

# CATALOGO INGRANAGGI TERMOPLASTICI



catalogue of **THERMOPLASTIC GEARS**

katalog der **THERMOPLASTISCHE ZAHNRÄDER**

catalogue des **ENGRANAGES THERMOPLASTIQUES**

catálogo por **ENGRANAJES TERMOPLASTICOS**

# Stagnoli T.G.®



# Sommario

Index • Inhaltsverzeichnis • Index • Índice

## Presentazione • Presentation • Einführung • Présentation • Presentación

- 4-5** Introduzione  
Introduction • Vorwort • Introduction • Introducción
- 6/13** Materiali e Campi d'Impiego  
Materials • Materialien • Matériels • Los materiales  
Fields of use • Verwendungsbereiche • Champs d'utilisation • Sectores de empleo

## Prodotti • Products • Produkte • Produits • Productos

- 15/19** INGRANAGGI CILINDRICI ①  
Spur gears • Stirräder • Engrenages cylindriques • Engranajes cilíndricos
- 21/24** COPPIE CONICHE ②  
Bevel gear pairs • Kegelradgetriebe • Couples coniques • Pares cónicos
- 25-26** PIGNONI TENDICATENA ③  
Chain tightener sprockets • Spannwerke  
Pignons tendeurs de chaîne • Piñones para cadena
- 27/30** PIGNONI ④  
Sprockets • Ritzel • Pignons • Piñones
- 31/60** PULEGGE ⑤  
Pulleys • Zahnriemenscheiben • Poulies • Poleas
- 61-62** GIUNTI ⑥  
Gear couplings • Kupplungsstücke • Joints • Juntas
- 63-64** RIDUTTORI EPICICLOIDALI ⑦  
Planetary gears • Planetengetriebe  
Réducteurs épicycloïdaux • Reductores epicicloidales
- 65/67** CREMAGLIERE ⑧  
Racks • Zahnstangen • Cremailleres • Cremalleras

## Appendice • Appendix • Anhang • Appendice • Apéndice

- 69/79** Tabelle di Comparazione delle Unità di Misura  
Comparison tables of units of measure • Vergleichstabellen der Maßeinheiten  
Tableaux de comparaison des unités de mesure • Tablas de comparación unidades de medida
- 81** Speciali  
Specials • Sonderzahnräder • Produits speciaux • Especiales
- 82-83** Condizioni Generali di Vendita  
General conditions of sales • Allgemeine Verkaufsbedingungen  
Conditions générales de vente • Condiciones generales de venta
- 84** l'Azienda  
Company • Firma • Société • Empresa



**Stagnoli T.G.® operante nel settore dal 1981, è oggi in grado di produrre una vasta gamma di ingranaggi in materiale termoplastico senza limite alcuno. Costanza, tenacia e continua ricerca hanno contribuito a fare di questo nome un preciso e sicuro riferimento per numerosi clienti italiani e stranieri.**

E' noto che in molteplici applicazioni meccaniche, gli ingranaggi in metallo rappresentano un costo non indifferente e presentano inconvenienti che fino a qualche tempo fa erano impossibili da eliminare; l'avvento delle materie plastiche cosiddette "tecniche" ha portato perciò ad una graduale ed inarrestabile sostituzione dei componenti ferrosi per ottenere ottimi risultati in modo alternativo.

Alla luce di una pluriennale esperienza nella progettazione e nella costruzione stampi, nonché nello stampaggio, specialmente nella fabbricazione di ingranaggi (elicoidali, con inserti, composti, conici, con fori vari, etc.) si è giunti ad ideare e realizzare un catalogo standard.

Per la sua produzione **Stagnoli T.G.®** ha scelto il **NYLON 6 al 30% fibra di vetro**, colore grigio metallizzato. Le sue caratteristiche tecnico/meccaniche sono: tenacia ed elevata resistenza alla torsione, resistenza alle sostanze chimiche, elevata stabilità dimensionale, elevata resistenza all'usura.

Gli ingranaggi vengono realizzati con stampi a una sede con iniezione a velo centrale, in modo da ottenere la distribuzione uniforme del materiale; questo permette di ottenere una tolleranza sulla corda del dente, nell'ordine di centesimi.

I vantaggi che questi presentano rispetto ai tradizionali in metallo sono molteplici, primo fra tutti il risparmio, non di meno sono però la silenziosità, l'esenzione dalla lubrificazione, la leggerezza e la buona trasmissione di potenza.

I tecnici qualificati della **Stagnoli T.G.®** si prendono cura del Vostro prodotto dal disegno fino alla sua completa realizzazione in una realtà produttiva tecnologicamente all'avanguardia.

Il piano di controllo qualità, che definisce la verifica di ogni fase di lavorazione, garantisce la costante attuazione delle Vostre specifiche, grazie all'uso delle aggiornate apparecchiature di collaudo di cui la ditta **Stagnoli T.G.®** è dotata.

Si realizzano inoltre quantità volute con estrema flessibilità: dalla grande serie fino al singolo campione. Si possono quindi fornire anche piccoli quantitativi con consegna rapida grazie alla notevole disponibilità di magazzino.

Inoltre, a richiesta e su disegno, si eseguono lavorazioni speciali all'utensile, per esempio: fori speciali, spacchi chiavetta, fori per grani trasversali, mozzi speciali, etc.

**STAGNOLI T.G.®, which has been working in the thermoplastic gear sector since 1981**, can produce an endless range of gears in thermoplastic material. Its name has become a clear and reliable reference point for many Italian and foreign customers thanks to its steadfastness, tenacity and continuous research. The metal gears, used in many mechanical applications, are very expensive and have some disadvantages that were impossible to remove till some time ago. The so-called "technical" plastic materials have gradually replaced products made in iron; this has allowed to obtain very good results in an alternative way. After many years of experience in the field of mould design and manufacture, above all of gears (helical, compound, conical, with bushing and various holes, etc.), STAGNOLI T.G.® has conceived and made a catalogue of its standard items.

The standard material chosen by STAGNOLI T.G.® for its products is NYLON 6 with 30% of glass fibre, colour: metallized grey. Its technical and mechanical characteristics are hardness, great resistance to wear and tear, torsion and chemical substances, and unalterable dimensions. Gears are produced using moulds with one seat and central injection in order to distribute the material uniformly and to obtain a tooth pitch precision of the order of hundredths.

The advantages of plastic gears in comparison with the traditional metal ones are many. Among them are: cost reduction, noiselessness, unneeded lubrication, lightness and good power transmission. STAGNOLI T.G.'s high qualified technical staff can follow a product from the drawing to its complete carrying out using state-of-the-art technology. The quality control plan, which is applied to each working phase, allows to meet all your specific needs thanks to STAGNOLI T.G.'s new testing equipment. The purchased quantities can vary according to the customers' needs: from large orders to samples. Small quantities of material can also be supplied very quickly thanks to its large stock. It is possible to ask for special tooling machining according to particular requests and drawings, for example special holes, keyways, transversal threaded holes, special hubs etc...

**STAGNOLI T.G.®, der in diesem Sektor seit 1981 tätig ist,** kann zur Zeit eine komplette und uneingeschränkte Auswahl von thermoplastischen Zahnrädern herstellen. Dank der Beständigkeit, Zähigkeit, und ständigen Forschung ist dieser Name ein präziser und sicherer Bezugspunkt für zahlreiche italienische und ausländische Kunden geworden. Für vielfältige mechanische Anwendungen stellen die Zahnräder aus Metall erhebliche Kosten dar und haben Nachteile, die bis vor einiger Zeit nicht ausgeschaltet werden konnten. Der Einbruch der sogenannten „technischen“ Kunststoffe hat deshalb zu einem zwar schrittweisen aber unaufhaltsamen Ersatz der Metallantriebs Elemente geführt. Das hat ausgezeichnete alternative Ergebnisse mit sich gebracht. Nach einer langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Planung und der Konstruktion der Werkzeuge, des Spritzens, besonders der Zahnräder (schraubenförmigen, zusammengestellten, mit Büchsen, mit verschiedenen Bohrungen, Kegelräder, usw.) ist die Idee der Ausführung eines Standardproduktkatalogs entstanden. Für ihre Produktion hat die Firma STAGNOLI T.G.® das Nylon 6 mit 30% Glasfaser in der metallisierten grauen Farbe ausgewählt. Seine technischen/mechanischen Eigenschaften sind die Zähigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien, die hohe Beständigkeit der Dimensionen, Torsions- und Verschleißfestigkeit.

Die Zahnräder werden mit Werkzeugen mit einem Sitz und Zentralanspritzung hergestellt. Das ermöglicht, die gleichmäßige Verteilung des Materials und eine zentesimale Präzision der Zahnteilung zu erhalten. Die Vorteile, die diese Zahnräder im Vergleich zu denjenigen aus Metall haben, sind vielfältig: erstens das Sparen, und dann die Geräuschlosigkeit, der Mangel an Notwendigkeit der Schmierung, die Leichtigkeit, die gute Kraftübertragung, die aber genau so wichtig sind.

Mit der modernsten Technologie entwickeln unsere hochqualifizierten Techniker Ihren Produkt von seiner Zeichnung bis zu seiner Fertigstellung. Ein Programm für die Qualitätskontrolle prüft jede Stufe des Bearbeitungsverfahrens und die Erfüllung Ihrer Wünsche wird durch die von STAGNOLI T.G.® verwendeten modernsten Prüfvorrichtungen gewährleistet. Die Firma STAGNOLI T.G.® kann Bestellungen verschiedener Größe liefern: von der großen Menge bis zum einzelnen Muster. Kleine Mengen können auch schnell geliefert werden, denn viele Produkte sind auf Lager. Sonderbearbeitungen können auf Wunsch und nach Zeichnungen des Kunden ausgeführt werden (z.B. Sonderbohrungen, -nabe, Keilnuten, genutete Querbohrungen, usw.).

**STAGNOLI T.G.®, qui travaille dans le secteur des engrenages thermoplastiques depuis 1981,** est en mesure d'offrir aujourd'hui une gamme complète de ses produits sans aucune limite. La constance, la ténacité et la recherche continue ont contribué à transformer ce nom en un point de repère précis et fiable pour beaucoup de clients italiens et étrangers. Les engrenages en métal, utilisés en plusieurs applications mécaniques, coûtent assez cher et ont des inconvénients qu'il est possible d'éliminer depuis quelques temps grâce à l'emploi des matières plastiques appelés "techniques". Leur introduction a donc provoqué une substitution graduelle et incessante des produits en fer, ce qui permet d'obtenir des résultats excellents d'une façon alternative. Après plusieurs années d'expérience dans le domaine du projet et de la construction des moules, du moulage, surtout d'engrenages (hélicoïdaux, composés, coniques, avec plusieurs trous et coquilles etc.), STAGNOLI T.G.® a conçu et réalisé un catalogue pour ses produits standard.

Le matériel que STAGNOLI T.G.® a choisi pour sa production est le NYLON 6 chargé avec 30% fibre de verre, couleur grise métallisée. Ses caractéristiques techniques et mécaniques sont la ténacité, l'excellente stabilité dimensionnelle, la grande résistance aux torsions, aux substances chimiques et à l'usure.

Les engrenages sont réalisés grâce à des moules ayant un siège avec l'injection centrale, ce qui permet d'obtenir une distribution uniforme du matériel et une précision sur le pas de la dent de l'ordre du centième. Les avantages des engrenages plastiques par rapport aux engrenages traditionnels en métal sont plusieurs. Le premier atout est l'économie qui s'associe au fait qu'ils sont silencieux, ne nécessitent pas de lubrification, sont légers et ont une bonne transmission de puissance.

Les techniciens qualifiés de l'entreprise STAGNOLI T.G.® s'occupent de votre produit du projet jusqu'à sa complète réalisation en utilisant une technologie avancée et des moyens de production modernes.

Le plan de contrôle de la qualité, qui est appliqué à chaque cycle de production, permet de satisfaire constamment à vos exigences particulières grâce aux nouveaux équipements d'essai utilisés par l'entreprise STAGNOLI T.G.® La quantité de matériel commandée peut varier suivant les besoins du client: à partir de l'échantillon jusqu'à des ordres considérables. Il est possible de livrer rapidement de petites quantités puisque la gamme de produits disponibles en stock est très vaste.

L'entreprise STAGNOLI T.G.® est en mesure de réaliser aussi des usinages particuliers sur demande et d'après un dessin, comme les trous et les moyeux spéciaux, les sièges pour les clavettes, les trous filetés transversaux etc.

**La firma STAGNOLI T.G.®, presente en su sector desde 1981,** hoy en día está en condiciones de fabricar una amplia gama de engranajes de material termoplástico sin límite alguno. Constancia, tenacidad y una investigación continua han contribuido a que este nombre sea una precisa y segura referencia para numerosos clientes italianos y extranjeros.

Es sabido que en múltiples aplicaciones mecánicas los engranajes de metal representan un costo considerable y presentan inconvenientes que hasta no hace mucho tiempo eran imposibles de eliminar; la creación de las materias plásticas llamadas "técnicas" ha conllevado por tanto una paulatina e incesante sustitución de los componentes ferrosos para obtener óptimos resultados de manera alternativa.

Gracias a una experiencia de varios años en el estudio y fabricación de moldes, así como en el moldeo, en particular en la fabricación de engranajes (helicoidales, con encajes, compuestos, cónicos, con diferentes orificios, etc.) se ha podido idear y realizar un catálogo standard.

Para sus productos STAGNOLI T.G.® ha escogido el NYLON 6 con un 30% de fibra de vidrio, de color gris metalizado. Sus características técnico/mecánicas son: tenacidad y elevada resistencia a la torsión, resistencia a las sustancias químicas, elevada estabilidad dimensional, elevada resistencia al desgaste.

Los engranajes se realizan con moldes de un elemento mediante inyección central para obtener una distribución uniforme del material; lo que permite obtener una tolerancia centesimal en el diente.

Las ventajas que presentan con respecto a los tradicionales de metal son muchas, en primer lugar el ahorro, pero también el hecho de que son silenciosos, no requieren lubricación, son ligeros y presentan una buena transmisión de potencia.

Los técnicos cualificados de STAGNOLI T.G.® se ocupan de su producto desde el proyecto hasta su completa realización en un sistema de producción tecnológicamente de vanguardia.

El programa de control de la calidad, que define el control de cada fase de fabricación, garantiza la constante ejecución de las especificaciones del cliente, gracias al uso de actualizados equipos de ensayo con que cuenta la firma STAGNOLI T.G.®

Se realizan, asimismo, las cantidades deseadas con extrema flexibilidad: desde grandes series hasta una muestra individual. Por consiguiente se pueden suministrar pequeñas cantidades con entrega rápida gracias a las notables existencias de almacén.

Asimismo, bajo pedido y presentación de diseños, se realizan mecanizaciones especiales en máquinas herramienta, a saber: orificios especiales, ranuras para chavetas, orificios para clavijas transversales, cortes especiales, etc.

# Caratteristiche tecniche e vari grafici

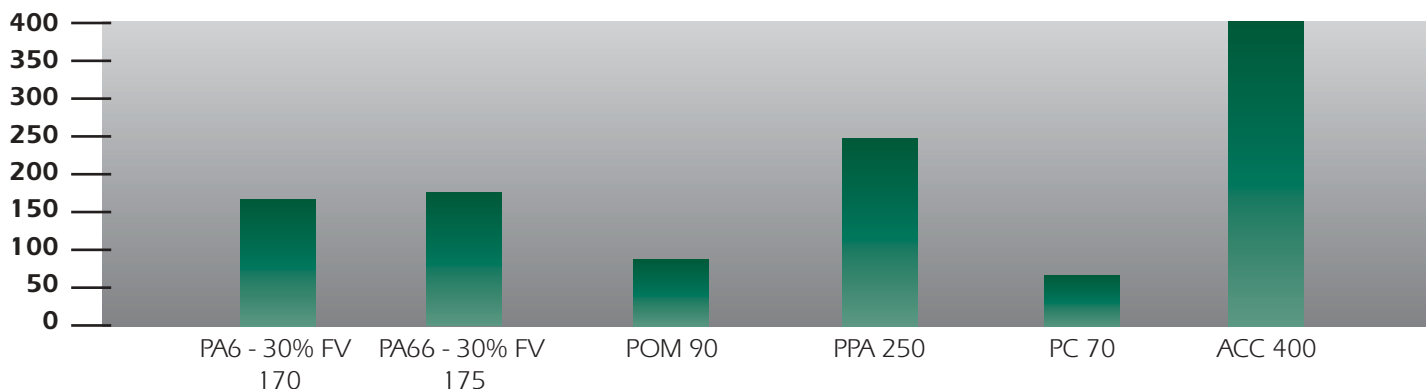
TECHNICAL CHARACTERISTICS AND VARIOUS CHARTS  
 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND VERSCHIEDENE DIAGRAMME  
 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIFFERENTS GRAPHIQUES  
 CARACTERISTICAS TECNICAS Y VARIOS GRAFICOS

## SIMBOLI

- PA6 = Nylon 6  
 PA66 = Nylon 6.6  
 POM = Resina acetica ▪ Acetal copolymer ▪ Azetat-Kopolymerisationprodukt  
           ▪ Copolymère acétalique ▪ Copolímero acetálico  
 PPA = Amodel  
 PC = Policarbonato ▪ Polycarbonate ▪ Polykarbonat ▪ Polycarbonate ▪ Policarbonato  
 ACC = Acciaio alta vel. al piombo ▪ Steel 9 SMnPb 28 UNI 4838 ▪ Stahl 9 SMnPb 28 UNI 4838  
           ▪ Acier 9 SMnPb 28 UNI 4838 ▪ Acero 9 SMnPb 28 UNI 4838  
 CUSn = Bronzo ▪ Bronze ▪ Messing ▪ Bronze ▪ Bronce

SYMBOLS  
 SYMBOLE  
 SYMBOLES  
 SIMBOLOS

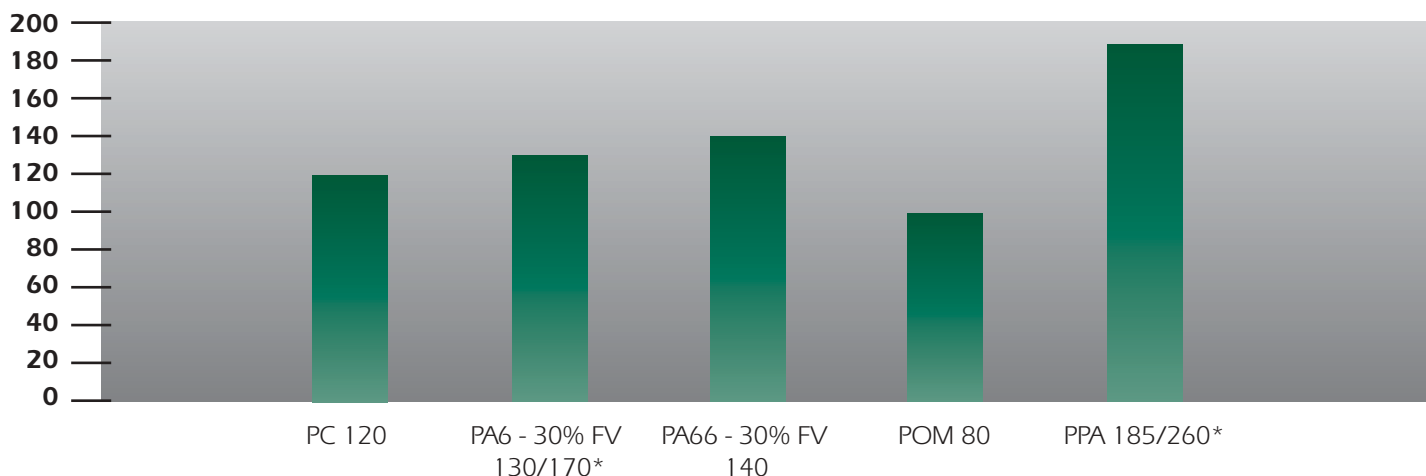
N/mm<sup>2</sup>



## RESISTENZA ALLA FLESSIONE

FLEXING RESISTANCE ▪ BIEGEFESTIGKEIT  
 RESISTANCE A LA FLEXION ▪ RESISTENCIA A LA FLEXION

Gradi C°



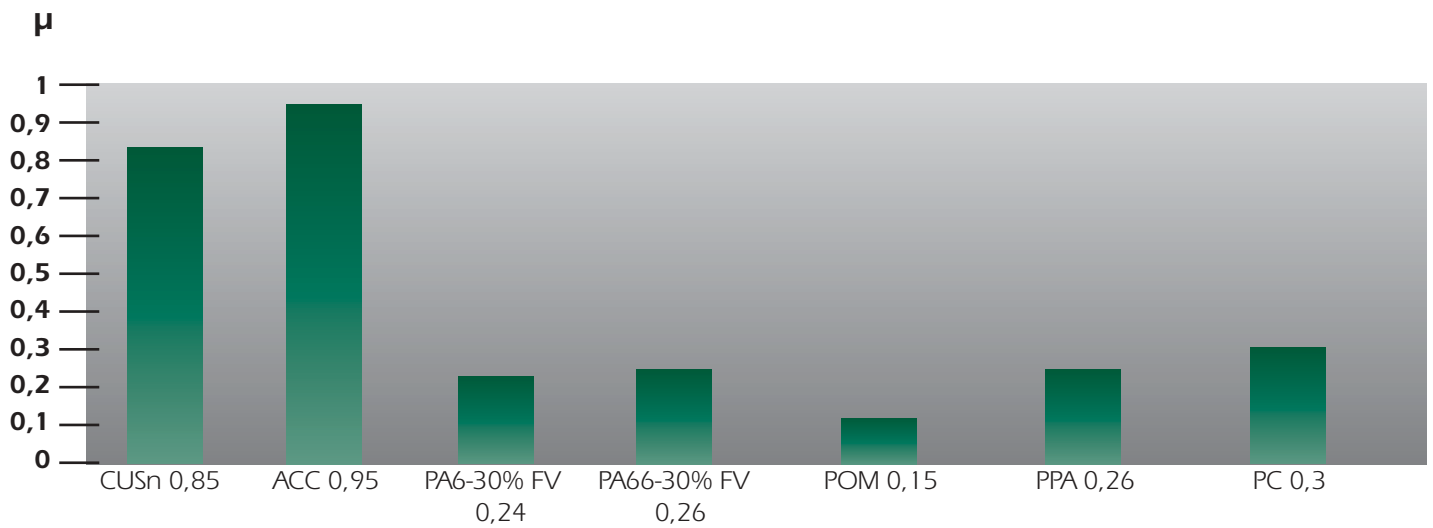
## TEMPERATURA D'USO MASSIMA IN CONTINUO

MAXIMUM TEMPERATURE OF USE ▪ MAXIMALE GEBRAUCHSTEMPERATUR  
 TEMPERATURE MAXIMALE D'EMPLOI ▪ TEMPERATURA DE EMPLEO MAXIMA

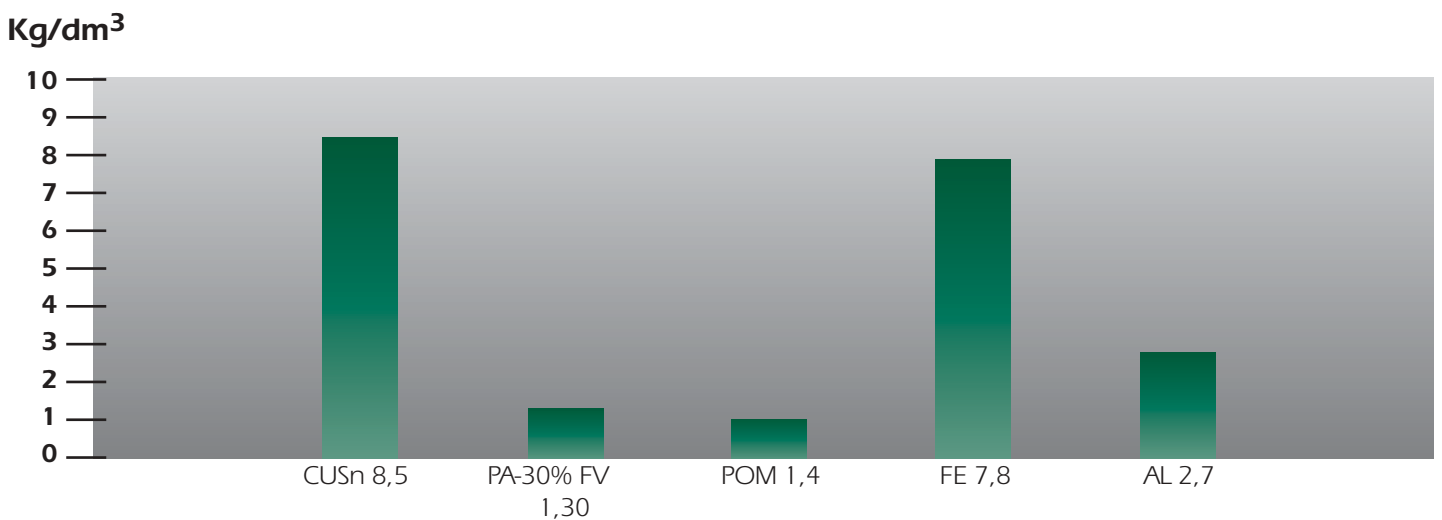
## \*TEMPERATURA MASSIMA D'USO INTERMITTENTE

\*MAXIMUM TEMPERATURE OF INTERMITTENT USE ▪ \*HÖCHSTE TEMPERATUR VON  
 INTERMITTIERENDEM GEBRAUCH

\*TEMPERATURE MAXIMALE D'EMPLOI INTERMITTENT ▪ \*TEMPERATURA MÁXIMA DE USO INTERMITENTE



**COEFFICIENTE D'ATTRITO**  
**FRICITION COEFFICIENT ■ REIBUNGSWERT**  
**COEFFICIENT DE FROTTEMENT ■ COEFICIENTE DE FRICCION**



**PESI SPECIFICI**  
**SPECIFIC WEIGHT ■ SPEZIFISCHES GEWICHT**  
**POIDS SPECIFIQUE ■ PESO ESPECÍFICO**

**■INDICAZIONI PER LAVORAZIONI ACCESSORIE SU MACCHINE UTENSILI**

La nostra produzione è normalmente fornita con preforo grezzo. Si consiglia, nel caso di ripresa di lavoro per l'esecuzione di fori, sedi cuscinetto, chiavette, fori scanalati ecc, di fissare gli ingranaggi con morsetti dolci sul mandrino del tornio in modo tale da ottenere una perfetta concentricità con la dentatura. Si consiglia inoltre di usare utensili WIDIA. Siamo in grado di fornire anche piccoli quantitativi con foro finito a disegno, ricavandoli dal ns. standard.

**■INDICATIONS FOR ACCESSORY MACHININGS ON MACHINE TOOLS**

Our products are generally supplied with a rough pre-bore obtained by injection. Therefore we suggest, in case of machining for the production of holes, bearing housings, keyways, splined holes etc, to fasten the gears on the lathe spindle through soft clamps, in order to obtain a perfect concentricity with the toothing. We also suggest to use WIDIA tools. We can also supply small quantities of gears with finished hole according to the drawing, by obtaining them from our standard.

**■ANWEISUNGEN FÜR NEBENBEARBEITUNGEN AUF WERKZEUGMASCHINEN**

Gewöhnlich wird unsere Produktion mit unbearbeiteter vorgegossener Bohrung geliefert. Bei Nacharbeit für die Ausführung von Bohrungen, Kugellagersitzen, Keilen, genuteten Bohrungen usw. empfehlen wir die Zahnräder durch weiche Klemmen auf dem Spindel zu befestigen, um eine einwandfreie Konzentrität mit der Verzahnung zu erreichen. Dazu schlagen wir Ihnen vor, WIDIA Werkzeuge zu benutzen. Wir können auch kleine Mengen mit Fertigbohrungen nach Zeichnung liefern, die wir von unserer Standardproduktion gewinnen.

**■LES INDICATIONS A SUIVRE POUR LES USINAGES ACCESSOIRES SUR LES MACHINES OUTILS**

Notre production est normalement fournie avec le pré-trou non fini. En cas de reprise de travail pour l'exécution des trous, des sièges de roulement, des clavettes, des trous cannelés etc, il est conseillé de fixer les engrenages avec des étaux souples sur le mandrin du tour de façon à obtenir une concentricité parfaite avec la denture. En outre, il est aussi conseillé d'utiliser les outils WIDIA. Nous sommes aussi en mesure d'en fournir de petites quantités ayant le trou fini suivant le croquis, en les obtenant à partir de notre produit standard.

**■INDICACIONES PARA MECANIZACIONES ACESORIAS EN MAQUINAS HERRAMIENTA**

Nuestra producción generalmente se entrega con pre-agujero no acabado. En caso de mecanización para hacer los agujeros, el asiento del cojinete, las clavetas, los orificios acanalados, etc. se recomienda fijar los engranajes con grampas blandas en el mandril del torno de modo que se obtenga una perfecta concentricidad con el dentado. Se recomienda asimismo usar herramientas WIDIA. Estamos en condiciones de entregar incluso pequeñas cantidades con agujero acabado conforme al plano facilitado, obteniéndolas de nuestro standard.

## FIELDS OF USE VERWENDUNGSBEREICHE SECTEURS D'UTILISATION SECTORES DE EMPLEO

**Gli ingranaggi STAGNOLI T.G.® sono usati in:**

- **Industria serigrafica e tipografica**
- **Macchine per la lavorazione del vetro e della ceramica**
- **Macchine per l'imballaggio-trasporto-confezionamento**
- **Industria alimentare (pastifici, caseifici, macelli)**
- **Aperture automatiche**
- **Macchine per pulizia industriale ed elettrodomestici**
- **Cine-foto-ottica**
- **Tecniche elettroniche**
- **Fotocopiatrici**
- **Macchine per l'agricoltura**
- **Industria chimica e farmaceutica**
- **Macchine per ufficio e obliteratedrici**
- **Automazioni in genere-robot**
- **Macchine in genere**
- **Attrezzature da ginnastica e tempo libero**
- **Macchine ed attrezzature tessili**

**The gears produced by STAGNOLI T.G.® are used in the following fields:**

- Silk-screen printing and typographic industry
- Glass and ceramic working machines
- Packaging and conveyor chain machines
- Catering equipment (pasta factories, dairies, slaughterhouses)
- Automatic opening systems
- Industrial cleaning machines and household appliances
- Cine-photo-optics
- Electronics
- Photocopiers
- Farm machinery
- Chemical and pharmaceutical industry
- Office supplies and stamping machine
- Different automation systems - robots
- Various machines
- Gym and spare time equipment
- Textile industry

**Die Zahnräder von STAGNOLI T.G.® werden in den folgenden Bereichen verwendet:**

- Serigraphische und typographische Industrie
- Maschinen für Glas- und Keramikverarbeitung
- Maschinen für Verpackung, und Beförderungs
- Nahrungsmittelindustrie (Nudelfabriken, Schlachthäuser, Molkereien)
- Automatische Einrichtungen
- Putzmaschinen für den Industriebereich und Elektrogeräte
- Film-, Fotoindustrie, Optik
- Maschinen für die Elektrotechnik
- Fotokopiergerät
- Maschinen für die Landwirtschaft
- Maschinen für die Chemie- und Pharmaindustrie
- Büromaschinen und Entwerter
- Allgemeine Automation - Robotertechnik
- Allgemeine Maschinen
- Einrichtungen für Turnhalle und Freizeit
- Textilindustrie

**Les engrenages STAGNOLI T.G.® sont employés dans les secteurs suivants:**

- Industrie de la sérigraphie et de la typographie
- Machines pour le travail du verre et de la céramique
- Machines pour l'emballage, le transport et le conditionnement
- Industrie de l'alimentation (fabriques de pâtes alimentaires, fromageries, abattoirs)
- Ouvertures automatiques
- Machines pour le nettoyage industriel et électroménagers
- Ciné-photo-optique
- Techniques électroniques
- Photocopieuses
- Machines pour l'agriculture
- Industrie chimique et pharmaceutique
- Machines pour le bureau et composteurs
- Automatisations de toutes sortes - robots
- Machines variées
- Équipements pour la gymnastique et le temps libre
- Machines et équipements textiles

**Los engranajes STAGNOLI T.G.® se usan en:**

- Industria de serigrafía y tipografía
- Máquinas para trabajar el vidrio
- Máquinas para embalaje, transporte y confección
- Industria alimenticia de lácteos y carnicería
- Automatización para apertura automática
- Automatización industrial y robótica
- Máquinas para la limpieza industrial y electrodomésticos
- Cine-foto-óptica
- Hobby y hágalo usted mismo
- Técnicas Electrónicas
- Fotocopiadoras
- Máquinas para la agricultura
- Industria química y farmacéutica
- Máquinas de taller y reparación

# Proprietà chimiche del PA 6÷30% FV

## Simboli della tabella:

%	=	Concentrazione
A	=	Polimero allo stato Amorfo
C	=	Polimero allo stato Cristallino
RB	=	Resiste Bene - stabile; nessuna o debole variazione di peso e di dimensioni; nessuna alterazione
RD	=	Resiste Discretamente; modificazione sensibile di peso e di dimensioni dopo un certo tempo; possibile alterazione del colore; diminuzione delle caratteristiche meccaniche
AD	=	Discretamente Attaccato; tuttavia l'utilizzato è ancora possibile in particolari condizioni (es.: azione dell'agente a tempo brevissimo e occasionale)
AF	=	Fortemente Attaccato dopo qualche tempo
S	=	Solubile

## RESISTENZA DEL NYLON 6 AGLI AGENTI CHIMICI

Nella seguente tabella si è cercato di includere una serie abbastanza completa di prodotti chimici con relativo comportamento del NYLON 6÷30% di fibra di vetro.

AGENTI	%	A	C	AGENTI	%	A	C
Acetaldeide - soluzione acquosa	40	RD	RD	Cloruro di zinco	10	RD	RD
Acetamide - soluzione acquosa	50	RB	RB	Cloruro ferrico - soluzione acquosa	10	RB	RB
Acetato d'amile	100	RB	RB	Cloruro mercurio - soluzione acquosa	6	AF	AD
Acetato di butile	100	RB	RB	Cicloesano	100	RB	RB
Acetato di metile	100	RB	RB	Cicloesano	100	RB	RB
Acetato di piombo - soluzione acquosa	10	RD	RD	Decalina		RB	RB
Acetato d'etile	100	RB	RB	Dicloro di fluoroetilene (vedere freon)		RB	RB
Acetone	100	RB	RB	Dimetilformammide	100	RB	RB
Acido acetico - concentrato		AF	AF	Diossano		RB	RB
Acido acetico - soluzione acquosa	40	AF	AF	Eptano		RB	RB
Acido acetico - soluzione acquosa	10	AF	AF	Esano		RD	RB
Acido benzoico - soluzione acquosa	saturo	RD	RD	Essenza d'anice		RB	RB
Acido boricco - soluzione acquosa	10	RD	RB	Essenza di garofani		RB	RB
Acido butirrico	100	RD	RB	Essenza di lavanda	100	RB	RB
Acido cloridrico - soluzione acquosa	36	S	S	Essenza di menta		RB	RB
Acido cloridrico - soluzione acquosa	10	AF	AF	Essenza di rose		RB	RB
Acido cloridrico - soluzione acquosa	2	AF	AD	Essenza di violetta		RB	RB
Acido cromico - soluzione acquosa	10	AF	AD	Etere di petrolio		RB	RB
Acido cromico - soluzione acquosa	1	RD	RD	Etere etilico	100	RB	RB
Acido citrico - soluzione acquosa	10	AD	RD	Fenolo - soluzione acquosa		S	S
Acido fluoridrico - soluzione acquosa	40	AF	AF	Fenolo fuso	100	RD	RB
Acido formico - soluzione acquosa	85	S	S	Formaldeide - soluzione acquosa	30	RB	RB
Acido formico - soluzione acquosa	40	AF	AF	Freon 12 - liquido		RB	RB
Acido formico - soluzione acquosa	10	AF	AF	Ftalato di butile		RB	RB
Acido fosforico - soluzione acquosa	10	AF	AF	Ftalato di otile		RB	RB
Acido fosforico - soluzione acquosa		AF	AF	Glicerina		RD	RB
Acido ftalico - soluzione acquosa	saturo	RD	RD	Glicole etilico		RB	RB
Acqua [marina - fiume - potabile - distillata]		RB	RB	Grassi alimentari		RB	RB
Acqua di cloro		RD	RD	Iidrogeno solforato - soluzione acquosa	saturo	AF	AD
Acqua ossigenata - soluzione acquosa	30	AF	AF	Ipoclorito sodico - soluzione acquosa		RB	RB
Acqua ossigenata - soluzione acquosa	3	AF	AF	Isoottano		RB	RB
Acqua ossigenata - soluzione acquosa	1	AF	AD	Latte		RB	RB
Acqua ossigenata - soluzione acquosa	0.5	AD	AD	Mercurio		RB	RB
Acido lattico - soluzione acquosa	90	AF	AF	Naftalina		RB	RB
Acido lattico - soluzione acquosa	10	RD	RB	Nitrato d'argento		RB	RB
Acido oleico	100	RB	RB	Nitrato di potassio - soluzione acquosa	10	RB	RB
Acido ossalico - soluzione acquosa	10	RD	RD	Nitrato di sodio - soluzione acquosa	10	RB	RB
Acido salicilico	100	RB	RB	Nitrobenzolo	100	RD	RD
Acido solforico - concentrato	90	S	S	Nitrometano	100	RD	RB
Acido solforico - soluzione acquosa	40	AF	AF	Oleum		S	S
Acido solforico - soluzione acquosa	10	AF	AF	Olii alimentari		RB	RB
Acido solforico - soluzione acquosa	2	AF	AD	Olio di copra		RB	RB
Acido tartarico		RD	RB	Olio di lino		RB	RB
Acrolonitrile	100	RB	RB	Olio di paraffina		RB	RB
Acido allilico	100	RD	RD	Olio di silicone		RB	RB
Alcool amilico	100	RB	RB	Olio Diesel		RB	RB
Alcool benzilico	100	AD	RD	Olio minerale		RB	RB
Alcool butilico	100	RD	RB	Olio per trasformatori		RB	RB
Alcool etilico	96	RD	RB	Ossido di zinco		RB	RB
Alcool isopropilico		RD	RB	Ozono		AF	AF
Alcool metilico	100	RD	RB	Profumi		RD	RD
Alcool propilico		RD	RB	Permanganato potassico - sol. acquosa	1	AF	AF
Ammoniaca	10	RB	RB	Petrolio		RB	RB
Anilina	100	RD	RD	Potassa caustica - soluzione acquosa	50	RD	RD
Benzaldeide	100	AD	RD	Potassa caustica - soluzione acquosa	10	RB	RB
Benzina		RB	RB	Potassa caustica - soluzione acquosa	5	RB	RB
Benzolo	100	RB	RB	Silicato sodico		RB	RB
Bevande alcoliche		RD	RB	Soda caustica - soluzione acquosa	50	RD	RD
Bicromato di potassio - soluzione acquosa	5	RD	RD	Soda caustica - soluzione acquosa	10	RB	RB
Bisolfito di sodio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Soda caustica - soluzione acquosa	5	RB	RB
Bitume		RD	RD	Solfato d'alluminio - soluzione acquosa	10	RB	RB
Bromuro di potassio - soluzione acquosa	10	RD	RB	Solfato di rame - soluzione acquosa	10	RB	RB
Burro		RB	RB	Solfato sodico - soluzione acquosa	10	RB	RB
Butilene glicole	100	RD	RB	Solfuro di carbonio	100	RB	RB
Canfora	100	RB	RB	Soluzione di iodio e ioduro potassico	3	AF	AF
Carbonato potassico	100	RB	RB	Soluzione di sapone		RB	RB
Carbonato sodico - soluzione acquosa	10	RB	RB	Stearato di piombo	100	RB	RB
Cloro gassoso	100	AF	AF	Tintura di iodio - alcoolica		AF	AF
Cloroformio	100	AF	AF	Tetracloruro di carbonio		RB	RB
Cloruro d'alluminio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Tetraidrofuranio		RB	RB
Cloruro d'ammonio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Tetralina		RB	RB
Cloruro di bario - soluzione acquosa	10	RB	RB	Tiosolfato sodico - soluzione acquosa	10	RB	RB
Cloruro di calcio - soluzione acquosa	20	S	S	Tuluolo		RB	RB
Cloruro di calcio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Tricloroetilene (trielina)		RD	RD
Cloruro d'etile	100	RD	RB	Trietanolammina		RB	RB
Cloruro di magnesio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Trifluoro etanolo		S	S
Cloruro di metilene	100	AD	RB	Vaselina		RB	RB
Cloruro di sodio - soluzione acquosa	10	RB	RB	Vino		RD	RB
Cloruro di tionile		AF	AF	Zolfo		RB	RB
Cloruro di vinile	100	RB	RB	Xilolo		RB	RB

# Chemical properties of PA 6÷30% glass fiber

## Symbols in the tables:

%	=	Concentration
A	=	Polymer in the amorphous state
C	=	Polymer in the crystalline state
GR	=	Good resistance-constant; little or no weight or dimensional change; no alteration
MR	=	Medium resistance: some weight and dimensional change after a certain period; possible colour modification, reduction of mechanical properties
LA	=	Slight attack. Its use is possible under certain conditions (for ex.: occasional contact of the chemical agent for a limited period of time)
SA	=	Strongly attacked after a certain period of time
S	=	Soluble

**RESISTANCE OF NYLON 6 TO CHEMICALS**  
The following table shows the effect of a wide range of chemicals on NYLON 6÷30% glass fiber.

AGENTS	%	A	C
Acetaldehyde - aqueous solution	40	MR	MR
Acetamide - aqueous solution	50	GR	GR
Amyl acetate	100	GR	GR
Butyl acetate	100	GR	GR
Methyl acetate	100	GR	GR
Lead acetate - aqueous solution	10	MR	MR
Ethyl acetate	100	GR	GR
Acetone	100	GR	GR
Concentrate acetic acid		SA	SA
Acetic acid - aqueous solution	40	SA	SA
Acetic acid - aqueous solution	10	SA	SA
Benzoic acid - aqueous solution	saturated	MR	MR
Boric acid - aqueous solution	10	MR	GR
Butyric acid	100	MR	GR
Chloridic acid - aqueous solution	36	S	S
Chloridic acid - aqueous solution	10	SA	SA
Chloridic acid - aqueous solution	2	SA	LA
Chromic acid	10	SA	SA
Chromic acid - aqueous solution	1	MR	MR
Citric acid - aqueous solution	10	LA	MR
Fluoridric acid - aqueous solution	40	SA	SA
Formic acid - aqueous solution	85	S	S
Formic acid - aqueous solution	40	SA	SA
Formic acid - aqueous solution	10	SA	SA
Phosphoric acid - aqueous solution	10	SA	SA
Phosphoric acid - concentrate		SA	SA
Phtalic acid - aqueous solution	saturated	MR	MR
Sea - river - drinkable - distilled water		GR	GR
Chlorine water		MR	MR
Peroxide water - aqueous solution	30	SA	SA
Peroxide water - aqueous solution	3	SA	SA
Peroxide water - aqueous solution	1	SA	LA
Peroxide water	0,5	LA	LA
Lactic acid - aqueous solution	90	SA	SA
Lactic acid - aqueous solution	10	MR	GR
Oleic acid	100	GR	GR
Oxalic acid aqueous solution	10	MR	MR
Salicylic acid	100	GR	GR
Sulphuric acid - aqueous solution	98	S	S
Sulphuric acid - aqueous solution	40	SA	SA
Sulphuric acid - aqueous solution	10	SA	SA
Sulphuric acid - aqueous solution	2	SA	LA
Tartaric acid		MR	GR
Acrylonitrile	100	GR	GR
Allyl alcohol	100	MR	MR
Amyl alcohol	100	GR	GR
Benzyl alcohol	100	LA	MR
Butyl alcohol	100	MR	GR
Ethyl alcohol	96	MR	GR
Isopropyl alcohol		MR	GR
Methyl alcohol	100	MR	GR
Propyl alcohol		MR	GR
Ammonia	10	GR	GR
Aniline	100	MR	MR
Benzaldehyde	100	LA	MR
Petrol		GR	GR
Benzene	100	GR	GR
Alcohol drinks		MR	GR
Potassium bichromate - aqueous sol.	5	MR	MR
Bisolfito di sodio - aqueous sol.	10	GR	GR
Bitumen		MR	MR
Potassium bromite - aqueous sol.	10	MR	GR
Butter		GR	GR
Butylene glycol	100	MR	GR
Camphor	100	GR	GR
Potassium carbonate	100	GR	GR
Sodium carbonate - aqueous solution	10	GR	GR
Gaseous chlorine	100	SA	SA
Chloroform	100	SA	SA
Aluminium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Ammonium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Barium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Calcium chloride - aqueous solution	20	S	S
Calcium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Ethyl chloride	100	GR	GR
Magnesium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Methylene chloride	100	LA	MR
Sodium chloride - aqueous solution	10	GR	GR
Thionylchloride		SA	SA
Vinyl chloride	100	GR	GR
Zinc chloride	10	MR	MR

AGENTS	%	A	C
Ferric chloride - aqueous solution		GR	GR
Mercuric chloride	10	SA	LA
Cyclohexane	6	GR	GR
Cyclohexanol	100	GR	GR
Decaline	100	GR	GR
Dichlorofluoro Ethylene (see Freon)		GR	GR
Dimethyl formamide		GR	GR
Dioxane	100	GR	GR
Heptane		GR	GR
Hexane		GR	GR
Anise oil		MR	GR
Clove oil		GR	GR
Lavander oil		GR	GR
Mint oil	100	GR	GR
Rose oil		GR	GR
Violet oil		GR	GR
Petroleum ether		GR	GR
Ethyl ethere		GR	GR
Phenol - aqueous solution	100	SA	SA
Molten phenol		MR	GR
Formaldehyde - aqueous solution	100	MR	GR
Freon 12 - liquid	30	GR	GR
Butyl phthalate		GR	GR
Octyl phthalate		GR	GR
Glycerine		GR	GR
Ethylene glycol		MR	GR
Fats		GR	GR
Hydrogen sulphide - aqueous solution	saturated	GR	GR
Sodium hypochlorite - aqueous solution		SA	LA
Iso - octane		GR	GR
Milk		GR	GR
Mercury		GR	GR
Naphtalene		GR	GR
Silver nitrate		GR	GR
Potassium nitrate - aqueous solution		GR	GR
Trifluoro ethanol	10	S	S
Sodium nitrate		GR	GR
Nitrobenzene	10	MR	MR
Nitromethane	100	MR	GR
Oleum	100	S	S
Oils		GR	GR
Cupra oil		GR	GR
Flax oil		GR	GR
Paraffin oil		GR	GR
Silicone oil		GR	GR
Diesel oil		GR	GR
Mineral oil		GR	GR
Oil for transformers		GR	GR
Zinc oxide		GR	GR
Ozone		SA	SA
Perfumes		MR	MR
Potassium permanganate - aqueous sol.		SA	SA
Oil	1	GR	GR
Potash - aqueous solution	50	MR	MR
Potash - aqueous solution	10	GR	GR
Potash - aqueous solution	5	GR	GR
Sodium silicate		GR	GR
Caustic soda - aqueous solution	50	MR	MR
Caustic soda - aqueous solution	10	GR	GR
Caustic soda - aqueous solution	5	GR	GR
Aluminum sulphate - aqueous solution	10	GR	GR
Copper sulphate - aqueous solution	10	GR	GR
Sodium sulphate - aqueous solution	10	GR	GR
Carbon disulphide - aqueous solution	100	GR	GR
Potassium iodine and iodine solution	3	SA	SA
Soap solution - aqueous solution		GR	GR
Lead stearate	100	GR	GR
Lodine tincture - alcoholic		SA	SA
Carbon tetrachloride		GR	GR
Tetrahydrophurane		GR	GR
Tetralene		GR	GR
Sodium thiosulphate - aqueous solution	10	GR	GR
Toluene		GR	GR
Trichloroethylene		MR	MR
Triethanol amine		GR	GR
Vaselina		GR	GR
Wine		MR	GR
Sulphur		GR	GR
Xylene		GR	GR

# Chemische Eigenschaften von PA 6÷30% GF

## Zeichen der Tabelle:

%	=	Konzentration
A	=	Polymer im amorphen Zustand
K	=	Polymer im kristallinen Zustand
GB	=	gut beständig, keine oder nur schwache Veränderungen des Gewichtes und der Abmessungen; keine Veränderung der Eigenschaften
MB	=	mittlere Beständigkeit, gewisse Veränderungen des Gewichtes und der Abmessungen nach einer gewissen Zeit; mögliche Veränderung Farbe; Verringerung der mechanischen Eigenschaften
BB	=	bedingt beständig; auf jeden Fall ist die Anwendung der Teile unter besonderen Bedingungen noch möglich (Beispiel: Einwirkung des Mittels für kurze Zeit oder gelegentlich)
SA	=	stark angegriffen nach einiger Zeit
L	=	löslich

**CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT DES NYLONS 6**  
In der folgenden Tabelle ist eine ziemlich grosse Reihe von Chemikalien mit dem entsprechenden Verhalten des NYLONS 6÷30% Glassfaser angegeben.

MITTEL	%	A	K	MITTEL	%	A	K
Acrylnitril	100	GB	GB	Mineralöl		GB	GB
Alkoholische Getränke		MB	MB	Naphthalin		GB	GB
Allylkohol	100	MB	MB	Natriumchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB
Aluminiumchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB	Natriumhypochlorit - wässrige Lösung		SA	BB
Aluminiumsulfat - wässrige Lösung	10	GB	GB	Natriumkarbonat - wässrige Lösung	10	GB	GB
Ameisensäure - wässrige Lösung	85	L	L	Natriumnitrat - wässrige Lösung	10	GB	GB
Ameisensäure - wässrige Lösung	40	SA	SA	Natriumsilikat		GB	GB
Ameisensäure - wässrige Lösung	10	SA	SA	Natriumsulfat - wässrige Lösung	10	GB	GB
Ammoniak	10	GB	GB	Nitrobenzol	100	MB	MB
Amylacetat	100	GB	GB	Olein	100	GB	GB
Amylalkohol	100	GB	GB	Oleum		L	L
Anilin	100	MB	MB	Oxalsäure - wässrige Lösung	10	MB	MB
Äthylacetat	100	GB	GB	Paraffinöl		GB	GB
Äthylalkohol	96	MB	GB	Petroleumäther		GB	GB
Äthyläther	100	GB	GB	Phenol - wässrige Lösung		SA	SA
Äthylchlorid	100	MB	GB	Phenol (geschmolzenes)	100	L	L
Äthylenglykol		MB	GB	Phosphorsäure - wässrige Lösung	10	SA	SA
Ätz-natron - wässrige Lösung	50	MB	MB	Phosphorsäure - konzentrierte		SA	SA
Ätz-natron - wässrige Lösung	10	GB	GB	Phthalsäure - wässrige Lösung	gesät.	MB	MB
Ätz-natron - wässrige Lösung	5	GB	GB	Propylalkohol		MB	GB
Azetaldehyd - wässrige Lösung	40	MB	MB	Quecksilber		GB	GB
Azeton	100	GB	GB	Riechstoffe		MB	MB
Bariumchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB	Salzylsäure	100	GB	GB
Benzaldehyd	100	BB	MB	Salzsäure - wässrige Lösung	36	L	L
Benzin		GB	GB	Salzsäure - wässrige Lösung	10	SA	SA
Benzoessäure - wässrige Lösung	gesät.	MB	MB	Salzsäure - wässrige Lösung	2	SA	BB
Benzol	100	GB	GB	Schwefel		GB	GB
Benzylalkohol	100	BB	MB	Schwefelsäure - konzentrierte	98	L	L
Bitumen		MB	MB	Schwefelsäure - wässrige Lösung	40	SA	SA
Bleisteat	100	GB	GB	Schwefelsäure - wässrige Lösung	10	SA	SA
Borsäure - wässrige Lösung	10	MB	GB	Schwefelsäure - wässrige Lösung	2	SA	BB
Butter		GB	GB	Schwefelwasserstoff - wässrige Lösung	gesät.	GB	GB
Buttersäure	100	MB	GB	See - Trik - Süswasser - destilliertes Wasser		GB	GB
Butylacetat	100	GB	GB	Seifenlösung - wässrige Lösung		GB	GB
Butylalkohol	100	MB	GB	Silbernitrat		GB	GB
Butylen Glykol	100	MB	GB	Silikonöl		GB	GB
Calciumchlorid - alkoholische Lösung	20	L	L	Speisefette		GB	GB
Chlorgas	100	AF	AF	Tetrachlorkohlenstoff		GB	GB
Chloroform	100	SA	SA	Tetrahydrofuran		GB	GB
Chlorwasser		MB	MB	Tetralin		GB	GB
Chromsäure - wässrige Lösung	10	SA	BB	Thionylchlorid		SA	SA
Chromsäure - wässrige Lösung	1	MB	MB	Toluol		GB	GB
Cyklohexan	100	GB	GB	Transformatoröl		GB	GB
Cyklohexanol	100	GB	GB	Triäthylamin		GB	GB
Dieselöl		GB	GB	Trichloräthylen		MB	MB
Eisenchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB	Vaseline		GB	GB
Erdöl		GB	GB	Vinylchlorid	100	GB	GB
Essigsäure - wässrige Lösung	40	SA	SA	Wasserstoffsperoxyd - wässrige Lösung	30	SA	SA
Essigsäure - wässrige Lösung	10	SA	SA	Wasserstoffsperoxyd - wässrige Lösung	3	SA	SA
Fluorwasserstoffsäure - wässrige Lösung	40	SA	SA	Wasserstoffsperoxyd - wässrige Lösung	1	SA	BB
Formaldehyd - wässrige Lösung	30	MB	GB	Wasserstoffsperoxyd - wässrige Lösung	0,5	BB	BB
Freon 12 - flüssig		GB	GB	Wein		MB	GB
Glyzerin		GB	GB	Weinsäure		MB	GB
Heptan		GB	GB	Xylol			GB
Hexan		GB	GB	Zinkchlorid	10	MB	MB
Iso-Oktan		GB	GB	Zinkoxyd		GB	GB
Isopropylalkohol		MB	GB	Zitronensäure - wässrige Lösung	10	BB	MB
Jodtinktur - alkoholische		SA	SA				
Kaliumbichromat - wässrige Lösung		MB	MB				
Kaliumbromid - wässrige Lösung	10	MB	GB				
Kaliumkarbonat	100	GB	GB				
Kaliumnitrat - wässrige Lösung	10	GB	GB				
Kaliumpermanganat - wässrige Lösung	1	SA	SA				
Calciumchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB				
Kampfer	100	GB	GB				
Kupfersulfat - wässrige Lösung	10	GB	GB				
Leinöl		GB	GB				
Magnesiumchlorid - wässrige Lösung	10	GB	GB				
Methanol	100	MB	GB				
Methylacetat	100	GB	GB				
Methylenchlorid	100	BB	MB				
Milch		GB	GB				
Milchsäure - wässrige Lösung	90	SA	SA				
Milchsäure - wässrige Lösung	10	MB	GB				

# Les Propriétés Chimiques du PA 6÷30% FV

## Symboles du tableau:

%	=	concentration
A	=	un polymère à l'état amorphe.
C	=	un polymère à l'état cristallin
RB	=	il résiste bien-il est stable; aucune ou bien une faible variation du poids et des dimensions; aucune altération.
RD	=	Il résiste discrètement; modification sensible du poids et des dimensions après un certain temps; une altération de la couleur est possible; diminution des caractéristiques mécaniques.
AD	=	Il est discrètement attaqué; cependant on peut encore l'utiliser dans des conditions particulières (exemple: l'action de l'agent à temps très bref et occasionnellement).
AF	=	Il est attaqué d'une manière très forte après un certain temps.
S	=	Il est soluble

## RÉSISTANCE DU NYLON 6 AUX AGENTS CHIMIQUES

On a essayé d'inclure dans le tableau suivant une série assez complète de produits chimiques avec le comportement relatif du NYLON 6÷30% fibre de verre.

AGENTS	%	A	C	AGENTS	%	A	C
Acétaldehyde - solution aqueuse	40	RD	RD	Chlorure de zinc	10	RD	RD
Acétamide - solution aqueuse	50	RB	RB	Chlorure de fer - solution aqueuse	10	RB	RB
Acétate s'amyle	100	RB	RB	Chlorure de mercure - solution aqueuse	6	AF	AD
Acétate de butyle	100	RB	RB	Cyclohexane	100	RB	RB
Acétate de méthyle	100	RB	RB	Cyclohexanol	100	RB	RB
Acétate de plomb - solution aqueuse	10	RD	RD	Décaline		RB	RB
Acétate d'éthyle	100	RB	RB	Dichloro-fluoroéthylène (voir Fréon)		RB	RB
Acétone	100	RB	RB	Diméthylformamide	100	RB	RB
Acide acétique concentré		AF	AF	Dioxane		RB	RB
Acide acétique - solution aqueuse	40	AF	AF	Heptane		RB	RB
Acide acétique - solution aqueuse	10	AF	AF	Hexane		RD	RB
Acide benzoïque - solution aqueuse	saturée	RD	RD	Essence d'anis		RB	RB
Acide borique - solution aqueuse	10	RD	RB	Essence de girofle		RB	RB
Acide butyrique	100	RD	RB	Essence de lavande	100	RB	RB
Acide chlorhydrique - solution aqueuse	36	S	S	Essence de menthe		RB	RB
Acide chlorhydrique - solution aqueuse	10	AF	AF	Essence de rose		RB	RB
Acide chlorhydrique - solution aqueuse	2	AF	AD	Essence de violette		RB	RB
Acide chromique - solution aqueuse	10	AF	AD	Ether de pétrole		RB	RB
Acide chromique - solution aqueuse	1	RD	RD	Ether éthylique	100	RB	RB
Acide citrique - solution aqueuse	10	AD	RD	Phénol - solution aqueuse		S	S
Acide fluorhydrique - solution aqueuse	40	AF	AF	Phénol fondu	100	RD	RB
Acide formique - solution aqueuse	85	S	S	Formaldéhyde - solution aqueuse	30	RB	RB
Acide formique - solution aqueuse	40	AF	AF	Fréon 12 - liquide		RB	RB
Acide formique - solution aqueuse	10	AF	AF	Phtalate de butyle		RB	RB
Acide phosphorique - solution aqueuse	10	AF	AF	Phtalate d'octyle		RB	RB
Acide phosphorique - concentré		AF	AF	Graisses alimentaires		RB	RB
Acide phthalique - solution aqueuse	saturée	RD	RD	Hydrogène sulfuré - solution aqueuse	saturée	RB	RB
Eau (de mer, douce, potable, distillée)		RB	RB	Hypochlorite de sodium - solution aqueuse		AF	AD
Eau de chlore		RD	RD	Iso octane		RB	RB
Eau oxygénée - solution aqueuse	30	AF	AF	Lait		RB	RB
Eau oxygénée - solution aqueuse	3	AF	AF	Mercurure		RB	RB
Eau oxygénée - solution aqueuse	1	AF	AD	Naphtaline		RB	RB
Eau oxygénée - solution aqueuse	0,5	AD	AD	Nitrate d'argent		RB	RB
Acide lactique - solution aqueuse	90	AF	AF	Nitrate de potassium - solution aqueuse	10	RB	RB
Acid lactique - solution aqueuse	10	RD	RB	Nitrate de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB
Acide oléique	100	RB	RB	Nitrobenzol	100	RD	RD
Acide oxalique - solution aqueuse	10	RD	RD	Nitrométhane	100	RD	RB
Acide salicylique	100	RB	RB	Oléum		S	S
Acide sulfurique - concentré	98	S	S	Huiles alimentaires		RB	RB
Acide sulfurique - solution aqueuse	40	AF	AF	Huile de copra		RB	RB
Acide sulfurique - solution aqueuse	10	AF	AF	Huile de lin		RB	RB
Acide sulfurique - solution aqueuse	2	AF	AD	Huile de paraffine		RB	RB
Acide tartarique		RD	RB	Huile de silicone		RB	RB
Acrylonitrile	100	RB	RB	Huile Diesel		RB	RB
Alcool allylique	100	RD	RD	Huile miérale		RB	RB
Alcool amylique	100	RB	RB	Huil pour transformateurs		RB	RB
Alcool benzylique	100	AD	RD	Oxyde de zinc		RB	RB
Alcool butylique	100	RD	RB	Ozone		AF	AF
Alcool éthylique	96	RD	RB	Parfums		RD	RD
Alcool isopropylique		RD	RB	Permanganate de potassium - sol. aqueuse	1	AF	AF
Alcool méthylique	100	RD	RB	Pétrole		RB	RB
Alcool propylique		RD	RB	Potasse caustique - solution aqueuse	50	RD	RD
Ammoniaque	10	RB	RB	Potasse caustique - solution aqueuse	10	RB	RB
Aniline	100	RD	RD	Potasse caustique - solution aqueuse	5	RB	RB
Benzaldéhyde	100	AD	RD	Silicate de sodium		RB	RB
Benzine		RB	RB	Soude caustique - solution aqueuse	50	RD	RD
Benzol	100	RB	RB	Soude caustique - solution aqueuse	10	RB	RB
Boissons alcooliques		RD	RB	Soude caustique - solution aqueuse	5	RB	RB
Bichromate de potassium - sol. aqueuse	5	RD	RD	Sulfate d'aluminium - solution aqueuse	10	RB	RB
Bisulfite de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB	Sulfate de cuivre - solution aqueuse	10	RB	RB
Bitume		RD	RD	Sulfate de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB
Bromure de potassium - solution aqueuse	10	RD	RB	Sulfure de carbone	100	RB	RB
Beurre		RB	RB	Sol. d'iode et iodure de potassium - s.a.	3	AF	AF
Butylene glycol	100	RD	RB	Solution de savon - solution aqueuse		RB	RB
Camphre	100	RB	RB	Stéarate de plomb	100	RB	RB
Carbonate de potassium	100	RB	RB	Teinture d'iode - alcoolique		AF	AF
Carbonate de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB	Tétrachlorure de carbone		RB	RB
Chlore gazeux	100	AF	AF	Tétrahydrofurane		RB	RB
Chloroforme	100	AF	AF	Tétraline		RB	RB
Chlorure d'aluminium - solution aqueuse	10	RB	RB	Thiosulfate de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB
Chlorure d'ammonium - solution aqueuse	10	RB	RB	Toluène		RB	RB
Chlorure de baryum - solution aqueuse	10	RB	RB	Trichloroéthylène		RD	RD
Chlorure de calcium - solution aqueuse	20	S	S	Triéthanolamine		RB	RB
Chlorure de calcium - solution aqueuse	10	RB	RB	Vaseline		RB	RB
Chlorure d'éthyle	100	RD	RB	Vin		RD	RB
Chlorure de magnésium - sol. aqueuse	10	RB	RB	Soufre		RB	RB
Chlorure de méthylène	100	AD	RB	Xylène		RB	RB
Chlorure de sodium - solution aqueuse	10	RB	RB				
Chlorure de thionyle		AF	AF				
Chlorure de vinyle	100	RB	RB				

# Propiedades Químicas del PA 6÷30% FV

## Símbolos de la tabla:

%	=	Concentración
A	=	Polímero en estado amorfo.
C	=	Polímero en estado cristalino.
RB	=	Resiste bien - estable; ninguna variación o muy débil de peso y de dimensiones; ninguna alteración.
RD	=	Resiste discretamente; modificación sensible de peso y de dimensiones después de un cierto tiempo; posible alteración del color; disminución de las características mecánicas.
AD	=	Discretamente atacado; sin embargo su utilización todavía es posible bajo particulares condiciones (por ej: acción del agente por tiempo brevísimo y ocasional).
AF	=	Fuertemente atacado después de un tiempo.
S	=	Soluble.

## RESISTENCIA DEL NYLON 6 A LOS AGENTES QUÍMICOS

En la tabla siguiente hemos tratado de incluir una serie bastante completa de productos químicos con el correspondiente comportamiento del NYLON 6÷30% de fibra de vidrio.

AGENTES	%	A	C
Acetaldehído - solución acuosa	40	RD	RD
Acetamida - solución acuosa	50	RB	RB
Acetato de amilo	100	RB	RB
Acetato de butilo	100	RB	RB
Acetato de metilo	100	RB	RB
Acetato de plomo - solución acuosa	10	RD	RD
Acetato de etilo	100	RB	RB
Acetona	100	RB	RB
Acido acético concentrado		AF	AF
Acido acético - sol. acuosa	40	AF	AF
Acido acético - solución acuosa	10	AF	AF
Acido benzoico - solución acuosa	satura10	RD	RD
Acido bórico - solución acuosa	100	RD	RB
Acido butírico	36	RD	RB
Acido clorhídrico - solución acuosa	10	S	S
Acido clorhídrico - solución acuosa	2	AF	AF
Acido clorhídrico - solución acuosa	10	AF	AD
Acido crómico - solución acuosa	1	AF	AD
Acido crómico - solución acuosa	10	RD	RD
Acido cítrico - solución acuosa	40	AD	RD
Acido fluorhídrico - sol. acuosa	85	AF	AF
Acido fórmico - sol. acuosa	40	S	S
Acido fórmico - sol. acuosa	10	AF	AF
Acido fórmico - sol. acuosa	10	AF	AF
Acido fosfórico - sol. acuosa		AF	AF
Acido fosfórico - sol. acuosa	satura	AF	AF
Acido ftálico - sol. acuosa		RD	RD
Agua (de mar - de río - potable - destilada)		RB	RB
Agua de cloro		RD	RD
Agua oxigenada - sol. acuosa		AF	AF
Agua oxigenada - sol. acuosa	30	AF	AF
Agua oxigenada - sol. acuosa	3	AF	AD
Agua oxigenada - sol. acuosa	1	AD	AD
Acido láctico - solución acuosa	0,5	AF	AF
Acido láctico - solución acuosa	90	RD	RB
Acido oléico	10	RB	RB
Acido oxálico - sol. acuosa	100	RD	RD
Acido salicílico	10	RB	RB
Acido sulfúrico - concentrado	100	S	S
Acido sulfúrico - sol. acuosa	90	AF	AF
Acido sulfúrico - sol. acuosa	40	AF	AF
Acido sulfúrico - sol. acuosa	10	AF	AD
Acido tartárico	2	RD	RB
Acrolonitrilo		RB	RB
Acido alílico	100	RD	RD
Alcohol amílico	100	RB	RB
Alcohol bencílico	100	AD	RD
Alcohol butílico	100	RD	RB
Alcohol etílico	100	RD	RB
Alcohol isopropílico	96	RD	RB
Alcohol metílico		RD	RB
Alcohol propílico	100	RD	RB
Amoniaco		RB	RB
Anilina	10	RD	RD
Benzaldehído	100	AD	RD
Bencina	100	RB	RB
Benzol		RB	RB
Bebidas alcohólicas	100	RD	RB
Bicromato de potasio - sol. acuosa		RD	RD
Bisulfato de sodio - sol. acuosa	5	RB	RB
Betún	10	RD	RD
Bromuro de potasio - sol. acuosa		RD	RB
Mantequilla	10	RB	RB
Butileno glicol	100	RD	RB
Alcanfor	100	RB	RB
Carbonato potasio	100	RB	RB
Cloro gaseoso	10	RB	RB
Cloroforno	100	AF	AF
Cloruro de aluminio - sol. acuosa	100	AF	AF
Cloruro de amonio - sol. acuosa	10	RB	RB
Cloruro de bario - sol. acuosa	10	RB	RB
Cloruro de calcio - sol. acuosa	10	RB	RB
Cloruro de etilo	20	S	S
Cloruro de magnesio	10	RB	RB
Cloruro de metileno	100	RD	RB
Cloruro de sodio - sol. acuosa	10	RB	RB
Cloruro de tionilo	100	AD	RB
Cloruro de vinilo	10	RB	RB
Cloruro de cinc		AF	AF
Cloruro férrico - sol. acuosa	100	RB	RB

AGENTES	%	A	C
Cloruro mercurio - sol. acuosa	10	RD	RD
Ciclohexano	10	RB	RB
Ciclohexanol	6	AF	AD
Decalina	100	RB	RB
Dicloro de fluoroetileno	100	RB	RB
Dimetilformamida		RB	RB
Dioxano		RB	RB
Heptano		RB	RB
Hexano	100	RB	RB
Esencia de anís		RB	RB
Esencia de claveles		RD	RB
Esencia de lavanda		RB	RB
Esencia de menta		RB	RB
Esencia de rosas		RB	RB
Esencia de violeta	100	RB	RB
Eter de petróleo		RB	RB
Eter etílico		RB	RB
Fenol - sol. acuosa		RB	RB
Fenol fundido		RB	RB
Formaldehído - sol. acuosa	100	S	S
Freón 12 - líquido		RD	RB
Ftalato de butilo	100	RB	RB
Ftalato de octile	30	RB	RB
Glicerina		RB	RB
Glicol etílico		RB	RB
Grasas alimentarias		RD	RB
Hidrógeno sulfurado - sol. acuosa		RB	RB
Hipoclorito sódico - sol. acuosa		RB	RB
Isoctano		AF	AD
Leche	satura	RB	RB
Mercurio		RB	RB
Naftalina		RB	RB
Nitrato de plata		RB	RB
Nitrato de potasio - sol. acuosa		RB	RB
Nitrato de sodio - sol. acuosa		RB	RB
Nitrobenzol		RB	RB
Nitrometano	10	RB	RB
Oleum	10	RD	RD
Aceites alimentarios	100	RD	RB
Aceite de copra	100	S	S
Aceite de lino		RB	RB
Aceite de parafina		RB	RB
Aceite de silicona		RB	RB
Aceite Diesel		RB	RB
Aceite mineral		RB	RB
Aceite para transformadores		RB	RB
Oxido de cinc		RB	RB
Ozono		RB	RB
Perfumes		RB	RB
Permanganato potásico - sol. acuosa		AF	AF
Petróleo		RD	RD
Potasa cáustica - sol. acuosa		AF	AF
Potasa cáustica - sol. acuosa	1	RB	RB
Potasa cáustica - sol. acuosa		RD	RD
Silicato de sodio	50	RB	RB
Sosa cáustica - sol. acuosa	10	RB	RB
Sosa cáustica - sol. acuosa	5	RB	RB
Sosa cáustica - sol. acuosa		RD	RD
Sulfato de aluminio - sol. acuosa	50	RB	RB
Sulfato de cobre - sol. acuosa	10	RB	RB
Sulfato de sodio - solución acuosa	5	RB	RB
Sulfuro de carbono	10	RB	RB
Sol. de yodo y yoduro de potasio - sol. acu.	10	RB	RB
Solución de jabón - sol. acuosa	10	RB	RB
Estearato de plomo	100	AF	AF
Tintura de yodo - alcohólica	3	RB	RB
Tetracloruro de carbono		RB	RB
Tetrahidrofurano		AF	AF
Tetralina	100	RB	RB
Tiosulfato de sodio - sol. acuosa		RB	RB
Toluol		RB	RB
Tricloroetileno		RB	RB
Trietanolamina		RB	RB
Trifluoro etanol	10	RD	RD
Vaselina		RB	RB
Vino		S	S
Azufre		RB	RB
Xilol		RD	RB





## INGRANAGGI CILINDRICI

SPUR GEARS  
STIRNRÄDER  
ENGRENAGES CYLINDRIQUES  
ENGRANAJES CILÍNDRICOS



# SERIE NORMALE (N)

SPUR GEARS with lateral hub Pressure angle 20° in nylon 6÷30% GF  
 STIRNRÄDER mit seitlicher Nabe Eingriffswinkel 20° aus Nylon 6÷30% GF  
 ROUES DENTÉES cylindriques avec moyeu latéral angle de pression 20° en nylon 6÷30% FV  
 RUEDAS DENTADAS cilíndricas con cubo lateral Angulo de presión 20° de nylon 6÷30% FV

NORMAL SERIES (N)  
 NORMALE SERIE (N)  
 SERIE NORMALE (N)  
 SERIE NORMAL (N)

## RUOTE DENTATE cilindriche con mozzo laterale

Angolo di pressione 20° in nylon 6÷30% FV

Z	M 1				M 1.5				M 2				M 2.5				M 3				M 4									
	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E
12	CL01012N	14	12	9	4	CL15012N	21	18	14	5	CL02012N	28	24	18	8	CL25012N	35	30	22	8	CL03012N	42	36	25	12	CL04012N	56	48		20
13	CL01013N	15	13	10	4	CL15013N	22.5	19.5	16	5	CL02013N	30	26	18	8	CL25013N	37.5	32.5	22	8	CL03013N	45	39	28	12	CL04013N	60	52		20
14	CL01014N	16	14	10	4	CL15014N	24	21	16	5	CL02014N	32	28	20	8	CL25014N	40	35	22	8	CL03014N	48	42	30	12	CL04014N	64	56	50	20
15	CL01015N	17	15	10	4	CL15015N	25.5	22.5	18	5	CL02015N	34	30	22	8	CL25015N	42.5	37.5	30	10	CL03015N	51	45	30	12	CL04015N	68	60	50	20
16	CL01016N	18	16	13	5	CL15016N	27	24	18	5	CL02016N	36	32	25	8	CL25016N	45	40	30	10	CL03016N	54	48	35	12	CL04016N	72	64	50	20
17	CL01017N	19	17	14	5	CL15017N	28.5	25.5	18	5	CL02017N	38	34	25	8	CL25017N	47.5	42.5	30	10	CL03017N	57	51	40	12	CL04017N	76	68	50	20
18	CL01018N	20	18	14	5	CL15018N	30	27	18	5	CL02018N	40	36	30	10	CL25018N	50	45	35	10	CL03018N	60	54	40	12	CL04018N	80	72	50	20
19	CL01019N	21	19	16	5	CL15019N	31.5	28.5	25	8	CL02019N	42	38	30	10	CL25019N	52.5	47.5	35	10	CL03019N	63	57	40	12	CL04019N	84	76	60	20
20	CL01020N	22	20	16	5	CL15020N	33	30	25	8	CL02020N	44	40	30	10	CL25020N	55	50	35	10	CL03020N	66	60	45	12	CL04020N	88	80	60	20
21	CL01021N	23	21	18	6	CL15021N	34.5	31.5	25	8	CL02021N	46	42	30	10	CL25021N	57.5	52.5	35	16	CL03021N	69	63	45	12					
22	CL01022N	24	22	18	6	CL15022N	36	33	28	8	CL02022N	48	44	30	10	CL25022N	60	55	40	16	CL03022N	72	66	45	16					
23	CL01023N	25	23	18	6	CL15023N	37.5	34.5	28	8	CL02023N	50	46	35	10	CL25023N	62.5	57.5	40	16	CL03023N	75	69	45	16					
24	CL01024N	26	24	20	6	CL15024N	39	36	28	8	CL02024N	52	48	35	10	CL25024N	65	60	40	16	CL03024N	78	72	45	16					
25	CL01025N	27	25	20	6	CL15025N	40.5	37.5	30	8	CL02025N	54	50	35	10	CL25025N	67.5	62.5	40	16	CL03025N	81	75	45	16					
26	CL01026N	28	26	22	6	CL15026N	42	39	30	8	CL02026N	56	52	40	14	CL25026N	70	65	40	16	CL03026N	84	78	45	16					
27	CL01027N	29	27	22	6	CL15027N	43.5	40.5	30	8	CL02027N	58	54	40	14	CL25027N	72.5	67.5	40	16	CL03027N	87	81	45	16					
28	CL01028N	30	28	22	6	CL15028N	45	42	30	8	CL02028N	60	56	40	14	CL25028N	75	70	40	16	CL03028N	90	84	50	16					
29	CL01029N	31	29	25	6	CL15029N	46.5	43.5	30	8	CL02029N	62	58	40	14	CL25029N	77.5	72.5	45	16	CL03029N	93	87	50	16					
30	CL01030N	32	30	25	6	CL15030N	48	45	35	12	CL02030N	64	60	40	14	CL25030N	80	75	45	16	CL03030N	96	90	50	16					
31	CL01031N	33	31	25	6	CL15031N	49.5	46.5	35	12	CL02031N	66	62	40	14	CL25031N	82.5	77.5	45	16	CL03031N	99	93	50	16					
32	CL01032N	34	32	25	6	CL15032N	51	48	35	12	CL02032N	68	64	45	16	CL25032N	85	80	50	16	CL03032N	102	96	50	16					
33	CL01033N	35	33	25	6	CL15033N	52.5	49.5	35	12	CL02033N	70	66	45	16	CL25033N	87.5	82.5	50	16	CL03033N	105	99	50	16					
34	CL01034N	36	34	30	8	CL15034N	54	51	35	12	CL02034N	72	68	45	16	CL25034N	90	85	50	16	CL03034N	108	102	50	16					
35	CL01035N	37	35	30	8	CL15035N	55.5	52.5	35	12	CL02035N	74	70	45	16	CL25035N	92.5	87.5	50	16	CL03035N	111	105	60	20					
36	CL01036N	38	36	30	8	CL15036N	57	54	35	16	CL02036N	76	72	50	16	CL25036N	95	90	50	20	CL03036N	114	108	60	20					
37	CL01037N	39	37	30	8	CL15037N	58.5	55.5	35	16	CL02037N	78	74	50	16	CL25037N	97.5	92.5	50	20	CL03037N	117	111	60	20					
38	CL01038N	40	38	30	8	CL15038N	60	57	35	16	CL02038N	80	76	50	16	CL25038N	100	95	50	20	CL03038N	120	114	60	20					
39	CL01039N	41	39	30	8	CL15039N	61.5	58.5	40	16	CL02039N	82	78	50	16	CL25039N	102.5	97.5	50	20	CL03039N	123	117	60	20					
40	CL01040N	42	40	30	8	CL15040N	63	60	40	16	CL02040N	84	80	50	16	CL25040N	105	100	50	20	CL03040N	126	120	60	20					
41	CL01041N	43	41	30	8	CL15041N	64.5	61.5	40	16	CL02041N	86	82	60	16	CL25041N	107.5	102.5	60	20	CL03041N	129	123	60	20					
42	CL01042N	44	42	35	10	CL15042N	66	63	45	16	CL02042N	88	84	60	16	CL25042N	110	105	60	20	CL03042N	132	126	60	20					
43	CL01043N	45	43	35	10	CL15043N	67.5	64.5	45	16	CL02043N	90	86	60	16	CL25043N	112.5	107.5	60	20	CL03043N	135	129	60	20					
44	CL01044N	46	44	35	10	CL15044N	69	66	45	16	CL02044N	92	88	60	16	CL25044N	115	110	60	20	CL03044N	138	132	60	20					
45	CL01045N	47	45	35	10	CL15045N	70.5	67.5	45	16	CL02045N	94	90	60	16	CL25045N	117.5	112.5	60	20	CL03045N	141	135	60	20					
46	CL01046N	48	46	35	10	CL15046N	72	69	45	16	CL02046N	96	92	60	16	CL25046N	120	115	60	20	CL03046N	144	138	60	20					
47	CL01047N	49	47	35	10	CL15047N	73.5	70.5	45	16	CL02047N	98	94	60	16	CL25047N	122.5	117.5	60	20	CL03047N	147	141	60	20					
48	CL01048N	50	48	35	10	CL15048N	75	72	45	16	CL02048N	100	96	60	16	CL25048N	125	120	60	20	CL03048N	150	144	60	20					

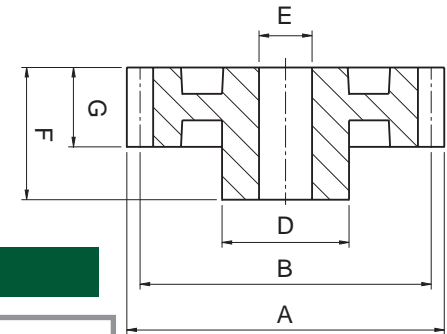
# SERIE NORMALE (N)

## RUOTE DENTATE cilindriche con mozzo laterale

Angolo di pressione 20° in nylon 6÷30% FV

SPUR GEARS with lateral hub Pressure angle 20° in nylon 6÷30% GF  
 STIRNRÄDER mit seitlicher Nabe Eingriffswinkel 20° aus Nylon 6÷30% GF  
 ROUES DENTÉES cylindriques avec moyeu latéral angle de pression 20° en nylon 6÷30% FV  
 RUEDAS DENTADAS cilíndricas con cubo lateral Angulo de presión 20° de nylon 6÷30% FV

NORMAL SERIES (N)  
 NORMALE SERIE (N)  
 SERIE NORMALE (N)  
 SERIE NORMAL (N)



Z	M 1				M 1.5				M 2				M 2.5				M 3								
	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E					
49	CL01049N	51	49	35	10	CL15049N	76.5	73.5	45	16	CL02049N	102	98	60	16	CL25049N	127.5	122.5	60	20	CL03049N	153	147	60	20
50	CL01050N	52	50	35	10	CL15050N	78	75	45	16	CL02050N	104	100	60	20	CL25050N	130	125	60	20	CL03050N	156	150	60	20
51	CL01051N	53	51	35	10	CL15051N	79.5	76.5	50	20	CL02051N	106	102	60	20	CL25051N	132.5	127.5	60	20	CL03051N	159	153	60	20
52	CL01052N	54	52	35	14	CL15052N	81	78	50	20	CL02052N	108	104	60	20	CL25052N	135	130	60	20	CL03052N	162	156	60	20
53	CL01053N	55	53	35	14	CL15053N	82.5	79.5	50	20	CL02053N	110	106	60	20	CL25053N	137.5	132.5	60	20	CL03053N	165	159	60	20
54	CL01054N	56	54	35	14	CL15054N	84	81	50	20	CL02054N	112	108	60	20	CL25054N	140	135	60	20	CL03054N	168	162	60	20
55	CL01055N	57	55	35	14	CL15055N	85.5	82.5	50	20	CL02055N	114	110	60	20	CL25055N	142.5	137.5	60	20	CL03055N	171	165	60	20
56	CL01056N	58	56	35	14	CL15056N	87	84	50	20	CL02056N	116	112	60	20	CL25056N	145	140	60	20	CL03056N	174	168	60	20
57	CL01057N	59	57	35	14	CL15057N	88.5	85.5	50	20	CL02057N	118	114	60	20	CL25057N	147.5	142.5	60	20	CL03057N	177	171	60	20
58	CL01058N	60	58	35	14	CL15058N	90	87	50	20	CL02058N	120	116	60	20	CL25058N	150	145	60	20	CL03058N	180	174	60	20
59	CL01059N	61	59	40	14	CL15059N	91.5	88.5	50	20	CL02059N	122	118	60	20	CL25059N	152.5	147.5	60	20	CL03059N	183	177	60	20
60	CL01060N	62	60	40	14	CL15060N	93	90	60	20	CL02060N	124	120	60	20	CL25060N	155	150	60	20	CL03060N	186	180	60	25
61	CL01061N	63	61	40	14	CL15061N	94.5	91.5	60	20	CL02061N	126	122	60	20	CL25061N	157.5	152.5	60	25	CL03061N	189	183	60	25
62	CL01062N	64	62	40	14	CL15062N	96	93	60	20	CL02062N	128	124	60	20	CL25062N	160	155	60	25	CL03062N	192	186	60	25
63	CL01063N	65	63	40	14	CL15063N	97.5	94.5	60	20	CL02063N	130	126	60	20	CL25063N	162.5	157.5	60	25	CL03063N	195	189	60	25
64	CL01064N	66	64	40	14	CL15064N	99	96	60	20	CL02064N	132	128	60	20	CL25064N	165	160	60	25	CL03064N	198	192	60	25
65	CL01065N	67	65	40	20	CL15065N	100.5	97.5	60	20	CL02065N	134	130	60	20	CL25065N	167.5	162.5	60	25	CL03065N	201	195	60	25
66	CL01066N	68	66	40	20	CL15066N	102	99	60	20	CL02066N	136	132	60	20	CL25066N	170	165	60	25	CL03066N	204	198	60	25
67	CL01067N	69	67	40	20	CL15067N	103.5	100.5	60	20	CL02067N	138	134	60	20	CL25067N	172.5	167.5	60	25	CL03067N	207	201	60	25
68	CL01068N	70	68	40	20	CL15068N	105	102	60	20	CL02068N	140	136	60	20	CL25068N	175	170	60	25	CL03068N	210	204	60	25
69	CL01069N	71	69	40	20	CL15069N	106.5	103.5	60	20	CL02069N	142	138	60	20	CL25069N	177.5	172.5	60	20	CL03069N	213	207	60	25
70	CL01070N	72	70	40	20	CL15070N	108	105	60	20	CL02070N	144	140	60	20	CL25070N	180	175	60	25	CL03070N	216	210	60	25
71	CL01071N	73	71	40	20	CL15071N	109.5	106.5	60	20	CL02071N	146	142	60	20	CL25071N	182.5	177.5	60	20	CL03071N	219	213	60	25
72	CL01072N	74	72	40	20	CL15072N	111	108	60	20	CL02072N	148	144	60	20	CL25072N	185	180	60	25	CL03072N	222	216	60	25
73	CL01073N	75	73	40	20	CL15073N	112.5	109.5	60	20	CL02073N	150	146	60	20	CL25073N	187.5	182.5	60	20	CL03073N	225	219	60	25
74	CL01074N	76	74	40	20	CL15074N	114	111	60	20	CL02074N	152	148	60	20	CL25074N	190	185	60	25	CL03074N	228	222	60	25
75	CL01075N	77	75	50	20	CL15075N	115.5	112.5	60	20	CL02075N	154	150	60	20	CL25075N	192.5	187.5	60	20	CL03075N	231	225	60	25
76	CL01076N	78	76	50	20	CL15076N	117	114	60	20	CL02076N	156	152	60	20	CL25076N	195	190	60	25	CL03076N	234	228	60	25
77	CL01077N	79	77	50	20	CL15077N	118.5	115.5	60	20	CL02077N	158	154	60	20	CL25077N	197.5	192.5	60	25	CL03077N	237	231	60	25
78	CL01078N	80	78	40	20	CL15078N	120	117	60	20	CL02078N	160	156	60	20	CL25078N	200	195	60	25	CL03078N	240	234	60	25

MODULO	G	F
0,5	8	16
1	15	25
1,5	17	30
2	20	35
2,5	25	40
3	30	45
4	40	60

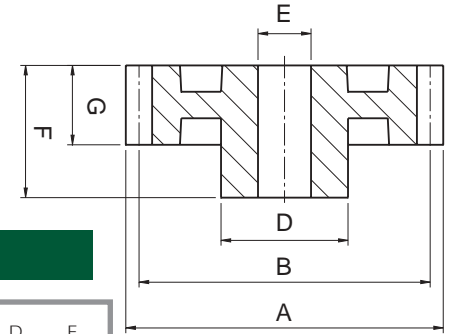
# SERIE NORMALE (N)

SPUR GEARS with lateral hub Pressure angle 20° in nylon 6÷30% GF  
 STIRNRÄDER mit seitlicher Nabe Eingriffswinkel 20° aus Nylon 6÷30% GF  
 ROUES DENTÉES cylindriques avec moyeu latéral angle de pression 20° en nylon 6÷30% FV  
 RUEDAS DENTADAS cilíndricas con cubo lateral Angulo de presión 20° de nylon 6÷30% FV

NORMAL SERIES (N)  
 NORMALE SERIE (N)  
 SERIE NORMALE (N)  
 SERIE NORMAL (N)

## RUOTE DENTATE cilindriche con mozzo laterale

Angolo di pressione 20° in nylon 6÷30% FV



Z	M 1					M 1.5					M 2					M 2.5					M 3						
	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E		
79	CL01079N	81	79	40	20	CL15079N	121,5	118,5	60	20	CL02079N	162	158	60	20	CL25079N	202,5	197,5	60	25	CL03079N	243	237	60	25		
80	CL01080N	82	80	50	20	CL15080N	123	120	60	20	CL02080N	164	160	60	20	CL25080N	205	200	60	25	CL03080N	246	240	60	25		
81	CL01081N	83	81	40	20	CL15081N	124,5	121,5	60	20	CL02081N	166	162	60	20	CL25081N	207,5	202,5	60	25	CL03081N	249	243	60	25		
82	CL01082N	84	82	50	20	CL15082N	126	133	60	20	CL02082N	168	164	60	20	CL25082N	210	205	60	25	CL03082N	252	246	60	25		
83	CL01083N	85	83	40	20	CL15083N	127,5	124,5	50	20	CL02083N	170	166	60	20	CL25083N	215,5	207,5	60	25	CL03083N	255	249	60	25		
84	CL01084N	86	84	40	20	CL15084N	129	126	50	20	CL02084N	172	168	60	20	CL25084N	215	210	60	25	CL03084N	258	252	60	25		
85	CL01085N	87	85	50	20	CL15085N	130,5	127,5	60	20	CL02085N	174	170	60	20	CL25085N	217,5	212,5	60	25	CL03085N	261	255	60	25		
86	CL01086N	88	86	50	20	CL15086N	132	129	60	20	CL02086N	176	172	60	20	CL25086N	220	215	60	25	CL03086N	264	258	60	25		
87	CL01087N	89	87	40	20	CL15087N	133,5	130,5	60	20	CL02087N	178	174	60	20	CL25087N	222,5	217,5	60	25	CL03087N	267	271	60	25		
88	CL01088N	90	88	50	20	CL15088N	135	132	60	20	CL02088N	180	176	60	20	CL25088N	225	220	60	25	CL03088N	270	264	60	25		
89	CL01089N	91	89	40	20	CL15089N	136,5	133,5	60	20	CL02089N	182	178	60	20	CL25089N	227,5	222,5	60	25	CL03089N	273	267	60	25		
90	CL01090N	92	90	50	20	CL15090N	138	135	60	20	CL02090N	184	180	60	20	CL25090N	230	225	60	25	CL03090N	276	270	60	25		
91	CL01091N	93	91	50	20	CL15091N	139,5	136,5	60	20	CL02091N	186	182	60	20	CL25091N	232,5	227,5	60	25	CL03091N	279	273	60	25		
92	CL01092N	94	92	50	20	CL15092N	141	138	60	20	CL02092N	188	184	60	20	CL25092N	235	230	60	25	CL03092N	282	276	60	25		
93	CL01093N	95	93	50	20	CL15093N	142,5	139,5	60	20	CL02093N	190	186	60	20	CL25093N	237,5	232,5	60	25	CL03093N	285	279	60	25		
94	CL01094N	96	94	50	20	CL15094N	144	141	60	20	CL02094N	192	188	60	20	CL25094N	240	235	60	25	CL03094N	288	282	60	25		
95	CL01095N	97	95	50	20	CL15095N	145,5	142,5	60	20	CL02095N	194	190	60	20	CL25095N	242,5	237,5	60	25	CL03095N	291	285	60	25		
96	CL01096N	98	96	50	20	CL15096N	147	144	60	20	CL02096N	196	192	60	20	CL25096N	245	240	60	25	CL03096N	294	288	60	25		
97	CL01097N	99	97	50	20	CL15097N	148,5	145,5	60	20	CL02097N	198	194	60	20	CL25097N	247,5	242,5	60	25	CL03097N	297	291	60	25		
98	CL01098N	100	98	50	20	CL15098N	150	147	60	20	CL02098N	200	196	60	20	CL25098N	250	245	60	25	CL03098N	300	294	60	25		
99	CL01099N	101	99	50	20	CL15099N	151,5	148,5	60	20	CL02099N	202	198	60	20	CL25099N	252,5	247,5	60	25	CL03099N	303	297	60	25		
100	CL01100N	102	100	50	20	CL150100N	153	150	60	25	CL02100N	204	200	60	25	CL25100N	255	250	60	25	CL03100N	306	300	60	25		
104	CL01104N	106	104	50	20	CL150104N	159	156	60	25	CL02104N	212	208	60	25												
110	CL01110N	112	110	50	20	CL150110N	168	165	60	25	CL02105N	214	210	60	25												
120	CL01120N	122	120	50	20	CL150120N	183	180	60	25	CL02110N	224	220	60	25												
138	CL01138N	140	138	50	20	CL150138N	210	207	60	25	CL02112N	226	224	60	25												
150	CL01150N	152	150	50	20	CL150150N	228	225	60	25	CL02120N	244	240	60	25												
160	CL01160N	162	160	60	25	CL150160N	243	240	60	25	CL02126N	254	252	60	25												
200	CL01200N	202	200	60	25	CL150200N	303	300	60	25	CL02138N	280	276	60	25												
											CL02150N	304	300	60	25												
											CL02160N	324	320	60	25												
											CL02200N	404	400	60	25												

M 0,5				
COD	A	B	D	E
CL05030N	16,00	15,00	10	-
CL05055N	28,50	27,50	20	4
CL05070N	36,00	35,00	20	4

# SERIE LEGGERA (L)

## RUOTE DENTATE cilindriche con mozzo laterale

Angolo di pressione 20° in nylon 6÷30% FV

SPUR GEARS with lateral hub Pressure angle 20° in nylon 6÷30% GF  
 STIRNRÄDER mit seitlicher Nabe Eingriffswinkel 20° aus Nylon 6÷30% GF  
 ROUES DENTÉES cylindriques avec moyeu lateral angle de pression 20° en nylon 6÷30% FV  
 RUEDAS DENTADAS cilíndricas con cubo lateral Angulo de presión 20° de nylon 6÷30% FV

LIGHT SERIES (L)  
 LEICHTE SERIE (L)  
 SERIE LEGERE (L)  
 SERIE LIGERA (L)

### M 1

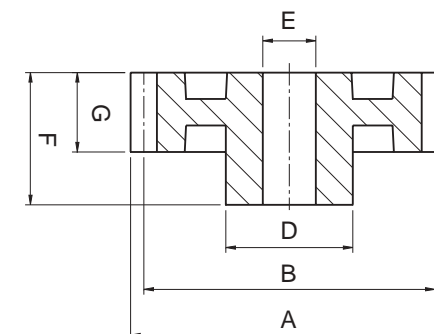
### M 1.5

Z	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E
12	CL01012L	14	12	9	-	CL15012L	21	18	14	5
13	CL01013L	15	13	10	4	CL15013L	22.5	19.5	14	5
14	CL01014L	16	14	10	4	CL15014L	24	21	14	5
15	CL01015L	17	15	10	4	CL15015L	25.5	22.5	18	6
16	CL01016L	18	16	10	4	CL15016L	27	24	18	6
17	CL01017L	19	17	14	5	CL15017L	28.5	25.5	18	6
18	CL01018L	20	18	14	5	CL15018L	30	27	20	6
19	CL01019L	21	19	18	5	CL15019L	31.5	28.5	20	6
20	CL01020L	22	20	16	5	CL15020L	33	30	20	6
21	CL01021L	23	21	18	5	CL15021L	34.5	31.5	20	6
22	CL01022L	24	22	18	6	CL15022L	36	33	20	6
23	CL01023L	25	23	18	6	CL15023L	37.5	34.5	20	6
24	CL01024L	26	24	18	6	CL15024L	39	36	20	6
25	CL01025L	27	25	20	6	CL15025L	40.5	37.5	20	6
26	CL01026L	28	26	20	6	CL15026L	42	39	20	6
27	CL01027L	29	27	20	6	CL15027L	43.5	40.5	20	6
28	CL01028L	30	28	22	8	CL15028L	45	42	20	6
29	CL01029L	31	29	22	8	CL15029L	46.5	43.5	20	6
30	CL01030L	32	30	25	8	CL15030L	48	45	30	10
31	CL01031L	33	31	25	8	CL15031L	49.5	46.5	30	10
32	CL01032L	34	32	25	8	CL15032L	51	48	30	10
33	CL01033L	35	33	28	8	CL15033L	52.5	49.5	30	10
34	CL01034L	36	34	25	8	CL15034L	54	51	30	10
35	CL01035L	37	35	25	8	CL15035L	55.5	52.5	30	10
36	CL01036L	38	36	25	8	CL15036L	57	54	30	10
37	CL01037L	39	37	25	8	CL15037L	58.5	55.5	30	10
38	CL01038L	40	38	25	8	CL15038L	60	57	30	10
39	CL01039L	41	39	25	8	CL15039L	61.5	58.5	30	10
40	CL01040L	42	40	25	8	CL15040L	63	60	40	16
41	CL01041L	43	41	25	8	CL15041L	64.5	61.5	40	16
42	CL01042L	44	42	25	8	CL15042L	66	63	40	16
43	CL01043L	45	43	25	8	CL15043L	67.5	64.5	40	16
44	CL01044L	46	44	25	8	CL15044L	69	66	40	16
45	CL01045L	47	45	35	8	CL15045L	70.5	69.5	40	16
46	CL01046L	48	46	35	8	CL15046L	72	69	40	16
47	CL01047L	49	47	35	8	CL15047L	73.5	70.5	40	16
48	CL01048L	50	48	35	8	CL15048L	75	72	40	16

### M 1

### M 1.5

Z	COD	A	B	D	E	COD	A	B	D	E
49	CL01049L	51	49	35	8	CL15049L	76.5	73.5	40	16
50	CL01050L	52	50	35	8	CL15050L	78	75	50	16
51	CL01051L	53	51	35	8	CL15051L	79.5	76.5	50	20
52	CL01052L	54	52	35	8	CL15052L	81	78	50	20
53	CL01053L	55	53	35	8	CL15053L	82.5	79.5	50	20
54	CL01054L	56	54	35	8	CL15054L	84	81	50	20
55	CL01055L	57	55	40	10	CL15055L	85.5	82.5	50	20
56	CL01056L	58	56	40	10	CL15056L	87	84	60	20
57	CL01057L	59	57	40	10	CL15057L	88.5	85.5	60	20
58	CL01058L	60	58	40	14	CL15058L	90	87	60	20
59	CL01059L	61	59	40	14	CL15059L	91.5	88.5	60	20
60	CL01060L	62	60	40	14	CL15060L	93	90	60	20
61	CL01061L	63	61	40	14	CL15061L	94.5	91.5	60	20
62	CL01062L	64	62	40	14	CL15062L	96	93	60	20
63	CL01063L	65	63	40	14	CL15063L	97.5	94.5	60	20
64	CL01064L	66	64	40	14	CL15064L	99	96	60	20
65	CL01065L	67	65	40	14	CL15065L	100.5	97.5	60	20
67	CL01067L	69	67	40	14	CL15067L	103.5	100.5	60	20
70	CL01070L	72	70	40	14	CL15070L	108	105	60	20
72	CL01072L	74	72	40	14	CL15072L	111	108	60	20
75	CL01075L	77	75	40	14	CL15075L	115.5	112.5	60	20
76	CL01076L	78	76	40	14	CL15076L	117	114	60	20
77	CL01077L	79	77	40	14	CL15077L	118.5	115.5	60	20
80	CL01080L	82	80	40	20	CL15080L	123	120	60	20
82	CL01082L	84	82	40	20	CL15082L	126	123	60	25
85	CL01085L	87	85	40	20	CL15085L	130.5	127.5	60	25
86	CL01086L	88	86	40	20	CL15086L	132	129	60	25
88	CL01088L	90	88	40	20	CL15088L	135	132	60	25
90	CL01090L	92	90	50	20	CL15090L	138	135	60	25
95	CL01095L	97	95	50	20	CL15095L	145.5	142.5	60	25
100	CL01100L	102	100	50	20	CL15100L	153	150	60	25
101	CL01101L	103	101	50	20	CL15101L	154.5	151.5	60	25
104	CL01104L	106	104	50	20	CL15104L	159	156	60	25
110	CL01110L	112	110	50	20	CL15110L	168	165	60	25
120	CL01120L	122	120	60	25	CL15120L	183	180	60	25
138	CL01138L	140	138	60	25	CL15138L	210	207	60	25
150	CL01150L	152	150	60	25	CL15150L	228	225	60	25
160	CL01160L	162	160	60	25	CL15160L	243	240	60	25
200	CL01200L	202	200	60	25	CL15200L	303	300	60	25



MODULO	G	F
1	8	16
1,5	10	20





COPPIE CONICHE



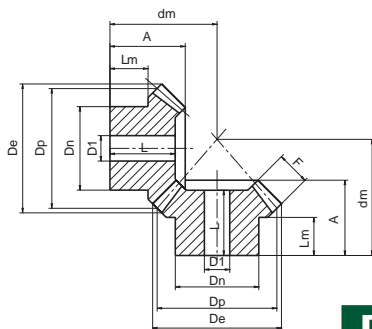
BEVEL GEAR PAIRS  
KEGELRADGETRIEBE  
COUPLES CONIQUES  
PARES CONICOS



## COPPIE CONICHE ad assi normali

### angolo di pressione 20° in Nylon 6÷30% FV

BEVEL GEAR PAIRS WITH NORMAL AXES PRESSURE ANGLE 20° IN NYLON 6÷30% GF  
 KEGELRADGETRIEBE MIT NORMALER ACHSE EINGRIFFSWINKEL 20° AUS NYLON 6÷30% GF  
 COUPLES CONIQUES A AXES NORMAUX ANGLE DE PRESSION 20° EN NYLON 6÷30% FV  
 PARES CONICOS DE EJES NORMALES ANGULO DE PRESIÓN 20° DE NYLON 6÷30% FV



## Rapporto 1:1

Ratio 1:1 Verhältnis 1:1 Rapport 1:1 Relación 1:1

### M 1

### M 1.5

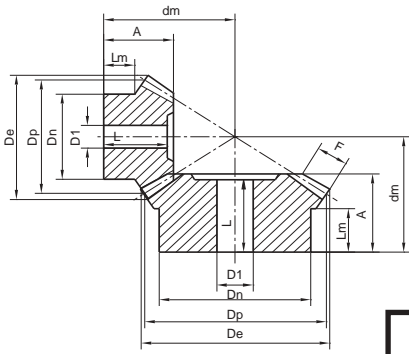
### M 2

### M 2.5

### M 3

### M 3.5

Z	COD	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
16	CN01016R01	17.8	16	14	4	13	5	18,59	14	9
16	CN15016R01	25	24.0	18	6	20	8	25.1	17	8.9
20	CN15020R01	32.1	30.0	20	8	22	6	28.7	18	9
30	CN15030R01	47.1	45.0	25	10	35	12	39.7	22.5	12
16	CN02016R01	34.8	32.0	20	9	25	10	28.8	17	9.3
20	CN02020R01	42.8	40.0	27	12	32	8	35.7	22	12
30	CN02030R01	62.8	60.0	30	16	50	12	47.8	27	12.8
16	CN25016R01	43.5	40.0	27	10	30	12	37.3	22	13.3
20	CN25020R01	53.5	50.0	30	12	38	12	45.9	27	16
30	CN25030R01	78.5	75.0	35	18	50	14	59.1	32	16
16	CN03016R01	52.2	48.0	30	12	38	11	44.2	26	16.2
20	CN03020R01	64.2	60.0	35	18	44	14	51.1	31	13.6
30	CN03030R01	94.2	90.0	40	22	60	20	68.1	36	19
20	CN35020R01	74.9	70.0	40.5	22	56	14	58.6	36	19



## Rapporto 1:2

Ratio 1:2 Verhältnis 1:2 Rapport 1:2 Relación 1:2

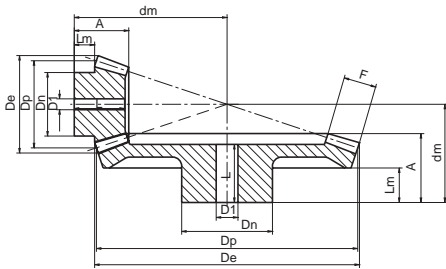
**M 1.5**

**M 2**

**M 2.5**

**M 3**

Z	COD	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
16	CN15016R02	26.7	24	18.5	8	18	8	34.9	17	10.3
32	CN15032R02	49.3	48	20	8	32	12	27.5	17.5	10
16	CN02016R02	35.6	32	23	10	24	10	45.4	21	12.2
32	CN02032R02	65.8	64	25	10	40	12	35.2	22	10
16	CN25016R02	44.4	40	27.5	12	30	12	56.0	25	14.4
32	CN25032R02	82.2	80	30	12	50	15	43.5	26.5	10
16	CN03016R02	53.4	48	28	15	40	14	61.6	25	11.6
32	CN03032R02	98.7	96	33	15	60	15	50.4	30.5	15



## Rapporto 1:3

Ratio 1:3 Verhältnis 1:3 Rapport 1:3 Relación 1:3

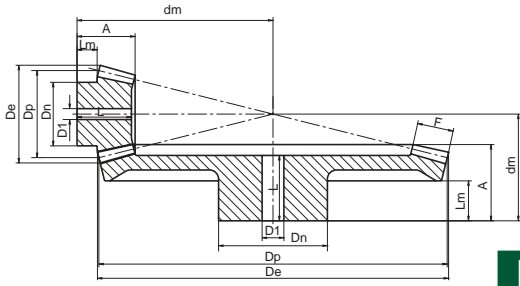
**M 1.5**

**M 2**

**M 2.5**

**M 3**

Z	COD	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
16	CN15016R03	26.9	24	22	12	20	8	46.3	21	9.7
48	CN15048R03	72.9	72	21	12	42	15	29.2	19	12
16	CN02016R03	35.8	32	25.5	15	25	10	58.9	24	9.4
48	CN02048R03	97.3	96	26	15	50	15	35.9	22	13
16	CN25016R03	44.7	40	28	18	34	14	70.4	26	9.2
48	CN25048R03	121.6	120	32	18	60	20	44.6	27	16
16	CN03016R03	53.7	48	30	18	35	10	84.2	28	11.2
48	CN03048R03	145.9	144	38	18	50	20	54.1	32	19



## Rapporto 1:4

Ratio 1:4 Verhältnis 1:4 Rapport 1:4 Relación 1:4

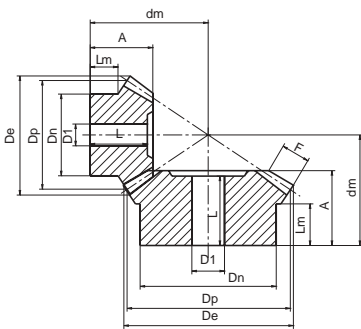
**M 1.5**

**M 2**

**M 2.5**

**M 3**

Z	COD	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
16	CN15016R04	26.9	24	25	12	18	10	61.1	24	12.2
64	CN15064R04	96.7	96	25	12	60	15	33	22	13
16	CN02016R04	35.9	32	24	15	25	12	73.1	23	8.5
64	CN02064R04	129	128	28	15	70	20	38.9	24	14
16	CN25016R04	44.9	40	30.5	18	32	15	92.6	29	11.7
64	CN25064R04	160	160	35	18	80	20	48.8	30	16
16	CN03016R04	53.8	48	32	20	35	10	108	30	11.1
64	CN03064R04	193.5	192	42	20	60	19	58.8	36	22

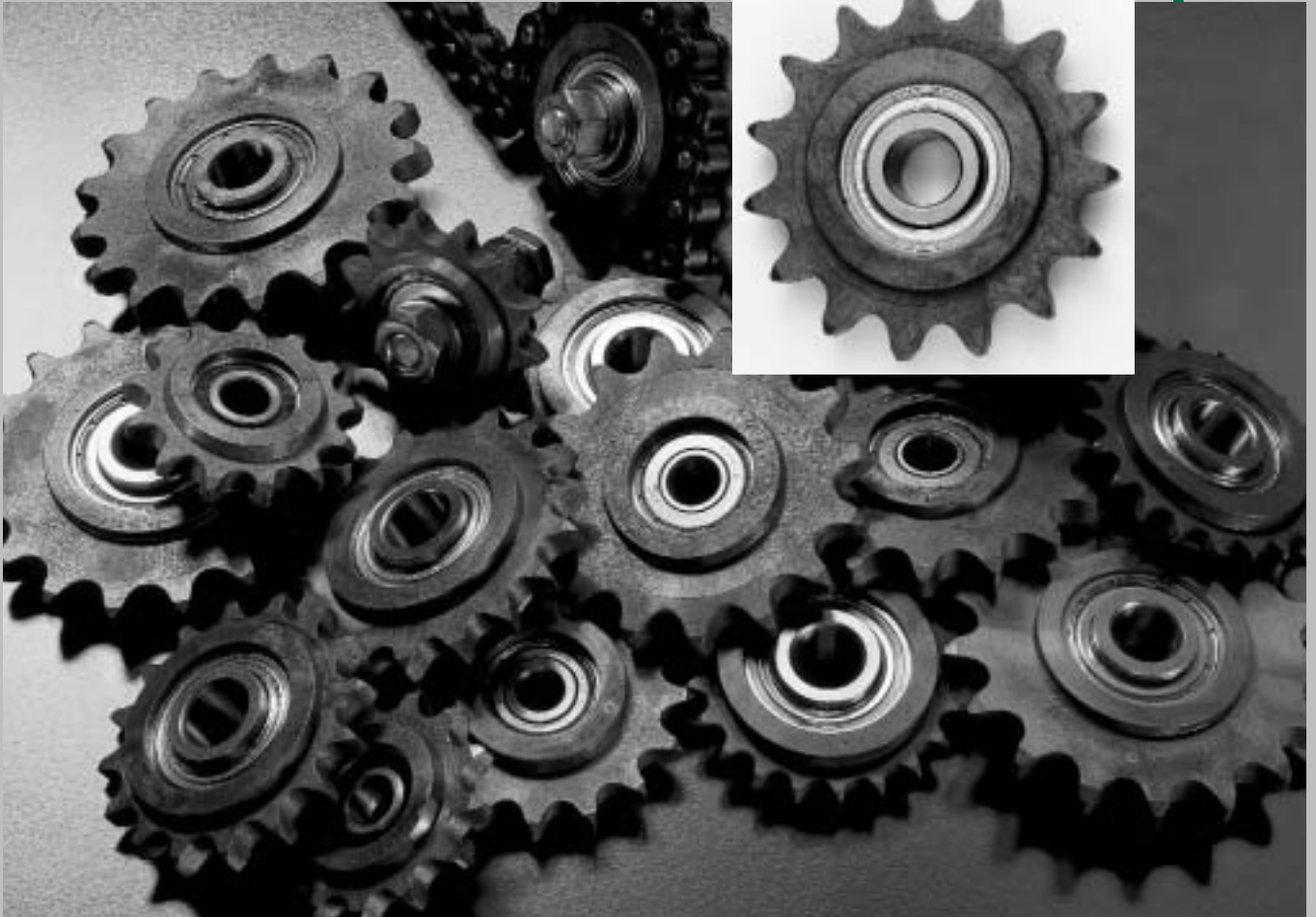


## Rapporto 1:1.5

Ratio 1:1.5 Verhältnis 1:1;5 Rapport 1:1.5 Relación 1:1.5

**M 2**

Z	COD	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
20	CN02020R15	43.3	40	23	10	30	8	43.3	23	10.2
30	CN02030R15	62.2	60	27	10	50	11	40.6	27.5	15.2



## PIGNONI TENDICATENA

CHAIN TIGHTENER SPROCKETS

KETTENSANNER

PIGNONS TENDEURS DE CHAÎNE

PIÑONES PARA CADENA

3



## PIGNONI TENDICATENA

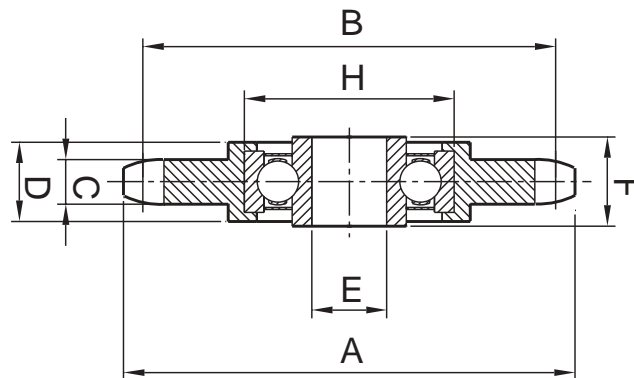
### in Nylon 6÷30% FV completi di cuscinetto

CHAIN TIGHTENER sprockets with bearing in Nylon 6÷30% GF

KETTENSPELLNER mit Kugellager aus Nylon 6÷30% GF

PIGNONS TENDEURS de chaîne en Nylon 6÷30% FV avec palier

PIÑONES PARA CADENA completos con cojinete de Nylon 6÷30% FV



COD	P	Z	A	B	C	D	E	H	F
PG08Z18T12	8 x 3	18	42,20	46,07	2,80	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	32	10
PG38Z15T10	3/8"x7/32"	15	49,5	45,81	5,2	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG38Z15T16	3/8"x7/32"	15	49,50	45,81	5,30	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG38Z15T162	3/8"x7/32"	15	49,50	45,81	5,30	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG38Z21T10	3/8"x7/32"	21	67,60	63,91	5,30	16	10 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	30	9
PG38Z21T16	3/8"x7/32"	21	67,60	63,91	5,30	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG38Z21T162	3/8"x7/32"	21	67,60	63,91	5,30	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG12Z13T12	1/2"x5/16"	13	57,90	53,06	7,20	16	12 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	32	10
PG12Z16T10	1/2"x5/16"	13	69,90	65,10	7,20	16	10 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	30	9
PG12Z16T16	1/2"x5/16"	16	69,90	65,10	7,20	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG12Z16T162	1/2"x5/16"	16	69,90	65,10	7,20	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG12Z16T17	1/2"x5/16"	16	69,90	65,10	7,20	16	17 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	12
PG12Z17T10	1/2"x5/16"	17	74,00	69,11	7,2	16	10 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG12Z17T16	1/2"x5/16"	17	74,00	69,11	7,20	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG12Z17T162	1/2"x5/16"	17	74,00	69,11	7,20	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG12Z17T12	1/2"x5/16"	17	74,00	69,11	7,20	16	12 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	32	10
PG12Z18T16	1/2"x5/16"	18	78,00	73,14	7,20	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG12Z18T162	1/2"x5/16"	18	78,00	73,14	7,20	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG58Z15T12	5/8"x3/8"	15	83,20	73,36	9,10	16	12 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	32	10
PG58Z15T16	5/8"x3/8"	15	83,20	73,36	9,10	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG58Z15T162	5/8"x3/8"	15	83,20	73,36	9,10	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG58Z17T12	5/8"x3/8"	17	93,30	86,39	9,10	16	12 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	32	10
PG58Z17T16	5/8"x3/8"	17	93,30	86,39	9,10	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG58Z17T162	5/8"x3/8"	17	93,30	86,39	9,10	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG34Z13T16	3/4"x7/16"	13	87,8	79,59	10,8	16	16 <sup>+0,01</sup> <sub>+0,00</sub>	40	18
PG34Z13T162	3/4"x7/16"	13	87,8	79,59	10,8	16	16 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,260</sub>	40	18
PG34Z15T16	3/4"x7/16"	15	99,80	91,63	10,8	16	16 <sup>+0,010</sup> <sub>+0,000</sub>	40	18
PG1Z15T20	1"x17,02"	15	133,7	122,17	16,2	18	20 <sup>+0,130</sup> <sub>+0,00</sub>	47	18



PIGNONI

SPROCKETS

RITZEL

PIGNONS

PIÑONES

4

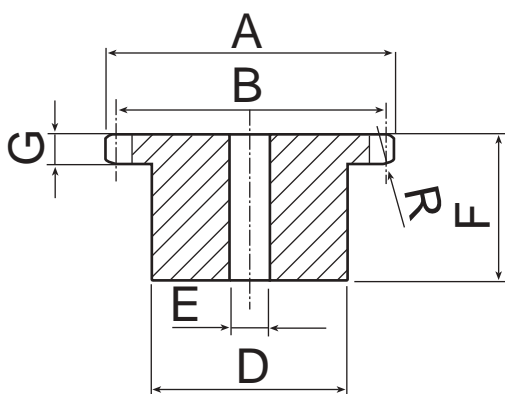


## PIGNONI per catene semplici, a rulli secondo DIN 8187/8188 ISO/R 606 in Nylon 6÷30% FV

SPROCKETS for simplex chains with rollers according to DIN 8187/8188 ISO/R 606 in Nylon 6÷30% GF  
RITZEL mit seitlicher Nabe für Simplex Rollenkette nach DIN 8187/8188 ISO/R 606 aus Nylon 6÷30% GF  
PIGNONS pour chaînes simples à rouleaux suivant les normes DIN 8187/8188 ISO/R 606 en Nylon 6÷30% FV  
PIÑONES para cadena simple, de rodillos según las normas DIN 8187/8188 ISO/R 606 de Nylon 6÷30% FV

4

CATENA	CHAIN	KETTE	CHAÎNE	CADENA	ISO mm
Passo	Pitch	Teilung	Pas	Paso	<b>9,525</b>
Larghezza interna	Internal width	Innere Breite	Largeur intérieure	Ancho interno	<b>5,72</b>
Rullo Ø	Roller Ø	Rollen Ø	Ø du rouleau	Rodillo Ø	<b>6,35</b>
PIGNONE	SPROCKET	RITZEL	PIGNON	PIÑON	ISO mm
Raggio dente r	Tooth radius r	Zahnradius r	Rayon de la dent r	Radio diente r	<b>r 10</b>
Larghezza raggio C	Radius width C	Radiusbreite C	Largeur du rayon C	Ancho radio C	<b>C 1</b>
Larghezza dente G	Tooth width G	Zahnbreite G	Larg. de la dent G	Ancho diente G	<b>G 5,3</b>



**3/8" x 7/32"**

**(9,525 x 5,72 mm)**

**06B - 1**

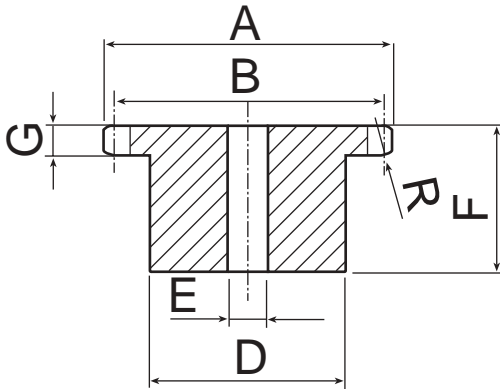
COD	Z	A	B	D	E	F
PG38Z008S	8	28.6	24.89	15	8	20
PG38Z010S	10	34.5	30.82	20	8	20
PG38Z012S	12	40.5	36.80	25	8	25
PG38Z013S	13	43.5	39.80	28	8	25
PG38Z014S	14	46.5	42.80	30	8	25
PG38Z015S	15	49.5	45.81	34	10	25
PG38Z016S	16	52.5	48.82	35	10	28
PG38Z017S	17	55.5	51.83	35	10	28
PG38Z018S	18	58.6	54.85	43	10	28
PG38Z019S	19	61.6	57.87	44	12	28
PG38Z020S	20	64.6	60.89	44	12	28
PG38Z021S	21	67.6	63.91	48	12	28
PG38Z022S	22	70.6	66.93	50	12	28
PG38Z024S	24	76.7	72.97	54	12	28
PG38Z025S	25	79.7	76.00	57	12	28
PG38Z027S	27	85.7	82.04	63	12	28
PG38Z028S	28	88.8	85.07	66	12	28
PG38Z030S	30	94.8	91.12	40	12	28
PG38Z036S	36	113.0	109.2	70	16	30
PG38Z048S	48	150.2	145.6	60	16	30

CATENA	CHAIN	KETTE	CHAÎNE	CADENA	ISO mm
Passo	Pitch	Teilung	Pas	Paso	<b>12,7</b>
Larghezza interna	Internal width	Innere Breite	Largeur intérieure	Ancho interno	<b>7,75</b>
Rullo Ø	Roller Ø	Rollen Ø	Ø du rouleau	Rodillo Ø	<b>8,51</b>
PIGNONE	SPROCKET	RITZEL	PIGNON	PINON	ISO mm
Raggio dente r	Tooth radius r	Zahnradius r	Rayon de la dent r	Radio diente r	<b>r 13</b>
Larghezza raggio C	Radius width C	Radiusbreite C	Largeur du rayon C	Ancho radio C	<b>C 1,3</b>
Larghezza dente G	Tooth width G	Zahnbreite G	Larg. de la dent G	Ancho diente G	<b>G 7,2</b>

**1/2" x 5/16"**

**(12,7 x 7,75 mm)**

**08B - 1**



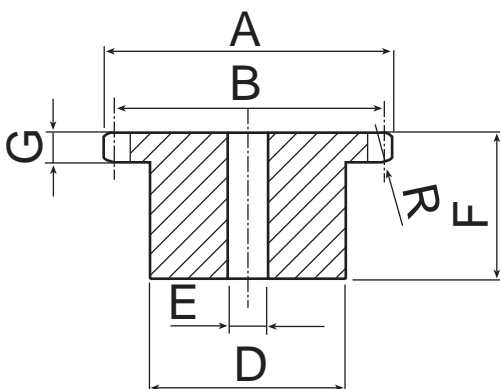
COD	Z	A	B	D	E	F
PG12Z008S	8	38.0	33.18	20	10	25
PG12Z010S	10	45.9	41.10	26	10	28
PG12Z012S	12	53.9	49.07	32	10	28
PG12Z013S	13	57.9	53.06	37	10	28
PG12Z014S	14	61.9	57.07	41	10	28
PG12Z015S	15	65.9	61.09	45	10	28
PG12Z016S	16	69.9	65.10	45	11	28
PG12Z017S	17	74	69.11	50	11	28
PG12Z018S	18	78	73.14	50	11	28
PG12Z019S	19	82.0	77.16	60	11	28
PG12Z020S	20	86	81.19	50	11	28
PG12Z021S	21	90.1	85.22	50	11	28
PG12Z022S	22	94.1	89.24	70	14	28
PG12Z024S	24	102.1	97.29	70	14	28
PG12Z025S	25	106.2	101.3	70	14	28
PG12Z027S	27	114.2	109.4	70	16	30
PG12Z028S	28	118.3	113.4	70	16	29
PG12Z030S	30	126.3	121.5	80	16	30
PG12Z036S	36	150.6	145.7	90	16	35
PG12Z038S	38	158.6	153.8	90	16	35

CATENA	CHAIN	KETTE	CHAÎNE	CADENA	ISO mm
Passo	Pitch	Teilung	Pas	Paso	<b>15,875</b>
Larghezza interna	Internal width	Innere Breite	Largeur intérieure	Ancho interno	<b>9,65</b>
Rullo Ø	Roller Ø	Rollen Ø	Ø du rouleau	Rodillo Ø	<b>10,16</b>
PIGNONE	SPROCKET	KETTENRÄDER	PIGNON	PINON	ISO mm
Raggio dente r	Tooth radius r	Radius r	Rayon de la dent r	Radio diente r	<b>r 16</b>
Larghezza raggio C	Radius width C	Breite C	Largeur du rayon C	Ancho radio C	<b>C 1,6</b>
Larghezza dente G	Tooth width G	Zahnbreite G	Larg. de la dent G	Ancho diente G	<b>G 9,1</b>

**5/8" x 3/8"**

**(15,875 x 9,65 mm)**

**10B - 1**



COD	Z	A	B	D	E	F
PG58Z010S	10	58.3	51.37	35	10	25
PG58Z012S	12	68.2	61.34	42	12	30
PG58Z013S	13	73.2	66.32	47	12	30
PG58Z015S	15	83.2	76.36	50	14	30
PG58Z017S	17	93.3	86.39	65	14	30
PG58Z020S	20	108.4	101.49	75	14	30
PG58Z025S	25	133.6	126.66	80	16	30
PG58Z030S	30	158.8	151.87	90	20	35

# PIGNONI per catene doppie e triple

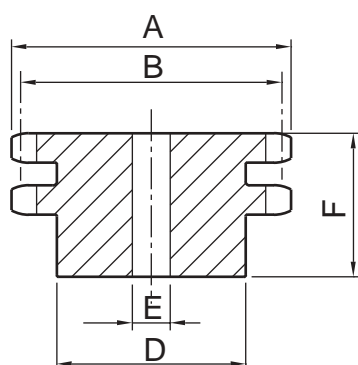
## a rulli secondo DIN 8187/8188 ISO/R 606

### in Nylon 6÷30% FV

SPROCKETS for double and triple roller chains according to DIN 8187/8188 ISO/R 606 in Nylon PA 6÷30% GF  
 RITZEL mit seitlicher Nabe für Doppel-, Dreifachrollenketten nach DIN 8187/8188 ISO/R 606 aus Nylon PA 6÷30% GF  
 PIGNONS pour chaînes doubles et triples à rouleaux suivant les normes DIN 8187/8188 ISO/R 606 en Nylon 6÷30% FV  
 PIÑONES para cadena doble y triple de rodillos según las normas DIN 8187/8188 ISO/R 606 en Nylon PA 6÷30% GF

## Doppio

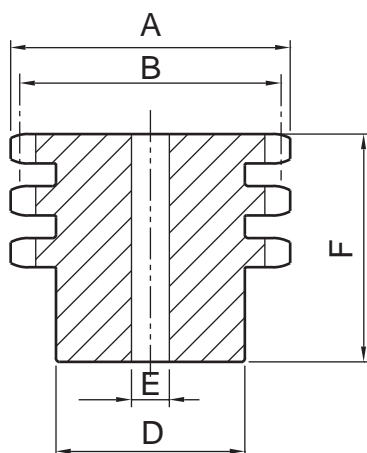
Double  
 Doppel  
 Double  
 Doble



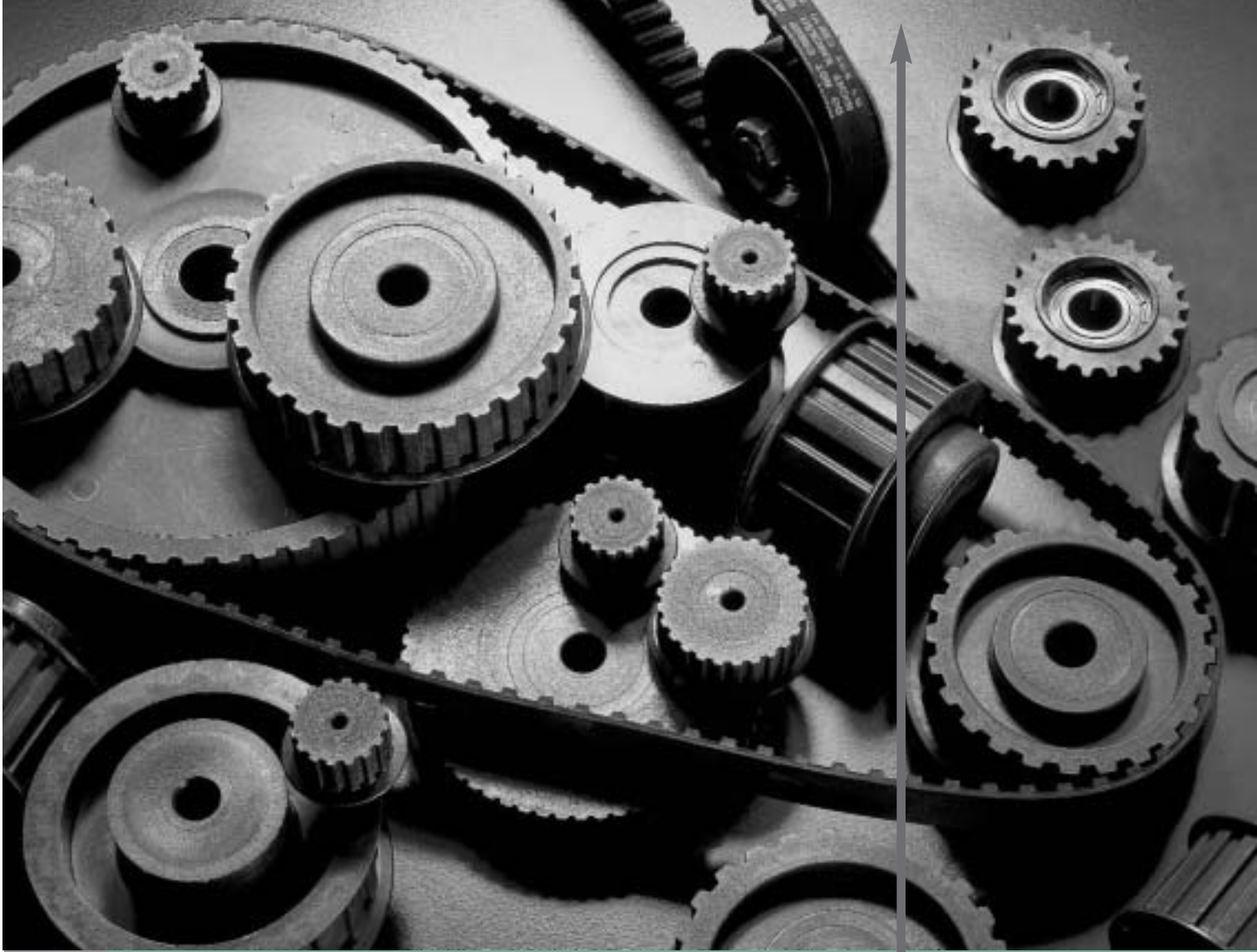
COD	Z	A	B	D	E	F
PG38Z021D	21	67,6	63,91	52	16	40
PG12Z014D	14	61,9	57,07	42	12	35
PG12Z015D	15	65,9	61,09	46	12	35

## Triplo

Triple  
 Dreifache  
 Triple  
 Triple



COD	Z	A	B	D	E	F
PG38Z021TR	21	67,6	63,91	52	16	40
PG12Z014TR	14	61,9	57,07	42	12	50
PG12Z015TR	15	65,9	61,09	46	12	50



PULEGGE



PULLEYS

ZAHNRIEMENSCHLEIBEN

POULIES

POLEAS



# Pullegge per cinghie dentate in PA 6:30% FV

Timing belt pulleys in PA 6:30% GF

Zahnriemenscheiben aus PA 6:30% GF

Poulies pour courroies dentées en PA 6:30% FV

Poleas para correas dentadas de PA 6:30% FV



## A PASSO METRICO "T"

Metric pitch "T" • Mit metrischer Teilung "T" • Avec pas métrique "T" • De paso métrico "T"

## A PASSO METRICO "AT"

Metric pitch "AT" • Mit metrischer Teilung "aT" • Avec pas métrique "AT" • De paso métrico "AT"

## CON PASSO IN POLLICI "MXL - XL - L - H"

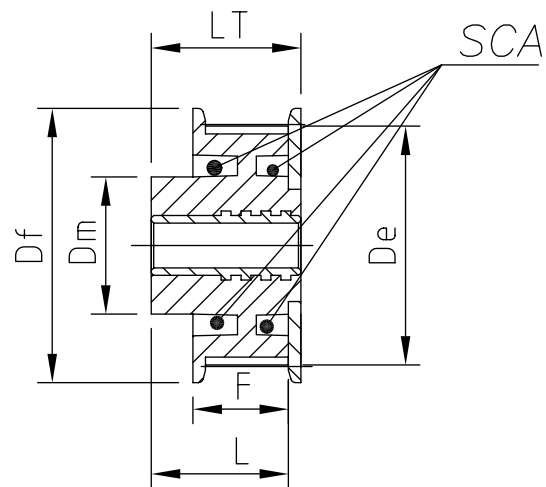
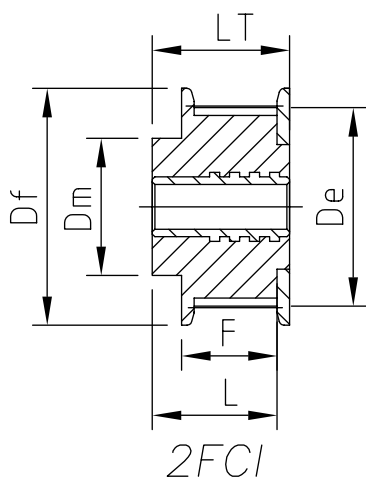
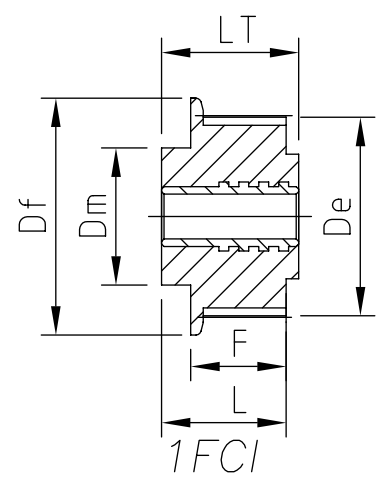
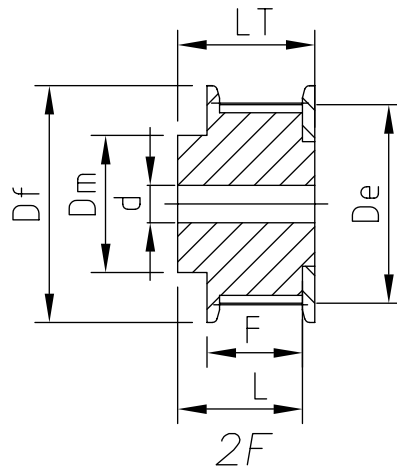
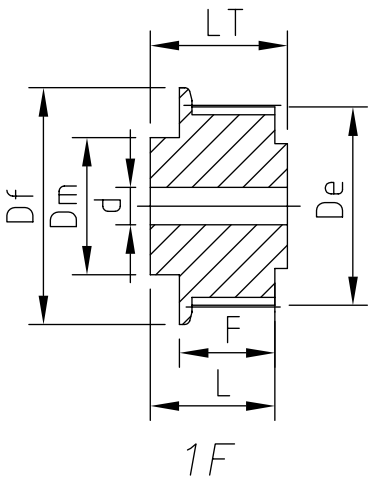
Inch pitch "MXL - XL - L - H" • Mit Inchteilung "MXL - XL - L - H" • Avec pas en pouces "MXL - XL - L - H" • Con paso en pulgadas "MXL - XL - L - H"

## COMPATIBILI "HTD"

"HTD" compatible • "HTD" kompatibel • Compatibles "HTD" • Compatibles "HTD"

## COMPATIBILI "RPP"

"RPP" compatible • "RPP" kompatibel • Compatibles "RPP" • Compatibles "RPP"



# SIMBOLI

## SYMBOLS

## SYMBOLES

## SYMBOLES

## SÍMBOLOS

<b>STOCK</b>	=	Disponibilità disegni del prodotto
<b>COD</b>	=	Codice prodotto
<b>TIPO</b>	=	<b>1 F = 1 flangia 2 F = 2 flange</b>
<b>Z</b>	=	N° denti
<b>SCA</b>	=	Alleggerimenti si/no
<b>De</b>	=	Diametro esterno
<b>Df</b>	=	Diametro flangia
<b>Dm</b>	=	Diametro mozzo
<b>F</b>	=	Altezza puleggia
<b>L</b>	=	Altezza puleggia con mozzo
<b>LT</b>	=	Altezza totale puleggia
<b>d</b>	=	Diametro foro

▪ **N.B.: Tutte le nostre pulegge standard hanno 1 flangia**

▪ **N.B.: All our standard pulleys have one flange**

▪ **N.B.: Unsere Standardzahnriemenscheiben haben eine Bordscheibe**

▪ **N.B.: Toutes nos poulies standard ont un flasque**

▪ **Nota: Todas nuestras poleas standard tienen una brida**

<b>STOCK</b>	=	Product drawings available
<b>COD</b>	=	Product code
<b>TIPO</b>	=	<b>1F = 1 Flange 2 F = 2 Flanges</b>
<b>Z</b>	=	Number of teeth
<b>SCA</b>	=	Lightenings yes-no
<b>De</b>	=	External diameter
<b>Df</b>	=	Flange diameter
<b>Dm</b>	=	Hub diameter
<b>F</b>	=	Height of the pulley
<b>L</b>	=	Height of the pulley plus hub
<b>LT</b>	=	Total height of the pulley
<b>d</b>	=	Hole diameter

<b>STOCK</b>	=	Lieferbare Zeichnungen des Produkts
<b>COD</b>	=	Artikelnummer
<b>TIPO</b>	=	<b>1F = 1 Bordscheibe 2 F = 2 Bordscheiben</b>
<b>Z</b>	=	Anzahl der Zähne
<b>SCA</b>	=	Erleichterung Ja-Nein
<b>De</b>	=	Außendurchmesser
<b>Df</b>	=	Durchmesser der Bordscheibe
<b>Dm</b>	=	Durchmesser der Nabe
<b>F</b>	=	Höhe der Zahnriemenscheibe
<b>L</b>	=	Gesamthöhe der Zahnriemenscheibe
<b>LT</b>	=	Höhe der Zahnriemenscheibe mit Nabe
<b>d</b>	=	Bohrungsdurchmesser

<b>STOCK</b>	=	Les dessins des produits sont disponibles
<b>COD</b>	=	Code du produit
<b>TIPO</b>	=	<b>1F = 1 Flasque 2 F = 2 Flasques</b>
<b>Z</b>	=	Nombre de dents
<b>SCA</b>	=	Allègements oui-non
<b>De</b>	=	Diamètre extérieur
<b>Df</b>	=	Diamètre du flasque
<b>Dm</b>	=	Diamètre du moyeu
<b>F</b>	=	Hauteur de la poulie
<b>L</b>	=	Hauteur de la poulie avec moyeu
<b>LT</b>	=	Hauteur totale de la poulie
<b>d</b>	=	Diamètre du trou

<b>STOCK</b>	=	Disponibilidad diseños del producto
<b>COD</b>	=	Código producto
<b>TIPO</b>	=	<b>1F = 1 brida 2 F = 2 bridas</b>
<b>Z</b>	=	N° dientes
<b>SCA</b>	=	Aligeramientos si/no
<b>De</b>	=	Diámetro externo
<b>Df</b>	=	Diámetro brida
<b>Dm</b>	=	Diámetro cubo
<b>F</b>	=	Altura polea
<b>L</b>	=	Altura polea con cubo
<b>LT</b>	=	Altura total polea
<b>d</b>	=	Diámetro agujero

# CONFRONTO TRA DIFFERENTI CONFIGURAZIONI DI CINGHIE

COMPARISON OF DIFFERENT BELT CONFIGURATIONS  
 VERGLEICH UNTER VERSCHIEDENEN RIEMENGESTALTUNGEN  
 COMPARAISON ENTRE LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS DES COURROIES  
 COMPARACIÓN ENTRE DIFERENTES CONFIGURACIONES DE CORREAS

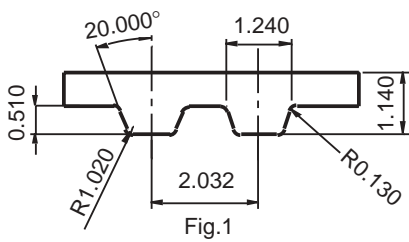


Fig.1  
Passo 2.032mm (MXL)

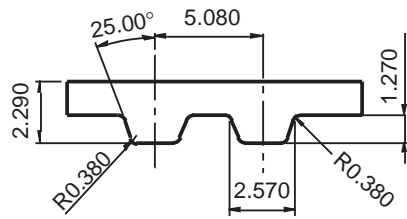


Fig.2  
Passo 5.080mm (XL)

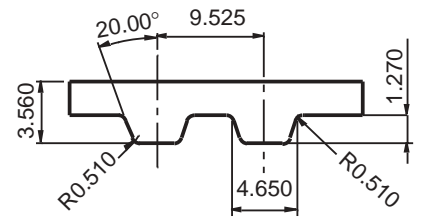


Fig.3  
Passo 9.525mm (L)

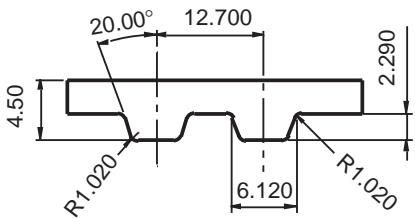


Fig.4  
Passo 12.700mm (H)

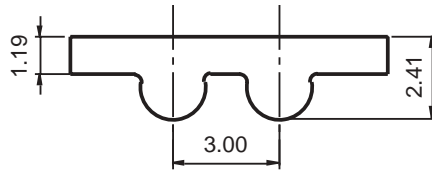


Fig.5  
Passo 3.00mm (HTD)

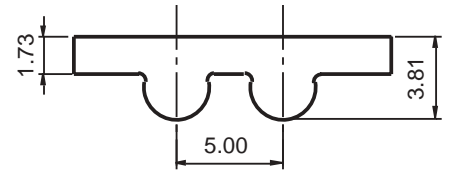


Fig.6  
Passo 5.00mm (HTD)

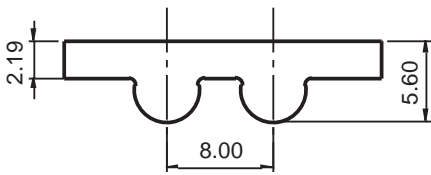


Fig.7  
Passo 8.00mm (HTD)

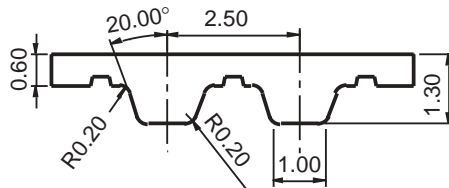


Fig.8  
Passo 2.50mm (T)

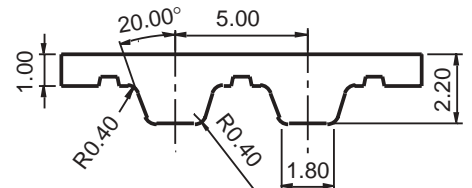


Fig.9  
Passo 5.00mm (T)

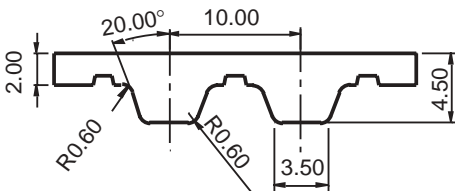


Fig.10  
Passo 10.00mm (T)

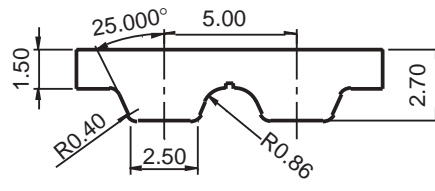


Fig.11  
Passo 5.00mm (AT)

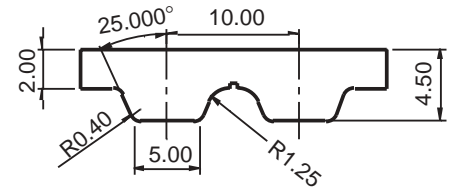


Fig.12  
Passo 10.00mm (AT)

# Tensione di funzionamento ammessa per varie larghezze della cinghia

(in kg. non corretta per la perdita di forza centrifuga)

## Working tension allowed for different belt widths

(in kg. not suitable due to the loss of centrifugal force)

## Zulässige Betriebsspannung für verschiedene Riemenbreiten

(in Kg. nicht korrekt für Schleuderkraftverlust)

## Tension de fonctionnement admise pour les différentes largeurs de la courroie

(en Kg. non correcte pour la perte de force centrifuge)

## Tensión de funcionamiento admitida para varios anchos de la correa

(en Kg. no correcta por la pérdida de fuerza centrifuga)

Illustrazione Figure Bild Illustration Ilustración	Tipo di cinghia Belt type Riementyp Type de courroie Tipo de correa	Passo Pitch / Teilung Pas / Paso		Tensione di funzionamento ammessa kg/25 mm di larghezza Working tension allowed for kg/25 mm of width Zulässige Betriebsspannung der Breite kg/25 mm Tension de fonctionnement admise kg/25 mm de largeur Tensión de funcionamiento admitida kg/25 mm de ancho	Velocità centrifuga Centrifugal speed Zentrifugalgeschwindigkeit Vitesse centrifuge Velocidad centrifuga
		mm	inch		
1	MXL	2.032	0.080	14.52	10 x 10 <sup>-9</sup>
2	XL	5.08	0.200	18.6	27 x 10 <sup>-9</sup>
3	L	9.525	0.375	24.95	38 x 10 <sup>-9</sup>
4	H	12.7	0.500	63.5	53 x 10 <sup>-9</sup>
5	HTD	3	0.118	27.22	15 x 10 <sup>-9</sup>
6	HTD	5	0.197	45.36	21 x 10 <sup>-9</sup>
7	HTD	8	0.315	62.6	34 x 10 <sup>-9</sup>
8	T	2.5	-	14.52	-
9	T	5	-	18.6	-
10	T	10	-	24.95	-
11	AT	5	-	18.6	-
12	AT	10	-	24.95	-

Tipo di cinghia Belt type Riementyp Type de courroie Tipo de correa		MXL	XL	L	H	HTD		T			AT		
Passo metrico Metric pitch Metrische Teilung Pas métrique Paso métrico		2.032	5.08	9.525	12.7	3	5	2.5	5	10	5	10	
Larghezza cinghia - Belt width - Riemenbreite Largeur de la courroie - Ancho de la correa	3mm (1/8")	1.13						1.59					
	4mm (.157)												
	4.5mm (3/16")	2.04	2.27										
	16mm (.630)						3.63						
	6mm (.236)							2.95	3.4		3.4		
	6mm (1/4")	3.18	3.63				5.44						
	8mm (5/16")	3.9	4.54										
	9.5mm (3/8")	4.63	5.44	7.26			7.94	14.74	4.94	5.94		5.94	
	10mm (.394)						8.62	15.42					
	11mm (7/16")	5.49	6.8	9.07									
	12.5mm (1/2")	6.67	8.16	10.89	26.76	11.79	21.09						
	14mm (9/16")	7.8	9.53	12.7	31.75								
	15mm (.591)						14.06	24.95					
	16mm (5/8")	8.57	10.89	14.06	36.29								
	19mm (3/4)	10.16	13.15	17.7	44.91	19.5	32.66		9.98	12.93	9.98	12.93	
	20mm (.787)					20.4	34.47						
	22mm (7/8")	12.47	15.88	21.32	54.43	23.13	39.01						
25mm (.984)					26.76	44.45			24.95		24.95		
25mm (1")		18.6	24.95	63.5	27.22	45.36			32.66		32.66		
32mm (1.26)													

# Diametri minimi della puleggia consigliati in funzione dei giri

Suggested minimum pulley diameters according to revs

Von den Umdrehungen abhängig empfehlende mindeste Zahnriemenscheibendurchmesser

Diamètres minimum de la poulie conseillés en fonction des tours

Diámetros mínimos de la polea recomendados en función de las revoluciones

Tipo di cinghia Belt type Riementyp Type de courroie Tipo de correa	Passo Pitch Teilung Pas Paso		RPM	Minimo suggerito Suggested minimum / Vorgeschlagenes Minimum Ce qui est conseillé au minimum / Mínimo recomendado		
	MM	INCH		N. di denti N. of teeth Anzahl der Zähne Nombre de dents N° de dientes	Diametro primitivo Pitch diameter / Teilungsdurchmesser Diamètre du pas / Diámetro del paso	
					MM	INCH
MXL	2.03	0.080	10000	14	9.1	.357
			7500	12	7.8	.306
			5000	11	7.1	.280
			3500	10	6.5	.255
XL	5.8	0.200	3500	12	19.4	.764
			1750	11	17.8	.700
			1160	10	16.2	.637
L	9.5	0.375	3500	16	48.5	1.910
			1750	14	42.4	1.671
			1160	12	36.4	1.432
H	12.7	0.500	3500	18		3.182
			1750	16		2.865
			1160	14		2.546
TRUE METRIC HDT	3	0.118	3500	15		.752
			1750	14		.677
			1160	12		.639
	5	0.197	3500	15		
			1750	14		
			1160	12		
8	0.315	3500	18	81.5	3.208	
		1750	16	71.3	2.807	
		1160	15	61.1	2.406	
TRUE METRIC T SERIE	2.5	-	3600	14		
			1800	12		
			1200 UP TO 2000	10		
	5	-	3600	14		
			1800	12		
			1200 UP TO 2000	10		
10	-	3600	15			
		1800	14			
		1200 UP TO 2000	12			
TRUE METRIC AT	5	-	3600	14		
			1800	12		
	10	-	1200 UP TO 2000	10		
			3600	15		
			1800	14		
			1200 UP TO 2000	12		

**N.B.: Pulegge più piccole possono essere usate sacrificando la durata della cinghia.**

N.B.: Smaller pulleys can be used even if the timing belt life could be shorter.

N.B.: Kleinere Zahnriemenscheiben können verwendet werden, auch wenn die Lebensdauer der Zahnriemen kürzer sein wird.

N.B.: Les poulies ayant un diamètre inférieur peuvent être employées, mais au détriment de la durée de la courroie.

N.B.: Poleas más pequeñas se pueden utilizar sacrificando la duración de la correa.

# Comparazione delle prestazioni

## dei vari materiali

Performance comparison of various materials

Leistungsvergleich der verschiedenen Werkstoffe

Comparaison des performances des différents matériaux

Comparacion de las prestaciones de los varios materiales

### SIMBOLI

### SYMBOLS

### SYMBOLE

### SYMBOLES

### SIMBOLOS

<b>E</b>	=	<b>eccellente</b> excellent ausgezeichnet excellent excelente
<b>G</b>	=	<b>buono</b> good gut bon bueno
<b>F</b>	=	<b>discreto</b> fair befriedigend assez bon suficiente
<b>P</b>	=	<b>scarso</b> poor ungenügend faible escaso

Requisiti della cinghia Belt requirements Riemenanforderungen Qualités requises pour la courroie Requisitos de la correa	Nylon Nylon Nylon Nylon Nylon	Acciaio Steel Stahl Acier Acero
<b>Funzionamento con puleggia di piccolo diametro</b> Working with a small diameter pulley Betrieb mit Zahnriemenscheibe mit kleinem Durchmesser Fonctionnement avec une petite poulie Hacer funcionar con una pequeña polea	<b>E</b>	<b>P</b>
<b>Alta velocità della puleggia</b> High speed of the pulley Hohe Geschwindigkeit der Zahnriemenscheibe Vitesse élevée de la poulie Alta velocidad de la polea	<b>E</b>	<b>P</b>
<b>Carico ad impulso ad alta intermittenza</b> High intermittent shock loading Hohe aussetzende Impulsbelastung Charge à impulsion par intermittence élevée Carga con impulsión de elevada intermitencia	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>Assorbimento della vibrazione</b> Vibration absorption Schwingungsabsorption Absorption de la vibration Absorción de la vibración	<b>E</b>	<b>P</b>
<b>Coppia alta velocità bassa</b> High torque at low speed Hohes Drehmoment mit niedriger Geschwindigkeit Couple à vitesse peu élevée Torsión elevada velocidad baja	<b>P</b>	<b>E</b>
<b>Con basso allungamento della cinghia</b> Low belt stretch Mit niedriger Riemendehnung Allongement peu élevé de la courroie Bajo alargamiento de la correa	<b>P</b>	<b>E</b>
<b>Stabilità dimensionale</b> Dimensional stability Masstabilität Stabilité dimensionnelle Estabilidad de dimensiones	<b>P</b>	<b>E</b>
<b>Alta temperatura &gt;185°F</b> High temperature >185°F Hohe Temperatur >185°F Température élevée >185°F Alta temperatura >185°F	<b>P</b>	<b>E</b>
<b>Bassa temperatura &gt; -20°</b> Low temperature > -20° Niedrige Temperatur > -20° Basse température > -20° Baja temperatura > -20°	<b>F</b>	<b>E</b>
<b>Buono accoppiamento della cinghia col dente</b> Fitting between belt and tooth Gute Kupplung des Riemens mit dem Zahn Bon couplage de la courroie avec la dent Buen acoplamiento de la correa con el diente	<b>E</b>	<b>P</b>
<b>Rapido funzionamento di start e stop</b> Rapid start-stop operation Schneller Betrieb von Start und Stop Fonctionnement rapide du départ et de l'arrêt Rápido funcionamiento de start y stop	<b>G</b>	<b>E</b>
<b>Elasticità richiesta nella cinghia</b> Required belt elasticity Gebrauchte Elastizität des Riemens Élasticité requise dans la courroie Elasticidad requerida en la correa	<b>E</b>	<b>P</b>

# Causa di rottura della cinghia e rimedi

Causes of braking of the bealt and possible solutions

Bruchursachen des Riemens und lösungen

Causes de rupture de la courroie et solutions

Causa de rotura de la correa y remedios

<b>Inconveniente</b> <b>Defects</b>	<b>Causa</b> <b>Causes</b>	<b>Rimedio</b> <b>Solutions</b>
Usura eccessiva dei fianchi (elementi tensili scoperti) Excessive wearing of the sides (wearing of the outer plastic coating)	Cattivo allineamento o assi di rotazione non rigidi. Flangia scorrettamente saldata Wrong alignment or non-rigid rotation axes. Wrong welding of the flange	Controllare l'allineamento o la saldatura, oppure fissare gli alberi Check the alignment or the welding, or fix the shafts
Usura della protezione sul lato di lavoro del dente della cinghia Wearing of the outer plastic coating covering the working side of the belt tooth	Carico eccessivo e/o cinghia eccessivamente tesa. Puleggia stampata male Overloading and/or excessive belt tightening, wrong moulding of the pulley	Aumentare la capacità di carico della cinghia e/o ridurre la tensione della cinghia. Sostituire la puleggia Increase the loading capacity of the belt and/or reduce belt tension. Change the pulley
Screpolatura nella copertura in cloroprene Cracking of the coating in chloroprene	Esposizione a temperatura eccessivamente bassa (al di sotto di -30°) Exposure to extremely low temperatures (below -30°)	Eliminare le condizioni di bassa temperatura oppure consultare il nostro Ufficio Tecnico per cinghie speciali Try to increase the temperature or ask our Technical Dept. for special belts
Rammollimento del rivestimento in cloroprene Softening of the coating in chloroprene	Esposizione a calore eccessivo (oltre i 90°) Exposure to extremely high temperatures (over 90°)	Eliminare le alte temperature oppure consultare il nostro Ufficio Tecnico per cinghie speciali Try to reduce the temperature or ask our Technical Dept. for special belt
Apparente rilassamento della cinghia Apparent softening of the belt tension	Diminuzione dell'interesse e/o montaggio non sufficientemente rigido Reduction of the centre distance and/or non-rigid assembling	Tendere di nuovo la cinghia e/o irrigidire la posizione degli assi Stretch the belt again and/or stiffen the position of the axes
Rottura degli elementi in tensione Braking of tension elements	Carico eccessivo e/o cinghia eccessivamente tesa. Diametro eccessivamente piccolo della puleggia Overloading and/or excessive belt tension, the diameter of the pulley might be too small	Aumentare la capacità di carico della cinghia e/o ridurre la tensione della cinghia. Aumentare il diametro della puleggia oppure usare un diametro più piccolo Increase to loading capacity of the belt and/or reduce belt tension. Increase the diameter of the pulley or use a pulley with a smaller diameter
Usura irregolare di alcuni denti della cinghia Irregular wearing of some belt teeth	Salto di un dente. Ambiente troppo sporco Jump of a tooth. Excessively dirty environment	Aumentare la tensione della cinghia Increase belt tension
Usura eccessiva della puleggia Excessive wearing of the pulley	Carico eccessivo e/o cinghia eccessivamente tesa. Durezza insufficiente del materiale della puleggia Overloading and/or excessive belt tension. Low hardness of the material	Aumentare la capacità di carico della cinghia e/o ridurre la tensione della cinghia. Indurire la superficie della puleggia e/o usare un materiale più duro Increase the loading capacity of the belt and/or reduce belt tension. Harden the surface of the pulley and/or use a stronger material
Perdita delle flange, consumo delle flange Loss of the flanges, wearing of the flanges	Montaggio scorretto delle flange. Allineamento scorretto Wrong assembling of the flanges. Wrong alignment	Installare di nuovo correttamente le flange. Correggere l'allineamento Re-assemble the franges. Correct the alignment
Eccessivo rumore della trasmissione Excessive noise during chain drive	Allineamento scorretto. Carico eccessivo e/o cinghia eccessivamente tesa. Diametro eccessivamente piccolo della puleggia. Profilo del dente troppo preciso Wrong alignment. Overloading and/or excessive belt tension. The diameter of the pulley might be too small. Extremely precise tooth profile	Correggere l'allineamento. Aumentare la capacità di carico della cinghia e/o ridurre la tensione della cinghia. Aumentare il diametro della puleggia Correct the alignment. Increase the loading capacity of the belt and/or reduce belt tension. Increase the diameter of the pulley
Vibrazione ramo lento Vibration of the slacked branch	Tensione troppo ridotta Extremely low belt tension	Aumentare la tensione della cinghia Increase belt tension
Vibrazione ramo teso Vibration of the stretched branch	Tensione eccessiva Extremely high belt tension	Ridurre la tensione della cinghia Reduce belt tension

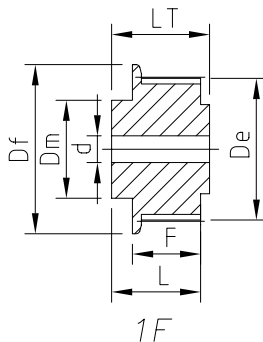
<p style="text-align: center;"><b>Nachteile</b> <b>Problèmes</b> <b>Inconveniente</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Ursachen</b> <b>Causes</b> <b>Causa</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Lösungen</b> <b>Solutions</b> <b>Remedio</b></p>
<p>Übermäßiger Verschleiß der Seiten (Verschleiß der Äußerbekleidung) Usure excessive des flancs (détérioration du revêtement extérieur en plastique) Desgaste excesivo de los costados (elementos en tensión descubiertos)</p>	<p>Falsche Anreihung oder unstarre Umdrehungsachsen. Falsch geschweißte Bordscheibe Mauvais alignement ou axes de rotation pas rigides. Flasque soudée incorrectement Mal funcionamiento o ejes de rotación no rígidos. Brida no soldada correctamente</p>	<p>Überprüfen Sie die Anreihung oder die Schweißung oder befestigen Sie die Wellen Contrôler l'alignement ou la soudure, ou fixer les arbres Controlar la alineación o la soldadura, o fijar los ejes</p>
<p>Verschleiß der Äußerbekleidung auf der Antriebsseite des Riemens Usure du revêtement sur le côté de marche de la dent de la courroie Desgaste de la protección en el lado de trabajo del diente de la correa</p>	<p>Überlastung und/oder übermäßige Spannung des Riemens. Falsch gepresste Zahnriemenscheibe Charge excessive et/ou courroie excessivement tendue, poulie mal moulée Carga excesiva y/o correa demasiado tensa, polea mal moldeada</p>	<p>Erhöhen Sie die Belastungsfähigkeit des Riemens und/oder entspannen Sie den Riemen. Ersetzen Sie die Zahnriemenscheibe Augmenter la capacité de charge de la courroie et/ou réduire la tension de la courroie, remplacer la poulie Aumentar la capacidad de carga de la correa y/o reducir la tensión de la correa. Cambiar la correa</p>
<p>Verschleiß der Äußerbekleidung aus Chloropren Déchirure de la couverture en chloroprène Agrietamiento en el revestimiento de cloropreno</p>	<p>Aussetzung zu niedrigen Temperaturen (unter -30°) Exposition à température excessivement basse (inférieure à -30°) Exposición a temperatura demasiado baja (por debajo de -30°)</p>	<p>Erhöhen Sie die Temperatur oder fragen Sie unsere technische Abteilung nach Sonderriemen Éliminer les conditions de basse température ou consulter notre Bureau Technique pour des courroies spéciales Eliminar las condiciones de baja temperatura o consultar con nuestro Departamento Técnico para correas especiales</p>
<p>Schwächung der Äußerbekleidung aus Chloropren Ramollissement de la couverture en chloroprène Ablandamiento del revestimiento de cloropreno</p>	<p>Aussetzung zu hohen Temperaturen (über 90°) Exposition à une chaleur excessive (supérieure à 90°) Exposición a calor excesivo (más de 90°)</p>	<p>Erniedrigen Sie die Temperatur oder fragen Sie unsere technische Abteilung nach Sonderriemen Éliminer les hautes températures ou consulter notre Bureau Technique pour des courroies spéciales Eliminar las altas temperaturas o consultar con nuestro Departamento Técnico para correas especiales</p>
<p>Scheinbare Schwächung des Riemens Apparent relâchement de la courroie Aparente aflojamiento de la correa</p>	<p>Verkleinerung des Achsenabstands und/oder unstarre Zusammenbau Diminution de l'entre-axes et/ou montage pas assez rigide Disminución de la distancia entre ejes y/o montaje no suficientemente rígido</p>	<p>Spannen Sie den Riemen wieder und/oder verspannen Sie die Stellung der Achsen Tendre à nouveau la courroie et/ou raidir la position des axes Tensar de nuevo la correa y/o dar rigidez a la posición de los ejes</p>
<p>Bruch der Spannungselemente Rupture des éléments de tension Rotura des los elementos de tensión</p>	<p>Überlastung und/oder übergespannter Riemen. Die Zahnriemenscheibe kann einen äußerst kleinen Durchmesser haben Charge excessive et/ou courroie excessivement tendue, diamètre de la poulie trop petit Carga excesiva y/o correa demasiado tensa, diámetro demasiado pequeño de la polea</p>	<p>Erhöhen Sie die Belastungsfähigkeit des Riemens und/oder entspannen Sie den Riemen. Vergrößern Sie den Durchmesser der Zahnriemenscheibe oder verwenden Sie eine Zahnriemenscheibe mit einem kleineren Durchmesser Augmenter la capacité de charge de la courroie et/ou réduire la tension de la courroie. Augmenter le diamètre de la poulie ou utiliser un diamètre plus petit Aumentar la capacidad de carga de la correa y/o reducir la tensión de la correa. Aumentar el diámetro de la polea o usar un diámetro más pequeño</p>
<p>Unregelmäßiger Verschleiß einiger Zähne des Riemens Usure irrégulière de certaines dents de la courroie Desgaste irregular de algunos dientes de la correa</p>	<p>Sprung eines Zahns. Schmutzige Antriebsbedingungen Saut d'une dent. Milieu trop sale Salto de un diente. Ambiente demasiado sucio</p>	<p>Erhöhen Sie die Spannung des Riemens Augmenter la tension de la courroie Aumentar la tensión de la correa</p>
<p>Übermäßiger Verschleiß des Riemens Usure excessive de la poulie Desgaste excesivo de la polea</p>	<p>Überlastung und/oder übergespannter Riemen. Unzureichende Härte der Zahnriemenscheibe Charge excessive et/ou courroie trop tendue. Dureté insuffisante du matériel de la poulie Carga excesiva y/o correa demasiado tensa. Dureza insuficiente del material de la polea</p>	<p>Erhöhen Sie die Belastungsfähigkeit des Riemens und/oder entspannen Sie den Riemen. Verhärten Sie die Oberfläche der Zahnriemenscheibe und/oder verwenden Sie ein härteres Material Augmenter la capacité de charge de la courroie et/ou réduire la tension de la courroie. Durcir la surface de la poulie et/ou utiliser un matériel plus dur Aumentar la capacidad de carga de la correa y/o reducir la tensión de la correa. Endurecer la superficie de la polea y/o usar un material más duro</p>
<p>Verlust der Bordscheiben. Verschleiß der Bordscheiben Perte des flasques. Usure des flasques Pérdida de la bridas. Desgaste de las bridas</p>	<p>Falscher Zusammenbau der Bordscheiben. Falsche Anreihung Mauvais montage des brides. Alignement pas correct Montaje incorrecto de las bridas. Alineación incorrecta</p>	<p>Bauen Sie neu die Bordscheiben zusammen. Korrigieren Sie die Anreihung Installer à nouveau correctement les flasques. Corriger l'alignement Instalar de nuevo correctamente las bridas. Corregir la alineación</p>
<p>Übermäßiger Lärm des Antriebs Bruit excessif de la transmission Ruido excesivo en la transmisión</p>	<p>Falsche Anreihung. Überlastung und/oder übergespannter Riemen. Die Zahnriemenscheibe kann einen zu kleinen Durchmesser oder ein zu präzises Zahnprofil haben Alignement pas correct, excessif et/ou courroie trop tendue, diamètre de la poulie excessivement petit, profil de la dent trop précis Alineación incorrecta. Carga excesiva y/o correa demasiado tensa. Diámetro demasiado pequeño de la polea. Perfil del diente demasiado preciso</p>	<p>Korrigieren Sie die Anreihung. Erhöhen Sie die Belastungsfähigkeit des Riemens und/oder entspannen Sie den Riemen. Verwenden Sie eine Zahnriemenscheibe mit einem größeren Durchmesser Corriger l'alignement. Augmenter la capacité de charge de la courroie et/ou réduire la tension de la courroie. Augmenter le diamètre de la poulie Corregir la alineación. Aumentar la capacidad de carga de la correa y/o reducir la tensión de la correa. Aumentar el diámetro de la polea</p>
<p>Vibrieren des entspannten Astes Vibration branche molle Vibración ramo lento</p>	<p>Niedrige Spannung Tension trop faible Tensión demasiado reducida</p>	<p>Spannen Sie den Riemen Augmenter la tension de la courroie Aumentar la tensión de la correa</p>
<p>Vibrieren des gespannten Astes Vibration branche tendue Vibración ramo tenso</p>	<p>Übermäßige Spannung Tension excessive Tensión excesiva</p>	<p>Entspannen Sie den Riemen Réduire la tension de la courroie Reducir la tensión de la correa</p>

# PULEGGE dentate

## a Passo Metrico T

Timing belt pulleys metric pitch T  
 Zahnriemenscheiben metrische Teilung T  
 Poulies dentées à pas métrique T  
 Poleas dentadas de paso métrico T

5



### 16 T 2,5

**PASSO 2,5 mm**

PITCH 2,5 mm  
 TEILUNG 2,5 mm  
 PAS 2,5 mm  
 PASO 2,5 mm

**LARGHEZZA CINGHIA 6 mm**

BELT WIDTH 6 mm  
 RIEMENBREITE 6 mm  
 LARGEUR DE LA COURROIE 6 mm  
 ANCHO DE LA CORREA 6 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL01Z10	1F	10	no	7,40	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z11	1F	11	no	8,20	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z12	1F	12	no	9,00	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z13	1F	13	no	9,80	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z14	1F	14	no	10,60	15	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z15	1F	15	no	11,40	15	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z16	1F	16	no	12,18	16	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z17	1F	17	no	13,00	16	12	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z18	1F	18	no	13,77	18	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z19	1F	19	no	14,56	18	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z20	1F	20	no	15,36	20	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z21	1F	21	no	16,20	20	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z22	1F	22	no	17,00	22	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z23	1F	23	no	17,75	22	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z24	1F	24	no	18,55	24	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z25	1F	25	no	19,35	24	14	9,5	17,5	19	3
+	PL01Z26	1F	26	no	20,14	26	16	9,5	17,5	19	4
+	PL01Z27	1F	27	no	20,93	26	16	9,5	17,5	19	4
+	PL01Z28	1F	28	no	21,75	28	16	9,5	17,5	19	4
+	PL01Z29	1F	29	no	22,52	28	16	9,5	17,5	19	4
+	PL01Z30	1F	30	no	23,35	30	18	9,5	17,5	19	5
+	PL01Z31	1F	31	no	24,10	30	18	9,5	17,5	19	5
+	PL01Z32	1F	32	no	24,95	32	18	9,5	17,5	19	5
+	PL01Z33	1F	33	no	25,70	32	18	9,5	17,5	19	5
	PL01Z34	1F	34		26,50			9,5	17,5	19	
	PL01Z35	1F	35		27,30			9,5	17,5	19	
	PL01Z36	1F	36		28,10			9,5	17,5	19	
+	PL01Z48	1F	48	no	37,30	44	25	10	17,5	19	5
	PL01Z60	1F	60		47,20			10	17,5	19	

## 21 T 5

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 10 mm

BELT WIDTH 10 mm  
RIEMENBREITE 10 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 10 mm  
ANCHO DE LA CORREA 10 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL02Z10	1F	10		15,05			15,3	22,0	24	
+	PL02Z12	1F	12	no	18,25	23	10	15,3	22,0	24	4
	PL02Z14	1F	14		21,45			15,3	22,0	24	
+	PL02Z15	1F	15		23,05	28		15,3	22,0	24	
+	PL02Z16	1F	16	no	24,60	32	18	15,3	22,0	24	6
	PL02Z18	1F	18	no	27,80	32	20	15,3	22,0	24	6
+	PL02Z20	1F	20	no	31,00	36	23	15,3	22,0	24	6
	PL02Z22	1F	22		32,25			15,3	22,0	24	8
+	PL02Z24	1F	24		37,34			15,3	22,0	24	8
+	PL02Z25	1F	25	no	38,95	44	26	15,3	22,0	24	8
	PL02Z26	1F	26	no	40,55	44	26	15,3	22,0	24	8
	PL02Z28	1F	28		43,75			15,3	22,0	24	
+	PL02Z30	1F	30		46,90			15,3	22,0	24	
+	PL02Z32	1F	32	no	50,10	54	28	15,3	22,0	24	10
	PL02Z34	1F	34	no	53,27	58	35	15,3	22,0	24	10
	PL02Z35	1F	35		54,85			15,3	22,0	24	
	PL02Z36	1F	36		56,45			15,3	22,0	24	
	PL02Z38	1F	38	no	59,64	64	35	15,3	22,0	24	10
+	PL02Z40	1F	40	si	62,85	66	35	15,3	22,0	24	10
+	PL02Z60	1F	60	si	94,65	100	50	15,3	22,0	24	15
+	PL02Z65	1F	65	si	102,60	108	50	15,3	22,0	24	15
	PL02Z72	1F	72		113,75			15,3	22,0	24	
+	PL02Z120	1F	120	si	190,15			15,3	22,0	24	

## 27 T 5

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 16 mm

BELT WIDTH 16 mm  
RIEMENBREITE 16 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 16 mm  
ANCHO DE LA CORREA 16 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL03Z12	1F	12		18,25			22	28,0	30	
	PL03Z14	1F	14		21,45			22	28,0	30	
	PL03Z15	1F	15		23,05			22	28,0	30	
	PL03Z16	1F	16		24,60			22	28,0	30	
	PL03Z18	1F	18		27,80			22	28,0	30	
	PL03Z20	1F	20		31,00			22	28,0	30	
	PL03Z22	1F	22		34,25			22	28,0	30	
	PL03Z24	1F	24		37,40			22	28,0	30	
	PL03Z25	1F	25		38,95			22	28,0	30	
	PL03Z28	1F	28		43,75			22	28,0	30	
	PL03Z30	1F	30		46,95			22	28,0	30	
	PL03Z32	1F	32		50,10			22	28,0	30	
	PL03Z35	1F	35		54,86			22	28,0	30	
	PL03Z36	1F	36		56,45			22	28,0	30	
	PL03Z40	1F	40	si	62,85	66	35	22	28,0	30	10

## 31 T 10

### PASSO 10 mm

PITCH 10 mm  
TEILUNG 10 mm  
PAS 10 mm  
PASO 10 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 16 mm

BELT WIDTH 16 mm  
RIEMENBREITE 16 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 16 mm  
ANCHO DE LA CORREA 16 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL04Z12	1F	12	no	36,35	42	30	22	32	34	6
+	PL04Z14	1F	14	no	42,70	48	30	22	32	34	8
+	PL04Z15	1F	15	no	45,90	51	30	22	32	34	8
+	PL04Z16	1F	16	no	49,10	55	30	22	32	34	8
+	PL04Z17	1F	17	no	52,29	58	30	22	32	34	8
+	PL04Z18	1F	18	no	55,45	61	40	22	32	34	8
+	PL04Z19	1F	19	no	58,62	64	40	22	32	34	8
+	PL04Z20	1F	20	no	61,80	67	40	22	32	34	12
+	PL04Z21	1F	21	no	64,95	71	40	22	32	34	12
+	PL04Z22	1F	22	no	68,20	75	40	22	32	34	12
+	PL04Z24	1F	24	si	74,75	83	40	22	32	32	12
+	PL04Z25	1F	25	si	77,70	83	40	22	32	34	14
+	PL04Z27	1F	27	si	84,10	90	40	22	32	34	14
+	PL04Z28	1F	28	si	87,50	93	40	22	32	34	14
+	PL04Z30	1F	30	si	93,65	99	50	22	32	34	14
+	PL04Z32	1F	32	si	100,00	105	50	22	32	34	14
	PL04Z35	1F	35		109,55			22	32	34	
	PL04Z36	1F	36		112,75			22	32	34	
	PL04Z40	1F	40		125,45			22	32	34	
	PL04Z48	1F	48		150,95			22	32	34	

## 40 T 10

### PASSO 10 mm

PITCH 10 mm  
TEILUNG 10 mm  
PAS 10 mm  
PASO 10 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 25 mm

BELT WIDTH 25 mm  
RIEMENBREITE 25 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 25 mm  
ANCHO DE LA CORREA 25 mm

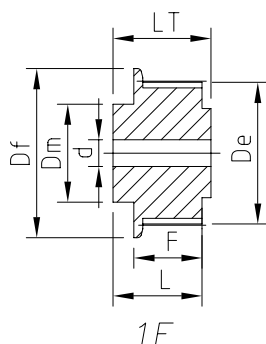
STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL05Z12	1F	12		36,35			31	41,0	43	
	PL05Z14	1F	14		42,70			31	41,0	43	
	PL05Z15	1F	15		45,90			31	41,0	43	
+	PL05Z16	1F	16	no	49,08	54	35	31	41,0	43	8
	PL05Z18	1F	18		55,45			31	41,0	43	
+	PL05Z20	1F	20	no	61,80	67	40	31	41,0	43	10
+	PL05Z21	1F	21	si	65,00	67	40	31	41,0	43	10
	PL05Z22	1F	22		68,20			31	41,0	43	
	PL05Z24	1F	24		74,55			31	41,0	43	
	PL05Z25	1F	25	no	77,70			31	41,0	43	
	PL05Z27	1F	27	no	84,10			31	41,0	43	
	PL05Z28	1F	28		87,25			31	41,0	43	
	PL05Z30	1F	30		93,65			31	41,0	43	
	PL05Z32	1F	32		100,00			31	41,0	43	
	PL05Z35	1F	35		109,55			31	41,0	43	
+	PL05Z36	1F	36	si	112,75	119	60	31	41,0	43	14
	PL05Z40	1F	40		125,45			31	41,0	43	

# PULEGGE dentate

## a Passo Metrico AT

Timing belt pulleys metric pitch AT  
Zahnriemenscheiben metrische Teilung AT  
Poulies dentées avec pas métrique AT  
Poleas dentadas de paso métrico AT

5



### 21 AT 5

#### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

#### LARGHEZZA CINGHIA 10 mm

BELT WIDTH 10 mm  
RIEMENBREITE 10 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 10 mm  
ANCHO DE LA CORREA 10 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL11Z12	1F	12		18,25			15,3	22	24	
	PL11Z14	1F	14		21,45			15,3	22	24	
	PL11Z15	1F	15		23,05			15,3	22	24	
	PL11Z16	1F	16		24,60			15,3	22	24	
	PL11Z18	1F	18		27,80			15,3	22	24	
	PL11Z20	1F	20		31,00			15,3	22	24	
	PL11Z22	1F	22		34,25			15,3	22	24	
	PL11Z24	1F	24		37,40			15,3	22	24	
	PL11Z25	1F	25		38,95			15,3	22	24	
	PL11Z28	1F	28		43,75			15,3	22	24	
	PL11Z30	1F	30		46,95			15,3	22	24	
	PL11Z32	1F	32		50,10			15,3	22	24	
	PL11Z35	1F	35		54,90			15,3	22	24	
	PL11Z40	1F	40		62,85			15,3	22	24	

## 27 AT 5

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 16 mm

BELT WIDTH 16 mm  
RIEMENBREITE 16 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 16 mm  
ANCHO DE LA CORREA 16 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL12Z12	1F	12		17,85			22	28	30	
	PL12Z14	1F	14		21,04			22	28	30	
	PL12Z15	1F	15		22,63			22	28	30	
+	PL12Z16	1F	16	no	24,22	32	20	22	28	30	6
	PL12Z18	1F	18		27,40			22	28	30	
+	PL12Z20	1F	20	no	30,60	36	24	22	28	30	6
	PL12Z22	1F	22		33,77			22	28	30	
	PL12Z24	1F	24		36,95			22	28	30	
	PL12Z25	1F	25		38,54			22	28	30	
	PL12Z26	1F	26		40,14			22	28	30	
	PL12Z27	1F	27		41,73			22	28	30	
	PL12Z28	1F	28		43,32			22	28	30	
+	PL12Z30	1F	30	no	46,50	51	30	22	28	30	8
	PL12Z32	1F	32		49,68			22	28	30	
	PL12Z35	1F	35		54,46			22	28	30	
	PL12Z40	1F	40		62,42			22	28	30	
+	PL12Z60	1F	60	si	94,25	99	50	22	28	30	18
+	PL12Z106	1F	106	si	167,46	175,0	60	22	28	30	20

## 31 AT 10

### PASSO 10 mm

PITCH 10 mm  
TEILUNG 10 mm  
PAS 10 mm  
PASO 10 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 16 mm

BELT WIDTH 16 mm  
RIEMENBREITE 16 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 16 mm  
ANCHO DE LA CORREA 16 mm

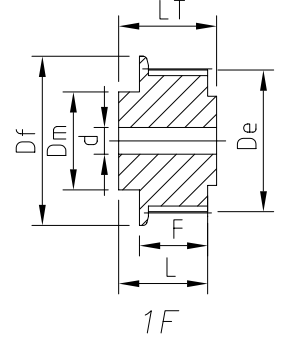
STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL13Z15	1F	15		45,90			22	32	34	
	PL13Z16	1F	16		49,05			22	32	34	
+	PL13Z18	1F	18	si	55,45	60	30	22	32	34	10
	PL13Z20	1F	20		61,80			22	32	34	
	PL13Z22	1F	22		68,15			22	32	34	
	PL13Z24	1F	24		74,55			22	32	34	
	PL13Z25	1F	25		77,70			22	32	34	
	PL13Z28	1F	28		87,25			22	32	34	
	PL13Z30	1F	30		93,65			22	32	34	
	PL13Z32	1F	32		100,00			22	32	34	
	PL13Z35	1F	35		109,55			22	32	34	
	PL13Z40	1F	40		125,45			22	32	34	



# PULEGGE dentate

## con Passo in Pollici

Timing belt pulleys inch pitch  
Zahnriemenscheiben Inchteilung  
Poulies dentées avec pas en pouces  
Poleas dentadas con paso en pulgadas



5

### MXL 025

**PASSO 0,080" (2,032 mm)**

PITCH 0,080" (2,032 mm)  
TEILUNG 0,080" (2,032 mm)  
PAS 0,080" (2,032 mm)  
PASO 0,080" (2,032 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 1/4" (6,35 mm)**

BELT WIDTH 1/4" (6,35 mm)  
RIEMENBREITE 1/4" (6,35 mm)  
LARGEUR DE LA COURROIE 1/4" (6,35 mm)  
ANCHO DE LA CORREA 1/4" (6,35 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL21Z10	1F	10	no	5,95	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z11	1F	11	no	6,60	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z12	1F	12	no	7,26	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z13	1F	13	no	7,90	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z14	1F	14	no	8,55	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z15	1F	15	no	9,20	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z16	1F	16	no	9,84	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z17	1F	17	no	10,50	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z18	1F	18	no	11,12	15	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z19	1F	19	no	11,78	15	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z20	1F	20	no	12,42	16	12	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z21	1F	21	no	13,07	16	14	9,5	17,5	19	3
+	PL21Z22	1F	22	no	13,72	18	14	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z23	1F	23	no	14,36	18	14	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z24	1F	24	no	15,01	20	14	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z25	1F	25	no	15,66	20	14	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z26	1F	26	no	16,30	20	16	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z27	1F	27	no	16,95	20	16	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z28	1F	28	no	17,60	22	16	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z29	1F	29	no	18,24	22	16	9,5	17,5	19	4
+	PL21Z30	1F	30	no	18,90	24	18	9,5	17,5	19	5
+	PL21Z31	1F	31	no	19,54	24	18	9,5	17,5	19	5
+	PL21Z32	1F	32	no	20,18	24	18	9,5	17,5	19	5
+	PL21Z33	1F	33	no	20,83	26	18	9,5	17,5	19	5
	PL21Z35	1F	35		21,12			9,5	17,5	19	
	PL21Z36	1F	36		22,77			9,5	17,5	19	
	PL21Z40	1F	40		25,36			9,5	17,5	19	
	PL21Z42	1F	42		26,65			9,5	17,5	19	
	PL21Z44	1F	44		27,95			9,5	17,5	19	
+	PL21Z48	1F	48		30,53	36	24	9,5	17	19	5
+	PL21Z60	1F	60		38,30	44	30	9,5	17	19	6
	PL21Z65	1F	65		41,53			9,5	17	19	
	PL21Z72	1F	72		46,05			9,5	17	19	
	PL21Z80	1F	80		51,24			9,5	17	19	
	PL21Z90	1F	90		57,70			9,5	17	19	
	PL21Z100	1F	100		64,17			9,5	17	19	
	PL21Z110	1F	110		70,64			9,5	17	19	
+	PL21Z120	1F	120		77,10	81	40	9,5	17	19	
+	PL21Z130	1F	130		83,57	87	46	9,5	17	19	

# XL 037

**PASSO 1/5" (5,08 mm)**

PITCH 1/5" • TEILUNG 1/5" (5,08 mm)

PAS 1/5" • PASO 1/5" (5,08 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 3/8" (9,53 mm)**

BELT WIDTH 3/8" • RIEMENBREITE 3/8" (9,53 mm)

LARGEUR DE LA COURROIE 3/8" • ANCHO DE LA CORREA 3/8" (9,53 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL22Z10	1F	10		15,67			15,3	23	25	
	PL22Z11	1F	11		17,30			15,3	23	25	
	PL22Z12	1F	12		18,90	28	16	15,3	23	25	
+	PL22Z13	1F	13		20,51	28	16	15,3	23	25	
+	PL22Z14	1F	14	no	22,13	28	16	15,3	23	25	3
+	PL22Z15	1F	15	no	23,75	28	16	15,3	23	25	3
+	PL22Z16	1F	16	no	25,36	30	16	15,3	23	25	5
+	PL22Z17	1F	17	no	26,98	32	18	15,3	23	25	5
+	PL22Z18	1F	18	no	28,60	36	20	15,3	23	25	6
+	PL22Z19	1F	19	no	30,21	36	22	15,3	23	25	6
+	PL22Z20	1F	20	no	31,83	38	22	15,3	23	25	6
+	PL22Z21	1F	21	no	33,45	38	24	15,3	23	25	6
+	PL22Z22	1F	22	no	35,07	42	24	15,3	23	25	6
	PL22Z23	1F	23		36,70			15,3	23	25	
+	PL22Z24	1F	24	no	38,30	44	25	15,3	23	25	8
+	PL22Z25	1F	25	no	39,91	44	25	15,3	23	25	8
+	PL22Z27	1F	27	no	43,16	50	28	15,3	23	25	8
+	PL22Z28	1F	28		44,77	50	28	15,3	23	25	10
+	PL22Z30	1F	30	no	48,00	54	30	15,3	23	25	10
	PL22Z32	1F	32		51,24			15,3	23	25	
	PL22Z34	1F	34		54,47			15,3	23	25	
+	PL22Z35	1F	35	si	56,09	63	35	15,3	23	25	10
+	PL22Z40	1F	40	si	64,17	74	35	15,3	23	25	10
+	PL22Z42	1F	42	si	67,41	75	35	15,3	23	25	10
+	PL22Z48	1F	48	si	77,11	85	36	15,3	23	25	
+	PL22Z60	1F	60	si	96,51	103	50	15,3	23	25	19
+	PL22Z72	1F	72	si	115,91	122	50	15,3	23	25	

# L 050

**PASSO 3/8" (9,52 mm)**

PITCH 3/8" • TEILUNG 3/8" (9,52 mm)

PAS 3/8" • PASO 3/8" (9,52 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 1/2" (12,7 mm)**

BELT WIDTH 1/2" • RIEMENBREITE 1/2" (12,7 mm)

LARGEUR DE LA COURROIE 1/2" • ANCHO DE LA CORREA 1/2" (12,7 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL23Z12	1F	12	no	35,62	42	24	20	33	35	8
+	PL23Z13	1F	13	no	38,65	44	24	20	33	35	8
	PL23Z14	1F	14		41,68			20	33	35	
+	PL23Z15	1F	15	no	44,72	50	30	20	33	35	10
+	PL23Z16	1F	16	no	47,75	54	30	20	33	35	10
+	PL23Z17	1F	17	si	50,78	57	30	20	33	35	10
	PL23Z18	1F	18		53,80			20	33	35	
	PL23Z20	1F	20		59,86			20	33	35	
+	PL23Z21	1F	21	si	62,91	71	35	20	33	35	10
	PL23Z22	1F	22		65,92			20	33	35	
	PL23Z24	1F	24		71,99			20	33	35	
+	PL23Z25	1F	25	si	75,01	84	40	20	33	35	10
	PL23Z28	1F	28		84,10			20	33	35	
	PL23Z30	1F	30		90,17			20	33	35	
	PL23Z32	1F	32		96,22			20	33	35	
	PL23Z35	1F	35		105,35			20	33	35	
	PL23Z36	1F	36		108,35			20	33	35	
	PL23Z40	1F	40		120,40			20	33	35	
	PL23Z60	1F	60		181,10			20	33	35	

## L 075

### PASSO 3/8" (9,52 mm)

PITCH 3/8" (9,52 mm)

TEILUNG 3/8" (9,52 mm)

PAS 3/8" (9,52 mm)

PASO 3/8" (9,52 mm)

### LARGHEZZA CINGHIA 3/4" (19,05 mm)

BELT WIDTH 3/4" (19,05 mm)

RIEMENBREITE 3/4" (19,05 mm)

LARGEUR DE LA COURROIE 3/4" (19,05 mm)

ANCHO DE LA CORREA 3/4" (19,05 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL24Z12	1F	12	no	35,62	42	25	26,4	40	42	6
	PL24Z14	1F	14		41,68			26,4	40	42	
	PL24Z15	1F	15		44,72			26,4	40	42	
	PL24Z16	1F	16		47,75			26,4	40	42	
	PL24Z17	1F	17		50,78			26,4	40	42	
	PL24Z18	1F	18		53,80			26,4	40	42	
	PL24Z19	1F	19		56,83			26,4	40	42	
	PL24Z20	1F	20		59,86			26,4	40	42	
	PL24Z22	1F	22		65,92			26,4	40	42	
	PL24Z24	1F	24		71,99			26,4	40	42	
	PL24Z25	1F	25		75,01			26,4	40	42	
	PL24Z28	1F	28		84,10			26,4	40	42	
	PL24Z30	1F	30		90,17			26,4	40	42	
	PL24Z32	1F	32		96,22			26,4	40	42	
	PL24Z35	1F	35		105,35			26,4	40	42	
	PL24Z40	1F	40		120,40			26,4	40	42	
+	PL24Z60	1F	60	si	181,10	188	60	26,4	40	42	19

## L 100

### PASSO 3/8" (9,52 mm)

PITCH 3/8" (9,52 mm)

TEILUNG 3/8" (9,52 mm)

PAS 3/8" (9,52 mm)

PASO 3/8" (9,52 mm)

### LARGHEZZA CINGHIA 1" (25,4 mm)

BELT WIDTH 1" (25,4 mm)

RIEMENBREITE 1" (25,4 mm)

LARGEUR DE LA COURROIE 1" (25,4 mm)

ANCHO DE LA CORREA 1" (25,4 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL25Z12	1F	12	no	35,62	42	25	32,8	46	48	8
+	PL25Z14	1F	14	no	41,68	48	30	32,8	46	48	8
	PL25Z15	1F	15		44,72			32,8	46	48	
	PL25Z16	1F	16		47,75			32,8	46	48	
+	PL25Z17	1F	17	si	50,78	57	30	32,8	46	48	10
+	PL25Z18	1F	18	si	53,80	60	35	32,8	46	48	10
+	PL25Z19	1F	19	si	56,83	63	35	32,8	46	48	10
	PL25Z20	1F	20		59,86			32,8	46	48	
	PL25Z21	1F	21		62,90			32,8	46	48	
	PL25Z22	1F	22		65,92			32,8	46	48	
	PL25Z24	1F	24		71,99			32,8	46	48	
	PL25Z25	1F	25		75,01			32,8	46	48	
	PL25Z28	1F	28		84,10			32,8	46	48	
	PL25Z30	1F	30		90,17			32,8	46	48	
	PL25Z32	1F	32		96,22			32,8	46	48	
	PL25Z35	1F	35		105,35			32,8	46	48	
	PL25Z40	1F	40		120,40						

# H 075

**PASSO 1/2" (12,7 mm)**

PITCH 1/2" (12,7 mm)  
TEILUNG 1/2" (12,7 mm)  
PAS 1/2" (12,7 mm)  
PASO 1/2" (12,7 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 3/4" (19,05 mm)**

BELT WIDTH 3/4" (19,05 mm)  
RIEMENBREITE 3/4" (19,05 mm)  
LARGEUR DE LA COURROIE 3/4" (19,05 mm)  
ANCHO DE LA CORREA 3/4" (19,05 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL26Z14	1F	14	no	55,22	63	40	26,4	40	42	12
	PL26Z15	1F	15		59,27			26,4	40	42	
	PL26Z16	1F	16		63,31			26,4	40	42	
+	PL26Z17	1F	17	si	67,35	75	45	26,4	40	42	16
	PL26Z18	1F	18		71,39			26,4	40	42	
+	PL26Z19	1F	19	si	75,44	83	45	26,4	40	42	16
	PL26Z20	1F	20		79,48			26,4	40	42	
+	PL26Z22	1F	22	si	87,56	94	45	26,4	40	42	16
	PL26Z24	1F	24		95,65			26,4	40	42	
	PL26Z25	1F	25		99,69			26,4	40	42	
	PL26Z28	1F	28		111,82			26,4	40	42	
	PL26Z30	1F	30		119,90			26,4	40	42	
	PL26Z32	1F	32		127,99			26,4	40	42	
	PL26Z35	1F	35		140,12			26,4	40	42	
	PL26Z40	1F	40		160,33			26,4	40	42	

# H 100

**PASSO 1/2" (12,7 mm)**

PITCH 1/2" (12,7 mm)  
TEILUNG 1/2" (12,7 mm)  
PAS 1/2" (12,7 mm)  
PASO 1/2" (12,7 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 1" (25,4 mm)**

BELT WIDTH 1" (25,4 mm)  
RIEMENBREITE 1" (25,4 mm)  
LARGEUR DE LA COURROIE 1" (25,4 mm)  
ANCHO DE LA CORREA 1" (25,4 mm)

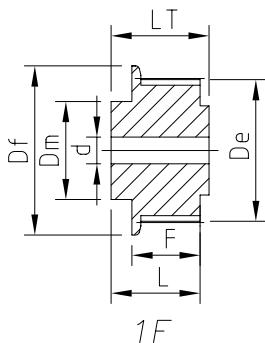
STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL27Z14	1F	14	no	55,22	63	40	32,8	46	48	12
+	PL27Z15	1F	15	no	59,27	67	40	32,8	46	48	14
	PL27Z16	1F	16		63,31			32,8	46	48	
	PL27Z18	1F	18		71,39			32,8	46	48	
+	PL27Z20	1F	20	si	79,48	87	45	32,8	46	48	18
+	PL27Z21	1F	21	si	83,52	91	45	32,8	46	48	18
	PL27Z22	1F	22		87,56			32,8	46	48	
	PL27Z24	1F	24		95,65			32,8	46	48	
+	PL27Z25	1F	25	si	99,69	106	50	32,8	46	48	18
	PL27Z28	1F	28		111,82			32,8	46	48	
	PL27Z30	1F	30		119,90			32,8	46	48	
	PL27Z32	1F	32		127,99			32,8	46	48	
+	PL27Z35	1F	35		140,12	146	62	32,8	46	48	
	PL27Z40	1F	40		160,33			32,8	46	48	
	PL27Z60	1F	60		241,18			32,8	46	48	

# PULEGGE dentate

## Compatibili HTD

Timing belt pulleys HTD compatible  
 Zahnriemenscheiben kompatibel HTD  
 Poulies dentées compatibles HTD  
 Poleas dentadas compatible HTD

5



### 06 HTD 3M

#### PASSO 3 mm

PITCH 3 mm  
 TEILUNG 3 mm  
 PAS 3 mm  
 PASO 3 mm

#### LARGHEZZA CINGHIA 6 mm

BELT WIDTH 6 mm  
 RIEMENBREITE 6 mm  
 LARGEUR DE LA COURROIE 6 mm  
 ANCHO DE LA CORREA 6 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL36Z10	1F	10	no	8,79	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z11	1F	11	no	9,74	12	12	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z12	1F	12	no	10,70	16	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z13	1F	13	no	11,65	16	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z14	1F	14	no	12,61	18	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z15	1F	15	no	13,56	18	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z16	1F	16	no	14,52	20	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z17	1F	17	no	15,47	20	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z18	1F	18	no	16,43	22	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z19	1F	19	no	17,38	22	14	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z20	1F	20	no	18,34	24	16	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z21	1F	21	no	19,29	24	16	9,5	17,5	19	3
+	PL36Z22	1F	22	no	20,25	26	16	9,5	17,5	19	4
+	PL36Z23	1F	23	no	21,20	26	16	9,5	17,5	19	4
+	PL36Z24	1F	24	no	22,16	28	18	9,5	17,5	19	4
+	PL36Z25	1F	25	no	23,11	28	18	9,5	17,5	19	4
+	PL36Z26	1F	26	no	24,07	30	20	9,5	17,5	19	5
+	PL36Z27	1F	27	no	25,02	30	20	9,5	17,5	19	5
+	PL36Z28	1F	28	no	25,98	32	22	9,5	17,5	19	5
+	PL36Z29	1F	29	no	26,93	32	22	9,5	17,5	19	5
+	PL36Z30	1F	30	no	27,89	32	24	9,5	17,5	19	6
+	PL36Z31	1F	31	no	28,84	32	24	9,5	17,5	19	6
+	PL36Z32	1F	32	no	29,80	34	26	9,5	17,5	19	6
+	PL36Z33	1F	33	no	30,75	34	26	9,5	17,5	19	6
	PL36Z35	1F	35		32,66			9,5	17,5	19	
	PL36Z40	1F	40		37,43			9,5	17,5	19	
	PL36Z60	1F	60		56,53			9,5	17,5	19	

## 09 HTD 3M

**PASSO 3 mm**

PITCH 3 mm • TEILUNG 3 mm  
PAS 3 mm • PASO 3 mm

**LARGHEZZA CINGHIA 9 mm**

BELT WIDTH 9 mm • RIEMENBREITE 9 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 9 mm • ANCHO DE LA CORREA 9 mm

STOCK	COD	TIPO Z SCA			De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL37Z10	1F	10	no	8,79	12	12	15,3	22	24	3
+	PL37Z11	1F	11	no	9,74	12	12	15,3	22	24	3
+	PL37Z12	1F	12	no	10,70	16	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z13	1F	13	no	11,65	16	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z14	1F	14	no	12,61	18	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z15	1F	15	no	13,56	18	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z16	1F	16	no	14,52	20	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z17	1F	17	no	15,47	20	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z18	1F	18	no	16,43	22	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z19	1F	19	no	17,38	22	14	15,3	22	24	3
+	PL37Z20	1F	20	no	18,34	24	16	15,3	22	24	3
+	PL37Z21	1F	21	no	19,29	24	16	15,3	22	24	3
+	PL37Z22	1F	22	no	20,25	26	16	15,3	22	24	4
+	PL37Z23	1F	23	no	21,20	26	16	15,3	22	24	4
+	PL37Z24	1F	24	no	22,16	28	18	15,3	22	24	4
+	PL37Z25	1F	25	no	23,11	28	18	15,3	22	24	4
+	PL37Z26	1F	26	no	24,07	30	20	15,3	22	24	5
+	PL37Z27	1F	27	no	25,02	30	20	15,3	22	24	5
+	PL37Z28	1F	28	no	25,98	32	22	15,3	22	24	5
+	PL37Z29	1F	29	no	26,93	32	22	15,3	22	24	5
+	PL37Z30	1F	30	no	27,89	32	24	15,3	22	24	6
+	PL37Z31	1F	31	no	28,84	32	24	15,3	22	24	6
+	PL37Z32	1F	32	no	29,80	34	26	15,3	22	24	6
+	PL37Z33	1F	33	no	30,75	34	26	15,3	22	24	6
	PL37Z35	1F	35		32,66			15,3	22	24	
	PL37Z40	1F	40		37,43			15,3	22	24	
	PL37Z150	1F	150	si	142,48	174	50	15,3	22	24	19

## 09 HTD 5M

**PASSO 5 mm**

PITCH 5 mm • TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm • PASO 5 mm

**LARGHEZZA CINGHIA 9 mm**

BELT WIDTH 9 mm • RIEMENBREITE 9 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 9 mm • ANCHO DE LA CORREA 9 mm

STOCK	COD	TIPO Z SCA			De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL38Z12	1F	12		17,95			15,3	22	24	
	PL38Z14	1F	14		21,14			15,3	22	24	
	PL38Z15	1F	15		22,73			15,3	22	24	
	PL38Z16	1F	16		24,32			15,3	22	24	
	PL38Z18	1F	18		27,51			15,3	22	24	
+	PL38Z20	1F	20	no	30,69	36	22	15,3	22	24	6
	PL38Z22	1F	22		33,87			15,3	22	24	
	PL38Z24	1F	24		37,06			15,3	22	24	
	PL38Z25	1F	25		38,65			15,3	22	24	
	PL38Z28	1F	28		43,42			15,3	22	24	
	PL38Z30	1F	30		46,60			15,3	22	24	
	PL38Z32	1F	32		49,79			15,3	22	24	
	PL38Z35	1F	35		54,56			15,3	22	24	
+	PL38Z40	1F	40	si	62,52	71	35	15,3	22	24	12
	PL38Z48	1F	48		75,25			15,3	22	24	
	PL38Z50	1F	50		78,44			15,3	22	24	

## 15 HTD 5M

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 15 mm

BELT WIDTH 15 mm  
RIEMENBREITE 15 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 15 mm  
ANCHO DE LA CORREA 15 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL39Z12	1F	12		17,96			22	28	30	
	PL39Z14	1F	14		21,14			22	28	30	
	PL39Z15	1F	15		22,73			22	28	30	
	PL39Z16	1F	16		24,32			22	28	30	
	PL39Z18	1F	18		27,51			22	28	30	
	PL39Z20	1F	20		30,69			22	28	30	
	PL39Z22	1F	22		33,87			22	28	30	
+	PL39Z24	1F	24	no	37,06	42	28	22	28	30	8
	PL39Z25	1F	25		38,65			22	28	30	
+	PL39Z26	1F	26	no	40,25	46	28	22	28	30	8
	PL39Z28	1F	28		43,42			22	28	30	
	PL39Z30	1F	30		46,60			22	28	30	
+	PL39Z32	1F	32	no	49,79	57	35	22	28	30	10
	PL39Z35	1F	35		54,56			22	28	30	
	PL39Z40	1F	40		62,52			22	28	30	
	PL39Z72	1F	72		113,45			22	28	30	

## 25 HTD 5M

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 25 mm

BELT WIDTH 25 mm  
RIEMENBREITE 25 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 25 mm  
ANCHO DE LA CORREA 25 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL40Z12	1F	12		17,96			31	41	43	
	PL40Z14	1F	14		21,14			31	41	43	
	PL40Z15	1F	15		22,73			31	41	43	
	PL40Z16	1F	16		24,32			31	41	43	
	PL40Z18	1F	18		27,51			31	41	43	
	PL40Z20	1F	20		30,69			31	41	43	
	PL40Z22	1F	22		33,87			31	41	43	
	PL40Z24	1F	24		37,06			31	41	43	
	PL40Z25	1F	25		38,64			31	41	43	
	PL40Z28	1F	28		43,42			31	41	43	
+	PL40Z30	1F	30	no	46,60	54	30	31	41	41	10
	PL40Z32	1F	32		49,79			31	41	43	
	PL40Z35	1F	35		54,56			31	41	43	
	PL40Z40	1F	40		62,52			31	41	43	
+	PL40Z48	1F	48	si	75,25	83	35	31	41	43	8

## 15 HTD 8M

### PASSO 8 mm

PITCH 8 mm  
TEILUNG 8 mm  
PAS 8 mm  
PASO 8 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 15 mm

BELT WIDTH 15 mm  
RIEMENBREITE 15 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 15 mm  
ANCHO DE LA CORREA 15 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL42Z15	1F	15	no	36,82			22	28	30	
	PL42Z16	1F	16	no	39,37			22	28	30	
	PL42Z18	1F	18	no	44,46			22	28	30	
	PL42Z20	1F	20	no	49,55			22	28	30	
	PL42Z22	1F	22	no	54,65			22	28	30	
+	PL42Z24	1F	24	si	59,74	66	38	22	28	30	12
	PL42Z25	1F	25		62,30			22	28	30	
	PL42Z28	1F	28		70,08			22	28	30	
	PL42Z30	1F	30		75,13			22	28	30	
	PL42Z32	1F	32		80,16			22	28	30	
	PL42Z35	1F	35		85,75			22	28	30	
	PL42Z40	1F	40		100,49			22	28	30	
+	PL42Z64	1F	64	si	161,6	169	60	22	28	30	20
	PL42Z100	1F	100		253,28			22	28	30	

## 20 HTD 8M

### PASSO 8 mm

PITCH 8 mm  
TEILUNG 8 mm  
PAS 8 mm  
PASO 8 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 20 mm

BELT WIDTH 20 mm  
RIEMENBREITE 20 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 20 mm  
ANCHO DE LA CORREA 20 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL41Z15	1F	15	no	36,82	42	25	28	38	40	8
	PL41Z16	1F	16	no	39,37	45	30	28	38	40	8
	PL41Z18	1F	18	no	44,46	51	30	28	38	40	8
	PL41Z20	1F	20	no	49,55	54	35	28	38	40	8
	PL41Z22	1F	22	no	54,65	60	35	28	38	40	10
	PL41Z24	1F	24		59,74			28	38	40	
	PL41Z25	1F	25		62,30			28	38	40	
	PL41Z28	1F	28		70,08			28	38	40	
	PL41Z30	1F	30		75,13			28	38	40	
	PL41Z32	1F	32		80,16			28	38	40	
	PL41Z35	1F	35		85,75			28	38	40	
	PL41Z40	1F	40		100,49			28	38	40	
	PL41Z90	1F	90		227,81			28	38	40	
	PL41Z100	1F	100		253,28			28	38	40	

# PULEGGE dentate

## Compatibili RPP

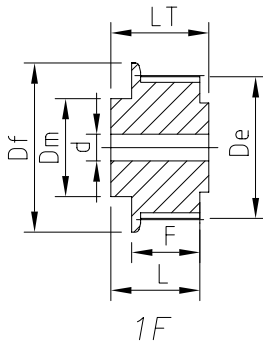
Timing belt pulleys compatible with RPP timing belts

Zahnriemenscheiben kompatibel mit RPP Riemen

Poulies dentées compatibles avec courroie RPP

Poleas dentadas compatible con correa RPP

5



### 06 RPP 3M

#### PASSO 3 mm

PITCH 3 mm  
TEILUNG 3 mm  
PAS 3 mm  
PASO 3 mm

#### LARGHEZZA CINGHIA 6 mm

BELT WIDTH 6 mm  
RIEMENBREITE 6 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 6 mm  
ANCHO DE LA CORREA 6 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL46Z10	1F	10	no	8,79	12	12	9,5	17	19	3
+	PL46Z11	1F	11	no	9,74	12	12	9,5	17	19	3
+	PL46Z12	1F	12	no	10,70	16	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z13	1F	13	no	11,65	16	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z14	1F	14	no	12,61	18	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z15	1F	15	no	13,56	18	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z16	1F	16	no	14,52	20	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z17	1F	17	no	15,47	20	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z18	1F	18	no	16,43	22	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z19	1F	19	no	17,38	22	14	9,5	17	19	3
+	PL46Z20	1F	20	no	18,34	24	16	9,5	17	19	3
+	PL46Z21	1F	21	no	19,29	24	16	9,5	17	19	3
+	PL46Z22	1F	22	no	20,25	26	16	9,5	17	19	4
+	PL46Z23	1F	23	no	21,20	26	16	9,5	17	19	4
+	PL46Z24	1F	24	no	22,16	28	18	9,5	17	19	4
+	PL46Z25	1F	25	no	23,11	28	18	9,5	17	19	4
+	PL46Z26	1F	26	no	24,07	30	20	9,5	17	19	5
+	PL46Z27	1F	27	no	25,02	30	20	9,5	17	19	5
+	PL46Z28	1F	28	no	25,98	32	22	9,5	17	19	5
+	PL46Z29	1F	29	no	26,93	32	22	9,5	17	19	5
+	PL46Z30	1F	30	no	27,89	32	24	9,5	17	19	6
+	PL46Z31	1F	31	no	28,84	32	24	9,5	17	19	6
+	PL46Z32	1F	32	no	29,80	34	26	9,5	17	19	6
+	PL46Z33	1F	33	no	30,75	34	26	9,5	17	19	6
	PL46Z35	1F	35		32,66			9,5	17	19	
	PL46Z40	1F	40		37,43			9,5	17	19	

## 09 RPP 3M

### PASSO 3 mm

PITCH 3 mm  
TEILUNG 3 mm  
PAS 3 mm  
PASO 3 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 9 mm

BELT WIDTH 9 mm  
RIEMENBREITE 9 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 9 mm  
ANCHO DE LA CORREA 9 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL47Z10	1F	10	no	8,79	12	12	15,3	22	24	3
+	PL47Z11	1F	11	no	9,74	12	12	15,3	22	24	3
+	PL47Z12	1F	12	no	10,70	16	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z13	1F	13	no	11,65	16	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z14	1F	14	no	12,61	18	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z15	1F	15	no	13,56	18	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z16	1F	16	no	14,52	20	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z17	1F	17	no	15,47	20	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z18	1F	18	no	16,43	22	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z19	1F	19	no	17,38	22	14	15,3	22	24	3
+	PL47Z20	1F	20	no	18,34	24	16	15,3	22	24	3
+	PL47Z21	1F	21	no	19,29	24	16	15,3	22	24	3
+	PL47Z22	1F	22	no	20,25	26	16	15,3	22	24	4
+	PL47Z23	1F	23	no	21,20	26	16	15,3	22	24	4
+	PL47Z24	1F	24	no	22,16	28	18	15,3	22	24	4
+	PL47Z25	1F	25	no	23,11	28	18	15,3	22	24	4
+	PL47Z26	1F	26	no	24,07	30	20	15,3	22	24	5
+	PL47Z27	1F	27	no	25,02	30	20	15,3	22	24	5
+	PL47Z28	1F	28	no	25,98	32	22	15,3	22	24	5
+	PL47Z29	1F	29	no	26,93	32	22	15,3	22	24	5
+	PL47Z30	1F	30	no	27,89	32	24	15,3	22	24	6
+	PL47Z31	1F	31	no	28,84	32	24	15,3	22	24	6
+	PL47Z32	1F	32	no	29,80	34	26	15,3	22	24	6
+	PL47Z33	1F	33	no	30,75	34	26	15,3	22	24	6
	PL47Z35	1F	35		32,66			15,3	22	24	
	PL47Z40	1F	40		37,43			15,3	22	24	
	PL47Z60	1F	60		56,53			15,3	22	24	

## 09 RPP 5M

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 9 mm

BELT WIDTH 9 mm  
RIEMENBREITE 9 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 9 mm  
ANCHO DE LA CORREA 9 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL48Z12	1F	12		17,96			15,3	22	24	
	PL48Z14	1F	14		21,14			15,3	22	24	
	PL48Z15	1F	15		22,72			15,3	22	24	
	PL48Z16	1F	16		24,32			15,3	22	24	
	PL48Z18	1F	18		27,51			15,3	22	24	
	PL48Z20	1F	20		30,69			15,3	22	24	
	PL48Z22	1F	22		33,87			15,3	22	24	
	PL48Z24	1F	24		37,06			15,3	22	24	
	PL48Z25	1F	25		38,64			15,3	22	24	
	PL48Z28	1F	28		43,42			15,3	22	24	
	PL48Z30	1F	30		46,60			15,3	22	24	
	PL48Z32	1F	32		49,79			15,3	22	24	
	PL48Z35	1F	35		54,56			15,3	22	24	
	PL48Z40	1F	40		62,52			15,3	22	24	

## 15 RPP 5M

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 15 mm

BELT WIDTH 15 mm  
RIEMENBREITE 15 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 15 mm  
ANCHO DE LA CORREA 15 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL49Z12	1F	12		17,96			22	28	30	
	PL49Z14	1F	14		21,14			22	28	30	
	PL49Z15	1F	15		22,72			22	28	30	
	PL49Z16	1F	16		24,32			22	28	30	
	PL49Z18	1F	18		27,51			22	28	30	
	PL49Z20	1F	20		30,69			22	28	30	
	PL49Z22	1F	22		33,87			22	28	30	
	PL49Z24	1F	24		37,06			22	28	30	
	PL49Z25	1F	25		38,64			22	28	30	
	PL49Z28	1F	28		43,42			22	28	30	
	PL49Z30	1F	30		46,60			22	28	30	
	PL49Z32	1F	32		49,79			22	28	30	
	PL49Z35	1F	35		54,56			22	28	30	
	PL49Z40	1F	40		62,52			22	28	30	

## 25 RPP 5M

### PASSO 5 mm

PITCH 5 mm  
TEILUNG 5 mm  
PAS 5 mm  
PASO 5 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 25 mm

BELT WIDTH 25 mm  
RIEMENBREITE 25 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 25 mm  
ANCHO DE LA CORREA 25 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL50Z12	1F	12		17,96			31	41	43	
	PL50Z14	1F	14		21,14			31	41	43	
	PL50Z15	1F	15		22,72			31	41	43	
	PL50Z16	1F	16		24,32			31	41	43	
	PL50Z18	1F	18		27,51			31	41	43	
	PL50Z20	1F	20		30,69			31	41	43	
	PL50Z22	1F	22		33,87			31	41	43	
	PL50Z24	1F	24		37,06			31	41	43	
	PL50Z25	1F	25		38,64			31	41	43	
	PL50Z28	1F	28		43,42			31	41	43	
	PL50Z30	1F	30		46,60			31	41	43	
	PL50Z32	1F	32		49,79			31	41	43	
	PL50Z35	1F	35		54,56			31	41	43	
	PL50Z40	1F	40		62,52			31	41	43	

## 15 RPP 8M

### PASSO 8 mm

PITCH 8 mm  
TEILUNG 8 mm  
PAS 8 mm  
PASO 8 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 15 mm

BELT WIDTH 15 mm  
RIEMENBREITE 15 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 15 mm  
ANCHO DE LA CORREA 15 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL52Z22	1F	22		54,65			22	28	30	
	PL52Z24	1F	24		59,74			22	28	30	
	PL52Z25	1F	25		62,30			22	28	30	
	PL52Z28	1F	28		70,08			22	28	30	
	PL52Z30	1F	30		75,13			22	28	30	
	PL52Z32	1F	32		80,16			22	28	30	
	PL52Z35	1F	35		87,75			22	28	30	
	PL52Z40	1F	40		100,49			22	28	30	

## 20 RPP 8M

### PASSO 8 mm

PITCH 8 mm  
TEILUNG 8 mm  
PAS 8 mm  
PASO 8 mm

### LARGHEZZA CINGHIA 20 mm

BELT WIDTH 20 mm  
RIEMENBREITE 20 mm  
LARGEUR DE LA COURROIE 20 mm  
ANCHO DE LA CORREA 20 mm

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
	PL51Z22	1F	22		54,65			28	38	40	
	PL51Z24	1F	24		59,74			28	38	40	
	PL51Z25	1F	25		62,30			28	38	40	
	PL51Z28	1F	28		70,08			28	38	40	
	PL51Z30	1F	30		75,13			28	38	40	
	PL51Z32	1F	32		80,16			28	38	40	
	PL51Z35	1F	35		87,75			28	38	40	
	PL51Z40	1F	40		100,49			28	38	40	

# PULEGGE serie Americana

Timing Belt Pulleys with American dimensions  
 Zahnriemenscheiben in der Ausführung mit amerikanischen Massen  
 Poulies avec dimensions américaines  
 Polea en medida americana



## MXL 025

**PASSO 0,080" (2,032 mm)**

PITCH 0,080" (2,032 mm)  
 TEILUNG 0,080" (2,032 mm)  
 PAS 0,080" (2,032 mm)  
 PASO 0,080" (2,032 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 1/4" (6,35 mm)**

BELT WIDTH 1/4" (6,35 mm)  
 RIEMENBREITE 1/4" (6,35 mm)  
 LARGEUR DE LA COURROIE 1/4" (6,35 mm)  
 ANCHO DE LA CORREA 1/4" (6,35 mm)

STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL52Z18	1F	18	no	11,1	16	13	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z20	1F	20	no	12,4	17	13	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z21	1F	21	no	13,1	18	13	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z22	1F	22	no	13,7	19	13	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z24	1F	24	no	15	20	13	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z28	1F	28	no	17,6	22	17,5	9,7	16	17,5	6
+	PL52Z40	1F	40	no	24,5	30	13	9,7	16	17,5	8
+	PL52Z44	1F	44	no	28	33	17,5	9,7	16	17,5	8
+	PL52Z60	1F	60	no	38,3	43	17,5	9,7	16	17,5	8
+	PL52Z65	1F	65	no	41,5	46	17,5	9,7	16	17,5	8

## XL 037

**PASSO 1/5" (5,08 mm)**

PITCH 1/5" (5,08 mm)  
 TEILUNG 1/5" (5,08 mm)  
 PAS 1/5" (5,08 mm)  
 PASO 1/5" (5,08 mm)

**LARGHEZZA CINGHIA 3/8" (9,53 mm)**

BELT WIDTH 3/8" (9,53 mm)  
 RIEMENBREITE 3/8" (9,53 mm)  
 LARGEUR DE LA COURROIE 3/8" (9,53 mm)  
 ANCHO DE LA CORREA 3/8" (9,53 mm)

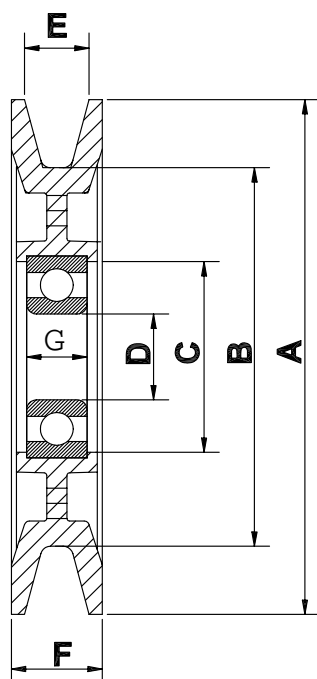
STOCK	COD	TIPO	Z	SCA	De	Df	Dm	F	L	LT	d
+	PL53Z11	1F	11	no	17,3	24	17,5	12,8	19,1	20,6	4
+	PL53Z13	1F	13	no	20,5	27	17,5	12,8	19,1	20,6	5
+	PL53Z20	1F	20	no	31,8	38	22	12,8	19,1	20,6	8
+	PL53Z24	1F	24	no	38,3	45	22	12,8	19,1	20,6	8
+	PL53Z25	1F	25	no	39,9	46	22	12,8	19,1	20,6	8
+	PL53Z26	1F	26	no	41,6	48	22	12,8	19,1	20,6	6
+	PL53Z27	1F	27	no	43,2	50	22	12,8	19,1	20,6	8
+	PL53Z30	1F	30	si	48	54	22	12,8	19,1	20,6	8

# PULEGGE tendi cinghia

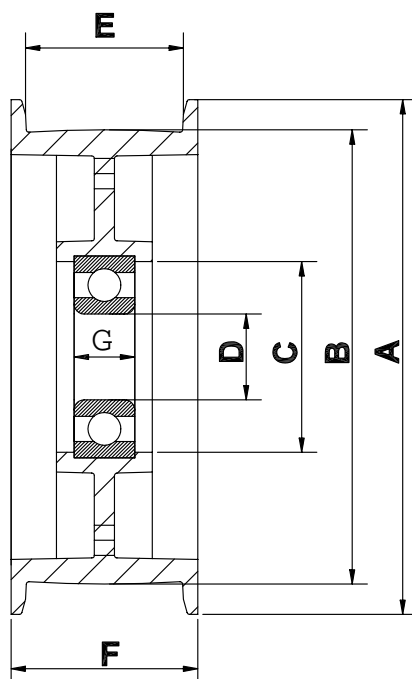
Timing belt pulleys  
Zahnriemenscheiben  
Poulies pour courroies dentées  
Poleas para correa dentadas

5

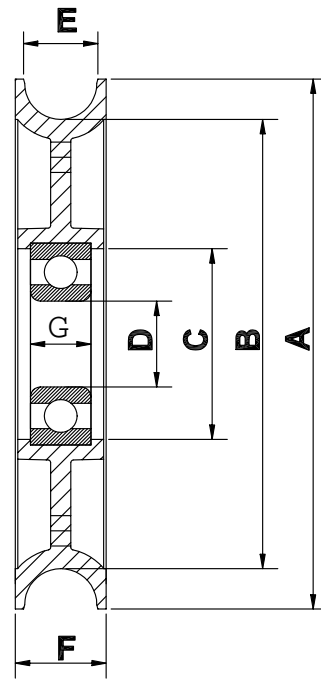
PTGT



PTGP



PTGR



## PTGT

COD	A	B	C	D	E	F	G
PTGT 49 13 17	76	49	38	17	13,3	18	12
PTGT 75 13 17	102	75	38	17	12,8	18	12
PTGT 96 15 17	127	96	38	17	15,8	21	12

## PTGP

COD	A	B	C	D	E	F	G
PTGP 30 9 8	40	30	20	8	9,2	13,2	7
PTGP 32 13 8	42	32	22	8	13,2	17,2	7
PTGP 50 18 17	62	50	38	17	18,3	22,5	12
PTGP 50 20 17	62	50	38	17	20,3	26	12
PTGP 75 25 17	87	75	38	17	25,3	29,5	12
PTGP 75 31 17	87	75	38	17	31,3	35,5	12
PTGP 75 31 17D	87	75	38	17	31,3	35,5	24
PTGP 90 18 17	102	90	38	17	18,3	22,5	12
PTGP 90 31 17	102	90	38	17	31,3	35,5	12
PTGP 90 31 17D	102	90	38	17	31,3	35,5	24
PTGP 90 36 17D	102	90	38	17	36,3	40,5	24
PTGP 115 36 17	127	115	38	17	26,6	30,5	12

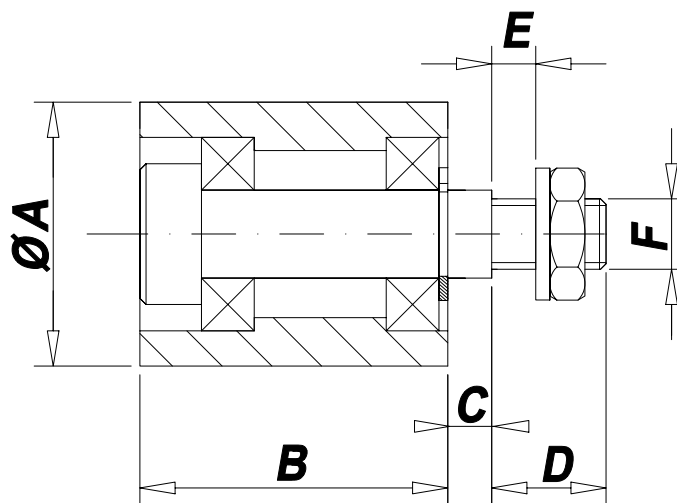
## PTGR

COD	A	B	C	D	E	F	G
PTGR 62 10 17	76	62	38	17	10,3	18	12
PTGR 89 14 17	105	89	38	17	14,3	18	12
PTGR 95 11 17	114	95	38	17	11,3	20	12

## PULEGGIA PER CINGHIA PIANA

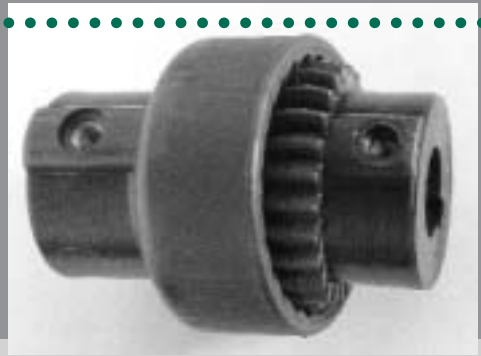
Pulley for flat belt  
 Zahnriemenscheibe für flaches Reimen  
 Poulie tendeur plate  
 Polea para correa plana

5



COD	A	B	C	D	E max	F
PCP 30	30	35	2	14	5	M 8
PCP 40	40	45	6	16	7	M 10
PCP 60	60	60	8	17	7	M 12

6



GIUNTI

GEAR COUPLINGS  
KUPPLUNGSTÜCKE  
JOINTS DENTES  
JUNTAS

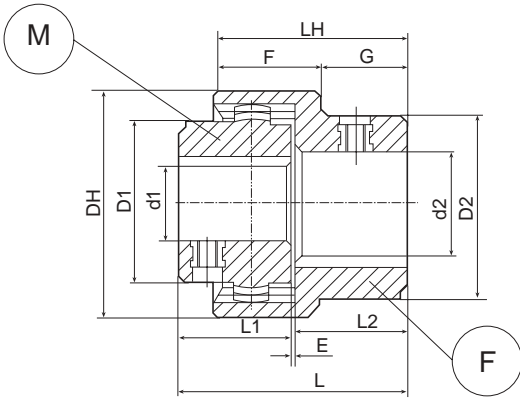


# GIUNTI DENTATI OSCILLANTI

## in materia plastica

Thermoplastic gear couplings  
Kunststoffkupplungsstücke  
Joints dentés oscillants en matière plastique  
Juntas dentadas oscilantes de plástico

6



LEGENDA/LEGEND/LEGENDE  
LE'GENDE/LEYENDA

**M = Semigiunto maschio**  
M = Male coupling  
M = Nabenteil  
M = Semi-joint mâle  
M = Semi junta macho

**F = Semigiunto femmina**  
F = Female coupling  
F = Taschenteil  
F = Semi-joint femelle  
F = Semi junta hembra

- Giunto in poliammide tipo PA 66-Y10
- Compensa disallineamenti radiali, angolari e assiali
- Di semplice montaggio
- Di peso ridotto e ridotto momento d'inerzia
- Campo d'impiego : -25°C;160°C
- Disponibile con foro finito e cave per chiavetta sec. DIN 6885 e grano di fissaggio M5
- Toll. Foro: H7, Cava per chiavetta: ± 0,08

- Gear couplings in polyamide type PA 66-Y10
- Compensation of radial, angular and axial maladjustments
- Easy assembling
- Low weight and reduced moment of inertia
- Use temperature: -25°C; 160°C
- Available with finished hole and keyways according to DIN 6885 and security dowel M5
- Hole tolerance: H7, Keyway: ±0,08

- Kupplungsstück aus Polyamide PA 66-Y10
- Ausgleich der radialen, winkligen, axialen Entzerrung
- Einfaches Zusammenbauen
- Mit reduziertem Gewicht und minimalem Trägheitsmoment
- Verwendungsbereich: -25°/ 160°C
- Mit Fertigbohrung und Keilnute laut DIN 6885 und Befestigungsdübel M5 lieferbar
- Toleranz der Bohrung: H7; Keilnute: ± 0,08

- Joint en polyamide PA 66-Y10
- Compensation des désalignements radiaux, angulaires et axiaux
- Assemblage facile
- Poids et moment d'inertie réduits
- Température d'emploi: -25°C; 160°C
- Disponible avec trou fini et rainures de clavette selon les normes DIN 6885 et tourillon de fixation M5
- Tolérance du trou: H7, Rainure de clavette: ±0,08

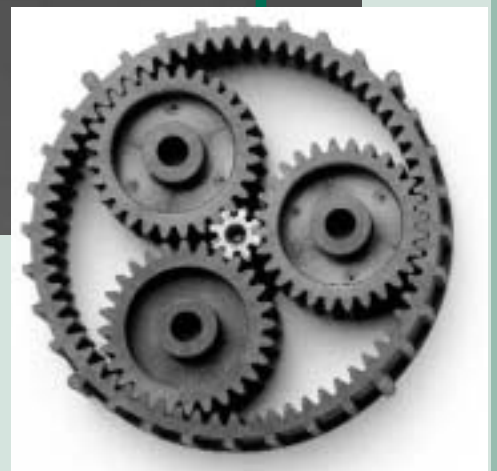
- Junta de poliamida tipo PA 66-Y10
- Compensación desalineaciones radiales, angulares y axiales
- Fácil de ensamblar
- De peso reducido y reducido momento de inercia
- Campo de empleo: -25°C;160°C
- Disponible con agujero acabado y ranuras para chaveta conforme DIN 6885 y clavija de fijación M5
- Tolerancia agujero: H7, ranura para chaveta ± 0,08

ESEMPIO D'ORDINE / EXAMPLE OF ORDER / BEISPIEL EINER BESTELLUNG / EXEMPLE DE COMMANDE / EJEMPLO DE PEDIDOS:

GUG24	Tipo Giunto	GUG24	Type of joint	GUG24	Kupplungsstückmodell
14	Foro giunto maschio	14	Coupling hole male	14	Bohrung der Zapfenkupplung
19	Foro giunto femmina	19	Coupling hole female	19	Bohrung der Nutkupplung

GUG24	Modèle de joint	GUG24	Tipo de junta
14	Trou du joint mâle	14	Agujero junta macho
19	Trou du joint femelle	19	Agujero junta hembra

COD	FORO FINITO FINISHED BORE/FERTIGBOHRUNG TROU FINI/AGUJERO ACABADO				DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)/ABMESSUNGEN (mm)/DIMENSIONS (mm)/DIMENSIONES (mm)												
	M		F		COPPIA NORMALE Nm	COPPIA DI SPUNTO Nm	GIRI/MIN	PESO (gr.)	DH	L1	L2	E	L	LH	F	G	
	d1	D1	d2	D2													
20	9	25	9	33	5	10	6000	43	40	23	23	2	48	40	25	15	
	10		10														
	11		11														
	12		12														
	13		13														
24	9	31	12	38	8	16	6000	48	46	25	25	2	52	42	24	18	
	10		13														
	11		14														
	12		15														
	13		16														
	14		17														
	15		18														
28	14	33	14	44	12	24	6000	70	52	26	26	2	54	45	26.5	18.5	
	15		15														
	16		16														
	17		17														
	22		22														
	24		24														



RIDUTTORI EPICICLOIDALI

PLANETARY GEARS

PLANETENGETRIEBE

RÉDUCTEURS ÉPICYCLOÏDAUX

REDUCTORES EPICICLOIDALES

7

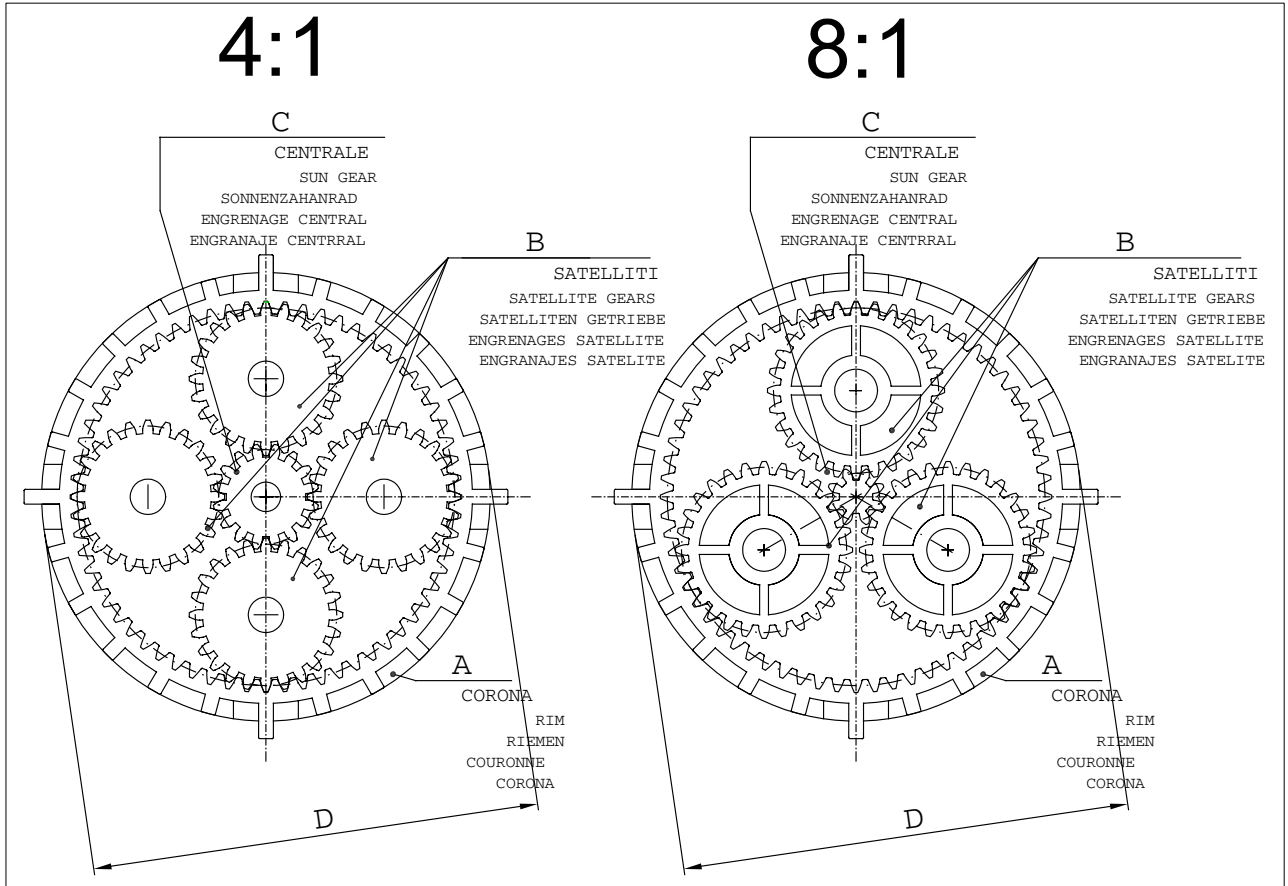


# RIDUTTORI EPICICLOIDALI

## in Nylon 6÷30% FV

PLANETARY GEARS in Nylon 6÷30% GF  
 PLANETENGETRIEBE aus Nylon 6÷30% GF  
 RÉDUCTEURS ÉPICYCLOÏDAUX en Nylon 6÷30% FV  
 REDUCTORES EPICICLOIDALES de Nylon 6÷30% FV0

7



► Il rapporto di trasmissione indicato nella seguente tabella è basato sulla configurazione del riduttore a satelliti fissi (B), ingranaggio motore (C) e ingranaggio condotto (A). Informiamo che nel riduttore epicicloidale l'ingranaggio centrale (C\*) non viene fornito.

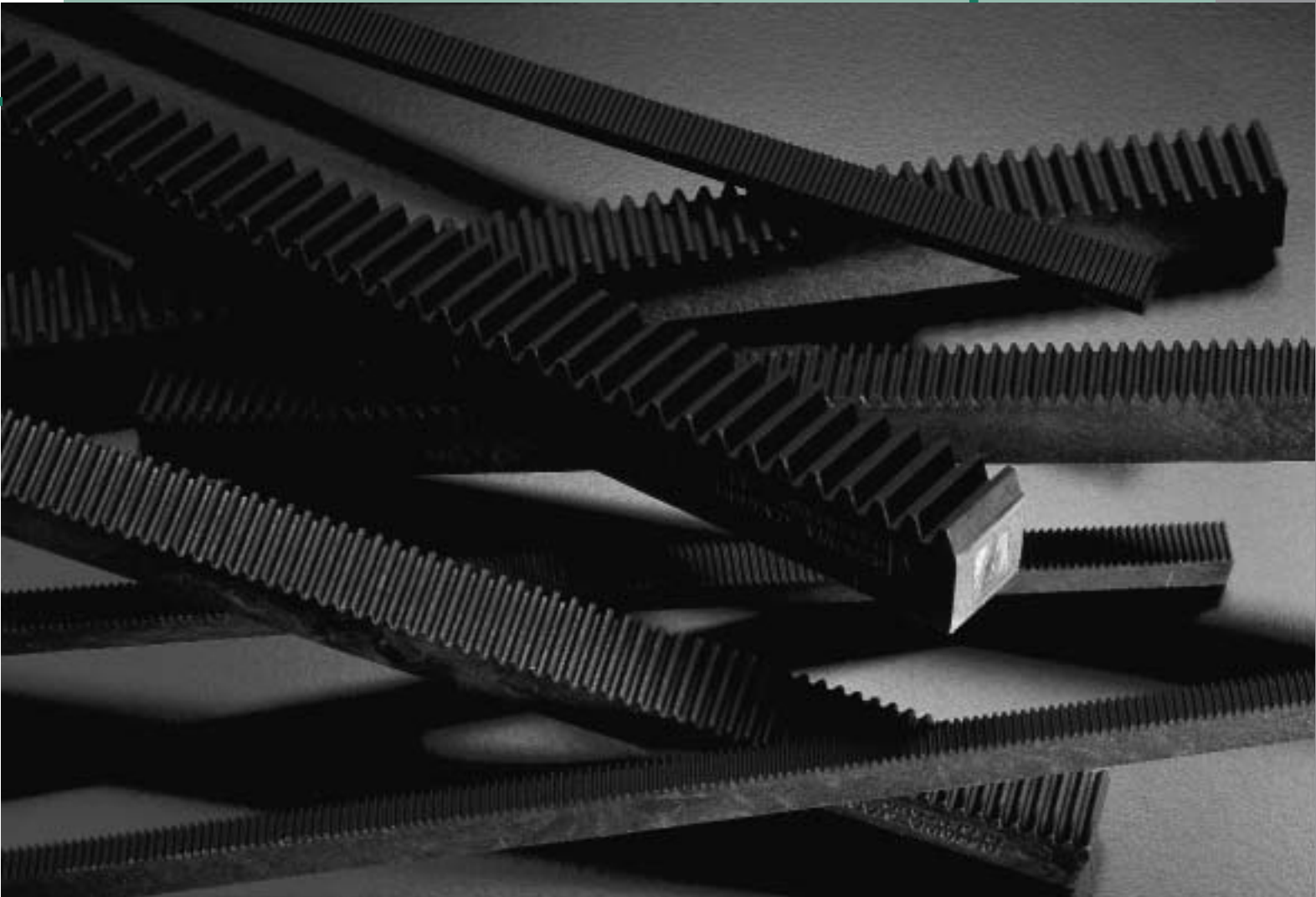
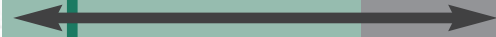
► The transmission ratio showed in the shedule below is based on the configuration of the planetary gear with fix satellite gears (B), sun gear (C) and the satellite gears (A). Please note that the sun gear (C\*) is not included.

► Das in der nachfolgenden Tabelle gezeigte Übertragungsverhältnis basiert sich auf die Darstellung der festen Planetengetriebe (B), des Sonnengetriebs (C) und des Satellitengetriebs (A). Bitte merken Sie, dass das Sonnengetrieb (C\*) nicht zusammen mit dem Planetengetrieb geliefert wird.

► Le rapport de transmission indiqué dans le tableau suivant se base sur la configuration du réducteur à couronne fixe (B), l'engrenage moteur (C) et les engrenages conduits (A). Nous vous prions de noter que l'engrenage central (C\*) n'est pas fourni avec l'engrenage épicycloïdal.

► La relación de transmisión escrita en la siguiente tablilla se fundamenta en la configuración del reductor con engranajes satelites fijos (B), engranaje motor (C) y engranaje conducto (A). Informamos que no entregamos el engranaje central (C\*) de los reductores epicicloïdals.

RAPPORTO DI TRASMISSIONE TRANSMISSION REPORT ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS RAPPORT DE TRANSMISSION TRANSMISION DE RELACION	A CORONA RIM KRANZ COURONNE CORONA	B SATELLITE SATELLITE GEARS SATELLITZAHNRAD ENGRNAGE SATELLITE ENGRANAJE SATELITE	C* CENTRALE CENTRAL GEAR ZENTRALZAHNRAD ENGRNAGE CENTRAL ENGRANAJE CENTRAL	D INGOMBRO RADIALE RADIAL DIMENSIONS RADIALAUSMASSE ENCOMBREMENT RADIAL EMPEDIMENTO RADIAL	ALTEZZA HEIGHT HÖHE HAUTEUR ELEVACION
4:1	M1 Z64	M1 Z24	M1 Z16	76	13
4:1	M1.5 Z64	M1.5 Z24	M1.5 Z16	110	19
8:1	M1 Z64	M1 Z28	M1 Z8	76	13
8:1	M1.5 Z64	M1.5 Z28	M1.5 Z8	110	19



## CREMAGLIERE

---

RACKS  
ZAHNSTANGEN  
CREMAILLERES  
CREMALLERAS



# CREMAGLIERE A SETTORI

angolo di pressione 20°

secondo DIN 782 in Nylon 6÷30% FV

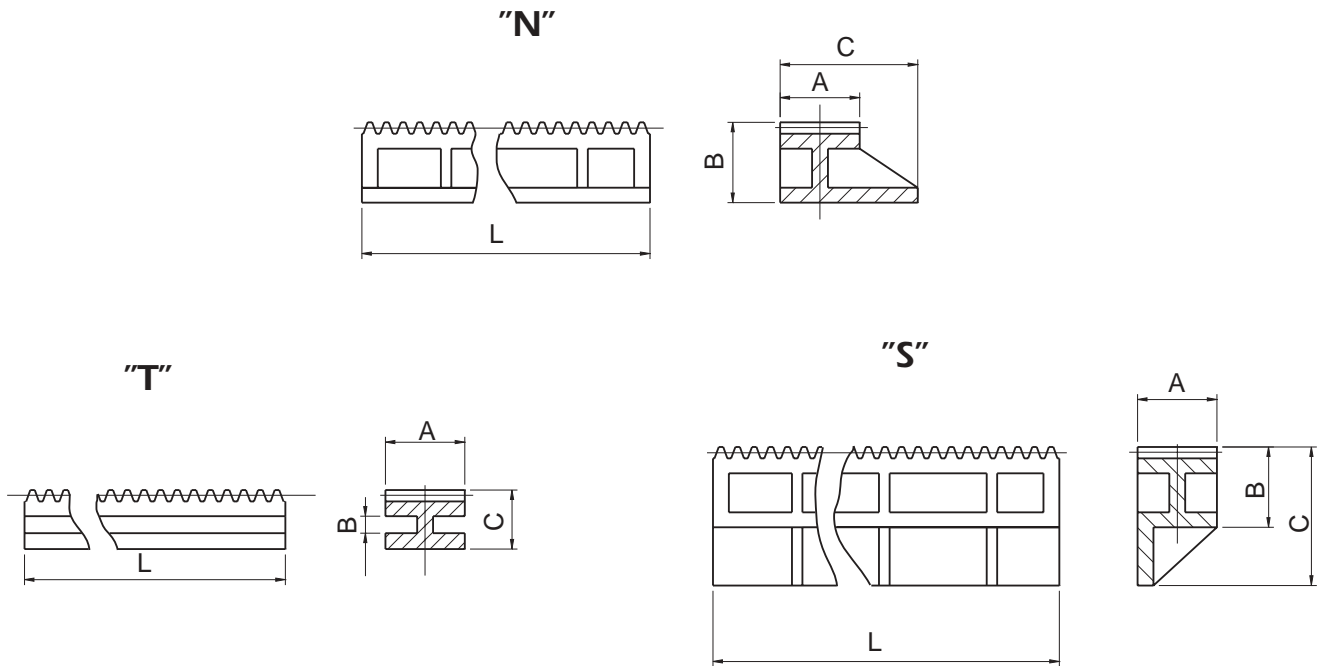
SECTION RACKS pressure angle 20° according to DIN 782 in Nylon 6÷30% GF

ABSCHNITTZAHNSTANGEN Eingriffswinkel 20° nach DIN 782 aus Nylon 6÷30% GF

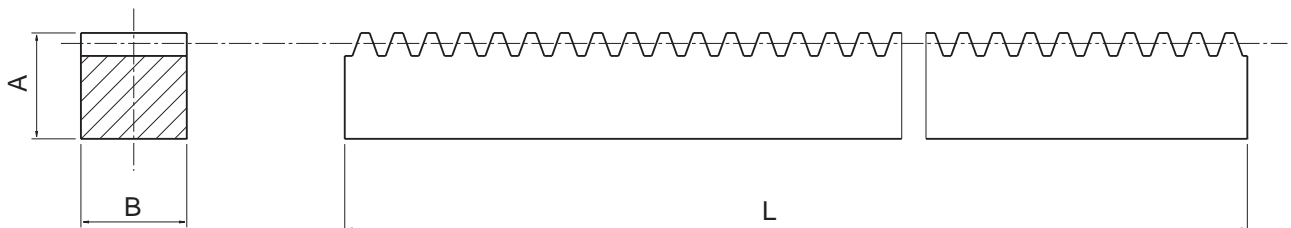
CREMAILLERES A SECTEURS angle de pression 20° selon DIN 782 en Nylon 6÷30% PV

CREMALLERA DE PARTES SEPARADAS ángulo de presión 20° según DIN 782 de Nylon 6÷30% GF

8



Versione Version/Ausführung Version/Version	Modulo Module/Modul Module/Módulo	A	B	C	L
"N"	1	15	15,66	26	150-248
"T"	1	15	4,4	16,16	150-248
"S"	1	15	15,66	26,66	150-248



Modulo/Module/Ausführung/Module/Módulo	B	A	L
0,5	8	8	250
1	15	15	150-250

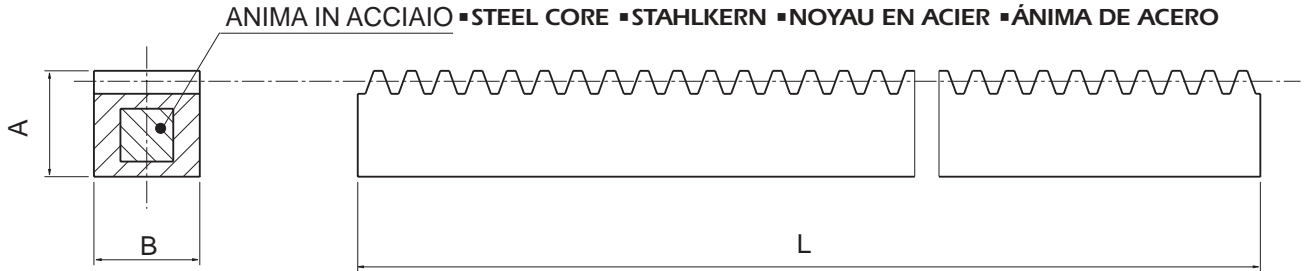
# CREMAGLIERE A SETTORI con anima in acciaio

angolo di pressione 20°

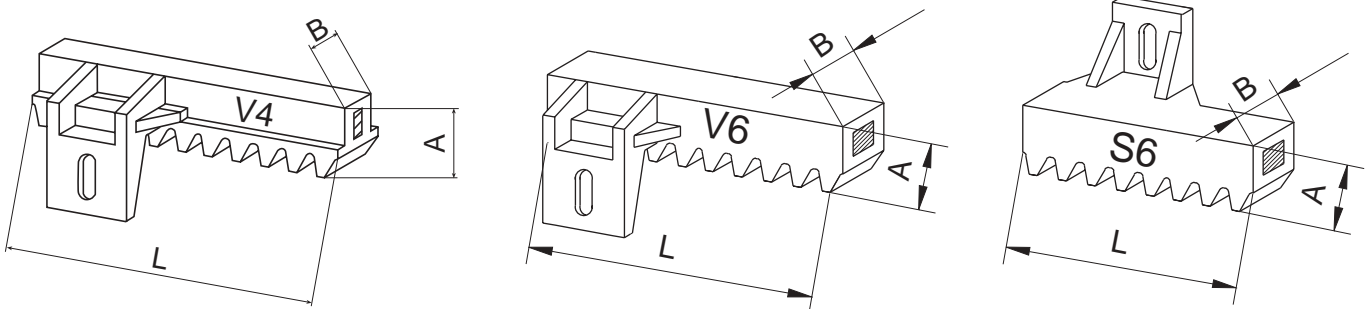
secondo DIN 782 in Nylon 6÷30% FV



SECTION RACKS with steel core pressure angle 20° according to DIN 782 in Nylon 6÷30% GF  
 ABSCHNITZZAHNSTANGEN mit Stahlkern Eingriffswinkel 20° nach DIN 782 aus Nylon 6÷30% GF  
 CREMAILLERES A SECTEURS avec noyau en acier angle de pression 20° selon DIN 782 en Nylon 6÷30% FV  
 CREMALLERA DE SECTORES con ánima de acero ángulo de presión 20° según DIN 782 de Nylon 6÷30% FV

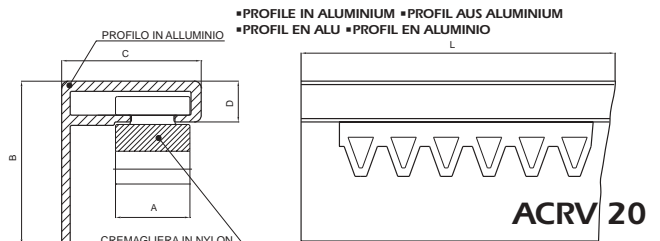
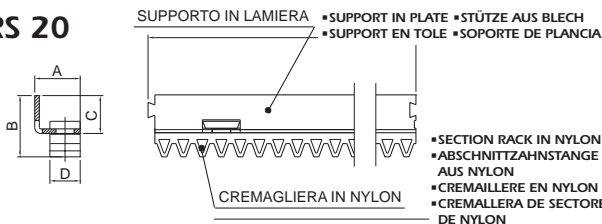


Modulo/Module/Modul/Module/Módulo	A	B	L
1,5	17	17	250-500-1000
2	20	20	248-496-992
3	30	30	250-500-1000
4	28	20	350-700-1000



Versione Version/Ausführung Modèle/Version	Modulo Module/Modul Module/Módulo	A	B	L	Portata (Kg) Module/Modul Module/Módulo
V4	4	28	12	1005	400
V6	4	28	20	1020	600
S6	4	28	20	1020	600

## ACRS 20



Versione Version/Ausführung Modèle/Version	Modulo Module/Modul Module/Módulo	A	B	C	D	L
ACRV 20	4	20	48	41	12	500
ACRS 20	4	25	42	28	20	490



••••• **APPENDICE** •••••

- ←—————→
- APENDIX
  - ANHANG
  - APPENDICE
  - APÉNDICE



# MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI

MULTIPLES AND SUBMULTIPLES  
 VIELFACHE UND UNTERVIELFACHE  
 MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES  
 MULTIPLoS Y SUBMULTIPLoS

Multipli e sottomultipli Multiples and submultiples Vielfache und Untervielfache Multiples et sous-multiples Múltiplos y submúltiplos	Esponente numerico Numeric exponent numerische Exponente Esosant numérique Exponente numérico	Simbolo Symbol Symbol Symbole Símbolo
1.000.000.000.000 = 10 <sup>12</sup>	TERA	T
1.000.000.000 = 10 <sup>9</sup>	GIGA	G
1.000.000 = 10 <sup>6</sup>	MEGA	M
1000 = 10 <sup>3</sup>	KILO	k
100 = 10 <sup>2</sup>	HECTO	h
10 = 10	DEKA	da
0.1 = 10 <sup>-1</sup>	DECI	d
0.01 = 10 <sup>-2</sup>	CENTI	c
0.001 = 10 <sup>-3</sup>	MILLI	m
0.000 001 = 10 <sup>-6</sup>	MICRO	u
0.000 000 001 = 10 <sup>-9</sup>	NANO	n
0.000 000 000 001 = 10 <sup>-12</sup>	PICO	p
0.000 000 000 000 001 = 10 <sup>-15</sup>	FERNTO	f
0.000 000 000 000 000 001 = 10 <sup>-18</sup>	ATTO	a

Gli esponenti numerici utilizzati per definire i multipli e sottomultipli delle unità metriche sono stati usati anche recentemente in connessione ad altre unità. Esempi sono il micropollce ed il kilowatt. Sono entrati in uso altri esponenti numerici oltre a quelli usati in origine con le unità metriche.

The numeric exponents used to define the multiples and submultiples of metric units have also been used in recent years in connection with other units. Examples are microinch and kilowatt. Other exponents besides those originally used with the metric units have come into use.

Die numerischen Exponenten, zur Feststellung der Vielfache und Untervielfache der metrischen Einheit festzustellen, wurden auch vor kurzen in Verbindung mit anderen Einheiten benutzt. Beispiele dafür sind der Mikroinch und das Kilowatt. Ausser den ursprünglich mit den metrischen numerischen exponenten werden andere Exponenten verwendet.

Les exposants numériques utilisés pour définir les multiples et les sous-multiples des unités métriques ont été utilisés en connexion avec les autres unités. Le micro-pouce et le Kilowatt en sont des exemples. On a utilisé d'autres exposants numériques outre ceux qui ont été employés à l'origine avec les unités métriques.

Los exponentes numéricos utilizados para definir los múltiplos y submúltiplos de las unidades métricas han sido usados incluso recientemente en relación con otras unidades. Por ejemplo la micropulgada y el kilovatio. Se utilizan otros exponentes numéricos además de los usados originalmente con las unidades métricas.

# MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI DELLE UNITÀ METRICHE

MULTIPLES AND SUBMULTIPLES OF METRIC UNITS  
 VIELFACHE UND UNTERVIELFACHE DER METRISCHEN EINHEITEN  
 MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES DES UNITES METRIQUES  
 MULTIPLOS Y SOTTOMULTIPLS DE LAS UNIDADES METRICAS

<b>U</b>	= Unità
<b>S</b>	= Simboli
<b>M</b>	= Misure in metri
<b>MQ</b>	= Misure in metri quadri
<b>MG</b>	= Misura in grammi

<b>U</b>	= Unit
<b>S</b>	= Symbols
<b>M</b>	= Measures in metres
<b>MQ</b>	= Measures in square metres
<b>MG</b>	= Measure in grams

<b>U</b>	= Unité
<b>S</b>	= Symboles
<b>M</b>	= Mesures en mètres
<b>MQ</b>	= Mesures en mètres carrés
<b>MG</b>	= Mesure en grammes

<b>U</b>	= Einheit
<b>S</b>	= Symbole
<b>M</b>	= Metrische Masse
<b>MQ</b>	= Masse in Quadrameter
<b>MG</b>	= Masse in Gramm

<b>U</b>	= Unidad
<b>S</b>	= Símbolos
<b>M</b>	= Medidas en metros
<b>MQ</b>	= Medidas en metros cuadrados
<b>MG</b>	= Medida en gramos

LUNGHEZZA • LENGTH • LÄNGE • LONGUEUR • LONGITUD			AREA • AREA • OBERFLÄCHE • SURFACE • AREA		
U	S	M	U	S	MQ
Micron • Micrometer	um	0.000001	Millimetro quadrato • Sq. millimeter	mm <sup>2</sup>	0.000001
Millimetro • Millimeter	mm	0.001	Centimetro quadrato • Sq. centimeter	cm <sup>2</sup>	0.0001
Centimetro • Centimeter	cm	0.01	Decimetro quadrato • Sq. decimeter	dm <sup>2</sup>	0.01
Decimetro • Decimeter	dm	0.1	Metro quadrato • Sq. meter (unit)	m <sup>2</sup>	1.0
Metro • Meter (unit)	m	1.0	Ara • Sq. dekameter	a	100.0
Decametro • Dekameter	dam	10.0	Ettaro • Hectare	ha	10000.0
Ettometro • Hectometer	hm	100.0	Chilometro quadrato • Sq. kilometer	km <sup>2</sup>	1000000.0
Chilometro • Kilometer	km	1000.0			
Megametro • Megameter		1000000.0			

MASSA • MASS • MASSE • MASSE • MASA					
U	S	MG	U	S	MG
Microgrammo • Microgram	µg	0.000001	Decagrammo • Dekagram	dag	10.0
Milligrammo • Milligram	mg	0.001	Ettogrammo • Hectogram	hg	100.0
Centigrammo • Centigram	cg	0.01	Chilogrammo • Kilogram	kg	1000.0
Decigrammo • Decigram	dc	0.1	Quintale • Quintal	q	100000.0
Grammo • Gram (unit)	g	1.0	Tonnellata • Ton	t	1000000.0

# TAVOLE DI COMPARAZIONE

COMPARISON TABLES  
 VERGLEICHSTABELLEN  
 TABLES DE COMPARAISON  
 TABLAS DE COMPARACION

## ■ LUNGHEZZA

LENGHT ■ LÄNGE ■ LONGUEUR ■ LONGITUD

1 pollice ■ inch	25.400 millimetri ■ millimeters (mm)	1 millimetro ■ millimeter	0.03937 pollici ■ inches (in.)
1 pollice ■ inch	2.54 centimetri ■ centimeters (cm)	1 centimetro ■ centimeter	0.3937 pollici ■ inches (in.)
1 piede ■ foot	12 pollici ■ inches (in.)	1 pollice ■ inch	0.08333 piedi ■ feet (ft)
1 piede ■ foot	0.333 iarde ■ yards (yd.)	1 iarda ■ yard	3 piedi ■ feet (ft.)
1 piede ■ foot	0.30481 metri ■ meters (m)	1 metro ■ meter	3.2809 piedi ■ feet (ft.)
1 iarda ■ yard	36 pollici ■ inches (in.)	1 pollice ■ inch	0.02778 iarde ■ yards (yd.)
1 iarda ■ yard	3 piedi ■ feet (ft.)	1 piede ■ foot	0.333 iarde ■ yards (yd.)
1 iarda ■ yard	91.44 centimetri ■ centimeters (cm)	1 centimetro ■ centimeter	0.01094 iarde ■ yards (yd)
1 iarda ■ yard	0.9144 metri ■ meters (m)	1 metro ■ meter	1.0936 iarde ■ yards (yd)
1 statute mile	5280 piedi ■ feet (ft.)	1 chilometro ■ kilometer	3281 piedi ■ feet (ft.)
1 miglio ■ statute mile	1760 iarde ■ yards (yd.)	1 chilometro ■ kilometer	1094 iarde ■ yards (yd)
1 miglio ■ statute mile	1.6093 chilometri ■ kilometers (km)	1 chilometro ■ kilometer	0.6214 miglia ■ statute mile

## ■ AREA

AREA ■ OBERFLÄCHE ■ SURFACE ■ AREA

1 pollice quadrato ■ sq. inch	6.4516 centimetri quadrati ■ sq. centimeters
1 piede quadrato ■ sq. foot	144 pollici quadrati ■ sq. inches
1 piede quadrato ■ sq. foot	929.03 centimetri quadrati ■ sq. centimeters
1 piede quadrato ■ sq. foot	0.092903 metri quadrati ■ sq. meters
1 iarda quadrata ■ sq. yard	1 piede quadrato ■ sq. foot
1 iarda quadrata ■ sq. yard	1 metro quadrato ■ sq. meter
1 centimetro quadrato ■ sq. centimeter	0.15500 piedi quadrati ■ sq. feet
1 pollice quadrato ■ sq. inch	0.00694 piedi quadrati ■ sq. feet
1 centimetro quadrato ■ sq. centimeter	0.00108 piedi quadrati ■ sq. feet
1 metro quadrato ■ sq. meter	10.764 piedi quadrati ■ sq. feet
1 piede quadrato ■ sq. foot	0.1111 iarde quadrate ■ sq. yards
1 metro quadrato ■ sq. meter	1.196 iarde quadrate ■ sq. yards

## ■ PESO

WEIGHT ■ GEWICHT ■ POIDS ■ PESO

1 oncia ■ ounce	28.35 grammi ■ grams (g.)	1 grammo ■ gram	0.03537 once ■ ounces (oz.)
1 oncia ■ ounce	0.02835 chilogrammi ■ kilograms (kg.)	1 chilogrammo ■ kilogram	35.274 once ■ ounces (oz.)
1 libbra ■ pound	16 once ■ ounces (oz.)	1 oncia ■ ounce	0.0625 libbre ■ pounds (lb.)
1 libbra ■ pound	453.6 grammi ■ grams (g.)	1 grammo ■ gram	0.002205 libbre ■ pounds (lb.)
1 libbra ■ pound	0.4536 chilogrammi ■ kilograms (kg.)	1 chilogrammo ■ kilogram	2.2046 libbre ■ pounds (lb.)

# VARI FATTORI DI CONVERSIONE

MISCELLANEOUS CONVERSION FACTORS  
 VERSCHIEDENE UMRECHNUNGSFAKTORE  
 DIFFÉRENTS FACTEURS DE CONVERSION  
 VARIOS FACTOR DE CONVERSIÓN

QUANTITA' QUANTITY MENGE QUANTITE CANTIDAD	UNITA' IN POLLICI UNIT IN INCHES EINHEIT IN INCH UNITE EN POUCES UNIDAD EN PULGADAS	UNITA' METRICA METRIC UNIT METRISCHE EINHEIT UNITE METRIQUE UNIDAD METRICA	UNITA' S.I. S.I. UNIT S.I. EINHEIT UNITE S.I. UNIDAD S.I.	FATTORE DI CONVERSIONE CONVERSION FACTOR UMRECHNUNGSFAKTOR FACTEUR DE CONVERSION FACTOR DE CONVERSION
<b>LUNGHEZZA</b> LENGTH LÄNGE LONGUEUR LONGITUD	Pollici Inch <b>inch</b>	Metri Meter <b>m</b>	Metri Metre <b>m</b>	1 inch = 25.4mm 1 mm = 0.03937 inch 1 m = 3.2808 ft 1 ft = 0.3048 m
<b>AREA</b> AREA OBERFLÄCHE SURFACE AREA	Pollici quadrati Square Inch <b>inch<sup>2</sup></b>	Centimetri quadrati Square Centimeter <b>cm<sup>2</sup></b>	Metri quadrati Square Metre <b>m<sup>2</sup></b>	1 inch <sup>2</sup> = 6.4516 cm <sup>2</sup> 1 cm <sup>2</sup> = 0.155 inch <sup>2</sup> 1 m <sup>2</sup> = 10.764 ft <sup>2</sup> 1 ft <sup>2</sup> = 0.092903 m <sup>2</sup>
<b>MASSA</b> MASS MASSE MASSE MASA	Libbra Massa Pound Mass <b>lb</b>	Chilogrammo Massa Kilogram Mass <b>kg</b>	Chilogrammo Massa Kilogram Mass <b>kg</b>	1 lb = 0.45359237kg 1 kg = 2.2046 lb
<b>FORZA</b> FORCE KRAFT FORCE FUERZA	Libbra Forza Pound Force <b>lbf</b>	Kilogrammo Forza Kilogram Force <b>kgf</b>	Newton Newton <b>N</b>	1 lbf = 0.45359237 kgf 1 lbf = 4.44822 N 1 kgf = 2.2046 lbf 1 kgf = 9.80665 N 1 N = 0.1019716 kgf 1 N = 0.224809 lbf
<b>PRESSIONE DI SOLLECITAZIONE</b> STRESS PRESSURE BEANSPRUCHUNGSDRUCK PRESSION DE CONTRAINTE PRESION DE SOLICITACION	Libbra per pollice quadrato Pounds per Square Inch <b>lbf/inch<sup>2</sup></b>	Chilogrammo per centimetro quadrato Kilogram per Square Centimeter <b>kgf/cm<sup>2</sup></b>	Pascal Pascal <b>N/m<sup>2</sup> (Pa)</b>	1 MPa (megapascal) = 106 N/m <sup>2</sup> = N/mm <sup>2</sup> 1 kPa (kilopascal) = 103 N/m <sup>2</sup> 1 lbgf/inch <sup>2</sup> = 0.070307 kgf/cm <sup>2</sup> 1 lbgf/inch <sup>2</sup> = 7.0307 x 10-4 kgf/mm <sup>2</sup> 1 lbgf/inch <sup>2</sup> = 6.8947 x 10-3 N/mm <sup>2</sup> 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 14.2233 lbf/inch <sup>2</sup> 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 9.80665 x 10-2 N/m <sup>2</sup>
<b>MOMENTO TORCENTE</b> TORQUE DREHMOMENT MOMENT DE TORSION MOMENTO DE TORSION	Libbra per Pollice InchxPounds <b>lbfxinch</b>	Chilogrammetro Kilogram-Meters <b>kgfxm</b>	Newton per Metro Newton-Metres <b>Nxm</b>	1 lbfxinch = 1.1521 kgfxcm 1 kgfxcm = 0.8679 lbfxinch 1 lbfxinch = 0.1129848 Nxm 1 kgfxm = 9.80665 Nxm 1 kgfxcm = 9.80665x 10-2 Nxm 1 Nxm = 8.85 lbfxinch 1 Nxm = 10.19716 kgfxcm
<b>POTENZA</b> POWER LEISTUNG PUISSANCE POTENCIA	Libbra per piede al minuto Pound per feet/minute <b>lbf x ft/min</b>	Chilogrammo per metro al secondo Kilogram per meter/second <b>kg h x m/s</b>	Newton per metro al secondo Newton per meter/second <b>N x m/s</b>	1 kw = 1.000 Nxm/s 1 kw = 60,000 Nxm/s 1 kw = 44.220 lbfxf/min 1 kw = 1.34 hp 1 hp = 75 kgfxm/s 1 hp = 44.741 Nxm/min 1 hp = 33.000 lbfxf/min 1 hp = 0.7457 kW
<b>VELOCITA'</b> VELOCITY GESCHWINDIGKEIT VITESSE VELOCIDAD	Piedi al secondo Feet per Second <b>ft/sec</b>	Metri al secondo Meters per second <b>m/sec</b>	Metri al secondo Metres per second <b>m/s</b>	1 ft/sec = 0.3048 m/sec 1 inch/sec = 2.54 cm/sec 1 ft/min = 0.00508 m/sec 1 mile/hr = 0.44704 m/sec 1 km/hr = 0.27777 m/sec 1 mile/hr = 1.609344 km/h
<b>ACCELERAZIONE</b> ACCELERATION BESCHLEUNIGUNG ACCELERATION ACELERACION	Piedi al secondo Feet per Second <b>square ft/sec</b>	Metri al secondo Meters per second <b>square m/sec</b>	Metri al secondo Metres per second <b>square m/s</b>	1 ft/*sec <sup>2</sup> = 0.3048 m/sec <sup>2</sup>

# CONVERSIONE DI ALCUNE GRANDEZZE FISICHE

CONVERSION OF SOME PHYSICAL UNITS  
 UMRECHNUNG EINIGER MEßGRÖßEN  
 CONVERSION DE QUELQUES GRANDEURS PHYSIQUES  
 MÚLTIPLOS POR UNIDAD DE FUERZA



## ■ Forza

Force ■ Kraft ■ Force ■ Fuerza

Moltiplicare per/Multiply by/Multiplizieren mit/Multiplier par/Multiplicar por

	dy x cm	g x cm	N x m x 10	N x m	oz x in	lb x in	lb x ft
dy x cm	1	980.7	1000	$10^7$	$7.062 \times 10^4$	$1.130 \times 10^8$	$1.356 \times 10^7$
g x cm	$1.020 \times 10^{-3}$	1	1.020	$1.020 \times 10^4$	72.01	$1.130 \times 10^3$	$1.383 \times 10^4$
N x m x 10	$10^{-3}$	$9.807 \times 10^{-1}$	1	$10^4$	70.62	$1.130 \times 10^3$	$1.356 \times 10^4$
N x m	$10^{-7}$	$9.807 \times 10^{-7}$	$10^{-4}$	1	$7.062 \times 10^{-3}$	0.1130	1.356
oz x in	$1.416 \times 10^{-7}$	$1.389 \times 10^{-2}$	$1.416 \times 10^{-2}$	141.6	1	16	192
lb x in	$8.850 \times 10^{-7}$	$8.681 \times 10^{-4}$	$8.850 \times 10^{-4}$	8.850	$6.250 \times 10^{-2}$	1	12
lb x ft	$7.375 \times 10^{-8}$	$7.234 \times 10^{-5}$	$7.375 \times 10^{-5}$	0.7375	$5.208 \times 10^{-3}$	$8.333 \times 10^{-2}$	1

## ■ Potenza

Power ■ Leistung ■ Puissance ■ Potencia

Moltiplicare per/Multiply by/Multiplizieren mit  
 Multiplier par/Multiplicar por

	oz x in x rpm	watt	hp
oz x in x rpm	1	1352	$1.008 \times 10^6$
watt	$7.345 \times 10^{-4}$	1	745.7
hp	$9.917 \times 10^{-7}$	$1.341 \times 10^{-3}$	1

## ■ Inerzia

Inertia ■ Trägheit ■ Inertie ■ Inercia

Moltiplicare per/Multiply by/Multiplizieren mit  
 Multiplier par/Multiplicar por

	g x cm <sup>2</sup>	kg x m <sup>2</sup>	oz x in x s <sup>2</sup>	oz x in <sup>2</sup>
g x cm <sup>2</sup>	1	7	$7.062 \times 10^4$	182.9
kg x m <sup>2</sup>	$10^{-7}$	1	$7.062 \times 10^{-3}$	$1.829 \times 10^{-5}$
oz x in x s <sup>2</sup>	$1.416 \times 10^{-5}$	141.6	1	$2.590 \times 10^{-3}$
oz x in <sup>2</sup>	$5.467 \times 10^{-3}$	$5.467 \times 10^4$	386.09	1

# COMPARAZIONI DELLE CLASSI DI PRECISIONE PER GLI INGRANAGGI

COMPARISON OF GEAR ACCURACY RATINGS  
VERGLEICH DER PRÄZISIONSGRADE DER ZAHNRÄDER  
COMPARAISONS DES CLASSES DE PRECISION POUR LES ENGRENAGES  
COMPARACIONES DE LAS CLASES DE PRECISIÓN PARA LOS ENGRANAJES

<b>NORME ISO (INTERNAZIONALI)</b> INTERNATIONAL ISO	<b>NORME DIN (GERMANIA)</b> GERMANY DIN	<b>NORME JIS (GIAPPONE)</b> JAPAN JIS	<b>NORME AGMA (U.S.A.)</b> U.S.A. AGMA
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

## CLASSIFICAZIONE DEI MODULI

MODULE CLASSIFICATION  
MODULKLASSIFIZIERUNG  
CLASSIFICATION DES MODULES  
CLASIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS

<b>MODULO PICCOLO SMALL MODULE</b>	<b>MODULO MEDIO MEDIUM MODULE</b>	<b>MODULO GRANDE LARGE MODULE</b>
<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>0,2</b>	<b>1,25</b>	<b>10</b>
<b>0,3</b>	<b>1,5</b>	<b>12</b>
<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	<b>20</b>
<b>0,6</b>	<b>3</b>	<b>25</b>
<b>0,8</b>	<b>4</b>	<b>32</b>
	<b>5</b>	<b>40</b>
		<b>50</b>

# COMPARAZIONE TRA DIAMETRO IN POLLICI E DIAMETRO IN MILLIMETRI

COMPARISON BETWEEN DIAMETER IN INCHES AND DIAMETER IN MILLIMETERS  
VERGLEICH ZWISCHEN DURCHMESSER IN INCH UND DURCHMESSER IN MILLIMETER  
COMPARAISON ENTRE LE DIAMETRE EN POUCES ET LE DIAMETRE EN MILLIMÈTRES  
COMPARACION ENTRE EL DIAMETRO EN PULGADAS Y EL DIAMETRO EN MILÍMETROS

Diametro primitivo Pitch diameter Teilungsdurchmesser Diametre principal Diámetro primitivo	Modulo Module Modul Module Módulo	Circonferenza primitiva Pitch circle Teilkreis Circonférence principale Circunferencia primitiva		Spessore del dente misurato sulla circ. primitiva Tooth thickness measured on the pitch circle Auf dem Teilkreis gemessene Zahndicke Épaisseur de la dent mesurée sur la circ. principale Espesor del diente medido en la circ. primitiva		ADDENDUM	
		P	M	inch	mm	inch	mm
0.5000	50.8	6.2832	159.593	3.1416	789.796	2.0000	50.800
0.5080	50	6.1842	157.080	3.0921	78.540	1.9685	50.000
0.5644	45	5.5658	141.372	2.7829	70.686	1.7717	45.000
0.6048	42	5.1948	131.947	2.5974	65.973	1.6535	42.000
0.6350	40	4.9474	125.664	2.4737	62.832	1.5748	40.000
0.6513	39	4.8237	122.522	2.4119	61.261	1.5354	39.000
0.7056	36	4.4527	113.097	2.2263	56.549	1.4173	36.000
0.7500	33.8667	4.1888	106.395	2.0944	53.198	1.3333	33.867
0.7697	33	4.0816	103.673	2.0408	51.836	1.2992	33.000
0.7938	32	3.9579	100.531	1.9790	50.265	1.2598	32.000
0.8467	30	3.7105	94.248	1.8553	47.124	1.1811	30.000
0.9071	28	3.4632	87.965	1.7316	43.982	1.1024	28.000
0.9407	27	3.3395	84.823	1.6697	42.412	1.0630	27.000
1	25.400	3.1416	79.796	1.5708	39.898	1.0000	25.400
1.0160	25	3.0921	78.540	1.5461	39.270	0.9843	25.000
1.0583	24	2.9684	75.398	1.4842	37.699	0.9449	24.000
1.1545	22	2.7211	69.115	1.3605	34.558	0.8661	22.000
1.2700	20	2.4737	62.832	1.2368	31.416	0.7874	20.000
1.4111	18	2.2263	56.549	1.1132	28.274	0.7087	18.000
1.5000	16.9333	2.0944	53.198	1.0472	26.599	0.6667	16.933
1.5875	16	1.9790	50.265	0.9895	25.133	0.6299	16.000
1.8143	14	1.7316	43.982	0.8658	21.991	0.5512	14.000
2	12.700	1.5708	39.898	0.7854	19.949	0.5000	12.700
2.1167	12	1.4842	37.699	0.7421	18.850	0.4724	12.000
2.3091	11	1.3605	34.558	0.6803	17.279	0.4331	11.000
2.5000	10.1600	1.2566	31.919	0.6283	15.959	0.4000	10.160
2.5400	10	1.2368	31.416	0.6184	15.708	0.3937	10.000
2.8222	9	1.1132	28.274	0.5566	14.137	0.3543	9.000
3	8.4667	1.0472	26.599	0.5236	13.299	0.3333	8.467
3.1416	8.0851	1.0000	25.400	0.5000	12.700	0.3183	8.085
3.1750	8	0.9895	25.133	0.4947	12.566	0.3150	8.000
3.5000	7.2571	0.8976	22.799	0.4488	11.399	0.2857	7.257
3.6286	7	0.8658	21.991	0.4329	10.996	0.2756	7.000
3.9077	6.5000	0.8040	20.420	0.4020	10.210	0.2559	6.500
4	6.3500	0.7854	19.949	0.3927	9.975	0.2500	6.350
4.2333	6	0.7421	18.850	0.3711	9.425	0.2362	6.000
4.6182	5.5000	0.6803	17.279	0.3401	8.639	0.2165	5.500
5	5.08	0.6283	15.959	0.3142	7.980	0.2000	5.080
5.0800	5	0.6184	15.708	0.3092	7.854	0.1969	5.000
5.3474	4.75	0.5875	14.923	0.2938	7.461	0.1870	4.750
5.6444	4.5	0.5566	14.137	0.2783	7.069	0.1772	4.500
6	4.2333	0.5236	13.299	0.2618	6.650	0.1667	4.233
6.3500	4	0.4947	12.566	0.2474	6.283	0.1575	4.000
6.7733	3.75	0.4638	11.871	0.2319	5.890	0.1476	3.750
7	3.6286	0.4488	11.399	0.2244	5.700	0.1429	3.629
7.2571	3.5	0.4329	10.996	0.2164	5.498	0.1378	3.500
7.8154	3.25	0.4020	10.210	0.2010	5.105	0.1280	3.250
8	3.1750	0.3927	9.975	0.1963	4.987	0.1250	3.175
8.4667	3	0.3711	9.425	0.1855	4.712	0.1181	3.000
9	2.8222	0.3491	8.866	0.1745	4.433	0.1111	2.822
9.2364	2.75	0.3401	8.639	0.1701	4.320	0.1083	2.750

Diametro primitivo Pitch diameter Teilkreisdurchmesser Diamètre principal Diámetro primitivo	Modulo Module Modul Module Módulo	Circonferenza primitiva Pitch circle Teilkreis Circonférence principale Cirunferencia primitiva		Spessore del dente misurato sulla circ. primitiva Tooth thickness measured on the pitch circle Auf dem Teilkreis gemeßte Zahndicke Épaisseur de la dent mesurée sur la circ. principale Espesor del diente medido en la circ. primitiva		ADDENDUM	
		P	M	inch	mm	inch	mm
10	2.5400	0.3142	7.980	0.1571	3.990	0.1000	2.540
10.1600	2.50	0.3092	7.854	0.1546	3.927	0.0984	2.500
11	2.3091	0.2856	7.254	0.1428	3.627	0.0909	2.309
11.2889	2.25	0.2783	7.0696	0.1391	3.534	0.0886	2.250
12	2.1167	0.2618	6.650	0.1309	3.325	0.0833	2.117
12.700	2	0.2474	6.283	0.1237	3.142	0.0787	2.000
13	1.9358	0.2417	6.138	0.1208	3.069	0.0769	1.954
14	1.8143	0.2244	5.700	0.1122	2.850	0.0714	1.814
14.5143	1.75	0.2164	5.498	0.1082	2.749	0.0689	1.750
15	1.6933	0.2094	5.320	0.1047	2.660	0.0667	1.693
16	1.5875	0.1963	4.987	0.0982	2.494	0.0625	1.588
16.9333	1.5	0.1855	4.712	0.0928	2.356	0.0591	1.500
18	1.4111	0.1745	4.433	0.0873	2.217	0.0556	1.411
20	1.2700	0.1571	3.990	0.0785	1.995	0.0500	1.270
20.3200	1.25	0.1546	3.927	0.0773	1.963	0.0492	1.250
22	1.1545	0.1428	3.627	0.0714	1.814	0.0455	1.155
24	1.05833	0.1309	3.325	0.0654	1.662	0.0417	1.058
25.4000	1	0.1237	3.142	0.0618	1.571	0.0394	1.000
28	0.90714	0.1122	2.850	0.0561	1.425	0.0357	0.907
28.2222	0.9	0.1113	2.827	0.0557	1.414	0.0354	0.900
30	0.84667	0.1047	2.660	0.0524	1.330	0.0333	0.847
31.7500	0.8	0.0989	2.513	0.0495	1.257	0.0315	0.800
32	0.79375	0.0982	2.494	0.0491	1.247	0.0313	0.794
33.8667	0.75	0.0928	2.356	0.0464	1.178	0.0295	0.750
36	0.70556	0.0873	2.217	0.0436	1.108	0.0278	0.706
36.2857	0.7	0.0866	2.199	0.0433	1.100	0.0276	0.700
40	0.63500	0.0785	1.995	0.0393	0.997	0.0250	0.635
42.333	0.6	0.0742	1.885	0.0371	0.942	0.0236	0.600
44	0.57727	0.0714	1.814	0.0357	0.907	0.0227	0.577
48	0.52917	0.0654	1.662	0.0327	0.831	0.0208	0.529
50	0.5080	0.0628	1.596	0.0314	0.798	0.0200	0.508
50.800	0.5	0.0618	1.571	0.0309	0.785	0.0197	0.500
63.500	0.4	0.0495	1.257	0.0247	0.628	0.0157	0.400
64	0.39688	0.0491	1.247	0.0245	0.623	0.0156	0.397
67.733	0.375	0.0464	1.178	0.0232	0.589	0.0148	0.375
72	0.35278	0.0436	1.108	0.0218	0.554	0.0139	0.353
72.5714	0.35	0.0433	1.100	0.0216	0.550	0.0138	0.350
78.1538	0.325	0.0402	1.021	0.0201	0.511	0.0128	0.325
80	0.31750	0.0393	0.997	0.0196	0.499	0.0125	0.318
84.6667	0.3	0.3071	0.942	0.0186	0.471	0.0118	0.300
92.3636	0.275	0.0340	0.864	0.0170	0.432	0.0108	0.275
96	0.26458	0.0327	0.831	0.0164	0.416	0.0104	0.265
101.600	0.25	0.0309	0.785	0.0155	0.393	0.0098	0.250
120	0.21167	0.0262	0.665	0.0131	0.332	0.0083	0.212
125	0.20320	0.0251	0.638	0.0126	0.319	0.0080	0.203
127.000	0.2	0.0247	0.628	0.0124	0.314	0.0079	0.200
150	0.16933	0.0209	0.532	0.0105	0.266	0.0067	0.169
169.333	0.15	0.0186	0.471	0.0093	0.236	0.0059	0.150
180	0.14111	0.0175	0.443	0.0087	0.222	0.0056	0.141
200	0.127000	0.0157	0.399	0.0079	0.199	0.0050	0.127
203.200	0.125	0.0155	0.393	0.0077	0.196	0.0049	0.125

# TOLLERANZE ISO PER ACCOPPIAMENTI ALBERO-FORO

ISO TOLERANCES FOR SHAFT-HOLE COUPLINGS  
 TOLLERANZ FÜR KUPPLUNG VON WELLE UND BOHRUNG  
 TOLERANCES ISO DES ACCOUPLEMENTS ARBRE-TROU  
 TOLERANCIAS ISO PARA ACOPLAMIENTOS EJE-AGUJERO

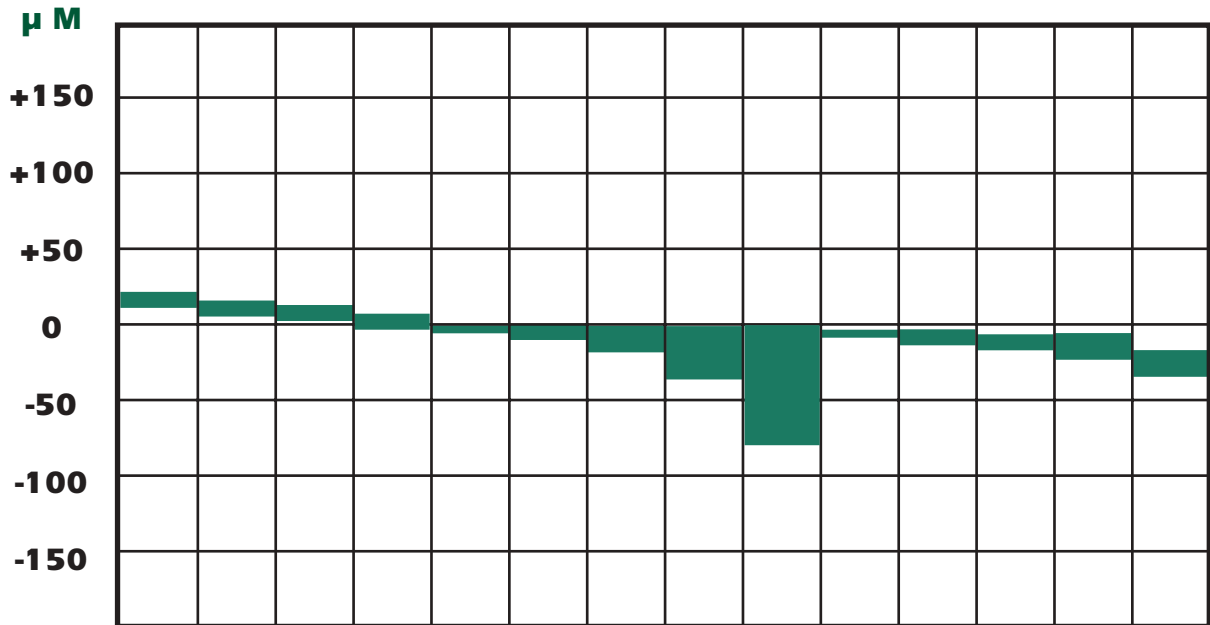
**TOLLERANZE ALBERO (in micron) N.B.: il grafico é riferito al campo di misura da 3 a 6 mm**

SHAFT TOLERANCE (in micron) N.B.: the chart refers to the measuring range from 3 to 6 mm

TOLLERANZ DER WELLE (Mikron) Vorsicht: der Diagramm bezieht sich auf dem Feld zwischen 3 und 6 mm

TOLERANCES DE L'ARBRE (en micron) N.B.: le graphique se rapporte au champ de mesure de 3 à 6 mm

TOLERANCIAS EJE (en micrón) Nota: el gráfico se refiere al campo de medición de 3 a 6 mm



Designazione Designation	r6	n6	m6	j6	h5	h6	h8	h9	h11	g5	g6	f7	f8	e8
DA•FROM > 1 A•TO < 3	+16 +10	+10 +4	+8 +2	+4 -2	0 -4	0 -6	0 -14	0 -25	0 -60	-2 -6	-2 -8	-6 -18i	-6 -20	-14 -28
DA•FROM > 3 A•TO < 6	+23 +15	+16 +8	+12 +4	+6 -2	0 -5	0 -8	0 -18	0 -30	0 -75	-4 -9	-4 -12	-10 -22	-10 -28	-20 -38
DA•FROM > 6 A•TO <= 10	+28 +19	+19 +10	+15 +6	+7 -2	0 -6	0 -9	0 -22	0 -36	0 -90	-5 -11	-5 -14	-13 -28	-13 -35	-25 -47
DA•FROM > 10 A•TO <= 14	+34 +23	+23 +12	+18 +7	+8 -3	0 -8	0 -11	0 -27	0 -43	0 -110	-6 -14	-6 -17	-16 -34	-16 -43	-32 -59
DA•FROM > 18 A•TO <= 24	+41 +28	+28 +15	+21 +8	+9 -4	0 -9	0 -13	0 -33	0 -52	0 -130	-7 -16	-7 -20	-20 -41	-20 -53	-40 -73
DA•FROM > 30 A•TO <= 40	+50 +34	+33 +17	+25 +9	+11 -5	0 -11	0 -16	0 -39	0 -62	0 -160	-9 -20	-9 -25	-25 -50	-25 -64	-50 -89
DA•FROM > 50 A•TO <= 65	+60 +41	+39 +20	+30 +11	+12 -7	0 -13	0 -19	0 -46	0 -74	0 -190	-10 -23	-10 -29	-30 -60	-30 -76	-60 -106
DA•FROM > 65 A•TO <= 80	+62 +43													
DA•FROM > 80 A•TO <= 100	+73 +51	+45 +23	+35 +13	+13 -9	0 -15	0 -22	0 -54	0 -87	0 -220	-12 -27	-12 -34	-36 -71	-36 -90	-72 -126
DA•FROM > 100 A•TO <= 120	+76 +54													
DA•FROM > 120 A•TO <= 140	+88 +63													
DA•FROM > 140 A•TO <= 160	+90 +65	+52 +27	+40 +15	+14 -11	0 -18	0 -25	0 -63	0 -100	0 -250	-14 -32	-14 -39	-43 -83	-43 -106	-85 -148
DA•FROM > 160 A•TO >= 180	+93 +68													

# TOLLERANZE ISO PER ACCOPPIAMENTI ALBERO-FORO

ISO TOLERANCES FOR SHAFT-HOLE COUPLINGS  
 TOLLERANZ FÜR KUPPLUNG VON WELLE UND BOHRUNG  
 TOLERANCES ISO DES ACCOUPLEMENTS ARBRE-TROU  
 TOLERANCIAS ISO PARA ACOPLAMIENTOS EJE-AGUJERO

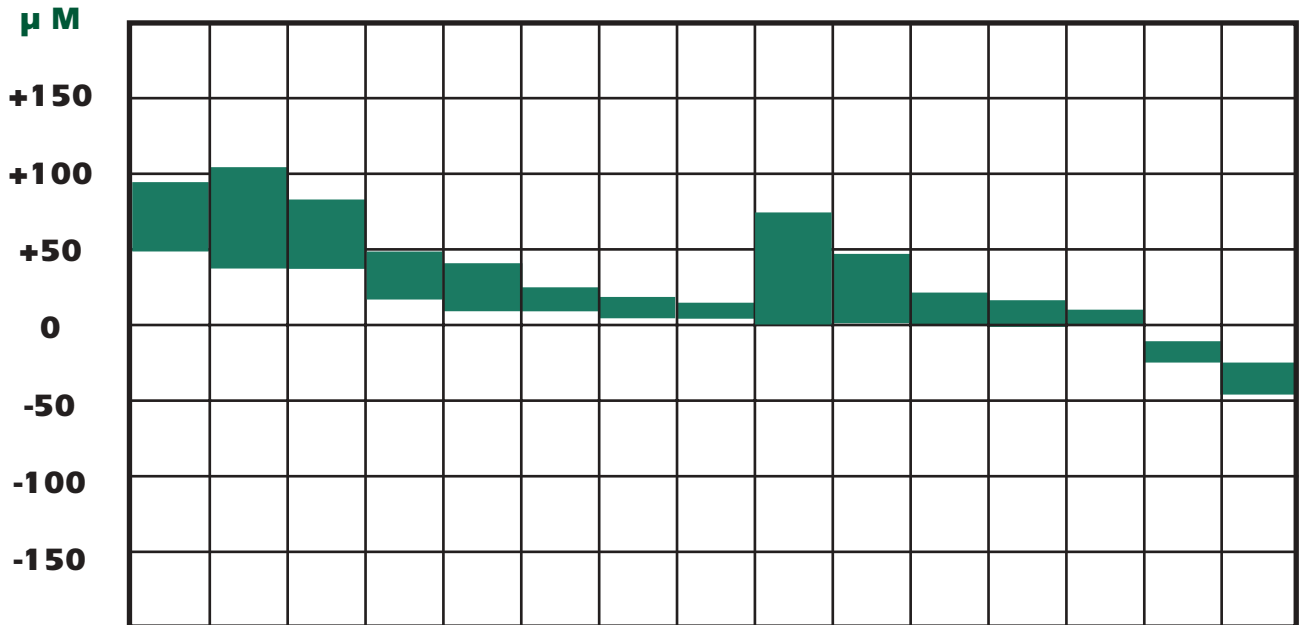
**TOLLERANZE FORO (in micron) N.B.: il grafico é riferito al campo di misura da 3 a 6 mm**

HOLE TOLERANCE (in micron) N.B.: The chart refers to the measuring range from 3 to 6 mm

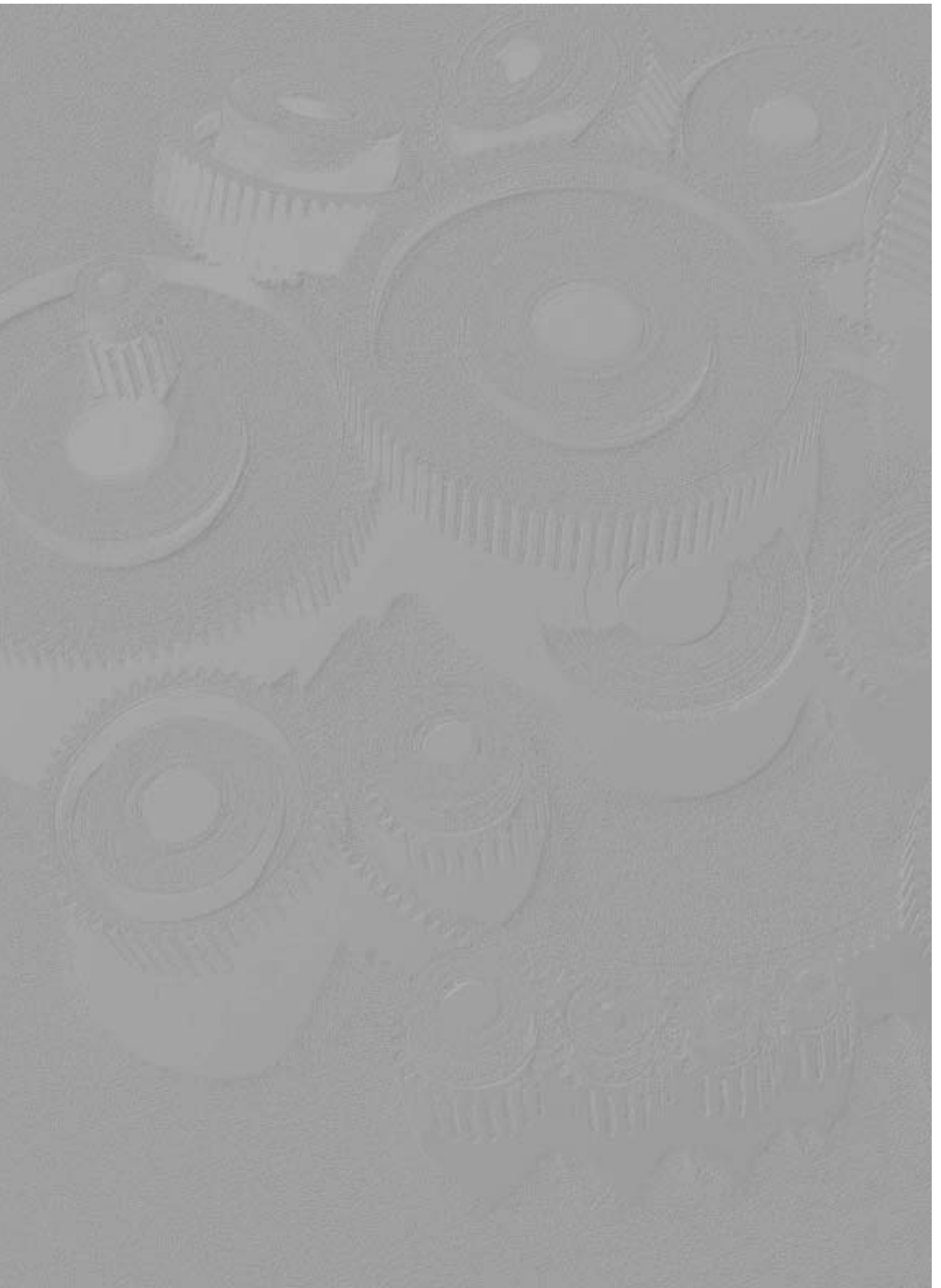
TOLLERANZ DER WELLE (Mikron) Vorsicht: der Diagramm bezieht sich auf dem Feld zwischen 3 und 6 mm

TOLERANCES DU TROU (en micron) N.B.: le graphique se rapporte au champ de mesure de 3 à 6 mm

TOLERANCIAS AGUJERO (en micrón) Nota: el gráfico se refiere al campo de medición de 3 a 6 mm



Designazione Designation	CD10	D11	D10	E9	F9	F8	G7	G6	H11	H10	H8	H7	H6	S7	X8
DA•FROM > 1 A•TO < 3	+74 +34	+80 +20	+60 +20	+39 +14	+31 +6	+20 +6	+12 +2	+8 +2	+60 0	+40 0	+14 0	+10 0	+6 0	-14 -24	-20 -34
DA•FROM > 3 A•TO < 6	+94 +46	+105 +30	+78 +30	+50 +20	+40 +10	+28 +10	+16 +4	+12 +4	+75 0	+48 0	+18 0	+12 0	+8 0	-15 -27	-28 -46
DA•FROM > 6 A•TO <= 10	+114 +56	+130 +40	+98 +40	+61 +25	+49 +13	+35 +13	+20 +5	+14 +5	+90 0	+58 0	+22 0	+15 0	+9 0	-17 -32	-34 -56
DA•FROM > 10 A•TO <= 14	—	+160 +50	+120 +50	+75 +32	+59 +16	+43 +16	+24 +6	+17 +6	+110 0	+70 0	+27 0	+18 0	+11 0	-21 -39	-40 -67
DA•FROM > 14 A•TO <= 18	—	+195 +65	+149 +65	+92 +40	+72 +20	+53 +20	+28 +7	+20 +7	+130 0	+84 0	+33 0	+21 0	+13 0	-27 -48	-54 -87
DA•FROM > 18 A•TO <= 24	—	+240 +80	+180 +80	+112 +50	+87 +25	+64 +25	+34 +9	+25 +9	+160 0	+100 0	+39 0	+25 0	+16 0	-34 -59	-80 -119
DA•FROM > 24 A•TO <= 30	—	+290 +100	+220 +100	+134 +60	+104 +30	+76 +30	+40 +10	+29 +10	+19 0	+120 0	+46 0	+30 0	+19 0	-48 -78	-122 -168
DA•FROM > 30 A•TO <= 40	—	+340 +120	+260 +120	+159 +72	+123 +36	+90 +36	+47 +12	+34 +12	+220 0	+140 0	+54 0	+35 0	+22 0	-58 -93	-178 -232
DA•FROM > 40 A•TO <= 50	—	+395 +145	+305 +145	+185 +85	+143 +43	+106 +43	+54 +14	+39 +14	+250 0	+160 0	+63 0	+40 0	+25 0	-66 -101	-210 -264
DA•FROM > 50 A•TO <= 65	—													-77 -117	-248 -311
DA•FROM > 65 A•TO <= 80	—													-85 -125	-280 -343
DA•FROM > 80 A•TO <= 100	—													-93 -133	-310 -373
DA•FROM > 100 A•TO <= 120	—														
DA•FROM > 120 A•TO <= 140	—														
DA•FROM > 140 A•TO <= 160	—														
DA•FROM > 160 A•TO >= 180	—														



## SPECIALS SONDERZAHNRÄDER PRODUITS SPECIAUX ESPECIALES

### ■ Gli speciali Stagnoli T.G.® sono:

- ingranaggi elicoidali
- ingranaggi conici 'gleason'
- riduttori epicicloidali
- ingranaggi frontali 'face'
- ingranaggi doppi cilindrici, elicoidali cilindrici, elicoidali conici
- ingranaggi con inserti in alluminio, bronzo acciaio e cuscinetti
- ingranaggi interni

**Tutti gli articoli possono essere prodotti in materiali speciali.**

### ■ Stagnoli T.G.®s:

- helical gears
- 'gleason' bevel gears
- planetary gears
- 'face' gears
- double spur gears, helical spur gears, helical bevel gears
- gears with aluminium, bronze, steel bushings and bearings
- internal gears

**All these items can be produced in different materials.**

### ■ Die Sonderzahnäder von Stagnoli T.G.® sind:

- Zahnäder mit Schrägverzahnung
- 'Gleason' Kegelder
- Planetengetriebe
- 'Face' Frontalzahnäder
- Doppelstirnäder, Stirnäder mit Schrägverzahnung, Kegelder mit Schrägverzahnung
- Zahnäder mit Böhse aus Aluminium, Messing, Stahl, und mit Kugellager
- Innenzahnäder

**Alle unsere Artikel können aus Sondermaterialien hergestellt werden.**

### ■ Les articles spéciaux produits par Stagnoli T.G.® sont:

- les engrenages hélicoïdaux
- les engrenages coniques 'gleason'
- les réducteurs épicycloïdaux
- les engrenages frontaux 'face'
- les engrenages doubles cylindriques, hélicoïdaux cylindriques, hélicoïdaux coniques
- les engrenages avec douilles en aluminium, bronze, acier et paliers
- les engrenages intérieurs

**Tous ces articles peuvent être produits avec des matériaux différents.**

### ■ Los especiales de Stagnoli T.G.® son:

- engranajes helicoidales
- engranajes cónicos 'gleason'
- reductores epicicloidales
- engranajes frontales 'face'
- engranajes dobles cilíndricos, helicoidales cilíndricos, helicoidales cónicos
- engranajes con piezas de aluminio, bronce, acero y cojinetes
- engranajes internos
- materiales varios

**Todos los artículos pueden ser fabricados con materiales especiales.**



## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

- 1. ORDINI.** Gli ordini fatti per materiale standard e speciale devono essere sempre riferiti a precise offerte da parte della Società STAGNOLI T.G.® s.r.l. e gli ordinativi sono impegnativi per il cliente. Non si accettano modifiche o annullamenti dell'ordine se questo è già in produzione, salvo risarcimento del costo della lavorazione fino a quel momento eseguita. La quantità spedita può variare del  $\pm 5\%$  rispetto a quella ordinata.
- 2. PREZZI.** I prezzi si intendono quelli in vigore al momento dell'ordine e tutti i ns. listini sono in Lire ed Euro. La Società STAGNOLI T.G.® s.r.l. si riserva la facoltà di modificare i prezzi del materiale ordinato nel caso in cui si verificassero degli aumenti considerevoli nel mercato delle materie prime. I prezzi sono da considerarsi franco Desenzano del Garda (BS) ed imballo compreso.
- 3. TERMINI DI CONSEGNA.** Sono da considerarsi validi solo i termini di consegna confermati dalla Società STAGNOLI T.G.® s.r.l., che comunque rimangono indicativi. Per cause esterne alla ns. volontà la stessa Società potrà automaticamente modificare la data di consegna senza riconoscere nessun tipo di rimborso per l'eventuale ritardo. Il cliente ha comunque l'obbligo del ritiro del materiale speciale ordinato.
- 4. SPEDIZIONI.** Le spedizioni si intendono a carico del cliente e nel caso in cui è la Società STAGNOLI T.G.® a spedire, si riserva di utilizzare il mezzo più economico, non accollandosi nessun rischio e pericolo.
- 5. IMBALLO.** L'imballo è gratis nelle forme standard, al costo se particolare.
- 6. TERMINI DI PAGAMENTO.** Il termine di pagamento è quello indicato in fattura. In caso di mancato pagamento alla data stabilita la Società STAGNOLI T.G.® si riserva di applicare gli interessi sul ritardato pagamento ai tassi correnti in uso.
- 7. RESI.** Non si accettano resi di merci se non preventivamente concordati con l'ufficio commerciale della Società STAGNOLI T.G.® e non oltre gli 8 gg. dal ricevimento della merce. Eventuali reclami sono da fare in modo scritto.
- 8. GARANZIA.** La Società STAGNOLI T.G.® non assume nessuna responsabilità né riconosce indennizzi di sorta per danni che si verificassero durante l'impiego dei suoi prodotti anche se difettosi. La stessa si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quegli articoli riconosciuti difettosi. La merce contestata deve essere resa alla Società STAGNOLI T.G.® franco di ogni spesa e ove necessario sdoganata.
- 9. PROPRIETA'.** Nel caso di vendita di beni durevoli con pagamento a rate (stampi, attrezzature, etc.), si applica il patto di riservato dominio, regolato dall'art. 1523 CC. L'alienazione è conclusa con la riserva della proprietà dei beni venduti fino al completo pagamento del relativo prezzo. Pertanto, la proprietà di quanto venduto passerà all'acquirente solo al momento del saldo del prezzo, egli non potrà disporre con atti di locazione, alienazione, etc.
- 10. FORO COMPETENTE.** Qualsiasi controversia inerente ai rapporti commerciali con la Società STAGNOLI T.G.® sarà di competenza del Tribunale di Brescia.

## GENERAL SALES CONDITIONS

- 1. ORDERS.** Orders for standard and special items must always refer to precise offers made by Stagnoli T.G.®, moreover purchase orders are binding for the customers. Order modifications or cancellations are not accepted if the production has already started, except for the compensation of the manufacturing costs met up cancellation. The quantity delivered can vary from  $\pm 5\%$  compared to the quantity purchased.
- 2. PRICES.** The prices specified are those current at the date of the order and our price lists are printed in Euro only. Stagnoli T.G.® has the right to modify the price of the material if there should be a price increase in the raw-material market. Please note that our prices are Ex Works from the factory seat in Desenzano del Garda (BS); standard packaging costs are included.
- 3. DELIVERY TERMS.** Only the delivery terms stated by Stagnoli T.G.® have to be considered valid, even though they are not binding. Due to causes beyond its control, Stagnoli T.G.® has the right to change delivery terms without being obliged to repay the customer for the damage caused. Customers are obliged to pick up the special material they purchased.
- 4. DELIVERIES.** The customer has to pay for the forwarding costs and if Stagnoli T.G.® has to arrange the forwarding, it has the right to use the most economic means of transport without taking any risk upon itself.
- 5. PACKINGS.** Standard packaging is generally free of charge, special packaging has a special cost.
- 6. TERMS OF PAYMENT.** The expiry date of the payment is clearly shown in the invoice. If the invoice has not been paid before the expiry date, Stagnoli T.G.® has the right to impose the payment of the total amount plus the interest rates increased by 4 percentage points.
- 7. SALES RETURNED.** We do not accept sales returns unless the customer has previously agreed upon with Stagnoli T.G.®'s sales dept. within 8 days from the delivery of the goods. Complaints have to be put forward by letter or fax.
- 8. WARRANTY.** Stagnoli T.G.® does not take any responsibility upon itself and does not accept any claim for damages involved in the use of its products even if faulty. We are ready to repair or replace faulty items free of charge. Faulty items have to be sent back to Stagnoli T.G.® carriage, packaging and custom free.
- 9. OWNERSHIP.** When durable goods (such as moulds, tooling equipment, etc.) are delivered with payment by instalments, the reserved domain pact is applied, regulated by article 1523 CC. The sale can be considered concluded, with due reservations on the property of the sold articles, until the full payment of the price agreed upon. The ownership of the sold items will not be transferred to the customer until full payment is received, goods may not be transferred or alienated etc.
- 10. COMPETENT COURT.** Any controversy concerning trading relations with Stagnoli T.G.® will be within the jurisdiction of the Brescia courthouse.

# Stagnoli T.G.®

## VERKAUFSBEDINGUNGEN

- 1. BESTELLUNGEN.** Bestellungen von Standard- oder Sonderartikeln müssen sich immer auf präzise Angebote von der Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> beziehen. Die Aufträge sind für den Kunden verpflichtend. Änderungen oder Abbestellungen werden nicht angenommen, wenn die bestellte Ware schon in der Produktionsphase ist, außer dass der Kunde die Kosten der Herstellung erstattet, die schon angefertigt worden ist. Die gelieferte Menge kann zwischen plus und minus 5% von der bestellten abweichen.
- 2. PREISE.** Die angewendeten Preise sind diejenigen gültig bei der Bestellung. Unsere Preislisten sind nur in Euro gedruckt. Die Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> hat das Recht, die Preise der bestellten Ware zu ändern, falls sich Steigerungen der Produktions- und der Rohstoffkosten ereignen sollten. Die Preise sind ab Werk von Desenzano del Garda (BS) und die Standardverpackungskosten inklusiv.
- 3. LIEFERFRIST.** Nur die Lieferfrist, die die Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> bestätigt, ist gültig. Sie ist sowieso nicht verbindlich. Aus äußeren Gründen kann die Firma die Lieferfrist ändern, ohne zu irgendeinem Schadenersatz verpflichtet zu sein. Der Kunde ist auf jeden Fall verpflichtet, die bestellte Sonderware abzuholen.
- 4. SPEDITIONEN.** Die Speditionen sind zu Lasten des Auftraggebers. Wenn die Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> die Spedition organisiert, behält sie sich vor, das billigste Versandsmittel zu benutzen, ohne sich keine Verantwortung über die o.g. Spedition zu übernehmen.
- 5. VERPACKUNG.** Die Standardverpackung ist kostenlos, hingegen werden die Kosten der Sonderverpackung gerechnet.
- 6. ZAHLUNGSFRIST.** Die Zahlungsfrist ist klar in der Rechnung geschrieben. Falls der Kunde das von der Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> auf der Rechnung angegebene Zahlungsfristedatum nicht einhält, hat Stagnoli T.G.<sup>®</sup> das Recht, den Endbetrag um 4 Prozentsätze zu erhöhen.
- 7. ZURÜCKGESENDETE WARE.** Zurückgesendete Ware wird nicht angenommen, wenn die Lieferung nicht vorher mit der Verkaufsabteilung der Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> vereinbart worden ist und nicht länger als 8 Tage von ihrem Empfang. Eventuelle Beschwerden werden nur schriftlich akzeptiert.
- 8. GARANTIE.** Die Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> übernimmt keine Verantwortung und ersetzt keine Schaden, die sich während der Verwendung Ihrer Produkte ergeben, auch wenn sie defekt sind. Die Firma verpflichtet sich, die als defekt erkannten Artikel kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen. Die beanstandete Ware soll der Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> ab Werk und verzollt (wenn es möglich ist) zurückgesendet werden.
- 9. EIGENTUMSVORBEHALT.** Beim Verkauf von langlebigen Gütern (wie Werkzeuge, Ausrüstung, etc.) mit Ratezahlung wird der Eigentumsvorbehalt, nach Vorschaf der verkauften Güter bis zur völligen Zahlung des Betrags nicht abgeschlossen. Die Eigenschaft der verkauften Güter wird den Kunden nicht gegeben, bis den Endbetrag völlig bezahlt wird und die Güter nicht, betragen oder verkauft werden können.
- 10. GERICHTSSTAND.** Die zuständige Behörde für jede Rechtsstreitigkeit, die aus Handelsbeziehungen mit der Firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> hervorgeht, ist das Gericht in Brescia verantwortlich.

## CONDITIONS GENERALES DE VENTE

- 1. COMMANDES.** Les commandes envoyées pour le matériel standard et spécial doivent toujours se rapporter à des offres concordées avec la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> et toutes commandes passées sont un engagement par le client. On n'accepte ni de modifications ni d'annulations de commande si la marchandise est déjà en production, à moins que le client n'accepte de payer le coût du travail effectué jusqu'au moment de l'arrêt. La quantité expédiée peut varier de  $\pm$  5% par rapport à la commande.
- 2. PRIX.** Les prix sont ceux en vigueur au moment de la commande et nos listes de prix sont exclusivement en Euro. La société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> se réserve la faculté de modifier les prix du matériel commandé en cas d'augmentation des prix de production ou de marché. Nos tarifs s'entendent Franco Desenzano del Garda (BS) et emballage inclus.
- 3. DÉLAIS DE LIVRAISON.** Seulement les délais de livraison confirmés par la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> doivent être considérés comme valables. En tout cas, ils sont donnés à titre indicatif. Pour des causes indépendantes de sa volonté la société pourra automatiquement changer la date de livraison sans pour cela reconnaître aucun type de remboursement. En tout cas le client doit retirer le matériel spécial commandé.
- 4. EXPÉDITIONS.** Les expéditions sont à la charge du client et dans le cas où la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> effectue l'expédition, elle se réserve le droit d'utiliser le moyen de transport le plus économique, sans endosser aucun risque ou danger.
- 5. EMBALLAGE.** L'emballage est gratuit dans les formes standards, mais à la charge du client s'il est spécial.
- 6. DÉLAIS DE PAYEMENT.** Le délai de paiement est indiqué sur la facture. Si le client ne paye pas avant l'échéance de la facture la Stagnoli T.G.<sup>®</sup> se réserve le droit d'appliquer les intérêts sur le paiement en retard avec une augmentation de 4 points de pourcentage.
- 7. MARCHANDISE DE RETOUR.** Aucune marchandise de retour sera acceptée s'il n'y a pas eu un accord préalable avec le bureau commercial de la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> dans les 8 jours qui suivent la réception de la marchandise. Les réclamations éventuelles doivent être communiquées par écrit.
- 8. GARANTIE.** La société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> n'assume aucune responsabilité et ne reconnaît aucune indemnisation pour les dommages qui pourraient être causés pendant l'emploi de ses produits même si ceux-ci sont défectueux. La marchandise contestée doit être rendue à la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> sans aucune charge et dédouanée au cas où il sera nécessaire.
- 9. PROPRIÉTÉ.** En cas de vente de biens durables (moules, équipement pour l'usinage etc.) avec paiement à tempérament, on applique le pacte de propriété réservée réglée par l'article 1523 CC. La vente conclue, avec la réserve de la propriété des biens vendus, jusqu'au paiement complet du montant. La propriété de la marchandise vendue passera au client seulement au moment du paiement et il ne pourra pas l'utiliser avec actes de location, vente etc.
- 10. TRIBUNAL COMPÉTENT.** Pour toute controverse relative aux rapports commerciaux avec la société Stagnoli T.G.<sup>®</sup> les parties reconnaissent la compétence du Tribunal de Brescia.

## CONDICIONES GENERALES DE VENTA

- 1. PEDIDOS.** Los pedidos de material standard y especial siempre deben estar confirmados por escrito por la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> y son vinculantes para el cliente. No se aceptan modificaciones o anulaciones del pedido si éste ya está en fabricación a menos que se abone el resarcimiento del costo del trabajo realizado hasta dicho momento. La cantidad enviada puede variar más o menos de un 5% con respecto a la solicitud.
- 2. PRECIOS.** Con precios se entiende los que estén vigentes al momento del pedido y todas nuestras listas de precios están en liras italianas y en Euro. La firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> se reserva la facultad de modificar los precios del material encargado caso que se produzcan aumentos de producción o de mercado. Los precios se deben considerar puertos en Desenzano del Garda (BS) con embalaje incluido.
- 3. PLAZOS DE ENTREGA.** Se deben considerar válidos sólo los plazos de entrega confirmados por la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup>, que de todas formas son orientativos. La firma se reserva la posibilidad de modificar la fecha de entrega sin reconocer ningún tipo de reembolso. El cliente, de todas formas, tiene la obligación de retirar el material especial encargado.
- 4. EXPEDICIONES.** Las expediciones se entienden a cargo del cliente y caso que sea la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> quien organice la entrega, la misma se reserva el derecho de utilizar el medio más económico, sin asumir ningún riesgo y peligro.
- 5. EMBALAYE.** El embalaje es gratis en la forma standard, se paga al costo si es especial.
- 6. PLAZOS DE PAGO.** El plazo de pago es el indicado en la factura. En caso de impago en la fecha establecida, la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> se reserva el derecho de aplicar los intereses sobre el retraso con los tipos corrientes aumentados de 4 puntos de porcentaje.
- 7. DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA.** No se aceptan devoluciones de mercancía que no hayan sido previamente acordadas con el departamento comercial de la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> y cuando hayan transcurrido 8 días de la recepción de la mercancía. Las eventuales reclamaciones se deben hacer por escrito.
- 8. GARANTÍA.** La firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> no asume ninguna responsabilidad ni reconoce indemnización alguna por daños que se produzcan durante el uso de sus productos aunque éstos sean defectuosos. La misma se compromete a reparar o cambiar gratuitamente los artículos que sean reconocidos defectuosos. La mercancía cuestionada debe ser devuelta a la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> libre de todo gasto y, de ser necesario, desaduanada.
- 9. PROPIEDAD.** En caso de venta de bienes duraderos con pago a plazos (matrices, herramientas, etc.), se aplica la reserva de dominio, regulada por el artículo 1523 del Código Civil. La enajenación se concluye con la reserva de la propiedad de los bienes vendidos, hasta el pago completo del precio correspondiente. Por tanto, la propiedad de cuanto se haya vendido pasará al comprador sólo al momento del abono del precio y éste no podrá disponer de los bienes con actos de arrendamiento, enajenación, etc.
- 10. TRIBUNAL COMPETENTE.** Toda disputa relativa a las relaciones comerciales con la firma Stagnoli T.G.<sup>®</sup> será de competencia del Tribunal de Brescia.

## Ufficio progettazione



Ufficio progettazione  
Designing department  
Planungsabteilung  
Bureau de dessins  
Oficina de proyectos

## Reparto controllo qualità

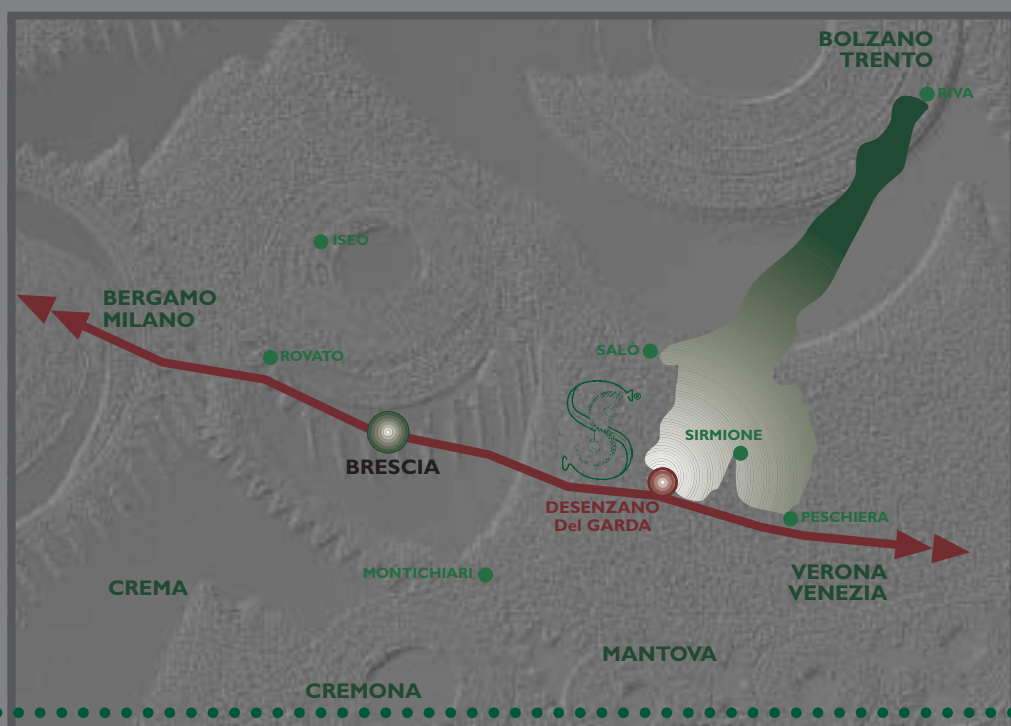


Controllo dei profili delle matrici  
Quality control department  
Qualitätskontrollabteilung  
Département du contrôle de la qualité  
Departamento de control de la calidad

## Costruzione stampi



Produzione stampi  
Mold production  
Werkzeugherstellung  
Production des moules  
Fabricación de moldes



**Stagnoli T.G.**® s.r.l.

via Mantova, trav I 105 A/B  
25017 • Lonato (BS) • Italy  
Tel. +39-0309139511  
fax +39-0309139580

[www.stagnoli.com](http://www.stagnoli.com)  
[info@stagnoli.com](mailto:info@stagnoli.com)