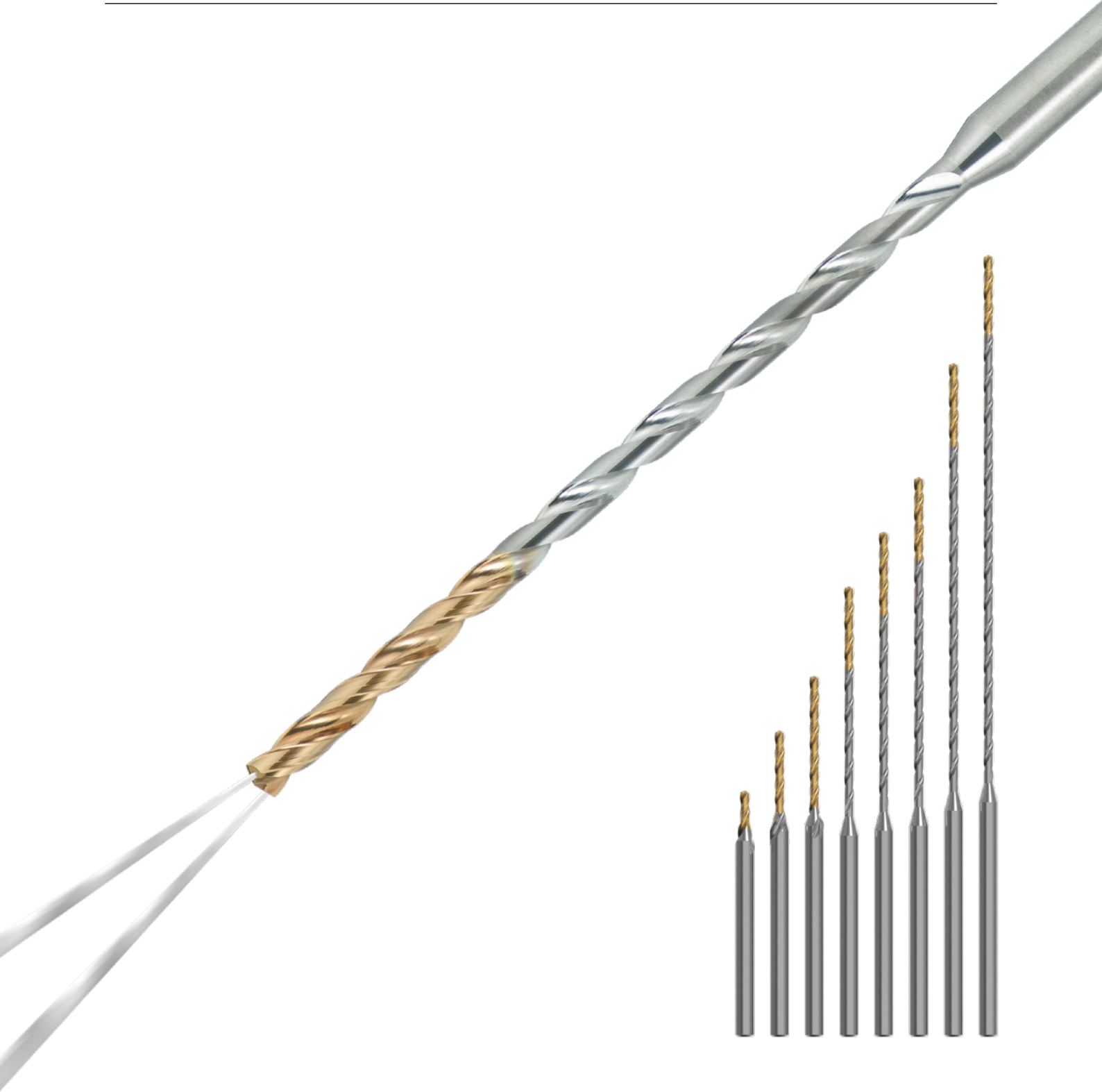


MINI DVAS

GAMA DE BROCAS DE METAL DURO "TRISTAR"
RÁPIDAS, FIABLES Y PRECISAS



MINI DVAS

ALTA EFICIENCIA, LARGA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA, ELEVADA PRECISIÓN

TRISTAR, LA GAMA DE BROCAS DE NUEVA GENERACIÓN QUE OFRECE 3 GRANDES VENTAJAS

TRISTAR: RAPIDEZ

El taladrado convencional de agujeros profundos suele ser un proceso lento.

Las brocas DVAS pueden trabajar a mayores velocidades y avances, lo que significa que los ciclos de taladrado son más rápidos.

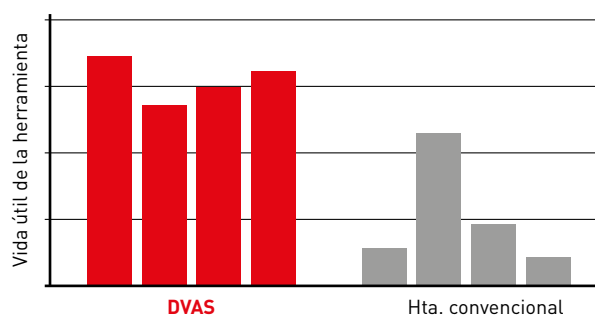


Tiempo de corte 8 s / agujero

TRISTAR: FIABILIDAD

Las roturas, la corta vida útil de la herramienta y la falta de refrigerante pueden ser algo habitual en las herramientas estándares.

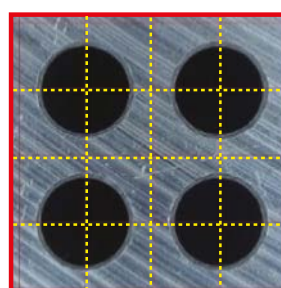
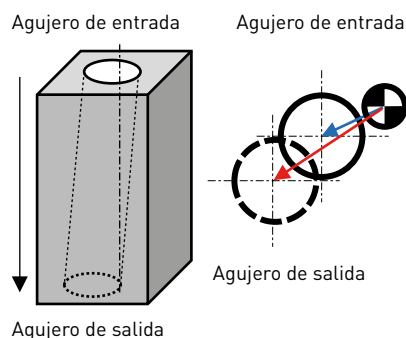
DVAS: la vida útil de la herramienta supera todas las expectativas en comparación con otras herramientas convencionales.



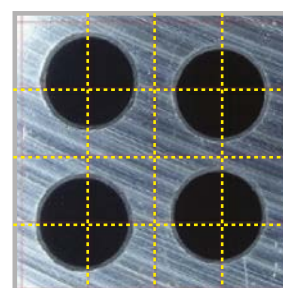
TRISTAR: PRECISIÓN

Los agujeros realizados de forma convencional pueden desviarse considerablemente y tener un mal posicionamiento.

El uso de brocas DVAS permite realizar agujeros más rectos y mejorar la precisión dimensional.



DVAS



Hta.convencional

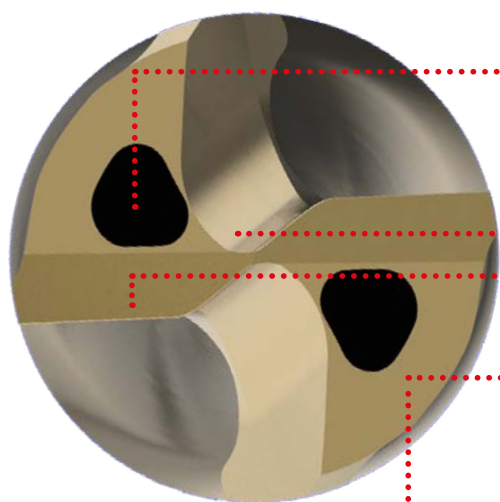
MINI DVAS

RAPIDEZ, FIABILIDAD Y PRECISIÓN

NUEVOS ESTÁNDARES BASADOS EN CINCO TECNOLOGÍAS

La primera de la serie TRISTAR es una broca de pequeño diámetro con 5 características tecnológicas para un agujero rápido, fiable y preciso.

Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L / D = 2 – 50



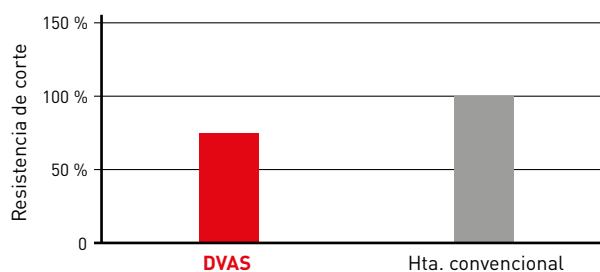
AGUJERO DE REFRIGERANTE AVANZADO

NUEVA PUNTA XR MÁS FINA

DISEÑO DE FILO DE CORTE RESISTENTE Y AFILADO

NUEVA CALIDAD DE RECUBRIMIENTO DP1120

FORMA RÍGIDA EXCLUSIVA



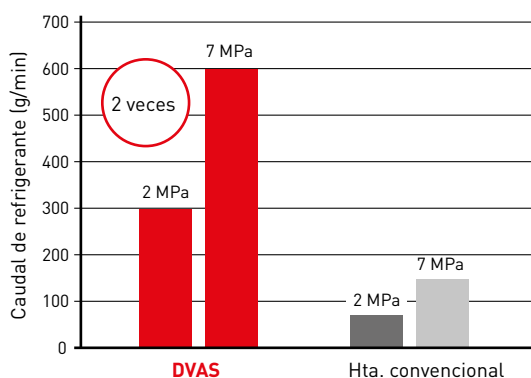
Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø 1.0 mm, L / D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.04

MINI DVAS

AGUJEROS DE REFRIGERANTE CON TECNOLOGÍA TRI-COOLING

La tecnología TRI-Cooling es óptima para brocas de diámetro pequeño y puede alcanzar más del doble del volumen de descarga de refrigerante convencional. Esto puede mejorar notablemente la descarga de la viruta y la disipación del calor, lo que contribuye en gran medida a la estabilidad de la vida útil de la herramienta.

Broca	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Refrigeración	Refrigerantes solubles en agua



DVAS



Hta. convencional

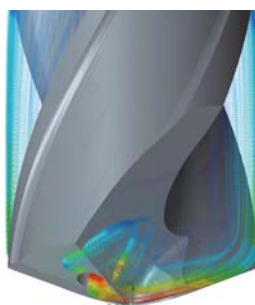
LOS GRANDES AGUJEROS DE REFRIGERACIÓN MEJORAN EL EFECTO DE ENFRIAMIENTO, REDUCEN LOS DAÑOS Y AUMENTAN LA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA

Un mayor flujo de refrigerante proporciona un enfriamiento eficaz incluso en aplicaciones difíciles o cuando se utiliza un fluido de corte a base de aceite.

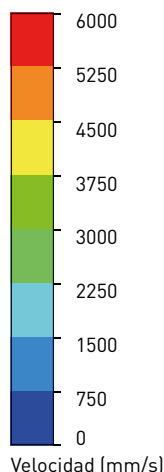
SIMULACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL FLUJO DE REFRIGERANTE



DVAS



Hta. convencional



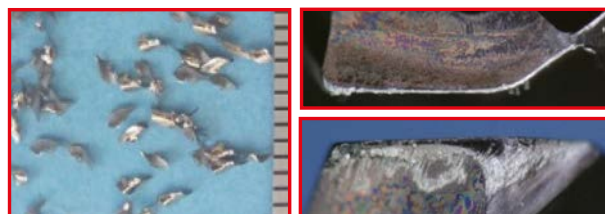
Velocidad (mm/s)

MINI DVAS

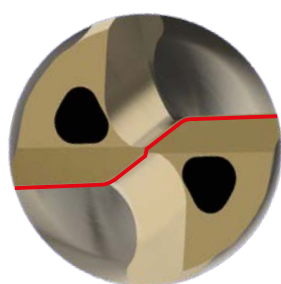
DISEÑO DE FILO DE CORTE RESISTENTE Y AFILADO

El filo de corte recto y la punta más fina están conectados por una geometría curva suave que mejora de forma significativa la resistencia a la rotura. La geometría del ángulo de inclinación y del terreno también mejora el desgaste de la herramienta y la eliminación de la viruta.

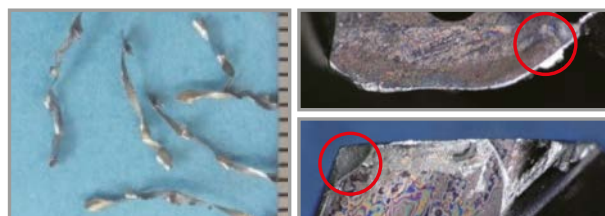
Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Modo de corte	Corte refrigerado Refrigerantes solubles en agua, 2 MPa



DVAS



GRAN DESGASTE DEL CRÁTER Y ROTURA DEL FILO EXTERIOR



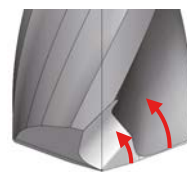
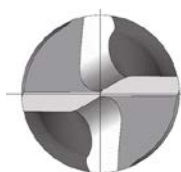
Hta. convencional

LA NUEVA PUNTA XR MÁS FINA, REDUCE LA CARGA DE CORTE Y OPTIMIZA EL FLUJO DE VIRUTAS

La nueva punta más fina rompe las virutas en la forma ideal para un flujo aerodinámico y consigue una resistencia de corte mucho menor.

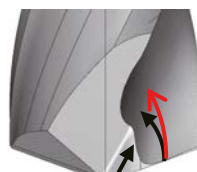
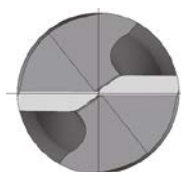
DVAS

El espacio en forma de R creado por la punta más fina ayuda a formar virutas compactas y facilita el flujo.



BROCAS CONVENCIONALES

Crean virutas más grandes con un flujo menor que puede provocar la obstrucción de las virutas.



MINI DVAS

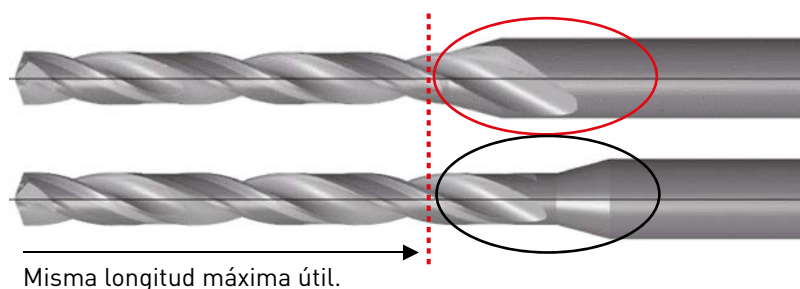
FORMA EXCLUSIVA DE HÉLICE PARA UNA MAYOR RIGIDEZ

La broca corta está diseñada para obtener una gran rigidez y una buena eliminación de la viruta al minimizar la longitud del cuello. Se incluye una zona de descarga de virutas sobre la parte cónica, lo que aumenta la rigidez de la herramienta en un 20 % más que los modelos convencionales y, además, la resistencia adicional mejora la precisión de la posición del agujero.

Se aplica a $L/D = 2, 7, 12$

DVAS

Hta.
convencional



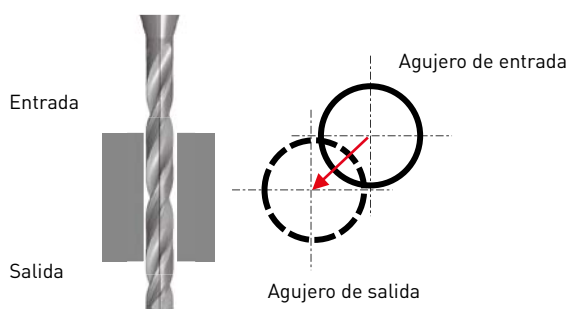
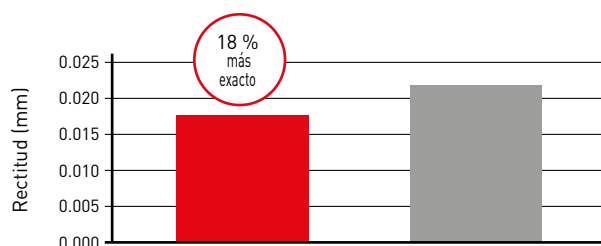
COMPARACIÓN DE LA RIGIDEZ DE LA HERRAMIENTA

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 7
OAL (mm)	60
Reforzado	Zona del mango a la punta de 0 a 30 mm
Carga	Carga distribuida de 140 N en la dirección del eje Z.



COMPARACIÓN DE LA RECTITUD DEL AGUJERO

Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 7
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.008
ap (mm)	10
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerante soluble en agua, cono hidroeléctrico de 5 MPa
Número de agujeros	100

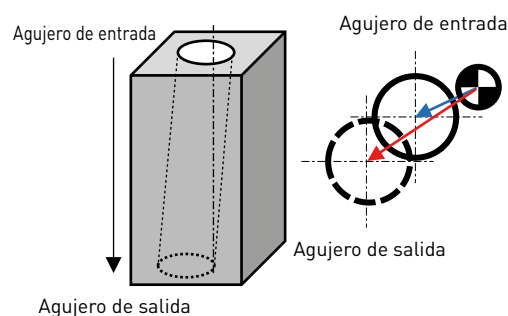
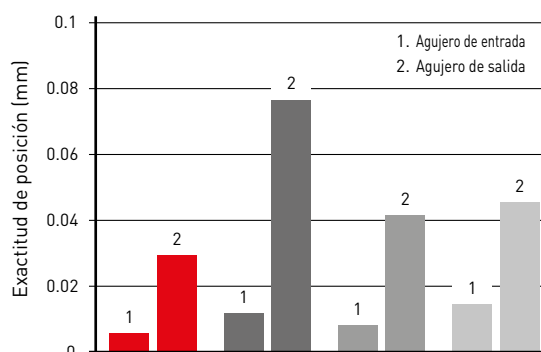


MINI DVAS

EJEMPLO DE MECANIZADO DE AGUJEROS PROFUNDOS

Para agujeros profundos se recomienda utilizar una broca piloto con el fin de mejorar la entrada del agujero y reducir la desviación en el punto de salida.

Material	42CrMo4
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerantes solubles en agua, cono hidroeléctrico de 5 MPa
Número de agujeros	100



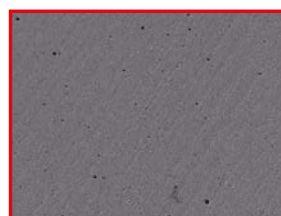
NUEVA CALIDAD DE RECUBRIMIENTO DP1120

DP1120 tiene un recubrimiento especial de PVD multicapa y un sustrato de metal duro microgranulado.

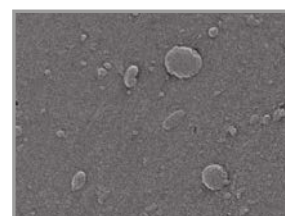
La extraordinaria suavidad de la superficie evita la obstrucción de las virutas y reduce las roturas. Además, la excelente resistencia al desgaste del cráter mantiene el filo de corte con lo que se consigue una larga vida útil de la herramienta.

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Modo de corte	Corte refrigerado, refrigerantes solubles en agua, 2 MPa
Número de agujeros	500

VISTA AMPLIADA DE LA SUPERFICIE DE HÉLICE



DVAS



Hta. convencional



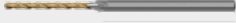
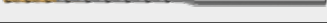
DVAS



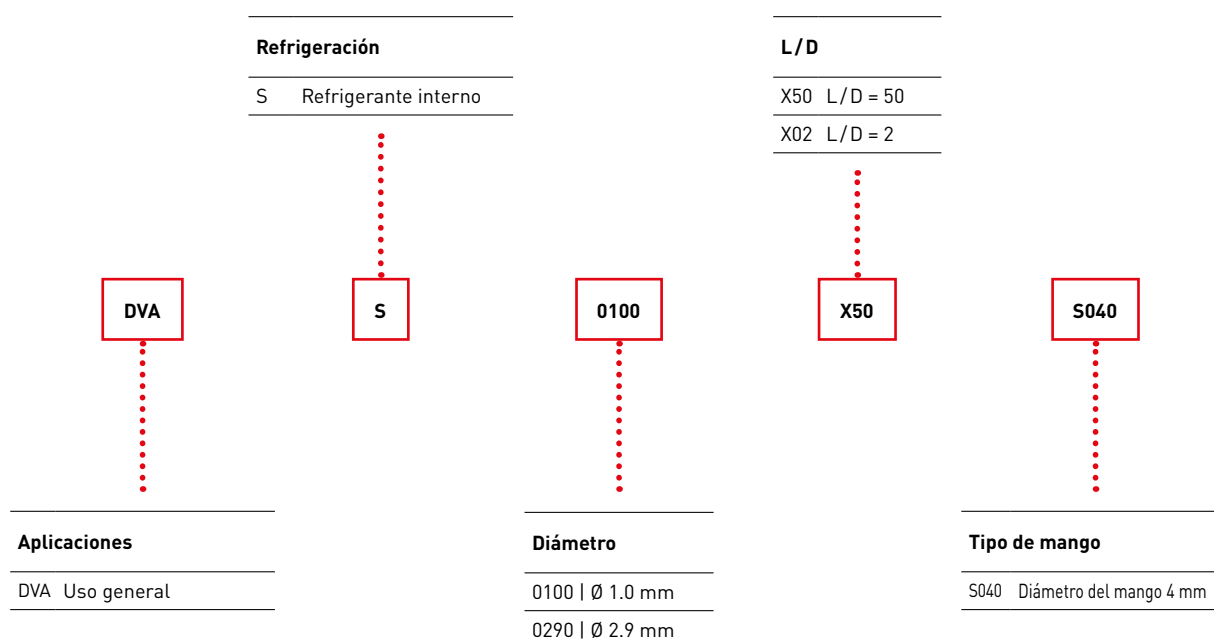
Hta. convencional
Desgaste elevado del cráter

SELECCIÓN DE BROCAS

DVAS: GAMA DE BROCAS DE METAL DURO “TRISTAR”

	Referencia del producto	DC	Tamaño	Elemento	Profundidad del agujero	Material					Forma
						P	M	K	N	S	
Broca piloto	DVAS000X02	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	2	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X07	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	7	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X12	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	12	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X20	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	20	⊙	⊙	○	○	⊙	
Broca larga	DVAS000X25	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	25	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X30	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	30	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X40	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	40	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X50	Ø1.0 – Ø2.5	0.5	20	50	⊙	⊙	○	○	⊙	

IDENTIFICACIÓN

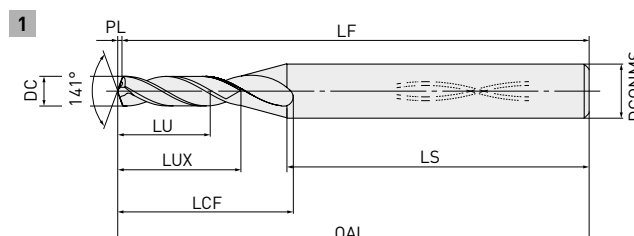


MINI DVAS



BROCAS PILOTO DE METAL DURO: BROCAS “TRISTAR”

P M K N S



DC < 3
0.006
-0.004



DCONMS = 4
0
-0.008

Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	41.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	41.1	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	41.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	40.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	40.7	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	40.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	40.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	40.3	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	40.2	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	40.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	39.9	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	39.8	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	39.7	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	44.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	44.4	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	44.3	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	44.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	44.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	43.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	43.7	55.0	54.5	0.5	1

1/1



MINI DVAS



BROCAS “TRISTAR” DE METAL DURO

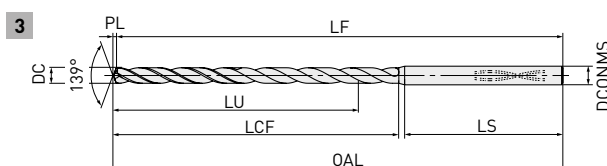
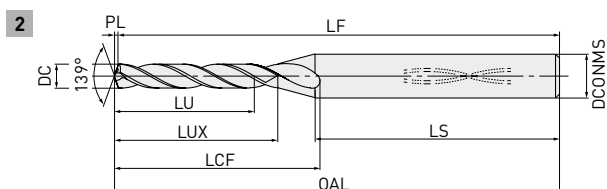
P M K S N



DC<3
0
-0.010



DCONMS = 4
0
-0.008



Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	41.2	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	39.2	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	38.2	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	39.2	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	40.2	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	41.2	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	43.2	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	40.6	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	38.1	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	36.1	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.6	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	37.1	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	37.1	90.0	89.8	0.2	3
NEW DVAS0110X50S040	●	1.1	4	50	55.2	—	58.5	38.1	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	40.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	39.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	38.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	38.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	39.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	40.0	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0120X50S040	●	1.2	4	50	60.2	—	63.8	41.0	110.0	109.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	39.3	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	37.8	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.8	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	35.3	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	35.8	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	35.8	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0130X50S040	●	1.3	4	50	65.2	—	69.1	35.8	110.0	109.8	0.2	3

1/4

MINI DVAS – BROCAS “TRISTAR” DE METAL DURO

	Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	38.7	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	39.7	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	—	32.5	37.7	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	—	39.5	37.7	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	—	46.5	38.7	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	—	60.5	39.7	105.0	104.7	0.3	3
NEW	DVAS0140X50S040	●	1.4	4	50	70.3	—	74.5	40.7	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	38.1	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	38.6	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	—	34.8	35.6	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	—	42.3	35.1	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	—	49.8	35.6	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	—	64.8	35.6	105.0	104.7	0.3	3
	DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	—	79.8	35.6	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	39.4	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	40.4	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	—	37.1	37.4	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	—	45.1	38.4	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	—	53.1	41.4	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	—	69.1	39.4	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0160X50S040	●	1.6	4	50	80.3	—	85.1	40.4	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	38.8	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	39.3	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	—	39.4	35.3	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	—	47.9	35.8	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	—	56.4	38.3	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	—	73.4	35.3	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0170X50S040	●	1.7	4	50	85.3	—	90.4	35.3	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	40.2	59.0	58.7	0.3	2
	DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	41.2	69.0	68.7	0.3	2
	DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	—	41.7	38.2	84.0	83.7	0.3	3
	DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	—	50.7	39.2	94.0	93.7	0.3	3
	DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	—	59.7	40.2	104.0	103.7	0.3	3
	DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	—	77.7	41.2	123.0	122.7	0.3	3
NEW	DVAS0180X50S040	●	1.8	4	50	90.3	—	95.7	43.2	143.0	142.7	0.3	3
	DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	39.5	59.0	58.6	0.4	2
	DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	40.0	69.0	68.6	0.4	2
	DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	—	44.1	36.0	84.0	83.6	0.4	3
	DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	—	53.6	36.5	94.0	93.6	0.4	3
	DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	—	63.1	37.0	104.0	103.6	0.4	3
	DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	—	82.1	37.0	123.0	122.6	0.4	3
NEW	DVAS0190X50S040	●	1.9	4	50	95.4	—	101.1	38.0	143.0	142.6	0.4	3
	DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	41.9	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	42.9	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	—	46.4	40.9	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	—	56.4	41.9	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	—	66.4	42.9	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	—	86.4	45.9	136.0	135.6	0.4	3
	DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	—	106.4	47.9	158.0	157.6	0.4	3
													2/4

MINI DVAS – BROCAS “TRISTAR” DE METAL DURO

Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	41.3	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	41.8	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	—	48.7	38.8	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	—	59.2	39.3	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	—	69.7	39.8	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	—	90.7	41.8	136.0	135.6	0.4	3
NEW DVAS0210X50S040	●	2.1	4	50	105.4	—	111.7	42.8	158.0	157.6	0.4	3
DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	40.6	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	40.6	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	—	51.0	36.6	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	—	62.0	36.6	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	—	73.0	36.6	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	—	95.0	37.6	136.0	135.6	0.4	3
NEW DVAS0220X50S040	●	2.2	4	50	110.4	—	117.0	37.6	158.0	157.6	0.4	3
DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	43.0	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	44.5	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	—	53.3	41.5	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	—	64.8	43.0	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	—	76.3	44.5	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	—	99.3	47.5	150.0	149.6	0.4	3
NEW DVAS0230X50S040	●	2.3	4	50	115.4	—	122.3	50.5	176.0	175.6	0.4	3
DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	42.4	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	43.4	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	—	55.6	39.4	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	—	67.6	40.4	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	—	79.6	41.4	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	—	103.6	43.4	150.0	149.6	0.4	3
NEW DVAS0240X50S040	●	2.4	4	50	120.4	—	127.6	45.4	176.0	175.6	0.4	3
DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	41.7	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	42.2	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	—	58.0	37.2	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	—	70.5	37.7	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	—	83.0	38.2	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	—	108.0	39.2	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	—	133.0	40.2	176.0	175.5	0.5	3
DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	41.1	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	41.1	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	—	60.3	35.1	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	—	73.3	35.1	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	—	86.3	35.1	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	—	112.3	35.1	150.0	149.5	0.5	3
NEW DVAS0260X50S040	●	2.6	4	50	130.5	—	138.3	35.1	176.0	175.5	0.5	3
DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	43.5	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	45.0	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	—	62.6	42.0	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	—	76.1	43.5	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	—	89.6	45.0	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	—	116.6	48.0	167.0	166.5	0.5	3
NEW DVAS0270X50S040	●	2.7	4	50	135.5	—	143.6	51.0	197.0	196.5	0.5	3

3/4

MINI DVAS – BROCAS “TRISTAR” DE METAL DURO

Referencia	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	42.8	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	43.8	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	—	64.9	39.8	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	—	78.9	40.8	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	—	92.9	41.8	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	—	120.9	43.8	167.0	166.5	0.5	3
NEW DVAS0280X50S040	●	2.8	4	50	140.5	—	148.9	45.8	197.0	196.5	0.5	3
DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	42.2	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	42.7	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	—	67.2	37.7	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	—	81.7	38.2	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	—	96.2	38.7	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	—	125.2	39.7	167.0	166.5	0.5	3
NEW DVAS0290X50S040	●	2.9	4	50	145.5	—	154.2	40.7	197.0	196.5	0.5	3
												4/4

MINI DVAS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	DC	L/D	Vc	n	fr
P Acero suave Acero al carbono, Acero aleado	1.0	2 – 30	65 [30 – 100]	20700	0.035 (0.020 – 0.050)
	1.0	40, 50	65 [30 – 100]	20700	0.030 (0.020 – 0.040)
	1.5	2 – 30	65 [30 – 100]	13800	0.053 (0.030 – 0.075)
	1.5	40, 50	65 [30 – 100]	13800	0.045 (0.030 – 0.060)
	2.0	2 – 30	70 [40 – 100]	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
	2.0	40, 50	70 [40 – 100]	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
	2.5	2 – 30	70 [40 – 100]	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
	2.5	40, 50	70 [40 – 100]	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
	2.9	2 – 30	70 [40 – 100]	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
M Acero inoxidable austenítico, Acero inoxidable ferrítico Acero inoxidable ferrítico y martensítico Acero inoxidable endurecido por precipitación	2.9	40, 50	70 [40 – 100]	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
	1.0	2 – 30	60 [20 – 100]	19100	0.025 (0.010 – 0.040)
	1.0	40, 50	60 [20 – 100]	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
	1.5	2 – 30	60 [20 – 100]	12700	0.038 (0.015 – 0.060)
	1.5	40, 50	60 [20 – 100]	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
	2.0	2 – 30	60 [20 – 100]	9500	0.050 (0.020 – 0.080)
	2.0	40, 50	60 [20 – 100]	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
	2.5	2 – 30	60 [20 – 100]	7600	0.063 (0.025 – 0.100)
	2.5	40, 50	60 [20 – 100]	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
K Hierro fundido Hierro fundido dúctil	2.9	2 – 30	60 [20 – 100]	6600	0.073 (0.029 – 0.116)
	2.9	40, 50	60 [20 – 100]	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
	1.0	2 – 30	70 [40 – 100]	22300	0.035 (0.020 – 0.050)
	1.0	40, 50	70 [40 – 100]	22300	0.030 (0.020 – 0.040)
	1.5	2 – 30	70 [40 – 100]	14900	0.053 (0.030 – 0.075)
	1.5	40, 50	70 [40 – 100]	14900	0.045 (0.030 – 0.060)
	2.0	2 – 30	70 [40 – 100]	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
	2.0	40, 50	70 [40 – 100]	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
	2.5	2 – 30	70 [40 – 100]	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
N Aleación de aluminio	2.5	40, 50	70 [40 – 100]	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
	2.9	2 – 30	70 [40 – 100]	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
	2.9	40, 50	70 [40 – 100]	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
	1.0	2 – 30	140 [100 – 180]	31800	0.040 (0.020 – 0.060)
	1.0	40, 50	140 [100 – 180]	31800	0.035 (0.020 – 0.050)
	1.5	2 – 30	140 [100 – 180]	21200	0.060 (0.030 – 0.090)
	1.5	40, 50	140 [100 – 180]	21200	0.053 (0.030 – 0.075)
	2.0	2 – 30	140 [100 – 180]	15900	0.080 (0.040 – 0.120)
	2.0	40, 50	140 [100 – 180]	15900	0.070 (0.040 – 0.100)
	2.5	2 – 30	140 [100 – 180]	12700	0.100 (0.050 – 0.150)
	2.5	40, 50	140 [100 – 180]	12700	0.088 (0.050 – 0.125)
	2.9	2 – 30	140 [100 – 180]	11000	0.116 (0.058 – 0.174)
	2.9	40, 50	140 [100 – 180]	11000	0.102 (0.058 – 0.145)

1/2

1. Condiciones recomendadas solo cuando se utiliza refrigeración interna.
2. Comprobar el estado de las virutas y realizar el mecanizado por pasos si es necesario.
Referencia de la longitud del paso: 0.2 a 1.0 DC
3. Ajustar las condiciones de corte en función de la máquina herramienta, así como de la rigidez de sujeción de la pieza de trabajo, la geometría de mecanizado, etc.
4. No se recomienda mecanizar a profundidades que excedan de la longitud de la hélice (LU).
5. Sujetar la broca de tal forma que la desviación de la misma esté comprendida dentro de 0.003 mm.
6. No sujetar la parte de la hélice de la broca.

MINI DVAS

Material	DC	L/D	Vc	n	fr
Aleación resistente al calor	1.0	2 – 30	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
	1.0	40, 50	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
	1.5	2 – 30	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
	1.5	40, 50	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
	2.0	2 – 30	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
	2.0	40, 50	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
	2.5	2 – 30	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
	2.5	40, 50	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
	2.9	2 – 30	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
	2.9	40, 50	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
S Aleación de titanio	1.0	2 – 30	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
	1.0	40, 50	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
	1.5	2 – 30	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
	1.5	40, 50	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
	2.0	2 – 30	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
	2.0	40, 50	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
	2.5	2 – 30	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
	2.5	40, 50	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
	2.9	2 – 30	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
	2.9	40, 50	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
Aleación de cromo-cobalto	1.0	2 – 30	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
	1.0	40, 50	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
	1.5	2 – 30	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
	1.5	40, 50	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
	2.0	2 – 30	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
	2.0	40, 50	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
	2.5	2 – 30	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
	2.5	40, 50	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
	2.9	2 – 30	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
	2.9	40, 50	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)

2/2

1. Condiciones recomendadas solo cuando se utiliza refrigeración interna.
2. Comprobar el estado de las virutas y realizar el mecanizado por pasos si es necesario.
Referencia de la longitud del paso: 0.2 a 1.0 DC
3. Ajustar las condiciones de corte en función de la máquina herramienta, así como de la rigidez de sujeción de la pieza de trabajo, la geometría de mecanizado, etc.
4. No se recomienda mecanizar a profundidades que excedan de la longitud de la hélice (LU).
5. Sujetar la broca de tal forma que la desviación de la misma esté comprendida dentro de 0.003 mm.
6. No sujetar la parte de la hélice de la broca.

GUÍA OPERACIONAL

GUÍA OPERACIONAL PARA DVAS L/D = 2-40

TALADRADO DE CARA PLANA

TALADRADO DE UN AGUJERO CIEGO

1. Taladrado de un agujero previo



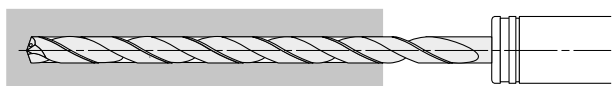
1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong. Utilizar la hélice más corta posible. Una broca DVAS con L / D = 2 puede ser mecanizada hasta L / D = 3 al taladrar agujeros piloto.
2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía.
3. Profundidad de taladrado: aproximadamente DCx3.
(Ajustar la profundidad del agujero piloto según la longitud de la broca superlong).

2. El corte inicial con la broca de tipo largo



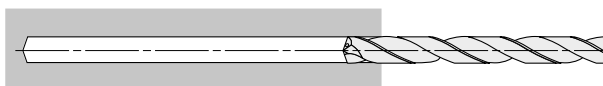
1. Realizar el agujero guía a baja revolución.
(Revolución 500-1000 min⁻¹ velocidad de avance 1000-2000 mm/min)
2. Detener la broca superlong a 1-3 mm del fondo del agujero guía.

3. Taladrado del agujero profundo



1. Empezar a taladrar a la velocidad recomendada y alimentar con un ciclo sin picoteo (alimentación continua).

4. Retración de la broca



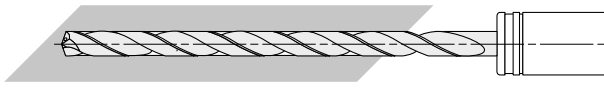
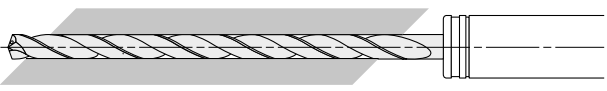
1. Después de taladrar, baje la revolución de corte unos 0.5-1 mm del final del agujero. (Revolución de alrededor 500-1000 min⁻¹)
2. Retraer la broca hasta el punto de partida de la profundidad del agujero piloto a una velocidad de avance de 1000-2000 mm/min.
3. Por último, despejar el agujero a una velocidad de corte de 20-30m/min y una velocidad de avance de 0.2-0.3 mm/rev.

GUÍA OPERACIONAL

GUÍA OPERACIONAL PARA DVAS L/D = 2-40

TALADRADO INTERRUPTIDO

TALADRADO Y ROTURA EN CARAS O ÁNGULOS IRREGULARES

1. Refrentado	2. Taladrado de un agujero previo
 1. Mecanizar una cara plana o irregular utilizando una fresa o broca de ranura con capacidad de refrentado puntual. Hacer que el diámetro de la cara puntual sea del mismo tamaño que el diámetro del agujero profundo requerido.	 1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong. Utilizar la hélice más corta posible. 2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía. 3. Profundidad de taladrado: aproximadamente DCx2. (Ajustar la profundidad del agujero piloto según la longitud de la broca larga).
3. El corte inicial con la broca de tipo largo	4. Taladrado del agujero profundo
 1. Realizar el agujero guía a baja revolución. (Revolución 500-1000 min⁻¹ velocidad de avance 1000-2000 mm/min) 2. Detener la broca larga a 0.5-1 mm del fondo del agujero guía.	 1. Empezar a cortar a la velocidad recomendada y alimentar con un ciclo sin picoteo (alimentación continua).
5. Inserción	6. Retracción de la broca
 1. Al abrir paso, el filo de corte puede resultar dañado. 2. Reducir la velocidad de avance al empezar.	 1. Finalmente despejar el agujero a una velocidad de avance de 0.2-0.3 mm/rev. (Revolución de alrededor 500-1000 min⁻¹) 2. Retraer la broca hasta el punto de partida de la profundidad del agujero piloto a una velocidad de avance de 1000-2000 mm/min.

GUÍA OPERACIONAL

GUÍA OPERACIONAL PARA DVAS L/D = 50

TALADRADO DE CARA PLANA

TALADRADO DE UN AGUJERO CIEGO

1. Taladrado de un agujero previo



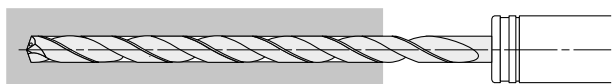
1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong.
Usar una broca DVAS con $L/D = 7$.
2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía.
3. Profundidad de taladrado: aproximadamente $DC \times 7$.
(Ajustar la profundidad del agujero piloto según la longitud de la broca larga).

2. El corte inicial con la broca de tipo largo



1. Realizar el agujero guía a baja revolución.
(Revolución $500-1000 \text{ min}^{-1}$ velocidad de avance $1000-2000 \text{ mm/min}$)
2. Detener la broca larga a 1–3 mm del fondo del agujero guía.

3. Taladrado del agujero profundo



1. Empezar a cortar a la velocidad recomendada y alimentar con un ciclo sin punteado (alimentación continua).

4. Retracción de la broca



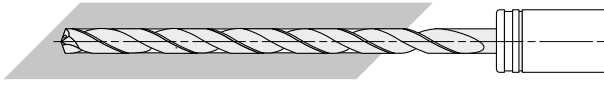
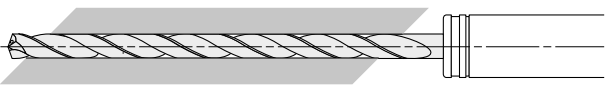
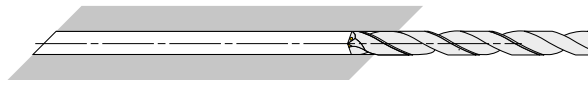
1. Después de taladrar, baje la revolución de corte unos 0.5–1 mm del final del agujero. (Revolución de alrededor $500-1000 \text{ min}^{-1}$)
2. Retraer la broca hasta el punto de partida de la profundidad del agujero piloto a una velocidad de avance de $1000-2000 \text{ mm/min}$.
3. Por último, despejar el agujero a una velocidad de corte de $20-30 \text{ m/min}$ y una velocidad de avance de $0.2-0.3 \text{ mm/rev}$.

GUÍA OPERACIONAL

GUÍA OPERACIONAL PARA DVAS L/D = 50

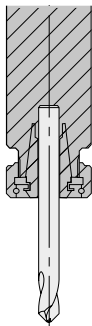
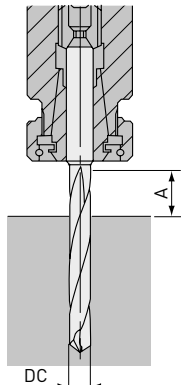
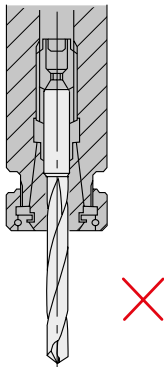
TALADRADO INTERRUPTIDO

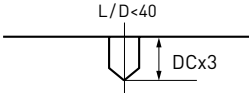
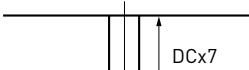
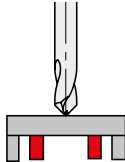
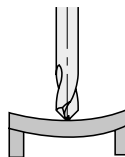
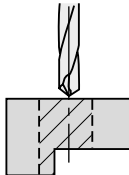
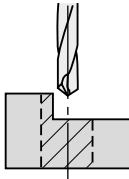
TALADRADO Y ROTURA EN CARAS O ÁNGULOS IRREGULARES

1. Refrentado	2. Taladrado de un agujero previo
 1. Mecanizar una cara plana o irregular utilizando una fresa o una broca de ranura con capacidad de refrentado puntual. Hacer que el diámetro de la cara puntual sea del mismo tamaño que el diámetro del agujero profundo requerido.	 1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong. Usar una broca DVAS con L / D = 7. 2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía. 3. Profundidad de taladrado: aproximadamente DCx7. (Ajustar la profundidad del agujero piloto según la longitud de la broca larga).
3. El corte inicial con la broca de tipo largo	4. Taladrado del agujero profundo
 1. Realizar el agujero guía a baja revolución. (Revolución 500–1000 min⁻¹ velocidad de avance 1000–2000 mm/min) 2. Detener la broca larga a 0.5–1 mm del fondo del orificio guía.	 1. Empezar a cortar a la velocidad recomendada y alimentar con un ciclo sin punteado (alimentación continua).
5. Inserción	6. Retracción de la broca
 1. Al abrir paso, el filo de corte puede resultar dañado. 2. Reducir la velocidad de avance al abrir paso.	 1. Finalmente despejar el agujero a una velocidad de avance de 0.2–0.3 mm/rev. (Revolución de alrededor 500–1000 min⁻¹) 2. Retraer la broca hasta el punto de partida de la profundidad del agujero piloto a una velocidad de avance de 1000–2000 mm/min.

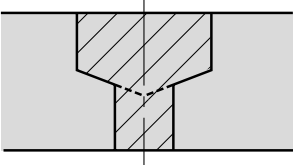
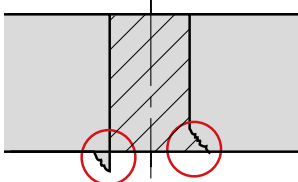
MINI DVAS

GUÍA OPERACIONAL

AMARRE DE LA BROCA	LONGITUD DE LA BROCA	INSTALACIÓN DE LA BROCA	PRESIÓN DEL REFRIGERANTE									
 Ajuste del tornillo			Ajustar la presión del refrigerante según el tipo y la concentración del mismo. <table><tr><th>Diámetro de la broca DC</th><th>Soluble en agua</th><th>Insoluble en agua</th></tr><tr><td>DC<2 mm</td><td>≥ 3 MPa</td><td>≥ 7 MPa</td></tr><tr><td>DC<3 mm</td><td>≥ 2 MPa</td><td>≥ 5 MPa</td></tr></table>	Diámetro de la broca DC	Soluble en agua	Insoluble en agua	DC<2 mm	≥ 3 MPa	≥ 7 MPa	DC<3 mm	≥ 2 MPa	≥ 5 MPa
Diámetro de la broca DC	Soluble en agua	Insoluble en agua										
DC<2 mm	≥ 3 MPa	≥ 7 MPa										
DC<3 mm	≥ 2 MPa	≥ 5 MPa										
La presión del tornillo ajusta la broca con seguridad.	$A \geq DC \times 2$	No sujete las hélices.										

BROCA PILOTO	MANEJO DE REFRIGERANTE	PIEZA DE TRABAJO ESTRECHA	CORTE INTERRUPTIDO						
Para la realización de agujeros profundos, consultar la siguiente figura  Usar DVASX02S040 L / D = 2 puede ser mecanizada hasta DCx3 al realizar agujeros piloto.  Usar DVASX07S040	Las pequeñas partículas de viruta se atascan en el agujero de aceite de las brocas de pequeño diámetro. Utilizar siempre un filtro de malla fina <table><tr><td>Diámetro de la broca DC</td><td>Filtro de malla fina</td></tr><tr><td>DC<2 mm</td><td>≤ 10µm</td></tr><tr><td>DC<3 mm</td><td>≤ 20µm</td></tr></table>	Diámetro de la broca DC	Filtro de malla fina	DC<2 mm	≤ 10µm	DC<3 mm	≤ 20µm	Apoyar la pieza de trabajo OK  Si se produce curvatura NG* 	Un proceso OK  1. Reducir el avance al taladrar la parte interrumpida. Requiere mecanizado previo  1. Con una fresa antes de taladrar
Diámetro de la broca DC	Filtro de malla fina								
DC<2 mm	≤ 10µm								
DC<3 mm	≤ 20µm								

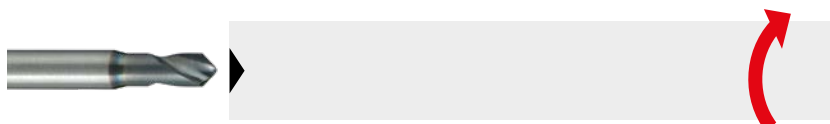
*NG: muestra la vibración

AGUJERO PREVIO	REBABAS Y ROTURAS EN LA PIEZA DE TRABAJO
 Se divide en dos procesos. - Primero taladrar el agujero grande. - Bajo pedido se puede pedir herramienta para el mecanizado de chaflán y de refrentado.	 - Reduzca la velocidad de avance en un 50 % al final del agujero. - Cambiar el punto del ángulo.

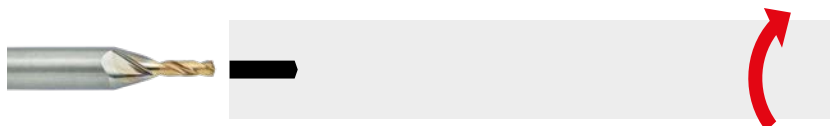
CONSEJOS PARA TALADRAR UN AGUJERO PROFUNDO QUE SUPERE $L / D = 40$

MÉTODO DE ROTACIÓN DE LA PIEZA DE TRABAJO: TORNOS PEQUEÑOS Y AUTOMÁTICOS

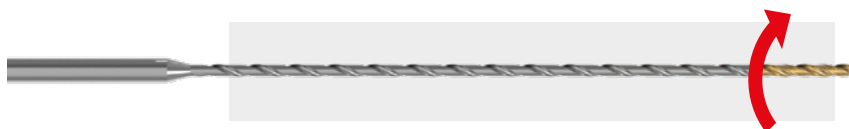
(1) AVELLANADO FRONTAL (SE RECOMIENDA LA BROCA DLE)



(2) PERFORAR EL AGUJERO GUÍA A UNA PROFUNDIDAD DE APROXIMADAMENTE 3D (SE RECOMIENDA LA BROCA DVAS)

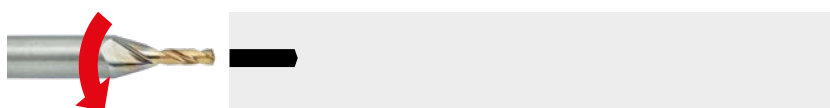


(3) TALADRAR EL AGUJERO PROFUNDO CON DVAS0000X50S040



MÉTODO DE ROTACIÓN DE LA HERRAMIENTA: CENTROS DE MECANIZADO Y MÁQUINAS DE TIPO COMPUESTO

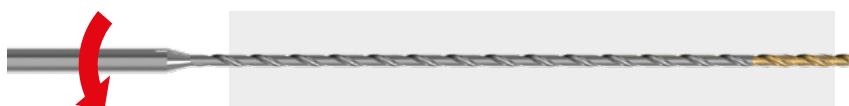
(1) REALIZAR EL AGUJERO GUÍA A UNA PROFUNDIDAD DE APROXIMADAMENTE 3D (SE RECOMIENDA LA BROCA DVAS)



(2) REALIZAR EL AGUJERO GUÍA A UNA PROFUNDIDAD DE APROX. 7D
SI SE REQUIERE MÁS ESTABILIDAD, REALIZAR UN AGUJERO GUÍA MÁS PROFUNDO QUE 7D.



(3) REALIZAR EL AGUJERO PROFUNDO CON DVAS0000X50S040



MINI DVAS

EJEMPLO DE CORTE

COMPARACIÓN DE LA EFICIENCIA DE TALADRADO EN UN TORNO AUTOMÁTICO

La eficiencia de taladrado es 10 veces mayor en comparación con las brocas cañón.
Proporciona un mecanizado altamente eficiente y estable incluso al taladrar aceros aleados e inoxidables.

TALADRADO DE 34CrMo4

CONDICIONES GENERALES DE CORTE PARA BROCAS CAÑÓN

Tiempo de corte 107.8 seg./agujero

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.007
ap (mm)	100
Modo de corte	Corte refrigerado, aceite, 15 MPa

DVAS

Tiempo de corte 10.8 seg./agujero

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	100
Modo de corte	Corte refrigerado, aceite, 15 MPa

APLICACIÓN DE LA BROCA DVAS



TALADRADO DE X5CrNi18-10

CONDICIONES GENERALES DE CORTE PARA BROCAS CAÑÓN

Tiempo de corte 188.4 seg./agujero

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.005
ap (mm)	100
Modo de corte	Corte refrigerado, aceite, 15 MPa

DVAS

Tiempo de corte 18.8 seg./agujero

Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.05
ap (mm)	100
Modo de corte	Corte refrigerado, aceite, 15 MPa

APLICACIÓN DE TALADRADO DVAS



MINI DVAS

EJEMPLO DE CORTE

EJEMPLO DE MEJORA DE LA EFICACIA DE TALADRADO EN UN TORNO AUTOMÁTICO

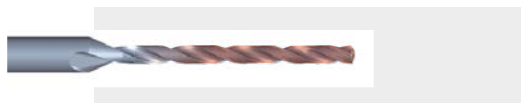
DVAS reduce de forma significativa los tiempos de ciclo y asegura un taladrado consistente.

MINI DVAS

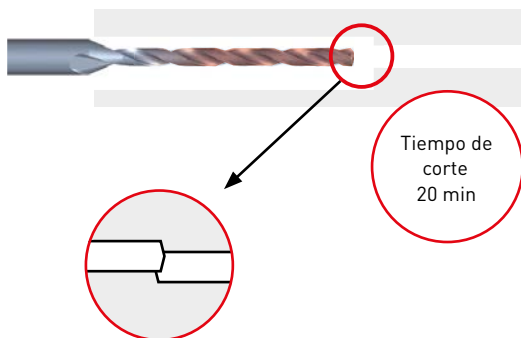
Material	C45E
Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.09 – 0.12
ap (mm)	117
Modo de corte	Corte refrigerado, aceite, 7 MPa

PROCESO DE TALADRADO DEL MECANIZADO DE AMBOS EXTREMOS

1. Se taladra un lado con agujero ciego.



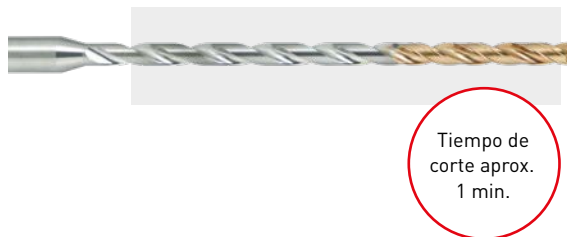
2. Se invierte la pieza de trabajo para realizar un agujero pasante.



Es probable que se produzcan desajustes en los agujeros.

PROCESO DE TALADRADO CON BROCA DVAS

1. Se realiza un agujero pasante de una sola vez.



MINI DVAS

RENDIMIENTO DE CORTE

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA AL TALADRAR 42CrMo4

DVAS ofrece una excelente resistencia a las roturas y duplica la vida útil de la herramienta en comparación con los productos convencionales.

Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
ap (mm)	40
Modo de corte	Corte refrigerado refrigerantes solubles en agua, 2 MPa
Brocas piloto	DC = Ø2 mm L/D = 2 Profundidad del agujero 4 mm

DESPUÉS DE 400 AGUJEROS

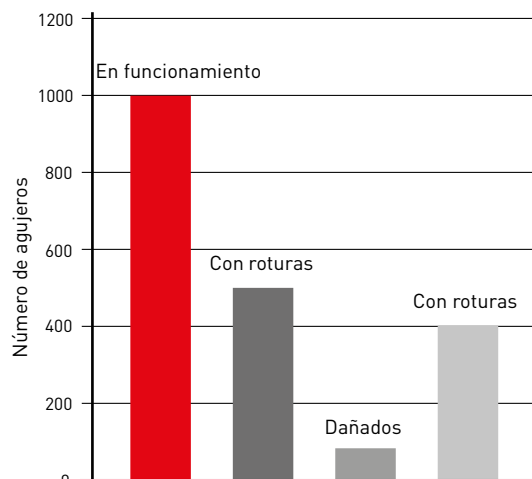


DVAS

DESPUÉS DE 400 AGUJEROS



Hta. convencional C



COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA DURANTE EL CORTE DE ALTA EFICIENCIA DE 42CrMo4

La broca DVAS es muy estable incluso en condiciones de corte de alta eficiencia.

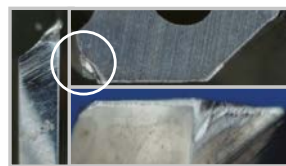
Material	42CrMo4
Herramienta	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	40
Modo de corte	Corte refrigerado refrigerantes solubles en agua, 2 MPa
Brocas piloto	DC = Ø2 mm L/D = 2 Profundidad del agujero 4 mm/orificio

DESPUÉS DE 300 AGUJEROS

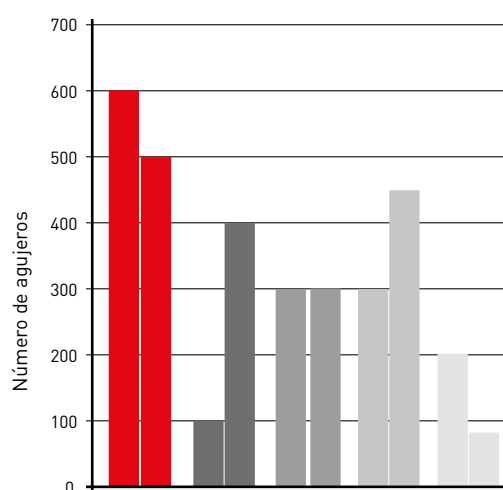


DVAS

DESPUÉS DE 300 AGUJEROS



Hta. convencional C



MINI DVAS

RENDIMIENTO DE CORTE

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA SOLDADURA Y LA ELIMINACIÓN DE LA VIRUTA DURANTE EL CORTE DE ALTA EFICIENCIA DE AISI304

Consigue una excelente resistencia a la soldadura y control de la viruta al taladrar aceros inoxidables.

Material	X5CrNi18-10
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profundidad del agujero 4 mm
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 20 Profundidad del agujero 40 mm
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Modo de corte	Corte refrigerado refrigerantes solubles en agua, 2 MPa

DESPUÉS DE 1200 AGUJEROS



DVAS



Convencional A



Algunas virutas continuas



Hta. convencional B

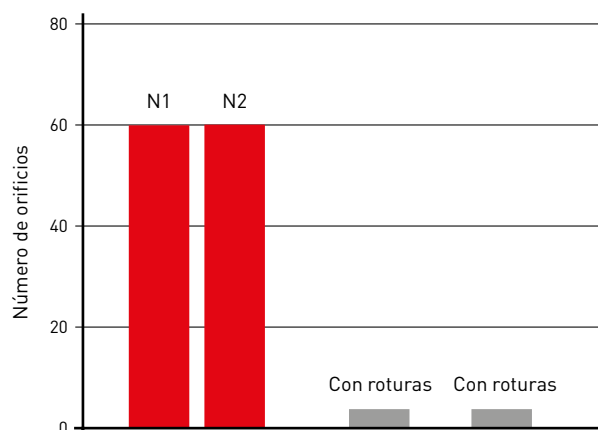


Virutas continuas

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA AL TALADRAR INCONEL®718

El aumento de la velocidad de descarga del refrigerante consigue un mecanizado estable de las aleaciones termorresistentes en comparación con los productos convencionales.

Material	Inconel®718
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profundidad del agujero 4 mm
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 12 Profundidad del agujero 20 mm
Vc (m/min)	30
f (mm/rev)	0.03
ap (mm)	20
Modo de corte	Corte refrigerado refrigerantes solubles en agua, 2 MPa



DESPUÉS DE 60 AGUJEROS



DVAS

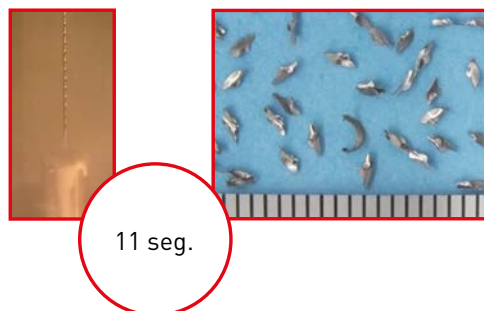
MINI DVAS

RENDIMIENTO DE CORTE

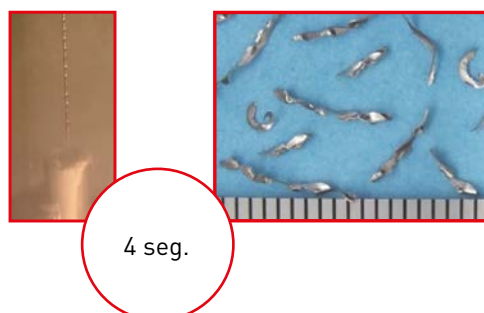
EJEMPLO DE CORTE DE ALTA EFICIENCIA AISI304 L / D = 50

Consigue una excelente eliminación de la viruta y una alta eficiencia al realizar agujeros profundos en aceros inoxidables.

Material	X5CrNi18-10
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2 profundidad del agujero 4 mm
	Broca corta DC = Ø2 mm, L/D = 7 profundidad del agujero 14 mm
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 50 profundidad del agujero 100 mm
Vc (m/min)	60
f (mm/rev)	0.05
Modo de corte	Corte refrigerado Refrigerantes solubles en agua, 7 MPa



Material	X5CrNi18-10
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2 profundidad del agujero 4 mm
	Broca corta DC = Ø2 mm, L/D = 7 profundidad del agujero 14 mm
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 50 profundidad del agujero 100 mm
Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.08
Modo de corte	Corte refrigerado Refrigerantes solubles en agua, 7 MPa

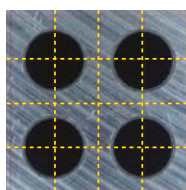
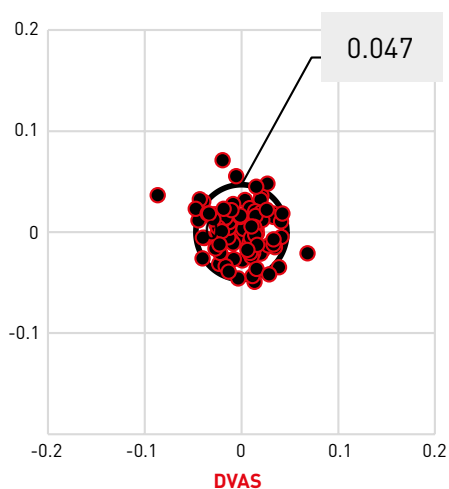


MINI DVAS

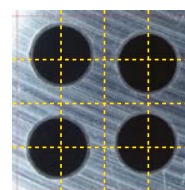
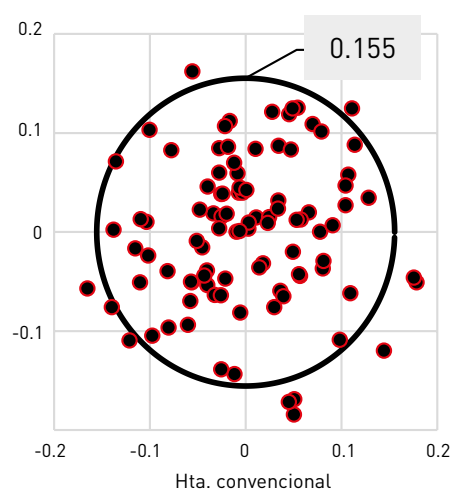
RENDIMIENTO DE CORTE

COMPARACIÓN DE LA RECTITUD REAL AL TALADRAR 42CrMo4 L / D = 40

La desviación del agujero se reduce significativamente en comparación con los productos convencionales.

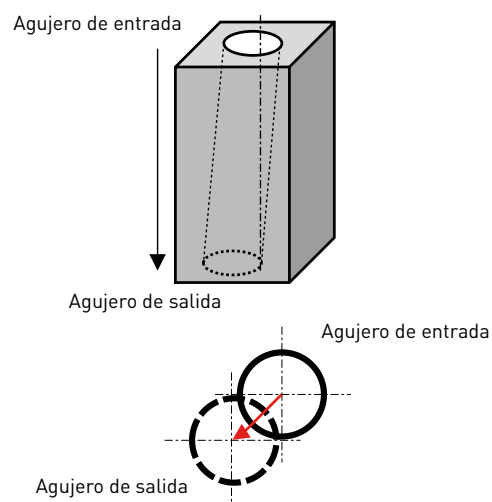


DVAS



Hta. convencional

Material	42CrMo4
Herramienta	Broca piloto DC = Ø2 mm, L/D = 2 profundidad del agujero 4 mm
	Broca larga DC = Ø2 mm, L/D = 40 Profundidad del agujero 80 mm
f [mm/rev]	0.07
Modo de corte	Corte refrigerado Refrigerantes solubles en agua, 7 MPa



SÍMBOLOS



Condiciones de corte recomendadas

NEW

Productos o ampliaciones totalmente nuevos que se presentan en el lanzamiento actual (primavera u otoño) y que todavía no aparecen en el último catálogo general.

NEW

Productos o ampliaciones que se presentaron en ediciones de primavera y otoño anteriores y que aún no están en el último catálogo general.

APLICACIÓN



Fresado planeado



Fresado de chaflanes



Fresado escuadrado con radio



Planeado cerca de la pared



Fresado en escuadra



Fresado lateral



Fresado ranurado



Fresado en rampa



Fresado de cajera



Ranurado con radio



Fresado copiado



Fresado ranurado-T

TIPO DE CORTE



Desbaste



Corte medio



Corte ligero



Pre acabado



Acabado



Acabado espejo

MATERIAL



Metal duro de ultra micro-grano

El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.



Nitruro de boro cúbico (CBN)

Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.



Cerámica

Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.



Pulvimetalurgia de alta dureza HSS

Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.



HSS de aleación de alto grado

Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.



Acero rapido con cobalto

Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.



Acero rápido

Sustrato de acero rápido.

SÍMBOLOS

RECUBRIMIENTO



Recubrimiento SMART MIRACLE

Nueva tecnología de recubrimiento, densa y lisa de alta eficiencia para el mecanizado de materiales difíciles.



Recubrimiento CRN

Recubrimiento CrN recién desarrollado para el mecanizado de electrodos de cobre.



Recubrimiento VIOLET

Mejora la vida útil de la herramienta en 2-3 veces respecto a la de los productos de recubrimiento TiN.



Recubrimiento DP

Recubrimiento de nueva generación aplicable a un gran rango de materiales.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original MIRACLE (Al,Ti)N. También apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento (Al, Ti) N

(Al,Ti)N , con un alto rango de aplicación versátil.



Recubrimiento multicapa (Al,Ti,Cr)N

Ofrece mayor versatilidad para acero al carbono, acero aleado y acero endurecido.



Recubrimiento IMPACT MIRACLE

Recubrimiento monocapa con tecnología nano cristalina que genera una película dura y termorresistente.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original (Al,Ti)N MIRACLE , también apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento VFR

(AlCrS In / (AlTiStiN PVD recubrimiento multicapa) es ideal para mecanizar materiales extramadamente duros hasta 70 HRC.



Recubrimiento DLC

Dureza similar al recubrimiento de diamante CVD, logrando un recubrimiento con alta fuerza de adhesión.



Recubrimiento de diamante DFC

Para el mecanizado de materiales CFRP y CFRP con aluminio.



Recubrimiento de diamante DF

Aplicable para el mecanizado de grafito.



Recubrimiento de diamante

Recubrimiento de diamante CVD. Adecuado para el taladrado y fresado CFRP.



Recubrimiento de diamante CVD

Tecnología única multicapa que controla el posicionamiento de los micro granos de cristal de diamante , incrementando la resistencia al desgaste, y la suavidad en el recubrimiento.

CARACTERÍSTICAS



Filo vivo

Indica filo vivo de la fresa integral.



Superficie Gash

Indica que la fresa tiene un bisel de protección.



Ángulo de ataque o desprendimiento



Angulo de hélice

Indica el ángulo de la hélice de la ranura de la fresa integral.



Ángulo de la punta

Indica el ángulo de la broca en la punta. El ejemplo muestra 140°.



Hélice de desbaste



Hélice variable



Ranura de evacuación de viruta redondeada



Ángulo de posición del filo de corte

NÚCLEO DE LA BROCA



Tipo X

La reducción del núcleo X se utiliza en la punta de la broca.



Tipo XR

La reducción del nucleo XR se utiliza en el filo de corte de la broca.



Tipo S

Corte fácil. Mayor utilización.



Tipo N

Efectivo cuando el núcleo es ancho.



Rompevirutas

SÍMBOLOS

TOLERANCIA



Tolerancia del ángulo con conicidad

Indica la tolerancia del ángulo de filo en una fresa cónica.



Tolerancia R

Indica la tolerancia radial en las fresas esféricas.



Tolerancia R

Indica la tolerancia del radio en una fresa integral tórica.



Tolerancia R

Indica la tolerancia radial de una herramienta de corte con diente redondeado.



Tolerancia del diámetro exterior

Indica la tolerancia del diámetro de la fresa integral.



Tolerancia del filo de corte en la punta

Indica la tolerancia del diámetro en la punta.



Tolerancia diámetro mango

Indica la tolerancia del diámetro del mango.



Tolerancia diámetro mango

Indica la tolerancia del diámetro del mango.



Tolerancia de la broca / diámetro

AGUJERO DE REFRIGERACIÓN



Refrigerante externo



Refrigeración interna



Refrigeración interna



Centrado, agujero de refrigeración interna



Radial, agujero de refrigeración interna



Agujero de refrigeración interna



Agujero de refrigeración interna

NOTAS

RED DE VENTAS EUROPEA

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUIDO POR:

┌

┐

└

┘

Publicado por:  **MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE**