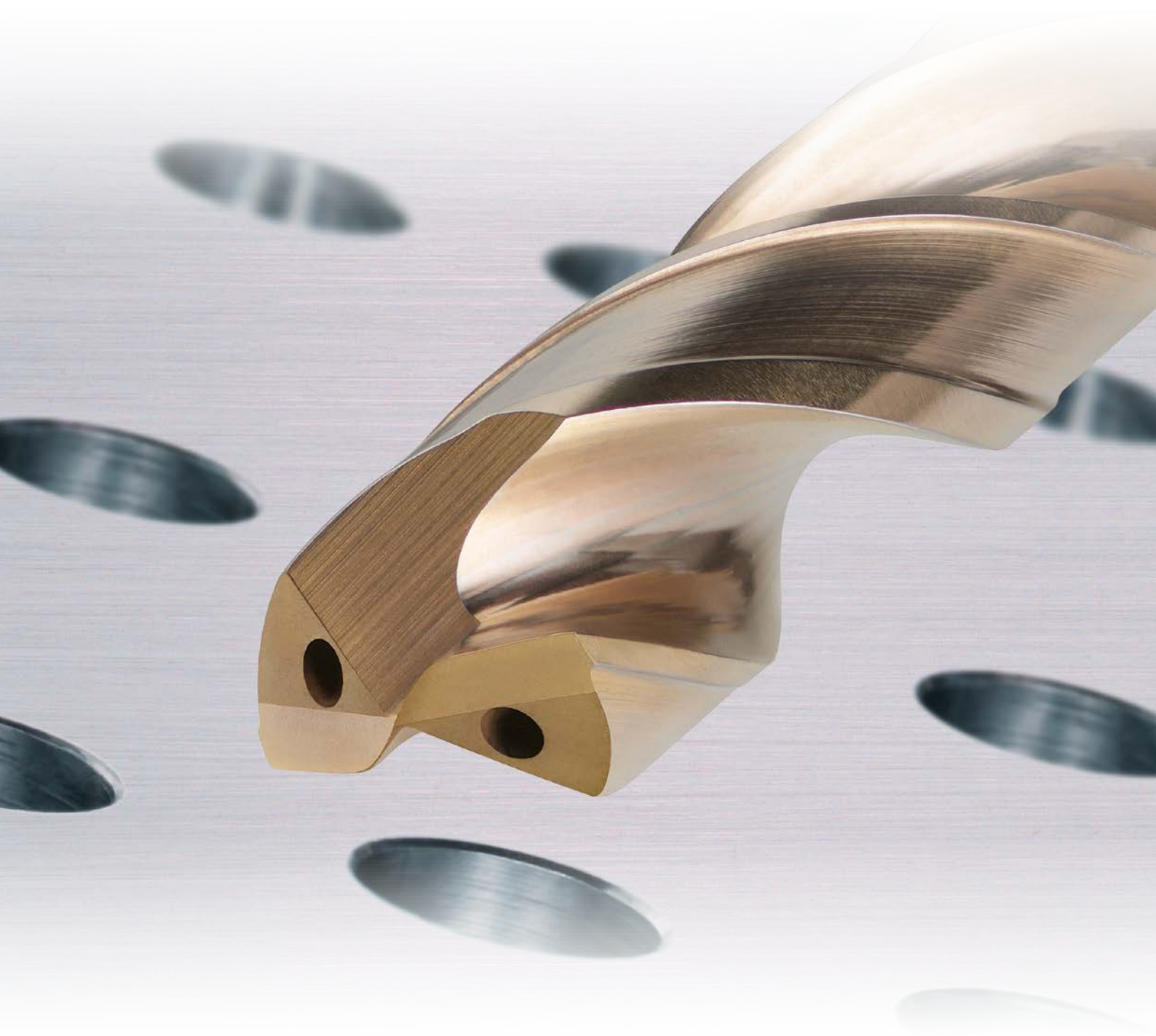


MINI-MVS

NOUVELLE GÉNÉRATION DE FORETS CARBURE MONOBLOC



MINI-MVS

IDÉAL POUR PROLONGER LA DURÉE DE VIE DE L'OUTIL ET POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ DU PROCESSUS LORS DU PERÇAGE DE TROUS PROFONDS.

ARÊTES DE COUPE DROITES

Évacuation des copeaux et résistance de l'arête de coupe améliorées.

NOUVELLE GÉOMÉTRIE DE LA GOUJURE

Pour une évacuation améliorée des copeaux.

DOUBLE LISTEL

Offre une grande précision et une coupe équilibrée.

MINI-MVS

PERFORMANCES D'USINAGE

COPEAUX UNIFORMES, FINS.

Foret	MVS0250X30S030
Matière	DIN X5CrNi189 ou Inox 304
Profondeur de perçage L/D = 30 (mm)	75
Vc (m/min)	40
f (mm/tr)	0.04
Arrosage	Huile soluble



MINI-MVS



Conventionnel A



Conventionnel B

EXCELLENT ÉTAT DE SURFACE

Foret	MVS0200X30S030
Matière	DIN 41CrMo4 ou 42CD4
Profondeur de perçage L/D = 30 (mm)	60
Vc (m/min)	30
f (mm/tr)	0.04
Arrosage	Huile soluble (7 MPa)



MINI-MVS



Conventionnel

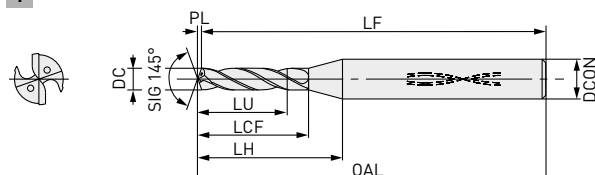
MINI-MVS



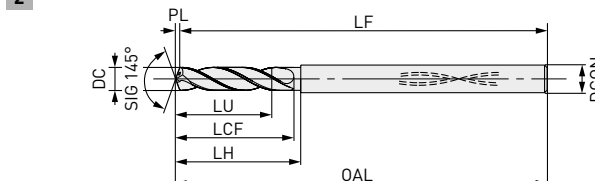
NOUVELLE GÉNÉRATION DE FORETS CARBURE MONOBLOC



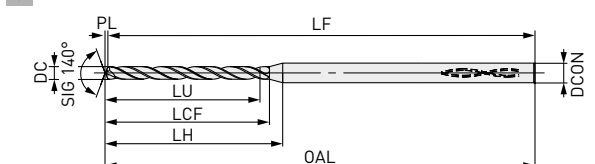
1



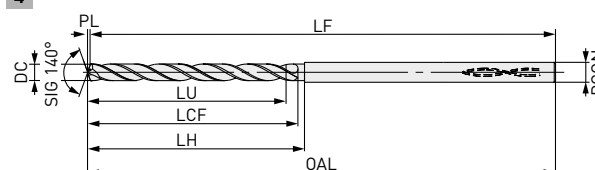
2



3



4



Référence	1 ≤ DC ≤ 2.9
MVS-X02- (foret pilote)	0.014
	0
Autres	-0.014



Référence	DCON
MVS	0
	-0.006

- Les arêtes de coupe droites améliorent le contrôle du copeau et la résistance à l'écaillage.
- Le double listel permet d'atteindre une précision et un équilibre parfaits avec un foret de petit diamètre.

Référence	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
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 = Trou pilote. Tolerance est +0.014 et profondeur du trou est DCx2.



MINI-MVS

Référence	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
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 = Trou pilote. Tolerance est +0.014 et profondeur du trou est DCx2.

MINI-MVS

Référence	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
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 = Trou pilote. Tolerance est +0.014 et profondeur du trou est DCx2.



MINI-MVS

Référence	DP1020	DC	DCON	L/D	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
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 = Trou pilote. Tolerance est +0.014 et profondeur du trou est DCx2.



MINI-MVS

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	DC	L/D	n	f
P Aciers doux (≤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)
P Aciers au carbone (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)
Aciers alliés (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 Aciers inoxydables austénitiques (≤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 Fonte grise (<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)
K Fonte ductile (<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

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

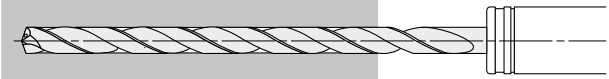
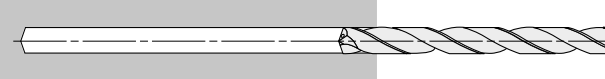
Matière		DC	L/D	n	f
N	Alliages d'aluminium (Si<5%)	1.0	2*,7DC	19000	0.05 (0.03-0.08)
			≥ 12DC	15900	0.05 (0.03-0.08)
		1.5	2*,7DC	16900	0.07 (0.05-0.12)
			≥ 12DC	14800	0.08 (0.05-0.12)
		2.0	2*,7DC	14300	0.10 (0.06-0.15)
			≥ 12DC	12700	0.11 (0.06-0.15)
		2.5	2*,7DC	12700	0.13 (0.08-0.20)
			≥ 12DC	11400	0.14 (0.08-0.20)
N	Alliages réfractaires	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 = Trou pilote. La profondeur est de 2xDC.

GUIDE OPÉRATIONNEL

GUIDE OPÉRATIONNEL POUR LE FORET LONG TYPE MINI-MVS (L/D > 10)

TROUS BORGNES

1. Perçage d'un avant-trou	2. Usinage initial avec un foret long
 Utilisez un foret avec une extrémité plus large (plus plate) que celle du foret super-long. Utiliser la goujure la plus courte possible. Veillez à percer un avant-trou très précis. Profondeur de perçage : environ 1DC ou plus. (Ajustez la profondeur de l'avant-trou selon la longueur du foret super-long.)	 Insérez le foret dans l'avant-trou à faible vitesse. (Vitesse de rotation 1000 min⁻¹, avance 0.2 mm – 0.3 mm/tour) Arrêtez le foret long à 0.5 mm – 1 mm du fond de l'avant-trou.
3. Percer des trous profonds	4. Retrait du foret
 Commencez à percer avec la vitesse et l'avance recommandées, avec un cycle sans débouillage (avance continue).	 Après le perçage, diminuez la vitesse de rotation à environ 0.5 mm – 1 mm de l'extrémité du trou. (Vitesse de rotation d'env. 1000 min⁻¹) Retirez le foret jusqu'à l'entrée de l'avant-trou, avec une vitesse d'avance de 3000 mm/min. Enfin, sortez l'outil du trou avec une vitesse de coupe de 20 m – 30 m/min et une vitesse d'avance de 0.2 mm – 0.3 mm/tour.

GUIDE OPÉRATIONNEL

GUIDE OPÉRATIONNEL POUR LE FORET LONG TYPE MINI-MVS (L/D > 10)

ATTAQUE OBLIQUE ET TROUS DÉBOUCHANTS

PERÇAGE ET TROUS DÉBOUCHANTS SUR DES FACES OU DES ANGLES IRRÉGULIERS

1. Faire un méplat



Usinez à plat sur la face irrégulière à l'aide d'une fraise capable de lamage. Utilisez un diamètre de lamage identique au diamètre du trou profond à percer.

2. Perçage d'un avant-trou.



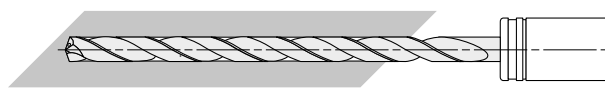
Utilisez un foret avec une extrémité plus large (plus plate) que celle du foret super-long. Utilisez la goujure la plus courte possible.
Veillez à percer un avant-trou très précis.
Profondeur de perçage : environ 1DC ou plus.
(Ajustez la profondeur de l'avant-trou selon la longueur du foret super-long.)

3. Coupe initiale avec le foret de type Long



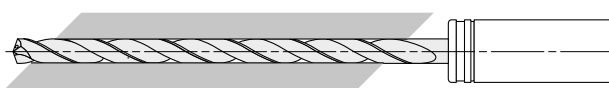
Insérez le foret dans l'avant-trou à faible vitesse. (Vitesse de rotation 1000 min⁻¹, avance 0.2 mm – 0.3 mm/tour)
Arrêtez le foret long à 0.5 mm – 1 mm du fond de l'avant-trou.

4. Percer des trous profonds



Commencez à percer avec la vitesse et l'avance recommandées, avec un cycle sans déburrage (avance continue).

5. Percer un trou débouchant



Lors de la traversée, l'arête de coupe peut être endommagée. Diminuez la vitesse d'avance au moment de l'introduction.

6. Retrait du foret



Enfin, sortez l'outil du trou avec une vitesse de coupe de 20 m – 30 m/min et une vitesse d'avance de 0.2 mm – 0.3 mm/tour.
Retirez le foret jusqu'à l'entrée de l'avant-trou, avec une vitesse d'avance de 3000 mm/min.

FILIALES DE VENTE EUROPÉENNES

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

DISTRIBUÉ PAR:



B239F 

Publié par :  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2022.04