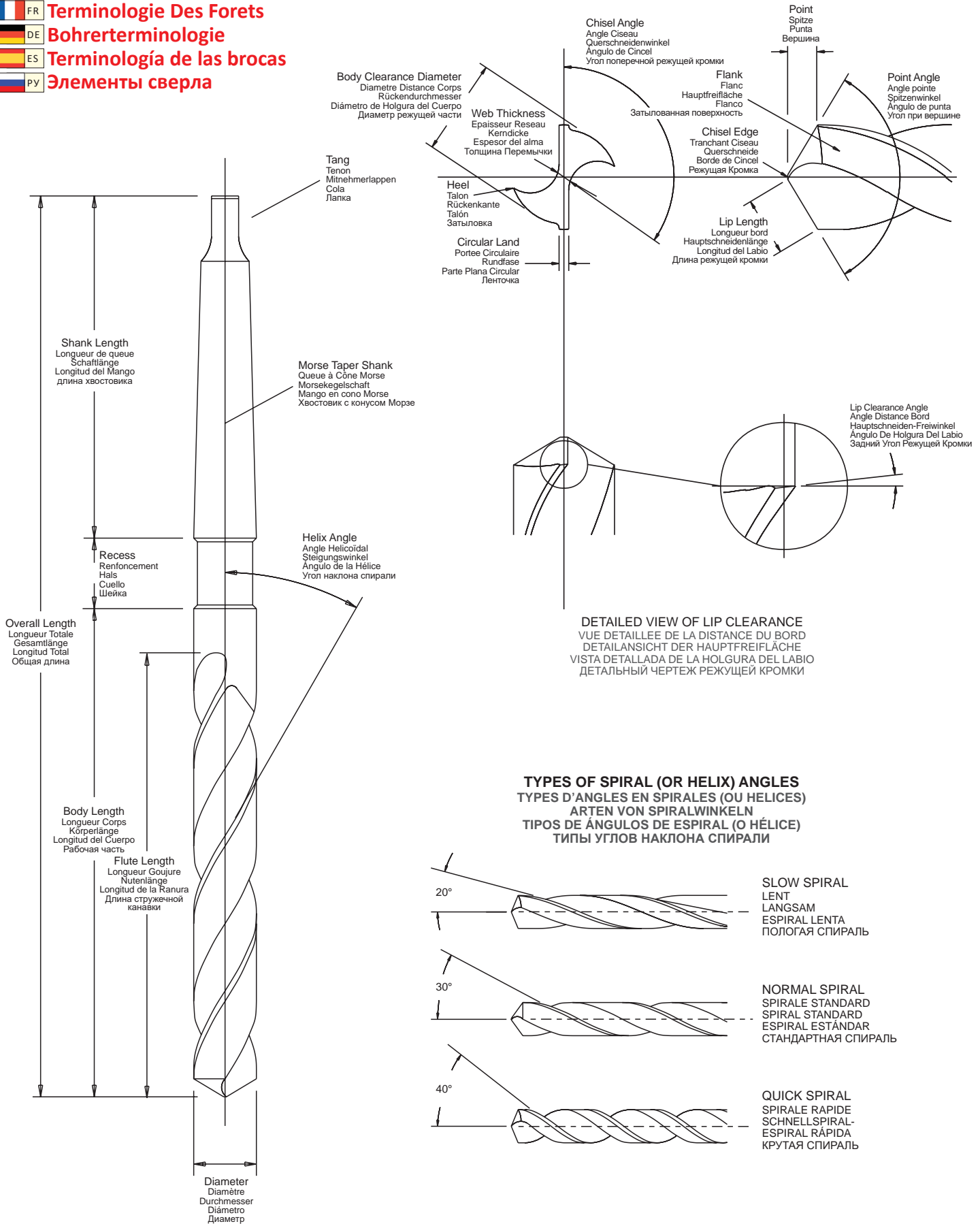


PERIPHERAL SPEED TO RPM CONVERSION CHART
TABLE DE CONVERSION VITESSE PÉRIPHÉRIQUE VERS TR/MIN
UMRECHNUNGSTABELLE UMFANGSGESCHWINDIGKEIT IN U/MIN
VELOCIDAD PERIFÉRICA EN GRÁFICO DE CONVERSIÓN A RPM
ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ И СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ

Metres 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 Durchm. 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 μM = 1 MICRON (1/1000mm)
TOLERANCES EN μM = 1 MICRON (1/1000mm)
TOLERANZEN IN μM = 1 MIKROMETER (1/1000 mm)
TOLERANCIAS EN μM = 1 MICRA (1/1000 mm)
ДОПУСКИ, МКМ = 1 МИКРОН (1/1000 MM)

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



If you have any cutting tool problem, please feel free to contact our technical sales representatives.

Si vous avez un problème d'outil de coupe, n'hésitez pas à contacter nos technico-commerciaux.

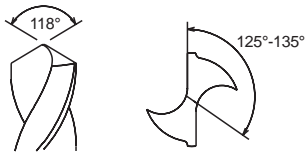
Wenn Sie Probleme mit Ihren Zerspanwerkzeugen haben, können Sie sich jederzeit an unsere technischen Vertriebsbeauftragten wenden.

Si tiene un problema de herramienta de corte, no dude en ponerse en contacto con nuestros comerciales técnicos.

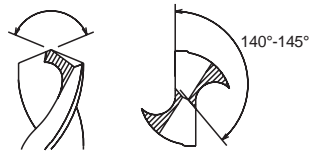
При возникновении вопросов по применению режущего инструмента, пожалуйста обращайтесь к инженеру по технической поддержке отдела продаж.

DRILL POINT STYLES

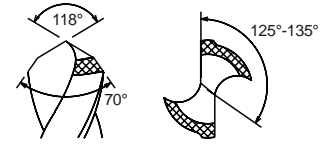
STYLES POINTE DU FORET
BOHRERSPITZENARTEN
ESTILOS DE PUNTA DE BROCA
ТИПЫ ВЕРШИНЫ СВЕРЛА



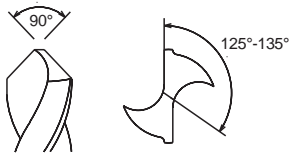
Standard Point
Pointe Standard
Standardspitze
Punta estándar
Стандартная вершина



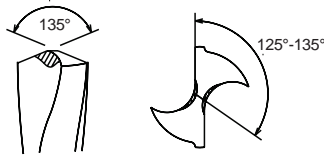
Split Point
Pointe en croix
Kreuzanschiff
Punta afilada en cruz
Вершина Split Point



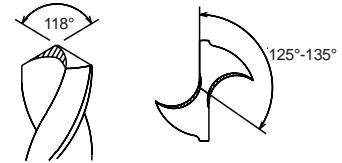
Cast Iron Point (DX Point)
Pointe en Fonte (Pointe DX)
Gusseisenspitze (DX-Spitze)
Punta de Hierro Fundido (Punta DX)
Вершина для сверления чугуна (Вершина DX)



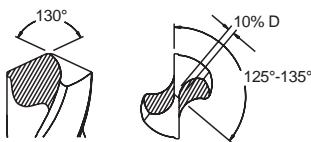
Long Point
Pointe longue
Lange Spitze
Punta larga
Длинная вершина



Heavy Duty Notched Point
Pointe Entaille à grand rendement
Eingekehrte Spitze Schwereinsatz
Punta ranurada para uso intensivo
Усиленная вершина Notched Point



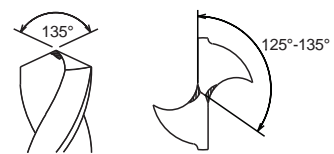
Web Thinned Point
Pointe en réseau affiné
Spitze mit Kegelmantelanschiff
Punta con alma esmerilada
Вершина с подточкой перемычки



UX Point
Pointe UX
UX-Spitze
Punta UX
Вершина UX



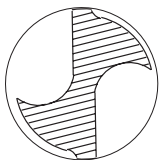
Part Split Point
Pointe de séparation de pièce
Teil-Kreuzanschiff
Punta parcialmente afilada en cruz
Вершина Part Split Point



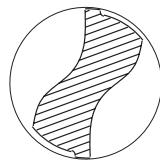
Notched Point
Pointe Entaille
Eingekehrte Spitze
Punta ranurada
Вершина Notched Point

FLUTE FORMS

FORMES DE LA GOUJURE
NUTENFORMEN
FORMAS DE RANURA
ФОРМЫ КАНАВКИ



Conventional Web
Réseau conventionnel
Konventioneller Kern
Alma Convencional
Обычная перемычка



Parabolic Flute Form
Forme goujure parabolique
Parabolische Nutenform
Forma de Ranura Parabólica
Параболическая канавка



Chipbreaker
Brise-copeaux
Spanbrecher
Rompevirutas
Стружколом

Thicker Web
Réseau plus épais
Dickerer Kern
Alma de Mayor Espesor
Утолщенная перемычка

Benefits of the Parabolic Flute Form

Heavy web construction increases rigidity under torsional load thus eliminating chatter at the cutting edges which cause edge break down and early failure. The Parabolic drill web is 50-90% thicker than the standard drill, depending on drill diameter. Wider flute form, together with quicker spiral, promotes better chip removal while allowing easier coolant flow to the drill point.

Avantages de la forme goujure parabolique

Une construction avec un réseau lourd augmente la rigidité sous la charge de torsion et donc élimine le broutage aux bords tranchants, ce qui, à son tour, provoque l'écroulement du bord et un arrêt prématuré. Le réseau du foret Parabolique est 50- 90% plus épais que le réseau standard, selon le diamètre du foret. Une goujure de forme plus ample, associée à la spirale plus rapide, produit une meilleure élimination des copeaux, facilitant ainsi l'écoulement du liquide de refroidissement vers la pointe du foret.

Vorteile der parabolischen Nutenform

Ein massiver Kern erhöht die Steifigkeit unter Torsionsbelastung und vermeidet Rattern an den Schneidkanten, was Kantenbruch und frühzeitiges Versagen verursacht. Der parabolisch geformte Bohrerkerne ist je nach Bohrerdurchmesser 50 - 90 % dicker als der Standardbohrer. Eine breitere Nutenform gekoppelt mit einer schnelleren Spirale sorgt für besseren Spanaustrag und gleichzeitig einfacheren Kühlschmiermittelfluss zur Bohrspitze.

Ventajas de la forma de ranura parabólica

Una construcción con un red de malla gruesa aumenta la rigidez bajo la carga de torsión y por lo tanto elimina el vibrado en los bordes cortantes, lo que, a su vez, provoca el colapso del borde y un paro prematuro. El red de malla del taladro parabólico es 50- 90% más grueso que el red de malla estándar, según el diámetro del taladro. Una ranura de forma más amplia, asociada a la espiral más rápida, produce una mejor eliminación de virutas, facilitando así el flujo del líquido de refrigeración hacia la punta del taladro.



l'écroulement du bord et un arrêt prématuré. Le réseau du foret Parabolique est 50- 90 % plus épais que le réseau standard, selon le diamètre du foret. Une goujure de forme plus ample, associée à la spirale plus rapide, produit une meilleure élimination des copeaux, facilitant ainsi l'écoulement du liquide de refroidissement vers la pointe du foret.

Преимущества параболической канавки

Усиленная конструкция перемычки увеличивает жесткость при нагрузках на скручивание, и тем самым предотвращает вибрацию, чреватую повреждением кромки и преждевременным выходом из строя сверла. Перемычка параболического сверла на 50-90% толще, чем перемычка стандартного (в зависимости от диаметра сверла). Более широкая канавка в сочетании с быстрой спиралью способствует лучшему отводу стружки и поступлению СОЖ к вершине сверла.

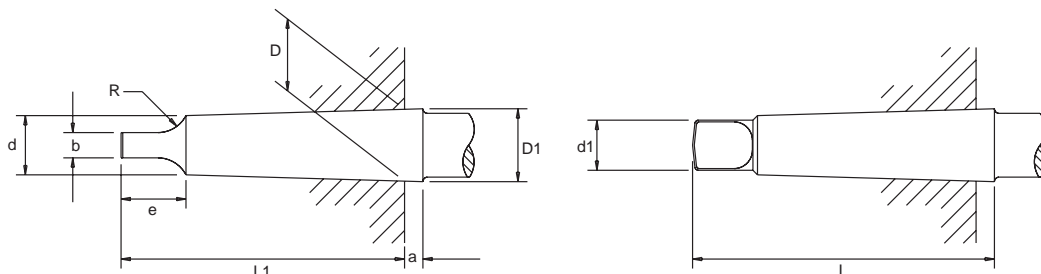
STANDARD MORSE TAPER SHANK to ISO 296 DIN 228 BS 1660

QUEUE DE TARAUD A CÔNE MORSE STANDARD aux normes ISO 296 DIN 228 BS 1660

STANDARDMORSEKEGELSCHAFT gemäß ISO 296 DIN 228 BS 1660

MANGO EN CONO MORSE ESTÁNDAR conforme a ISO 296 DIN 228 BS 1660

СТАНДАРТНЫЙ КОНИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК МОРЗЕ согл. ISO 296 DIN 228 BS 1660



No. of Taper N. de Taraud Anzahl Kegel N.º de Cono Номер конуса	Fitting line Diameter D Diamètre du filet de centrage D Passliniendurchmesser D Diámetro De línea de ajuste D Диаметр по линии установки D	Diameter d Diamètre d Durchmesser d Diámetro d Диаметр d	Overall Length Max. L Longueur Totale Max. L Gesamtlänge Max. L Longitud Total Máx. L Общая длина Макс. L	D1	a	max. L1 máx. L1 макс. L1	max. e máx. e макс. e	H13 b	max. d1 máx. d1 макс. d1	Taper/mm on Dia Taraud /mm sur Dia Kegel /mm auf Durchm. Conicidad / mm en diámetro Конус/мм диаметра	max. R máx. R макс. R
1	12.065	9.0	65.5	12.2	3.5	62.0	13.5	5.2	8.7	0.04998	5.0
2	17.780	14.0	80.0	18.0	5.0	75.0	16.0	6.3	13.5	0.04995	6.0
3	23.825	19.0	99.0	24.1	5.0	94.0	20.0	7.9	18.5	0.05020	7.0
4	31.267	25.0	124.0	31.6	6.5	117.5	24.0	11.9	24.5	0.05194	8.0
5	44.399	36.0	156.0	44.7	6.5	149.5	29.0	15.9	35.7	0.05263	10.0
6	63.348	52.0	218.0	63.8	8.0	210.0	40.0	19.0	51.0	0.05214	13.0

HOW TO ORDER SPECIALS

COMMENT COMMANDER PROMOTIONS

BESTELLEN VON SONDERANFERTIGUNGEN

COMO HACER UN PEDIDO de ESPECIALES

КАК СДЕЛАТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАКАЗ

MULTIPLE DIAMETER DRILLS

PLUSIEURS DIAMETRES DE FORET

BOHRER MIT MEHREREN DURCHMESSERN

BROCAS DE MÚLTIPLES DIÁMETROS

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ СВЕРЛА

D = Diameter of large, fluted section
Diamètre de la section large, à goujure
Durchmesser des großen Abschnitts mit Nut
Diámetro de la sección ranurada grande
диаметр большой секции с канавкой

P = Diameter of small, fluted section
Diamètre de la section petite, à goujure
Durchmesser des kleinen Abschnitts mit Nut
Diámetro de la sección ranurada pequeña
диаметр малой секции с канавкой

A = Shank Diameter
Diamètre de queue
Schaftdurchmesser
Diámetro del Mango
диаметр хвостовика

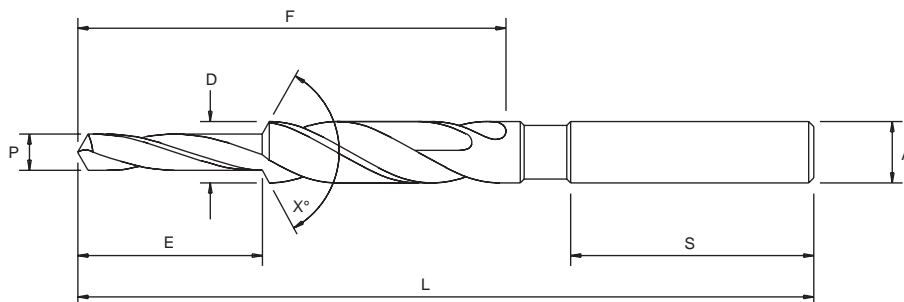
E = Length of Small Diameter. This is measured from the extreme point to the bottom corner of the step angle
Longueur du petit diamètre. Ceci est mesuré à partir de la pointe extrême jusqu'au coin le plus bas de l'angle de l'étage
Länge des kleinen Durchmessers. Diese wird von der äußersten Spitze bis zur unteren Ecke des Stufenwinkels gemessen
Longitud de Diámetro Pequeño. Se mide desde la punta del extremo hasta la esquina inferior del ángulo de paso
длина малого диаметра. Измеряется от крайней точки до нижней вершины угла ступени

L = Overall Length
Longueur Totale
Gesamtlänge
Longitud Total
общая длина

X° = Included angle of the step angle
Angle inclu de l'angle de l'étage
eingeschlossener Winkel des Stufenwinkels
Ángulo comprendido del ángulo de paso
включая угол ступени

S = Shank Length
Longueur de goujure
Schaftlänge
Longitud del Mango
длина хвостовика

F = Flute Length
Longueur Goujure
Nutenlänge
Longitud de Ranura
Длина стружечной канавки



Specify whether drill is to be Step or Subland Type.

Spécifier si le foret doit être du type à étages ou étagé.

Geben Sie an, ob ein Stufen- oder Mehrfasenbohrer gewünscht wird.

Especifique si la broca debe ser de Tipo Alternada o de Doble Diámetro para cortar dos o más diámetros en una sola pasada.

Следует указать, должно ли сверло быть многоступенчатым или двухступенчатым.

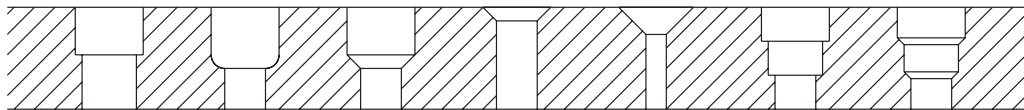
It is possible to drill two or more diameters in a hole on one operation with a correctly designed drill and these are often used in mass production engineering.

Avec un foret qui est conçu correctement, il est possible de forer deux diamètres ou plus en un trou et en une seule opération ; ces forets sont souvent utilisés dans la production de masse.

Mit dem richtig ausgelegten Bohrer ist es möglich, zwei oder mehr Durchmesser in einer Bohrung in einem Arbeitsschritt zu bohren; diese werden häufig in Konstruktionen für die Massenproduktion verwendet.

Se pueden taladrar dos o más diámetros en un mismo agujero en una sola operación con una broca diseñada correctamente, y estos tipos de agujeros se suelen utilizar con bastante frecuencia en la ingeniería de la fabricación en serie.

С помощью ступенчатого сверла специальной конструкции можно обработать несколько диаметров одним инструментом. Это решение часто применяется в массовом производстве.



Some of the hole types that can be drilled in a single operation.

Certains types de trous pouvant être effectués en une seule opération.

Einige der Bohrungstypen, die in einem Arbeitsgang gebohrt werden können.

Algunos de los tipos de agujeros que se pueden taladrar en una sola operación.

На рисунке показаны типовые отверстия, которые могут быть просверлены за одну операцию.

MODIFIED STANDARDS

STANDARDS MODIFIES

MODIFIZIERTE STANDARDWERKZEUGE

PRODUCTOS ESTÁNDAR MODIFICADOS

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ

There are many instances when a special tool (a tool not found in the Somta catalogue or price list) can be manufactured from a standard product. We call this a 'modified standard'. Somta has both the capability and capacity to offer this service which, under normal circumstances, means a short delivery time. The following are typical drill modifications:

A plusieurs occasions il nous arrive de produire un outil spécial (ne figurant pas dans le catalogue Somta ni dans la liste des prix) à partir d'un produit standard. Nous l'appelons un "standard modifié". Somta a la possibilité et la capacité d'offrir ce service qui, dans des circonstances ordinaires, sera livré assez rapidement. Voici quelques modifications typiques de forets :

In vielen Fällen lässt sich ein Sonderwerkzeug (ein Werkzeug, das nicht im Somta-Katalog oder in der Somta-Preisliste zu finden ist) aus einem Standardprodukt herstellen. Wir bezeichnen dies als ein „modifiziertes Standardwerkzeug“. Somta besitzt sowohl die Fähigkeit als auch die Kapazität zum Anbieten dieses Services, der unter normalen Umständen mit einer kurzen Lieferzeit verbunden ist. Typische Bohrermodifizierungen sind z. B.:

Hay muchos casos en que una herramienta especial (que no se encuentra en el catálogo o en la lista de precios de Somta) se puede fabricar a partir de un producto estándar. Esto es lo que denominamos "producto estándar modificado". Somta tiene la posibilidad y la capacidad de ofrecer este servicio, lo cual en condiciones normales significa que el plazo de entrega será corto. Las modificaciones típicas de las brocas son las siguientes:

Бывают случаи, когда нестандартный инструмент (инструмент, отсутствующий в каталоге Somta) может быть изготовлен из стандартного продукта. Мы называем это «модифицированный стандарт». Somta имеет возможность предложить эту услугу, причём поставка такого инструмента в обычных условиях будет осуществлена в короткие сроки. Ниже приведены типичные модификации сверл:

Intermediate Diameters

Standard sizes can be ground down to special diameters and tolerances.

Diamètres Intermédiaires

Les tailles ordinaires peuvent être réduites à des diamètres et tolérances spéciaux.

Zwischendurchmesser

Standardgrößen können auf spezielle Durchmesser und Toleranzen geschliffen werden.

Diámetros Intermedios

Los tamaños estándar pueden ser rebajados a diámetros y tolerancias especiales.

Промежуточные диаметры

Стандартные размеры можно уменьшить до специальных диаметров и допусков.

Reduced Overall Lengths

Standard drills can be cut to special lengths.

Longueurs totales réduites

Les forets standards peuvent être coupés à des longueurs spéciales.

Verringerte Gesamtlängen

Standardbohrer können auf spezielle Längen gekürzt werden.

Reducción de las Longitudes Totales

Las brocas estándar se pueden cortar en longitudes especiales.

Уменьшенная общая длина

Общая длина сверла может быть изменена до специального значения.

Drill Points

The standard drill point angle is 118° included. This can be modified to any angle required. Many special points are available which include web thinning, notch points, split points, double angle points, spur and brad points etc.

Pointes de Foret

L'angle standard de la pointe du foret est 118° inclus. Cet angle peut être modifié à la demande. Plusieurs pointes sont disponibles, par exemple avec réseau affiné, pointes à encoche, pointes à croix, pointes à double angle, pointe torsadée et pointe de finition, etc.

Bohrerspitzen

Der Winkel einer Standardbohrerspitze beträgt einschließlich 118°. Dieser kann auf jeden erforderlichen Winkel geändert werden. Es sind viele spezielle Spitzen verfügbar, wie unter anderem Kegelmantelschliff, Kerbspitzen, Kreuzanschliff, Doppelkegelmantelschliff, Dorn- und Zentrierspitzen usw.

Puntas de las Brocas

El ángulo estándar de la punta de las brocas es de 118° inclusive. Este ángulo puede ser modificado en cualquier ángulo que sea necesario. Hay numerosas puntas especia-



les disponibles que incluyen reducción del espesor del alma, puntas ranuradas, puntas hendidas, puntas de doble ángulo, puntas de espuela y perforadoras, etc.

Вершины сверла

Стандартный угол при вершине сверла составляет до 118° включительно. Его можно изменить до любого необходимого угла. Возможно изготовление большого числа специальных вершин, включая подточку перемычки, вершины с канавкой, вершины с насечкой, крестообразные вершины, вершины split point, штифтовые вершины и т.д.

Tangs and Flats

Tangs can be produced to DIN, ASA and ISO, also special whistle notch flats on shanks.

Tenons et Plats

Les tenons peuvent être produits selon les normes DIN, ASA et ISO, aussi des tenons spéciaux torsadés sur les queues.

Mitnehmerlappen und Mitnahmeflächen

Mitnehmerlappen können nach DIN, ASA und ISO hergestellt werden, auch geneigte Spannflächen auf Schäften sind möglich.

Colas y Rebajes

Las colas se pueden fabricar conforme a normas DIN, ASA e ISO, además de rebajes whistle-notch en los mangos.

Лапки и лыски

Лапки и специальные лыски на хвостовиках могут изготавливаться в соответствии с DIN, ASA и ISO.

Step Drills

Standard drills can be modified into step drills. (See drawing on page 175).

Forets à étages

Les forets standards peuvent être transformés en forets à étages (voir le schéma à la page 175).

Stufenbohrer

Standardbohrer lassen sich zu Stufenbohrern verändern. (Siehe Zeichnung auf Seite 175.)

Brocas Alternadas

Las brocas estándar se pueden modificar para convertir las en brocas alternadas (Véase el plano en la página 175).

Ступенчатые сверла

Стандартные сверла могут быть модифицированы до ступенчатых сверл (см. чертеж на стр. 175).

Surface Treatments

A full range of surface treatments including nitriding, stream oxide, chemical blackening, gold oxide and various PVD coatings are available.

Traitements de Surface

Une gamme complète de traitements de surface est à votre disposition : nitruration, oxydation vapeur, noircissant chimique, oxyde d'or et différents revêtements en titane.

Oberflächenbehandlungen

Ein umfangreiches Sortiment an Oberflächenbehandlungen ist verfügbar, einschließlich Nitrierhärten, Dampfbehandlung, chemischer Schwärzung, Goldoxid- sowie verschiedener PVD-Beschichtungen.

Tratamientos superficial

Disponemos de una completa gama de tratamientos superficiales, incluyendo nitruración, stream oxide, ennegrecimiento químico, óxido de oro y diversos revestimientos de titanio.

Обработка поверхности

Доступен широкий диапазон обработки поверхности, включая азотирование, пароксид, химическое чернение, оксид золотого цвета и различные PVD покрытия.

When an intermediate diameter or a non standard length of drill is required, the following diameters and lengths need to be specified.

Lorsque sur un foret de longueur non standard un diamètre intermédiaire est nécessaire, ces diamètres et longueurs doivent être spécifiés.

Wird ein Bohrer mit Zwischendurchmesser oder einer Nicht-Standardlänge benötigt, müssen die folgenden Durchmesser und Längen angegeben werden.

Si se necesita un diámetro intermedio o longitud de broca no estándar, habrá que especificar los siguientes diámetros y longitudes

Если требуются переходные диаметры или сверла нестандартной длины, следует указать следующие диаметры и значения длины.

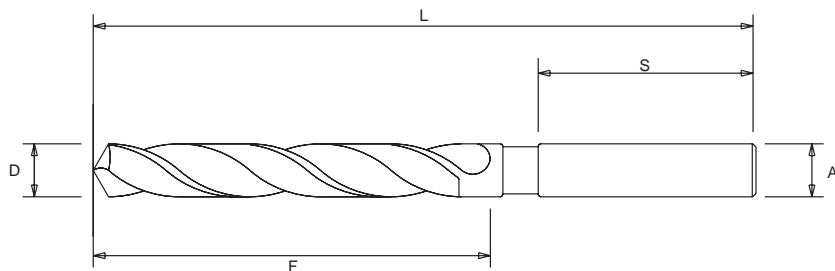
Straight Shank Drills

Forets à queue droite

Bohrer mit Zylinderschaft

Brocas de mango recto

Сверла с цилиндрическим хвостовиком



- D = Drill Diameter
Diamètre foret
Bohrerdurchmesser
Diámetro de la Broca
диаметр сверла
- A = Shank Diameter
Diamètre de queue
Schaftdurchmesser
Diámetro del Mango
диаметр хвостовика
- L = Overall Length
Longueur Totale
Gesamtlänge
Longitud Total
общая длина
- F = Flute Length
Longueur Goujure
Nutenlänge
Longitud de la Ranura
Длина стружечной канавки
- S = Shank Length
Longueur de goujure
Schaftlänge
Longitud del Mango
длина хвостовика
- M = Morse Taper Size
Taille cône Morse
Morsekegelgröße
Tamaño del Cono Morse
размер конуса Морзе

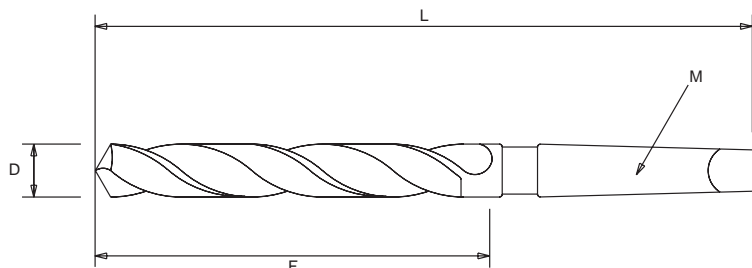
Morse Taper Shank Drills

Forets à queue à cône Morse

Bohrer mit Morsekegelschaft

Brocas de mango en cono Morse

Сверла с коническим хвостовиком Морзе



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-Perçé (mm) Vorgebohrt (mm) Pretaladrado (mm) Предварительное Сверление (мм)	Pre-Core Drilled (mm) Noyau Pré-Perçé (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	0.3	0.2
1.5	3	0.3	0.2
3	6	0.3	0.2
6	13	0.4	0.25
13	25	0.5	0.3
25		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.

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

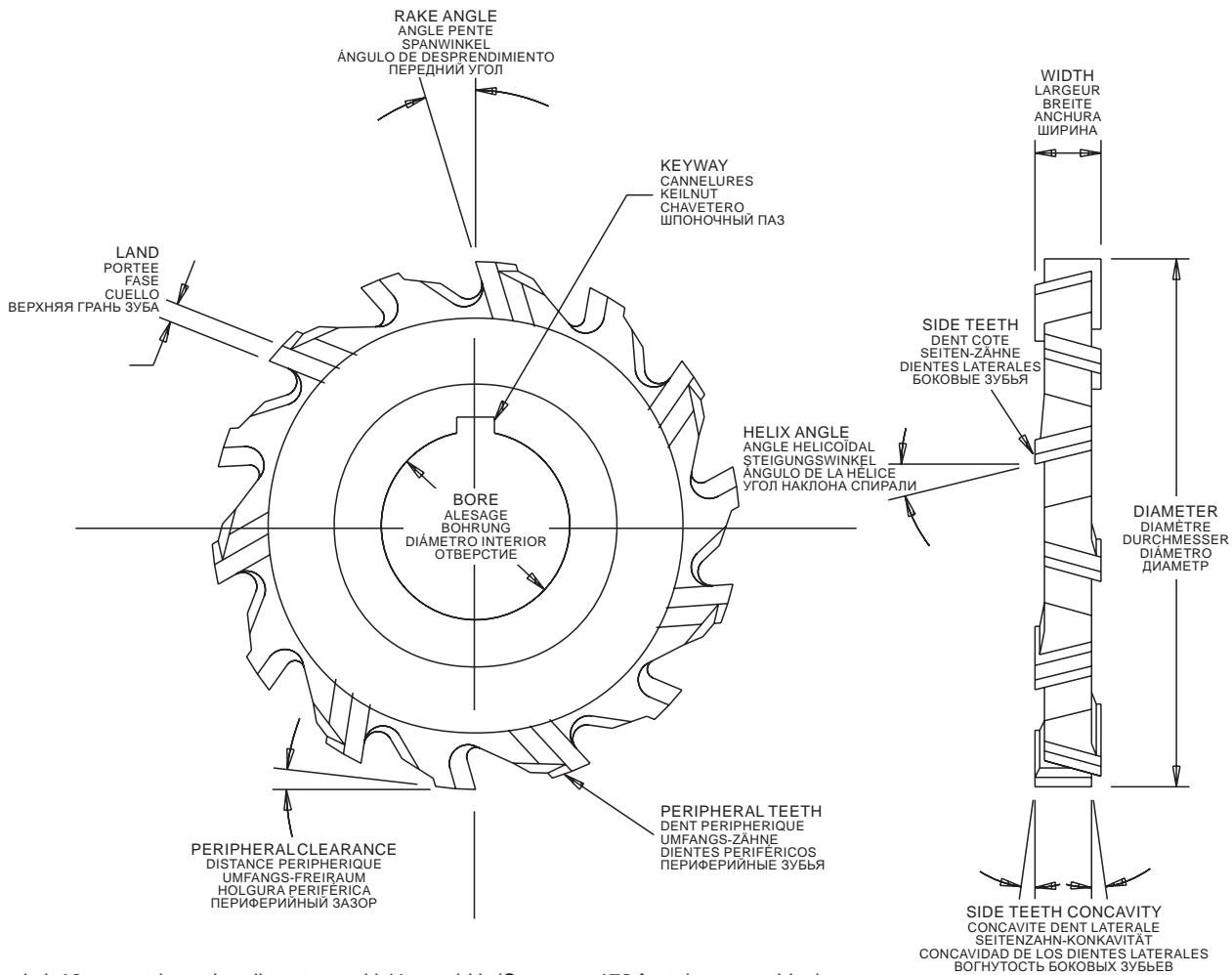
Límites de tolerancia para escariadores y tamaños de los agujeros obtenidos.

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		
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

-  EN **Bore Cutter Terminology**
-  FR **Terminologie fraises à percer**
-  DE **Bohrungsfräserterminologie**
-  ES **Terminología de herramientas de mandrinado**
-  RU **Терминология по фрезам с посадочным отверстием**

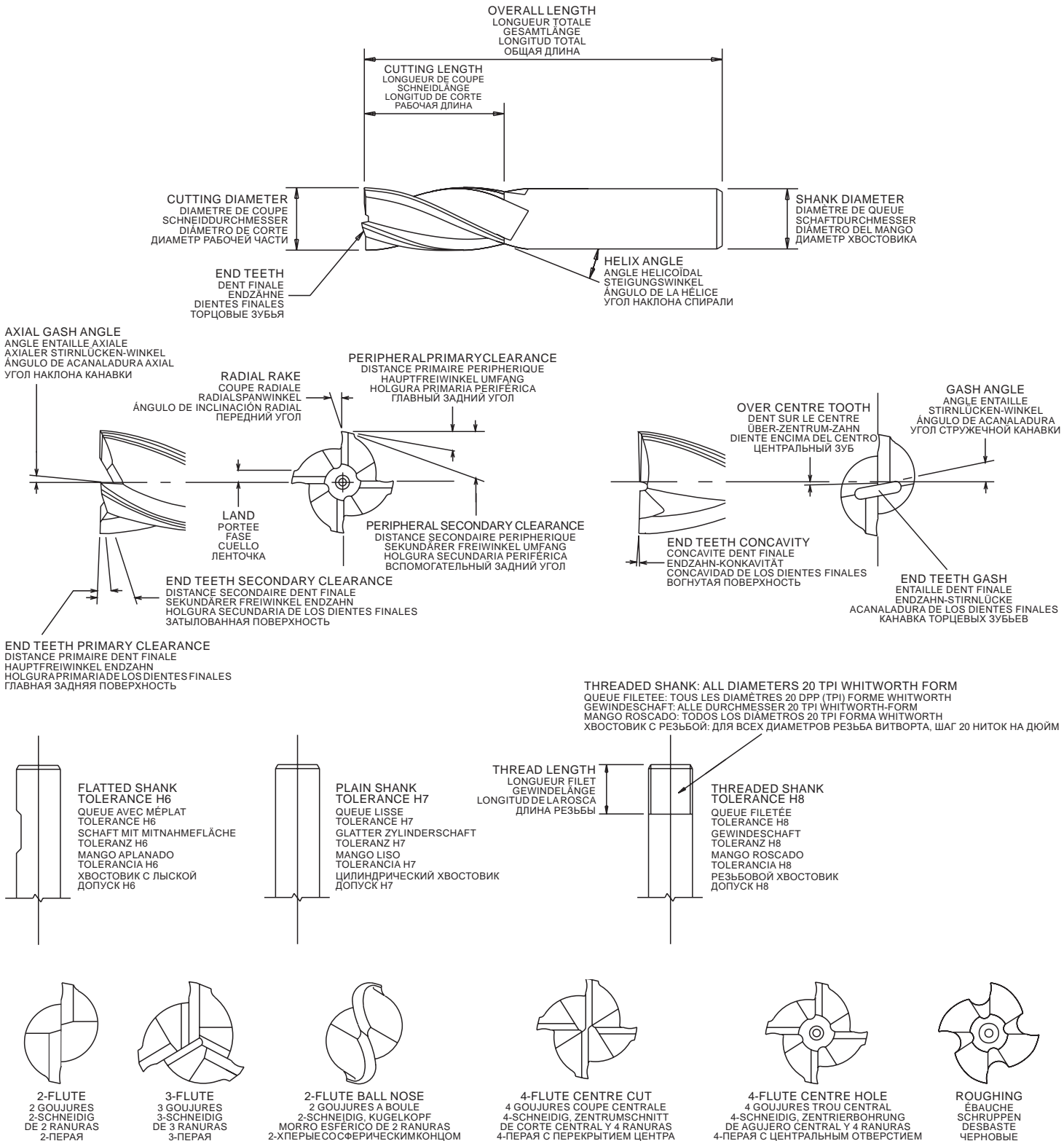
Side And Face Cutter - (Staggered Tooth Shown)
 Fraise Trois Tailles - (Denture Alternée Représentée)
 Scheibenfräser - (Kreuzverzahnt)
 Cortadora Lateral Y Frontal - (Vista De Dientes Alternados)
 Дисквая И Торцевая Фреза (С Разнонаправленными Зубьями)



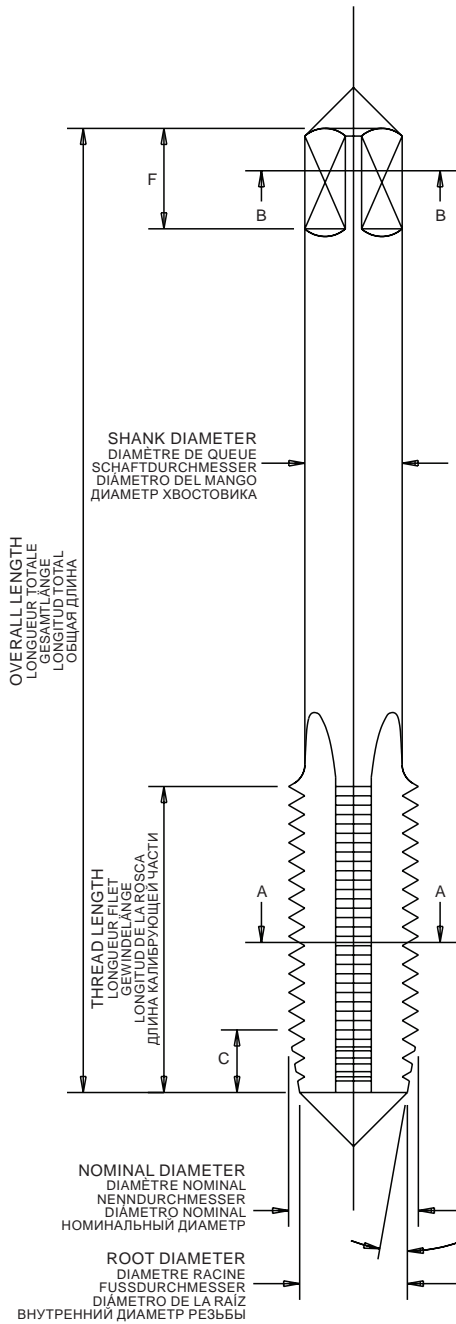
Tolerance is js16 on metric cutting diameter and k11 on width (See page 172 for tolerance tables).
 La tolérance est de js16 pour les diamètres de coupe métriques et k11 pour la largeur (voir la page 172 pour les tables de tolérance).
 Die Toleranz beim metrischen Schnittdurchmesser beträgt js16 und k11 in der Breite (siehe Toleranztabellen auf Seite 172).
 La tolerancia es js16 para el diámetro de corte métrico y k11 para anchura (consulte las tablas de tolerancia en la página 172).
 Допуск: js16 для метрического диаметра резания, k11 по ширине (см. таблицу допусков на стр. 172).



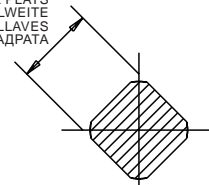
EN Shank Cutter Terminology
FR Terminologie des Fraises à Queue
DE Schaftfräserterminologie
ES Terminología de cortadoras de mango
PV Элементы концевых фрез



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



SIZE OF SQUARE ACROSS FLATS
 TAILLE DU CARRE COTES SUR PLATS
 VIERKANT SCHLÜSSELWEITE
 TAMAÑO DEL CUADRADO ENTRE LLAVES
 РАЗМЕР КВАДРАТА



SECTION B-B
 SCHNITT B-B
 SECCIÓN B-B
 СЕЧЕНИЕ B-B

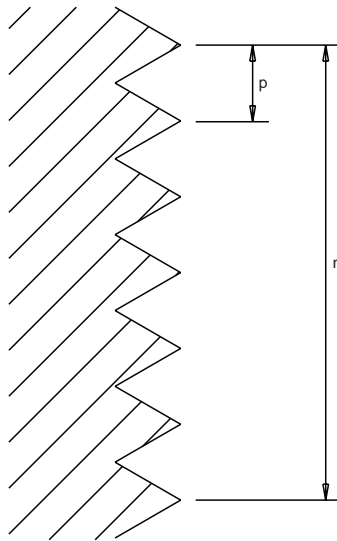
LAND
 PORTEE
 FASE
 CUELLO
 ВЕРХНЯЯ ГРАНЬ ЗУБА

FLUTE
 GOUJURE
 NUT
 RANURA
 КАНАВКА

CUTTING FACE
 FACE DE COUPE
 SCHNEIDFLÄCHE
 CARA DE CORTE
 РЕЖУЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

WEB THICKNESS
 ÉPAISSEUR RESEAU
 KERNDICKE
 ESPESOR DEL ALMA
 ТОЛЩИНА ПЕРЕМЫЧКИ

SECTION A-A
 SCHNITT A-A
 SECCIÓN A-A
 СЕЧЕНИЕ A-A



p = PITCH
 HAUTEUR
 GEWINDESTEIFUNG
 PASO
 ШАГ

n = No. OF THREADS PER INCH
 NBRE DE FILETS PAR POUCE
 GANG PRO ZOLL
 N.º DE ROSCAS POR PULGADA
 КОЛ-ВО ВИТКОВ НА ДЮЙМ

F = FLAT LENGTH
 LONGUEUR CARRE
 VIERKANTLÄNGE
 LONGITUD DEL CUADRADO
 ДЛИНА КВАДРАТА

C = CHAMFER LEAD
 PARTIE TAILLANTE
 ANLAUFFORM
 PASO ACHAFLANADO
 ДЛИНА ЗАБОРНОГО КОНУСА

If you have any cutting tool problem, please feel free to contact our technical sales representatives.

Si vous avez un problème d'outil de coupe, n'hésitez pas à contacter nos technico-commerciaux.

Wenn Sie Probleme mit Ihren Zerspanwerkzeugen haben, können Sie sich jederzeit an unsere technischen Vertriebsbeauftragten wenden.

Si tiene un problema de herramienta de corte, no dude en ponerse en contacto con nuestros comerciales técnicos.

При возникновении вопросов по применению режущего инструмента, пожалуйста обращайтесь к инженеру по технической поддержке отдела продаж.

Abbreviations for standard thread forms

Abréviations des formes de filet standard
 Abkürzungen für Standardgewindeformen
 Abreviaciones para formas de roscas estándar
 Аббревиатура для стандартов резьбы

THREAD FILET GEWINDE ROSCA РЕЗЬБА	GENERAL SPECIFICATIONS CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN ESPECIFICACIONES GENERALES ОБЩИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	THREADS GROUND TO NIVEAU FILETS GEWINDE GESCHLIFFEN AUF ROSCAS RECTIFICADAS A РЕЗЬБА СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ
METRIC MÉTRIQUE METRISCH MÉTRICAS МЕТРИЧЕСКАЯ	ISO Standard 529 ISO-Norm 529 Norma ISO 529 Стандарт ISO 529	ISO 2857 - 1973, CLASS 2 ISO 2857 - 1973, CLASSE 2 ISO 2857 - 1973, KLASSE 2 ISO 2857 - 1973, CLASE 2 ISO 2857 - 1973, КЛАСС 2
METRIC LONG SERIES SÉRIE MÉTRIQUE LONGUE METRISCH, LANGE SERIE SERIE MÉTRICA LARGA МЕТРИЧЕСКАЯ ДЛИННАЯ СЕРИЯ	ISO Standard 2283 ISO-Norm 2286 Norma ISO 2283 Стандарт ISO 2283	ISO 2857 - 1973, CLASS 2 ISO 2857 - 1973, CLASSE 2 ISO 2857 - 1973, KLASSE 2 ISO 2857 - 1973, CLASE 2 ISO 2857 - 1973, КЛАСС 2
METRIC MÉTRIQUE METRISCH MÉTRICAS МЕТРИЧЕСКАЯ	DIN Standard 371 / DIN Standard 374 / DIN Standard 376 DIN-Norm 371 / DIN-Norm 374 / DIN-Norm 376 Norma DIN 371 / Norma DIN 374 / Norma DIN 376 Стандарт DIN 371 / Стандарт DIN 374 / Стандарт DIN 376	DIN 802 CLASS 6H DIN 802 CLASSE 6H DIN 802 KLASSE 6H DIN 802 CLASE 6H DIN 802 КЛАСС 6H
UNC, UNF	ISO Standard 529 ISO-Norm 529 Norma ISO 529 Стандарт ISO 529	ANSI B1.1 1982 2B
BSW, BSF, BA, BSB	ISO Standard 529 ISO-Norm 529 Norma ISO 529 Стандарт ISO 529	BS 949: 1976 CLASS 2 BS 949: 1976 CLASSE 2 BS 949: 1976 Klasse 2 BS 949: 1976 CLASE 2 BS 949: 1976 КЛАСС 2
BSP, BSPT	ISO Standard 2284 ISO-Norm 2284 Norma ISO 2284 Стандарт ISO 2284	BS 949: 1976 G-SERIES BS 949: 1976 1976-G SÉRIE BS 949: 1976 1976-G SERIE BS 949: 1976 SERIE 1976-G BS 949: 1976 1976-G СЕРИЯ
NPS, NPT	ANSI 94.9 1979	ANSI 94.9 1979

TAP THREAD TOLERANCE
TOLERANCE FILET TARAUD
GEWINDETOLERANZ FÜR GEWINDEBOHRER
TOLERANCIA DE LAS ROSCAS DE MACHOS DE ROSCAR
ДОПУСК РЕЗЬБЫ МЕТЧИКА

Basic sizes and tolerance classes

To allow for clearance between mating internal and external threads, taps are manufactured with oversize allowances added to the basic diameters. These basic diameters plus the oversize allowances establish:

Classes de tailles et de tolérances de base

Afin de permettre un espace entre les filets appariés interne et externe, les tarauds sont produits avec des tolérances surdimensionnées qui s'ajoutent aux diamètres de base. Ces diamètres de base plus les tolérances surdimensionnées établissent :

Basisgrößen und Toleranzklassen

"Damit ein Freiraum zwischen den zueinander passenden Innen- und Außengewinden vorhanden ist, werden Gewindebohrer mit Aufmaß zu dem Basisdurchmesser hergestellt." Diese Basisdurchmesser plus Aufmaßen bestimmen:

Tamaños y clases de tolerancia básicas

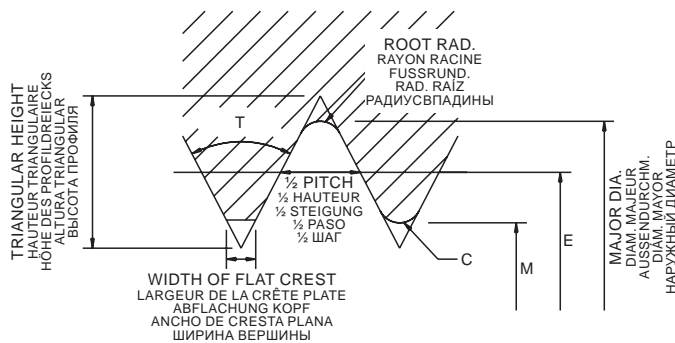
"Para que quede una holgura en el acoplamiento entre las roscas internas y las externas, los machos de roscar se fabrican con tolerancias de sobreespesor que se añaden a los diámetros básicos." Estos diámetros básicos más las tolerancias de sobreespesor establecen:

Базовые размеры и классы допуска

Для обеспечения зазора в резьбовом соединении, метчики должны быть изготовлены с применением определенного поля допуска. Номинальный диаметр метчика и допуска определяют:

- a) the minimum effective diameter; and
 le diamètre minimum réel ; et
 den Mindestflankendurchmesser und
 el diámetro efectivo mínimo;
 минимальный эффективный диаметр

NUT
ECROU
MUTTER
TUERCA
ГАЙКА

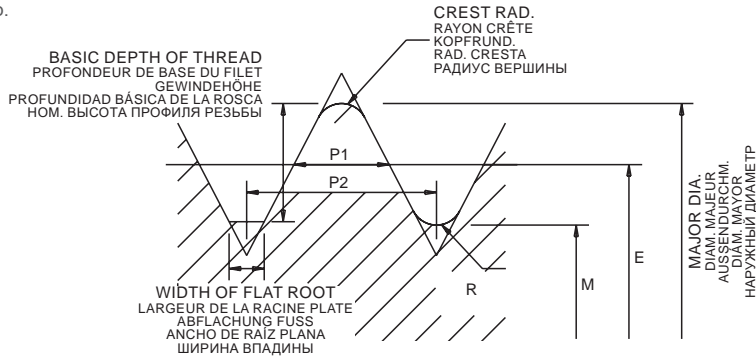


- T = THREAD ANGLE
FILET ANGLE
FLANKENWINKEL
ÁNGULO DE LA ROSCA
УГОЛ ПОДЪЕМА РЕЗЬБЫ
- M = MINOR DIA.
DIAM. MINEUR
KERN DURCHM.
DIAM. MENOR
ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР
- E = EFFECTIVE DIA.
DIA. RÉEL
FLANKENDURCHM.
DIA. EFECTIVO
СРЕДНИЙ ДИАМЕТР
- C = CREST RAD.
RAYON CRÊTE
KOPFRUND.
RAD. CRESTA
РАДИУС ВЕРШИНЫ



b) the minimum major diameter.
 le diamètre surdimensionné réel.
 den kleinsten Außendurchmesser.
 el diámetro mayor mínimo.
 минимальный наружный диаметр.

BOLT
BOULON
SCHRAUBE
PERNO
БОЛТ



R = ROOT RAD.
 RAYON RACINE
 FUSSRUND
 RAD. RAÍZ
 РАДИУС ВПАДИНЫ

P1 = 1/2 PITCH
 1/2 HAUTEUR
 1/2 STEIGUNG
 1/2 PASO
 1/2 ШАГ

P2 = PITCH
 HAUTEUR
 GEWINDESTEIFUNG
 PASO
 ШАГ

M = MINOR DIA.
 DIAM. MINEUR
 KERNDURCHM.
 DIAM. MENOR
 ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР

E = EFFECTIVE DIA.
 DIA. REEL
 FLANKENDURCHM.
 DIA. EFECTIVO
 СРЕДНИЙ ДИАМЕТР

Limits of Tolerance

Effective Diameter - The tolerance is the amount of variation allowed in the manufacture of the tap. This tolerance is added to the minimum effective diameter to establish the maximum effective diameter.

Limite de tolérance

Diamètre réel - La tolérance est la quantité de variation permise dans la production du taraud. La tolérance s'ajoute au diamètre réel minimum afin d'établir le diamètre réel maximum.

Toleranzgrenzen

Flankendurchmesser - Die Toleranz ist der Betrag der bei der Herstellung des Gewindebohrers zulässigen Variation. Diese Toleranz wird zu dem Mindestflankendurchmesser addiert, um den maximalen Flankendurchmesser zu bestimmen.

Límites de Tolerancia

Diámetro Efectivo - La tolerancia es la cantidad de variación permitida en la fabricación del macho de roscar. Esta tolerancia se suma al diámetro efectivo mínimo para establecer el diámetro efectivo máximo.

Пределы допусков

Средний диаметр резьбы - допуск это некоторое число вариантов, допустимых при изготовлении метчика. Этот допуск добавляется к минимальному среднему диаметру до достижения максимального среднего диаметра.

It follows that:

Basic Effective + Oversize = Minimum Effective
 Basic Effective + Oversize + tolerance = Maximum Effective

Il en suit que :

Réel de base + surdimension = Minimum réel
 Réel de base + surdimension + tolérance = Maximum réel

Daraus folgt, dass:

Basisflankendurchmesser + Aufmaß = Mindestflankendurchmesser
 Basisflankendurchmesser + Aufmaß + Toleranz = maximaler Flankendurchmesser

De lo cual se desprende que:

Efectivo Básico + Sobreepesor = Efectivo Mínimo
 Efectivo Básico + Sobreepesor + tolerancia = Efectivo Máximo

Отсюда следует что:

Базовый средний диаметр + припуск = минимальный средний диаметр
 Базовый средний диаметр + припуск + допуск = максимальный средний диаметр

The effective diameter can only be measured with special tap measuring equipment.

Le diamètre réel ne peut être mesuré qu'avec un équipement de mensuration spécialement conçu pour les tarauds.
 Der Flankendurchmesser kann nur mit einer speziellen Gewindebohrermessausrüstung gemessen werden.
 El diámetro efectivo solo se puede medir con equipos especiales para medir machos de roscar.
 Средний диаметр можно измерить только с помощью специального оборудования для измерения метчиков.

Major Diameter - The minimum major diameter is established by adding the oversize allowance to the basic major diameter (the nominal thread size). Therefore, on measurement, the major diameter of the tap is larger than the nominal thread size, and must not be used to judge the size of the tap.

Diamètre Majeur - Le diamètre majeur minime est établi en ajoutant la surdimension au diamètre majeur de base (la taille nominale du filet). Donc, après mensuration, le diamètre majeur du taraud est plus large que la taille nominale du filet et ne doit pas être utilisé pour juger la taille du taraud.

Außendurchmesser - Der kleinste Außendurchmesser wird durch Addieren des Aufmaßes zu dem Basisaußendurchmesser (der Nenngewindegröße) bestimmt. Daher ist bei einer Messung der Außendurchmesser des Gewindebohrers größer als die nominale Gewindegröße und darf nicht zum Einschätzen der Größe des Gewindebohrers verwendet werden.

Diámetro Mayor - El diámetro mayor mínimo se establece añadiendo la tolerancia de sobreepesor al diámetro mayor básico (el tamaño de rosca nominal). Así, en medición, el diámetro mayor del macho de roscar es mayor que el tamaño de rosca nominal y no se debe usar para juzgar el tamaño del macho de roscar.

Наружный диаметр - Минимальный наружный диаметр образуется из суммы допустимого припуска и базового наружного диаметра (номинального диаметра резьбы). Таким образом, основной диаметр метчика больше номинального размера резьбы и не должен использоваться для оценки диаметра метчика.

The maximum major diameter of the tap is governed by the thread form and is therefore not subject to a tolerance.

Le diamètre majeur maximum du taraud est régi par la forme du filet et n'est donc pas soumis à la tolérance.
 Der größte Außendurchmesser wird von der Gewindeform bestimmt und unterliegt daher keiner Toleranz.
 El diámetro mayor máximo del macho de roscar se rige por la forma de la rosca y por consiguiente no está sujeto a una tolerancia.
 Максимальный внешний диаметр метчика зависит от формы резьбы и, следовательно, не имеет допуска.



Tap Tolerance Classes

Relationships of Tap Classes to Nut Tolerances.

Classes de tolérance du taraud

Relations de classes supérieures à tolérances de l'écrou.

Gewindebohrer - Toleranzklassen

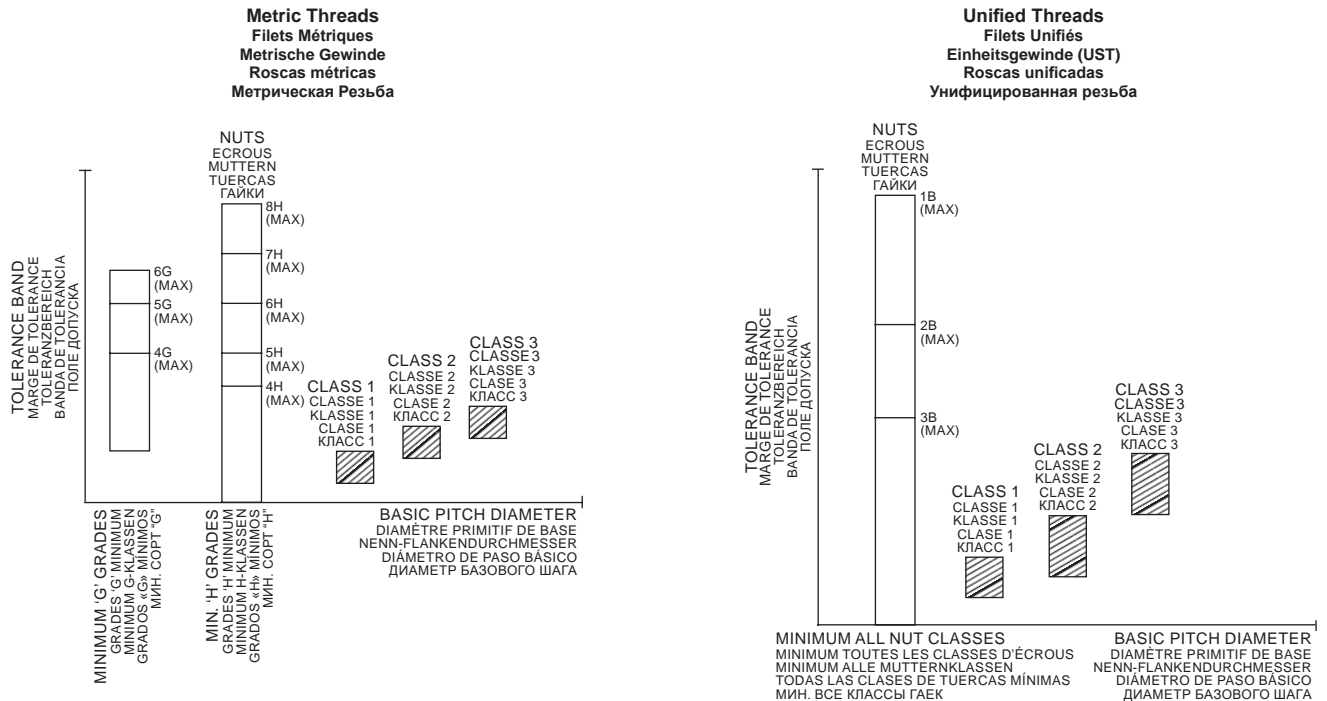
Verhältnisse von Gewindebohrerklassen zu Muttertoleranzen.

Clases de tolerancia de los machos de roscar

Relaciones entre las clases de machos de roscar y las tolerancias de las tuercas.

Классы допуска метчика

Соответствие классов точности метчиков допуску гаек.



Class 1 Tap

This is the closest to basic, having little oversize allowance, and is normally specified for "close" fit threads, eg. Unified 3B, Metric 4H, 5H.

Class 2 Tap

This is normally specified for "medium" fit threads, eg. Unified 2B, Metric 6H, 4G, 5G.

Class 3 Tap

This is furthestmost above basic size and used for "free" fit threads, eg. Unified 1B, Metric 7H, 8H, 6G.

Taraud Classe 1

C'est le plus proche de la version de base, avec une très petite surdimension ; normalement spécifiquement conçu pour filets "étroits", c'est-à-dire unifiés3B, métrique 4H, 5H.

Taraud Classe 2

Normalement ce taraud est spécifiquement conçu pour les filets "moyens", c'est-à-dire Unifié 2B, Métrique 6H, 4G, 5G.

Taraud Classe 3

Ce taraud est le plus éloigné de la dimension de base, utilisé pour filets "libres", c'est-à-dire Unifié 1B, Métrique 7H, 8H, 6G.

Gewindebohrer Klasse 1

Dieser liegt dem Basisdurchmesser am nächsten, mit nur wenig Aufmaß, und wird normalerweise für Gewinde mit "enger" Passung angegeben, z. B. UST 3B, metrisch 4H, 5H.

Gewindebohrer Klasse 2

Dieser wird normalerweise für Gewinde mit "mittlerer" Passung angegeben, z. B. UST 2B, metrisch 6H, 4G, 5G.

Gewindebohrer Klasse 3

Dieser liegt am weitesten von der Basisgröße entfernt und wird für Gewinde mit "freier" Passung angegeben, z. B. UST 1B, metrisch 7H, 8H, 6G.

Macho de roscar Clase 1

Es el más próximo al básico, teniendo poca tolerancia de sobreespesor, y normalmente se especifica para roscas de ajuste «cerrado», como Unificada 3B, Métrica 4H, 5H.

Macho de roscar Clase 2

Normalmente, se especifica para roscas de ajuste «medio», como Unificada 2B, Métrica 6H, 4G, 5G.

Macho de roscar Clase 3

Éste es el más distante por encima del tamaño básico y se usa para roscas de ajuste «libre», como Unificada 1B, Métrica 7H, 8H, 6G.

Класс метчиков 1

Самый близкий к номинальному значению размер, имеющий малый допустимый припуск и предназначенный, как правило, для резьбы с посадкой "с натягом", например Unified 3B, Metric 4H, 5H.

Класс метчиков 2

Предназначен для резьбы с "переходной" посадкой, например, Unified 2B, Metric 6H, 4G, 5G.

Класс метчиков 3

Наиболее отдаленный от номинального значения размер, предназначенный для резьбы с посадкой "с зазором", например Unified 1B, Metric 7H, 8H, 6G.

Under favourable working conditions, the following thread tolerances should be produced by the new class taps.

Dans des conditions de travail optimales, les tarauds de nouvelle classe devraient produire ces tolérances de filet.

Bei günstigen Arbeitsbedingungen sollten die folgenden Gewindetoleranzen durch neue Gewindebohrer der verschiedenen Klassen produziert werden.

En condiciones de trabajo favorables, los machos de roscar de nueva clase deben producir las siguientes tolerancias de rosca.

При благоприятных эксплуатационных условиях новый класс метчиков будет нарезать резьбу со следующими допусками.

	CLASS 1 CLASSE 1 KLASSE 1 CLASE 1 КЛАСС 1	CLASS 2 CLASSE 2 KLASSE 2 CLASE 2 КЛАСС 2	CLASS 3 CLASSE 3 KLASSE 3 CLASE 3 КЛАСС 3
Metric Métrique Metrisch Métricas Метрическая	4H, 5H	6H, 4G, 5G	7H, 8H, 6G
Unified Unifié Einheitsgewinde (UST) Unificada Унифицированная	3B	2B	1B
Whitworth Form Forme Whitworth Whitworth-Form Forma Whitworth Резьба Витворта	Close Class Classe étroite Enge Klasse Clase Cerrada Тугой Класс	Medium Class Classe moyenne Mittlere Klasse Clase Media Переходный Класс	Free Class Classe libre Freie Klasse Clase Libre Ходовой Класс
BA Резьба BA	Close Class Classe étroite Enge Klasse Clase Cerrada Тугой Класс	Medium Class Classe moyenne Mittlere Klasse Clase Media Переходный Класс	Free Class Classe libre Freie Klasse Clase Libre Ходовой Класс

All Somta HSS taps are supplied to Class 2, 6H unless otherwise specified.

Tous les tarauds HSS de Somta sont fournis à la Classe 2, 6H à moins d'avoir précisé d'autres spécifications techniques.

Sofern nicht anders angegeben, werden alle Somta HSS- Gewindebohrer nach Klasse 2, 6H geliefert.

Todos los machos de roscar HSS de Somta se suministran conforme a la Clase 2, 6H a menos que se especifique otra cosa.

Все метчики Somta по умолчанию изготавливаются по классу 2 и соответствуют 6H, если не указано иное поле допуска.

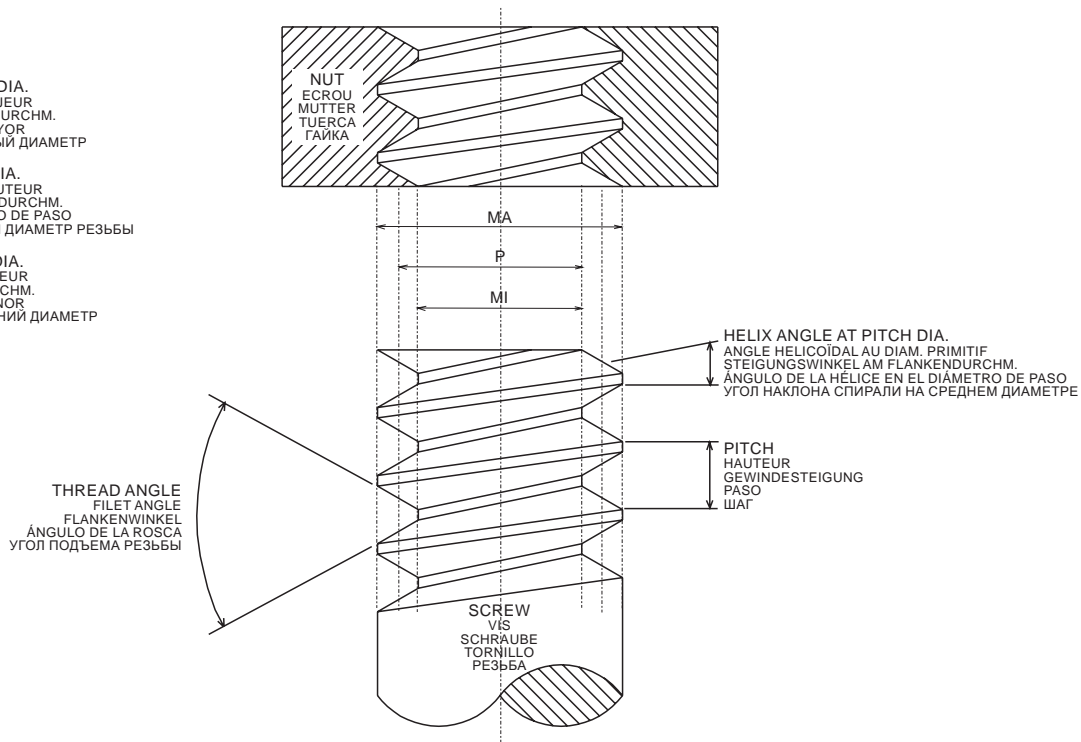
THREAD FORMS FORMES DE FILET GEWINDEFORMEN FORMAS DE ROSCA ФОРМЫ РЕЗЬБЫ

COMPONENT ELEMENTS ELEMENTS DU COMPOSANT KOMPONENTENELEMENTE ELEMENTOS COMPONENTES СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

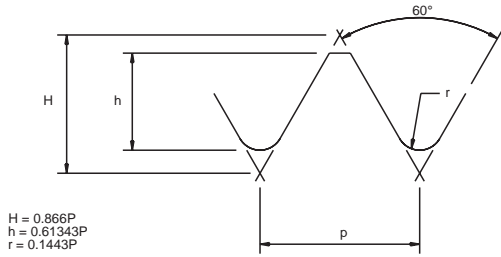
MA = MAJOR DIA.
DIAM. MAJEUR
AUSSENDURCHM.
DIAM. MAYOR
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР

P = PITCH DIA.
DIAM. HAUTEUR
FLANKENDURCHM.
DIAMETRO DE PASO
СРЕДНИЙ ДИАМЕТР РЕЗЬБЫ

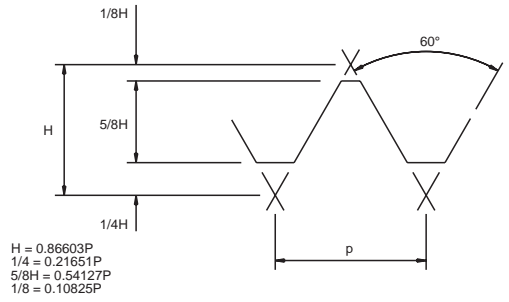
MI = MINOR DIA.
DIAM. MINEUR
KERN DURCHM.
DIAM. MENOR
ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР



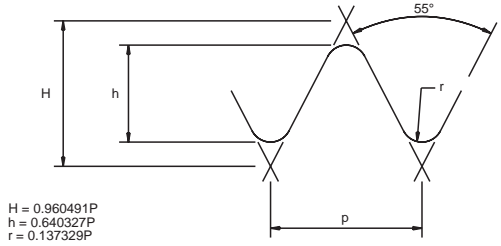
ISO METRIC
ISOMÉTRIQUE | ISO METRISCH | ISO MÉTRICA | ISO МЕТРИЧ



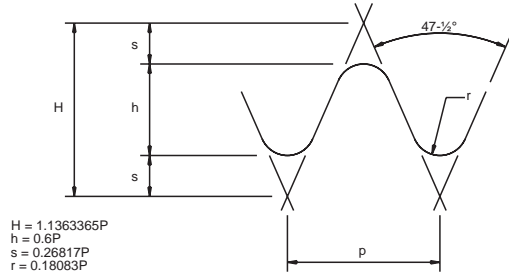
UNIFIED
UNIFIÉ | EINHEITSGEWINDE (UST) | UNIFICADA | УНИФИЦИРОВАННАЯ



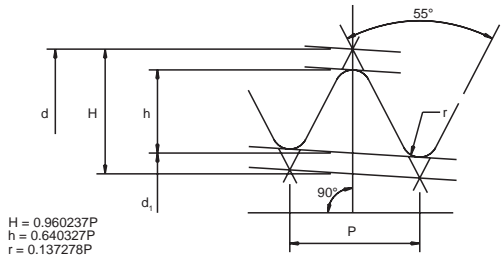
WHITWORTH
ВИТВОРТ



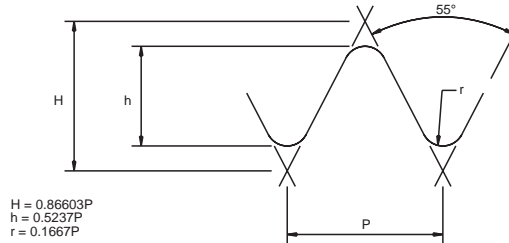
BA
РЕЗЬБА БА



BSPT
РЕЗЬБА BSPT

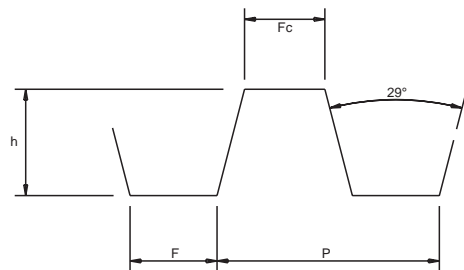


BSB
РЕЗЬБА BSB

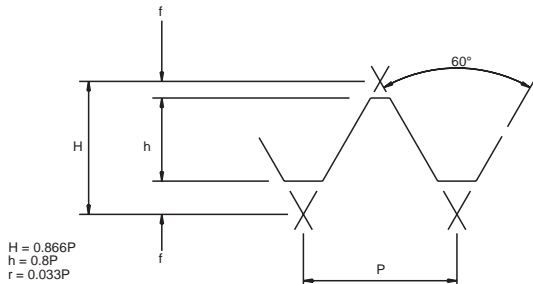


d = MAJOR DIAMETER AT GAUGE PLANE | DIAMÈTRE MAJEUR SUR LE PLAN DE LA JAUGE | AUSSENDURCHMESSER AN MESSEBENE | DIÁMETRO MAYOR EN PLANO DE CALIBRADOR | БОЛЬШИЙ ДИАМЕТР В ПЛОСКОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ
 d_1 = MINOR DIAMETER AT GAUGE PLANE | DIAMÈTRE MINEUR SUR LE PLAN DE LA JAUGE | KERN-DURCHMESSER AN MESSEBENE | DIÁMETRO MENOR EN PLANO DE CALIBRADOR | МЕНЬШИЙ ДИАМЕТР В ПЛОСКОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ
TAPER | TARAUD CONIQUE | KEGEL | CONO | МЕТЧИК = 1 IN 16 ON DIAMETER | DIAMÈTRE 1 POUCE 16 | 1 ZOLL 16 AN DURCHMESSER | DIÁMETRO 1/16 | 1 В 16 НА ДИАМЕТРЕ

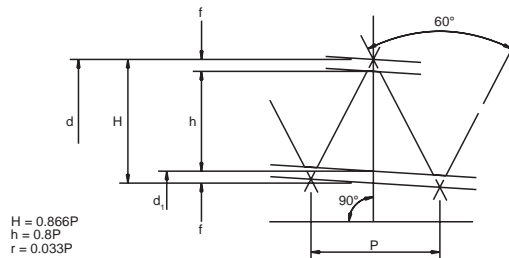
ACME



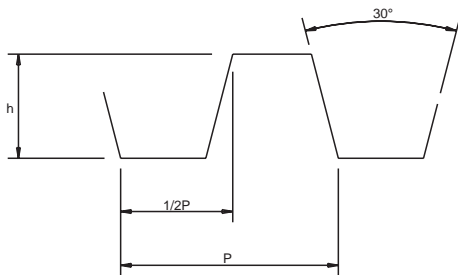
NPS
РЕЗЬБА NPS



NPT
РЕЗЬБА NPT



TRAPEZOIDAL
TRAPEZOÏDAL | TRAPEZ | TRAPEZOIDAL | ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ



d = MAJOR DIAMETER AT GAUGE PLANE | DIAMÈTRE MAJEUR SUR LE PLAN DE LA JAUGE | AUSSENDURCHMESSER AN MESSEBENE | DIÁMETRO MAYOR EN PLANO DE CALIBRADOR | БОЛЬШИЙ ДИАМЕТР В ПЛОСКОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ
 d_1 = MINOR DIAMETER AT GAUGE PLANE | DIAMÈTRE MINEUR SUR LE PLAN DE LA JAUGE | KERN-DURCHMESSER AN MESSEBENE | DIÁMETRO MENOR EN PLANO DE CALIBRADOR | МЕНЬШИЙ ДИАМЕТР В ПЛОСКОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ
TAPER | TARAUD CONIQUE | KEGEL | CONO | МЕТЧИК = 1 IN 16 ON DIAMETER | DIAMÈTRE 1 POUCE 16 | 1 ZOLL 16 AN DURCHMESSER | DIÁMETRO 1/16 | 1 В 16 НА ДИАМЕТРЕ

RECOMMENDED TAPPING DRILL SIZES (For 75% thread depth)

TAILLES DE TARAUDS RECOMMANDÉES (Pour une profondeur de filet de 75 %)

EMPFOLHENE GEWINDEBOHRERGRÖSSEN (Für 75 % Gewindetiefe)

TAMAÑOS DE BROCAS DE ROSCAR RECOMENDADOS (Para profundidad de rosca de 75 %)

ДИАМЕТРЫ СВЕРЛ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ МЕТЧИКАМИ (высота профиля 75%)

METRIC COARSE								
MÉTRIQUE GROSSIÈRE METRISCHES REGELGEWINDE MÉTRICAS DE PASO GRUESO МЕТРИЧЕСКАЯ ОБЫЧНАЯ РЕЗЬБА								
Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
M1	0.25	0.75 (0.9*)	M7	1	6	M27	3	24 (25.5*)
M1.2	0.25	0.95 (1.1*)	M8	1.25	6.8 (7.4*)	M30	3.5	26.5 (28.2*)
M1.4	0.3	1.1 (1.27*)	M9	1.25	7.8	M32	3.5	28.5
M1.6	0.35	1.25 (1.45*)	M10	1.5	8.5 (9.3*)	M33	3.5	29.5 (31.2*)
M2	0.4	1.6 (1.85*)	M11	1.5	9.5	M36	4	32 (33.9*)
M2.5	0.45	2.05 (2.3*)	M12	1.75	10.2 (11.2*)	M39	4	35 (36.9*)
M3	0.5	2.5 (2.8*)	M14	2	12 (13*)	M42	4.5	37.5 (39.6*)
M3.5	0.6	2.9 (3.2*)	M16	2	14 (15*)	M45	4.5	40.5 (42.6*)
M4	0.7	3.3 (3.7*)	M18	2.5	15.5 (16.8*)	M48	5	43
M4.5	0.75	3.7	M20	2.5	17.5 (18.8*)	M52	5	47
M5	0.8	4.2 (4.65*)	M22	2.5	19.5 (20.8*)	M56	5.5	50.5
M6	1	5 (5.55*)	M24	3	21 (22.5*)			

METRIC FINE								
MÉTRIQUE À PAS FIN METRISCHES FEINGEWINDE MÉTRICAS DE PASO FINO МЕЛКАЯ МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА								
Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	Pitch Hauteur Gewindesteigung Paso Шаг	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
MF2	0.25	1.75	MF12	1.25	10.75 (11.45*)	MF27	2	25
MF2.5	0.35	2.15	MF12	1.5	10.5 (11.3*)	MF30	1.5	28.5
MF3	0.35	2.65	MF14	1.25	12.75 (13.4*)	MF30	2	28
MF3.5	0.35	3.15	MF14	1.5	12.5 (13.3*)	MF32	1.5	30.5
MF4	0.5	3.5	MF16	1	15	MF33	1.5	31.5
MF4.5	0.5	4	MF16	1.5	14.5 (15.3*)	MF36	1.5	34.5
MF5	0.5	4.5	MF18	1.5	16.5 (17.3*)	MF36	2	34
MF6	0.5	5.5	MF18	2	16	MF39	1.5	37.5
MF6	0.75	5.25	MF20	1.5	18.5 (19.3*)	MF40	1.5	38.5
MF7	0.75	6.25	MF20	2	18	MF42	1.5	40.5
MF8	0.75	7.25	MF22	1.5	20.5 (21.3*)	MF45	1.5	43.5
MF8	1	7 (7.55*)	MF22	2	20	MF48	1.5	46.5
MF9	1	8	MF24	1.5	22.5 (23.3*)	MF50	1.5	48.5
MF10	1	9 (9.55*)	MF24	2	22	MF52	1.5	50.5
MF10	1.25	8.75 (9.45*)	MF25	1.5	23.5			
MF12	1	11 (11.55*)	MF25	2	23			

* Fluteless Tapping Drill Sizes

Tailles de tarauds sans goujure | Größen Gewindeformer ohne Nuten | Tamaños de broca de roscar sin ranura | Диаметр сверла под бесстружечный метчик (раскатник)

NPS РЕЗЬБА NPS								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
1/8	27	9.1	1/2	14	19	1.1/4	11.5	39.4
1/4	18	12	3/4	14	24.5	1.1/2	11.5	45.5
3/8	18	15.5	1"	11.5	30.5	2"	11.5	57.5

NPT РЕЗЬБА NPT								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
1/8	27	8.4	1/2	14	17.5	1.1/4	11.5	37.5
1/4	18	11	3/4	14	23	1.1/2	11.5	43.5
3/8	18	14.25	1"	11.5	29	2"	11.5	55.5

BSW РЕЗЬБА BSW								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
3/32	48	1.9	3/8	16	8	1"	8	22
1/8	40	2.55	7/16	14	9.3	1.1/8	7	25
5/32	32	3.2	1/2	12	10.5	1.1/4	7	28
3/16	24	3.7	9/16	12	12.2	1.1/2	6	34
7/32	24	4.5	5/8	11	13.5	1.3/4	5	39
1/4	20	5.1	3/4	10	16.5	2"	4.5	45
5/16	18	6.5	7/8	9	19.5			



BSF РЕЗЬБА BSF								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
3/16	32	4	7/16	18	9.8	7/8	11	19.5
7/32	28	4.7	1/2	16	11	1"	10	22.5
1/4	26	5.4	9/16	16	12.7	1.1/8	9	25.5
5/16	22	6.8	5/8	14	14	1.1/4	9	29
3/8	20	8.3	3/4	12	16.5	1.1/2	8	34.5

UNC РЕЗЬБА UNC									
Size Taille Größe Tamaño Размер	Nom. Dia. Dia. Nom. Nenndurchm. Dia. Nom. Номинальный диаметр	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
No.3	2.51	48	2	5/16	18	6.6	1"	8	22
No.4	2.84	40	2.25	3/8	16	8	1.1/8	7	25
No.5	3.18	40	2.6	7/16	14	9.4	1.1/4	7	28
No.6	3.51	32	2.75	1/2	13	10.8	1.3/8	6	31
No.8	4.17	32	3.4	9/16	12	12.2	1.1/2	6	34
No.10	4.83	24	3.8	5/8	11	13.5	1.3/4	5	39
No.12	5.49	24	4.4	3/4	10	16.5	2"	4.5	45
1/4		20	5.1	7/8	9	19.5			

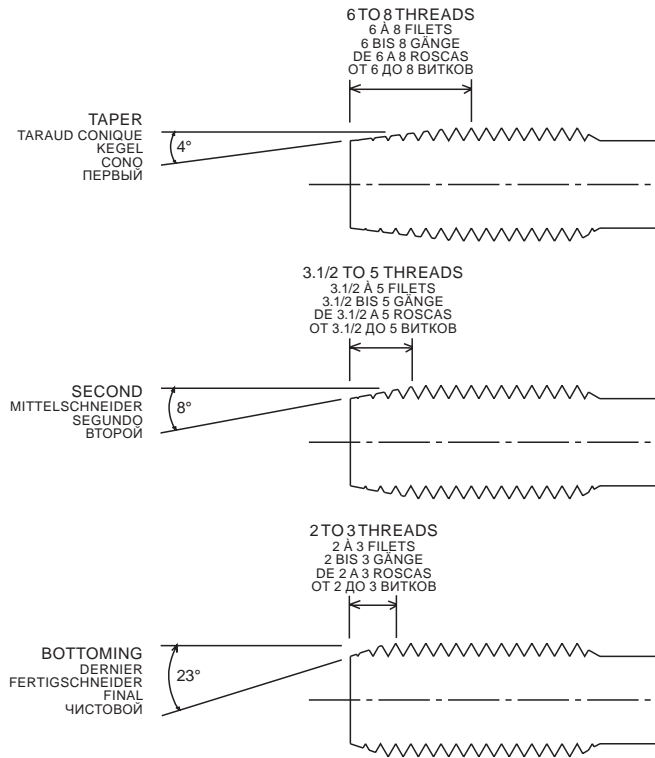
UNF РЕЗЬБА UNF									
Size Taille Größe Tamaño Размер	Nom. Dia. Dia. Nom. Nenndurchm. Dia. Nom. Номинальный диаметр	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
No.3	2.51	56	2.1	1/4	28	5.5	7/8	14	20.5
No.4	2.84	48	2.35	5/16	24	6.9	1"	12	23.5
No.5	3.18	44	2.65	3/8	24	8.5	1.1/8	12	26.5
No.6	3.51	40	2.9	7/16	20	9.8	1.1/4	12	29.5
No.8	4.17	36	3.5	1/2	20	11.5	1.3/8	12	32.5
No.10	4.83	32	4.1	9/16	18	12.8	1.1/2	12	36
No.12	5.49	28	4.6	5/8	18	14.5			
3/16		32	4	3/4	16	17.5			

BSP РЕЗЬБА BSP								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
1/8	28	8.8	5/8	14	21	1.1/4	11	40
1/4	19	11.8	3/4	14	24.5	1.1/2	11	45.5
3/8	19	15.5	7/8	14	28.5	1.3/4	11	51.5
1/2	14	19	1"	11	31	2"	11	57

BSPT РЕЗЬБА BSPT								
Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм
1/8	28	8.6	1/2	14	18.5	1.1/4	11	39
1/4	19	11.5	3/4	14	24	1.1/2	11	45
3/8	19	15	1"	11	30.25	2"	11	56.5

BA РЕЗЬБА BA								
Size Taille Größe Tamaño Размер	Nom. Dia. Dia. Nom. Nenndurchm. Dia. Nom. Номинальный диаметр	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	Size Taille Größe Tamaño Размер	Nom. Dia. Dia. Nom. Nenndurchm. Dia. Nom. Номинальный диаметр	TPI DPP	Tapping Drill Size (mm) tailles de tarauds (mm) Gewindebohrergröße (mm) Tamaño de broca de roscar (mm) Диаметр сверла, мм	
No.12	1.3	90.1	1.05	No.5	3.2	43.1	2.65	
No.10	1.7	72.6	1.4	No.4	3.6	38.3	3	
No.9	1.9	65.1	1.55	No.3	4.1	34.8	3.4	
No.8	2.2	59.1	1.8	No.2	4.7	31.3	3.9	
No.7	2.5	52.9	2.05	No.1	5.3	28.2	4.5	
No.6	2.8	47.9	2.3	No.0	6	25.4	5.1	

STANDARD LEAD (CHAMFER ANGLES)
ENTRÉE STANDARD (ANGLES CHANFREIN)
STANDARDANSCHNITT (FASENWINKEL)
PASO ESTÁNDAR (ÁNGULOS DE CHAFLÁN)
СТАНДАРТНЫЕ ЗАБОРНЫЕ КОНУСЫ (УГЛЫ ЗАБОРНОГО КОНУСА)



In some countries the name "PLUG" is commonly used to indicate a Bottoming tap.
 In America it is used to indicate a Second tap. To avoid confusion with American terms, the terminology adopted by British Standard 949 1979 as shown above, should be used.

Dans certains pays, le nom " PLUG " est utilisé pour indiquer un taraud dernier.
 En Amérique il est utilisé pour indiquer un taraud second. Afin d'éviter toute confusion avec la terminologie américaine, la terminologie adoptée par les British Standard 949 1979 est indiquée ci-dessus doit être utilisée.

In manchen Ländern wird die Bezeichnung "PLUG" allgemein für einen Fertigschneider verwendet.
 In Amerika wird dieser Begriff jedoch für einen Mittelschneider verwendet. Um Verwechslung mit den amerikanischen Begriffen zu vermeiden, sollte die Terminologie gemäß British Standard 949 1979 (siehe oben) verwendet werden.

En algunos países de habla inglesa, el nombre «PLUG» (TAPÓN) se usa comúnmente para referirse al macho roscador final.
 En Estados Unidos, ese nombre se utiliza para referirse a un segundo macho roscador. Para evitar confusiones con los términos de Estados Unidos, se debe utilizar la terminología adoptada por la Norma Británica 949 1979 que se muestra a continuación.

В некоторых странах термин «PLUG» используется для обозначения чистового метчика.
 В Америке этот термин обозначает второй метчик. Во избежание разночтения следует использовать терминологию согласно Британскому стандарту 949 1979, как указано выше.

<p>Short Hand And Machine, Long Shank Machine And Pipe Taps Taraus Courts À Main Et À La Machine, Queue Longue Taraus À La Machine Et Pour Filets Au Pas Du Gaz Kurze Hand- Und Maschinengewindebohrer, Maschinengewindebohrer Mit Langem Schaft Und Rohrgewindebohrer Machos De Roscar Cortos Para Uso A Mano Y A Máquina; De Mango Largo Para Uso A Máquina; Y Para Roscar Tubos Короткий Ручной И Машинный Метчик, Машинные Метчики С Длинным Хвостовиком И Трубные Метчики</p>	<p>4° 6 TO 8 THREADS (TAPER) 6 À 8 FILETS (TARAUD CONIQUE) 6 BIS 8 GÄNGE (KEGEL) DE 6 A 8 ROSCAS (CONO) ОТ 6 ДО 8 ВИТКОВ (ПЕРВЫЙ)</p> <p>8° 3.1/2 TO 5 THREADS (SECOND) 3.1/2 À 5 FILETS (SECOND) 3.1/2 BIS 5 GÄNGE (MITTELSCHNEIDER) DE 3.1/2 A 5 ROSCAS (SEGUNDO) ОТ 3.1/2 ДО 5 ВИТКОВ (ВТОРОЙ)</p> <p>23° 2 TO 3 THREADS (BOTTOMING) 2 À 3 FILETS (DERNIER) 2 BIS 3 GÄNGE (FERTIGSCHNEIDER) DE 2 A 3 ROSCAS (FINAL) ОТ 2 ДО 3 ВИТКОВ (ЧИСТОВОЙ)</p>
<p>Gun Nose (Spiral Point) Taps Taraus À Pointe En Spirale Gewindebohrer Mit Spiralspitze Machos De Roscar De Punta Espiral Метчики с прямой стружечной канавкой и подточкой</p>	<p>8° 4 to 5 threads 4 à 5 filets 4 bis 5 Gänge de 4 a 5 roscas от 4 до 5 витков</p>
<p>Spiral Flute Taps Taraus À Goujure Hélicoïdale Gewindebohrer Mit Spirallnut Machos De Roscar Con Ranuras Espirales Метчики со спиральной стружечной канавкой</p>	<p>23° 2 to 3 threads 2 à 3 filets 2 bis 3 Gänge de 2 a 3 roscas от 2 до 3 витков</p>
<p>Fluteless Taps Taraus Sans Goujure Gewindeformer Ohne Nuten Machos De Roscar Sin Ranura Безстружечный метчик (раскатник)</p>	<p>23° 2 to 3 threads 2 à 3 filets 2 bis 3 Gänge de 2 a 3 roscas от 2 до 3 витков</p>

MAIN TYPES OF TAPS

TYPES PRINCIPAUX DE TARAUDS

DIE WICHTIGSTEN GEWINDEBOHRERTYPEN

PRINCIPALES TIPOS DE MACHOS DE ROSCAR

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ МЕТЧИКОВ

SHORT HAND TAPS

This regular type is the basic tap designed as a general purpose tool for hand and machine operation.

As this basic tap will give acceptable performance in most materials and for short production runs, it is usually the most economical tap to use. However, it performs best in materials where the cutting action results in chips which break up readily and do not present problems of chip disposal.

The regular hand tap has four flutes in sizes larger than 1/4 inch diameter. These taps may not be suitable because of inadequate chip space when deep or blind holes have to be tapped in soft stringy materials. This applies particularly to the coarser pitch threads such as BSW and UNC.

If a gun tap or spiral fluted tap cannot be used, a three fluted tap which permits extra chip space, is recommended.

TARAUDS COURTS À MAIN

Ce type ordinaire de taraud de base est conçu comme un outils polyvalent pour effectuer des opérations à la main et à la machine.

Ce taraud fournira des prestations acceptables avec la plupart des matériels et pour des petites productions, c'est en général le taraud le plus économique à utiliser. Sa meilleure utilisation est avec des matériels où l'action de coupe résulte en des copeaux qui s'émiettent facilement et qui ne présente pas de problèmes d'élimination.

Le taraud à main ordinaire a quatre goujures dont la largeur du diamètre est supérieure à 1/4 de pouce. Ces tarauds ne sont peut-être pas indiqués lorsque vous voulez percer des trous profonds ou borgnes dans des matériels souples et filandreux puisque l'espace pour les copeaux n'est pas adéquat. Ceci est surtout valide pour les filets au pas grossier comme BSW et UNC.

Si un taraud à entrée Gun ou à goujure en spirale ne peut être utilisé, nous recommandons l'utilisation d'un taraud à trous goujures qui permet d'avoir plus de place pour les copeaux.

KURZE HANDGEWINDEBOHRER

Dieser reguläre Typ ist der Basisgewindebohrer, der als Allzweckwerkzeug für Hand- und Maschinenarbeiten ausgelegt ist.

Da dieser Basisgewindebohrer in den meisten Werkstoffen und bei kurzen Produktionsläufen eine akzeptable Leistung bietet, ist er in der Regel der im Gebrauch wirtschaftlichste Gewindebohrer. Allerdings liefert er die beste Leistung in Werkstoffen, die beim Schneiden leicht aufzubrechende Späne produzieren und nicht mit Problemen beim Spanabtrag verbunden sind.

Diese regulären Handgewindebohrer haben vier Schneiden von mehr als 1/4 Zoll Durchmesser. Beim Gewindebohren von tiefen Bohrungen oder Sacklöchern in weichen, faserigen Werkstoffen sind diese Gewindebohrer eventuell aufgrund des unzureichenden Spanraums nicht geeignet. Dies trifft insbesondere auf gröbere Gewinde zu, wie BSW und UNC.

Wenn ein Gewindebohrer mit Schälanschnitt oder ein Gewindebohrer mit Spiralnut verwendet werden kann, wird ein Gewindebohrer mit drei Schneiden, der zusätzlichen Spanraum bietet, empfohlen.

MACHOS DE ROSCAR A MANO CORTOS

Este tipo habitual es el macho de roscar básico diseñado como herramienta de uso general para usar a mano o a máquina.

Dado que este macho de roscar básico ofrece un rendimiento aceptable en la mayoría de los materiales y para tandas cortas de producción, suele ser el más económico que se puede usar. No obstante, se comporta mejor en materiales en los que la acción de corte genera virutas que se rompen con facilidad y no presentan problemas para su evacuación.

El macho de roscar corriente tiene cuatro ranuras en tamaños de más de ¼ pulgada de diámetro. Estos machos de roscar pueden no resultar adecuados cuando queda un espacio insuficiente para las virutas al hacer agujeros profundos o ciegos en materiales blandos fibrosos. Esto es especialmente válido en el caso de las roscas de paso más grande como las BSW y UNC.

En caso de no poder usar un macho de roscar de pistola o de ranuras espirales, recomendamos el macho de roscar de tres ranuras que permite un espacio extra para las virutas.

КОРОТКИЕ РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ

"Этот стандартный тип является базовым инструментом общего назначения для ручной и машинной нарезки резьбы."

Поскольку этот основной метчик обеспечивает приемлемую производительность при обработке большинства материалов и коротких производственных циклах, то он обычно используется как наиболее экономичный. Тем не менее, он лучше всего подходит для материалов, стружка которых легко ломается и отводится без проблем.

Стандартный метчик имеет четыре стружечных канавки размером более ¼ дюйма в диаметре. Из-за недостаточного пространства для стружки эти метчики не применяются для нарезки резьбы в глубоких или глухих отверстиях в мягких волокнистых материалах. Это касается, в частности, резьбы с крупным шагом, такой как BSW и UNC.

Если нельзя использовать обычный метчик для сквозных отверстий или метчик с винтовой канавкой, рекомендуется использовать метчик с тремя канавками, обеспечивающими дополнительное пространство для стружки.

SERIAL HAND TAPS

Serial taps comprise of one or more undersized roughing taps which remove most of the material before final sizing with a finishing tap.

Some reasons for using serial taps are:

- The toughness of the material being tapped.
- The amount of material to be removed could cause swarf choking with a single tap.
- The very small tolerance on pitch diameter.
- An extremely good finish required.

TARAUDS COURTS À MAIN

Les tarauds en série incluent un ou plus tarauds sous-dimensionnés pour l'ébauche qui enlève la plupart du matériel avant la mise en taille finale avec un taraud de finition.

Pourquoi utiliser des tarauds en série ?

- La dureté du matériel taraudé.
- En utilisant un seul taraud, la quantité de matériel à éliminer pourrait causer un étranglement.
- La tolérance très basse du diamètre primitif.
- Lorsqu'une finition extrêmement soignée est requise.

SATZGEWINDEBOHRER

Satzgewindebohrer umfassen einen oder mehrere Vorschneider, die das meiste Material entfernen, bevor die Endbearbeitung mit einem Fertigschneider erfolgt.

Gründe für eine Verwendung von Satzgewindebohrern sind u. a.:

- Die Zähigkeit des Werkstoffs, der gewindegebohrt wird.
- Die Menge des zu entfernenden Materials könnte bei einem einzelnen Gewindebohrer zu Verstopfen durch Späne führen.
- Die sehr kleine Toleranz am Flankendurchmesser.
- Erfordernis einer sehr hohen Oberflächengüte.

MACHOS DE ROSCAR A MANO DE SERIE

Los machos de roscar de serie comprenden uno o más machos de desbaste de dimensiones inferiores a lo normal que van extrayendo la mayor parte del material hasta llegar a las dimensiones finales con un macho de roscar para acabado.

Algunas de las razones por las que se recomienda usar los machos de serie son:

- (a) Por la aspereza del material que se está roscando.
- (b) Porque la cantidad de material a quitar fuese tal que pudiera causar obstrucciones debido a las virutas en caso de usar un solo macho de roscar.
- (c) Que la tolerancia del diámetro de paso sea muy pequeña.
- (d) Que se precise un acabado extremadamente bueno.

НАБОРЫ РУЧНЫХ МЕТЧИКОВ

Наборы ручных метчиков состоят из одного или нескольких черновых неполнопрофильных метчиков и одного калибрующего чистового метчика.

Некоторые причины использования серийных метчиков:

- (a) Вязкость обрабатываемого материала.
- (b) Крупный шаг и большой сьем металла не позволяют использовать только один метчик.
- (c) Очень маленький допуск на средний диаметр.
- (d) Требуется очень высокое качество профиля резьбы.

SPIRAL FLUTE SHORT MACHINE TAPS

Mainly for work in blind holes and on ductile materials, such as aluminium and zinc alloys, which produce long stringy chips. The taps have a 15° or 35° right hand helix. The flute shape eliminates clogging and jamming, resulting in improved tap life.

These taps are designed primarily for machine tapping of blind holes, are used to the best advantage in materials which produce long stringy chips. The shearing action provided by the spiral flutes produces a better finish on difficult to machine metals and causes the chips to be drawn back, eliminating clogging at the cutting chamfer.

TARAUDS MACHINE COURTS GOUJURE HÉLICOÏDALE

Principalement pour l'usinage dans les trous borgnes et dans des matériaux ductiles tels que les alliages de zinc et d'aluminium, produisant des copeaux filandreux. Les tarauds ont une hélice droite à 15° ou 35°. La forme des goujures élimine les problèmes d'encrassement et de bourrage, ce qui prolonge la durée du foret.

Ces tarauds ont été conçus principalement pour l'usinage à la machine de trous borgnes et sont utilisés au mieux avec des matériels qui produisent des copeaux longs et filandreux. L'action de happage fournie par les goujures en spirale produit une meilleure finition sur les métaux difficiles à usiner, et provoque une action de recul des copeaux, en éliminant la formation de bouchon au chanfrein de coupe.

KURZE MASCHINENGEWINDEBOHRER MIT SPIRALNUT

Hauptsächlich für Arbeiten in Sacklöchern und auf verformbaren Werkstoffen wie Aluminium- und Zinklegierungen vorgesehen, bei denen lange faserige Späne entstehen. Die Gewindebohrer verfügen über eine 15° oder 35° Rechtsspirale. Die Nutenform verhindert das Zusetzen und Verkleben, was zu einer längeren Standzeit des Gewindebohrers führt.

Diese Gewindebohrer sind in erster Linie für das maschinelle Gewindebohren von Sacklöchern ausgelegt. Sie liefern optimale Ergebnisse in Werkstoffen, bei denen faserige Späne entstehen. Die Scherwirkung der Spiralnuten führt zu einer besseren Oberflächengüte auf schwer zu bearbeitenden Metallen. Späne werden nach hinten transportiert, wodurch Verstopfen an der Schneidkerbe vermieden wird.

MACHOS DE ROSCAR CON RANURA ESPIRAL

Principalement diseñados para usar en agujeros ciegos y en materiales dúctiles, como aluminio o aleación de zinc, que producen virutas fibrosas largas. Los machos de roscar una hélice de mano derecha de 15° o 35°. La forma de ranura elimina los atascos y bloqueos, lo que da lugar a una vida útil mejorada del macho.

Estos machos de roscar están pensados principalmente para roscar agujeros ciegos a máquina y su uso resulta más ventajoso en los materiales que producen virutas fibrosas largas. La acción de corte que proporcionan las ranuras espirales produce un mejor acabado en metales difíciles de mecanizar y da lugar a que las virutas se vayan hacia atrás, eliminando los atascos en el chafán de corte.

КОРОТКИЕ МАШИННЫЕ МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНОЙ СТРУЖЕЧНОЙ КАНАВКОЙ

В основном - для применения в глухих отверстиях и на вязких материалах, например, сплавах алюминия или цинка, на которых возникают длинные, волокнистые стружки. Метчики имеют правый наклон стружечной канавки 15° или 35°. Форма канавки обеспечивает отсутствие пакетирования стружки в отверстии, что приводит к увеличению стойкости метчика.

Эти метчики, предназначенные для машинного нарезания резьбы в глухих отверстиях, с успехом используются на материалах, образующих длинную сливную стружку. Создаваемый спирально сдвигающий эффект обеспечивает хорошее качество профиля резьбы и способствует эвакуации стружки, предотвращая ее пакетирование в канавке.

GUN NOSE (SPIRAL POINT) SHORT MACHINE TAPS

For machine use on through holes. Suitable for a wide range of materials. The gun nose creates chip disposal ahead of the tap while the flute geometry allows an adequate supply of lubricant to the cutting area, making higher tapping speed possible.

Gun nose taps have straight flutes supplemented by angular cutting faces at the point. These faces cut with a shearing action which propels the chips ahead of the tap leaving the flutes clear for the free flow of coolant to the point.

Primarily designed for use in through holes, these taps can be used in blind holes providing that there is ample clearance beyond the threaded section to accommodate the chips. The advantages of a gun nose tap are, the shearing action of the angular cutting faces which produce a fine finish on the threads and, shallower flutes which permit a stronger cross section throughout the tap.

TARAUDS MACHINE COURTS ENTRÉE GUN (POINTE EN SPIRALE)

Utilisation en machine sur trous débouchants. Adapté pour une large gamme de matériaux. L'entrée gun crée une élimination de copeaux face au taraud. La géométrie de la goujure assure une arrivée optimale du lubrifiant jusqu'à la zone de coupe, de manière à permettre les vitesses de taraudage les plus importantes.

Les tarauds à entrée Gun ont des goujures droites et des faces tranchantes angulaires sur la pointe. Ces faces coupent avec une action de happage qui envoie les copeaux vers l'avant du taraud et laisse les goujures bien propres laissant ainsi couler librement le liquide de refroidissement jusqu'à la pointe.

Ces tarauds ont été conçus principalement pour la création de trous débouchants, mais peuvent être utilisés pour des trous borgnes pourvu que l'espace au-delà de la section usinée soit suffisante à accueillir les copeaux. Les avantages d'un taraud à entrée Gun sont la finition lisse des filets produite par l'action de happage des faces coupante angulaires et les goujures plus courtes qui permettent d'obtenir une section transversale plus solide sur tout le taraud.

KURZE MASCHINENGEWINDEBOHRER MIT SCHÄLANSCHNITT (SPIRALSPITZE)

Für das maschinelle Gewindebohren in Durchgangslöchern. Für ein breites Spektrum von Werkstoffen geeignet. Der Schälanschnitt führt zur Spanabfuhr vor dem Gewindebohrer, während die Nutengeometrie eine angemessene Schmiermittelzufuhr zum Schneidbereich und somit höhere Bohrgeschwindigkeiten ermöglicht.

Gewindebohrer mit Schälanschnitt haben gerade Nuten und zusätzlich winklige Schneidflächen an der Spitze. Diese Flächen schneiden durch eine Scherwirkung, wodurch die Späne vor den Gewindebohrer transportiert werden und die Nuten so für einen freien Kühlschmiermittelfluss zur Spitze sauber bleiben.

Diese Gewindebohrer sind in erster Linie zum Gebrauch in Durchgangslöchern ausgelegt, doch sie können auch für Sacklöcher verwendet werden, sofern ein großzügiger Freiraum jenseits des Gewindeabschnitts vorgesehen ist, sodass es Platz für Späne gibt. Die Vorteile eines Gewindebohrers mit Schälanschnitt liegen in der Scherwirkung der winkligen Schneidflächen, die zur einer feinen Oberflächengüte auf den Gewinden führt, sowie in den flacheren Nuten, die einen stärkeren Querschnitt über den gesamten Gewindebohrer erlauben.



MACHOS DE ROSCAR A MÁQUINA CORTOS DE PUNTA HELICOIDAL DORMER (PUNTA ESPIRAL)

Para uso de máquina en agujeros. Adecuado para una amplia gama de materiales. La punta helicoidal dormer elimina la viruta por delante del macho mientras la geometría de la ranura permite un suministro apropiado de lubricante en el área de corte, favoreciendo una velocidad de roscado más rápida.

Los machos de roscar con punta helicoidal dormer están provistos de ranuras rectas suplementadas por caras de corte angulares en la punta. Estas caras cortan con una acción de corte que empuja las virutas hacia delante del macho de roscar, dejando las ranuras limpias para que el refrigerante pueda fluir libremente hacia la punta.

Principalmente diseñados para usar en agujeros pasantes, estos machos de roscar se pueden emplear en agujeros ciegos, siempre que a continuación de la sección roscada haya una amplia holgura para acomodar las virutas. Las ventajas del macho de roscar con punta helicoidal dormer son: la acción de corte de las caras de corte angulares que producen un fino acabado en las roscas y las ranuras menos profundas, permitiendo una sección transversal más fuerte en todo el macho de roscado.

КОРОТКИЕ МАШИННЫЕ МЕТЧИКИ ДЛЯ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ (СО СПИРАЛЬНОЙ ПОДТОЧКОЙ ЗАБОРНОЙ ЧАСТИ)

Для применения в сквозных отверстиях. Применяются для широкого спектра материалов. Машинный метчик обеспечивает удаление стружки вперёд, тогда как геометрия пера обеспечивает необходимый приток смазки в зону резания, что повышает максимальную скорость нарезания резьбы.

Метчики с подточкой имеют прямые канавки, дополненные расположенными под углом режущими поверхностями. Эти поверхности режут материал со сдвигающим усилием, выталкивая стружку в пространство перед метчиком и оставляя канавки свободными для беспрепятственной подачи СОЖ к вершине инструмента.

Эти метчики, предназначенные прежде всего для сквозных отверстий, могут использоваться также и в глухих отверстиях, при условии, что за резьбовым участком имеется пространство для скопления стружки. Преимуществом метчика со спиральной подточкой является сдвигающий эффект расположенных под углом рабочих поверхностей, что повышает качество обработанного профиля резьбы, а также благодаря сравнительно небольшой глубине канавок, повышается общая жесткость инструмента.

PIPE TAPS

Pipe taps are supplied with PARALLEL threads or with TAPER threads. These taps are shorter than a similar size of regular hand tap, but the design features are the same. They are suitable for hand or machine use.

TARAUDS POUR FILETS AU PAS DU GAZ

Les tarauds pour filets au pas du gaz sont fournis avec des filets PARALLELES ou avec des filets CONIQUES. Ces tarauds sont plus courts que les tarauds ordinaire de taille semblable, mais la conception est la même. Ils sont adaptés à l'utilisation à la main ou à la machine.

ROHRGEWINDEBOHRER

Rohrgewindebohrer werden mit ZYLINDRISCHEN Gewinden oder mit KEGELIGEN Gewinden geliefert. Diese Gewindebohrer sind kürzer als eine ähnliche Größe der regulären Handgewindebohrer, die Konstruktionsmerkmale sind jedoch dieselben. Sie eignen sich für Hand- oder Maschinengebrauch.

LOS MACHOS DE ROSCAR PARA TUBOS

Los machos de roscar para tubos se suministran con roscas PARALELAS o roscas CÓNICAS. Estos machos de roscar son más cortos que los manuales corrientes de tamaño similar, pero tienen las mismas características de diseño. Son adecuados para usar a mano o a máquina.

ТРУБНЫЕ МЕТЧИКИ

Метчики для трубной резьбы доступны как в цилиндрическом, так и коническом исполнении. Эти метчики короче стандартных ручных метчиков аналогичного диаметра, в остальном конструкция идентична. Предназначены для ручного или машинного нарезания резьбы.

FLUTELESS (ROLL) TAPS (Fluteless Chipless Tapping)

These taps are designed for machine tapping in ductile materials, "Fluteless" taps have no flutes or cutting faces, but have special roll forming lobes with circular lands and have long or short taper leads for through or blind holes.

TARAUDS SANS GOUJURE (ROULEAUX) (Taraudage Sans Goujure Sans Copeaux)

Ces tarauds sont conçus pour le taraudage à la machine de matériels ductiles, les tarauds "sans goujure" n'ont pas de goujures ni de faces tranchantes, mais ont un rouleau spécial qui forme des lobes avec des plages circulaires et ont des entrées longues ou courtes pour les trous débouchants ou borgnes.

GEWINDEFORMER OHNE NUTEN (Spanloses Gewindeformen Ohne Nuten)

Diese Gewindeformer sind für das maschinelle Gewindeformen in formbaren Werkstoffen ausgelegt. Diese Gewindeformer besitzen keine Nuten oder Schneidflächen, sondern spezielle Umformnasen mit Rundfasen sowie lange oder kurze Kegelschnitte für Durchgangs- oder Sacklöcher.

MACHOS DE ROSCAR SIN RANURAS (DE RODILLO) (Rosgado Sin Ranuras Y Sin Virutas)

Estos machos de roscar están diseñados para hacer roscas en materiales dúctiles. Los machos de roscar «sin ranuras» carecen de ranuras o caras de corte, pero están provistos de un rodillo especial que forma lóbulos con cuellos circulares y tienen entradas cónicas largas o cortas para agujeros pasantes o ciegos.

БЕССТРУЖЕЧНЫЕ МЕТЧИКИ (НАКАТНИКИ) (Нарезка Резьбы Без Канавок И Стружки)

Эти метчики предназначены для формирования резьбы в материалах с низким пределом текучести. У метчиков нет канавок или режущих поверхностей, но они имеют профилирующие выступы с круглыми гранями, а также длинный или короткий заборный конус, для формирования резьб как в сквозных, так и глухих отверстиях.

TAP PERIPHERAL SPEED TO RPM CONVERSION CHART
TABLE DE CONVERSION VITESSE PÉRIPHÉRIQUE DU TARAUD VERS TR/MIN
UMRECHNUNGSTABELLE BOHRER-UMFANGSGESCHWINDIGKEIT - U/MIN
VELOCIDAD PERIFÉRICA DEL MACHO EN GRÁFICO DE CONVERSIÓN A RPM
ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ И СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ

Metres / Min Mètres / Min. Meter / Min. Metros / Min. Метров в минуту		4	6	8	9	10	12	15	18	21	25	27	30	36
Tap Size Dimension Du Taraud Gewindebohrergröße Tamaño Del Macho De Roscar Размер Метчика		Revolutions per minute Tours/minute Umdrehungen pro Minute Revoluciones por minuto Оборотов в минуту												
mm	inch													
1.6 1.8	1/16	800 708	1194 1065	1592 1415	1791 1598	1988 1768	2386 2121	2983 2652	3579 3182	4176 3712	4971 4419	5369 4773	5965 5303	7158 6364
2 2.2	3/32	637 579	955 869	1274 1158	1433 1303	1591 1446	1909 1736	2386 2169	2863 2603	3341 3037	3977 3616	4295 3905	4773 4339	5727 5207
2.5 3	1/8	510 425	764 637	1019 849	1147 955	1274 1061	1527 1273	1909 1591	2291 1909	2673 2227	3182 2651	3436 2864	3818 3182	4582 3818
3.5 4	5/32	364 318	546 478	728 637	819 718	909 796	1091 955	1364 1193	1636 1432	1909 1671	2273 1989	2455 2148	2727 2387	3273 2864
4.5 5	3/16	283 255	425 382	566 510	637 573	707 637	849 764	1061 955	1273 1146	1485 1337	1768 1591	1909 1719	2122 1909	2546 2292
6 7	1/4 9/32	212 182	319 273	425 364	477 409	530 455	636 546	795 682	954 818	1113 955	1326 1136	1432 1227	1592 1364	1909 1636
8 9	5/16	159 142	239 212	319 283	358 318	398 354	477 425	597 531	716 637	835 742	994 885	1074 955	1193 1061	1432 1293
10 11	3/8	127 116	191 174	255 232	286 260	318 289	382 347	477 434	573 521	668 608	795 723	859 781	955 868	1146 1041
12 13	1/2	106 98	159 147	212 196	238 220	265 245	318 294	398 367	477 441	557 514	663 612	716 661	796 734	955 881
14 16	9/16 5/8	91 80	136 119	182 159	205 179	277 199	273 239	341 298	409 358	477 418	568 497	614 537	682 597	818 716
18 20	3/4	71 64	106 96	141 127	159 143	177 159	212 191	265 239	318 286	371 334	442 398	477 430	530 477	636 573
22 24	7/8 1"	58 53	87 80	116 106	130 119	145 133	174 159	217 199	260 239	304 275	362 331	391 353	434 398	521 477
27 30	1.1/8	47 43	71 64	94 85	106 95	118 106	141 127	177 159	212 191	245 223	295 265	318 286	354 318	424 382
33 36	1.1/4	39 35	58 53	77 71	87 80	96 88	116 106	145 133	174 159	203 186	241 221	360 239	289 265	347 318
39 42	1.1/2	33 30	49 46	65 61	73 68	82 76	98 91	122 114	147 136	171 159	204 189	220 205	245 227	294 273
45 48	1.3/4	28 27	42 40	57 53	64 60	71 66	85 80	106 99	127 119	149 139	177 166	191 179	212 199	255 239
52 56	2"	24 23	37 34	49 46	55 51	61 57	73 68	92 85	110 102	129 119	153 142	165 153	184 170	220 205

 ENGLISH	 FRANÇAIS	 DEUTSCH	 ESPAÑOL	 РУССКИЙ
Annular Cutter (Dia) x Length	Fraise annulaire (Dia.) x Longueur	Kernbohrer (Durchm.) x Länge	Cortadora anular (Diá.) x Longitud	Кольцевое сверло (Диаметр.) x Длина
<i>Available on request</i>	Disponible sur demande	Lieferbar auf Anfrage	Disponibile bajo pedido	Доступен по запросу
Bolt Size	Taille du Boulon	Schraubengröße	Tamaño de Perno	Размер болта
Bottom	Dernier	Fertigschneider	Final	Чистовой метчик
Code	Code	Code	Código	Код
Cutter Length	Longueur outil de coupe	Fräserlänge	Longitud de fresa y mango	Длина фрезы
Cutting Data	Données de coupe	Schnittdaten	Datos de corte	Характеристики резания
Description	Description	Beschreibung	Descripción	Описание
Drilling Depth	Profondeur de perçage	Bohrtiefe	Profundidad de Taladrado	Глубина сверления
Fine	Fin	Fein	Fino	Малый
max.	Maximum	Maximaler	Máximo	Максимальный
Medium	Moyen	Mittel	Medio	Средний
min.	Minimum	Mindest	Mínimo	Минимальный
mm Equiv.	mm Équivalent	mm-Äquivalent	Equivalente en mm	Эквивалент в мм
Morse Taper Inside	Cône Morse Intérieur	Morsekegel innen	Interior de cono Morse	Внутренний размер
Morse Taper Outside	Cône Morse Extérieur	Morsekegel außen	Exterior de cono Morse	Внешний размер
Morse Taper Shank / MTS	Queue à Cône Morse	Morsekegelschaft	Mango en cono Morse	Хвостовик с конусом Морзе
No. of drills	N. de Forets	Anzahl Bohrer	N.º De brocas	Количество сверл
No. of Flutes	N. de gouges	Anzahl Schneiden	N.º de Ranuras	Количество канавок
Nominal Diameter	Diamètre Nominal	Nenndurchmesser	Diámetro Nominal	Номинальный диаметр
Nominal Diameter at Gauge Plane	Diamètre Nominal Calibre plat	Nenndurchmesser an Messebene	Diámetro Nominal en Plano de Calibrador	Номинальный диаметр основной плоскости
<i>Not available once current stock is depleted</i>	Non disponible une fois que le stock actuel est épuisé	Nicht verfügbar sobald der aktuelle Vorrat aufgebraucht ist	No disponible una vez agotada la existencia actual	Не предоставляются после продажи текущего ассортимента
On Nominal Diameter	Sur diamètre nominal	An Nenndurchmesser	En Diámetro Nominal	На номинальном диаметре
Page	Page	Seite	Página	Страница
Pilot Pin	Cônes d'introduction	Anschlagstift	Pasador Piloto	Оправки
Pilot Pin (Dia (mm) x Length)	Cônes d'introduction (Dia. (mm) x Longueur)	Anschlagstift (Durchm. (mm) x Länge)	Pasador Piloto (Diá. (mm) x Longitud)	Оправки (Диаметр. (мм) x Длина)
Pipe	Pipe	Rohr	Tubo	Трубная Резьба
Pitch	Hauteur	Gewindesteigung	Paso	Шаг
Plain Shank	Queue Lisse	glatter Zylinderschaft	Mango liso	Цилиндрический хвостовик
Properties	Propriétés	Eigenschaften	Propiedades	Свойства
Qty	Quantité par paquet	Packungsmenge	Cantidad por paquete	Кол-во в упаковке
Range	Gamme	Sortiment	Rango	Диапазон
Ref. No. / Ref. Number	Numéro de Référence	Referenz-Nummer	Número de Referencia	Номер
Reference	Référence	Referenz	Referencia	Номер
Second	Second	Mittelschneider	Segundo	Второй
Size	Taille	Größe	Tamaño	Размер
Size Range	Gamme de taille	Größenbereich	Gama de Tamaños	Диапазон размеров
Spec.	Spécification	Spezifikation	Especificación	Спецификация
Taper	Taraud conique	Kegel	Cono	Первый
Tap Set	Sets de tarauds	Gewindebohrersatz	Juego de machos de roscado	Набор метчиков
To Suit Capscrew	Pour s'adapter à La Vis à Tête	Passend für Kopfschraube	Adecuado al Tornillo de Cabeza	Под размер Винта
TPI	Dents par pouce	Zähne pro Zoll	Dientes por pulgada	Шаг, ниток на дюйм
With Flat	Avec Plate	Mit Mitnahmefläche	Con Rebaje	С лыской
Z Teeth	Dent Z	Z-Verzahnung	Dientes Z	Количество зубьев Z