

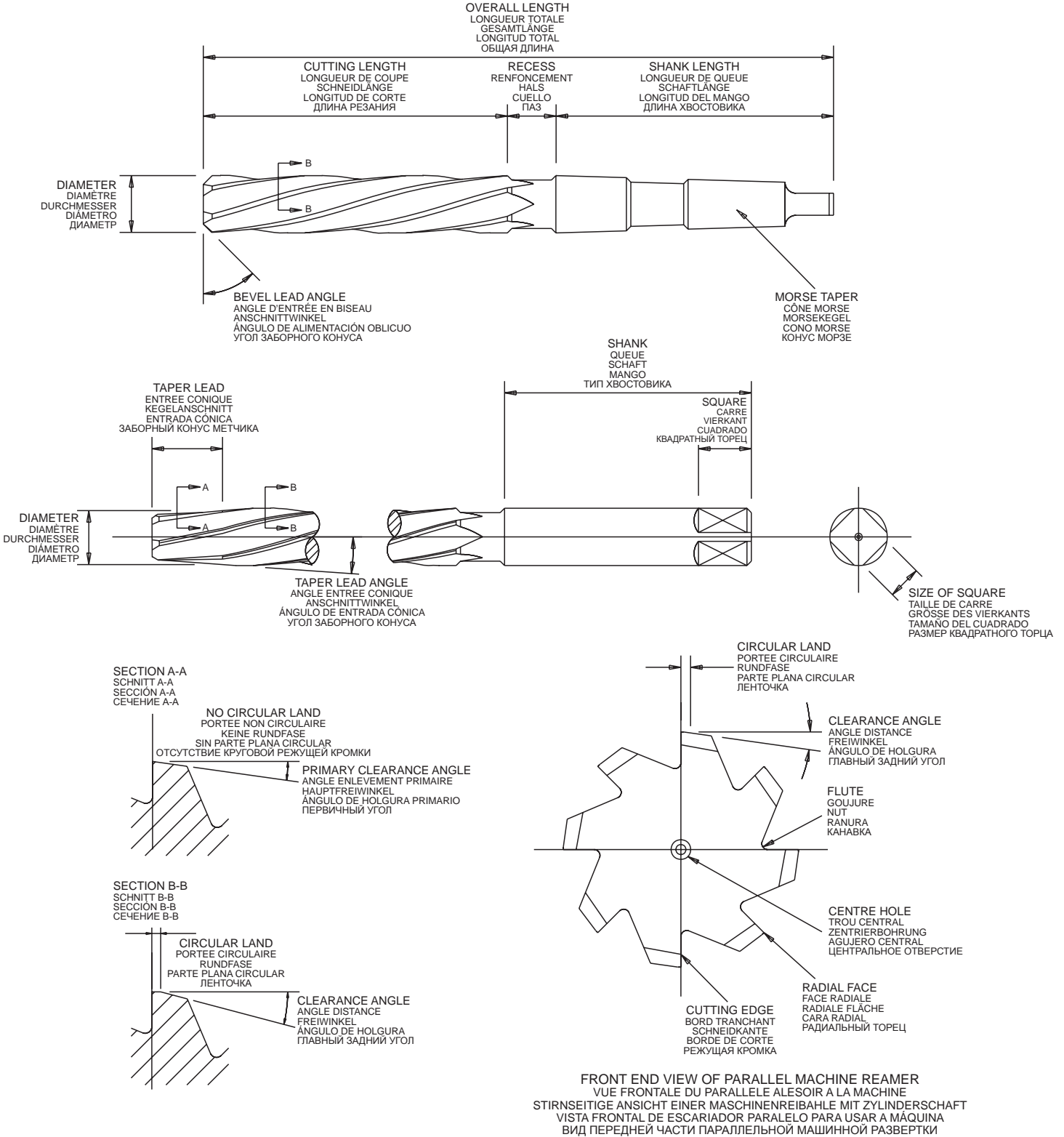
**EN Reamer, Countersink & Counterbore Terminology**

**FR Terminologie des alésoirs, fraises coniques et hélicoïdales**

**DE Reibahlen-, Ansenker- und Senker-Terminologie**

**ES Terminología sobre escariadores, avellanadores y contrataladros**

**PY Термины по развертке, зенковке и зенкерам**



Download the Somta Tools app to access machining data on your mobile or desktop

Téléchargez l'application Somta Tools pour accéder aux données des machines sur votre portable ou votre ordinateur

Laden Sie die Somta Tools-App zum Zugriff auf die Daten der Zerspanungstechnik auf Ihr Smartphone oder Ihren Desktop herunter

Descargue la aplicación Somta Tools para acceder a los datos de mecanización desde su ordenador o su teléfono móvil

Установите приложение Somta Tools и получите доступ к режимам резания на мобильном телефоне или компьютере



Reamers are used to produce accurate holes with a good surface finish. It is a common fault to leave too little stock for removal by reaming. This results in a rubbing action and excessive wear of the reamer. The table below shows approximate amounts of stock to be removed by reaming.

Les alésoirs sont utilisés pour produire des trous précis avec une bonne finition de surface. C'est une erreur commune de laisser insuffisamment de matière à enlever par l'alésoir. Ceci produit un frottement et une usure excessive de l'alésoir. Le tableau ci-après montre les quantités de manière approximatives à enlever par alésage.

Reibahlen werden zur Herstellung exakter Bohrungen mit guter Oberflächenqualität eingesetzt. Ein häufiger Fehler besteht darin, dass zu wenig Material für den Abtrag durch Reiben verbleibt. Dies führt zu Abrieb und übermäßigem Verschleiß der Ahle. Die folgende Tabelle zeigt die ungefähren Materialmengen für den Abtrag mit Reibahlen.

Los escariadores se usan para obtener agujeros precisos con buen acabado superficial. Es un error habitual dejar una cantidad demasiado pequeña de material para la remoción mediante escariado. Esto provoca un efecto de fricción y un desgaste excesivo del escariador. La siguiente tabla muestra las cantidades aproximadas de material a eliminar mediante escariado.

Развертки используются для производства точных отверстий с хорошей обработкой поверхности. Общая ошибка заключается в том, что иногда оставляют слишком мало материала для снятия путем развертывания. В результате этого возникает трение и фиксируется избыточный износ развертки. В расположенной ниже таблице указано приблизительные значения количества материала, подлежащего съему путем развертывания.

**Machine Reamers**  
**Alésoirs Machine**  
**Maschinenreibahlen**  
**Escariadores Mecánicos**  
**Машинные Развертки**

Size of Reamed Hole (mm) Dimensions Du Trou D'alésage (mm) Bohrlochgröße (mm) Tamaño Del Agujero Escariado (mm) Размер Развернутого Отверстия (мм)		Pre-Drilled (mm) Pré-Percé (mm) Vorgebohrt (mm) Pretaladrado (mm) Предварительное Сверление (мм)	Pre-Core Drilled (mm) Noyau Pré-Percé (mm) Kernbohrung Vorgebohrt (mm) Previamente Barrenado (mm) Предварительная Зенковка (мм)
Above Dessus Über Arriba Выше	Up to Jusqu'à Bis Hasta Вплоть до		
1.5	1.5	0.3	0.2
3	3	0.3	0.2
6	6	0.3	0.2
13	13	0.4	0.25
25	25	0.5	0.3
		0.5	0.3

**Hand Reamers**

The hand reaming allowance should be approximately two thirds of the machine reaming allowance.

**Alésoirs Manuels**

La tolérance de l'alésoir manuel doit être égale aux deux tiers environ de celle de l'alésoir machine.

**Handreibahlen**

Die Zugabe bei Handreibahlen sollte ca. zwei Drittel der Zugabe bei Maschinenreibahlen betragen.

**Escariadores Manuales**

La tolerancia para escariado manual debería ser aproximadamente de dos tercios de la tolerancia para escariado mecánico.

**Ручные Развертки**

Припуск на ручное развертывание должен составлять примерно две трети припуска на машинное развертывание.

**\* Feed Conversion Table**

**\* Tableau De Conversion De L'avance**

**\* Vorschub-Umrechnungstabelle**

**\* Tabla De Conversión De Alimentación**

**\* Таблица Перерасчета Поддачи**

Reamer Diameter Range (mm) Plage De Diamètre De L'alésoir (mm) Reibahlen-Durchmesserbereich (mm) Rango De Diámetro Del Escariador (mm) Диапазон Диаметров Разверток (мм)		Feed (mm/rev) Avance (mm/tr) Vorschub (mm/U) Alimentación (mm/rev) Поддача (мм/об.)		
Above Dessus Über Arriba Выше	Up to Jusqu'à Bis Hasta Вплоть до	Light (L) Léger (L) Leicht (L) Ligero (L) Легкая (L)	Medium (M) Moyen (M) Mittel (M) Medio (M) Средняя (M)	Heavy (H) Lourd (H) Schwer (H) Pesado (H) Тяжелая (H)
1.5	1.5	0.005 - 0.025	0.012 - 0.05	0.025 - 0.075
3	3	0.025 - 0.05	0.05 - 0.1	0.075 - 0.15
6	6	0.05 - 0.1	0.1 - 0.15	0.15 - 0.25
13	13	0.1 - 0.15	0.15 - 0.25	0.25 - 0.38
25	24	0.15 - 0.25	0.25 - 0.5	0.38 - 0.76
		0.25 - 0.5	0.5 - 1	0.76 - 1.27

**Tolerances**

Somta reamers are manufactured to produce holes to H7 tolerance. The tolerance limits shown in the table below are added to the nominal reamer diameter.

eg. nominal diameter = 12mm

actual diameter = 12.008mm/12.015mm

**Tolérances**

Les alésoirs Somta sont fabriqués pour produire des trous à une tolérance H7. Les limites de tolérance indiquées dans le tableau ci-après sont ajoutées au diamètre nominal de l'alésoir.



ex. diamètre nominal équ. = 12 mm  
 diamètre nominal actuel = 12,008 mm/12,015 mm

**Toleranzen**  
 Reibahlen von Somta werden für Bohrungen mit der Toleranz H7 gefertigt. Die in der Tabelle enthaltenen Toleranzgrenzwerte werden zum Nenndurchmesser der Reibahle addiert.  
 z. B. Nenndurchmesser = 12 mm  
 tatsächlicher Durchmesser = 12,008 mm/12,015 mm

**Tolerancias**  
 Los escariadores Somta se fabrican para obtener agujeros con una tolerancia de H7. Los límites de tolerancia indicados en la siguiente tabla se añaden al diámetro nominal del escariador.  
 p.ej. diámetro nominal = 12 mm  
 diámetro real = 12,008 mm/12,015 mm

**Допуски**  
 Развертки Somta изготовлены для производства отверстий с макс. допуском H7. Границы допуска указаны в таблице ниже и добавлены к номинальному диаметру развертки.  
 напр. Номинальный диаметр = 12 мм  
 фактический диаметр = 12,008 мм/12,015 мм

Tolerance limits for reamers and hole sizes produced.  
 Limites de tolérance pour les alésoirs et les tailles de trous produits.  
 Toleranzgrenzwerte für Reibahlen und erzeugte Bohrungsgrößen  
 Límites de tolerancia para escariadores y tamaños de los agujeros obtenidos.  
 Граничные значения допусков для разверток и производимых размеров отверстий.

Reamer Diameter Range (mm) Plage De Diamètre De L'alésoir (mm) Reibahlen-Durchmesserbereich (mm) Rango De Diámetro Del Escariador (mm) Диапазон Диаметров Разверток (мм)		Cutting Diameter Tolerance Tolérance du diamètre de coupe Schneiddurchmesser-Toleranz Tolerancia del diámetro de corte Допуск для диаметра резки	Hole Diameter Tolerance H7 Tolérance du diamètre du trou H7 Bohrungsdurchmesser-Toleranz H7 Tolerancia del diámetro del agujero H7 Допуск для диаметра отверстия H7
Above Dessus Über Arriba Выше	Up to Jusqu'à Bis Hasta Вплоть до		
		mm	mm
1	3	+0.004 +0.008	0 +0.010
3	6	+0.005 +0.010	0 +0.012
6	10	+0.006 +0.012	0 +0.015
10	18	+0.008 +0.015	0 +0.018
18	30	+0.009 +0.017	0 +0.021
30	50	+0.012 +0.021	0 +0.025

Other useful tolerances can be found on page 282.  
 Voir les autres tolérances utiles page 282.  
 Weitere nützliche Toleranzen sind auf Seite 282 zu finden.  
 Pueden consultarse otras tolerancias útiles en la página 282.  
 Другие полезные значения допусков можно найти на стр. 282.

**Speeds and Feeds for Countersinks**

The speeds and feeds for countersinks are the same as those for drills (see page 74-75) and are based on the diameter midway between the largest and smallest diameter of the countersink.

**Vitesses de coupe et d'avance pour les fraises coniques**

Les vitesses et les avances des fraises coniques correspondent approximativement à 85 % de celles des forets (voir page 74-75) et sont basées sur le diamètre central entre le plus grand et le plus petit diamètre de la fraise conique.

**Drehzahlen und Vorschub für Ansenker**

Die Geschwindigkeiten und Vorschübe für Kegelsenker sind mit denen für Bohrer identisch (siehe Seite 74-75) und basieren auf dem Durchmesser in der Mitte zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser des Kegelsenkers.

**Velocidades y alimentaciones de los avellanadores**

Las velocidades y alimentaciones para avellanadores son las mismas que para las brocas (ver páginas 74-75) y se basan en el promedio del diámetro entre el mayor y el menor diámetro del avellanador.

**Частота вращения и скорость подачи зенковок**

Значения скорости и подачи зенковок аналогичны значениям для сверл, (см. стр. 74-75) и базируются на среднем значении диаметра с учетом максимального и минимального диаметра зенковки.

Cap Screw Size Taille De La Tête De Vis Kopfschraubengröße Tamaño De Tornillo Размер Колпачковой Гайки	Pilot Drill Size (mm) Taille Du Foret Pilote (mm) Führungsbohrer-Durchmesser (mm) Tamaño De Broca Piloto (mm) Размер Цилиндрического Сверла С Выталкивателем (мм)	Counterbore Diameter (mm) Diamètre De La Fraise À Chamber Et Lamer (mm) Flachsenker-Durchmesser (mm) Diámetro De Contrataladro (mm) Диаметр Цековок (мм)
M3	3.4	6
M3.5	3.9	6.5
M4	4.5	8
M5	5.5	10
M6	6.6	11
M8	9	15
M10	11	18
M12	14	20



## Speeds and Feeds for Counterbores

The speeds and feeds for counterbores are approximately 80% to 85% of those for drills as given on page 74-75. The counterbore diameter given in the above table is used for this calculation.

## Vitesses de coupe et d'avance pour les fraises hélicoïdales

Les vitesses et les avances des fraises à chamber et lamer correspondent approximativement à 85 % de celles des forets comme indiqué page 74-75. Le diamètre de la fraise à chamber et lamer indiqué dans le tableau ci-dessus est utilisé pour ce calcul.

## Drehzahlen und Vorschub für Senker

Die Geschwindigkeiten und Vorschübe betragen ca. 80 % bis 85 % der Werte, die für Bohrer auf Seite 74-75 angegeben sind. Für diese Berechnung wird der in der vorstehenden Tabelle angegebene Flachsenkerdurchmesser verwendet.

## Velocidades y alimentaciones de los contrataladros

Las velocidades y alimentaciones para contrataladros son de aproximadamente el 80 % al 85 % de las indicadas para brocas en las páginas 74-75. Para este cálculo se usa el diámetro de contrataladro especificado en la tabla anterior.

## Частота вращения и скорость подачи зенкеров

Значения скорости и подачи цековок составляют примерно 80% - 85% от значений сверл, указанных на стр. 74-75. Для расчета используются значения диаметров цековок, указанные в таблице выше.

## REAMER TECHNICAL DATA DONNEES TECHNIQUES DE L'ALESOIR TECHNISCHE DATEN REIBAHLEN DATOS TÉCNICOS ESCARIADORES ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗВЕРТОК

Type Typ Tipo Тип	Grade Güte Grado Сорт	TYPICAL PHYSICAL PROPERTIES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES TYPÍQUES TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS ТИПИЧНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			† Speed m/min Vitesse m/min Geschwindigkeit m/min Velocidad m/min Скорость м/мин	# Type of Feed Type d'avance Vorschubart Tipo de alimentación Тип подачи
		HARDNESS BRINELL DURETÉ BRINELL BRINELL-HÄRTE DUREZA BRINELL ТВЕРДОСТЬ BRINELL	TONS PER SQ. IN. (MAX.) TONNES PAR POUCE CARRE (MAX.) TONNEN PRO QUADRATZOLL (MAX.) TONELADAS POR PULGADA CUAD. (MAX.) ТОНН НА КВ. ДЮЙМ (МАКС.)	N/mm <sup>2</sup> (MAX.) Н/мм <sup>2</sup> (МАКС.)		
Carbon Steel Acier Doux Kohlenstoffstahl Acero al carbono Углеродистая сталь  &  Alloy Steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь	Free Cutting de Découletage   Automaten   Corte Libre   Легкообрабатываемые	150	35	525	12-15	M-H
	0.3 to 0.4% Carbon Acier au carbone de 0,3 à 0,4%   0,3 bis 0,4 % Kohlenstoff   Acero al Carbono con 0,3 - 0,4 % de C   Углеродистая сталь 0,3 - 0,4%	170	40	600		
	0.3 to 0.4% Carbon Acier au carbone de 0,3 à 0,4%   0,3 bis 0,4 % Kohlenstoff   Acero al Carbono con 0,3 - 0,4 % de C   Углеродистая сталь 0,3 - 0,4%	248	59	900	7-10	M
	0.4 to 0.7% Carbon Acier au carbone de 0,4 à 0,7%   0,4 bis 0,7 % Kohlenstoff   Acero al Carbono con 0,4 - 0,7 % de C   Углеродистая сталь 0,4 - 0,7%	206	47	700		
	0.4 to 0.7% Carbon Acier au carbone de 0,4 à 0,7%   0,4 bis 0,7 % Kohlenstoff   Acero al Carbono con 0,4 - 0,7 % de C   Углеродистая сталь 0,4 - 0,7%	286	67	1000	5-8	L
		248	59	900	7-10	M
		330	75	1125	5-8	M
		380	87	1300	2-4	L
Stainless Steel Acier Inoxydable Edelstahl Acero inoxidable Нержавеющая сталь	Martensitic - Free Cutting Martensitique - de Découletage   Martensitisch - Automaten   Martensítico - Corte Libre   Мартенситная сталь - Легкообрабатываемые	380	54	810	5-8	M
	Martensitic - Std. Grade Martensitique - grade standard   Martensitisch - Std.-Güte   Martensítico - Grado estándar   Мартенситная сталь - Марка Std.				2-5	L-M
	Austenitic - Free Cutting Austénitique - de Découletage   Austenitisch - Automaten   Austenítico - Corte Libre   Аустенитная сталь - Легкообрабатываемые		As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки		5-8	L-M
	Austenitic - Std. Grade Austénitique - grade standard   Austenitisch - Std.-Güte   Austenítico - Grado estándar   Аустенитная сталь - Марка Std.				2-5	L-M
Nimonic Alloys Alliés Nimoniques Nimonic-Legierungen Aleaciones Nimonic Нимоник	Wrought Corroyé   Knetlegierungen   Forjado   Деформируемый	300	67	1000	2-5	L
	Cast Coulé   Guss   Fundido   Литейный	350	78	1200		
Titanium Titane Titan Titanio Титан	Titanium Comm: Pure Titane commercial : pur   Reintitan   Titanio com.: puro   Технически чистый титан	170	40	600	7-10	M
	Titanium Comm: Pure Titane commercial : pur   Reintitan   Titanio com.: puro   Технически чистый титан	200	43	650		
	Titanium Comm: Pure Titane commercial : pur   Reintitan   Titanio com.: puro   Технически чистый титан	275	65	975		
	Titanium alloyed Titane allié   Titan legiert   Titanio aleado   Титан легированный	340	76	1140	2-4	L-M
	Titanium alloyed Titane allié   Titan legiert   Titanio aleado   Титан легированный	380	85	1275		

Type Typ Тип	Grade Güte Grado Сорт	TYPICAL PHYSICAL PROPERTIES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES TYPIQUES TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS ТИПИЧНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			† Speed m/min Vitesse m/min Geschwindigkeit m/min Velocidad m/min Скорость м/мин	# Type of Feed Type d'avance Vorschubart Tipo de alimentación Тип подачи
		HARDNESS BRINELL DURETÉ BRINELL BRINELL-HÄRTE DUREZA BRINELL ТВЕРДОСТЬ BRINELL	TONS PER SQ IN. (MAX.) TONNES PAR POUCE CARRE (MAX.) TONNEN PRO QUADRATZOLL (MAX.) TONELADAS POR PULGADA CUAD. (MAX.) ТОНН НА КВ. ДЮЙМ (МАКС.)	N/mm² (MAX.) Н/мм² (МАКС.)		
Tool Steel Acier Utill Werkzeugstahl Acero para herramientas Инструментальная сталь	HSS Standard Grades degrés standard HSS   HSS Standardgüten   Grados estándar HSS   Стандартный сорт HSS	225	48	720	7-10	M
	HSS Cobalt Grades degrés cobalt HSS   HSS Güten mit Kobalt   Grados cobalto HSS   Кобальтовый сорт HSS	225	54	800		
	Hot Working Steel Acier usiné à chaud   Warmarbeitsstahl   Acero para trabajos en caliente   Сталь горячей обработки	225	54	800		
Cast Irons Fonte Gusseisen Hierros fundidos Чугун	Grey Gris   Grauguss   Gris   Серый	250	52	780	12-15	M-H
	Ductile Ductile   Kugelgraphit   Dúctil   Пластичный	250	52	780	10-13	M-H
	Maleable Malleable   Verformbar   Maleable   Ковкий	250	52	780	12-15	M-H
	Hardened & Tempered Duri et Trempé   Gehärtet und vergütet   Endurecido y templado   Закаленный и термообработанный	330	74	1100	4-5	M
Manganese Steel Acier Manganése   Manganstähle   Acero al Manganeso   Марганцевые Сталы		As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			2-3	L
Aluminium Alloys Alliages Aluminium   Aluminiumlegierungen   Aleaciones de aluminio   Алюминиевые сплавы		As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			30-45	H
Manganese Alloys Alliages De Manganése   Manganlegierungen   Aleaciones de Manganeso   Марганцевые Сплавы		As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			35-60	H
Zinc Alloys Alliages Zinc   Zinklegierungen   Aleaciones de zinc   Цинковые сплавы		As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			30-45	H
Copper Alloys Cuivre Alliés Kupferlegierungen Aleaciones De Cobre Медные Сплавы	Brass Free Cutting Coupe sans Laiton   Automatenmessing   Latón de corte libre   Латунь с хорошей обрабатываемостью	As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			20-35	H
	Brass Low Leaded Laiton à faible teneur en plomb   Messing mit geringem Bleigehalt   Latón con bajo porcentaje de plomo   Латунь с низким содержанием кремния				30-45	H
	Bronze Silicon Bronze au Silicium   Silizium-Bronze   Bronce Silicio   Кремниевая бронза				15-30	H
	Bronze Manganese Bronze Manganése   Manganbronze   Bronce Manganeso   Марганцевая бронза				10-15	M
	Copper Cuivre   Kupfer   Cobre   Медь				15-45	M-H
	Bronze Aluminium Bronze Aluminium   Aluminiumbronze   Bronce Aluminio   Технически чистый алюминий				7-15	M
	Bronze Commercial Bronze Commercial   Kommerzielle Bronze   Bronce Comercial   Технически чистая бронза					
Bronze Phosphor Bronze Phosphore   Phosphorbronze   Bronce Fósforo   Фосфористая бронза						
Plastics Plastiques Kunststoffe Plásticos Пластмассы	Soft Souple   Weich   Blando   Мякая	As Supplied Fourni en l'état   Wie geliefert   Como Suministrado   Состояние поставки			12-15	M-H
	Hard Dure   Hart   Duro   Твердая					
	Reinforced Renforcées   Verstärkt   Reforzada   Усиленная					

† See Speed Conversion Chart on page 282.  
Voir graphique de conversion des vitesses page 282.  
Siehe Geschwindigkeitsumrechnungstabelle auf Seite 282.  
Ver gráfico de conversión de velocidad en págs. 282.  
См. диаграмму перерасчета скорости на стр. 282.

# See table on page 95.  
Voir tableau page 95.  
Siehe Tabelle auf Seite 95.  
Ver tabla en la página 95.  
См. таблицу на стр. 95.



**PERIPHERAL SPEED TO RPM CONVERSION CHART**  
**TABLE DE CONVERSION VITESSE PÉRIPHÉRIQUE VERS TR/MIN**  
**UMRECHNUNGSTABELLE UMFANGSGESCHWINDIGKEIT IN U/MIN**  
**VELOCIDAD PERIFÉRICA EN GRÁFICO DE CONVERSIÓN A RPM**  
**ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ И СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ**

Metros per min. Mètres par min.   Meter pro minute   Metros por minuto   Метров в минуту	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Dia. mm Dia. mm   Durchmesser. mm   Diá. mm   Диаметр. мм	Revolutions per minute Tours/minute   Umdrehungen pro Minute   Revoluciones por minuto   Оборотов в минуту										
1	1591	3182	6364	9546	12728	15910	19092	22274	25456	28638	31820
2	795	1590	3182	4770	6360	7950	9540	11130	12720	14310	15900
3	530	1060	2120	3180	4240	5300	6360	7420	8480	9540	10600
4	398	795	1590	2385	3180	3975	4770	5565	6360	7155	7950
5	318	636	1272	1908	2544	3180	3816	4452	5088	5724	6360
6	265	530	1060	1590	2120	2650	3180	3710	4240	4770	5300
7	227	455	910	1365	1820	2275	2730	3185	3640	4095	4550
8	199	398	796	1194	1592	1990	2388	2786	3184	3582	3980
9	177	353	706	1059	1412	1765	2118	2471	2824	3177	3530
10	159	318	636	954	1272	1590	1908	2226	2544	2862	3180
11	145	289	578	867	1156	1445	1734	2023	2312	2601	2890
12	133	265	530	795	1060	1325	1590	1855	2120	2385	2650
13	122	245	490	735	980	1225	1470	1715	1960	2205	2450
14	114	227	454	681	908	1135	1362	1589	1816	2043	2270
15	106	212	424	636	848	1060	1272	1484	1696	1908	2120
16	100	199	398	597	796	995	1194	1393	1592	1791	1990
18	89	177	354	531	708	885	1062	1239	1416	1593	1770
20	80	159	318	477	636	795	954	1113	1272	1431	1590
22	73	145	290	435	580	725	870	1015	1160	1305	1450
24	67	133	266	399	532	665	798	931	1064	1197	1330
26	61	122	244	366	488	610	732	854	976	1098	1220
28	57	113	228	342	456	570	684	798	912	1026	1140
30	53	106	212	318	424	530	636	742	848	954	1060
35	45	91	182	273	364	455	546	637	728	819	910
40	40	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800
45	35	70	140	210	280	350	420	490	560	630	700
50	32	64	128	192	256	320	384	448	512	576	640
63	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
75	21	42	84	126	168	210	252	294	336	378	420
100	16	32	64	96	128	160	192	224	256	288	320

**TOLERANCES IN  $\mu\text{M}$  = 1 MICRON (1/1000mm)**  
**TOLERANCES EN  $\mu\text{M}$  = 1 MICRON (1/1000mm)**  
**TOLERANZEN IN  $\mu\text{M}$  = 1 MIKROMETER (1/1000 mm)**  
**TOLERANCIAS EN  $\mu\text{M}$  = 1 MICRA (1/1000 mm)**  
**ДОПУСКИ, МКМ = 1 МИКРОН (1/1000 ММ)**

	Tol.	d11	e8	h6	h7	h8	h11	h12	js10	js14	js16	k10	k11	k12	H7	H11
DIAMETER OR WIDTH DIAMÈTRE O LARGEUR   DURCHMESSER ODER BREITE   ДИАМЕТР О РАДНО   ДИАМЕТР ИЛИ ШИРИНА	≤ 3mm	-20	-14	0	0	0	0	0	+20	+125	+300	+40	+60	+100	+10	+60
		-80	-28	-6	-10	-14	-60	-100	-20	-125	-300	0	-0	-0	0	0
	3 to 6mm	-30	-20	0	0	0	0	0	+24	+150	+375	+48	+75	+120	+12	+75
		-105	-38	-8	-12	-18	-75	-120	-24	-150	-375	0	-0	-0	0	0
	6 to 10mm	-40	-25	0	0	0	0	0	+29	+180	+450	+58	+90	+150	+15	+90
		-130	-47	-9	-15	-22	-90	-150	-29	-180	-450	0	-0	-0	0	0
	10 to 18mm	-50	-32	0	0	0	0	0	+35	+215	+550	+70	+110	+180	+18	+110
		-160	-59	-11	-18	-27	-110	-180	-35	-215	-550	0	-0	-0	0	0
	18 to 30mm	-65	-40	0	0	0	0	0	+42	+260	+650	+84	+130	+210	+21	+130
		-195	-73	-13	-21	-33	-130	-210	-42	-260	-650	0	-0	-0	0	0
	30 to 50mm	-80	-50	0	0	0	0	0	+50	+310	+800	+100	+160	+250	+25	+160
		-240	-89	-16	-25	-39	-160	-250	-50	-310	-800	0	-0	-0	0	0
	50 to 80mm	-100	-60	0	0	0	0	0	+60	+370	+950	+120	+190	+300	+30	+190
		-290	-106	-19	-30	-46	-190	-300	-60	-370	-950	0	-0	-0	0	0
	80 to 120mm	-120	-72	0	0	0	0	0	+70	+435	+1100	+140	+220	+350	+35	+220
		-340	-126	-22	-35	-54	-220	-350	-70	-435	-1100	0	-0	-0	0	0