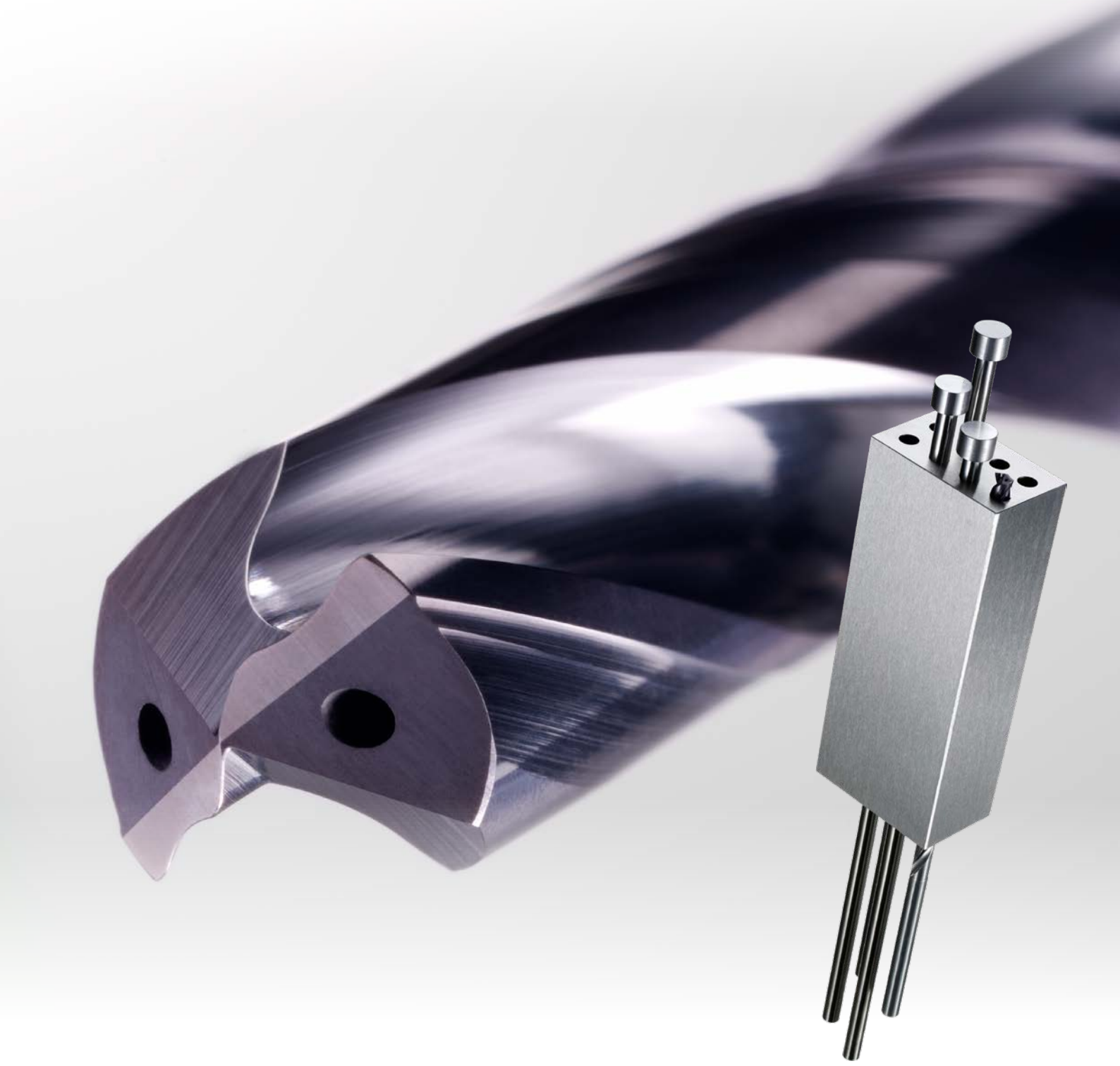
2026.04

B137S

MHS

BROCA DE METAL DURO PARA MECANIZADO DE MOLDES Y MATRICES



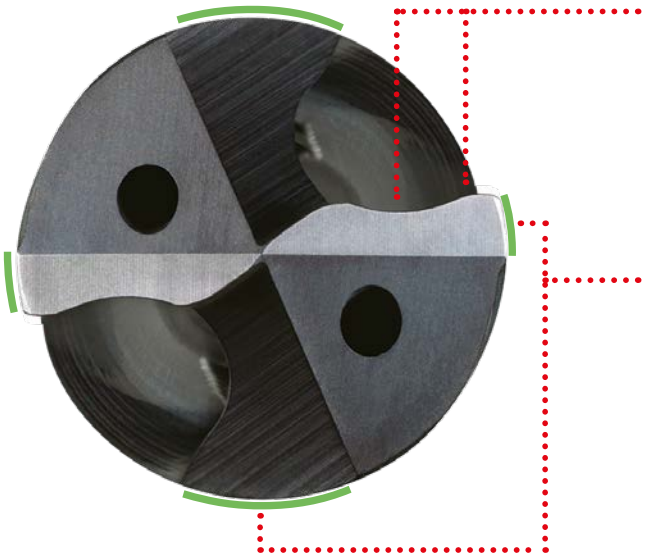
MITSUBISHI MATERIALS

MHS

BROCA DE METAL DURO PARA MECANIZADO DE MOLDES Y MATRICES

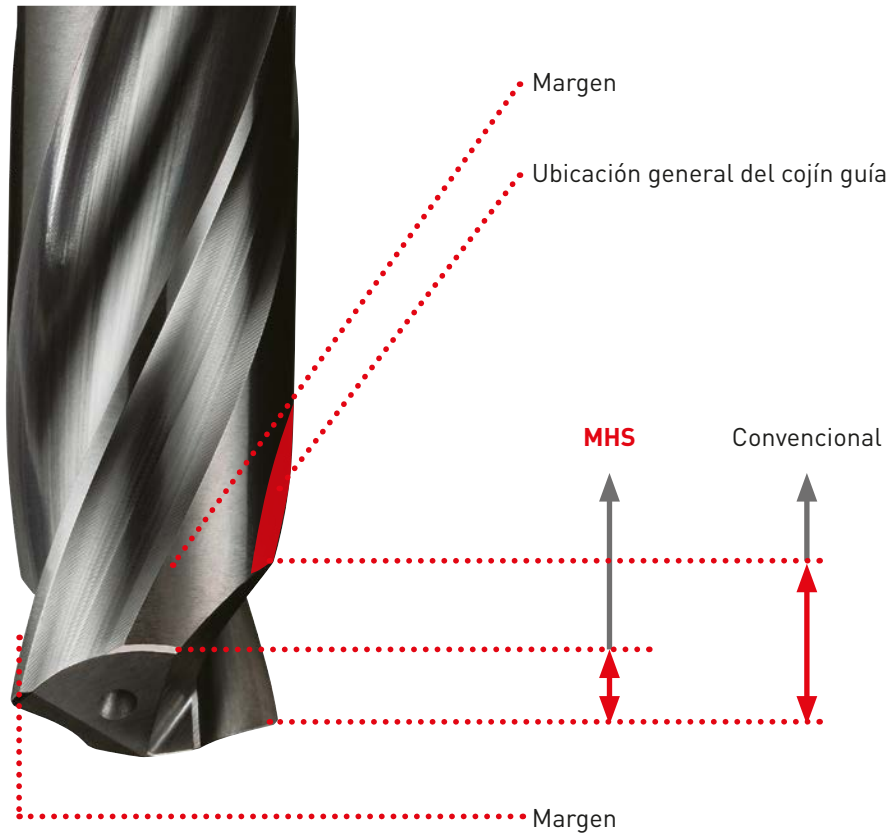
CARACTERÍSTICAS

MECANIZADO ESTABLE GRACIAS A LA EXCLUSIVA GEOMETRÍA DEL FILO DE CORTE Y A SU HÉLICE DE DOBLE MARGEN



Filo de corte ondulado
El diseño de corte ondulado consigue unos resultados de corte periféricos afilados, con un fuerte punto inicial de corte cerca del centro.

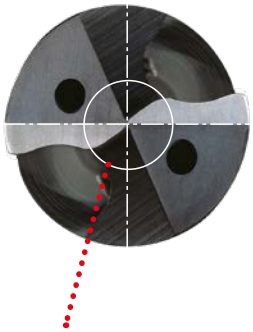
Doble margen
El exclusivo diseño de sus cojines guía reduce el tiempo de taladrado, si se emplean 2 puntos de contacto.
Y un taladrado eficaz y estable si se emplean 4 puntos de contacto.



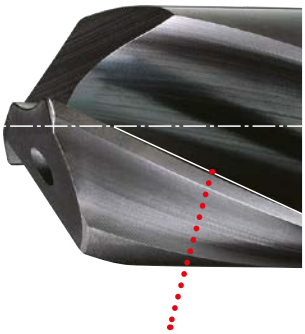
2 puntos de contacto 4 puntos de contacto

MHS

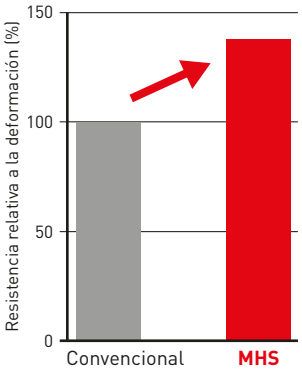
MAYOR RIGÍDEZ EN LA GEOMETRÍA PARA UN MECANIZADO ESTABLE DE MOLDES



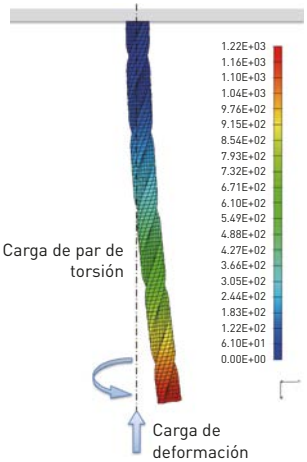
Anchura de la punta
Mayor ancho de la punta que las brocas convecionales para incrementar la rigidez del conjunto.



Ángulo de la hélice
Menor ángulo de hélice que las brocas convencionales para mantener la resistencia de su filo de corte.

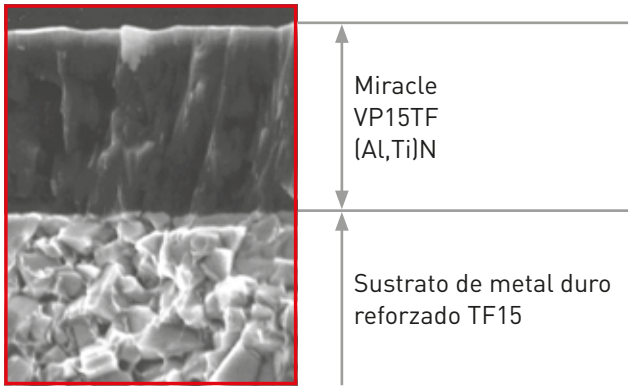


Mayor rigidez con un incremento del 37 % de la resistencia a la deformación.



La resistencia a la refracción es la resistencia contra la deflexión al añadir una carga en contra de la dirección del eje rotatorio.

LARGA VIDA PARA LA HERRAMIENTA CON RECUBRIMIENTO MIRACLE



VP15TF

CARACTERÍSTICAS DE LA VP15TF

La VP15TF con recubrimiento Miracle es apta para el mecanizado de materiales de moldes 35 – 55 HRC.

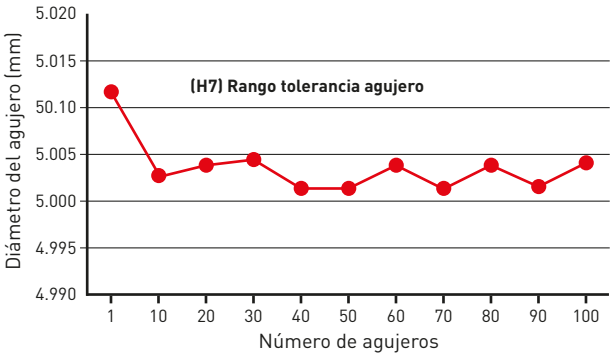
MHS

RESULTADOS DE CORTE

ALTA PRECISIÓN (VOLADIZO) (48 – 50 HRC)

Exclusiva geometría diseñada especialmente para el mecanizado de moldes y matrices ofrece una precisión excepcional en el mecanizado de agujeros.

Material	100Cr6
Dureza	48–50 HRC
Broca	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	70
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.15
f (mm/min)	191
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)
Máquina	Centro de mecanizado



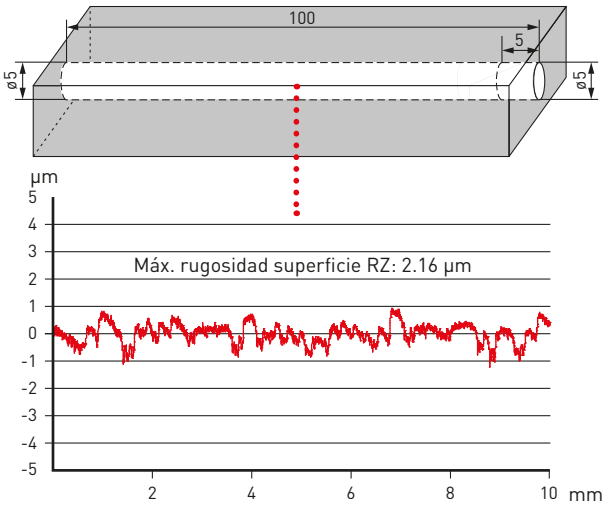
Condiciones de corte para broca piloto

Broca	MHS0500L020B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.15

ALTA PRECISIÓN (RUGOSIDAD SUPERFICIE) (48 – 50 HRC)

Exclusiva geometría diseñada especialmente para un mecanizado perfecto de agujeros.

Material	X155CrVmo12 1
Dureza	48–50 HRC
Broca	MHS0500L120B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	100
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.10
f (mm/min)	127
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)
Máquina	Centro de mecanizado



Condiciones de corte para broca piloto

Broca	MHS0500L020B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.10

MHS

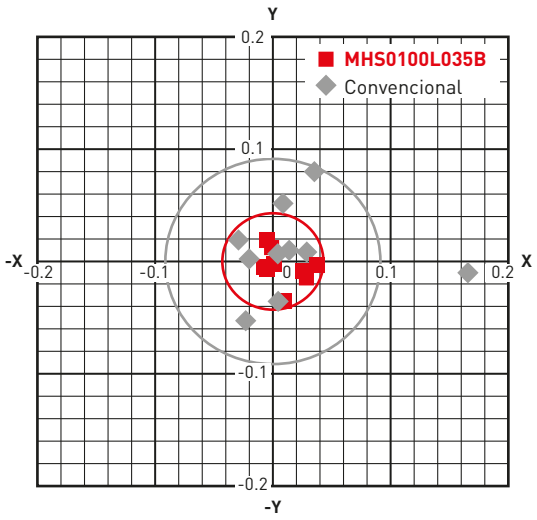
RESULTADOS DE CORTE

ELEVADA PRECISIÓN POSICIONAL

Las brocas MHS ofrecen una elevada precisión posicional en agujeros guía.

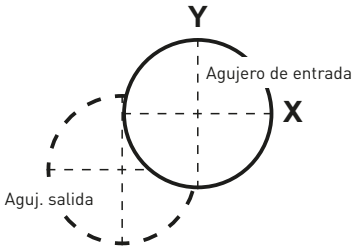
ANÁLISIS DE AGUJEROS DE ENTRADA Y SALIDA

Material	X155CrVmo12 1
Dureza	17 HRC
Broca	MHS0100L035B (Ø 1 mm x Flute length 35 mm)
Profundidad agujero (mm)	25
Vc (m/min)	40
f (mm/rev.)	0.04
f (mm/min)	637
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa
Máquina	Centro de mecanizado



CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

Broca	MHS0100L006B (Ø 1 mm)
Profundidad agujero (mm)	2
Vc (m/min)	50
f (mm/rev.)	0.04

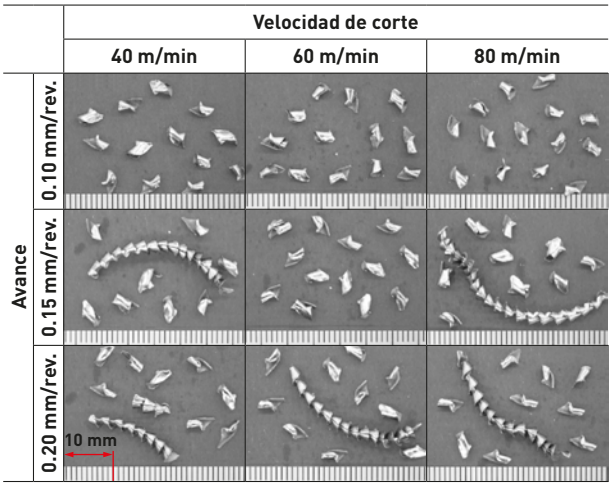


El análisis de los agujeros de entrada y salida demuestra que las brocas MHS practican agujeros rectos muy precisos.

MHS

FRESADO DE ALTA EFICIENCIA (AVANCE CONTINUO) (40 HRC)

Su exclusiva geometría diseñada para mecanizado de moldes y matrices ofrece un taladrado profundo de alta eficiencia.

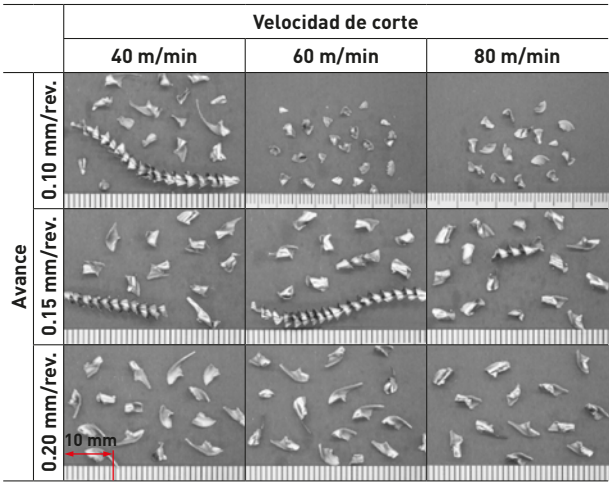


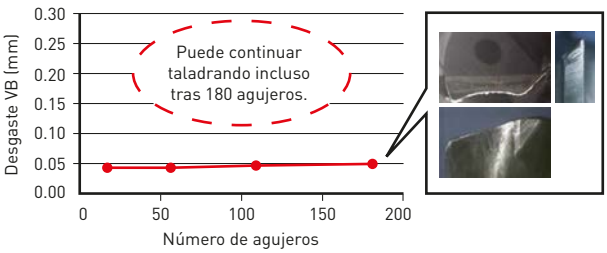
Material	CENA1 (acero para moldes plásticos)
Dureza	40 HRC
Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	115
Vc (m/min)	60
f (mm/rev.)	0.15
f (mm/min)	477
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)
Máquina	Centro de mecanizado

CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	6
Vc (m/min)	60
f (mm/rev.)	0.15

STAVAX (33 HRC)





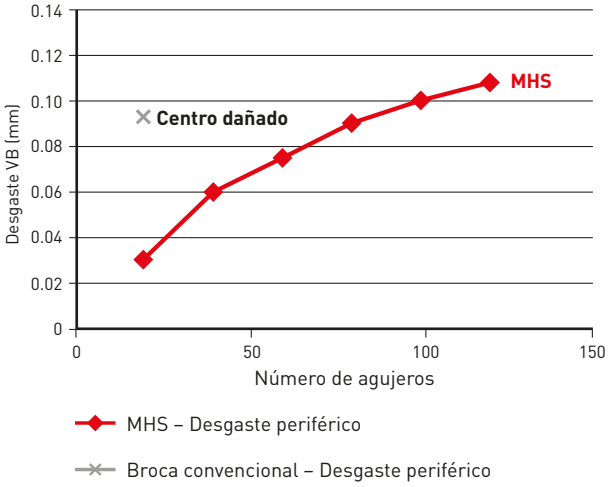
Material	STAVAX (Acero inoxidable con aleación de cromo)
Dureza	33 HRC
Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	115
Vc (m/min)	40
f (mm/rev.)	0.15
f (mm/min)	318
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)

CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	6
Vc (m/min)	40
f (mm/rev.)	0.15

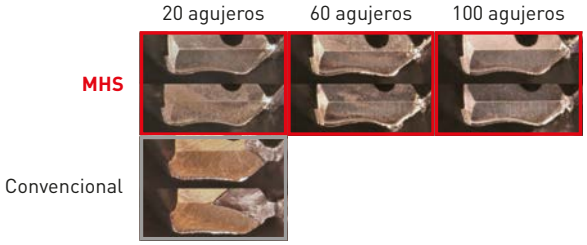
MHS

STAVAX ESR (52 HRC)



Material	STAVAX ESR
Dureza	52 HRC
Broca	MHS0200L065B 30WHNS0200-TH
Profundidad agujero (mm)	50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev.)	0.04
Refrigerante	Emulsión exenta de cloro
Presión de emisión	1.5 MPa
Máquina	Centro de mecanizado

DAÑO DEL FILO DE CORTE DESPUÉS DE:

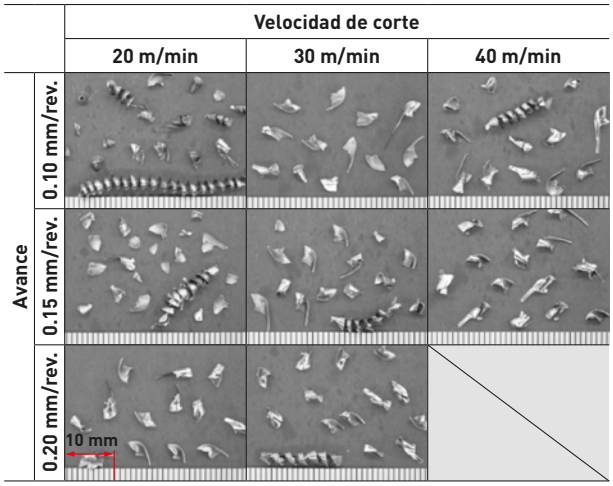


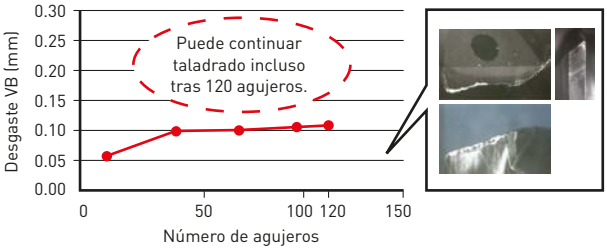
CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	4
Vc (m/min)	50
f (mm/rev.)	0.04

MHS

X38CRMOV5 3 (45 HRC)





Material	X38CrMoV5 3 (Acero para moldes de colada)
Dureza	45 HRC
Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	115
Vc (m/min)	30
f (mm/rev.)	0.10
f (mm/min)	159
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)

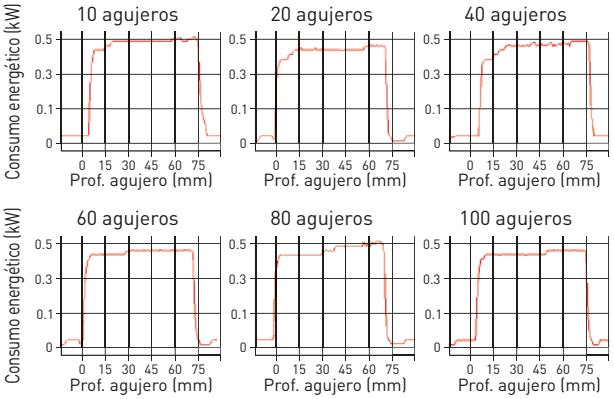
CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

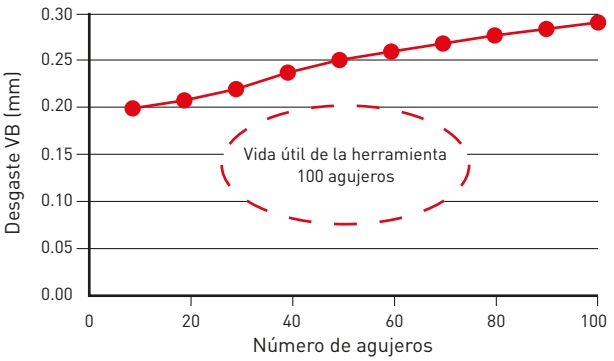
Broca	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	6
Vc (m/min)	30
f (mm/rev.)	0.10

MHS

X40CRMOV5-1 (50 HRC)

VARIACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO





Desgaste VB tras mecanizado de 100 agujeros



Filo de corte izq.



Filo de corte der.

Material	X40CrMoV5-1 (Acero para hrrtas. de aleación)
Dureza	50 HRC
Broca	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	70
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.15
f (mm/min)	191
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)
Máquina	Centro de mecanizado

CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

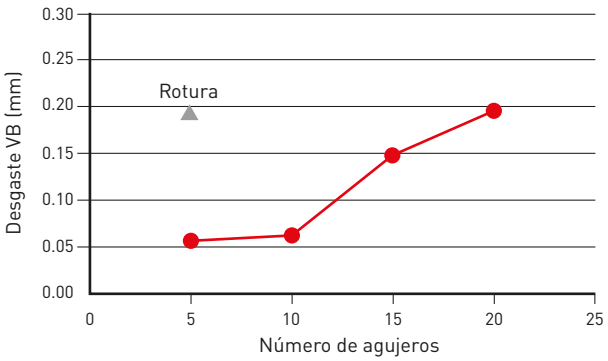
Broca	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Profundidad agujero (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.16

MHS

100CR6 (55 HRC)

FILOS DE CORTE TRAS EL MECANIZADO DE 5 AGUJEROS





Material	100Cr6
Dureza	55 HRC
Broca	MHS0600L120B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	95
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.05
f (mm/min)	53
Refrigerante	Emulsión
Presión de emisión	2 MPa (refrigerante interno)
Máquina	Centro de mecanizado

CONDICIONES DE CORTE PARA BROCA PILOTO

Broca	MHS0600L120B (Ø 6 mm)
Profundidad agujero (mm)	6
Vc (m/min)	20
f (mm/rev.)	0.05

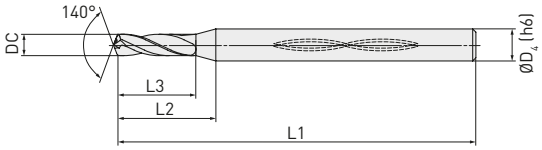
MHS

BROCA DE METAL DURO PARA MECANIZADO DE MOLDES Y MATRICES

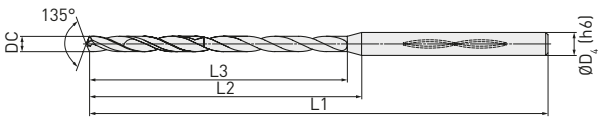
P M S H



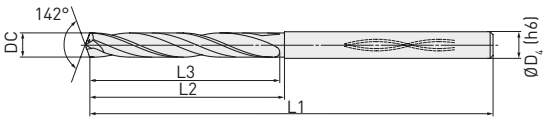
1



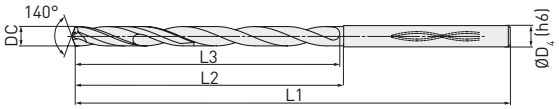
2



3



4



DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
+ 0.010	+ 0.010	+ 0.010	+ 0.010
+ 0.002	+ 0.002	+ 0.005	+ 0.008
0	0	0	0
– 0.006	– 0.008	– 0.009	– 0.011

- Broca de doble margen con alta resistencia a la flexión.
- Taladrado sin perforación con larga vida útil para acero de gran dureza, 35 HRC – 55 HRC.

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0095L006B	★	3	0.95	6	9.8	60	3	1
MHS0095L009B	★	6		9	12.8	60	3	2
MHS0095L015B	★	13		15	18.8	60	3	2
MHS0095L025B	★	23		25	28.8	60	3	2
MHS0095L035B	★	30		35	38.8	80	3	2
MHS0100L006B	●	3	1.00	6	9.7	60	3	1
MHS0100L009B	●	6		9	12.7	60	3	2
MHS0100L015B	★	12		15	18.7	60	3	2
MHS0100L025B	●	22		25	28.7	60	3	2
MHS0100L035B	●	30		35	38.7	80	3	2

1/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0110L006B	●	2	1.10	6	9.5	60	3	1
MHS0110L009B	★	5		9	12.5	60	3	2
MHS0110L015B	●	11		15	18.5	60	3	2
MHS0110L025B	●	20		25	28.5	60	3	2
MHS0110L035B	●	29		35	38.5	80	3	2
MHS0120L006B	●	2	1.20	6	9.4	60	3	1
MHS0120L009B	★	5		9	12.4	60	3	2
MHS0120L015B	●	10		15	18.4	60	3	2
MHS0120L025B	●	18		25	28.4	60	3	2
MHS0120L035B	●	26		35	38.4	80	3	2
MHS0130L007B	●	2	1.30	7	10.2	60	3	1
MHS0130L011B	★	5		11	14.2	60	3	2
MHS0130L020B	●	12		20	23.2	60	3	2
MHS0130L030B	●	20		30	33.2	80	3	2
MHS0130L045B	●	30		45	48.2	80	3	2
MHS0140L007B	●	2	1.40	7	10.0	60	3	1
MHS0140L011B	★	5		11	14.0	60	3	2
MHS0140L020B	●	11		20	23.0	60	3	2
MHS0140L030B	★	18		30	33.0	80	3	2
MHS0140L045B	★	29		45	48.0	80	3	2
MHS0145L008B	●	3	1.45	8	10.9	60	3	1
MHS0145L013B	★	6		13	15.9	60	3	2
MHS0145L020B	★	11		20	22.9	60	3	2
MHS0145L035B	●	21		35	37.9	80	3	2
MHS0145L055B	★	30		55	57.9	100	3	2
MHS0150L008B	●	2	1.50	8	10.8	60	3	1
MHS0150L013B	★	6		13	15.8	60	3	2
MHS0150L020B	●	10		20	22.8	60	3	2
MHS0150L035B	●	20		35	37.8	80	3	2
MHS0150L055B	●	30		55	57.8	100	3	2
MHS0160L008B	●	2	1.60	8	10.6	60	3	1
MHS0160L013B	★	5		13	15.6	60	3	2
MHS0160L020B	●	10		20	22.6	60	3	2
MHS0160L035B	●	19		35	37.6	80	3	2
MHS0160L055B	●	30		55	57.6	100	3	2
MHS0170L008B	●	2	1.70	8	10.4	60	3	1
MHS0170L013B	★	5		13	15.4	60	3	2
MHS0170L020B	●	9		20	22.4	60	3	2
MHS0170L035B	●	18		35	37.4	80	3	2
MHS0170L055B	●	29		55	57.4	100	3	2
MHS0180L010B	●	3	1.80	10	12.2	60	3	1
MHS0180L015B	★	5		15	17.2	60	3	2
MHS0180L025B	●	11		25	27.2	60	3	2
MHS0180L045B	●	22		45	47.2	80	3	2
MHS0180L065B	●	30		65	67.2	100	3	2

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0190L010B	●	2	1.90	10	12.1	60	3	1
MHS0190L015B	★	5		15	17.1	60	3	2
MHS0190L025B	●	10		25	27.1	60	3	2
MHS0190L045B	●	21		45	47.1	80	3	2
MHS0190L065B	●	30		65	67.1	100	3	2
MHS0195L010B	●	2	1.95	10	12.0	60	3	1
MHS0195L015B	★	5		15	17.0	60	3	2
MHS0195L025B	★	10		25	27.0	60	3	2
MHS0195L045B	●	20		45	47.0	80	3	2
MHS0195L065B	★	30		65	67.0	100	3	2
MHS0200L010B	●	2	2.00	10	11.9	60	3	1
MHS0200L015B	★	5		15	16.9	60	3	2
MHS0200L025B	●	9		25	26.9	60	3	2
MHS0200L045B	●	20		45	46.9	80	3	2
MHS0200L065B	●	30		65	66.9	100	3	2
MHS0210L012B	●	3	2.10	12	13.7	60	3	1
MHS0210L020B	★	7		20	21.7	60	3	2
MHS0210L030B	●	11		30	31.7	80	3	2
MHS0210L055B	●	23		55	56.7	100	3	2
MHS0210L075B	●	30		75	76.7	120	3	2
MHS0220L012B	●	2	2.20	12	13.5	60	3	1
MHS0220L020B	★	6		20	21.5	60	3	2
MHS0220L030B	●	11		30	31.5	80	3	2
MHS0220L055B	●	22		55	56.5	100	3	2
MHS0220L075B	●	30		75	76.5	120	3	2
MHS0230L012B	●	2	2.30	12	13.3	60	3	1
MHS0230L020B	★	6		20	21.3	60	3	2
MHS0230L030B	●	10		30	31.3	80	3	2
MHS0230L055B	●	21		55	56.3	100	3	2
MHS0230L075B	●	30		75	76.3	120	3	2
MHS0240L012B	●	2	2.40	12	13.1	60	3	1
MHS0240L020B	★	5		20	21.1	60	3	2
MHS0240L030B	●	9		30	31.1	80	3	2
MHS0240L055B	●	20		55	56.1	100	3	2
MHS0240L075B	●	28		75	76.1	120	3	2
MHS0245L013B	★	2	2.45	13	14.0	70	4	1
MHS0245L020B	●	5		20	21.0	70	4	2
MHS0245L035B	●	11		35	36.0	90	4	2
MHS0245L065B	★	24		65	66.0	110	4	2
MHS0245L090B	●	30		90	91.0	140	4	2
MHS0250L013B	●	2	2.50	13	15.8	70	4	1
MHS0250L020B	★	5		20	22.8	70	4	2
MHS0250L035B	●	11		35	37.8	90	4	2
MHS0250L065B	●	23		65	67.8	110	4	2
MHS0250L090B	●	30		90	92.8	140	4	2

3/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0260L013B	●	2	2.60	13	15.6	70	4	1
MHS0260L020B	★	5		20	22.6	70	4	2
MHS0260L035B	●	10		35	37.6	90	4	2
MHS0260L065B	●	22		65	67.6	110	4	2
MHS0260L090B	●	30		90	92.6	140	4	2
MHS0270L013B	●	2	2.70	13	15.4	70	4	1
MHS0270L020B	★	4		20	22.4	70	4	2
MHS0270L035B	●	10		35	37.4	90	4	2
MHS0270L065B	●	21		65	67.4	110	4	2
MHS0270L090B	●	30		90	92.4	140	4	2
MHS0280L014B	●	2	2.80	14	16.2	70	4	1
MHS0280L020B	★	4		20	22.2	70	4	2
MHS0280L035B	●	9		35	37.2	90	4	2
MHS0280L065B	●	20		65	67.2	110	4	2
MHS0280L090B	●	29		90	92.2	140	4	2
MHS0290L014B	●	2	2.90	14	16.1	70	4	1
MHS0290L020B	★	4		20	22.1	70	4	2
MHS0290L035B	●	9		35	37.1	90	4	2
MHS0290L065B	●	19		65	67.1	110	4	2
MHS0290L090B	●	28		90	92.1	140	4	2
MHS0295L014B	★	2	2.95	14	16	70	4	1
MHS0295L020B	★	4		20	22	70	4	2
MHS0295L035B	★	9		35	37	90	4	2
MHS0295L065B	●	19		65	67	110	4	2
MHS0295L090B	●	28		90	92	140	4	2
MHS0300L020B	●	4	3.0	19	20	70	4	3
MHS0300L040B	●	10		39	40	90	4	4
MHS0300L060B	●	17		59	60	110	4	4
MHS0300L090B	●	27		89	90	140	4	4
MHS0310L020B	□	4	3.1	19.5	20	70	4	3
MHS0310L040B	□	10		39.5	40	90	4	4
MHS0310L060B	□	17		59.5	60	110	4	4
MHS0310L090B	□	26		89.5	90	140	4	4
MHS0320L020B	□	4	3.2	19.5	20	70	4	3
MHS0320L040B	□	10		39.5	40	90	4	4
MHS0320L060B	□	16		59.5	60	110	4	4
MHS0320L090B	□	25		89.5	90	140	4	4
MHS0330L020B	□	3	3.3	19.5	20	70	4	3
MHS0330L040B	□	9		39.5	40	90	4	4
MHS0330L060B	□	16		59.5	60	110	4	4
MHS0330L090B	□	25		89.5	90	140	4	4
MHS0340L020B	□	3	3.4	19.5	20	70	4	3
MHS0340L040B	□	9		39.5	40	90	4	4
MHS0340L060B	□	15		59.5	60	110	4	4
MHS0340L090B	□	24		89.5	90	140	4	4

4/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0350L020B	●	3	3.5	19.5	20	70	4	3
MHS0350L040B	●	9		39.5	40	90	4	4
MHS0350L060B	●	14		59.5	60	110	4	4
MHS0350L090B	●	23		89.5	90	140	4	4
MHS0360L020B	□	3	3.6	20	20	70	4	3
MHS0360L040B	□	9		40	40	90	4	4
MHS0360L060B	□	14		60	60	110	4	4
MHS0360L090B	□	22		90	90	140	4	4
MHS0360L120B	□	30		120	120	170	4	4
MHS0370L020B	□	3	3.7	20	20	70	4	3
MHS0370L040B	□	8		40	40	90	4	4
MHS0370L060B	□	14		60	60	110	4	4
MHS0370L090B	□	22		90	90	140	4	4
MHS0370L120B	□	30		120	120	170	4	4
MHS0380L020B	★	3	3.8	20	20	70	4	3
MHS0380L040B	★	8		40	40	90	4	4
MHS0380L060B	★	13		60	60	110	4	4
MHS0380L090B	★	21		90	90	140	4	4
MHS0380L120B	★	29		120	120	170	4	4
MHS0390L020B	□	3	3.9	20	20	70	4	3
MHS0390L040B	□	8		40	40	90	4	4
MHS0390L060B	□	13		60	60	110	4	4
MHS0390L090B	□	21		90	90	140	4	4
MHS0390L120B	□	28		120	120	170	4	4
MHS0400L020B	●	2	4.0	20	20	70	4	3
MHS0400L040B	●	7		40	40	90	4	4
MHS0400L060B	●	12		60	60	110	4	4
MHS0400L090B	●	20		90	90	140	4	4
MHS0400L120B	●	27		120	120	170	4	4
MHS0410L020B	□	2	4.1	18.5	20	70	6	3
MHS0410L040B	□	7		38.5	40	90	6	4
MHS0410L060B	□	12		58.5	60	110	6	4
MHS0410L090B	□	19		88.5	90	140	6	4
MHS0410L120B	□	26		118.5	120	170	6	4
MHS0420L020B	□	2	4.2	18.5	20	70	6	3
MHS0420L040B	□	7		38.5	40	90	6	4
MHS0420L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0420L090B	□	19		88.5	90	140	6	4
MHS0420L120B	□	26		118.5	120	170	6	4
MHS0430L020B	□	2	4.3	18.5	20	70	6	3
MHS0430L040B	□	6		38.5	40	90	6	4
MHS0430L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0430L090B	□	18		88.5	90	140	6	4
MHS0430L120B	□	25		118.5	120	170	6	4

5/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0440L020B	□	2	4.4	18.5	20	70	6	3
MHS0440L040B	□	6		38.5	40	90	6	4
MHS0440L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0440L090B	□	18		88.5	90	140	6	4
MHS0440L120B	□	24		118.5	120	170	6	4
MHS0450L020B	●	2	4.5	18.5	20	70	6	3
MHS0450L040B	●	6		38.5	40	90	6	4
MHS0450L060B	●	10		58.5	60	110	6	4
MHS0450L090B	●	17		88.5	90	140	6	4
MHS0450L120B	●	24		118.5	120	170	6	4
MHS0460L020B	□	2	4.6	19	20	70	6	3
MHS0460L040B	□	6		39	40	90	6	4
MHS0460L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0460L090B	□	17		89	90	140	6	4
MHS0460L120B	□	23		119	120	170	6	4
MHS0460L150B	□	30		149	150	200	6	4
MHS0470L020B	□	2	4.7	19	20	70	6	3
MHS0470L040B	□	6		39	40	90	6	4
MHS0470L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0470L090B	□	16		89	90	140	6	4
MHS0470L120B	□	23		119	120	170	6	4
MHS0470L150B	□	29		149	150	200	6	4
MHS0480L020B	★	1	4.8	19	20	70	6	3
MHS0480L040B	★	6		39	40	90	6	4
MHS0480L060B	★	10		59	60	110	6	4
MHS0480L090B	★	16		89	90	140	6	4
MHS0480L120B	★	22		119	120	170	6	4
MHS0480L150B	★	29		149	150	200	6	4
MHS0490L020B	□	1	4.9	19	20	70	6	3
MHS0490L040B	□	5		39	40	90	6	4
MHS0490L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0490L090B	□	16		89	90	140	6	4
MHS0490L120B	□	22		119	120	170	6	4
MHS0490L150B	□	28		149	150	200	6	4
MHS0500L020B	●	1	5.0	19	20	70	6	3
MHS0500L040B	●	5		39	40	90	6	4
MHS0500L060B	●	9		59	60	110	6	4
MHS0500L090B	●	15		89	90	140	6	4
MHS0500L120B	●	21		119	120	170	6	4
MHS0500L150B	●	27		149	150	200	6	4
MHS0510L030B	□	3	5.1	29.5	30	80	6	3
MHS0510L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0510L090B	□	15		89.5	90	140	6	4
MHS0510L120B	□	21		119.5	120	170	6	4
MHS0510L150B	□	27		149.5	150	200	6	4

6/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0520L030B	□	3	5.2	29.5	30	80	6	3
MHS0520L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0520L090B	□	15		89.5	90	140	6	4
MHS0520L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0520L150B	□	26		149.5	150	200	6	4
MHS0530L030B	□	3	5.3	29.5	30	80	6	3
MHS0530L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0530L090B	□	14		89.5	90	140	6	4
MHS0530L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0530L150B	□	26		149.5	150	200	6	4
MHS0540L030B	□	3	5.4	29.5	30	80	6	3
MHS0540L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0540L090B	□	14		89.5	90	140	6	4
MHS0540L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0540L150B	□	25		149.5	150	200	6	4
MHS0550L030B	●	3	5.5	29.5	30	80	6	3
MHS0550L060B	●	8		59.5	60	110	6	4
MHS0550L090B	●	14		89.5	90	140	6	4
MHS0550L120B	●	19		119.5	120	170	6	4
MHS0550L150B	●	25		149.5	150	200	6	4
MHS0560L030B	□	3	5.6	30	30	80	6	3
MHS0560L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0560L090B	□	14		90	90	140	6	4
MHS0560L120B	□	19		120	120	170	6	4
MHS0560L150B	□	24		150	150	200	6	4
MHS0570L030B	□	3	5.7	30	30	80	6	3
MHS0570L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0570L090B	□	13		90	90	140	6	4
MHS0570L120B	□	19		120	120	170	6	4
MHS0570L150B	□	24		150	150	200	6	4
MHS0580L030B	★	3	5.8	30	30	80	6	3
MHS0580L060B	★	8		60	60	110	6	4
MHS0580L090B	★	13		90	90	140	6	4
MHS0580L120B	★	18		120	120	170	6	4
MHS0580L150B	★	23		150	150	200	6	4
MHS0590L030B	□	3	5.9	30	30	80	6	3
MHS0590L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0590L090B	□	13		90	90	140	6	4
MHS0590L120B	□	18		120	120	170	6	4
MHS0590L150B	□	23		150	150	200	6	4
MHS0600L030B	●	2	6.0	30	30	80	6	3
MHS0600L060B	●	7		60	60	110	6	4
MHS0600L090B	●	12		90	90	140	6	4
MHS0600L120B	●	17		120	120	170	6	4
MHS0600L150B	●	22		150	150	200	6	4

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0610L030B	□	2	6.1	28.5	30	80	8	3
MHS0610L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0610L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0610L120B	□	17		118.5	120	170	8	4
MHS0610L150B	□	22		148.5	150	200	8	4
MHS0620L030B	□	2	6.2	28.5	30	80	8	3
MHS0620L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0620L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0620L120B	□	17		118.5	120	170	8	4
MHS0620L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0630L030B	□	2	6.3	28.5	30	80	8	3
MHS0630L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0630L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0630L120B	□	16		118.5	120	170	8	4
MHS0630L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0640L030B	□	2	6.4	28.5	30	80	8	3
MHS0640L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0640L090B	□	11		88.5	90	140	8	4
MHS0640L120B	□	16		118.5	120	170	8	4
MHS0640L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0650L030B	●	2	6.5	28.5	30	80	8	3
MHS0650L060B	●	6		58.5	60	110	8	4
MHS0650L090B	●	11		88.5	90	140	8	4
MHS0650L120B	●	16		118.5	120	170	8	4
MHS0650L150B	●	20		148.5	150	200	8	4
MHS0660L030B	□	2	6.6	29	30	80	8	3
MHS0660L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0660L090B	□	11		89	90	140	8	4
MHS0660L120B	□	16		119	120	170	8	4
MHS0660L150B	□	20		149	150	200	8	4
MHS0660L200B	□	28		199	200	250	8	4
MHS0670L030B	□	2	6.7	29	30	80	8	3
MHS0670L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0670L090B	□	11		89	90	140	8	4
MHS0670L120B	□	15		119	120	170	8	4
MHS0670L150B	□	20		149	150	200	8	4
MHS0670L200B	□	27		199	200	250	8	4
MHS0680L030B	★	2	6.8	29	30	80	8	3
MHS0680L060B	★	6		59	60	110	8	4
MHS0680L090B	★	11		89	90	140	8	4
MHS0680L120B	★	15		119	120	170	8	4
MHS0680L150B	★	19		149	150	200	8	4
MHS0680L200B	★	27		199	200	250	8	4

8/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0690L030B	□	2	6.9	29	30	80	8	3
MHS0690L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0690L090B	□	10		89	90	140	8	4
MHS0690L120B	□	15		119	120	170	8	4
MHS0690L150B	□	19		149	150	200	8	4
MHS0690L200B	□	26		199	200	250	8	4
MHS0700L030B	●	2	7.0	29	30	80	8	3
MHS0700L060B	●	6		59	60	110	8	4
MHS0700L090B	●	10		89	90	140	8	4
MHS0700L120B	●	14		119	120	170	8	4
MHS0700L150B	●	19		149	150	200	8	4
MHS0700L200B	●	26		199	200	250	8	4
MHS0710L030B	□	2	7.1	29.5	30	80	8	3
MHS0710L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0710L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0710L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0710L150B	□	19		149.5	150	200	8	4
MHS0710L200B	□	26		199.5	200	250	8	4
MHS0720L030B	□	2	7.2	29.5	30	80	8	3
MHS0720L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0720L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0720L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0720L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0720L200B	□	25		199.5	200	250	8	4
MHS0730L030B	□	2	7.3	29.5	30	80	8	3
MHS0730L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0730L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0730L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0730L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0730L200B	□	25		199.5	200	250	8	4
MHS0740L030B	□	1	7.4	29.5	30	80	8	3
MHS0740L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0740L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0740L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0740L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0740L200B	□	24		199.5	200	250	8	4
MHS0750L030B	●	1	7.5	29.5	30	80	8	3
MHS0750L060B	●	5		59.5	60	110	8	4
MHS0750L090B	●	9		89.5	90	140	8	4
MHS0750L120B	●	13		119.5	120	170	8	4
MHS0750L150B	●	17		149.5	150	200	8	4
MHS0750L200B	●	24		199.5	200	250	8	4

9/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0760L030B	□	1	7.6	30	30	80	8	3
MHS0760L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0760L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0760L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0760L150B	□	17		150	150	200	8	4
MHS0760L200B	□	24		200	200	250	8	4
MHS0760L250B	□	30		250	250	300	8	4
MHS0770L030B	□	1	7.7	30	30	80	8	3
MHS0770L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0770L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0770L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0770L150B	□	17		150	150	200	8	4
MHS0770L200B	□	23		200	200	250	8	4
MHS0770L250B	□	30		250	250	300	8	4
MHS0780L030B	★	1	7.8	30	30	80	8	3
MHS0780L060B	★	5		60	60	110	8	4
MHS0780L090B	★	9		90	90	140	8	4
MHS0780L120B	★	13		120	120	170	8	4
MHS0780L150B	★	17		150	150	200	8	4
MHS0780L200B	★	23		200	200	250	8	4
MHS0780L250B	★	30		250	250	300	8	4
MHS0790L030B	□	1	7.9	30	30	80	8	3
MHS0790L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0790L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0790L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0790L150B	□	16		150	150	200	8	4
MHS0790L200B	□	23		200	200	250	8	4
MHS0790L250B	□	29		250	250	300	8	4
MHS0800L030B	●	1	8.0	30	30	80	8	3
MHS0800L060B	●	5		60	60	110	8	4
MHS0800L090B	●	9		90	90	140	8	4
MHS0800L120B	●	12		120	120	170	8	4
MHS0800L150B	●	16		150	150	200	8	4
MHS0800L200B	●	22		200	200	250	8	4
MHS0800L250B	●	29		250	250	300	8	4
MHS0810L040B	□	2	8.1	38.5	40	100	10	3
MHS0810L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0810L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0810L150B	□	16		148.5	150	210	10	4
MHS0810L200B	□	22		198.5	200	260	10	4
MHS0810L250B	□	28		248.5	250	310	10	4
MHS0820L040B	□	2	8.2	38.5	40	100	10	3
MHS0820L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0820L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0820L150B	□	16		148.5	150	210	10	4
MHS0820L200B	□	22		198.5	200	260	10	4
MHS0820L250B	□	28		248.5	250	310	10	4

10/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0830L040B	□	2	8.3	38.5	40	100	10	3
MHS0830L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0830L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0830L150B	□	15		148.5	150	210	10	4
MHS0830L200B	□	21		198.5	200	260	10	4
MHS0830L250B	□	27		248.5	250	310	10	4
MHS0840L040B	□	2	8.4	38.5	40	100	10	3
MHS0840L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0840L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0840L150B	□	15		148.5	150	210	10	4
MHS0840L200B	□	21		198.5	200	260	10	4
MHS0840L250B	□	27		248.5	250	310	10	4
MHS0850L040B	●	2	8.5	38.5	40	100	10	3
MHS0850L090B	●	8		88.5	90	150	10	4
MHS0850L120B	●	11		118.5	120	180	10	4
MHS0850L150B	●	15		148.5	150	210	10	4
MHS0850L200B	●	21		198.5	200	260	10	4
MHS0850L250B	●	27		248.5	250	310	10	4
MHS0860L040B	□	2	8.6	39	40	100	10	3
MHS0860L090B	□	8		89	90	150	10	4
MHS0860L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0860L150B	□	15		149	150	210	10	4
MHS0860L200B	□	21		199	200	260	10	4
MHS0860L250B	□	26		249	250	310	10	4
MHS0870L040B	□	2	8.7	39	40	100	10	3
MHS0870L090B	□	8		89	90	150	10	4
MHS0870L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0870L150B	□	15		149	150	210	10	4
MHS0870L200B	□	20		199	200	260	10	4
MHS0870L250B	□	26		249	250	310	10	4
MHS0880L040B	★	2	8.8	39	40	100	10	3
MHS0880L090B	★	8		89	90	150	10	4
MHS0880L120B	★	11		119	120	180	10	4
MHS0880L150B	★	14		149	150	210	10	4
MHS0880L200B	★	20		199	200	260	10	4
MHS0880L250B	★	26		249	250	310	10	4
MHS0890L040B	□	2	8.9	39	40	100	10	3
MHS0890L090B	□	7		89	90	150	10	4
MHS0890L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0890L150B	□	14		149	150	210	10	4
MHS0890L200B	□	20		199	200	260	10	4
MHS0890L250B	□	25		249	250	310	10	4

11/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0900L040B	●	2	9.0	39	40	100	10	3
MHS0900L090B	●	7		89	90	150	10	4
MHS0900L120B	●	11		119	120	180	10	4
MHS0900L150B	●	14		149	150	210	10	4
MHS0900L200B	●	20		199	200	260	10	4
MHS0900L250B	●	25		249	250	310	10	4
MHS0910L040B	□	2	9.1	39.5	40	100	10	3
MHS0910L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0910L120B	□	11		119.5	120	180	10	4
MHS0910L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0910L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0910L250B	□	25		249.5	250	310	10	4
MHS0910L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0920L040B	□	2	9.2	39.5	40	100	10	3
MHS0920L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0920L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0920L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0920L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0920L250B	□	25		249.5	250	310	10	4
MHS0920L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0930L040B	□	2	9.3	39.5	40	100	10	3
MHS0930L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0930L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0930L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0930L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0930L250B	□	24		249.5	250	310	10	4
MHS0930L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0940L040B	□	2	9.4	39.5	40	100	10	3
MHS0940L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0940L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0940L150B	□	13		149.5	150	210	10	4
MHS0940L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0940L250B	□	24		249.5	250	310	10	4
MHS0940L300B	□	29		299.5	300	360	10	4
MHS0950L040B	●	2	9.5	39.5	40	100	10	3
MHS0950L090B	●	7		89.5	90	150	10	4
MHS0950L120B	●	10		119.5	120	180	10	4
MHS0950L150B	●	13		149.5	150	210	10	4
MHS0950L200B	●	18		199.5	200	260	10	4
MHS0950L250B	●	24		249.5	250	310	10	4
MHS0950L300B	●	29		299.5	300	360	10	4

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS0960L040B	□	2	9.6	40	40	100	10	3
MHS0960L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0960L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0960L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0960L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0960L250B	□	24		250	250	310	10	4
MHS0960L300B	□	29		300	300	360	10	4
MHS0970L040B	□	2	9.7	40	40	100	10	3
MHS0970L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0970L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0970L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0970L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0970L250B	□	23		250	250	310	10	4
MHS0970L300B	□	28		300	300	360	10	4
MHS0980L040B	★	2	9.8	40	40	100	10	3
MHS0980L090B	★	7		90	90	150	10	4
MHS0980L120B	★	10		120	120	180	10	4
MHS0980L150B	★	13		150	150	210	10	4
MHS0980L200B	★	18		200	200	260	10	4
MHS0980L250B	★	23		250	250	310	10	4
MHS0980L300B	★	28		300	300	360	10	4
MHS0990L040B	□	2	9.9	40	40	100	10	3
MHS0990L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0990L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0990L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0990L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0990L250B	□	23		250	250	310	10	4
MHS0990L300B	□	28		300	300	360	10	4
MHS1000L040B	●	1	10.0	40	40	100	10	3
MHS1000L090B	●	6		90	90	150	10	4
MHS1000L120B	●	9		120	120	180	10	4
MHS1000L150B	●	12		150	150	210	10	4
MHS1000L200B	●	17		200	200	260	10	4
MHS1000L250B	●	22		250	250	310	10	4
MHS1000L300B	●	27		300	300	360	10	4
MHS1010L040B	□	1	10.1	38.5	40	100	12	3
MHS1010L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1010L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1010L150B	□	12		148.5	150	210	12	4
MHS1010L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1010L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1010L300B	□	27		298.5	300	360	12	4

13/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS1020L040B	□	1	10.2	38.5	40	100	12	3
MHS1020L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1020L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1020L150B	□	12		148.5	150	210	12	4
MHS1020L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1020L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1020L300B	□	27		298.5	300	360	12	4
MHS1030L040B	□	1	10.3	38.5	40	100	12	3
MHS1030L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1030L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1030L150B	□	12		148.5	150	210	12	4
MHS1030L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1030L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1030L300B	□	26		298.5	300	360	12	4
MHS1040L040B	□	1	10.4	38.5	40	100	12	3
MHS1040L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1040L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1040L150B	□	12		148.5	150	210	12	4
MHS1040L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1040L250B	□	21		248.5	250	310	12	4
MHS1040L300B	□	26		298.5	300	360	12	4
MHS1050L040B	●	1	10.5	38.5	40	100	12	3
MHS1050L090B	●	6		88.5	90	150	12	4
MHS1050L120B	●	9		118.5	120	180	12	4
MHS1050L150B	●	12		148.5	150	210	12	4
MHS1050L200B	●	16		198.5	200	260	12	4
MHS1050L250B	●	21		248.5	250	310	12	4
MHS1050L300B	●	26		298.5	300	360	12	4
MHS1060L040B	□	1	10.6	39	40	100	12	3
MHS1060L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1060L120B	□	9		119	120	180	12	4
MHS1060L150B	□	12		149	150	210	12	4
MHS1060L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1060L250B	□	21		249	250	310	12	4
MHS1060L300B	□	26		299	300	360	12	4
MHS1070L040B	□	1	10.7	39	40	100	12	3
MHS1070L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1070L120B	□	9		119	120	180	12	4
MHS1070L150B	□	11		149	150	210	12	4
MHS1070L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1070L250B	□	21		249	250	310	12	4
MHS1070L300B	□	25		299	300	360	12	4

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS1080L040B	★	1	10.8	39	40	100	12	3
MHS1080L090B	★	6		89	90	150	12	4
MHS1080L120B	★	9		119	120	180	12	4
MHS1080L150B	★	11		149	150	210	12	4
MHS1080L200B	★	16		199	200	260	12	4
MHS1080L250B	★	21		249	250	310	12	4
MHS1080L300B	★	25		299	300	360	12	4
MHS1090L040B	□	1	10.9	39	40	100	12	3
MHS1090L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1090L120B	□	8		119	120	180	12	4
MHS1090L150B	□	11		149	150	210	12	4
MHS1090L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1090L250B	□	20		249	250	310	12	4
MHS1090L300B	□	25		299	300	360	12	4
MHS1100L040B	●	1	11.0	39	40	100	12	3
MHS1100L090B	●	6		89	90	150	12	4
MHS1100L120B	●	8		119	120	180	12	4
MHS1100L150B	●	11		149	150	210	12	4
MHS1100L200B	●	16		199	200	260	12	4
MHS1100L250B	●	20		249	250	310	12	4
MHS1100L300B	●	25		299	300	360	12	4
MHS1110L040B	□	1	11.1	39.5	40	100	12	3
MHS1110L090B	□	6		89.5	90	150	12	4
MHS1110L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1110L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1110L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1110L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1110L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1120L040B	□	1	11.2	39.5	40	100	12	3
MHS1120L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1120L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1120L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1120L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1120L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1120L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1130L040B	□	1	11.3	39.5	40	100	12	3
MHS1130L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1130L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1130L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1130L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1130L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1130L300B	□	24		299.5	300	360	12	4

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS1140L040B	□	1	11.4	39.5	40	100	12	3
MHS1140L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1140L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1140L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1140L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1140L250B	□	19		249.5	250	310	12	4
MHS1140L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1150L040B	●	1	11.5	39.5	40	100	12	3
MHS1150L090B	●	5		89.5	90	150	12	4
MHS1150L120B	●	8		119.5	120	180	12	4
MHS1150L150B	●	10		149.5	150	210	12	4
MHS1150L200B	●	15		199.5	200	260	12	4
MHS1150L250B	●	19		249.5	250	310	12	4
MHS1150L300B	●	24		299.5	300	360	12	4
MHS1160L040B	□	1	11.6	40	40	100	12	3
MHS1160L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1160L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1160L150B	□	10		150	150	210	12	4
MHS1160L200B	□	15		200	200	260	12	4
MHS1160L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1160L300B	□	23		300	300	360	12	4
MHS1170L040B	□	1	11.7	40	40	100	12	3
MHS1170L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1170L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1170L150B	□	10		150	150	210	12	4
MHS1170L200B	□	15		200	200	260	12	4
MHS1170L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1170L300B	□	23		300	300	360	12	4
MHS1180L040B	★	1	11.8	40	40	100	12	3
MHS1180L090B	★	5		90	90	150	12	4
MHS1180L120B	★	8		120	120	180	12	4
MHS1180L150B	★	10		150	150	210	12	4
MHS1180L200B	★	14		200	200	260	12	4
MHS1180L250B	★	19		250	250	310	12	4
MHS1180L300B	★	23		300	300	360	12	4
MHS1190L040B	□	1	11.9	40	40	100	12	3
MHS1190L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1190L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1190L150B	□	10		150	150	210	12	4
MHS1190L200B	□	14		200	200	260	12	4
MHS1190L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1190L300B	□	23		300	300	360	12	4

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón. □ : Fabricación bajo pedido.

MHS

Referencia	VP15TF	Profundidad agujero	DC	Dimensiones (mm)				Tipo
				L3	L2	L1	D4	
MHS1200L040B	●	1	12.0	40	40	100	12	3
MHS1200L090B	●	5		90	90	150	12	4
MHS1200L120B	●	7		120	120	180	12	4
MHS1200L150B	●	10		150	150	210	12	4
MHS1200L200B	●	14		200	200	260	12	4
MHS1200L250B	●	18		250	250	310	12	4
MHS1200L300B	●	22		300	300	360	12	4

17/17

1. Póngase en contacto con Mitsubishi para cualquier geometría que no esté en este catálogo (p. ej. se pueden fabricar bajo pedido diferentes diámetros y longitudes).
2. La broca MHS esta preparada para usarse con amarre por calor.
3. Usar el tipo más corto en los respectivos diámetros para realizar el agujero piloto.

28 Vc

MHS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	Vc	n	ft	f
P	Acero dulce, Acero al carbono, Acero de aleación	1	40	12700	0.030 (0.020 – 0.040)	380
		1.2	50	13300	0.035 (0.025 – 0.050)	465
		1.6	60	11900	0.050 (0.030 – 0.065)	595
		2	70	11100	0.060 (0.040 – 0.080)	665
		2.5	80	10200	0.075 (0.050 – 0.100)	765
		3.2	80	8000	0.100 (0.070 – 0.130)	800
		4	80	6400	0.100 (0.090 – 0.110)	640
		5	80	5100	0.130 (0.110 – 0.140)	665
		6.3	80	4000	0.160 (0.140 – 0.180)	640
		8	80	3200	0.200 (0.180 – 0.230)	640
		10	80	2600	0.250 (0.220 – 0.280)	650
		12	80	2100	0.300 (0.270 – 0.340)	630
	Acero preendurecido, Acero de aleación, acero para herramientas	1	20	6400	0.025 (0.020 – 0.030)	160
		1.2	30	8000	0.030 (0.020 – 0.035)	240
		1.6	40	8000	0.040 (0.030 – 0.045)	320
		2	50	8000	0.045 (0.035 – 0.060)	360
		2.5	60	7600	0.060 (0.045 – 0.075)	455
		3.2	60	6000	0.080 (0.060 – 0.090)	480
		4	60	4800	0.080 (0.070 – 0.100)	385
		5	60	3800	0.110 (0.090 – 0.130)	420
		6.3	60	3000	0.130 (0.110 – 0.160)	390
		8	60	2400	0.170 (0.140 – 0.200)	410
		10	60	1900	0.210 (0.170 – 0.250)	400
		12	60	1600	0.250 (0.210 – 0.300)	400
M	Acero inoxidable austenítico, Acero inoxidable ferrítico y martensítico	1	20	6400	0.030 (0.020 – 0.040)	190
		1.2	30	8000	0.035 (0.025 – 0.050)	280
		1.6	40	8000	0.050 (0.030 – 0.065)	400
		2	50	8000	0.060 (0.040 – 0.080)	480
		2.5	60	7600	0.075 (0.050 – 0.100)	570
		3.2	60	6000	0.100 (0.070 – 0.130)	600
		4	60	4800	0.090 (0.080 – 0.090)	430
		5	60	3800	0.110 (0.100 – 0.120)	420
		6.3	60	3000	0.140 (0.130 – 0.150)	420
		8	60	2400	0.170 (0.160 – 0.190)	410
		10	60	1900	0.220 (0.200 – 0.230)	420
		12	60	1600	0.260 (0.240 – 0.280)	415
H	Acero preendurecido, Acero inoxidable endurecido	1	40	12700	0.020 (0.015 – 0.025)	255
		1.2	40	10600	0.025 (0.020 – 0.030)	265
		1.6	50	10000	0.035 (0.025 – 0.040)	350
		2	50	8000	0.040 (0.030 – 0.050)	320
		2.5	60	7600	0.050 (0.040 – 0.065)	380
		3.2	60	6000	0.060 (0.050 – 0.080)	360
		4	60	4800	0.080 (0.060 – 0.100)	385
		5	60	3800	0.100 (0.080 – 0.130)	380
		6.3	60	3000	0.110 (0.090 – 0.130)	330
		8	60	2400	0.140 (0.120 – 0.160)	335
		10	60	1900	0.170 (0.140 – 0.200)	325
		12	60	1600	0.210 (0.170 – 0.240)	335

MHS

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	DC	Vc	n	ft	f
H	Acero endurecido, Aleación termorresistente	1	10	3200	0.015 (0.015 – 0.020)	50
		1.2	10	2700	0.020 (0.015 – 0.025)	55
		1.6	10	2000	0.025 (0.020 – 0.030)	50
		2	20	3200	0.035 (0.025 – 0.040)	110
		2.5	20	2600	0.040 (0.030 – 0.050)	105
		3.2	20	2000	0.050 (0.040 – 0.070)	100
		4	30	2400	0.070 (0.050 – 0.080)	170
		5	30	1900	0.080 (0.060 – 0.100)	150
		6.3	30	1500	0.090 (0.080 – 0.110)	135
		8	40	1600	0.120 (0.100 – 0.130)	190
		10	40	1300	0.150 (0.130 – 0.170)	195
		12	40	1100	0.180 (0.150 – 0.200)	200

GUÍA OPERACIONAL

GUÍA OPERACIONAL PARA MHS L/D ≥ 10

TALADRADO DE CARA PLANA
TALADRADO DE UN AGUJERO CIEGO

1. Taladrado de un agujero previo



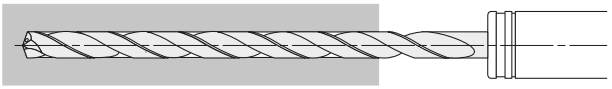
1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong. Utilizar la hélice más corta posible. Una broca DVAS con L / D = 2 puede ser mecanizada hasta L / D = 3 al taladrar agujeros piloto.
2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía.
3. Profundidad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



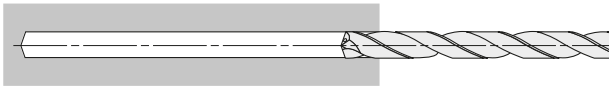
1. Realizar el agujero guía a baja revolución. (Revolución 500 – 1000 min^{-1} velocidad de avance 1000 – 2000 mm/min)
2. Detener la broca superlong a 1 – 3 mm del fondo del agujero guía.

3. Taladrado del agujero profundo



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

4. 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 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 MHS L/D ≥ 10

TALADRADO INTERRUMPIDO
TALADRADO Y ROTURA EN CARAS O ÁNGULOS IRREGULARES

1. Refrentado



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.

2. Taladrado de un agujero previo



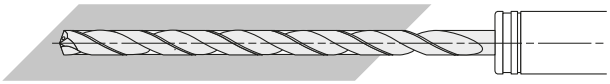
1. Utilizar una broca con un ángulo de punta mayor (más plano) que el tipo superlong. Utilizar la hélice más corta posible.
2. Asegurarse de que se realiza un agujero de alta precisión para la guía.
3. Profundidad de taladrado: aproximadamente DCx2. (Ajustar la profundidad del agujero piloto según la longitud de la broca larga).

3. El corte inicial con la broca de tipo largo



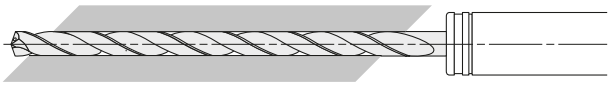
1. Realizar el agujero guía a baja revolución. (Revolución 500 – 1000 min^{-1} velocidad de avance 1000 – 2000 mm/min)
2. Detener la broca larga a 0.5 – 1 mm del fondo del agujero guía.

4. Taladrado del agujero profundo



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

5. Inserción



1. Al abrir paso, el filo de corte puede resultar dañado.
2. Reducir la velocidad de avance al empezar.

6. Retracción de la broca

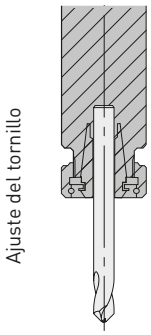


1. Finalmente despejar el agujero a una velocidad de avance de 0.2 – 0.3 mm/rev. (Revolución de alrededor 500 – 1000 min^{-1})
2. Retraer la broca hasta el punto de partida de la profundidad del agujero piloto a una velocidad de avance de 1000 – 2000 mm/min.

MHS

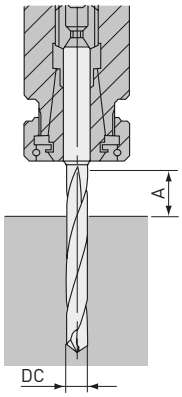
GUÍA OPERACIONAL

AMARRE DE LA BROCA



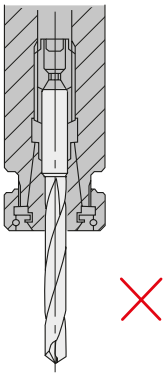
La presión del tornillo ajusta la broca con seguridad.

LONGITUD DE LA BROCA



A ⩾ DC x 2

INSTALACIÓN DE LA BROCA



No sujete las hélices.

PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

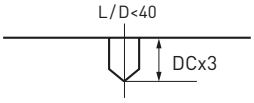
Ajustar la presión del refrigerante según el tipo y la concentración del mismo.

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

BROCA PILOTO

Para la realización de agujeros profundos, consultar la siguiente figura

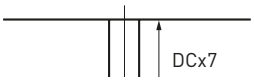
L / D<40



Usar DVAS○○○○X02S040

L / D = 2 puede ser mecanizada hasta DCx3 al realizar agujeros piloto.

L / D>40



Usar DVAS○○○○X07S040

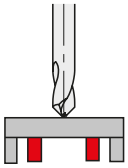
MANEJO DE REFRIGERANTE

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 como medida preventiva.

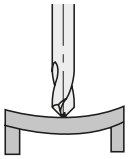
Diámetro de la broca DC	Filtro de malla fina
DC<2 mm	⩽ 10μm
DC<3 mm	⩽ 20μm

PIEZA DE TRABAJO ESTRECHA

Apoyar la pieza de trabajo
OK



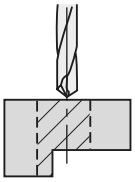
Si se produce curvatura
NG*



*NG: muestra la vibración

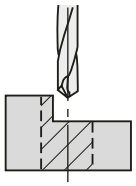
CORTE INTERRUMPIDO

Un proceso
OK



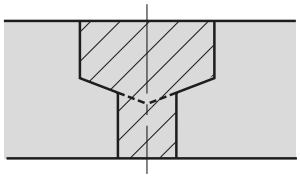
1. Reducir el avance al taladrar la parte interrumpida.

Requiere mecanizado previo



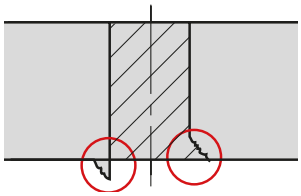
1. Con una fresa antes de taladrar

AGUJERO PREVIO



Se divide en dos procesos.
1. Primero taladrar el agujero grande.
2. Bajo pedido se puede pedir herramienta para el mecanizado de chaflán y de refrentado.

REBABAS Y ROTURAS EN LA PIEZA DE TRABAJO



1. Reduzca la velocidad de avance en un 50 % al final del agujero.
2. Cambiar el punto del ángulo.

SÍMBOLOS

Condiciones de corte recomendadas

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.

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 dificiles.

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

Recubrimento 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.

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

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, longrando 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 140º.

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**

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.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
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