

Oltre ai prodotti elencati nelle pagine seguenti, la nostra produzione comprende:	In addition to the articles listed in the following pages, our production includes:	Unsere Produktion umfaßt zusätzlich zu den auf folgenden Seiten angeführten Erzeugnissen auch:	En plus des produits listés dans les pages suivantes, notre production comprend:	Además de los productos citados en las siguientes páginas, nuestra producción incluye:
Dentatura di ingranaggi fino a Ø 3500 mm modulo 30	Toothing for gears up to Ø 3500 mm modul 30	Verzahnung bis Ø 3500 mm Modul 30	Denture d'engrenages jusqu'à Ø 3500 mm, module 30	Dentado de engranajes de hasta 3500 mm Ø módulo 30
Tornitura di pezzi fino ad un diametro di 3000 mm	Turning of workpieces up to a maximum diameter of 3000 mm	Drehbearbeitung bis Ø 3000 mm	Tournage des pièces jusqu'à un diamètre de 3000 mm	Torneado de piezas hasta un diámetro de 3000 mm
Cremafiere a denti dritti ed elicoidali fino a modulo 12 dentatura inclinata fino a 30°	Spur and helical tooth racks up to modul 12, with lead angle up to 30°	Gerad- und schrägverzahnte Zahnstangen bis Modul 12 Steigungswinkel bis 30°	Crémaillères à denture droite et hélicoïdale jusqu'au module 12 Denture inclinée jusqu'à 30°	Cremafiere de dientes rectos y helicoidales hasta el módulo 12, dentado inclinado hasta 30°
Particolari a disegno e dentature non elencate a richiesta	Items according to drawing and toothing not listed can be produced by request	Teile gemäß Zeichnung und Verzahnungen nach Kundenspezifikation	Détails sur plan et dentures non listées, sur demande	Piezas en base a dibujos y dentados especiales, a pedido

Commercializzazione di trasmissioni meccaniche	Commercialisation power transmission drives	Verkauf von mechanischen Getrieben	Commercialisation de transmission mécaniques	Comercialización de transmisiones mecánicas
Motovariatori con riduttori a vite senza fine	Motorized variator with worm gearbox	Getriebemotoren mit Schneckengetrieben	Motovariateurs avec réducteurs à vis sans fin	Variadores de velocidad con reductores de tornillo sinfin
Riduttori a vite senza fine	Wormgearboxes	Schneckengetriebe	Réducteurs à vis sans fin	Reductores de tornillo sinfin
Riduttori coassiali	Helical gearboxes	Stirnradgetriebe	Réducteurs coaxiaux	Reductores coaxiales
Riduttori ad assi ortogonali	Bevel helical gearboxes	Kegelstirnradgetriebe	Réducteurs à axes orthogonaux	Reductores con ejes ortogonales
Riduttori pendolari	Shaft mounted gearboxes	Aufsteckgetriebe	Réducteurs pendulaires (ou flottants)	Reductores pendulares
Motovariatori	Motorized variators	Verstellgetriebemotoren	Motovariateurs	Variadores de velocidad
Rinvio angolare	Bevel gearboxes	Winkelgetriebe	Renvoi d'angle	Transmisiones angulares
Motori elettrici	Electric motors	Elektromotoren	Moteurs électriques	Motores eléctricos
Convertitori di frequenza	Inverters	Frequenzwandler	Convertisseurs de fréquence	Convertidores de frecuencia
Ventilatori industriali e ventole a disegno cliente	Industrial ventilators and fans to drawing	Industrieventilatoren und Lüfter nach Kundenzeichnung	Ventilateurs industriel et hélices sur plan du client	Ventiladores industriales y hélices en base a dibujos, a pedido
Cinghie dentate e trapezoidali	Timing belts and v-belts	Zahn- und Keilriemen	Courroies dentées et trapézoïdales	Correas dentadas y trapezoidales
Pulegge a gola	V-Belt pulleys	Rilenscheiben	Poulies à gorge	Poleas de garganta
Pulegge variabili - Limitatori di coppia	Variable pulleys - Torque limiters	Ausdelmungsriemenscheiben - Drehmomentbegrenzer	Poulies variables - Limiteurs de couple	Poleas variables - limitadores de par
Calettatori	Locking devices	Aufzieher	Dispositifs de calage	Ensambladoras
Giunti ed elementi di collegamento	Joints and connection parts	Kupplungen und Verbindungselemente	Joints et éléments de raccordement	Juntas y elementos de conexión
Viti trapezoidali - Chiodi in acciaio o bronzo	Rolled trapezoidal screws Trapezoidal lead-nuts (bronze or steel)	Trapezschrauben - Stahl - bzw. Bronzemuttern	Vis trapézoïdales - Vis en acier ou en bronze	Tornillos trapezoidales - Espirales de acero o bronce
Supporti orientabili	Pillow blocks	Schwenklager	Supports orientables	Soportes orientables
Catene di trasporto industriale e agricole	Industrial and agricultural conveyor chains	Transportketten für Industrie und Landwirtschaft	Chaînes de transport industriel et agricole	Cadenas de transporte industriales y agrícolas
Giunti cardanici di precisione	Precision joints	Hochpräzise Kardangelenke	Joints de Cardan de précision	Juntas cardánicas de precisión
Profilati e guide di scorrimento in polizene	Polyzene wear strips and slide ways	Profilteile und Polyzen-Führungen	Profilés et glissières en polyzène	Perfiles y guías de deslizamiento en polizene

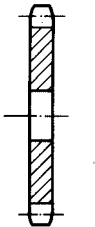
TIPO DI RUOTE DENTATE

TYPE OF TOOTHED GEAR

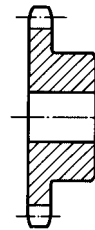
ZAHNRADTYPEN

TYPE DE ROUES DENTEES

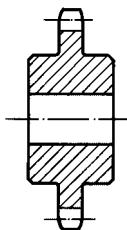
TIPO DE RUEDAS DENTADAS



TIPO A



TIPO B



TIPO C

PUO' ESSERE:

- 1) stampato
- 2) con mozzo saldato
- 3) in ghisa

MAY BE:

- 1) forged
- 2) with welded hub
- 3) made of cast iron

KANN SEIN:

- 1) formgestanzt
- 2) mit geschweißter Nabe
- 3) aus Gußeisen

PEUT ETRE:

- 1) embouti
- 2) avec moye soudé
- 3) en fonte

PUEDE SER:

- 1) estampado
- 2) con cubo soldado
- 3) en fundición de hierro

PUO' ESSERE:

- 1) stampato (simmetrico o asimmetrico)
- 2) con mozzi saldati

MAY BE:

- 1) forged (symmetrical or asymmetrical)
- 2) with welded hubs

KANN SEIN:

- 1) formgestanzt (symmetrisch oder asymmetrisch)
- 2) mit geschweißten Naben

PEUT ETRE:

- 1) embouti (symétrique ou asymétrique)
- 2) avec moyeux soudés

PUEDE SER:

- 1) estampado (simétrico o asimétrico)
- 2) con cubos soldados

I tipi sopra indicati sono quelli che normalmente sono, i più usati, ciò non toglie che ve ne siano altri la cui forma è dettata da esigenze tecniche di montaggio.

The types given above are those which are most commonly used, but there are, all the same, others whose form depends on technical or assembly requirements.

O.a. Typen sind die üblichsten, es gibt jedoch andere Typen, deren Form von technischen oder Montage-Erfordernissen bedingt sind.

Les types indiqués ci-dessus sont habituellement employés; il existe cependant d'autres types dont la forme est dictée par les exigences techniques ou de montage.

Los citados tipos son los más frecuentes; sin embargo, hay otros cuya forma depende de exigencias técnicas o de montaje.

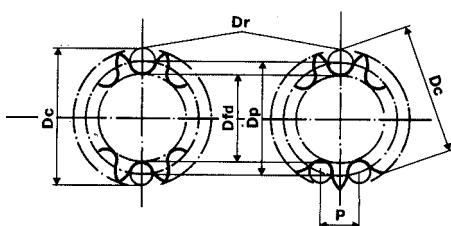
DIMENSIONI DELLE RUOTE

DIMENSIONS OF THE WHEELS

RADABMESSUNGEN

DIMENSIONS DES ROUES

DIMENSIONES DE LAS RUEDAS



①

Nomenclatura

P = lunghezza del lato del poligono primitivo corrispondente al passo della catena

Dr = diametro dei rulli di diconrollo

z = numero dei denti

Dp = diametro primitivo

Dfd = diametro di fondo dente

Dc = diametro di controllo

Nomenclature

length of the original polygon corresponding with the chain pitch

diameter of the check rollers

number of teeth

original diameter

diameter at tooth base

check diameter

Nomenklatur

Seitenlänge des der Kettenteilung entsprechenden Teilpolygon

Durchmesser der Kontrollwalzen

Zahnnanzahl

Teilkreis-durchmesser

Fußkreiss-durchmesser

Kontroll-durchmesser

Nomenclature

longueur du coté du polygone primitif correspondant au pas de la chaîne

diamètre des cylindres de référence

nombre de dents

diamètre primitif

diamètre de pied de dent

diamètre de référence

Nomenclatura

longitud del lado del poligono primitivo correspondiente al paso de la cadena

diámetro de los rodillos de control

numero de dientes

diametro primitivo

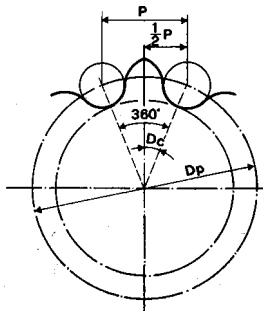
diametro en la base del diente

diametro de control

Dr = diametro dei rulli di controllo con le seguenti tolleranze:
diameter of the check rollers with the following tolerances:
Durchmesser der Kontrollwalzen mit folgenden Toleranzen:
diamètre des cylindres de référence avec les tolérances suivantes:
diámetro de los rodillos de control con las siguientes tolerancias:

+ 0
+ 0,01

Dp = corrisponde alla circonferenza circoscritta al poligono primitivo in cui i lati sono dati dal passo della catena e il numero dei lati, dal numero dei denti della ruota
corresponds with the circumference circumscribed on the original polygon, where sides depend on the chain's pitch. The number of sides depends on the number of teeth on the wheel
Entspricht dem im Teilpolygon umgeschriebenen Kreises, dessen Seiten von der Kettenteilung und dessen Seitenanzahl von der Radzahnanzahl bedingt sind
correspond à la circonférence circonscrite au polygone primitif dont les cotés sont donnés par le pas de la chaîne et le nombre des cotés par le nombre des dents de la roue
corresponde a la circunferencia circunscrita en el poligono primitivo cuyos lados están dados por el paso de la cadena y el número de los lados por el número de los dientes de la rueda



Pertanto il diametro primitivo è dato dalla seguente formula:
The original diameter is therefore given by means of the following formula:
Der Teildurchmesser läßt sich daher mit folgender Formel berechnen:
Donc le diamètre primitif est donné par la formule suivante:
Por lo tanto, el diámetro primitivo está dado por la siguiente fórmula:

$$Dp = p \frac{1}{\sin \frac{180^\circ}{z}}$$

(Vedere a pagina 11 la tabella dei diametri primitivi unitari in funzione del numero dei denti)

(See the table of original diameters as related to the number of teeth on page 11)

(Siehe Tabelle der einheitlichen Teilkreisdurchmesser je nach Zahnanzahl)

(Voir tableau page 11 des diamètres primitifs unitaires en fonction du nombre de dents)

(Ver en la página 11 el cuadro de los diámetros primitivos unitarios, en función del número de dientes)

Dfd = Dp - Dr con le seguenti tolleranze:
with the following tolerances:
mit folgenden Toleranzwerten:
avec les tolérances suivantes:
con las siguientes tolerancias:

per diametri a fondo dente / for diam. at base of teeth / für Zahnfußdurchmesser /
pour diamètres à pied de dent / para diámetros en la base dei diente

0
≤ 127 mm -0,25 mm

per diametri a fondo dente / for diam. at base of teeth / für Zahnfußdurchmesser /
pour diamètre à pied de dent / para diámetros en la base del diente

0
> 127 mm -0,30 mm

ma / but / aber / mais / pero

≥ 250 mm

per diametri a fondo dente / for diam. at base of teeth / für Zahnfußdurchmesser /
pour diamètre à pied de dent / para diámetros en la base del diente

> 250 mm toll. ISO h11

Dc = per un numero pari di denti / for an even number of teeth / für gerade Zahnanzahl /
pour un nombre pair de dents / para un numero par de dientes

Dp + Dr min

Dc = per un numero dispari di denti for an uneven number of teeth / für ungerade
Zahnanzahl / pour un nombre impair de dents / para un número impar de dientes

$Dp \cos \frac{90^\circ}{z} + Dr \min$

La misura di controllo Dc di una ruota a numero PARI di denti è misurata su due rulli situati in due vani diametralmente opposti.

La misura di controllo Dc di una ruota a numero DISPARI di denti è misurata su due rulli situati in due vani il più possibile vicini alla posizione diametralmente opposta.

The Dc check measurement on a wheel with an EVEN number of teeth is measured on two rollers located in two diametrically opposed tooth spaces.

The check measurement on a wheel with an UNEVEN number of teeth is measured on two rollers situated in two tooth spaces which are as near as possible to a diametrically opposed position

Der Kontrollmaß Dc eines Zahnrades mit gerader Zahnanzahl wird auf zwei Rollen in zwei genau entgegengesetzten Räumen gemessen. Der Kontrollmaß Dc eines Zahnrades mit ungerader Zahnanzahl wird auf zwei Rollen in zwei der genau entgegengesetzten Stellen so nahe wie möglich stehenden Räumen gemessen.

La mesure de référence Dc d'une roue à nombre PAIR de dents est effectuée sur deux cylindres situés dans deux logements diamétralement opposés.

La mesure de référence Dc d'une roue à nombre IMPAIR de dents est effectuée sur deux cylindres situés dans deux logements les plus proches possible à la position diamétralement opposée.

La medida de control Dc de una rueda con número PAR de dientes se mide sobre dos rodillos ubicados en dos cavidades diametralmente opuestas.

La medida de control Dc da una rueda con número IMPAR de dientes se mide sobre dos rodillos ubicados en dos cavidades lo más cerca posible a la posición diametralmente opuesta

**ALTEZZA DEL DENTE E DIAMETRO ESTERNO:
DEPTH OF THE TEETH AND EXTERNAL DIAMETER:
ZAHNHÖHE UND AUSSENDURCHMESSER:
HAUTEUR DE LA DENT ET DIAMETRE EXTERIEUR:
ALTURA DEL DIENTE Y DIAMETRO EXTERNO:**

	Nomenclatura:	Nomenclature:	Nomenklatur:	Nomenclature:	Nomenclatura:
At =	altezza del dente sopra il poligono primitivo	depth of the tooth over the original polygon	Zahnhöhe über dem Teilpolygon	hauteur de la dent sur le polygone primitif	altura del diente sobre al poligono primitivo
De=	diametro esterno definito dalla circonferenza che passa per l'estremità dei denti della ruota	external diameter defined as the circumference measured around the ends of the gear teeth	Vom Umkreis der Radzahnspitzen definierter Außendurchmesser	diamètre extérieur défini à partir de la circonférence qui passe per l'extrémité des dents de la roue	diámetro externo definido por la circunferencia que pasa por la extremidad de dos dientes da la rueda

DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS / DIMENSIONES

$$At \max = 0,625 p - 0,5 Dr + \frac{0,8 p}{z}$$

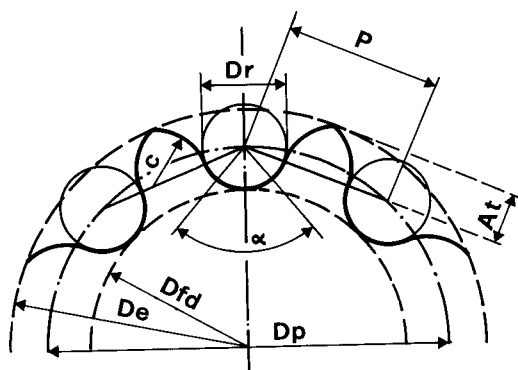
$$At \min = 0,5 (p - dr)$$

$$De \max = Dp + 1,25 p - Dr$$

$$De \min = Dp + p (1 - \frac{1,6}{z}) - Dr$$

**FORMA DEL DENTE:
TOOTH FORM:
ZAHNFORM:
FORME DE LA DENT:
FORMA DEL DIENTE:**

	Nomenclatura:	Nomenclature:	Nomenklatur:	Nomenclature:	Nomenclatura:
p =	passo della catena	chain pitch	Kettenteilung	pas de la chaîne	paso de la cadena
Dp =	diametro primitivo	pitch diameter	Teildurchmesser	diamètre primitif	diámetro primitivo
Dr =	diametro del rullo della catena	diameter of chain roller	Rollendurchmesser	diamètre sur le cylindre de la chaîne	diámetro del rodillo de la cadena
rf =	raggio della curva di riposo del rullo	radius of roller rest curve	Radius der Rollenruhekurve	rayon de la courbe de repos du cylindre	radio de la curva de reposo del rodillo
a =	angolo di contatto del rullo	contact angle of roller	Rollendruckwinkel	angle de contact du cylindre	ángulo de contacto del rodillo
Ru =	raggio della curva di uscita	radius of exit curve	Radius der Ausgangskurve	rayon de la courbe de sortie	radio de la curva de salida
z =	numero dei denti della ruota dentata	number of teeth on the toothed gear	Zahnanzahl	nombre de dents de la roue dentée	numero de los dientes de la rueda dentada



DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS / DIMENSIONES

Profilo minimo Minimum profilo Min. Profil Profil minimum Perfil mínimo	Profilo massimo Maximum profilo Max. Profil Profil maximum Perfil máximo
$rf = 0,505 dr$	$rf = 0,505 dr + 0,069 \sqrt[3]{dr}$
$a = 140^\circ - \frac{90^\circ}{z}$	$a = 120^\circ - \frac{90^\circ}{z}$
$Ru = 0,12 dr (z + 2)$	$Ru = 0,008 dr (Z_2 + 180)$

**DENTATURA ESEGUITA CON UTENSILI DIN 8196
GEAR CUTTING WITH DIN 8196 TOOLS
ZAHNUNG MIT WERKZEUGEN NACH DIN 8196 AUSGEFÜHRT
DENTURE RÉALISÉE AVEC DES OUTILS DIN 8196
DENTADO REALIZADO CON HERRAMIENTAS DIN 8196**

**PROFILO TRASVERSALE DELLA DENTATURA / TRASVERSE PROFILE OF THE TOOTHING / QUERSCHNITT DER VERZAHNUNG
PROFIL TRANSVERSAL DE LA DENTURE / PERFIL TRANSVERSAL DE LA DENTADURA**

	h₁	larghezza dente	tooth width	Zahnbreite	larg. de la dent	ancho del diente
	h₂ h₃ h₄	larghezza di ruote doppie, triple, quadruple	width of double, triple and quadruple wheels	Breite von Duplex, Triplex und Quadruplex-Zahnräder	larg. de roues doubles, triples, quadruple	ancho de ruedas dobles, triples, cuadruple
	r	raggio dello smusso del dente	bevel range of the tooth	Radius der Zahnschrägkante	rayon de la dépouille de tête	rayo del chaflán del diente
	C	larghezza del raggio del dente	width of the tooth radius	Radius der Zahnschrägkante	largeur du rayon de tête	ancho del rayo del diente
	p	passo della catena	chain pitch	Kettenteilung	pas de la chaîne	paso de la cadena
	TP	passo trasversale della catena	transverse chain pitch	Kettenschragteilung	pas transversal de la chaîne	paso transversal de la cadena
	W	larghezza interna della catena	internal width of the chain	Ketteninnenbreite	largeur intérieure de la chaîne	ancho interno de la cadena

DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS / DIMENSIONES

h₁	per catena semplice / for single chain / für Einfachkette / pour chaîne simple / para cadena simple	$p \leq 12,7$	$p > 12,7$
L	per catena doppia e tripla / for double or triple chain / für Duplex-u.Triplex-Kette / pour chaîne double et triple / para cadena doble y triple	= 0,93 W (h 14)	0,95 W (h 14)
L₁	per catena quadrupla e più / for quadruple or more chain / für Quadruplex-Ketten und mehr / pour chaîne quadruple et plus / para cadena cuádruple y supedor	= 0,91 W (h 14)	0,93 W (h 14)
C =	da un minimo di 0,1 p ad un massimo di 0,15 p / from a minimum of 0,1 p to a maximum of 0,15 p / von mindestens 0,1 p bis höchstens 0,15 p / d'un minimum de 0,1 p à un maximum de 0,15 p / desde un minimo de 0,1 p hasta un maximo da 0,15 p	= 0,88 W (h 14)	0,90 W (h 14)

NUMERO DI DENTI

Le formule suddette sono quelle dettate dalle norme ISO/R 606 e sono valide per ruote dentate per catene a rulli da 9 a 150 denti. Le dentature che si raccomandano sono: 13 - 15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 38 - 57 - 76 - 95 - 114.

NUMBER OF TEETH

The formulas given above refer to those specified in the ISO/R 606 standards and are valid for toothed gears for roller chains with from 9 to 150 teeth. The recommended toothings are: 13 - 15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 38 - 57 - 76 - 95 - 114.

ZAHNANZAHL

O.a. Formeln beziehen sich auf die Formeln der ISO/R 606 Vorschriften und gelten für Rollenkettenzahnäder mit 9 bis 150 Zähnen. Wir empfehlen folgende Verzahnungen: 13 - 15 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 38 - 57 - 76 - 95 - 114.

NOMBRE DE DENTS

Les formules présentées ci-dessus se réfèrent à celles indiquées par les normes ISO/R 606 et sont valables pour des roues dentées pour chaînes à cyindres de 9 à 150 dents. Les dentures que nous recommandons sont: 13 - 15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 38 - 57 - 76 - 95 - 114.

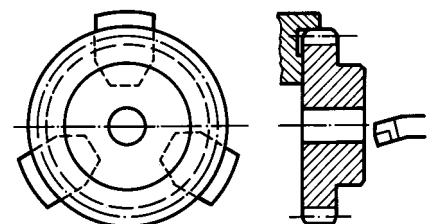
N. DE DIENTES

Las citadas fórmulas se refieren a las indicadas por las normas ISO/R 606 y son válidas para ruedas dentadas para cadenas de rodillos de 9 a 150 dientes. Las dentaduras recomendadas son: 13 - 15 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 38 - 57 - 76 - 95 - 114.

**INDICAZIONE PER RIPRESA DI LAVORAZIONE / INDICATIONS FOR FURTHER MACHINING / ANWEISUNGEN ZUM NEUSTART
INDICATIONS POUR REUSINAGE / INDICACIONES PARA REINICIAR LA ELABORACIÓN**

Le ruote sono normalmente fornite con preforo. Si consiglia pertanto, nel caso di ripresa di lavorazione per l'esecuzione dei fori, sedi cuscinetto etc., di fissarle con morsetti dolci sul De in modo tale da ottenere una perfetta concentricità con la dentatura, in quanto l'utensile in fase di dentatura rifinisce anche il De.
The wheels are normally supplied with a pilot bore. It is therefore advisable, when machining in order to execute holes, bearing housings etc., to secure them with soft clamps on the external diameter in order to achieve perfect concentricity with the toothing, as during cutting the tool is finishing even outside.

Die Zahnäder werden normalerweise mit Vorbohrung geliefert. Es empfiehlt sich daher, beim Neustart zur Ausführung von Bohrungen, Lagerhalter, usw. die Zahnäder mit Weichklammern am Außendurchmesser zu befestigen, um eine optimale Konzentrität mit der Verzahnung zu gewährleisten da Während die verzahnung macht das werkzeu auch De.
Les roues sont livrées avec perçage. On conseille donc, dans le cas d'un réusinage pour l'exécution d'alésages, de sièges palier etc. de les fixes avec des étaux à serrage léger sur le DIA extérieur de façon à obtenir une concentricité parfaite avec la denture car l'outil pendant le taillage usine le De.
Las ruedas se entregan normalmente con un preorificio. En caso de reinicio de la elaboración para la obtención de orificios, sedes para cojinetes, etc., se aconseja fijarlas mediante mordazas suaves sobre el diámetro externo para obtener una perfecta concentricidad con la dentadura.



MATERIALI IMPIEGATI / MATERIALS USED
EINGESETZTE WERKSTOFFE / MATERIAUX EMPLOYES / MATERIALES UTILIZADOS



Pezzi prodotti in acciaio C43 UNI 7847. Resistenza minima N/mm² 600:
Parts produced in C43 steel UNI 7847. Minimum strength of 600 N/mm²:
Werkstücke aus Stahl C43 UNI 7847. Mindestwiderstandsfähigkeit N/mm² 600:
Pièces produites en acier C43 UNI 7847. Résistance minimum N/mm² 600:
Piezas producidas en acero C43 UNI 7847 resistencia minima N/mm² 600:

	S.D.T.	8 x 3 (05B) da Z 08 a Z 40
	S.D.T.	1/2 x 1/8 (081B) da Z 08 a Z 40
	S.D.T.	1/2 x 3/16 (083B) da Z 08 a Z 40
	S.D.T.	1/2 x 1/4 (085B) da 08 a Z40
Pignoni - Corone	S.D.T.	3/8 (06B) da Z08 a Z40
Sprockets - Plate wheels	S.D.T.	1/2 x 5/16 (08B) da Z08 a Z40
Kettenräder - Kettenradscheiben	S.D.T.	5/8 (10B) da Z 08 a Z35
Pignons - Disques	S.D.T.	3/4 (12B) da Z 08 a Z30
Pinões - Coronas	S.D.T.	1" (16B) da Z08 a Z21
	S.D.T.	1"1/4 (20B) da Z 08 a Z21
	S.D.T.	1"1/2(24B) da Z 08 a Z21
	S.D.T.	1"3/4 (28B) da Z 08 a Z21
	S.D.T.	2" (32B) da Z 08 a Z21

Pignoni per bussole coniche:	C 43 UNI 7847	Pignoni S.D.T. da Passo 3/8 a Passo 1" 1/4
Taper bored sprockets:	C 43 UNI 7847	Sprockets S.D.T. from 3/8 pitch to 1" 1/4 pitch
Spannbuchse:	C 43 UNI 7847	Kettenräder S.D.T. von Teilung 3/8 bis 1" 1/4 Zoll
Pignons a moyeu amovibles system dodge:	C 43 UNI 7847	Pignons S.D.T. de pas 3/8 à pas 1" 1/4
Pinões para casquilhos cónicos:	C 43 UNI 7847	Pinones S.D.T. dei paso 3/8 al paso 1" 1/4

Cremaagliere:	C 40 UNI 7845	tutta la produzione
Spurgear rack:	C 40 UNI 7845	whole of production
Zahnstangen:	C 40 UNI 7845	die gesamte Produktion
Cremailleres:	C 40 UNI 7845	toute la production
Cremailleras:	C 40 UNI 7845	toda la produccion

Ruote dentate:	C 43 UNI 7847	tutta la produzione
Spur gears:	C 43 UNI 7847	whole of production
Zahnräder:	C 43 UNI 7847	die gesamte Produktion
Roues cylindriques:	C 43 UNI 7847	toute la production
Rueda dentada cilíndrica:	C 43 UNI 7847	toda la produccion

Coppie coniche:	C 43 UNI 7847	tutta la produzione
Bevel gear pairs:	C 43 UNI 7847	whole of production
Konische paare:	C 43 UNI 7847	die gesamte Produktion
Couples conique:	C 43 UNI 7847	toute la production
Pares cónicos:	C 43 UNI 7847	toda la produccion

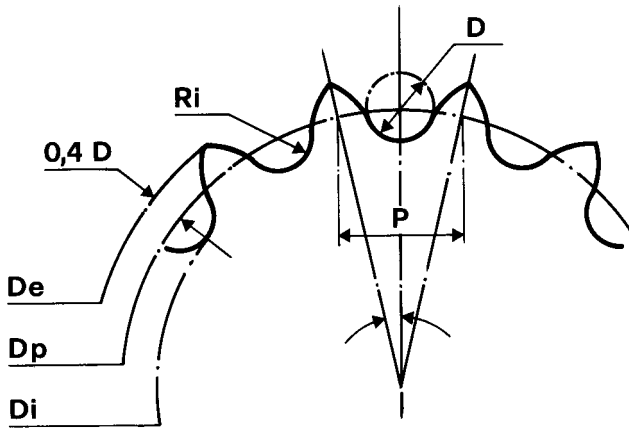
Pezzi prodotti in acciaio comune Resistenza minima N/mm² 410
Parts produced in standard steel. Minimum strength of 410 N/mm²:
Werkstücke aus Massenstahl. Mindestwiderstandsfähigkeit N/mm² 410:
Pièces produites en acier commun Résistance minimum N/mm² 410:
Piezas producidas en acero común Resistencia minima 410 N/mm²:

Tutti i prodotti non compresi nella tabella sopra indicata e non compresi fra i prodotti in ghisa.
 All of the products which are not included in the table above and which are not made from cast iron.
 Sämtliche von o.a. Tabelle und den Gußeisenteilen ausgeschlossene Produkte.
 Tous les produits non compris dans le tableau ci-dessus et non compris parmi les produits en fonte.
 Todos los productos no incluídos en el citado cuadro ni en los productos en fundición de hierro.

Pezzi prodotti in Ghisa G22:
Parts produced in G22 cast iron:
Teile aus Gußeisen G22:
Pièces produites en fonte G22:
Piezas producidas en Fundición de hierro G22:

Tutti i prodotti con indicata la specifica GHISA.
 All of the products that have the specific CAST IRON indication.
 Sämtliche mit GUSSEISEN gekennzeichnete Produkte.
 Tous les produits avec l'indication spécifique FONTE.
 Todos los productos con la especificación indicada GHISA (fundación de hierro)

FORMULA PER IL CALCOLO DELLE RUOTE PER CATENA
FORMULA FOR THE CALCULATION OF CHAIN WHEELS
FORMEL FÜR DIE BERECHNUNG DER ZAHNKETTENRADER
FORMULE POUR LE CALCUL DES ROUES DE CHAINES
FORMULA PARA EL CALCULO DE LAS RUEDAS PARA CADENAS



$$De = Dp + (0.8 \cdot D)$$

$$Di = Dp - D$$

$$Ri = 0.54 D$$

$$Dp = p \cdot n$$

LEGENDA:
 Z = n. denti ruota
 p = passo della catena
 D = diametro del rullo
 Ri = raggio incavo
 De = diametro esterno
 Dp = diametro primitivo
 Di = diametro interno
 n = vedi pag. 11

LEGEND:
 no. wheel teeth
 chain pitch
 roller diameter
 notch radius
 External diameter
 Primary diameter
 Internal diameter
 on page 11

LEGENDE:
 Anzahl Zähne
 Zahnkreisteilung der Kette
 Durchmesser Rolle
 Radius Aushöhlung
 Kopfkreisdurchmesser
 Teilkreisdurchmesser
 Fusskreisdurchmesser
 Sihe seite 11

LEGENDE:
 Nbre de dents roue
 pas de la chaîne
 diamètre rouleau
 rayon évidement
 diamètre extérieur
 diamètre primitif
 diamètre intérieur
 voir page 11

LEYENDA:
 n. dientes rueda
 paso de la cadena
 diametro rodillo
 rayo cavidad
 diametro externo
 diametro primitivo
 diametro interno
 ver en la pagina 11

Il diametro primitivo della ruota (Dp) si ottiene con la formula:

The primary diameter of the wheel (Dp) is obtained with the formula:

Den Teilkreisdurchmesser des Rades (Dp) erhält man mit der Formel:

Le diamètre primitif de la roue (Dp) est obtenu à partir de la formula ci-dessous:

El diametro primitivo de la rueda (Dp) se obtiene con la formula:

$$Dp = \frac{p}{\sin \frac{180^\circ}{Z}}$$

Se in questa formula si sostituisce il valore

Should you change in this formula the value of

Falls man in dieser Formel den Wert

Si, dans cette formule, on remplace la valeur

Si en ésta formula se substituye el valor

sen $\frac{180^\circ}{Z}$ con il valore $\frac{1}{n}$ si ottiene:

sen $\frac{180^\circ}{Z}$ is replaced $\frac{1}{n}$ you have:

sen $\frac{180^\circ}{Z}$ mit dem Wert $\frac{1}{n}$ ersetzt, erhält man folgendes Resultat:

sen $\frac{180^\circ}{Z}$ par la valeur $\frac{1}{n}$ on a:

sen $\frac{180^\circ}{Z}$ con el valor $\frac{1}{n}$ se tiene:

$$Dp = \frac{p}{\frac{1}{n}} \text{ oppure/or/oder/ou bien/o sea } Dp = p \cdot n$$

Nella tabella seguente abbiamo raccolto i valori di "n" riferiti ai numeri dei denti più usati, in modo da rendere veloce il calcolo dei diametro primitivo.
ESEMPIO:
 Trovare il Dp di una ruota con 20 denti per catena p= 12,7; cercare nella tabella il valore "n" corrispondente a 20 denti che è 6,392. Moltiplicando 6,392 X 12,7 avremo mm 81,18 che è il diametro primitivo della ruota scelta.

The following table gives the values of "n" referred to the numbers of teeth used, for a rapid calculation of the primary diameter.
EXAMPLE:
 Find the Dp of a wheel with 20 teeth for a chain with p = 12.7; in the table look for the "n" value corresponding to 20 teeth with is 6,392. Moltipiy 6,392 X 12.7 gives 81.18 which is the primitive diameter of the wheel chosen.

In der nachfolgenden Tafel haben wir die n-Werte zusammengefasst, welche sich auf die gebräuchlichsten Zahnzahlen beziehen, so dass die Berechnung des Teilkreisdurchmessers rasch vorgenommen werden kann.
BEISPIEL:
 Den Dp eines Rades mit 20 Zähnen pro Kette und p = 12,7 finden; in der Tabelle den n-Wert suchen der 20 Zähnen entspricht, nämlich 6,392. Durch Multiplikation des Wertes 6,392 mit 12.7 erhalten wir 81,18 mm, den Teilkreisdurchmesser des gewählten Zahnkettenrades.

Sur le tableau suivant, nous avons réuni les valeurs de "n" rapportées aux nombres des dents les plus utilisées de manière à abrégier le calcul du diamètre primitif.
EXEMPLE:
 Trouver le Dp d'une roue de 20 dents pour chaîne p= 12,7. Chercher sur le tableau la valeur "n" correspondant à 20 dents, soit 6,392. En multipliant 6,392X 12,7, on obtient 81,18 représentant le diamètre primitif de la roue choisie.

En el cuadro siguiente hemos recogido los valores de "n" referidos a los números de los dientes más usados, para calcular rapidamente el diametro primitivo.
EJEMPLO:
 Encontrar el Dp de una rueda con 20 dientes por cadena p= 12,7, buscar en el cuadro el valor "n" correspondiente a 20 dientes que es 6,392. Moltiplicando 6,392X 12,7 tendremos mm 81,18 que es el diametro primitivo de la rueda escogida.

TABELLA DEI DIAMETRI PRIMITIVI UNITARI IN FUNZIONE DEL NUMERO DEI DENTI
TABLE OF ORIGINAL DIAMETERS RELATED TO THE NUMBER OF TEETH
TABELLE DER EINHEITLICHEN TEILKREISDURCHMESSER JE NACH ZÄHNEZAHL
TABLEAU DES DIAMÈTRES PRIMITIFS UNITAIRES EN FONCTION DU NOMBRE DE DENTS
CUADO DE LOS DIÁMETROS PRIMITIVOS UNITARIOS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE DIENTES



Z	$n \frac{90^\circ}{Z}$	$n \frac{180^\circ}{Z}$	Z	$n \frac{90^\circ}{Z}$	$n \frac{180^\circ}{Z}$	Z	$n \frac{90^\circ}{Z}$	$n \frac{180^\circ}{Z}$
5	0,95106	1,701						
6		2,000						
7	0,97493	2,305						
8		2,612						
9	0,98481	2,923	57	0,99967	18,152	105	0,99989	33,427
10		3,236	58		18,471	106		33,745
11	0,98982	3,549	59	0,99964	18,789	107	0,99989	34,064
12		3,863	60		19,107	108		34,382
13	0,99271	4,178	61	0,99967	19,425	109	0,99990	34,700
14		4,494	62		19,473	110		35,018
15	0,99452	4,809	63	0,99969	20,061	111	0,99990	35,337
16		5,125	64		20,380	112		35,655
17	0,99575	5,442	65	0,99971	20,698	113	0,99990	35,973
18		5,758	66		21,016	114		36,291
19	0,99658	6,075	67	0,99972	21,334	115	0,99991	36,610
20		6,392	68		21,652	116		36,928
21	0,99720	6,709	69	0,99974	21,971	117	0,99991	37,246
22		7,026	70		22,289	118		37,565
23	0,99767	7,343	71	0,99975	22,607	119	0,99991	37,883
24		7,661	72		22,925	120		38,201
25	0,99803	7,978	73	0,99977	23,243	121	0,99992	38,519
26		8,296	74		23,562	122		38,838
27	0,99831	8,613	75	0,99978	23,880	123	0,99992	39,156
28		8,931	76		24,198	124		39,474
29	0,99853	9,249	77	0,99979	24,516	125	0,99992	39,792
30		9,566	78		24,834	126		40,111
31	0,99876	9,884	79	0,99980	25,133	127	0,99992	40,429
32		10,202	80		25,471	128		40,747
33	0,99880	10,520	81	0,99981	25,789	129	0,99993	41,066
34		10,838	82		26,107	130		41,384
35	0,99899	11,155	83	0,99982	26,426	131	0,99993	41,702
36		11,473	84		26,744	132		42,020
37	0,99913	11,791	85	0,99983	27,062	133	0,99993	42,339
38		12,109	86		27,380	134		42,657
39	0,99919	12,427	87	0,99984	27,699	135	0,99993	42,975
40		12,745	88		28,017	136		43,294
41	0,99927	13,063	89	0,99985	28,335	137	0,99993	43,612
42		13,381	90		28,653	138		43,930
43	0,99931	13,699	91	0,99985	28,971	139	0,99994	44,254
44		14,017	92		29,290	140		44,567
45	0,99939	14,335	93	0,99986	29,608	141	0,99994	44,885
46		14,653	94		29,926	142		45,203
47	0,99944	14,971	95	0,99986	30,244	143	0,99994	45,522
48		15,289	96		30,563	144		45,840
49	0,99949	15,607	97	0,99987	30,881	145	0,99994	46,158
50		15,926	98		31,119	146		46,476
51	0,99953	16,244	99	0,99987	31,518	147	0,99994	46,795
52		16,562	100		31,836	148		47,113
53	0,99957	16,880	101	0,99988	32,154	149	0,99994	47,461
54		17,198	102		32,472	150		47,750
55	0,99959	17,516	103	0,99988	32,791		0,99994	
56		17,834	104		33,109			

SISTEMA QUALITA' SPECIFICHE PER IL CONTROLLO DIMENSIONALE				QUALITY SYSTEM DIMENSIONAL CONTROL SPECIFICATIONS				DOC 3AL0202A																																																																																																																														
								Data / Date	Pagina / Page 1/1																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diametro esterno</th> <th>External diameter</th> <th>Außendurchmesser</th> <th>Diamètre externe</th> <th>Diámetro externo</th> <th>h14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diametro di fondo</td> <td>Lower diameter</td> <td>Bodendurchmesser</td> <td>Diamètre de fond</td> <td>Diámetro de fondo</td> <td>h11</td> </tr> <tr> <td>Diametro rullo</td> <td>Roller diameter</td> <td>Rollendurchmesser</td> <td>Diamètre rouleau</td> <td>Diámetro de rodillo</td> <td>+0,01/0</td> </tr> <tr> <td>Quota rulli</td> <td>Roller dimension</td> <td>Rollenquote</td> <td>Cote rouleaux</td> <td>Cota de los rodillos</td> <td>h11</td> </tr> <tr> <td>Quota cordale</td> <td>Chordal dimension</td> <td>Zahnweiteabmaß über einige Zähne</td> <td>Amplitude cordale</td> <td>Cota cordal</td> <td>TAB. 3</td> </tr> <tr> <td>Altezza totale</td> <td>Total height</td> <td>Gesamthöhe</td> <td>Hauture totale</td> <td>Altura total</td> <td>TAB. 1</td> </tr> <tr> <td>Spessore dente</td> <td>Tooth thickness</td> <td>Zahnstärke</td> <td>Epaisseur dent</td> <td>Espesor diente</td> <td>TAB. 2</td> </tr> <tr> <td>Preforo</td> <td>Rough hole</td> <td>Vorbohrung</td> <td>Préalésage</td> <td>Pre-agujero</td> <td>H8</td> </tr> </tbody> </table>				Diametro esterno	External diameter	Außendurchmesser	Diamètre externe	Diámetro externo	h14	Diametro di fondo	Lower diameter	Bodendurchmesser	Diamètre de fond	Diámetro de fondo	h11	Diametro rullo	Roller diameter	Rollendurchmesser	Diamètre rouleau	Diámetro de rodillo	+0,01/0	Quota rulli	Roller dimension	Rollenquote	Cote rouleaux	Cota de los rodillos	h11	Quota cordale	Chordal dimension	Zahnweiteabmaß über einige Zähne	Amplitude cordale	Cota cordal	TAB. 3	Altezza totale	Total height	Gesamthöhe	Hauture totale	Altura total	TAB. 1	Spessore dente	Tooth thickness	Zahnstärke	Epaisseur dent	Espesor diente	TAB. 2	Preforo	Rough hole	Vorbohrung	Préalésage	Pre-agujero	H8																																																																																			
Diametro esterno	External diameter	Außendurchmesser	Diamètre externe	Diámetro externo	h14																																																																																																																																	
Diametro di fondo	Lower diameter	Bodendurchmesser	Diamètre de fond	Diámetro de fondo	h11																																																																																																																																	
Diametro rullo	Roller diameter	Rollendurchmesser	Diamètre rouleau	Diámetro de rodillo	+0,01/0																																																																																																																																	
Quota rulli	Roller dimension	Rollenquote	Cote rouleaux	Cota de los rodillos	h11																																																																																																																																	
Quota cordale	Chordal dimension	Zahnweiteabmaß über einige Zähne	Amplitude cordale	Cota cordal	TAB. 3																																																																																																																																	
Altezza totale	Total height	Gesamthöhe	Hauture totale	Altura total	TAB. 1																																																																																																																																	
Spessore dente	Tooth thickness	Zahnstärke	Epaisseur dent	Espesor diente	TAB. 2																																																																																																																																	
Preforo	Rough hole	Vorbohrung	Préalésage	Pre-agujero	H8																																																																																																																																	
<p>TAB. 1 Altezza totale H (valori in mm) rif. DIN 7168 classe F - Total height H (in mm) ref. DIN 7168 classe F</p> <p>Scostamenti limite per campi Maximum permissible deviations Grenzabweichungen nach Toleranz par champs Desviaciones limite para los campos de dimensiones nominales for rated dimension ranges Nennmaßbereichen de cotes nominales de dimensiones nominales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>da</th> <th>over</th> <th>da/over</th> <th>a/up</th> <th>to</th> <th>da/over</th> <th>a/up</th> <th>to</th> <th>±</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>120</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td>± 0,2</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td>4000</td> <td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>± 0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>± 0,7</td> </tr> </tbody> </table>				da	over	da/over	a/up	to	da/over	a/up	to	±	0,5	3	3	6	120	120	400	1000	± 0,2	0,5	3	3	6	120	400	1000	4000	± 0,3	0,05								± 0,5									± 0,7																																																																																						
da	over	da/over	a/up	to	da/over	a/up	to	±																																																																																																																														
0,5	3	3	6	120	120	400	1000	± 0,2																																																																																																																														
0,5	3	3	6	120	400	1000	4000	± 0,3																																																																																																																														
0,05								± 0,5																																																																																																																														
								± 0,7																																																																																																																														
<p>TAB. 2 Spessore dente h o h1 (h2 o h3 vedi catalogo) - Tooth thickness h o h1 (h2 o h3 see catalogue)</p> <p>Scostamenti limite per catena tipo Maximum permissible deviations for chain type Grenzabweichungen für Kette Typ Desviaciones limite para cadena tipo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">INGRANAGGIO TIPO TYPE OF GEAR</th> <th colspan="2">03</th> <th colspan="2">04</th> <th colspan="2">05-B</th> <th colspan="2">06-B</th> <th colspan="2">08-B</th> <th colspan="2">10-B</th> <th colspan="2">12-B</th> <th colspan="2">16-B</th> <th colspan="2">20-B</th> <th colspan="2">24-B</th> </tr> <tr> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> <th>MOD.</th> <th>h14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMPLICE SINGLE h14</td> <td>0/-0,25</td> <td>0/-0,25</td> <td>0/-0,25</td> <td>0/-0,3</td> <td>0/-0,25</td> <td>0/-0,3</td> <td>0/-0,36</td> <td>0/-0,36</td> <td>0/-0,36</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,43</td> <td>0/-0,52</td> <td>0/-0,52</td> <td>0/-0,52</td> <td>0/-0,52</td> </tr> <tr> <td>DOPPIO DOUBLE h11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0/-0,09</td> <td>0/-0,11</td> <td>0/-0,13</td> <td>0/-0,13</td> <td>0/-0,13</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,19</td> </tr> <tr> <td>TRIPLO TRIPLE h11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0/-0,13</td> <td>0/-0,13</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,16</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,19</td> <td>0/-0,22</td> <td>0/-0,22</td> <td>0/-0,25</td> <td>0/-0,25</td> </tr> <tr> <td>INGRANAGGI A MODULO SPUR GEARS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				INGRANAGGIO TIPO TYPE OF GEAR	03		04		05-B		06-B		08-B		10-B		12-B		16-B		20-B		24-B		MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	SEMPLICE SINGLE h14	0/-0,25	0/-0,25	0/-0,25	0/-0,3	0/-0,25	0/-0,3	0/-0,36	0/-0,36	0/-0,36	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,52	0/-0,52	0/-0,52	0/-0,52	DOPPIO DOUBLE h11					0/-0,09	0/-0,11	0/-0,13	0/-0,13	0/-0,13	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19	TRIPLO TRIPLE h11							0/-0,13	0/-0,13	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,22	0/-0,22	0/-0,25	0/-0,25	INGRANAGGI A MODULO SPUR GEARS																										
INGRANAGGIO TIPO TYPE OF GEAR	03		04		05-B		06-B		08-B		10-B		12-B		16-B		20-B		24-B																																																																																																																			
	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14	MOD.	h14																																																																																																																		
SEMPLICE SINGLE h14	0/-0,25	0/-0,25	0/-0,25	0/-0,3	0/-0,25	0/-0,3	0/-0,36	0/-0,36	0/-0,36	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,43	0/-0,52	0/-0,52	0/-0,52	0/-0,52																																																																																																																		
DOPPIO DOUBLE h11					0/-0,09	0/-0,11	0/-0,13	0/-0,13	0/-0,13	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,19																																																																																																																		
TRIPLO TRIPLE h11							0/-0,13	0/-0,13	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,16	0/-0,19	0/-0,19	0/-0,22	0/-0,22	0/-0,25	0/-0,25																																																																																																																		
INGRANAGGI A MODULO SPUR GEARS																																																																																																																																						
<p>TAB. 3 (vedi tab. MC/1) Quote cordali - (see table MC/1) Chordal dimensions</p> <p>Scostamenti limite per modulo Maximum permissible deviations for modules Grenzabweichungen pro Modul Tolerances limites par module Desviaciones limite para módulo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> <th colspan="2">MOD.</th> </tr> <tr> <th>1,50-1,75</th> <th>2-2,25</th> <th>2,50-2,75</th> <th>3-3,25</th> <th>3,50-3,75</th> <th>4-4,25</th> <th>4,50-4,75</th> <th>5-5,25</th> <th>5,50-5,75</th> <th>6</th> <th>6</th> <th>6</th> <th>6</th> <th>6</th> <th>6</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75-1,25</td> <td>1,50-1,75</td> <td>2-2,25</td> <td>2,50-2,75</td> <td>3-3,25</td> <td>3,50-3,75</td> <td>4-4,25</td> <td>4,50-4,75</td> <td>5-5,25</td> <td>5,50-5,75</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>-0,03</td> <td>-0,04</td> <td>-0,05</td> <td>-0,06</td> <td>-0,08</td> <td>-0,09</td> <td>-0,10</td> <td>-0,12</td> <td>-0,13</td> <td>-0,14</td> <td>-0,16</td> <td>-0,16</td> <td>-0,17</td> <td>-0,18</td> <td>-0,18</td> <td>-0,18</td> <td>-0,20</td> </tr> <tr> <td>-0,06</td> <td>-0,07</td> <td>-0,08</td> <td>-0,09</td> <td>-0,11</td> <td>-0,12</td> <td>-0,13</td> <td>-0,16</td> <td>-0,17</td> <td>-0,18</td> <td>-0,20</td> <td>-0,20</td> <td>-0,23</td> <td>-0,23</td> <td>-0,25</td> <td>-0,25</td> <td>-0,25</td> </tr> </tbody> </table>				MOD.	MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		1,50-1,75	2-2,25	2,50-2,75	3-3,25	3,50-3,75	4-4,25	4,50-4,75	5-5,25	5,50-5,75	6	6	6	6	6	6	6	0,75-1,25	1,50-1,75	2-2,25	2,50-2,75	3-3,25	3,50-3,75	4-4,25	4,50-4,75	5-5,25	5,50-5,75	6	6	6	6	6	6	6	-0,03	-0,04	-0,05	-0,06	-0,08	-0,09	-0,10	-0,12	-0,13	-0,14	-0,16	-0,16	-0,17	-0,18	-0,18	-0,18	-0,20	-0,06	-0,07	-0,08	-0,09	-0,11	-0,12	-0,13	-0,16	-0,17	-0,18	-0,20	-0,20	-0,23	-0,23	-0,25	-0,25	-0,25																																															
MOD.	MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.																																																																																																																							
	1,50-1,75	2-2,25	2,50-2,75	3-3,25	3,50-3,75	4-4,25	4,50-4,75	5-5,25	5,50-5,75	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																						
0,75-1,25	1,50-1,75	2-2,25	2,50-2,75	3-3,25	3,50-3,75	4-4,25	4,50-4,75	5-5,25	5,50-5,75	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																						
-0,03	-0,04	-0,05	-0,06	-0,08	-0,09	-0,10	-0,12	-0,13	-0,14	-0,16	-0,16	-0,17	-0,18	-0,18	-0,18	-0,20																																																																																																																						
-0,06	-0,07	-0,08	-0,09	-0,11	-0,12	-0,13	-0,16	-0,17	-0,18	-0,20	-0,20	-0,23	-0,23	-0,25	-0,25	-0,25																																																																																																																						

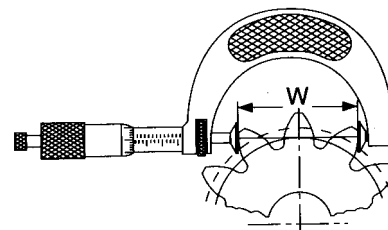
Valori per la misurazione dell'ampiezza cordale di dentature ad evolvente per angoli di pressione di 20°

Chordal measurement values of involute teeth for 20° stress angles

Werte für die Messung des Zahnweiteabmaßes zwischen einigen Zähnen von Evolventenverzahnung für Eingriffswinkel von 20°

Valeurs pour le calcul de l'amplitude cordale de dentures à développante pour angles de pression de 20°

Valores para la amplitud de dentados evolvente para ángulos de presión de 20°



Z = numero di denti del pezzo
Z' = numero di denti abbracciati dal calibro
W = ampiezza d'apertura del calibro per modulo 1
 N.B.: per moduli superiori a 1 basta moltiplicare il valore W per il modulo

Z = number of teeth of piece
Z' = number of teeth in gauge
W = opening width of gauge for module 1
 N.B.: for modules in excess of 1, multiply the W value by the module

Z = Zähnezahl des Teiles
Z' = Anzahl der von der Lehre umfaßten Zähne
W = Öffnungsweite der Lehre für Modul 1
 N.B.: Bei größeren Modulen als 1 braucht nur der Wert W mit dem Modul multipliziert zu werden

Z = numéro des dents de la pièce
Z' = numéro des dents pincées par le calibre
W = amplitude d'ouverture du calibre pour module 1
 N.B.: pour modules supérieurs à 1 il suffit de multiplier la valeur W par le module

Z = nombre de dientes de la pieza
Z' = nombre de dientes abarcados por el calibre
W = abertura del calibre para el módulo 1
 N.B.: para módulos superiores a 1 es suficiente multiplicar el valor W por el módulo

es.: mod. 2,5 Z = 52

W = 16,9650 x 2,5 = 42,4125 mm

TAB. MC/1

Z	Z'	W
10		4,5683
11		4,5823
12		4,5963
13		4,6103
14	2	4,6243
15		4,6383
16		4,6523
17		4,6663
18		4,6803
19		7,6464
20		7,6604
21		7,6744
22		7,6884
23	3	7,7025
24		7,7165
25		7,7305
26		7,7445
27		7,7585
28		10,7246
29		10,7396
30		10,7526
31		10,7666
32	4	10,7806
33		10,7946
34		10,8086
35		10,8226
36		10,8367
37		13,8089
38		13,8168
39		13,8308
40		13,8448
41	5	13,8588
42		13,8728
43		13,8869
44		13,9008
45		13,9148
46		16,8810
47		16,8950
48	6	16,9090
49		16,9230
50		16,9370

Z	Z'	W
51		16,9510
52		16,9650
53	6	16,9790
54		16,9930
55		19,9591
56		19,9732
57		19,9872
58		20,0012
59	7	20,0152
60		20,0292
61		20,0432
62		20,0572
63		20,0712
64		23,0373
65		23,0513
66		23,0653
67		23,0793
68	8	23,0933
69		23,1074
70		23,1214
71		23,1354
72		23,1494
73		26,1155
74		26,1295
75		26,1435
76		26,1575
77	9	26,1715
78		26,1855
79		26,1995
80		26,2135
81		26,2275
82		29,1937
83		29,2077
84		29,2217
85		29,2357
86	10	29,2497
87		29,2637
88		29,2777
89		29,2917
90		29,1937
91		32,2719
92		32,2859
93		32,2999
94		32,3139
95	11	32,3279
96		32,3439
97		32,3559
98		32,3699
99		32,3839
100	12	35,3500

Z	Z'	W
101		35,3641
102		35,3781
103		35,3921
104	12	35,4061
105		35,4501
106		35,4341
107		35,4481
108		35,4621
109		38,4282
110		38,4422
111		38,4563
112		38,4703
113	13	38,4843
114		38,4983
115		38,5123
116		38,5263
117		38,5403
118		41,5064
119		41,5205
120		41,5344
121		41,5484
122	14	41,5625
123		41,5765
124		41,5905
125		41,6045
126		41,6185
127		44,5846
128		44,5986
129		44,6126
130		44,6266
131	15	44,6406
132		44,6546
133		44,6686
134		44,6826
135		44,6966
136		47,6628
137		47,6768
138		47,6908
139		47,7048
140	16	47,7189
141		47,7328
142		47,7468
143		47,7608
144		47,7748
145		50,7410
146		50,7550
147	17	50,7690
148		50,7830
149		50,7990
150		50,8110

Z	Z'	W
151		50,8250
152	17	50,8390
153		50,8530
154		53,8192
155		53,8332
156		53,8472
157		53,8612
158	18	53,8752
159		53,8892
160		53,9032
161		53,9172
162		53,9312
163		56,8973
164		56,9113
165		56,9254
166		56,9394
167	19	56,9534
168		56,9674
169		56,9804
170		56,9954
171		57,0094
172		59,9755
173		59,9895
174		60,0035
175		60,0175
176	20	60,0315
177		60,0456
178		60,0596
179		60,0736
180		60,0876
181		63,0537
182		63,0677
183		63,0917
184		63,0957
185	21	63,1097
186		63,1237
187		63,1377
188		63,1517
189		63,1657
190		66,1319
191		66,1459
192		66,1599
193		66,1738
194	22	66,1879
195		66,2019
196		66,2159
197		66,2299
198		66,2439
199	23	69,2101
200		69,2241

$$r = \frac{Z_2}{Z_1}$$

Z ₂	Z ₁																
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	1.00	0.89	0.80	0.73	0.67	0.62	0.57	0.53	0.50	0.47	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.35	0.33
9	1.13	1.00	0.90	0.82	0.75	0.69	0.64	0.60	0.56	0.53	0.50	0.47	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38
10	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67	0.63	0.59	0.56	0.53	0.50	0.48	0.45	0.43	0.42
11	1.38	1.22	1.10	1.00	0.92	0.85	0.79	0.73	0.69	0.65	0.61	0.58	0.55	0.52	0.50	0.48	0.46
12	1.50	1.33	1.20	1.09	1.00	0.92	0.86	0.80	0.75	0.71	0.67	0.63	0.60	0.57	0.55	0.52	0.50
13	1.63	1.44	1.30	1.18	1.08	1.00	0.93	0.87	0.81	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.59	0.57	0.54
14	1.75	1.56	1.40	1.27	1.17	1.08	1.00	0.93	0.88	0.82	0.78	0.74	0.70	0.67	0.64	0.61	0.58
15	1.88	1.67	1.50	1.36	1.25	1.15	1.07	1.00	0.94	0.88	0.83	0.79	0.75	0.71	0.68	0.65	0.63
16	2.00	1.78	1.60	1.46	1.33	1.23	1.14	1.07	1.00	0.94	0.89	0.84	0.80	0.76	0.73	0.70	0.67
17	2.13	1.89	1.70	1.55	1.42	1.31	1.21	1.13	1.06	1.00	0.94	0.89	0.85	0.81	0.77	0.74	0.71
18	2.25	2.00	1.80	1.64	1.50	1.38	1.29	1.20	1.13	1.06	1.00	0.95	0.90	0.86	0.82	0.78	0.75
19	2.38	2.11	1.90	1.73	1.58	1.46	1.36	1.27	1.19	1.12	1.06	1.00	0.95	0.90	0.86	0.83	0.79
20	2.50	2.22	2.00	1.82	1.67	1.54	1.43	1.33	1.25	1.18	1.11	1.05	1.00	0.95	0.91	0.87	0.83
21	2.63	2.33	2.10	1.91	1.75	1.62	1.50	1.40	1.31	1.24	1.17	1.11	1.05	1.00	0.95	0.91	0.88
22	2.75	2.44	2.20	2.00	1.83	1.69	1.57	1.47	1.38	1.29	1.22	1.16	1.10	1.05	1.00	0.96	0.92
23	2.88	2.56	2.30	2.09	1.92	1.77	1.64	1.53	1.44	1.35	1.28	1.21	1.15	1.10	1.05	1.00	0.96
24	3.00	2.67	2.40	2.18	2.00	1.85	1.71	1.60	1.50	1.41	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09	1.04	1.00
25	3.13	2.78	2.50	2.27	2.08	1.92	1.79	1.67	1.56	1.47	1.39	1.32	1.25	1.19	1.14	1.09	1.04
26	3.25	2.89	2.60	2.36	2.17	2.00	1.86	1.73	1.63	1.53	1.44	1.37	1.30	1.24	1.18	1.13	1.08
27	3.38	3.00	2.70	2.46	2.25	2.08	1.93	1.80	1.69	1.59	1.50	1.42	1.35	1.29	1.23	1.17	1.13
28	3.50	3.11	2.80	2.55	2.33	2.15	2.00	1.87	1.75	1.65	1.56	1.47	1.40	1.33	1.27	1.22	1.17
29	3.63	3.22	2.90	2.64	2.42	2.23	2.07	1.93	1.81	1.71	1.61	1.53	1.45	1.38	1.32	1.26	1.21
30	3.75	3.33	3.00	2.73	2.50	2.31	2.14	2.00	1.88	1.76	1.67	1.58	1.50	1.43	1.36	1.30	1.25
31	3.88	3.44	3.10	2.82	2.58	2.38	2.21	2.07	1.94	1.82	1.72	1.63	1.55	1.48	1.41	1.35	1.29
32	4.00	3.56	3.20	2.91	2.67	2.46	2.29	2.13	2.00	1.88	1.78	1.68	1.60	1.52	1.45	1.39	1.33
33	4.13	3.67	3.30	3.00	2.75	2.54	2.36	2.20	2.06	1.94	1.83	1.74	1.65	1.57	1.50	1.43	1.38
34	4.25	3.78	3.40	3.09	2.83	2.62	2.43	2.27	2.13	2.00	1.89	1.79	1.70	1.62	1.55	1.48	1.42
35	4.38	3.89	3.50	3.18	2.92	2.69	2.50	2.33	2.19	2.06	1.94	1.84	1.75	1.67	1.59	1.52	1.46
36	4.50	4.00	3.60	3.27	3.00	2.77	2.57	2.40	2.25	2.12	2.00	1.89	1.80	1.71	1.64	1.57	1.50
37	4.63	4.11	3.70	3.36	3.08	2.85	2.64	2.47	2.31	2.18	2.06	1.95	1.85	1.76	1.68	1.61	1.54
38	4.75	4.22	3.80	3.46	3.17	2.92	2.71	2.53	2.38	2.24	2.11	2.00	1.90	1.81	1.73	1.65	1.58
39	4.88	4.33	3.90	3.55	3.25	3.00	2.79	2.60	2.44	2.29	2.17	2.05	1.95	1.86	1.77	1.70	1.63
40	5.00	4.44	4.00	3.64	3.33	3.08	2.86	2.67	2.50	2.35	2.22	2.11	2.00	1.90	1.82	1.74	1.67
41	5.13	4.56	4.10	3.73	3.42	3.15	2.93	2.73	2.56	2.41	2.28	2.16	2.05	1.95	1.86	1.78	1.71
42	5.25	4.67	4.20	3.82	3.50	3.23	3.00	2.80	2.63	2.47	2.33	2.21	2.10	2.00	1.91	1.83	1.75
43	5.38	4.78	4.30	3.91	3.58	3.31	3.07	2.87	2.69	2.53	2.39	2.26	2.15	2.05	1.95	1.87	1.79
44	5.50	4.89	4.40	4.00	3.67	3.38	3.14	2.93	2.75	2.59	2.44	2.32	2.20	2.10	2.00	1.91	1.83
45	5.63	5.00	4.50	4.09	3.75	3.46	3.21	3.00	2.81	2.65	2.50	2.37	2.25	2.14	2.05	1.96	1.88
46	5.75	5.11	4.60	4.18	3.83	3.54	3.29	3.07	2.88	2.71	2.56	2.42	2.30	2.19	2.09	2.00	1.92
47	5.88	5.22	4.70	4.27	3.92	3.62	3.36	3.13	2.94	2.76	2.61	2.47	2.35	2.24	2.14	2.04	1.96
48	6.00	5.33	4.80	4.36	4.00	3.69	3.43	3.20	3.00	2.82	2.67	2.53	2.40	2.29	2.18	2.09	2.00
49	6.13	5.44	4.90	4.46	4.08	3.77	3.50	3.27	3.06	2.88	2.72	2.58	2.45	2.33	2.23	2.13	2.04
50	6.25	5.56	5.00	4.55	4.17	3.85	3.57	3.33	3.13	2.94	2.78	2.63	2.50	2.38	2.27	2.17	2.08
51	6.38	5.67	5.10	4.64	4.25	3.92	3.64	3.40	3.19	3.00	2.83	2.68	2.55	2.43	2.32	2.22	2.13
52	6.50	5.78	5.20	4.73	4.33	4.00	3.71	3.47	3.25	3.06	2.89	2.74	2.60	2.48	2.36	2.26	2.17
53	6.63	5.89	5.30	4.82	4.42	4.08	3.79	3.53	3.31	3.12	2.94	2.79	2.65	2.52	2.41	2.30	2.21
54	6.75	6.00	5.40	4.91	4.50	4.15	3.86	3.60	3.38	3.18	3.00	2.84	2.70	2.57	2.45	2.35	2.25
55	6.88	6.11	5.50	5.00	4.58	4.23	3.93	3.67	3.44	3.24	3.06	2.89	2.75	2.62	2.50	2.39	2.29
56	7.00	6.22	5.60	5.09	4.67	4.31	4.00	3.73	3.50	3.29	3.11	2.95	2.80	2.67	2.55	2.43	2.33
57	7.13	6.33	5.70	5.18	4.75	4.38	4.07	3.80	3.56	3.35	3.17	3.00	2.85	2.71	2.59	2.48	2.38
58	7.25	6.44	5.80	5.27	4.83	4.46	4.14	3.87	3.63	3.41	3.22	3.05	2.90	2.76	2.64	2.52	2.42
60	7.50	6.67	6.00	5.45	5.00	4.62	4.29	4.00	3.75	3.53	3.33	3.16	3.00	2.86	2.73	2.61	2.50
62	7.75	6.89	6.20	5.64	5.17	4.77	4.43	4.13	3.88	3.65	3.44	3.26	3.10	2.95	2.82	2.70	2.58
63	7.88	7.00	6.30	5.73	5.25	4.85	4.50	4.20	3.94	3.71	3.50	3.32	3.15	3.00	2.86	2.74	2.63
64	8.00	7.11	6.40	5.82	5.33	4.92	4.57	4.27	4.00	3.76	3.56	3.37	3.20	3.05	2.90	2.78	2.67
65	8.13	7.22	6.50	5.91	5.42	5.00	4.64	4.33	4.06	3.82	3.61	3.42	3.25	3.10	2.95	2.83	2.71
66	8.25	7.33	6.60	6.00	5.50	5.08	4.71	4.40	4.13	3.88	3.67	3.47	3.30	3.14	3.00	2.87	2.75
68	8.50	7.56	6.80	6.18	5.67	5.23	4.86	4.53	4.25	4.00	3.78	3.58	3.40	3.24	3.09	2.96	2.83
70	8.75	7.78	7.00	6.36	5.83	5.38	5.00	4.67	4.38	4.12	3.89	3.68	3.50	3.33	3.18	3.04	2.92
72	9.00	8.00	7.20	6.55	6.00	5.54	5.14	4.80	4.50	4.24	4.00	3.79	3.60	3.43	3.27	3.13	3.00
75	9.38	8.33	7.50	6.82	6.25	5.77	5.36	5.00	4.69	4.41	4.17	3.95	3.75	3.57	3.41	3.26	3.13
76	9.50	8.44	7.60	6.91	6.33	5.85	5.43	5.07	4.75	4.47	4.22	4.00	3.80	3.62	3.45	3.30	3.17
78	9.75	8.67	7.80	7.09	6.50	6.00	5.57	5.20	4.88	4.59	4.33	4.11	3.90	3.71	3.55	3.39	3.25
80	10.00	8.89	8.00	7.27	6.67	6.15	5.71	5.33	5.00	4.71	4.44	4.21	4.00	3.81	3.64	3.48	3.33
85	10.63	9.44	8.50	7.73	7.08	6.54	6.07	5.67	5.31	5.00	4.72	4.47	4.25	4.05	3.86	3.70	3.54
90	11.25	10.00	9.00	8.18	7.50	6.92	6.43	6.00	5.63	5.29	5.00	4.74	4.50	4.29	4.09	3.91	3.75
95	11.88	10.56	9.50	8.64	7.92	7.31	6.79	6.33	5.94	5.59	5.28	5.00	4.75	4.52	4.32	4.13	3.96
96	12.00	10.67	9.60	8.73	8.00	7.38	6.86	6.40	6.00	5.65	5.33	5.05	4.80	4.57	4.36	4.17	4.00
100	12.50	11.11	10.00	9.09	8.33	7.69	7.14	6.67	6.25	5.88	5.56	5.26	5.00	4.76	4.55	4.35	4.17
114	14.25	12.67	11.40	10.36	9.50	8.77	8.14	7.60	7.13	6.71	6.33	6.00	5.70	5.43	5.18	4.96	4.75
125	15.63	13.89	12.50	11.36	10.42	9.62	8.93	8.33	7.81	7.35	6.94	6.58	6.25	5.95	5.68	5.43	5.21

Rapporti di trasmissione - Ratio
Untersetzung - Rapport de transmission - Relaciones de transmision

$$r = \frac{Z_2}{Z_1}$$

Z ₂	Z ₁						Z ₁								Z ₁			
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
8	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20		
9	0.36	0.35	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23		
10	0.40	0.38	0.36	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25		
11	0.44	0.42	0.39	0.39	0.38	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.28		
12	0.48	0.46	0.43	0.43	0.41	0.40	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30		
13	0.52	0.50	0.46	0.46	0.45	0.43	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.33		
14	0.56	0.54	0.50	0.50	0.48	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35		
15	0.60	0.58	0.54	0.54	0.52	0.50	0.48	0.47	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.39	0.38	0.38		
16	0.64	0.62	0.59	0.57	0.55	0.53	0.52	0.50	0.48	0.47	0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40		
17	0.68	0.65	0.63	0.61	0.59	0.57	0.55	0.53	0.52	0.50	0.49	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43		
18	0.72	0.69	0.67	0.64	0.62	0.60	0.58	0.56	0.55	0.53	0.51	0.50	0.49	0.47	0.46	0.45		
19	0.76	0.73	0.70	0.68	0.66	0.63	0.61	0.59	0.58	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50	0.49	0.48		
20	0.80	0.77	0.74	0.71	0.69	0.67	0.65	0.63	0.61	0.59	0.57	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50		
21	0.84	0.81	0.78	0.75	0.72	0.70	0.68	0.66	0.64	0.62	0.60	0.58	0.57	0.55	0.54	0.53		
22	0.88	0.85	0.81	0.79	0.76	0.73	0.71	0.69	0.67	0.65	0.63	0.61	0.59	0.58	0.56	0.55		
23	0.92	0.88	0.85	0.82	0.79	0.77	0.74	0.72	0.70	0.68	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59	0.58		
24	0.96	0.92	0.89	0.86	0.83	0.80	0.77	0.75	0.73	0.71	0.69	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60		
25	1.00	0.96	0.93	0.89	0.86	0.83	0.81	0.78	0.76	0.74	0.71	0.69	0.68	0.66	0.64	0.63		
26	1.04	1.00	0.96	0.93	0.90	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74	0.72	0.70	0.68	0.67	0.65		
27	1.08	1.04	1.00	0.96	0.93	0.90	0.87	0.84	0.82	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71	0.69	0.68		
28	1.12	1.08	1.04	1.00	0.97	0.93	0.90	0.88	0.85	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70		
29	1.16	1.12	1.07	1.04	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.83	0.81	0.78	0.76	0.74	0.73		
30	1.20	1.15	1.11	1.07	1.03	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.86	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75		
31	1.24	1.19	1.15	1.11	1.07	1.03	1.00	0.97	0.94	0.91	0.89	0.86	0.84	0.82	0.79	0.78		
32	1.28	1.23	1.19	1.14	1.10	1.07	1.03	1.00	0.97	0.94	0.91	0.89	0.86	0.84	0.82	0.80		
33	1.32	1.27	1.22	1.18	1.14	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.94	0.92	0.89	0.87	0.85	0.83		
34	1.36	1.31	1.26	1.21	1.17	1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.94	0.92	0.89	0.87	0.85		
35	1.40	1.35	1.30	1.25	1.21	1.17	1.13	1.09	1.06	1.03	1.00	0.97	0.95	0.92	0.90	0.88		
36	1.44	1.38	1.33	1.29	1.24	1.20	1.16	1.13	1.09	1.06	1.03	1.00	0.97	0.95	0.92	0.90		
37	1.48	1.42	1.37	1.32	1.28	1.23	1.19	1.16	1.12	1.09	1.06	1.03	1.00	0.97	0.95	0.93		
38	1.52	1.46	1.41	1.36	1.31	1.27	1.23	1.19	1.15	1.12	1.09	1.06	1.03	1.00	0.97	0.95		
39	1.56	1.50	1.44	1.39	1.34	1.30	1.26	1.22	1.18	1.15	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	0.98		
40	1.60	1.54	1.48	1.43	1.38	1.33	1.29	1.25	1.21	1.18	1.14	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00		
41	1.64	1.58	1.52	1.46	1.41	1.37	1.32	1.28	1.24	1.21	1.17	1.14	1.11	1.08	1.05	1.03		
42	1.68	1.62	1.56	1.50	1.45	1.40	1.35	1.31	1.27	1.24	1.20	1.17	1.14	1.11	1.08	1.05		
43	1.72	1.65	1.59	1.54	1.48	1.43	1.39	1.34	1.30	1.26	1.23	1.19	1.16	1.13	1.10	1.08		
44	1.76	1.69	1.63	1.57	1.52	1.47	1.42	1.38	1.33	1.29	1.26	1.22	1.19	1.16	1.13	1.10		
45	1.80	1.73	1.67	1.61	1.55	1.50	1.45	1.41	1.36	1.32	1.29	1.25	1.22	1.18	1.15	1.13		
46	1.84	1.77	1.70	1.64	1.59	1.53	1.48	1.44	1.39	1.35	1.31	1.28	1.24	1.21	1.18	1.15		
47	1.88	1.81	1.74	1.68	1.62	1.57	1.52	1.47	1.42	1.38	1.34	1.31	1.27	1.24	1.21	1.18		
48	1.92	1.85	1.78	1.71	1.66	1.60	1.55	1.50	1.45	1.41	1.37	1.33	1.30	1.26	1.23	1.20		
49	1.96	1.88	1.81	1.75	1.69	1.63	1.58	1.53	1.48	1.44	1.40	1.36	1.32	1.29	1.26	1.23		
50	2.00	1.92	1.85	1.79	1.72	1.67	1.61	1.56	1.52	1.47	1.43	1.39	1.35	1.32	1.28	1.25		
51	2.04	1.96	1.89	1.82	1.76	1.70	1.65	1.59	1.55	1.50	1.46	1.42	1.38	1.34	1.31	1.28		
52	2.08	2.00	1.93	1.86	1.79	1.73	1.68	1.63	1.58	1.53	1.49	1.44	1.41	1.37	1.33	1.30		
53	2.12	2.04	1.96	1.89	1.83	1.77	1.71	1.66	1.61	1.56	1.51	1.47	1.43	1.39	1.36	1.33		
54	2.16	2.08	2.00	1.93	1.86	1.80	1.74	1.69	1.64	1.59	1.54	1.50	1.46	1.42	1.38	1.35		
55	2.20	2.12	2.04	1.96	1.90	1.83	1.77	1.72	1.67	1.62	1.57	1.53	1.49	1.45	1.41	1.38		
56	2.24	2.15	2.07	2.00	1.93	1.87	1.81	1.75	1.70	1.65	1.60	1.56	1.51	1.47	1.44	1.40		
57	2.28	2.19	2.11	2.04	1.97	1.90	1.84	1.78	1.73	1.68	1.63	1.58	1.54	1.50	1.46	1.43		
58	2.32	2.23	2.15	2.07	2.00	1.93	1.87	1.81	1.76	1.71	1.66	1.61	1.57	1.53	1.49	1.45		
60	2.40	2.31	2.22	2.14	2.07	2.00	1.94	1.88	1.82	1.76	1.71	1.67	1.62	1.58	1.54	1.50		
62	2.48	2.38	2.30	2.21	2.14	2.07	2.00	1.94	1.88	1.82	1.77	1.72	1.68	1.63	1.59	1.55		
63	2.52	2.42	2.33	2.25	2.17	2.10	2.03	1.97	1.91	1.85	1.80	1.75	1.70	1.66	1.62	1.58		
64	2.56	2.46	2.37	2.29	2.21	2.13	2.06	2.00	1.94	1.88	1.83	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60		
65	2.60	2.50	2.41	2.32	2.24	2.17	2.10	2.03	1.97	1.91	1.86	1.81	1.76	1.71	1.67	1.63		
66	2.64	2.54	2.44	2.36	2.28	2.20	2.13	2.06	2.00	1.94	1.89	1.83	1.78	1.74	1.69	1.65		
68	2.72	2.62	2.52	2.43	2.34	2.27	2.19	2.13	2.06	2.00	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.70		
70	2.80	2.69	2.59	2.50	2.41	2.33	2.26	2.19	2.12	2.06	2.00	1.94	1.89	1.84	1.79	1.75		
72	2.88	2.77	2.67	2.57	2.48	2.40	2.32	2.25	2.18	2.12	2.06	2.00	1.95	1.89	1.85	1.80		
75	3.00	2.88	2.78	2.68	2.59	2.50	2.42	2.34	2.27	2.21	2.14	2.08	2.03	1.97	1.92	1.88		
76	3.04	2.92	2.81	2.71	2.62	2.53	2.45	2.38	2.30	2.24	2.17	2.11	2.05	2.00	1.95	1.90		
78	3.12	3.00	2.89	2.79	2.69	2.60	2.52	2.44	2.36	2.29	2.23	2.17	2.11	2.05	2.00	1.95		
80	3.20	3.10	2.96	2.86	2.76	2.67	2.58	2.50	2.42	2.35	2.29	2.22	2.16	2.11	2.05	2.00		
85	3.40	3.27	3.15	3.04	2.93	2.83	2.74	2.66	2.58	2.50	2.43	2.36	2.30	2.24	2.18	2.13		
90	3.60	3.46	3.33	3.21	3.10	3.00	2.90	2.81	2.73	2.65	2.57	2.50	2.43	2.37	2.31	2.25		
95	3.80	3.65	3.52	3.39	3.28	3.17	3.06	2.97	2.88	2.79	2.71	2.64	2.57	2.50	2.44	2.38		
96	3.84	3.69	3.56	3.43	3.31	3.20	3.10	3.00	2.91	2.82	2.74	2.67	2.59	2.53	2.46	2.40		
100	4.00	3.85	3.70	3.57	3.45	3.33	3.23	3.13	3.03	2.94	2.86	2.78	2.70	2.63	2.56	2.50		
114	4.56	4.38	4.22	4.07	3.93	3.80	3.68	3.56	3.45	3.35	3.26	3.17	3.08	3.00	2.92	2.85		
125	5.00	4.81	4.63	4.46	4.31	4.17	4.03	3.91	3.79	3.68	3.57	3.47	3.38	3.29	3.21	3.13		