

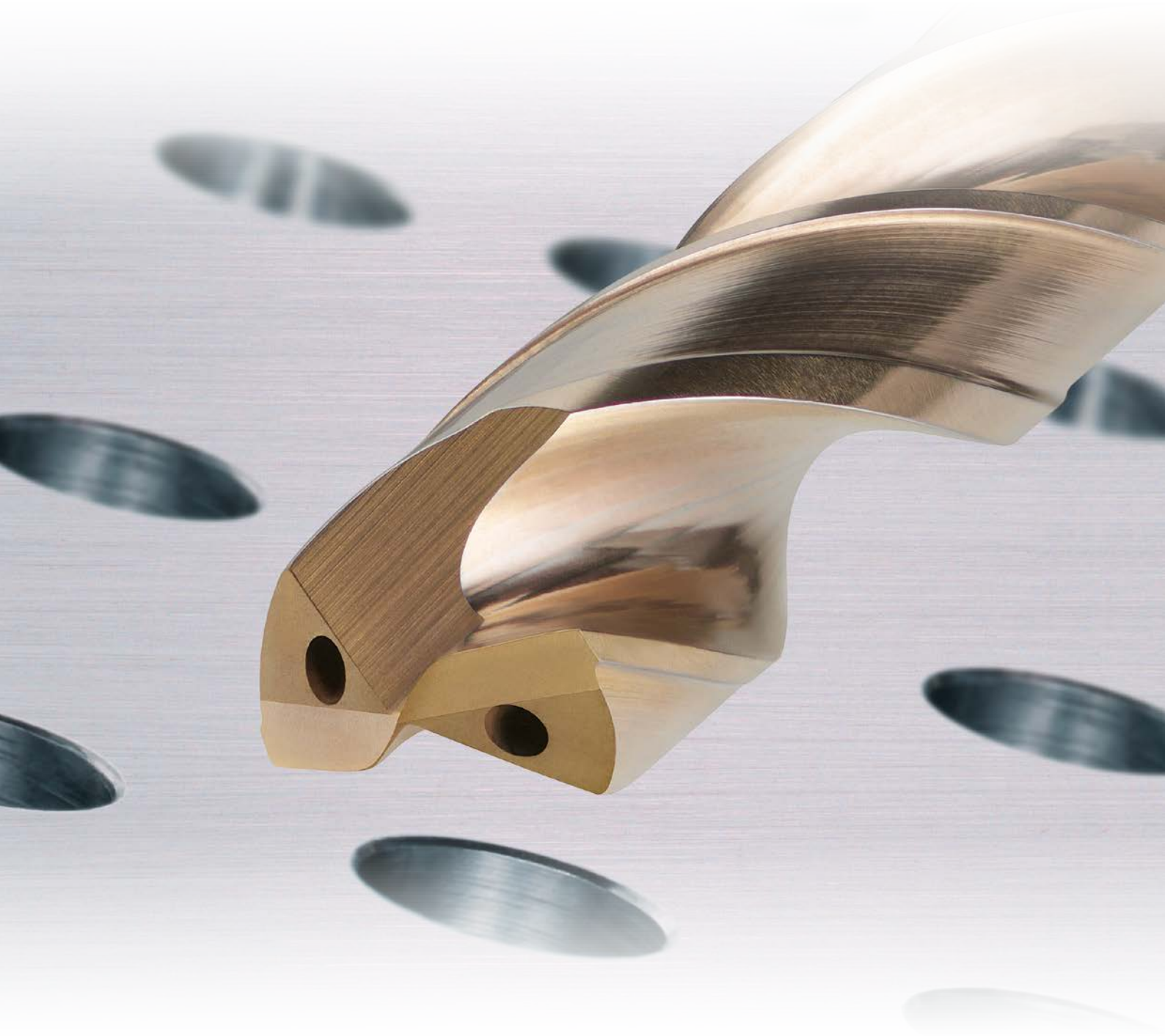
---

# 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

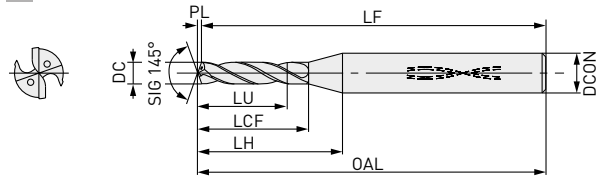
# MINI-MVS



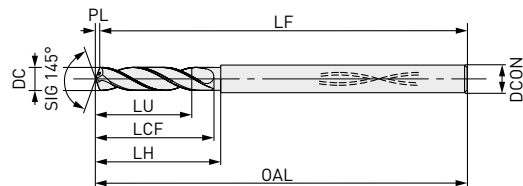
## NOUVELLE GÉNÉRATION DE FORETS CARBURE MONOBLOC



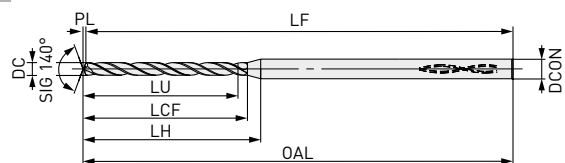
1



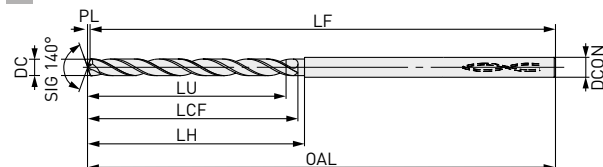
2



3



4



Référence	1 <math>DC \leq 2.9</math>
MVS-X02- (foret pilote)	0.014 0
Autres	0 -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	DP 1020	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 etprofondeur 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)	
	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)	
	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



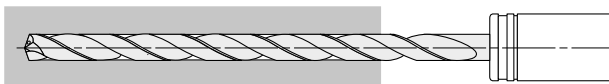
1. Utilisez un foret avec une extrémité plus large (plus plate) que celle du foret super-long. Utilisez la goujure la plus courte possible.
2. Veillez à percer un avant-trou très précis.
3. Profondeur de perçage : environ 1DC ou plus.  
(Ajustez la profondeur de l'avant-trou selon la longueur du foret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

#### 2. Usinage initial avec un foret long



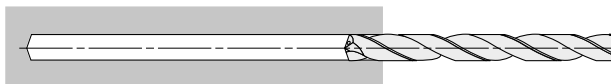
1. Insérez le foret dans l'avant-trou à faible vitesse.  
(Vitesse de rotation 1000 min<sup>-1</sup>, avance 0.2 mm – 0.3 mm/tour)
2. Arrêtez le foret long à 0.5 mm – 1 mm du fond de l'avant-trou.

#### 3. Percer des trous profonds



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

#### 4. Retrait du foret



1. 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<sup>-1</sup>)
2. Retirez le foret jusqu'à l'entrée de l'avant-trou, avec une vitesse d'avance de 3000 mm/min.
3. 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



1. 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.



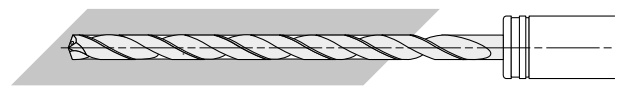
1. Utilisez un foret avec une extrémité plus large (plus plate) que celle du foret super-long. Utilisez la goujure la plus courte possible.
2. Veillez à percer un avant-trou très précis.
3. Profondeur de perçage : environ 1DC ou plus. (Ajustez la profondeur de l'avant-trou selon la longueur du foret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

#### 3. Coupe initiale avec le foret de type Long



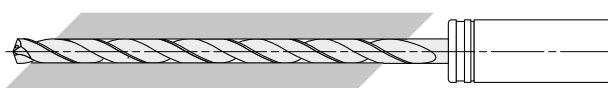
1. Insérez le foret dans l'avant-trou à faible vitesse. (Vitesse de rotation 1000 min<sup>-1</sup>, avance 0.2 mm - 0.3 mm/tour)
2. Arrêtez le foret long à 0.5 mm - 1 mm du fond de l'avant-trou.

#### 4. Percer des trous profonds



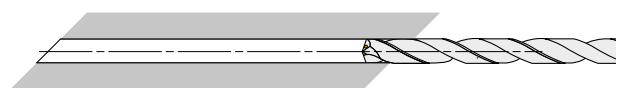
1. Commencez à percer avec la vitesse et l'avance recommandées, avec un cycle sans débouillage (avance continue).

#### 5. Percer un trou débouchant



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

#### 6. Retrait du foret



1. 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.
2. Retirez le foret jusqu'à l'entrée de l'avant-trou, avec une vitesse d'avance de 3000 mm/min.

**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 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

**RUSSIA**

MMC HARDMETAL 000 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](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

DISTRIBUÉ PAR:

┌

└

┌

└