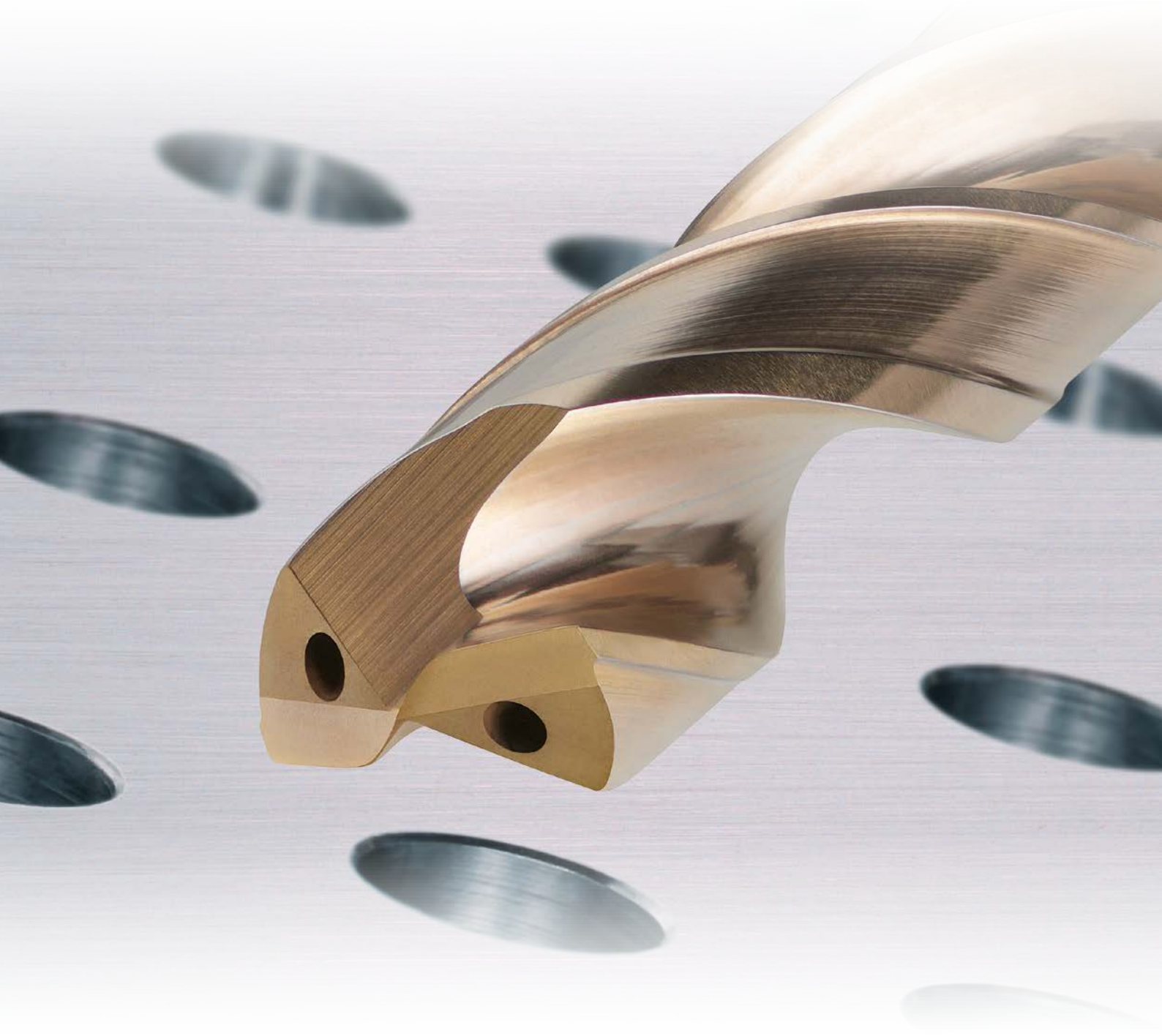
B239S

MINI-MVS

NUEVA GENERACIÓN DE BROCAS DE METAL DURO

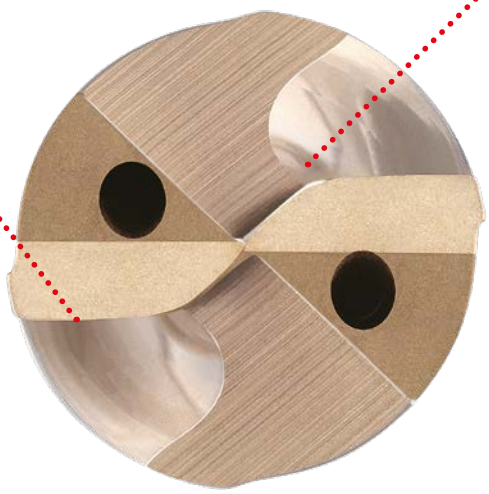


DIA EDGE

MITSUBISHI MATERIALS

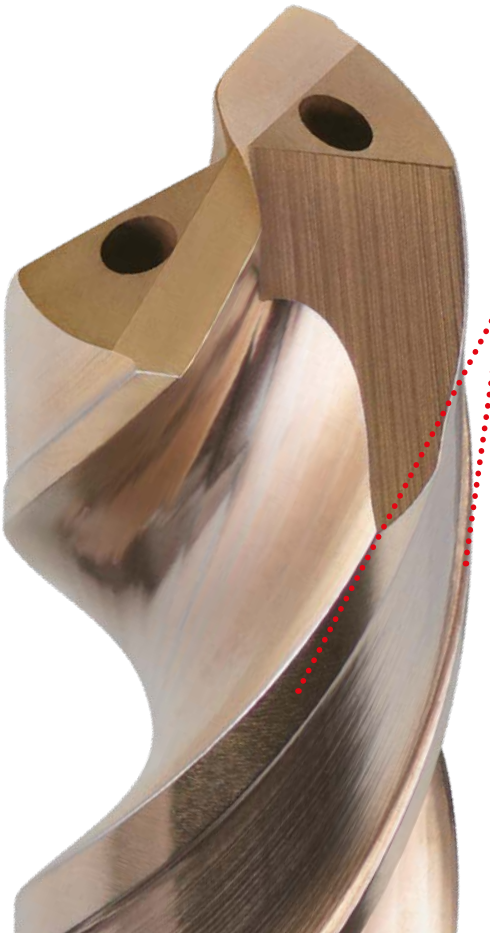
MINI-MVS

IDEAL PARA CONSEGUIR UNA LARGA VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA Y UNA MAYOR SEGURIDAD DURANTE UN TALADRADO PROFUNDO.



FILO DE CORTE RECTO
Mejor evacuación de la viruta y resistencia del filo de corte.

NUEVA GEOMETRÍA DE HÉLICE
Para una mejor evacuación de la virutas.



DOBLE MARGEN
Proporciona un corte equilibrado y de alta precisión.

MINI-MVS

RESULTADOS DE CORTE

VIRUTAS FINAS Y UNIFORMES

Broca	MVS0250X30S030
Pieza de trabajo	DIN X5CrNi189
Prof. agujero L/D = 30 (mm)	75
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.04
Refrigerante	Aceite soluble en agua

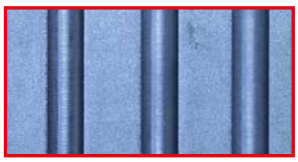
MINI-MVS

Hta. convencional A

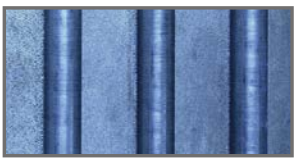
Hta. convencional B

EXCELENTE DUREZA DE LA SUPERFICIE

Broca	MVS0200X30S030
Pieza de trabajo	DIN 41CrMo4
Prof. agujero L/D = 30 (mm)	60
Vc (m/min)	30
f (mm/rev)	0.04
Refrigerante	Aceite soluble en agua (7 MPa)



MINI-MVS



Hta. convencional

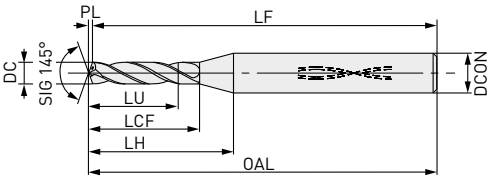
■ : **Mini-MVS** ■ A ■ B : herramienta convencional

MINI-MVS

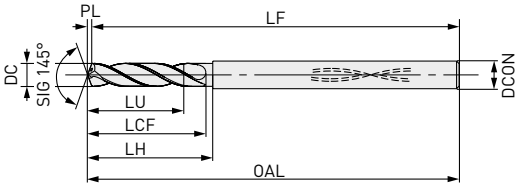
NUEVA GENERACIÓN DE BROCAS DE METAL DURO

P M K S N

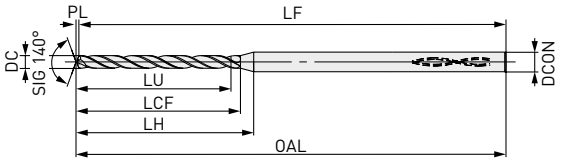
1



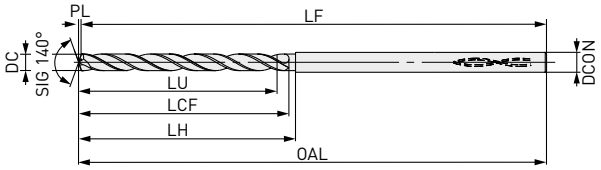
2



3



4



Referencia	1≤DC≤2.9
MVS-X02-(taladrado guía)	0.014 0
Otros	0 -0.014

Referencia	DCON
MVS	0 -0.006

- Filo de corte recto que combina una mejora en la evacuación de las virutas y en la resistencia del propio filo de corte.
- El margen simple permite alcanzar un equilibrio óptimo y una gran precisión en el taladrado de diámetros pequeños.

Referencia	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Tipo
MVS0100X02S030	●	1.0	3	*2	2.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	1
MVS0100X07S030	●		3	7	7.2	10.2	14.2	55.2	55	0.2	3
MVS0100X12S030	●		3	12	12.2	15.2	19.2	55.2	55	0.2	3
MVS0100X20S030	●		3	20	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3
MVS0100X25S030	●		3	25	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3
MVS0100X30S030	●		3	30	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3

* 2 = Broca para el agujero guía. La tolerancia es +0.014 y la profundidad del agujero es DCx2.

8 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI-MVS

Referencia	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Tipo
MVS0110X02S030	●	1.1	3	*2	2.4	5.6	9.1	55.2	55	0.2	1
MVS0110X07S030	●		3	7	7.9	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3
MVS0110X12S030	●		3	12	13.4	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3
MVS0110X20S030	●		3	20	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3
MVS0110X25S030	●		3	25	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3
MVS0110X30S030	●		3	30	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3
MVS0120X02S030	●	1.2	3	*2	2.6	6.2	9.6	55.2	55	0.2	1
MVS0120X07S030	●		3	7	8.6	12.2	15.2	55.2	55	0.2	3
MVS0120X12S030	●		3	12	14.6	18.2	21.2	55.2	55	0.2	3
MVS0120X20S030	●		3	20	24.2	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3
MVS0120X25S030	●		3	25	30.2	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3
MVS0120X30S030	●		3	30	36.2	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3
MVS0130X02S030	●	1.3	3	*2	2.8	6.6	9.8	55.2	55	0.2	1
MVS0130X07S030	●		3	7	9.3	13.2	16.2	55.2	55	0.2	3
MVS0130X12S030	●		3	12	15.8	20.2	23.2	55.2	55	0.2	3
MVS0130X20S030	●		3	20	26.2	30.2	33.2	68.2	68	0.2	3
MVS0130X25S030	●		3	25	32.7	36.2	40.2	74.2	74	0.2	3
MVS0130X30S030	●		3	30	39.2	43.2	46.2	82.2	82	0.2	3
MVS0140X02S030	●	1.4	3	*2	3.0	7.2	10.2	55.2	55	0.2	1
MVS0140X07S030	●		3	7	10.1	14.3	17.3	55.3	55	0.3	3
MVS0140X12S030	●		3	12	17.1	21.3	24.3	55.3	55	0.3	3
MVS0140X20S030	●		3	20	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3
MVS0140X25S030	●		3	25	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3
MVS0140X30S030	●		3	30	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3
MVS0150X02S030	●	1.5	3	*2	3.2	7.6	10.4	55.2	55	0.2	1
MVS0150X07S030	●		3	7	10.8	15.3	18.3	55.3	55	0.3	3
MVS0150X12S030	●		3	12	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3
MVS0150X20S030	●		3	20	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3
MVS0150X25S030	●		3	25	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3
MVS0150X30S030	●		3	30	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3
MVS0160X02S030	●	1.6	3	*2	3.5	8.3	10.9	68.3	68	0.3	1
MVS0160X07S030	●		3	7	11.5	16.3	19.3	68.3	68	0.3	3
MVS0160X12S030	●		3	12	19.5	24.3	27.3	68.3	68	0.3	3
MVS0160X20S030	●		3	20	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3
MVS0160X25S030	●		3	25	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3
MVS0160X30S030	●		3	30	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3
MVS0170X02S030	●	1.7	3	*2	3.7	8.7	11.1	68.3	68	0.3	1
MVS0170X07S030	●		3	7	12.2	17.3	19.3	68.3	68	0.3	3
MVS0170X12S030	●		3	12	20.7	26.3	28.3	68.3	68	0.3	3
MVS0170X20S030	●		3	20	34.3	39.3	42.3	78.3	78	0.3	3
MVS0170X25S030	●		3	25	42.8	48.3	50.3	86.3	86	0.3	3
MVS0170X30S030	●		3	30	51.3	56.3	59.3	95.3	95	0.3	3
MVS0180X02S030	●	1.8	3	*2	3.9	9.3	11.5	68.3	68	0.3	1
MVS0180X07S030	●		3	7	12.9	18.3	20.3	68.3	68	0.3	3
MVS0180X12S030	●		3	12	21.9	27.3	29.3	68.3	68	0.3	3
MVS0180X20S030	●		3	20	36.3	41.3	44.3	84.3	84	0.3	3
MVS0180X25S030	●		3	25	45.3	50.3	53.3	94.3	94	0.3	3
MVS0180X30S030	●		3	30	54.3	59.3	62.3	102.3	102	0.3	3

* 2 = Broca para el agujero guía. La tolerancia es +0.014 y la profundidad del agujero es DCx2.

MINI-MVS

Referencia	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Tipo
MVS0190X02S030	●	1.9	3	*2	4.1	9.7	11.8	68.3	68	0.3	1
MVS0190X07S030	●		3	7	13.6	19.3	21.3	68.3	68	0.3	3
MVS0190X12S030	●		3	12	23.1	29.3	31.3	68.3	68	0.3	3
MVS0190X20S030	●		3	20	38.3	44.3	46.3	84.3	84	0.3	3
MVS0190X25S030	●		3	25	47.8	53.3	55.3	94.3	94	0.3	3
MVS0190X30S030	●		3	30	57.3	63.3	65.3	102.3	102	0.3	3
MVS0200X02S030	●	2.0	3	*2	4.3	10.3	12.2	68.3	68	0.3	1
MVS0200X07S030	●		3	7	14.4	20.4	22.4	68.4	68	0.4	3
MVS0200X12S030	●		3	12	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3
MVS0200X20S030	●		3	20	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3
MVS0200X25S030	●		3	25	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3
MVS0200X30S030	●		3	30	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3
MVS0210X02S030	●	2.1	3	*2	4.5	10.7	12.4	74.3	74	0.3	1
MVS0210X07S030	●		3	7	15.1	21.4	23.4	74.4	74	0.4	3
MVS0210X12S030	●		3	12	25.6	32.4	34.4	74.4	74	0.4	3
MVS0210X20S030	●		3	20	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3
MVS0210X25S030	●		3	25	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3
MVS0210X30S030	●		3	30	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3
MVS0220X02S030	●	2.2	3	*2	4.7	11.3	12.8	74.3	74	0.3	1
MVS0220X07S030	●		3	7	15.8	22.4	23.4	74.4	74	0.4	3
MVS0220X12S030	●		3	12	26.8	33.4	34.4	74.4	74	0.4	3
MVS0220X20S030	●		3	20	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3
MVS0220X25S030	●		3	25	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3
MVS0220X30S030	●		3	30	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3
MVS0230X02S030	●	2.3	3	*2	5.0	11.8	13.1	74.4	74	0.4	1
MVS0230X07S030	●		3	7	16.5	23.4	24.4	74.4	74	0.4	3
MVS0230X12S030	●		3	12	28.0	35.4	36.4	74.4	74	0.4	3
MVS0230X20S030	●		3	20	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3
MVS0230X25S030	●		3	25	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3
MVS0230X30S030	●		3	30	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3
MVS0240X02S030	●	2.4	3	*2	5.2	12.4	13.5	74.4	74	0.4	1
MVS0240X07S030	●		3	7	17.2	24.4	25.4	74.4	74	0.4	3
MVS0240X12S030	●		3	12	29.2	36.4	37.4	74.4	74	0.4	3
MVS0240X20S030	●		3	20	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3
MVS0240X25S030	●		3	25	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3
MVS0240X30S030	●		3	30	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3
MVS0250X02S030	●	2.5	3	*2	5.4	12.8	13.7	74.4	74	0.4	1
MVS0250X07S030	●		3	7	18.0	25.5	26.5	74.5	74	0.5	3
MVS0250X12S030	●		3	12	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3
MVS0250X20S030	●		3	20	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3
MVS0250X25S030	●		3	25	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3
MVS0250X30S030	●		3	30	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3
MVS0260X02S030	●	2.6	3	*2	5.6	13.4	13.4	81.4	81	0.4	2
MVS0260X07S030	●		3	7	18.7	26.5	26.5	81.5	81	0.5	4
MVS0260X12S030	●		3	12	31.7	39.5	39.5	81.5	81	0.5	4
MVS0260X20S030	●		3	20	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	4
MVS0260X25S030	●		3	25	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	4
MVS0260X30S030	●		3	30	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	4

* 2 = Broca para el agujero guía. La tolerancia es +0.014 y la profundidad del agujero es DCx2.

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

MINI-MVS

Referencia	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Tipo
MVS0270X02S030	●	2.7	3	*2	5.8	13.8	13.8	81.4	81	0.4	2
MVS0270X07S030	●		3	7	19.4	27.5	27.5	81.5	81	0.5	4
MVS0270X12S030	●		3	12	32.9	41.5	41.5	81.5	81	0.5	4
MVS0270X20S030	●		3	20	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	4
MVS0270X25S030	●		3	25	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	4
MVS0270X30S030	●		3	30	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	4
MVS0280X02S030	●	2.8	3	*2	6.0	14.4	14.4	81.4	81	0.4	2
MVS0280X07S030	●		3	7	20.1	28.5	28.5	81.5	81	0.5	4
MVS0280X12S030	●		3	12	34.1	42.5	42.5	81.5	81	0.5	4
MVS0280X20S030	●		3	20	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	4
MVS0280X25S030	●		3	25	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	4
MVS0280X30S030	●		3	30	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	4
MVS0290X02S030	●	2.9	3	*2	6.3	14.9	14.9	81.5	81	0.5	2
MVS0290X07S030	●		3	7	20.8	29.5	29.5	81.5	81	0.5	4
MVS0290X12S030	●		3	12	35.3	44.5	44.5	81.5	81	0.5	4
MVS0290X20S030	●		3	20	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	4
MVS0290X25S030	●		3	25	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	4
MVS0290X30S030	●		3	30	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	4

* 2 = Broca para el agujero guía. La tolerancia es +0.014 y la profundidad del agujero es DCx2.

MINI-MVS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	L/D	n	f
P	Acero suave (≤180HB)	1.0	2*,7DC	15900	0.04 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	15900	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	10600	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	10600	0.05 (0.02–0.08)
		2.0	2*,7DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
			⩾ 12DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	7600	0.09 (0.05–0.13)
			⩾ 12DC	7600	0.09 (0.06–0.13)
	Acero al carbono (180–280HB)	1.0	2*,7DC	15900	0.04 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	12700	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	10600	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	8400	0.05 (0.03–0.08)
		2.0	2*,7DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
			⩾ 12DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	7600	0.09 (0.05–0.13)
			⩾ 12DC	6300	0.09 (0.06–0.13)
	Acero aleado (280–350HB)	1.0	2*,7DC	12700	0.04 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	9500	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	8400	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	6300	0.05 (0.02–0.08)
		2.0	2*,7DC	6300	0.07 (0.04–0.10)
			⩾ 12DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	6300	0.09 (0.05–0.13)
			⩾ 12DC	6300	0.08 (0.05–0.13)
M	Acero inoxidable austenítico (≤200HB)	1.0	2*,7DC	9500	0.03 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	9500	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	6300	0.05 (0.03–0.07)
			⩾ 12DC	6300	0.05 (0.02–0.08)
		2.0	2*,7DC	4700	0.06 (0.04–0.08)
			⩾ 12DC	4700	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	5000	0.08 (0.05–0.10)
			⩾ 12DC	3800	0.08 (0.05–0.12)
K	Fundición gris (<350 MPa)	1.0	2*,7DC	15900	0.04 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	12700	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	10600	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	8400	0.05 (0.03–0.08)
		2.0	2*,7DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
			⩾ 12DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	7600	0.09 (0.05–0.13)
			⩾ 12DC	6300	0.09 (0.06–0.13)
	Fundición dúctil (<450 MPa)	1.0	2*,7DC	12700	0.04 (0.02–0.05)
			⩾ 12DC	9500	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	8400	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	6300	0.05 (0.02–0.08)
		2.0	2*,7DC	6300	0.07 (0.04–0.10)
			⩾ 12DC	7900	0.07 (0.04–0.10)
		2.5	2*,7DC	6300	0.09 (0.05–0.13)
			⩾ 12DC	6300	0.08 (0.05–0.12)

MINI-MVS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	L/D	n	f
N	Aleación de aluminio (Si<5%)	1.0	2*,7DC	19000	0.05 (0.03–0.08)
			⩾ 12DC	15900	0.05 (0.03–0.08)
		1.5	2*,7DC	16900	0.07 (0.05–0.12)
			⩾ 12DC	14800	0.08 (0.05–0.12)
		2.0	2*,7DC	14300	0.10 (0.06–0.15)
			⩾ 12DC	12700	0.11 (0.06–0.15)
		2.5	2*,7DC	12700	0.13 (0.08–0.20)
			⩾ 12DC	11400	0.14 (0.08–0.20)
N	Aleación resistente al calor	1.0	2*,7DC	3100	0.02 (0.01–0.03)
			⩾ 12DC	3100	0.02 (0.01–0.03)
		1.5	2*,7DC	2100	0.03 (0.02–0.04)
			⩾ 12DC	2100	0.03 (0.02–0.04)
		2.0	2*,7DC	2300	0.04 (0.03–0.05)
			⩾ 12DC	2300	0.04 (0.03–0.05)
		2.5	2*,7DC	1900	0.05 (0.04–0.06)
			⩾ 12DC	1900	0.05 (0.04–0.06)

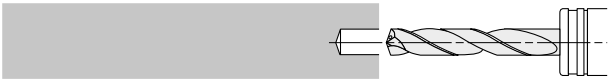
* 2 = Broca para el agujero guía. Profundidad del agujero de DCx2.

GUÍA OPERACIONAL

INSTRUCCIONES OPERATIVAS PARA LA BROCA LARGA MINI-MVS (L/D>10)

TALADRADO DE CARA PLANA
TALADRADO DE AGUJERO GUÍA

1. Taladrado de un agujero previo.

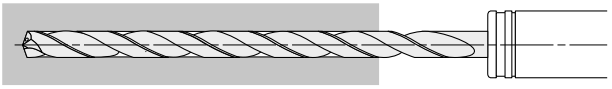


1. Utilice una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el súper-largo. Utiliza si es posible la hélice más corta.
2. Asegúrese de taladrar un agujero de alta precisión como guía.
3. Profundidad del taladrado: Aprox. 1DC o mayor.
   (Ajuste la profundidad del agujero guía según la longitud del modelo súper-largo).

2. El corte inicial con la broca de tipo largo

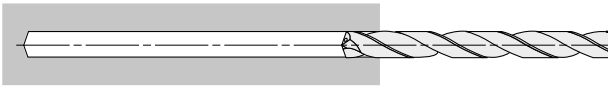
1. 1. Realice el agujero guía a bajas revoluciones.
   (Revoluciones a 1000 min^{-1}, vel. avance: 0.2 mm – 0.3 mm/rev)
2. Detenga la broca larga a 0.5 – 1 mm del extremo inferior del agujero guía.

3. Taladrado del agujero profundo



1. Comience a cortar a la velocidad y avance recomendados con un ciclo ininterrumpido (avance continuo).

4. Retracción de la broca



1. Una vez taladrado, reduzca las revoluciones de corte aprox. a 0.5 – 1 mm. del extremo del agujero.
   (Revoluciones en torno a 1000 min^{-1})
2. Retraiga la broca hasta el punto de salida, a la profundidad del agujero guía, con una velocidad de avance de 3000 mm/min.
3. Finalmente limpie el agujero con una velocidad de corte de 20 – 30 m/min. y una velocidad de avance de 0.2 – 0.3 mm/rev.

GUÍA OPERACIONAL

INSTRUCCIONES OPERATIVAS PARA LA BROCA LARGA MINI-MVS (L/D>10)

TALADRADO INTERRUMPIDO
TALADRADO E INSERCIÓN EN CARAS O ÁNGULOS IRREGULARES.

1. Refrentado

1. Mecanice un plano en la cara irregular utilizando una broca o fresa para ranurado capaz de hacer refrentado puntual. El diámetro del punto debe tener el mismo tamaño del agujero profundo requerido.

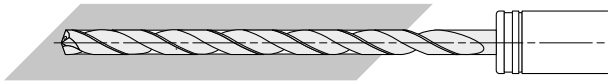
2. Taladrado de un agujero previo.

1. Utilice una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el súper-largo. Utiliza si es posible la hélice más corta.
2. Asegúrese de taladrar un agujero de alta precisión como guía.
3. Profundidad del taladrado: Aprox. 1DC o mayor. (Ajuste la profundidad del agujero guía según la longitud del modelo súper-largo).

3. El corte inicial con la broca de tipo largo

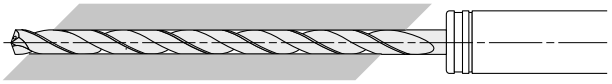
1. Efectúe el agujero guía a bajas revoluciones. (Revoluciones a 1000 min^{-1} vel. avance: 0.2 mm – 0.3 mm/rev)
2. Detenga la broca larga a 0.5 – 1 mm del extremo inferior del agujero guía.

4. Taladrado del agujero profundo



1. Comience a cortar a la velocidad y avance recomendados con un ciclo sin perforación (avance continuo).

5. Inserción



1. Durante la inserción, el filo de corte puede resultar dañado
2. Disminuya la velocidad de avance durante la inserción de la broca.

6. Retracción de la broca

1. Finalmente limpie el agujero con una velocidad de corte de 20 – 30m/min. y una velocidad de avance de 0.2 – 0.3 mm/rev.
2. Retraiga la broca hasta el punto de salida, a la profundidad del agujero guía, con una velocidad de avance de 3000 mm/min.

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

GERMANY
MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.
MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
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 Wroclaw
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA
MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

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
MMC HARTMETALL 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.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DISTRIBUIDO POR:

Referencia: B239S
Publicado: 2022.04 (0). Impreso en Alemania