10	40	44	20	29	6
21	6	26,25	28,75	15	19	7	21	8	31,5	34,5	17	23	5	21	10	42	46	20	29	6
22	6	27,5	30	15	19	7	22	8	33	36	17	23	5	22	10	44	48	20	29	6
23	6	28,75	31,25	15	19	7	23	8	34,5	37,5	17	23	5	23	10	46	50	20	36	6
24	6	30	32,5	15	21,5	7	24	8	36	39	19	27	5	24	10	48	52	24	36	6
25	6	31,25	33,75	15	21,5	7	25	8	37,5	40,5	19	27	5	25	10	50	54	24	36	6
26	6	32,5	35	18	24	5,5	26	8	39	42	19	27	5	26	10	52	56	24	40	6
27	6	33,75	36,25	18	24	5,5	27	8	40,5	43,5	19	27	5	27	10	54	58	24	40	6
28	8	35	37,5	18	24	5,5	28	8	42	45	19	27	5	28	10	56	60	24	40	6
30	8	37,5	40	18	28	5,5	30	10	45	48	24	35	5	30	10	60	64	24	46	6
32	8	40	42,5	18	28	5,5	32	10	48	51	24	35	5	32	10	64	68	26	46	6
35	8	43,75	46,25	18	28	5,5	35	10	52,5	55,5	24	43	5	35	12	70	74	26	56	6
36	8	45	47,5	18	37,5	5,5	36	10	54	57	24	43	5	36	12	72	76	26	56	6
38	8	47,5	50	18	37,5	5,5	38	10	57	60	24	43	5	38	12	76	80	26	64	6
40	8	50	52,5	18	37,5	5,5	40	10	60	63	24	50	5	40	12	80	84	26	64	6
42	8	52,5	55	18	37,5	5,5	42	10	63	66	24	50	5	42	12	84	88	26	64	6
45	8	56,25	58,75	21	47,5	5,5	45	10	67,5	70,5	24	50	5	45	14	90	94	30	70	6
48	8	60	62,5	21	47,5	5,5	48	10	72	75	24	50	5	48	14	96	100	30	76	6
50	8	62,5	65	21	47,5	5,5	50	12	75	78	27	65	5	50	14	100	104	30	80	6
52	10	65	67,5	21	57	5,5	52	12	78	81	27	65	5	52	14	110	114	30	90	6
54	10	67,5	70	21	57	5,5	54	12	81	84	27	65	5	54	14	120	124	30	100	6
55	10	68,75	71,25	21	57	5,5	55	12	82,5	85,5	27	65	5	55	14	140	144	30	110	6
56	10	70	72,5	21	57	5,5	56	12	90	93	27	65	5							
60	10	75	77,5	21	67	5,5	60	14	105	108	30	90	5							
64	10	80	82,5	21	67	5,5	64	14	120	123	30	106	5							
65	10	81,25	83,75	21	67	5,5														
70	10	87,5	90	21	77	5,5														
75	10	93,75	96,25	21	77	5,5														
80	12	100	102,5	24	87	5,5														
90	12	112,5	115	24	97	5,5														
100	12	125	127,5	24	107	5,5														
110	12	135,5	140	24	116	5,5														

en Stock

Les dimensions tramées

NOTE IMPORTANTE

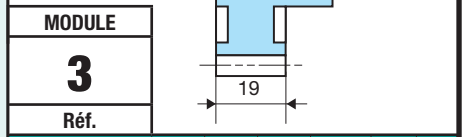
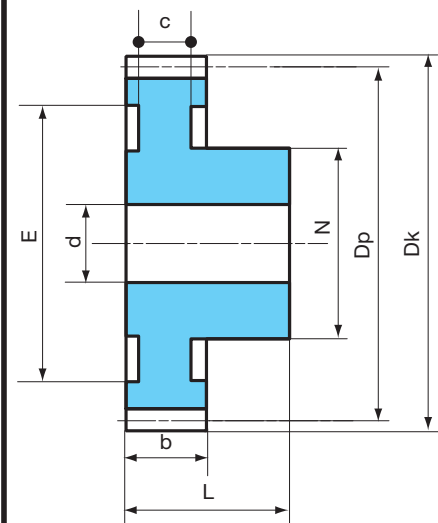
L'importance considérable de la gamme de pignons qui est offerte donne une totale liberté d'esprit pour un choix exact des dentures à incorporer dans vos nouvelles fabrications.

Tous les moules existent en usine. Les séries qui sont nécessaires peuvent donc être fournies dans un délai relativement réduit et les prix seront d'autant plus intéressants que les séries seront plus importantes.

Toutefois, s'il s'agit de fabrications isolées ou en petites séries, nous conseillons vivement de les concevoir à partir des dimensions tramées qui, elles, sont stockées en quantités et, en général, instantanément disponibles.

TOUS ENGRENAGES À DENTURE TAILLÉE EN TOUTES MATIÈRES PLASTIQUES

— exécution rapide sur demande —



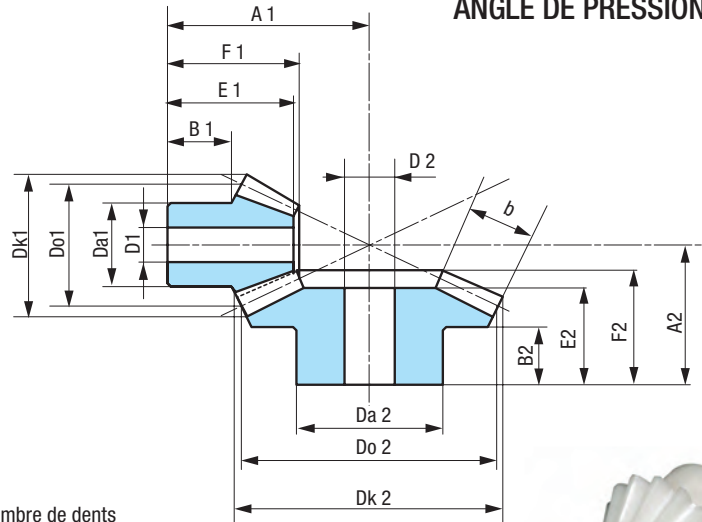
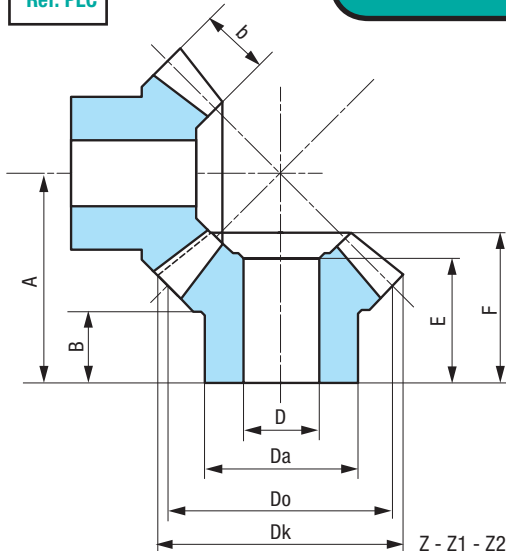
MODULE 3						
Réf.						
Dents Mod	d	Dp	Dk	N	E	c
PLD - 12 - 3	12	36	42	24	—	
13	12	39	45	24	—	
14	12	42	48	24	—	
15	12	45	51	24	30	8
16	12	48	54	24	30	8
17	12	51	57	24	30	8
18	12	54	60	24	38	8
19	12	57	63	24	38	8
20	12	60	66	24	38	8
21	12	63	69	24	45	8
22	12	66	72	24	45	8
23	12	69	75	24	52	8
24	12	72	78	24	52	8
25	14	75	81	28	58	8
26	14	78	84	28	58	8
27	14	81	87	28	58	8
28	14	84	90	28	68	8
30	14	90	96	28	68	8
32	16	96	102	32	71	8
33	16	99	105	32	71	8
35	16	105	111	32	80	8
38	16	114	120	32	89	8
40	16	120	126	32	95	8
45	16	135	141	32	110	8

COUPLES CONIQUES À DENTURE DROITE

EN HOSTAFORM C MOULÉ SOUS PRESSION

COULEUR BLANCHE
ANGLE DE PRESSION : 20°

Réf. PLC



Z - Z1 - Z2 : Nombre de dents
Alésage usiné à partir du module 1,5

Désignation PLC - Nb dents - Nb dents - Module

RAPPORT	REF	Module	Dents	D	Da	Do	Dk	A	B	b	E	F													
1 x 1	PLC	m	Z																						
	1616 - 0,5	0,5	16	3	7	8	8,7	10,5	6	2	8	8													
	1616 - 1	1,0	16	5	12	16	17,6	18,4	8	4,7	13,6	13,6													
	1616 - 1,5	1,5	16	8	18,5	24	26,4	25,8	10	7	16,2	18,4													
	1616 - 2	2,0	16	10	21,9	32	34,9	30,4	9,6	10	18,3	21,2													
	1616 - 2,5	2,5	16	12	25,2	40	43,5	37	11,5	12,3	22,9	25,5													
	1616 - 3	3,0	16	14	28,8	48	52,3	43	13,2	13,8	25,8	29,2													
1616 - 3,5	3,5	16	18	33,3	56	61,4	49,5	14,4	15,8	28,1	33,1														
1 x 2	PLC	m	Z1	Z2	D1	D2	Da1	Da2	Do1	Do2	Dk1	Dk2	A1	A2	B1	B2	b	E1	E2	F1	F2				
	1530 - 1	1,0	15	30	5	8	12,2	18	15	30	16,6	31,1	26,4	20,9	10,6	9,1	6,6	17	14,8	17	16,2				
	1530 - 1,5	1,5	15	30	8	10	17	23,4	22,5	45	25,4	46,4	35,8	26	11,5	9,6	10,5	22,8	17,5	22,8	19,5				
	1530 - 2	2,0	15	30	10	12	22,5	30,2	30	60	33,6	62,2	44,2	32,6	11,8	11,8	14,6	26	22,6	27	24,2				
	1530 - 2,5	2,5	15	30	12	16	26,5	36,1	37,5	75	42	77,3	53,3	40,5	13	15	17,3	29,6	27,5	31,2	29,5				
	1530 - 3	3,0	15	30	14	18	31,2	45	45	90	50,3	93	63,3	49,5	14,8	19	20,5	35	34,2	36,3	37				
1 x 3	PLC	m	Z1	Z2	D1	D2	Da1	Da2	Do1	Do2	Dk1	Dk2	A1	A2	B1	B2	b	E1	E2	F1	F2				
	1545 - 1	1,0	15	45	5	10	12,3	23,4	15	45	16,6	46,1	34,3	22,7	11	9,6	9,2	20,4	16,5				18,2		
	1545 - 1,5	1,5	15	45	8	12	17,2	30,4	22,5	67,5	25,1	68,8	47,9	29,4	12,5	11,5	14	26,8	21,5	égal à	23				
	1030 - 2	2,0	10	30	6	12	16,6	30,3	20	60	24	61,7	43,7	28	12	11,5	12,5	25	20,2				22,5		
	1030 - 2,5	2,5	10	30	8	18	18,8	36,1	25	75	29,7	77,2	52,4	35,7	13	15,5	15,7	28,8	25,2	E1				37	
1 x 4	PLC	m	Z1	Z2	D1	D2	Da1	Da2	Do1	Do2	Dk1	Dk2	A1	A2	B1	B2	b	E1	E2	F1	F2				
	1040 - 1	1,0	10	40	4	10	7,8	23,4	10	40	12	40,8	30,1	20,1	9,3	10,8	8,2	17,7	15,7	égal à	17				
	1040 - 1,5	1,5	10	40	6	12	11,3	30,4	15	60	18	61,2	41,7	26,2	10,9	12,8	12,3	23,5	20				21,7		
	1040 - 2	2,0	10	40	8	18	14,3	36	20	80	23,8	81,5	54	32,5	12,8	16,6	16,3	28,9	24,7	E1				27	
1 x 5	1260 - 1	1,0	12	60	4	10	9,5	20,5	12	60	13,7	60,4	40,5	21	10	11	9,5		15,5	20,3	17,4				

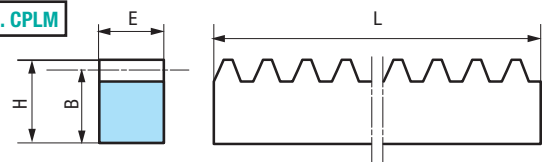


CRÉMAILLÈRES À DENTURE DROITE EN HOSTAFORM C

FABRICATION MOULÉE SOUS PRESSION. COULEUR BLANCHE
ANGLE DE PRESSION 20°
ATTENTION = du fait même de leur moulage, ces crémaillères ont toujours une présentation cintrée.
Il est indispensable de les fixer sur un support rigide et plan.



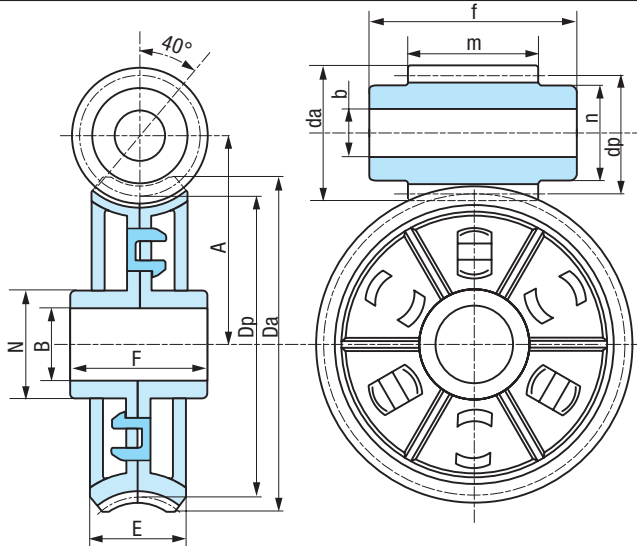
Réf. CPLM



Réf.	Module	Dents	H	B	E	L	Poids
						environ	gr
CPLM 0,5	0,5	159	4,5	4	4	250	6
CPLM 1	1,0	80	9	8	9	250	25
CPLM 1,5	1,5	53	12	10,5	12	250	45
CPLM 2	2,0	39	11	9	15,4	245	45
CPLM 3	3,0	26	15	12	19,4	245	75

CRÉMAILLÈRES À DENTURE
TAILLÉE EN POLYAMIDE
voir page 181

ENGRENAGES À VIS SANS FIN EN PLASTIQUE



PLV

- Vis en alliage de zinc coulé sous pression
- Roue moulée en polyamide
- Rapport = 1/40
- Module 1 et Module 2



REF. COUPLE	A	B	Da	dp	E	F	N
PLV 1.40.1	30	10	45	40	16	28	19
PLV 1.40.2	56	17	87	80	25	36	29
	b	da	dp	f	m	n	-
PLV 1.40.1	10	22	20	34	17	17	-
PLV 1.40.2	14	36	32	54	34	26	-

en Stock

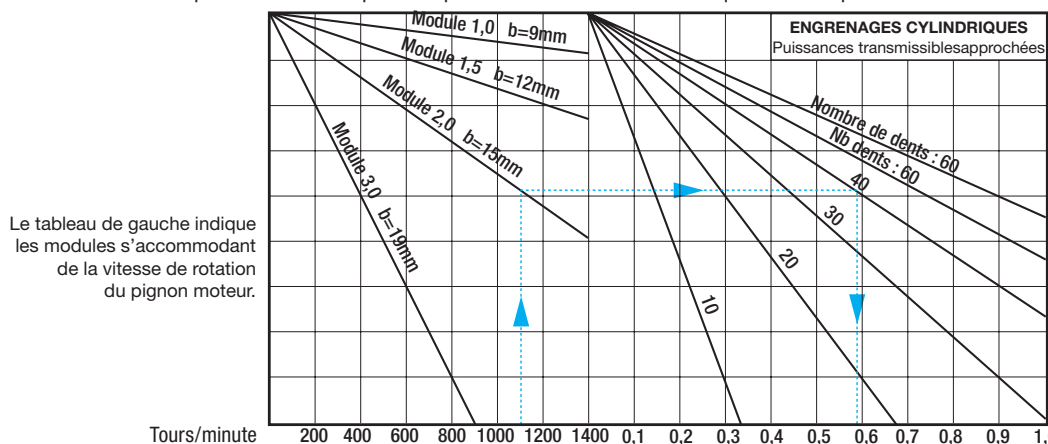
Les dimensions tramées

CHOIX D'UN ENGRENAGE

Les puissances transmises sont évidemment notablement inférieures à celles transmises par les engrenages en acier. Les tableaux ci-après donnent une valeur approximative des puissances transmissibles.

Toutefois, nous conseillons très vivement - avant d'adopter une dimension pour une fabrication en série - de procéder à des essais dans les conditions réelles d'emploi. Le bas prix de ces engrenages en matière plastique permet de recourir sans la moindre arrière pensée à cette vérification empirique du choix.

Notre bureau technique est à votre disposition pour tous les conseils techniques. Son expérience vous évitera des faux pas.



Le tableau de gauche indique les modules s'accommodant de la vitesse de rotation du pignon moteur.

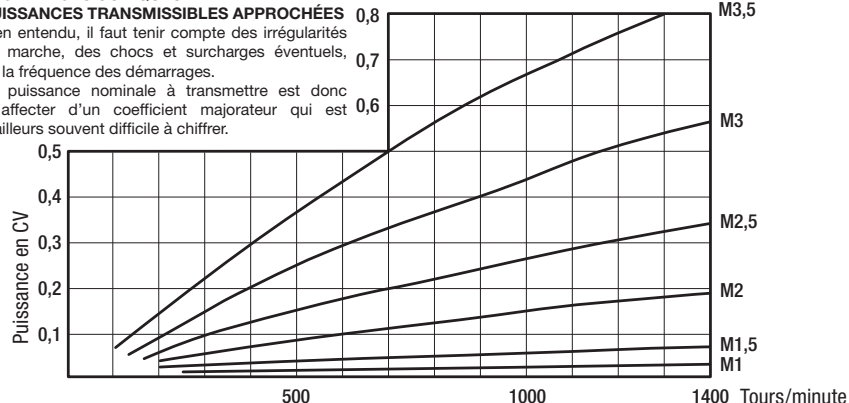
Le tableau de droite permet de choisir le nombre de dents en fonction de la puissance à transmettre.

L'exemple ci-contre montre quels engrenages choisir pour transmettre 0,6 cv à 1100 tr/mn.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

ENGRENAGES CONIQUES

PUISSANCES TRANSMISSIBLES APPROCHÉES
Bien entendu, il faut tenir compte des irrégularités de marche, des chocs et surcharges éventuels, de la fréquence des démarrages. La puissance nominale à transmettre est donc à affecter d'un coefficient majorateur qui est d'ailleurs souvent difficile à chiffrer.



Nous possédons des formules très élaborées permettant les divers calculs concernant la transmission de puissance par des engrenages en HOSTAFORM C mais, étant donné la foule des paramètres incertains qui entrent dans de tels calculs, nous conseillons une nouvelle fois de toujours vérifier par des essais dans les conditions réelles d'emploi le choix qui, a pu être fait par des voies théoriques. Nos techniciens sont en tout cas à votre disposition pour vous éclairer de leur expérience.

CLAVETAGE : à effectuer par clavette parallèle ou goupille traversante.

ALÉSAGE : les pignons sont stockés avec un alésage prêt à l'emploi. Leur réusinage est très facile, mais non conseillé.

Pour de grandes séries, ils peuvent être fournis avec d'autres alésages ou avec rainure de clavetage, ...mais, évidemment, avec un certain délai.

MONTAGE : Le coefficient de dilatation linéaire de l'Hostaform est nettement supérieur à celui de l'acier.

Il est de $1,3 \times 10^{-4}$ par ° C. Il est nécessaire d'en tenir compte au montage.

ENGRENAGES "CURVILIGNES"

Les pignons ou roues "curvilignes" (appelés parfois "spilog") sont des engrenages "cylindriques" à denture droite, dont les primitives, non circulaires peuvent prendre différentes formes.

BUT : obtenir des variations cycliques de vitesse en sortie, l'engrenage restant réversible.

De tels engrenages ont été pensés depuis de nombreuses années. Mais d'une part leur calcul était long et fastidieux, et surtout d'autre part, la réalisation ne pouvait se faire que par des moyens artisanaux. Aujourd'hui, l'ordinateur permet de calculer rapidement des engrenages à profils complexes.

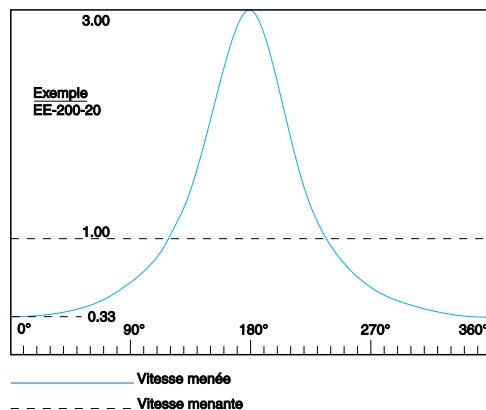


ENGRENAGE ELLIPTIQUE

L'engrenage "elliptique" est une version simple de l'engrenage curviligne. Il est symétrique et sa primitive a une forme d'ellipse.

En une révolution (360°) la vitesse constante de rotation à l'entrée, est transformée en une vitesse de rotation variable, avec un maximum obtenu à 180° (voir courbe).

Courbe de rapport de rayon en fonction de l'angle

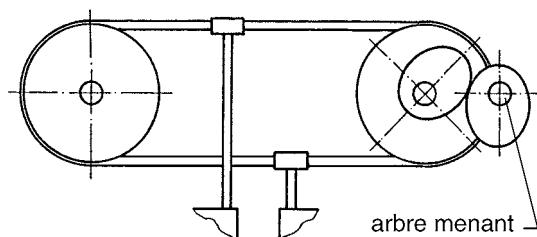


APPLICATIONS

- pompes à engrenages, (ce qui permet d'obtenir un débit pratiquement double de celui constaté avec des engrenages classiques).
- ouvertures de portes (phase d'accélération puis de décélération).
- découpe du papier : lorsque le papier se déroule les lames approchent doucement, puis la coupe doit être réalisée très rapidement.
- soudage : approche et recul rapide puis vitesse lente au moment du soudage.
- lorsqu'il faut atténuer ou supprimer les variations cycliques de vitesse engendrées par des couples variables et de signes différents. (moteur Diesel - imprimerie - textile - machine automatique, etc...)
- transformation d'un mouvement circulaire en mouvement oscillant (ou en mouvement marche-arrêt), etc...

Page 176 :

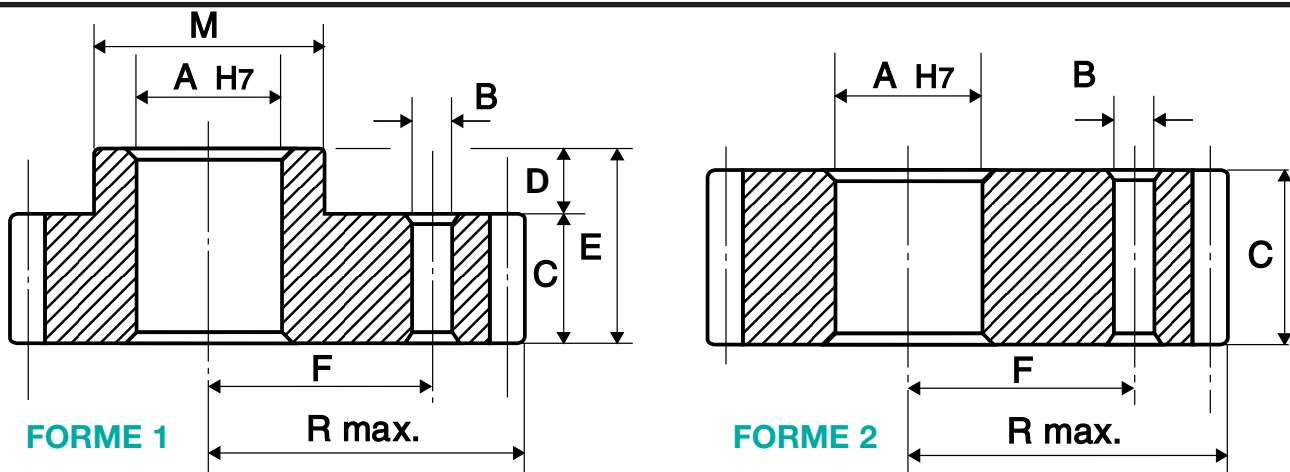
- engrenages elliptiques en stock dans nos magasins ou en usine.
- sur demande : tableau indiquant les angles du pignon mené en fonction de l'angle du pignon menant (de 0 à 180°)



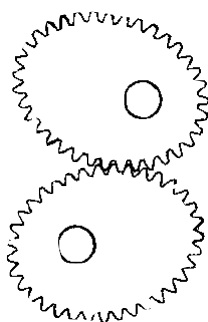
Ci-contre : schéma simplifié d'un système d'ouverture de porte avec poulies et courroies dentées et un couple d'engrenages elliptiques.



ENGRENAGES ELLIPTIQUES "STANDARD"



en usine



livrables par paires

Réf.	Mod.	Entraxe	Rapport de rayon	Rapport de vitesse	Forme	ØA H7	ØB	C	D	E	F	R max	Ø M
EE 150-10	1,5	37,50	2,061	4,248	1	10	8	17	-	18	18	27	18
EE 150-15	"	47,57	2	4,0	1	19,05	6	12	8,5	20,5	22	33,5	28
EE 175-10	1,75	54,83	1,513	2,289	2	17(26)	6	15	-	-	22,6	35	-
EE 175-15	"	69,87	1,593	2,538	2	25	8	18	-	-	32	45	-
EE 200-10	2	56	2,18	4,752	2	18	5	16	-	-	24	41	-
EE 200-15	"	63	2,5	6,25	2	25	8	20	-	-	27	47,5	-
EE 200-20	"	63	3	9,0	2	21	8	20	-	-	27	49	-
EE 200-25	"	66	2	4,0	2	28	10	20	-	-	24	46	-
EE 200-30	"	70	2,1	4,41	2	33,5	8	22	-	-	38	49,5	-
EE 200-35	"	80	2,5	6,25	2	25	8	22	-	-	40	59,1	-
EE 200-40	"	82	1,892	3,581	2	28	8	27	-	-	35	55,6	-
EE 200-45	"	91,5	1,5	2,25	2	25	10	20	-	-	40,5	57	-
EE 200-50	"	92	2,5	6,25	1	25	12	15	15	30	37,5	67,5	45
EE 225-10	2,25	75,9	1,3	1,69	1	35	-	16	14	30	-	45,5	50
EE 225-11	"	"	"	"	2	25	-	16	-	-	-	45,5	-
EE 250-10	2,5	62,5	1,3	1,69	2	25	6	25	-	-	26	38	-
EE 250-15	"	102	2,09	4,368	2	25	10	25	-	-	50	72	-
EE 250-20	"	130	2	4,0	1	30	-	25	15	40	-	90	55
EE 250-25	"	130	2,5	6,25	2	30(50)	8	25	-	-	70	96,5	-
EE 275-10	2,75	130	1,22	1,488	2	30	10	25	-	-	60	74	-
EE 275-15	"	154	1,33	1,777	1	62	8	30	12	42	67	90,7	85
EE 275-16	"	"	"	"	2	48	8	30	-	-	67	90,7	-
EE 300-10	3	97	1,621	2,628	1	30	8	26	12	38	45	63	45
EE 300-15	"	98,7	2,38	5,664	2	30	10	34	-	-	52	72,5	-
EE 300-20	"	130	1,6	2,56	1	30	10	30	15	45	55	83	55
EE 300-25	"	144,9	2,5	6,25	2	20	8	30	-	-	56	107	-
EE 350-10	3,5	144,35	1,58	2,496	2	35	12	30	-	-	60	92	-
EE 350-15	"	147	1,8	3,24	2	40	10	40	-	-	75	98	-
EE 350-20	"	147	2,18	4,752	2	65	8	40	-	-	56	107	-
EE 400-10	4	196	2	4,0	2	80	12	65	-	-	60	134,5	-
EE 425-10	4,25	218	1,319	1,74	2	96	15	60	-	-	95	128,3	-

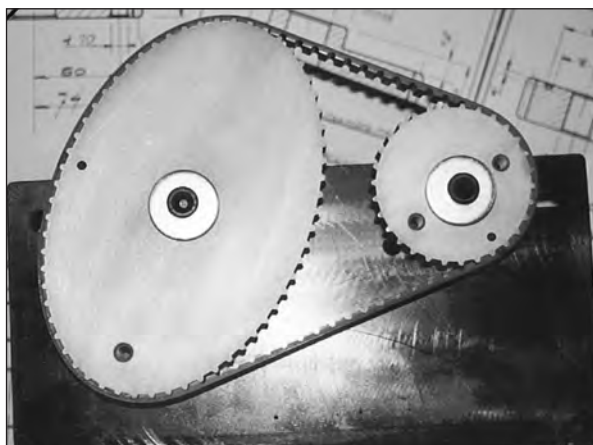
SUR DEMANDE :
TOUS ENGRENAGES SPÉCIAUX.

- Nous indiquer :
- module
 - distance entre centres
 - rapport de rayon
ou
 - rapport de vitesses

Pour chaque engrenages elliptique (standard ou spécial), nous pouvons vous communiquer toutes les caractéristiques souhaitées (rayons mini et maxi - surface de l'ellipse - périmètre - excentricité - angles, etc...)

POULIES DENTÉES ELLIPTIQUES

- pour entraxes importants
- nous consulter



avec courroies métriques