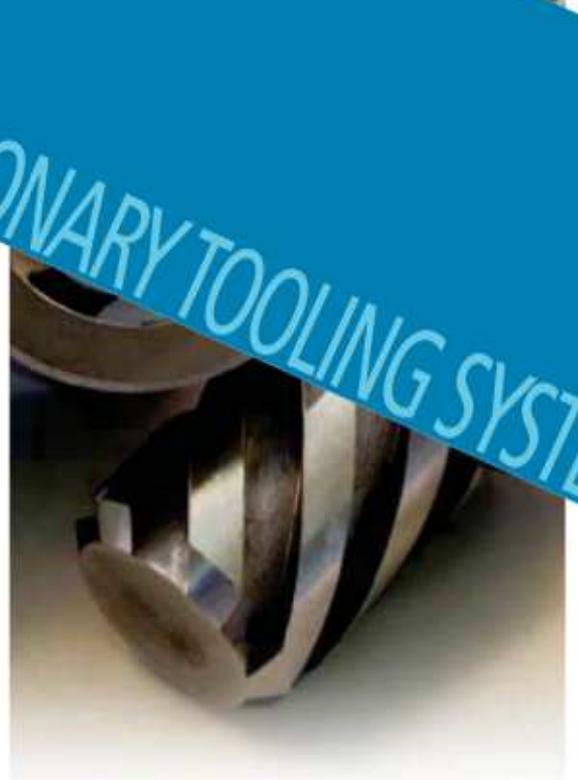
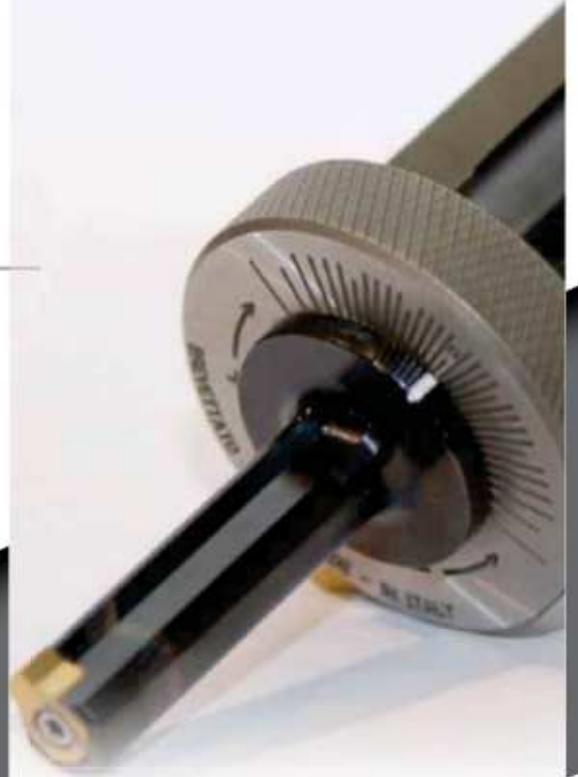
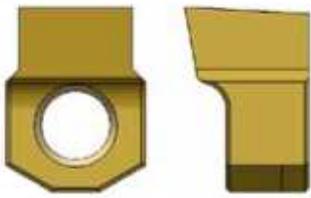


REV[®]

Broaching Tool

HERRAMIENTAS PARA CHAVETEROS



THE REVOLUTIONARY TOOLING SYSTEM



Sistema REV para tornos CNC



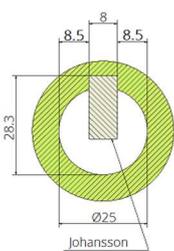
La característica principal del sistema REV para tornos CNC es el casquillo excéntrico patentado por REV S.R.L. (patente nº 1.394.481) que permite que cualquier torno sin eje Y realice el brochado o ranurado en perfecta alineación con la pieza de trabajo. El casquillo excéntrico REV permite realizar un cambio de herramienta centesimal girándolo en un máximo de 0,5 en Y + y 0,5 en Y-. Este rango de ajuste es lo suficientemente extenso como para eliminar cualquier error de alineación. Se graba una escala graduada en la parte delantera del casquillo, donde cada muesca marca un grabado en la parte delantera del casquillo, donde cada muesca marca un desplazamiento de 0,03 mm. Cuando la primera pieza de trabajo ha sido abocinada y se detecta un error, el casquillo se ajustará en una dirección u otra, para eliminarla. El casquillo excéntrico sólo es necesario si el torno CNC no tiene un eje Y. Si, por el contrario, el torno está equipado con dicho eje, el casquillo excéntrico no debe ser instalado y las funciones cnc se utilizan para establecer la posición exacta

Montaje en tornos CNC

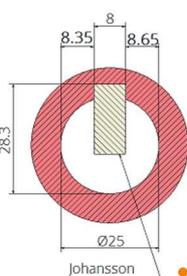
1. Coloque el inserto en el alojamiento de la herramienta y fíjelo enroscando el tornillo Torx con el destornillador;
2. Introduzca la herramienta dentro del casquillo excéntrico y alinee la muesca blanca troquelada en el collar de la herramienta en el 0 presente en la parte frontal del casquillo; luego para bloquear la herramienta en el casquillo, enrosque el tornillo de fijación ubicado de forma radial en el collar del casquillo;
3. Introduzca el grupo formado por casquillo y herramienta dentro del portabarreno del torno, enrosque el tornillo con terminal esférico dentro de la ranura de centrado en el vástago de agarre de la herramienta prestando atención a no bloquear completamente esta última y, por último, enrosque los dos tornillos sin cabeza de punta plana.

Controles y Ajustes

Tras realizar la primera chaveta, una de las maneras para controlar su simetría consiste en encajar un bloque calibrador, sin juego, dentro del alojamiento hecho y con un calibre medir desde el extremo del diámetro hasta la pared del bloque calibrador



• FIG 1



• FIG 2

En el ejemplo mostrado en la Fig. 1 el valor medido (8,50 mm) resulta ser correcto, mientras que en el de la Fig. 2 es por un lado de 8,35 mm y por el otro de 8,65, por lo cual existe un error de simetría de 0,15 mm que se debe corregir.

Corrección de errores de simetría con el casquillo REV

Si se detecta un error de simetría que hay que corregir, realice las siguientes operaciones:

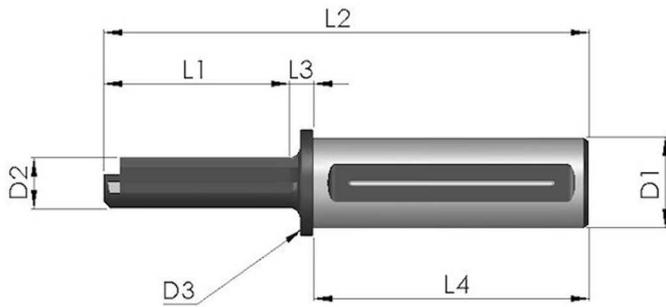
1. Tras aflojar los tornillos sin cabeza de punta plana que fijan la herramienta dentro del portabarreno y el tornillo sin cabeza colocada de forma radial en el collar del casquillo excéntrico, gire este último hacia la dirección contraria al error; prácticamente, este funciona como si fuese un eje Y, moviendo la herramienta en Y+ e Y-; cada muesca troquelada en el casquillo corresponde a 0,03 mm;



2. Vuelva a enroscar el tornillo de fijación sin cabeza colocado de forma radial en el collar del casquillo y luego todos los demás tornillos del portabarreno. Se recomienda atenerse siempre a los parámetros y a las sugerencias indicados. En el ejemplo de al lado, para corregir el error de simetría habría que realizar una rotación del casquillo excéntrico de cinco muescas.



HERRAMIENTAS PARA INTERIORES



Las herramientas para interiores REV son fabricadas en acero para herramientas bonificadas. La parte donde se encuentra el inserto está templada a 58/60 HRC, lo cual la vuelve muy resistente a la compresión y garantiza a la herramienta una mayor vida útil. En la mayor parte de las herramientas para interiores REV (indicados en la tabla) han sido pLas herramientas para interiores REV son fabricadas en acero para herramientas bonificadas. La parte donde se encuentra el inserto está templada a 58/60 HRC, lo cual la vuelve muy resistente a la compresión y garantiza a la herramienta una mayor vida útil. En la mayor parte de las herramientas para interiores REV (indicados en la tabla) han sido previstos unos agujeros de 3,5mm para la conducción forzada del líquido refrigerante que, además de permitir la lubricación y el enfriamiento del inserto, sirven para extraer del agujero ciego la viruta producida durante el brochado o ranurado.

Las herramientas para interiores se encuentran disponibles en dos diámetros de toma (diámetros de 25 y 32). Para cada diámetro de toma se realizan dos líneas de herramientas: una estándar y una larga (indicada con el sufijo "L" en el código). La REV Broaching Tool se distingue de las herramientas parecidas actualmente comercializadas, por la presencia de un casquillo excéntrico patentado que elimina completamente los errores de simetría.

Dicho casquillo ha sido realizado para hacer que todos los tornos que no poseen el eje Y ejecuten trabajos perfectamente en eje respecto a la pieza.

CÓDIGO	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	Alineador	Destornillador	Tornillo sujeción	Agujero Mínimo (mm)	Peso (g)
UT-02-25*	25	124	9	90	25	6	30	PN-0	T08	VN-1	7	382
UT-02-25-L*	34,5	133,5	9	90	25	6	30	PN-0	T08	VN-1	7	354
UT-02-32*	25	134	9	100	32	6	37	PN-0	T08	VN-1	7	600
UT-02-32-L*	34,5	143,5	9	100	32	6	37	PN-0	T08	VN-1	7	654
UT-03-25*	30	129	9	90	25	8	30	PN-1	T08	VN-1	8,7	368
UT-03-25-L*	40	139	9	90	25	8	30	PN-1	T08	VN-1	8,7	362
UT-03-32*	30	139	9	100	32	8	37	PN-1	T08	VN-1	8,7	673
UT-03-32-L*	40	149	9	100	32	8	37	PN-1	T08	VN-1	8,7	678
UT-04-25*	40	139	9	90	25	10	30	PN-1	T08	VN-1	11	368
UT-04-25-L*	56	155	9	90	25	10	30	PN-1	T08	VN-1	11	377
UT-04-32*	40	149	9	100	32	10	37	PN-1	T08	VN-1	11	672
UT-04-32-L*	56	165	9	100	32	10	37	PN-1	T08	VN-1	11	684
UT-05-25*	46	145	9	90	25	12	30	PN-1	T08	VN-1	13	382
UT-05-25-L*	66	165	9	90	25	12	30	PN-1	T08	VN-1	13	408
UT-05-32*	46	155	9	100	32	12	37	PN-1	T08	VN-1	13	698
UT-05-32-L*	66	175	9	100	32	12	37	PN-1	T08	VN-1	13	711
UT-06-25*	56	155	9	90	25	16	30	PN-2	T15	VN-2	17	428
UT-06-25-L*	81	180	9	90	25	16	30	PN-2	T15	VN-2	17	453
UT-06-32*	56	165	9	100	32	16	37	PN-2	T15	VN-2	17	725
UT-06-32-L*	81	190	9	100	32	16	37	PN-2	T15	VN-2	17	765
UT-08-25*	68	167	9	90	25	20	30	PN-2	T15	VN-2	21,5	488
UT-08-25-L*	100	199	9	90	25	20	30	PN-2	T15	VN-2	21,5	574
UT-08-32*	68	177	9	100	32	20	37	PN-2	T15	VN-2	21,5	820
UT-08-32-L*	100	209	9	100	32	20	37	PN-2	T15	VN-2	21,5	868
UT-10-25	86	185	9	90	25	25	32	PN-3	T20	VN-3	28	647
UT-10-25-L	126	225	9	90	25	25	32	PN-3	T20	VN-3	28	797
UT-10-32*	86	195	9	100	32	25	37	PN-3	T20	VN-3	28	935
UT-10-32-L*	126	235	9	100	32	25	37	PN-3	T20	VN-3	28	1097
UT-12-25	104	203	9	90	25	30	35	PN-3	T20	VN-3	32	824
UT-12-25-L	161	260	9	90	25	30	35	PN-3	T20	VN-3	32	1131
UT-12-32*	104	213	9	100	32	30	37	PN-3	T20	VN-3	32	1157
UT-12-32-L*	161	270	9	100	32	30	37	PN-3	T20	VN-3	32	1407
UT-14/16-25	126	225	9	90	25	35	37	PN-4	T20	VN-3	37	1211
UT-14/16-25-L	180	279	9	90	25	35	37	PN-4	T20	VN-3	37	1548
UT-14/16-32	126	235	9	100	32	35	37	PN-4	T20	VN-3	37	1490
UT-14/16-32-L	180	289	9	100	32	35	37	PN-4	T20	VN-3	37	1748
UT-18/25-32	140	249	9	100	32	40	45	PN-5	BRUG.5	VN-4	45	1903
UT-18/25-32-L	200	309	9	100	32	40	45	PN-5	BRUG.5	VN-4	45	2189

INSERTOS (MM)

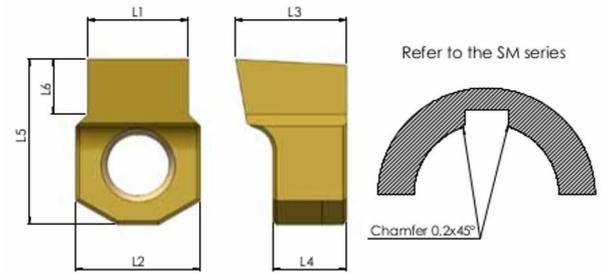
Los insertos para brochado y ranurado se realizan en aleación de acero sinterizado con un porcentaje de cobalto de un 13 %. Tras ser tratado térmicamente, dicho material logra una dureza de 72 HRC, manteniendo al mismo tiempo una elevada tenacidad y, por consiguiente, una resistencia notable frente a los choques.

Tras afilar el inserto en todos sus lados, es revestido de ESTAÑO para obtener una resistencia mayor al desgaste. La forma saliente de los insertos permite contar con un alto número de reafilados.

Los insertos, cuya sigla termina con el sufijo "SM", realizan un chablán de 0.2x45° en el punto de intersección entre el agujero y las paredes de la ranura brochada, dejando el agujero sin rebabas. Este tipo de chablán se puede realizar solo en alojamiento para chavetas UNI.

Además, producimos insertos especiales a pedido de los clientes.

** Para estas medidas de insertos recomendamos dividir el trabajo en dos fases: desbaste y acabado.



CÓDIGO	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	L5 (mm)	L6 (mm)	Mango
IN-02 H7	2,010	5	6,5	5	6	1,3	UT-02
IN-02 H7-SM	2,010	5	6,5	5	6	1,09	UT-02
IN-03 H7	3,010	6,08	6,5	5	7,5	2	UT-03
IN-03 H7-SM	3,010	6,08	6,5	5	7,5	1,42	UT-03
IN-04 H7	4,012	6,08	7	5	8	2,6	UT-04
IN-04 H7-SM	4,012	6,08	7	5	8	2,07	UT-04
IN-05 H7	5,012	6,08	7	5	8	3	UT-05
IN-05 H7-SM	5,012	6,08	7	5	8	2,74	UT-05
IN-06 H7	6,012	10,08	9	6	13,5	4	UT-06
IN-06 H7-SM	6,012	10,08	9	6	13,5	3	UT-06
IN-08 H7	8,015	10,08	9	6	13,5	4,5	UT-08
IN-08 H7-SM	8,015	10,08	9	6	13,5	3,78	UT-08
IN-10 H7	10,015	13,1	14	10	18,5	6	UT-10
IN-10 H7-SM	10,015	13,1	14	10	18,5	3,88	UT-10
IN-12 H7	12,018	13,1	14	10	18,5	6,5	UT-12
IN-12 H7-SM	12,018	13,1	14	10	18,5	3,89	UT-12
IN-14 H7	14,018	18	14	10	22	7	UT-14/16
IN-14 H7-SM	14,018	18	14	10	22	4,71	UT-14/16
IN-16 H7	16,018	18	14	10	22	8	UT-14/16
IN-16 H7-SM	16,018	18	14	10	22	5,53	UT-14/16
IN-18 H7**	18,018	26	18	10	30	9	UT-18/25
IN-18 H7-SM**	18,018	26	18	10	30	5,67	UT-18/25
IN-20 H7**	20,021	26	18	10	30	10	UT-18/25
IN-20 H7-SM**	20,021	26	18	10	30	6,29	UT-18/25
IN-22 H7**	22,021	26	18	10	30	11	UT-18/25
IN-22 H7-SM**	22,021	26	18	10	30	6,79	UT-18/25
IN-25 H7**	25,021	26	18	10	30	12	UT-18/25
IN-25 H7-SM**	25,021	26	18	10	30	7,02	UT-18/25

HERRAMIENTAS E INSERTOS

HERRAMIENTAS E INSERTOS PARA CUADRADOS

Esta serie de herramientas REV ha sido puesta a punto para realizar cuadrados interiores. Esta ofrece las siguientes ventajas: concentricidad absoluta, posibilidad de correcciones de la medida deseada, velocidad de trabajo, elevada rentabilidad.

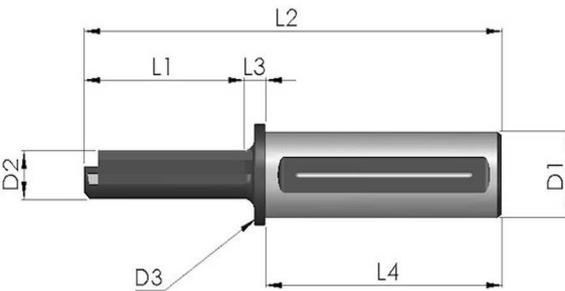
Toda medida de inserto de esta línea puede realizar distintos tamaños de cuadrados y esto, desde el punto de vista económico, hace muy conveniente el uso de las herramientas para cuadros REV.

Para realizar agujeros para cuadrados interiores hay que hacer un preagujero cuyo diámetro se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\text{DIÁMETRO DEL PREAGUJERO} = \text{ESPESOR DEL CUADRADO} \times 1,050$$

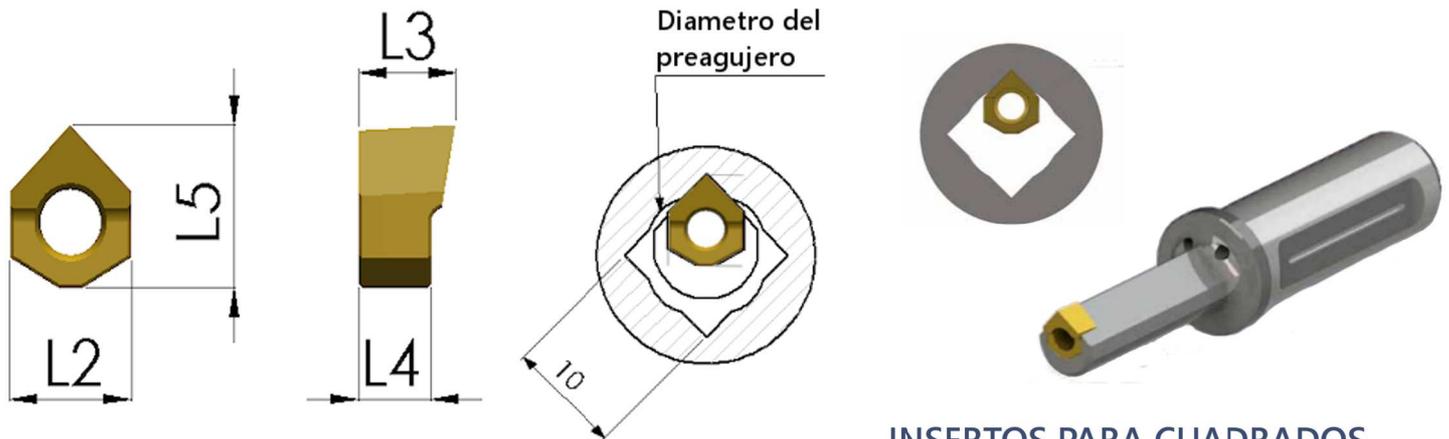
Por ejemplo, en caso de un cuadrado con un espesor de 10 mm el diámetro del preagujero será: $10 \text{ mm} \times 1,050 = 10,50 \text{ mm}$

Para realizar agujeros totalmente cuadrados el cliente tendrá que solicitarlo explícitamente y se fabricará una herramienta específica. Además de esto, en muchos casos para lograr una herramienta perfectamente apta para el tipo de agujero a realizar se podrá fabricar una herramienta especial que satisfaga las exigencias específicas del cliente.



HERRAMIENTAS PARA CUADRADOS

CÓDIGO	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	Alineador	Destornillador	Tornillo sujeción	Agujero Min (mm)	Peso (g)
UT-SQ-8/10-25	30	129	9	90	25	7,25	30	PN-1	T08	VN-1	8	368
UT-SQ-8/10-32	30	139	9	100	32	7,25	38	PN-1	T08	VN-1	8	673
UT-SQ-10/13-25	40	139	9	90	25	8,6	30	PN-1	T08	VN-1	10	368
UT-SQ-10/13-32	40	149	9	100	32	8,6	38	PN-1	T08	VN-1	10	672
UT-SQ-13/16-25	50	149	9	90	25	12	30	PN-2	T15	VN-2	13	428
UT-SQ-13/16-32	50	159	9	100	32	12	38	PN-2	T15	VN-2	13	725
UT-SQ-16/19-25	52	151	9	90	25	15	30	PN-3	T20	VN-3	16	647
UT-SQ-16/19-32	52	161	9	100	32	15	38	PN-3	T20	VN-3	16	935
UT-SQ-19/27-25	86	185	9	90	25	18,50	30	PN-3	T20	VN-3	19	824
UT-SQ-19/27-32	86	195	9	100	32	18,50	38	PN-3	T20	VN-3	19	1,157
UT-SQ-27/37-25	100	199	9	90	25	25	30	PN-4	T20	VN-3	27	1,39
UT-SQ-27/37-32	100	209	9	100	32	25	38	PN-4	T20	VN-3	27	1,49
UT-SQ-37/50-32	140	249	9	100	32	35	45	PN-5	BRUG-5	VN-4	37	1,903



INSERTOS PARA CUADRADOS

CÓDIGO	Área de trabajo (mm)	Área de trabajo (Pulgadas)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	L5 (mm)	Mango
IN-SQ-8/10	8mm/10mm	0,314/0,393	6	7	5	7	UT-SQ-8/10
IN-SQ-10/13	10mm/13mm	0,393/0,511	6	7	5	7,5	UT-SQ-10/13
IN-SQ-13/16	13mm/16mm	0,511/0,629	10	8	6	12	UT-SQ-13/16
IN-SQ-16/19	16mm/19mm	0,629/0,748	10	8	6	12,5	UT-SQ-16/19
IN-SQ-19/27	19mm/27mm	0,748/1,062	13	13	10	17	UT-SQ-19/27
IN-SQ-27/37	27mm/37mm	1,062/1,456	18	14	10	22	UT-SQ-27/37
IN-SQ-37/50	37mm/50mm	1,456/1,968	26	18	10	30	UT-SQ-37/50

HERRAMIENTAS E INSERTOS

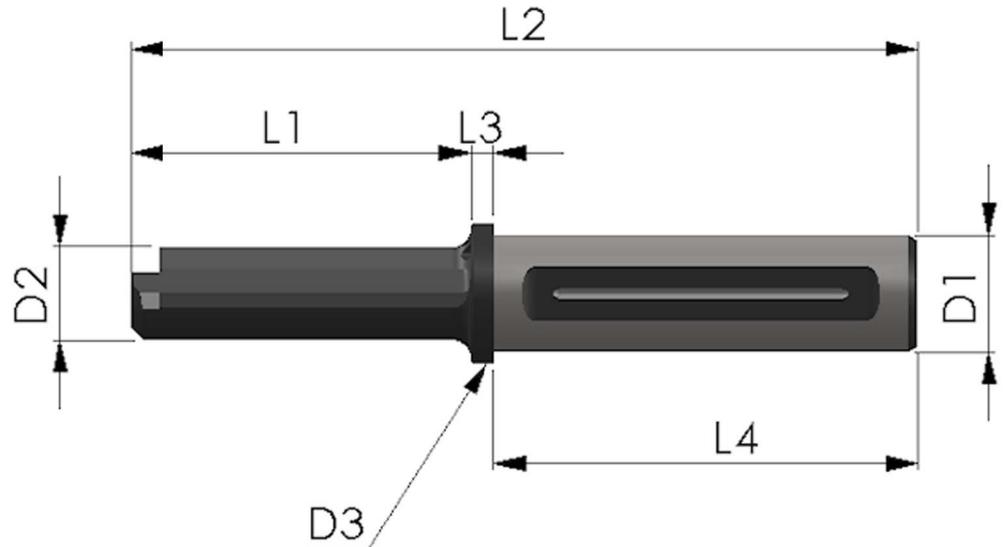
La nueva línea de herramientas UTS ha sido creada para permitir la realización de perfiles internos acanalados. Se encuentran disponibles en stock desde el tipo UTS-02 al tipo UTS-18/25

La elección de la herramienta será determinada por el agujero mínimo de entrada de la pieza que se quiere trabajar. De hecho, sugerimos comprar la herramienta con el diámetro (D2) más cercano al valor de dicho agujero, tal y como se indica en la tabla.

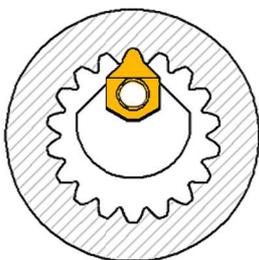
Además es posible realizar herramientas especiales, de diferentes diámetros y medida, en base a las exigencias específicas del cliente.

Los insertos que se deben utilizar sobre la línea de herramientas UTS para perfiles acanalados son todos considerados como especiales: no se encuentran disponibles en el almacén sino más bien se producen específicamente para el cliente en base al trabajo que se debe efectuar.

HERRAMIENTAS PARA PERFILES ACANALADOS



CÓDIGO	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	Alineador	Destornillador	Tornillo sujeción	Agujero mínimo (mm)	Peso (g)
UTS-02-25	25	124	9	90	25	6,5	30	PN-0	T08	VN-1	7	382
UTS-02-32	25	134	9	100	32	6,5	37	PN-0	T08	VN-1	7	600
UTS-03-25	30	129	9	90	25	8	30	PN-1	T08	VN-1	8,5	368
UTS-03-32	30	139	9	100	32	8	37	PN-1	T08	VN-1	8,5	673
UTS-04-25	40	139	9	90	25	10	30	PN-1	T08	VN-1	10,5	368
UTS-04-32	40	149	9	100	32	10	37	PN-1	T08	VN-1	10,5	672
UTS-05-25	46	145	9	90	25	12	30	PN-1	T08	VN-1	12,5	382
UTS-05-32	46	155	9	100	32	12	37	PN-1	T08	VN-1	12,5	698
UTS-06-25	56	155	9	90	25	16	30	PN-2	T15	VN-2	16,5	428
UTS-06-32	56	165	9	100	32	16	37	PN-2	T15	VN-2	16,5	725
UTS-08-25	68	162	9	90	25	20	30	PN-2	T15	VN-2	21	488
UTS-08-32	68	172	9	100	32	20	37	PN-2	T15	VN-2	21	820
UTS-10-25	86	185	9	90	25	25	30	PN-3	T20	VN-3	28	647
UTS-10-32	86	195	9	100	32	25	37	PN-3	T20	VN-3	28	935
UTS-12-25	102	203	9	90	25	30	30	PN-3	T20	VN-3	33	824
UTS-12-32	102	213	9	100	32	30	37	PN-3	T20	VN-3	33	1157
UTS-14/16-25	126	221	9	90	25	35	37	PN-4	T20	VN-3	38	1211
UTS-14/16-32	126	231	9	100	32	35	37	PN-4	T20	VN-3	38	1490
UTS-18/25-32	140	249	9	100	32	40	45	PN-5	BRUG.5	VN-4	42	1903



HERRAMIENTAS E INSERTOS

Esta serie de herramientas REV ha sido puesta a punto para realizar hexágonos interiores.

Esta ofrece las siguientes ventajas: concentricidad absoluta, posibilidad de correcciones de la medida deseada, velocidad de trabajo, elevada rentabilidad.

Toda medida de inserto de esta línea puede realizar distintos tamaños de hexágonos y esto, desde el punto de vista económico, hace muy conveniente el uso de las herramientas para cuadros REV.

Para realizar agujeros para hexágonos interiores hay que hacer un preagujero cuyo diámetro se obtiene de la siguiente fórmula:

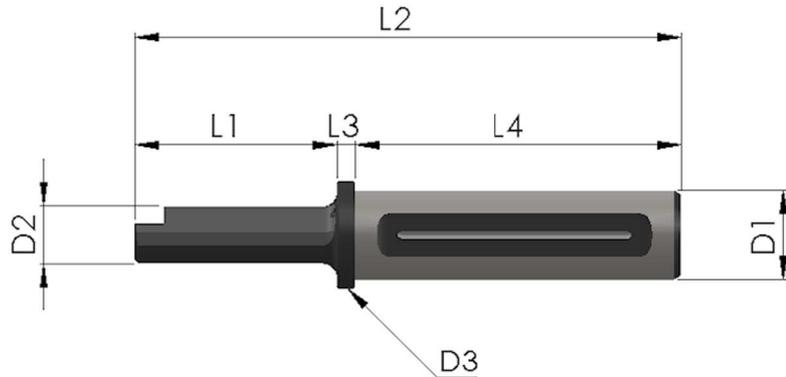
DIÁMETRO PREAGUJERO= ESPESOR DEL HEXÁGONO X 1,020

Por ejemplo, en caso de hexágono con un espesor de 10 mm el diámetro del preagujero será:

$10 \text{ mm} \times 1,020 = 10,20 \text{ mm}$

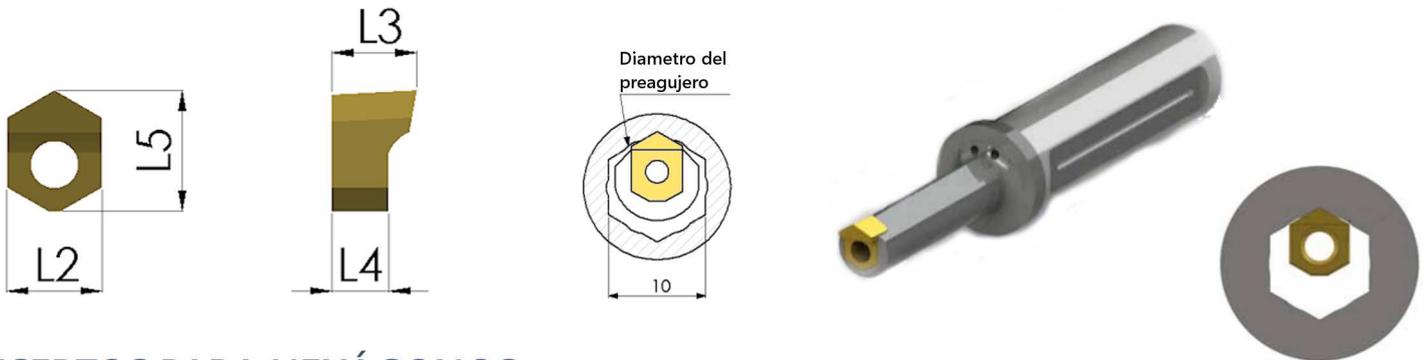
Para ejecutar hexágonos integrales el cliente tendrá que solicitarlo explícitamente y se fabricará una herramienta específica.

Además de esto, en muchos casos para lograr una herramienta perfectamente apta para el tipo de hexágono a realizar se podrá fabricar una herramienta especial que satisfaga las exigencias específicas del cliente.



HERRAMIENTAS PARA HEXÁGONOS

CÓDIGO	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	Alineador	Destornillador	Tornillo sujeción	Agujero mínimo (mm)	Peso (g)
UT-HEX-9/11-25	30	129	9	90	25	8	30	PN-1	T08	VN-1	9	388
UT-HEX-9/11-32	30	139	9	100	32	8	38	PN-1	T08	VN-1	9	673
UT-HEX-11/17-25	40	139	9	90	25	10	30	PN-1	T08	VN-1	11	368
UT-HEX-11/17-32	40	149	9	100	32	10	38	PN-1	T08	VN-1	11	672
UT-HEX-17/28-25	56	155	9	90	25	15	30	PN-2	T15	VN-2	17	647
UT-HEX-17/28-32	56	165	9	100	32	15	38	PN-2	T15	VN-2	17	935
UT-HEX-28/37-25	86	185	9	90	25	25	30	PN-3	T20	VN-3	28	1,39
UT-HEX-28/37-32	86	195	9	100	32	25	38	PN-3	T20	VN-3	28	1,157
UT-HEX-37/45-25	126	225	9	90	25	35	45	PN-4	T20	VN-3	37	1,49
UT-HEX-37/45-32	126	235	9	100	32	35	45	PN-4	T20	VN-3	37	1,85
UT-HEX-45/70-32	140	249	9	100	32	40	45	PN-5	BRUG 5	VN-4	45	1,95



INSERTOS PARA HEXÁGONOS

CÓDIGO	Rango de trabajo (mm)	Rango de trabajo (pulg.)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	L5 (mm)	Mango
IN-HEX-9/11	9mm/11mm	0,354/0,433	6	7	5	7,5	UT-HEX-9/11
IN-HEX-11/17	11mm/17mm	0,433/0,669	6	7	5	8	UT-HEX-11/17
IN-HEX-17/28	17mm/28mm	0,669/1,102	10	9	6	13,5	UT-HEX-17/28
IN-HEX-28/37	28mm/37mm	1,102/1,456	13	14	10	18,5	UT-HEX-28/37
IN-HEX-37/45	37mm/45mm	1,456/1,771	18	14	10	22	UT-HEX-37/45
IN-HEX-45/70	45mm/70mm	1,771/2,755	26	16	10	30	UT-HEX-45/70



Pol. Industrial Oeste
C/ Alcalde Clemente Garcia, Parc. 29/4 Mod. K
30169 San Ginés (Murcia)
968 88 17 18
sumurca@sumurca.com



REV[®]
Broaching Tool