

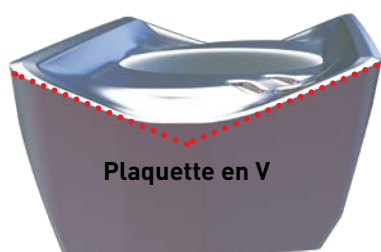
NEW

2026.10

B285F

RS0112

PERFORMANCE
POLYVALENCE
FIABILITÉ



 **MITSUBISHI MATERIALS**

RS0112

FRAISE MULTI-FONCTIONS À 90°

LA GRANDE FIABILITÉ ASSURE LA STABILITÉ DES PROCESS D'USINAGE
ET AMÉLIORE L'EFFICIENCE DES MACHINES.

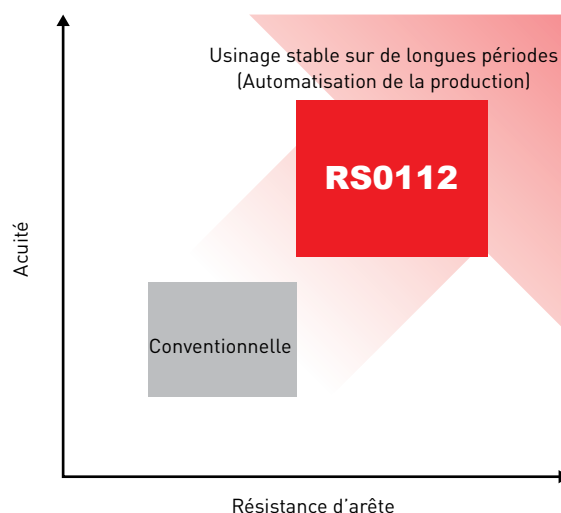


Veuillez vous référer à la dernière page pour plus d'informations sur nos produits certifiés respectueux de l'environnement.

Dans l'industrie mécanique actuelle, où l'automatisation ne cesse de progresser, une longue durée de vie et une grande fiabilité sont exigées pour les outils coupants.

La fraise multi-fonctions à 90° « RS0112 » de Mitsubishi Materials est caractérisée par une géométrie de plaquette en V innovante qui apporte un parfait équilibre entre acuité d'arête et résistance à l'écaillage. Cela assure la fiabilité des process d'usinage tout au long de la durée de vie de l'outil. La fraise RS0112 permet une production automatisée tout en assurant un haut niveau de productivité.

En réduisant les arrêts de machine, la fraise RS0112 contribue à augmenter la disponibilité des moyens de production et à améliorer l'efficacité opérationnelle.



NOUVELLE GÉOMÉTRIE DE PLAQUETTE EN V

- Grande acuité pour d'excellents états de surface
- La grande robustesse de la plaquette assure un usinage fiable.

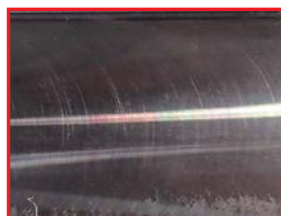
RS0112

ÉTATS DE SURFACE DE HAUTE QUALITÉ

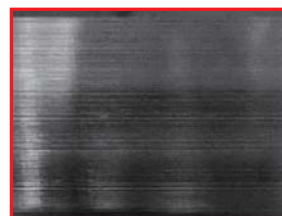
LES EXCELLENTS ÉTATS DE SURFACE RÉALISÉS OFFERTS PAR LA GÉOMÉTRIE DE PLAQUETTE EN V PERMETTENT DE RÉDUIRE LES OPÉRATIONS DE FINITION.



VUE DÉTAILLÉE DE LA PLAQUETTE



Fond : $R_a = 0,26 \mu\text{m}$



Précision de paroi : Hauteur de pas = $18 \mu\text{m}$

Voir la page suivante pour les détails.

PLAQUETTE DE COUPE

LA GRANDE ACUITÉ D'ARÊTE PERMET D'OBTENIR D'EXCELLENTS ÉTATS DE SURFACE
LA RÉSISTANCE D'ARÊTE ASSURE UN USINAGE FIABLE

GÉOMÉTRIE DE PLAQUETTE EN V

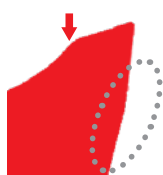
Le plat de planage possède une géométrie de coupe positive afin de réduire la prise de puissance. Un processus exclusif de préparation d'arête permet d'obtenir un honing lisse et uniforme. En conséquence, l'acuité d'arête est améliorée, se traduisant par d'excellents états de surface.

ÉTAT DE SURFACE AMÉLIORÉ

Le grand rayon du plat de planage permet d'atteindre d'excellents états de surface.



Effort de coupe



RS0112

Effort de coupe



Conventionnelle

PLUS GRANDE RÉSISTANCE DE L'ARÊTE DE COUPE

Les géométries optimisées de la face de coupe et de la dépouille améliorent la résistance à l'écaillage.

42CD4 : ÉTAT DE SURFACE ET PRÉCISION DE DRESSAGE

La précise des arêtes de coupe permet d'obtenir d'excellents états de surface et un vrai 90° sur les parois.

Matière	42CD4
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MP1220 M
Vc (m/min)	250
fz (mm)	0.1
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique
Matière	42CD4
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	6.5 x 3
ae (mm)	3
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique

Fond



Ra=0.2623 µm
Rz=1.6897 µm



Ra=0.3990 µm
Rz=1.9517 µm

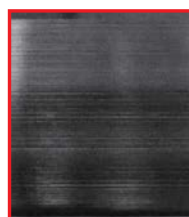


Arête principale

Plat de planage

État de surface amélioré grâce au plat de planage à grand rayon de haute précision

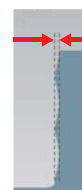
Paroi



Ressaut : 18 µm



Ressaut : 52 µm

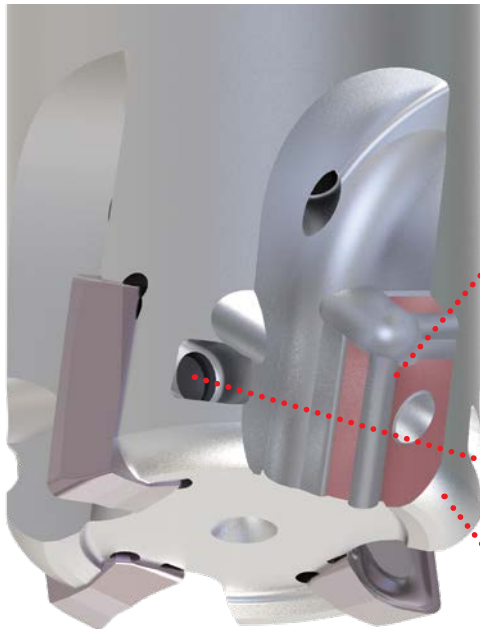


Ressaut de paroi

CORPS DE FRAISE

UNE DURABILITÉ SANS FAILLE

La fraise RS0112 a été développée avec une concentration particulière sur la robustesse du corps pour assurer une durabilité sans faille.



50 % DE PLUS QUE LES PRODUITS CONVENTIONNELS

La surface d'appui a été augmentée de 50% par rapport aux produits conventionnels.



RS0112



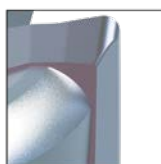
Conventionnelle

40 % DE PLUS QUE LES PRODUITS CONVENTIONNELS

Le filetage à pas fin et la tête de vis en Torx+ permettent d'augmenter l'effort de serrage sur la plaquette 40% par rapport aux produits conventionnels, ce qui aide à éviter que les vis ne se desserrent.

FIABILITÉ ET RÉSISTANCE À L'ABRASION AUGMENTÉES

En augmentant le dégagement entre le rayon de plaquette et le corps de fraise, l'endommagement du corps de fraise par les copeaux ou en cas d'écaillage de plaquette est fortement réduit. De plus, aucune modification du corps de fraise n'est nécessaire pour l'utilisation de grands rayons de plaquette.



RE = 0.8

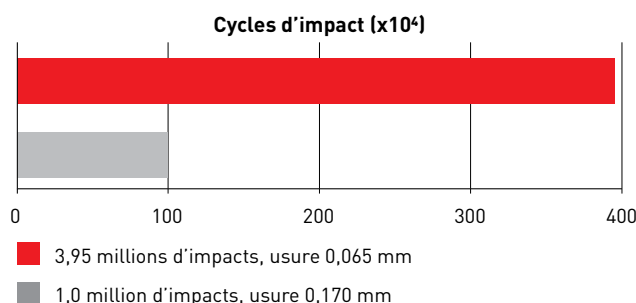


RE = 3.2

42CD4 : DÉGRADATION DU LOGEMENT DE PLAQUETTE

Même lorsque le nombre de cycles d'impact est multiplié par quatre, l'usure du logement de plaquette est répartie uniformément, ce qui rallonge la durée de vie du corps de fraise.

Matière	42CD4
Dia. de fraise DC (mm)	25
Vc (m/min)	200
fz (mm)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique



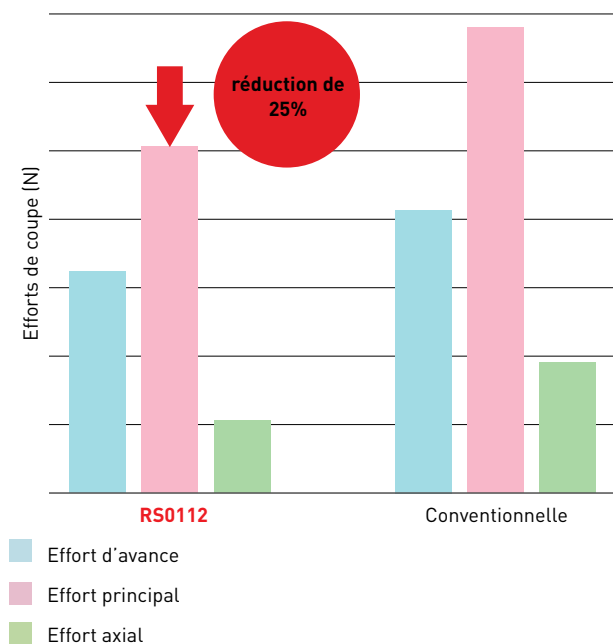
L'essai de cycles d'impact est effectué afin d'évaluer les limites de performance et ne garantit pas les performances réelles du produit.

ÉQUILIBRE ENTRE ACUITÉ ET RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

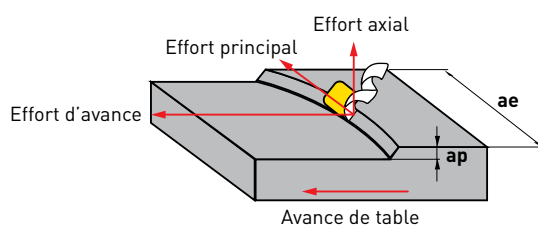
La forme en V des plaquettes réduit la prise de puissance et assure un usinage de haute qualité.

42CD4 : EFFORTS DE COUPE

Par rapport à un produit conventionnel, toutes les composantes de l'effort de coupe – effort d'avance, effort principal et effort axial – sont réduites. Ainsi, la prise de puissance est largement réduite et la stabilité vibratoire grandement améliorée.



Matière	42CD4
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	2
ae (mm)	5
Mode d'usage	Usinage à sec Plaquette unique



COMPARAISON DE L'ÉTAT DE SURFACE SUR MACHINE DE FAIBLE RAIDEUR (BT30)

Un usinage stable est possible même sur des machines de faible raideur en raison des efforts de coupe réduits.

Matière	Inox 304
Dia. de fraise DC (mm)	25, 3 dents
Plaquette	MV1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm)	0.08
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Mode d'usage	Sous arrosage, Équipement complet
Machine	CU vertical (BT30)



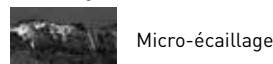
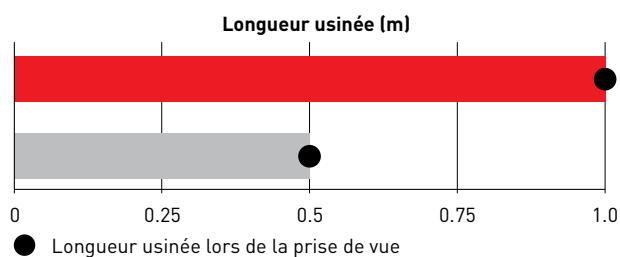
Charge de broche : 27%	Charge de broche : 31%
Broutement : aucun	Broutement : présent
Bavure : faible	Bavure : importante

PERFORMANCES D'USINAGE

TA6V : DURÉE DE VIE

Même lors de l'usinage d'alliages de titane, la durée de vie est considérablement allongée.

Matière	TA6V
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MP1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm)	0.12
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Mode d'usinage	Sous arrosage Plaquette unique

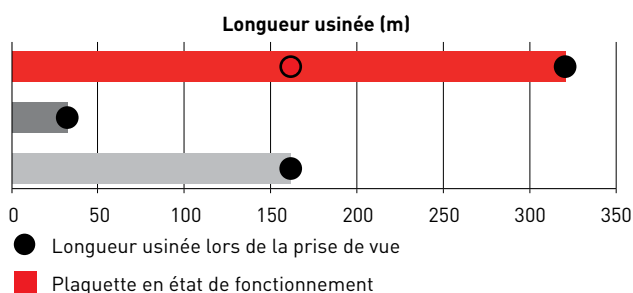


La géométrie de plaquette en V supprime la fissuration thermique et évite l'écaillage de l'arête de coupe.

42CD4 : RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

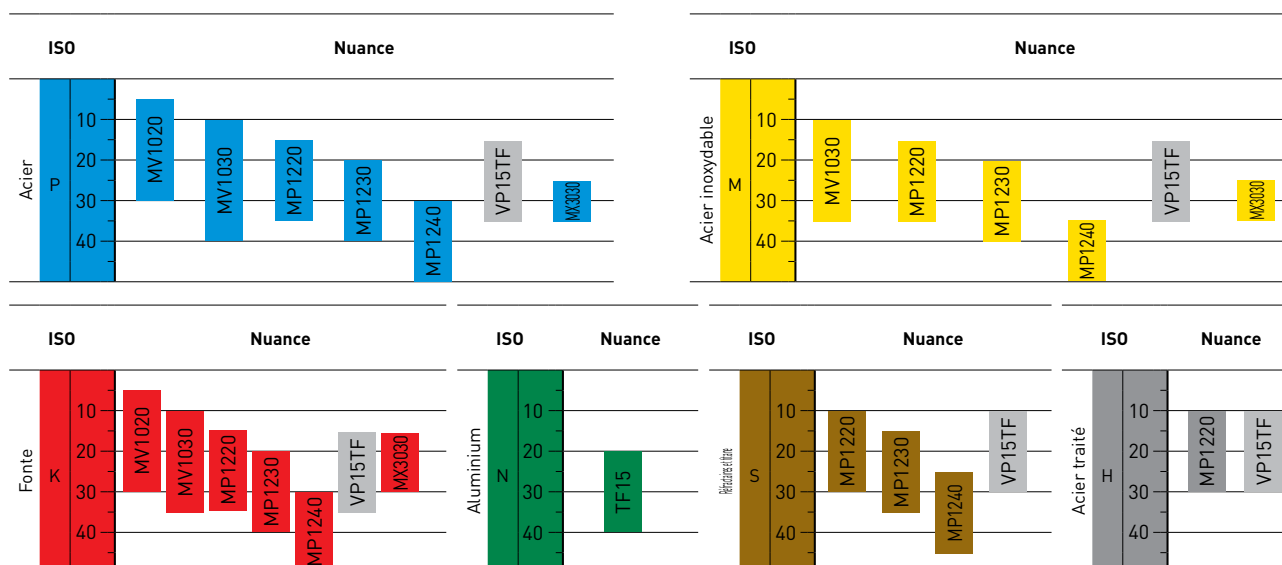
L'équilibre optimisé entre acuité et renfort d'arête permet d'obtenir de longues durées de vie sans écaillage. Par rapport à un produit conventionnel, la durée de vie a été doublée.

Matière	42CD4
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MV1030 M
Vc (m/min)	200
fz (mm)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique



NUANCES

LE GRAND NOMBRE DE NUANCES DISPONIBLES PERMET D'USINER UNE LARGE GAMME DE MATIÈRES.



SÉRIE MP1200

NUANCES DE FRAISAGE EN CARBURE REVÊTU PVD

MP1220/MP1230/MP1240

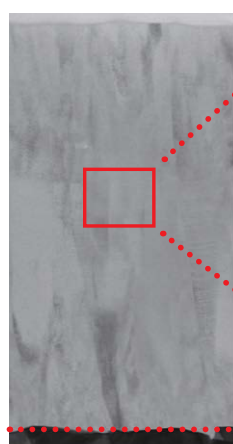


Veuillez vous référer à la dernière page pour plus d'informations sur nos produits certifiés respectueux de l'environnement.

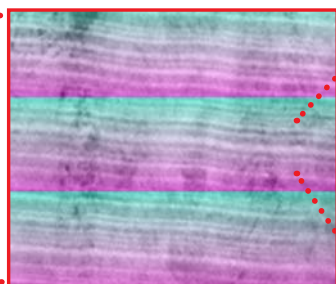
NOUVELLES NUANCES DE FRAISAGE PVD MULTICOUCHES

REVÊTEMENT GENE-TENAX

En contrôlant le des couches de revêtement au niveau nanométrique, nous avons considérablement augmenté la résistance du revêtement par rapport à un revêtement multicouches conventionnel. L'utilisation de différentes couches fonctionnelles renforce à la fois la résistance au collage, à la chaleur et à l'usure. La grande résistance à la fissuration et l'adhésion au substrat renforcée assurent une fiabilité inouïe aux plaquettes de fraisage.



Substrat carbure spécifique



Microstructure du revêtement Gene-Tenax

Technologie ALTiN enrichi en aluminium

Résistance améliorée à l'usure et à la chaleur.

COUCHE FONCTIONNELLE EN ALTiN

Résistance accrue à l'oxydation et au collage.

ADHÉSION AUGMENTÉE

MV1020 / MV1030

NUANCES DE FRAISAGE EN CARBURE REVÊTU

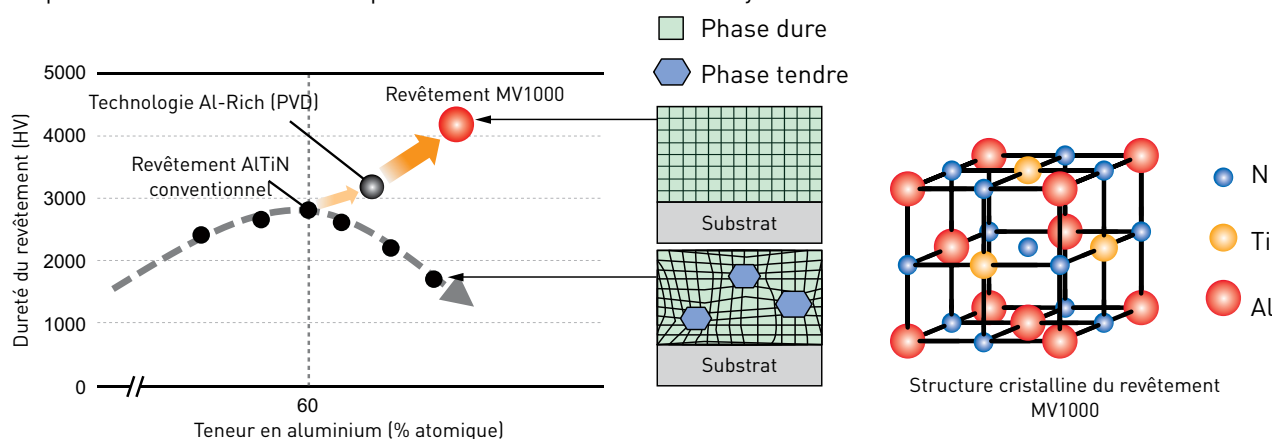
NOUVEAU REVÊTEMENT À TRÈS HAUTE TENEUR EN ALUMINIUM

RÉSISTANCE AMÉLIORÉE AUX CHOCS THERMIQUES ET À L'USURE

La nouvelle technologie de revêtement ALTiN CVD à très forte teneur en aluminium permet de déposer des couches de revêtement d'une très haute dureté. Ce revêtement innovant permet d'augmenter de façon considérable la résistance à l'usure mais également à l'oxydation.

L'extrême résistance à la chaleur de ce nouveau revêtement permet d'atteindre une stabilité remarquable, non seulement en usinage à sec mais également en coupe lubrifiée, où les plaquettes sont généralement sujettes à la fissuration thermique.

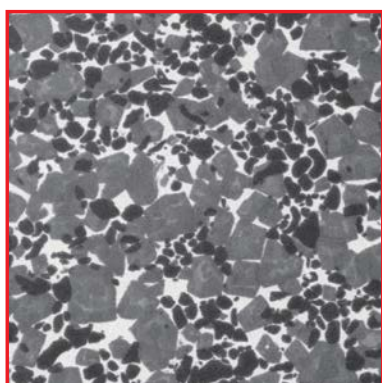
La nuance MV1020 offre de très hautes performances d'usinage à haute vitesse, tandis que la nuance MV1030 offre des performances stables en coupe au choc et dans les aciers inoxydables.



MX3030

NUANCE DE FRAISAGE CERMET

MX3030 est une nuance cermet avec une excellente résistance à l'écaillage. Elle est adaptée à une utilisation polyvalente et même à l'usinage interrompu.



MX3030



Veuillez vous référer à la dernière page pour plus d'informations sur nos produits certifiés respectueux de l'environnement.

Liant métallique spécifique

Résistance à l'écaillage augmentée

Des particules à base de titane assurent une grande dureté.

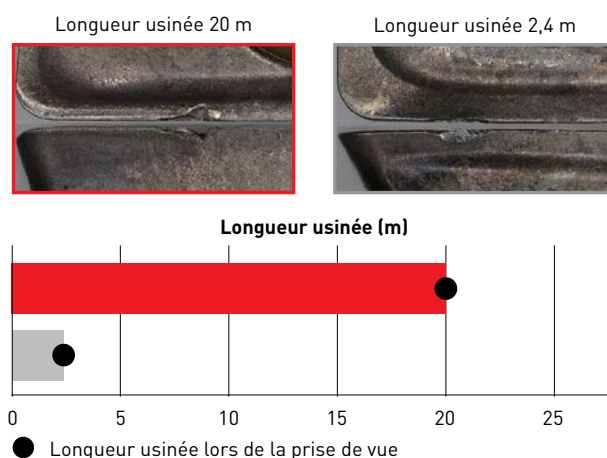
Excellente résistance à l'usure

PERFORMANCES D'USINAGE

INOX 304 : RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE (USINAGE À SEC)

L'équilibre optimal entre acuité et renfort d'arête réduit l'écaillage, ce qui a permis d'obtenir une durée de vie huit fois supérieure à celle d'un produit conventionnel.

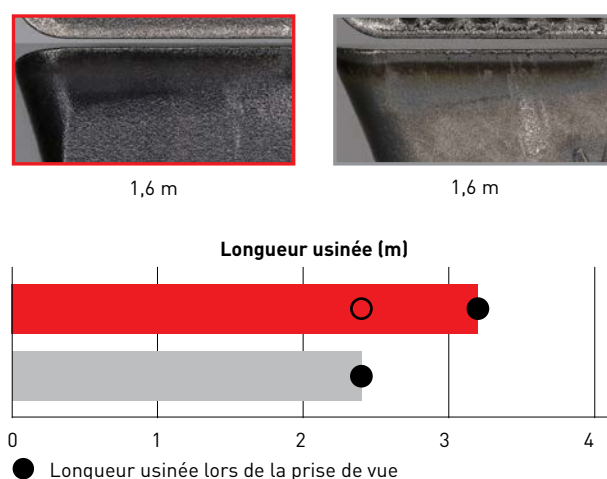
Matière	Inox 304
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MV1030 M
Vc (m/min)	170
fz (mm)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique



INOX 304 : RÉSISTANCE À LA FISSURATION THERMIQUE (SOUS ARROSAGE)

Par rapport à un produit conventionnel, la fissuration thermique de l'arête de coupe a été évitée, la durée de vie a été multipliée par 1,25.

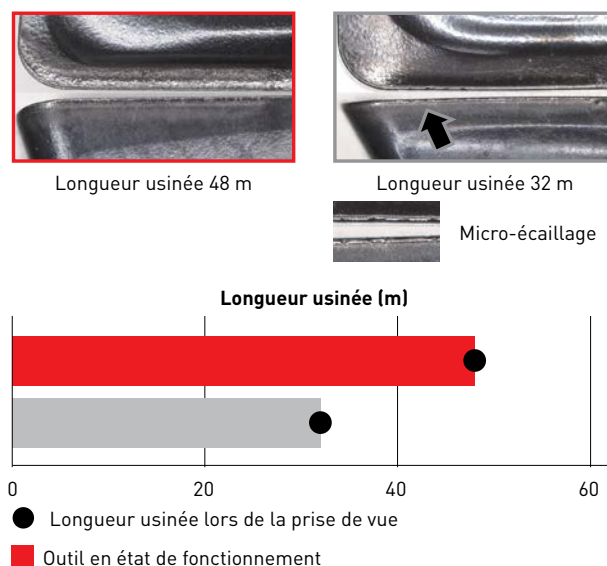
Matière	Inox 304
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MV1030 M
Vc (m/min)	120
fz (mm)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Mode d'usinage	Usinage arrosé Plaquette unique



FONTE EN-GJS-700-2 : RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

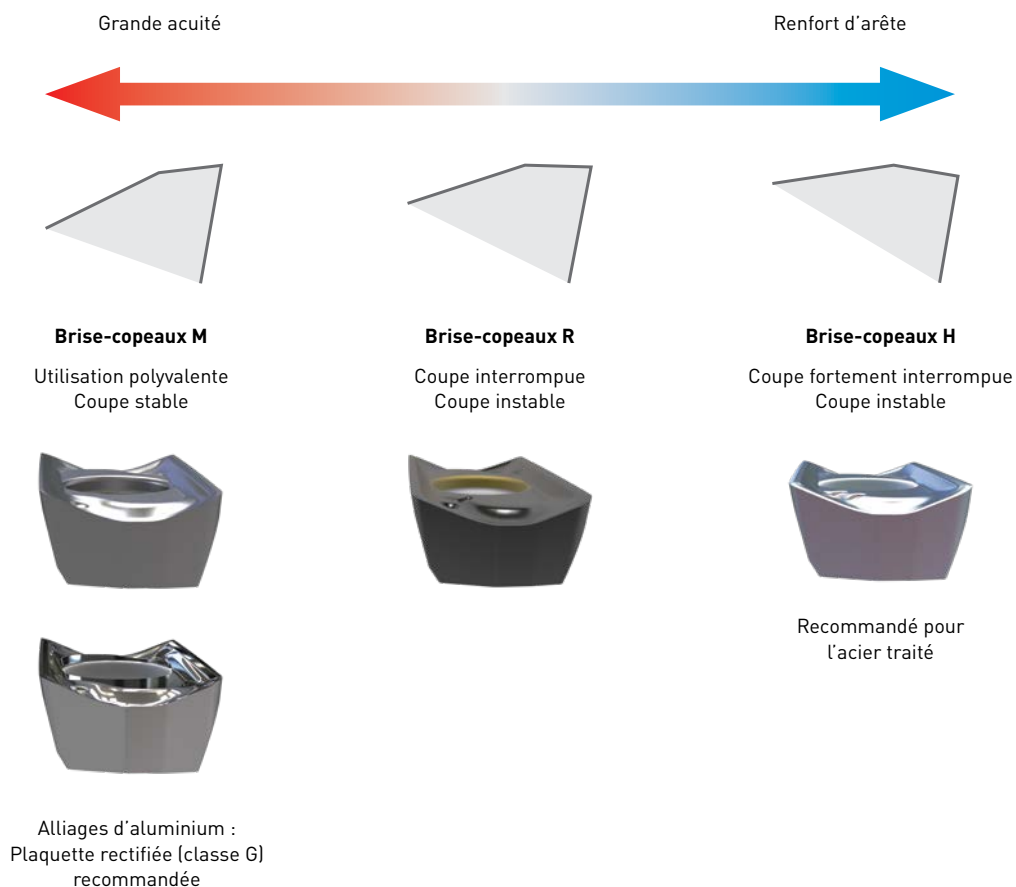
Le micro-écaillage de l'arête, typique pour l'usinage des fontes à haute résistance, a été supprimé. La durée de vie a été multipliée par 1,5.

Matière	EN-GJS-700-2
Dia. de fraise DC (mm)	25
Plaquette	MV1030 M
Vc (m/min)	170
fz (mm)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Mode d'usinage	Usinage à sec Plaquette unique



BRISE-COPEAUX

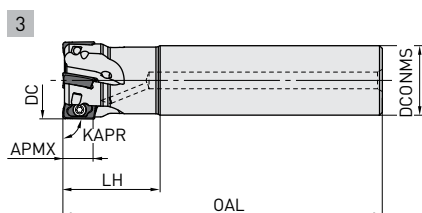
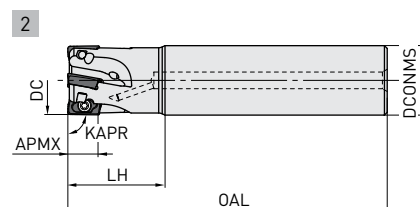
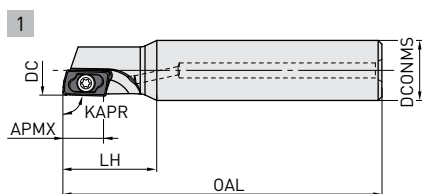
TROIS GÉOMÉTRIES DE BRISE-COPEAUX SONT DISPONIBLES POUR DIFFÉRENTES APPLICATIONS D'USINAGE.



RS0112



FRAISE MULTI-FONCTIONS



QUEUE CYLINDRIQUE

Référence	Stock	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Type
RS0112-1201S16SR	●	○	1	12	85	16	25	0.1	10	6.2°	10500	1
RS0112-1401S16SR	●	○	1	14	85	16	25	0.1	10	7.9°	9000	1
RS0112-1602S16SR	●	○	2	16	85	16	25	0.1	10	10.4°	20900	2
RS0112-1802S16SR	●	○	2	18	85	16	25	0.1	10	8.2°	19600	3
RS0112-1802S16LR	●	○	2	18	120	16	25	0.2	10	8.2°	19600	3
RS0112-2002S16SR	●	○	2	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2003S16SR	●	○	3	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2002S20SR	●	○	2	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2002S20LR	●	○	2	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20SR	●	○	3	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20LR	●	○	3	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2202S20SR	●	○	2	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2202S20LR	●	○	2	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20SR	●	○	3	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20LR	●	○	3	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2503S20SR	●	○	3	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2504S20SR	●	○	4	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2502S25SR	●	○	2	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25SR	●	○	3	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25LR	●	○	3	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25SR	●	○	4	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25LR	●	○	4	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2803S25SR	●	○	3	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2803S25LR	●	○	3	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25SR	●	○	4	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25LR	●	○	4	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3

1/2

* CSP : ○ = avec trous d'arrosage centraux, — = sans trous d'arrosage centraux

1. La vitesse de rotation maximale (RPMX) assure la résistance de l'outil et des plaquettes.

2. Lors d'une utilisation à des vitesses de rotation élevées, veillez à l'équilibrage de l'ensemble outil-mandrin.

FRAISAGE MULTI-FONCTIONS – QUEUE CYLINDRIQUE

Référence	Stock	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Type
RS0112-3003S25SR	●	○	3	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3004S25SR	●	○	4	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3203S32SR	●	○	3	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3203S32LR	●	○	3	32	190	32	90	1.1	10	3.1°	14400	2
RS0112-3204S32SR	●	○	4	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32SR	●	○	5	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32LR	●	○	5	32	190	32	90	1.0	10	3.1°	14400	2
RS0112-3503S32LR	●	○	3	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-3505S32LR	●	○	5	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-4004S32SR	●	○	4	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-4006S32SR	●	○	6	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-5005S32SR	●	○	5	50	125	32	45	0.9	10	1.7°	11300	3
RS0112-5007S32SR	●	○	7	50	125	32	45	0.8	10	1.7°	11300	3
												2/2

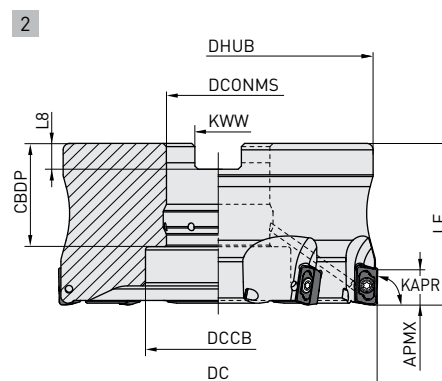
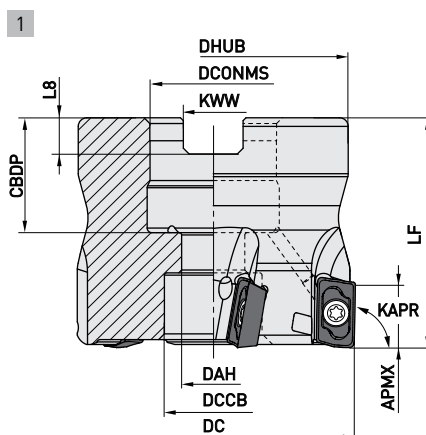
* CSP : ○ = avec trous d'arrosage centraux, — = sans trous d'arrosage centraux

1. La vitesse de rotation maximale (RPMX) assure la résistance de l'outil et des plaquettes.
2. Lors d'une utilisation à des vitesses de rotation élevées, veillez à l'équilibrage de l'ensemble outil-mandrin.

RS0112



FRAISE MULTI-FONCTIONS



ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Type
RS0112J08008AR	●	○	8	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J08010AR	●	○	10	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J10008BR	●	○	8	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2
RS0112J10012BR	●	○	12	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2

1/1

Référence	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Type
RS0112-03203AR	●	○	3	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03204AR	●	○	4	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03205AR	●	○	5	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-04004AR	●	○	4	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-04006AR	●	○	6	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-05005AR	●	○	5	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-05008AR	●	○	8	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-06306AR	●	○	6	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06306XR	●	○	6	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309AR	●	○	9	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309XR	●	○	9	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-08008AR	●	○	8	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-08010AR	●	○	10	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-10008BR	●	○	8	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2
RS0112-10012BR	●	○	12	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2

1/1

* CSP : ○ = avec trous d'arrosage centraux, — = sans trous d'arrosage centraux

1. La vitesse de rotation maximale (RPMX) assure la résistance de l'outil et des plaquettes.

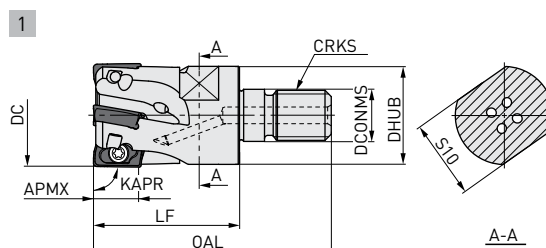
2. Lors d'une utilisation à des vitesses de rotation élevées, veillez à l'équilibrage de l'ensemble outil-mandrin.

3. Le corps est fourni sans vis d'attachement.

RS0112



FRAISE MULTI-FONCTIONS



EMBOUT FILETÉ

Référence	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	OAL	DCONMS	S10	DHUB	CRKS	WT	APMX	RMPX	RPMX	Type
RS0112-1602M0830R	●	○	2	16	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	10.4°	20900	1
RS0112-1802M0830R	●	○	2	18	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	8.2°	19600	1
RS0112-2002M1030R	●	○	2	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2003M1030R	●	○	3	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2202M1030R	●	○	2	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.06	10	5.6°	17600	1
RS0112-2203M1030R	●	○	3	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	5.6°	17600	1
RS0112-2503M1235R	●	○	3	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2504M1235R	●	○	4	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2803M1235R	●	○	3	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-2804M1235R	●	○	4	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-3203M1640R	●	○	3	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.21	10	3.1°	14400	1
RS0112-3204M1640R	●	○	4	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3205M1640R	●	○	5	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3503M1640R	●	○	3	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.23	10	2.7°	13700	1
RS0112-3505M1640R	●	○	5	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.22	10	2.7°	13700	1
RS0112-4004M1640R	●	○	4	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.27	10	2.2°	12800	1
RS0112-4006M1640R	●	○	6	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.26	10	2.2°	12800	1

1/1

* CSP : ○ = avec trous d'arrosage centraux, — = sans trous d'arrosage centraux

1. La vitesse de rotation maximale (RPMX) assure la résistance de l'outil et des plaquettes.

2. Lors d'une utilisation à des vitesses de rotation élevées, veillez à l'équilibrage de l'ensemble outil-mandrin.

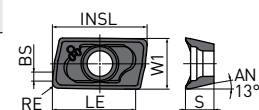
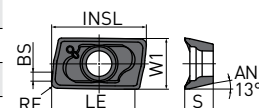
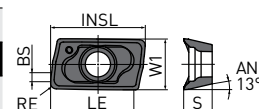
3. Pour les attachements à visser, voir pages 27 et 28

PLAQUETTES

Utilisation polyvalente	P	Acier	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
	M	Acier inoxydable		◆	◆	◆	◆	◆	◆		
	K	Fonte	◆	◆	◆	◆		◆	◆		
	N	Aluminium								◆	
	S	Alliages réfractaires et titane		◆	◆	◆	◆				
	H	Acier traité		◆				◆			

Préparation d'arête :
 E : Rayon
 F : Arête vive
 S : Chanfrein + rayon
 T : Chanfrein

Forme / Brise- copeaux	Référence	Classe	Préparation d'arête	Carbure revêtu							Carbure		Géométrie							
				MV1020	MV1030	MP1220	MP1230	MP1240	VP15TF	MX3030	TF15	BS	LE	RE	W1	INSL	S	AN		
ALLIAGES D'ALUMINIUM																				
 M	RS0112G020FR-M	G	F							●		1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112G040FR-M	G	F							●		1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112G080FR-M	G	F							●		1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112G100FR-M	G	F							●		1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112G120FR-M	G	F							●		0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112G160FR-M	G	F							●		0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112G200FR-M	G	F							●		1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112G240FR-M	G	F							●		0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13		
	RS0112G300FR-M	G	F							●		0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13		
RS0112G320FR-M	G	F							●		0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13			
UTILISATION POLYVALENTE																				
 M	RS0112M020ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112M040ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112M080ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112M100ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112M120ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M160ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M200ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M240ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13		
	RS0112M300ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13		
	RS0112M320ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●			0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13		
COUPE INTERROMPUE																				
 R	RS0112M020ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112M040ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13		
	RS0112M080ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112M100ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13		
	RS0112M120ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M160ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M200ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13		
	RS0112M240ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13		
	RS0112M300ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13		
	RS0112M320ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●			0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13		
PLAQUETTE RENFORCÉE																				
 H	RS0112M080ER-H	M	E	●	●	●	●	●	●			1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13		



1/1

(conditionnement par 10 plaquettes)

18 

PIÈCES DÉTACHÉES

Type de corps



Vis de plaque



Clé



Lubrifiant antigrippant

RS0112

TPS27F0

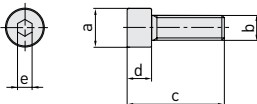
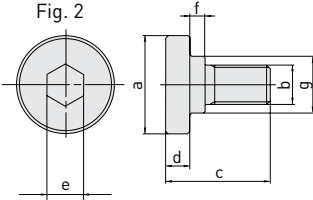
TIP08W

MK1KS

1/1

* Couple de serrage [TPS27F0] : 1,4 Nm

VIS D'ATTACHEMENT (VENDUES SÉPARÉMENT)

Corps de fraise	Vis d'attache		Fig.	Dimensions (mm)								Géométrie
	Avec trou d'arrosage	Sans trou d'arrosage										
	Référence	Référence		a	b	c	d	e	f	g		
RS0112-03203AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-03204AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-03205AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-04004AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-04006AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-05005AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-05008AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06306AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06309AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06306XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-06309XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112-10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112J08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112J08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112J10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112J10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		

1/1

1. Veuillez commander la vis d'attache appropriée après avoir vérifié les dimensions.
Les vis d'attache ci-dessus sont commercialisées par Mitsubishi Materials.
2. Les vis d'attache spécifiques sont nécessaires pour l'utilisation de l'arrosage interne.

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

SÉLECTION DU BRISE-COPEAUX

Matière	Propriétés mécaniques	Stabilité	Brise-copeaux		Nuance	
			1ère recommandation	2ème recommandation	1ère recommandation	2ème recommandation
P	Acier doux Dureté ≤ 180 HB	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1220
			R	M	MP1230	MP1240
	Acier carbone, acier allié, Aciers à outils alliés Dureté 180 – 350 HB ≤ 350 HB (recuit)	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1220
			R	M	MP1230	MP1240
M	Acier inoxydable austénitique –	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1230
			R	M	MP1230	MP1240
	Acier inoxydable ferritique et martensitique –	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1220
			R	M	MP1220	MP1230
	Acier inoxydable à durcissement structural (PH) Dureté < 450 HB	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1230
			R	M	MP1230	MP1240
K	Fonte grise Résistance à la traction ≤ 350MPa	● ● ✖	M	R	MP1220	VP15TF
			R	H	MP1220	MP1230
	Fonte ductile Résistance à la traction ≤ 800MPa	● ● ✖	M	R	MV1030	MP1220
			R	H	MP1220	MP1230
N	Alliages d'aluminium Contenu Si < 5 %	● ● ✖	M	—	TF15	—
S	Alliages de titane –	● ● ✖	M	R	MP1220	MP1230
			M	R	MP1230	MP1240
	Alliages réfractaires –	● ● ✖	M	R	MP1220	MP1230
			M	R	MP1230	MP1240
H	Acier traité Dureté 40 – 55 HRC	● ● ✖	H	—	MP1220	VP15TF

1/1

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

USINAGE À SEC

VITESSE DE COUPE

Matière	Propriétés mécaniques	Stabilité	Nuance	ae			
				≤ 0.25 DC	0.25 – 0.5 DC	0.5 – 0.75 DC	DC (rainurage)
				Vc			
P	Acier doux	Dureté ≤ 180 HB	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)
			MV1030 MP1220 VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			MX3030	160 (120 – 200)	150 (110 – 190)	120 (100 – 150)	—
			MP1230 MP1240	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
	Acier au carbone, Acier allié, Aciers à outils alliés	Dureté 180 – 350 HB ≤ 350 HB (recuit)	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			MV1030 MP1220 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			MX3030	140 (100 – 180)	130 (90 – 170)	100 (80 – 150)	—
			MP1230 MP1240	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		Dureté ≤ 200 HB	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
	Acier inoxydable austénitique	Dureté > 200 HB	MP1230 MP1240 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
			MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
			MP1230 MP1240 VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		—	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			MP1220 MP1230 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
M	Acier inoxydable ferritique et martensitique	—	MV1030	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MV1030	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
	Acier inoxydable à durcissement structural (PH)	Dureté < 450 HB	MV1030	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MV1030	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
	Fonte grise	Résistance à la traction ≤ 350 MPa	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
			MP1220 MP1230 VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
			MV1020	200 (140 – 250)	190 (130 – 240)	160 (120 – 210)	160 (120 – 210)
			MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	120 (80 – 170)	120 (80 – 170)
K	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤ 800 MPa	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
			MV1020	200 (140 – 250)	190 (130 – 240)	160 (120 – 210)	160 (120 – 210)
			MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	120 (80 – 170)	120 (80 – 170)
			MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
N	Alliages d'aluminium	Contenu Si < 5 %	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
H	Acier traité	Dureté 40 – 55 HRC	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

1/1

- Ces conditions de coupe sont valables pour les fraises à queue de longueur standard et les corps à attachement par alésage. En cas de vibrations, d'écaillage d'arête, etc. pendant l'usinage, veuillez adapter les conditions de coupe.
- Les vibrations sont plus susceptibles de se produire dans les conditions ci-dessous. Dans ce cas, veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance.
 - Porte-à-faux d'outil important (queue cylindrique longue, embout vissé, etc.).
 - Faible raideur de machine, de pièce ou de bridage
 - Grand rayon de de plaquette en fraisage de poche
- Une fraise avec un nombre de dents réduit est recommandée pour des engagements radiaux (ae) de 0,5x DC ou plus.
- L'usinage lubrifié est recommandé pour obtenir de meilleurs états de surface. La durée de vie de sera plus longue en usinage à sec.
- En cas d'utilisation dans des conditions de coupe supérieures à celles recommandées ou sur de longues durées, les vis de plaquettes peuvent se fissurer et casser pendant l'usinage. Veuillez les remplacer régulièrement.
- L'utilisation de l'arrosage interne est recommandé pour les alliages réfractaires et le titane.

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

COUPE SOUS ARROSAGE

VITESSE DE COUPE

Matière	Propriétés mécaniques	Stabilité	Nuance	ae			
				≤ 0.25 DC	0.25–0.5 DC	0.5–0.75 DC	DC (rainurage)
				Vc			
P	Acier doux	Dureté ≤ 180 HB	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			MV1030 MP1220 VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			MP1230 MP1240	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Acier au carbone, Acier allié, Aciers à outils alliés	Dureté 180 – 350 HB ≤ 350 HB (recuit)	MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 130)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			MV1030 MP1220 VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			MP1230 MP1240	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
M	Acier inoxydable austénitique	Dureté ≤ 200 HB	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			MP1230 MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			MV1030 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acier inoxydable ferritique et martensitique	—	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			MP1220 MP1230 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			MV1030 MP1230 MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤ 350 MPa	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤ 800 MPa	MV1020	170 (130 – 210)	160 (120 – 200)	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)
			MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	100 (60 – 150)	100 (60 – 150)
			MP1220 MP1230 VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
	Alliages d'aluminium	Contenu Si < 5 %	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
			MP1220 MP1230 VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
S	Alliages de titane (Ti-6Al-4V, etc.)	—	MP1230 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			MP1220 MP1230 VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Alliages réfractaires	—	MP1230 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)
H	Acier traité	Dureté 40 – 55 HRC	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

- Ces conditions de coupe sont valables pour les fraises à queue de longueur standard et les corps à attachement par alésage. En cas de vibrations, d'écaillage d'arête, etc. pendant l'usinage, veuillez adapter les conditions de coupe.
- Les vibrations sont plus susceptibles de se produire dans les conditions ci-dessous. Dans ce cas, veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance.
 - Porte-à-faux d'outil important (queue cylindrique longue, embout vissé, etc.).
 - Faible raideur de machine, de pièce ou de bridage
 - Grand rayon de de plaquette en fraisage de poche
- Une fraise avec un nombre de dents réduit est recommandée pour des engagements radiaux (ae) de 0,5x DC ou plus.
- L'usinage lubrifié est recommandée pour obtenir de meilleurs états de surface. La durée de vie de sera plus longue en usinage à sec.
- En cas d'utilisation dans des conditions de coupe supérieures à celles recommandées ou sur de longues durées, les vis de plaquettes peuvent se fissurer et casser pendant l'usinage. Veuillez les remplacer régulièrement.
- L'utilisation de l'arrosage interne est recommandé pour les alliages réfractaires et le titane.

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE

Matière	Propriétés mécaniques	ae	Stabilité	DC						Arrosage	
				Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100			
				ap	fz	ap	fz	ap	fz		
P	Acier doux	Dureté ≤ 180 HB	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
	Acier au carbone, Acier allié, Aciers à outils alliés	Dureté 180 – 280 HB	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
	Acier au carbone, Acier allié, Aciers à outils alliés	Dureté 280 – 350 HB ≤ 350 HB (recuit)	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	À sec, arrosé
M	Acier inoxydable austénitique	—	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	À sec, arrosé
	Acier inoxydable ferritique et martensitique	—	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
	Aciers inoxydables à durcissement structural (PH)	Dureté < 450 HB	≤ 0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	À sec, arrosé
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	À sec, arrosé
			DC (rainurage)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	À sec, arrosé
0,25 – 0,5DC			● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé	
0,5 – 0,75DC			● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.05 – 0.08	À sec, arrosé	
DC (rainurage)			● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	À sec, arrosé	
0,25 – 0,5DC			● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé	

1/2

1/2

- Ces conditions de coupe sont valables pour les fraises à queue de longueur standard et les corps à attachement par alésage. En cas de vibrations, d'écaillage d'arête, etc. pendant l'usinage, veuillez adapter les conditions de coupe.
- Les vibrations sont plus susceptibles de se produire dans les conditions ci-dessous. Dans ce cas, veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance.
 - Porte-à-faux d'outil important (queue cylindrique longue, embout vissé, etc.).
 - Faible raideur de machine, de pièce ou de bridage
 - Grand rayon de de plaquette en fraisage de poche
- Une fraise avec un nombre de dents réduit est recommandée pour des engagements radiaux (ae) de 0,5x DC ou plus.
- L'usinage lubrifié est recommandée pour obtenir de meilleurs états de surface. La durée de vie de sera plus longue en usinage à sec.
- En cas d'utilisation dans des conditions de coupe supérieures à celles recommandées ou sur de longues durées, les vis de plaquettes peuvent se fissurer et casser pendant l'usinage. Veuillez les remplacer régulièrement.
- L'utilisation de l'arrosage interne est recommandé pour les alliages réfractaires et le titane.

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES – PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE

Matière	Propriétés mécaniques	ae	Stabilité	DC						Arrosage				
				Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100						
				ap	fz	ap	fz	ap	fz					
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤ 350MPa	≤ 0,25DC		≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	À sec, arrosé			
					≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé			
			0,25 – 0,5DC		≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	À sec, arrosé			
					≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	À sec, arrosé			
			0,5 – 0,75DC		≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.10 – 0.15	À sec, arrosé			
					≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	À sec, arrosé			
		DC (rainurage)		≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.15	À sec, arrosé				
				≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	À sec, arrosé				
		Fonte ductile	Résistance à la traction ≤ 800MPa	≤ 0,25DC		≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé		
						≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	À sec, arrosé		
				0,25 – 0,5DC		≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	À sec, arrosé		
						≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	À sec, arrosé		
	0,5 – 0,75DC				≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	À sec, arrosé			
					≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	À sec, arrosé			
	DC (rainurage)		≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	À sec, arrosé					
			≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	À sec, arrosé					
	N	Alliages d'aluminium	Contenu Si < 5 %	≤ 0,25DC		≤6	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.25	≤10	0.10 – 0.25	À sec, arrosé		
						≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé		
0,25 – 0,5DC					≤5	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.20	À sec, arrosé			
					≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	À sec, arrosé			
0,5 – 0,75DC					≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	À sec, arrosé			
					≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	À sec, arrosé			
DC (rainurage)					≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	À sec, arrosé			
					≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	À sec, arrosé			
S				Alliages de titane (Ti-6Al-4V, etc.)	–	≤ 0,25DC		≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Arrosé
								≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Arrosé
	0,5 – 0,75DC		≤4			0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Arrosé			
			≤2			0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Arrosé			
	DC (rainurage)		≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Arrosé					
	Alliages de titane (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	–	≤ 0,25DC		≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Arrosé			
					≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Arrosé			
			0,5 – 0,75DC		≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Arrosé			
				≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Arrosé				
Alliages réfractaires	–	≤ 0,25DC		≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Arrosé				
				≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Arrosé				
		0,5 – 0,75DC		≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Arrosé				
				≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.08	Arrosé				
H	Acier traité	Dureté 40 – 55 HRC	≤ 0,25DC		≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	À sec, arrosé			
					≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	À sec, arrosé			
			0,25 – 0,5DC		≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	À sec, arrosé			
					≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	À sec, arrosé			
			0,5 – 0,75DC		≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	À sec, arrosé			
					≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	À sec, arrosé			
			DC (rainurage)		≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	À sec, arrosé			
					≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	À sec, arrosé			
			Alliages de titane (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	–	≤ 0,25DC		≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Arrosé	
							≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	À sec, arrosé	
Alliages réfractaires	–	0,25 – 0,5DC		≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Arrosé				
				≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Arrosé				

2/5

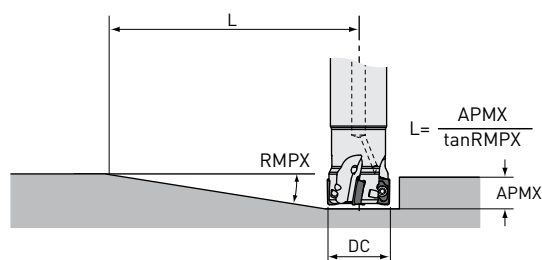
2/2

- Ces conditions de coupe sont valables pour les fraises à queue de longueur standard et les corps à attachement par alésage. En cas de vibrations, d'écaillage d'arête, etc. pendant l'usinage, veuillez adapter les conditions de coupe.
- Les vibrations sont plus susceptibles de se produire dans les conditions ci-dessous. Dans ce cas, veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance.
 - Porte-à-faux d'outil important (queue cylindrique longue, embout vissé, etc.).
 - Faible raideur de machine, de pièce ou de bridage
 - Grand rayon de de plaquette en fraisage de poche
- Une fraise avec un nombre de dents réduit est recommandée pour des engagements radiaux (ae) de 0,5x DC ou plus.
- L'usinage lubrifié est recommandée pour obtenir de meilleurs états de surface. La durée de vie de sera plus longue en usinage à sec.
- En cas d'utilisation dans des conditions de coupe supérieures à celles recommandées ou sur de longues durées, les vis de plaquettes peuvent se fissurer et casser pendant l'usinage. Veuillez les remplacer régulièrement.
- L'utilisation de l'arrosage interne est recommandé pour les alliages réfractaires et le titane.

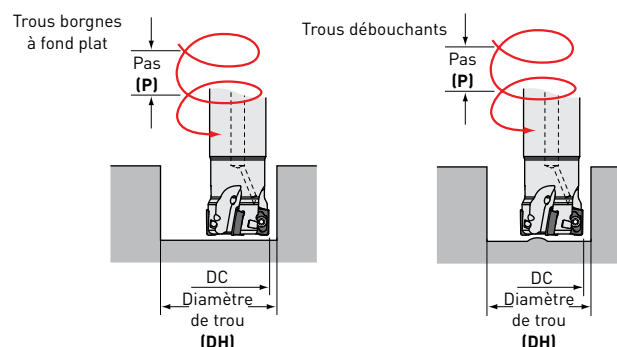
Stabilité d'usinage : ● : Coupe stable ● : Utilisation polyvalente ✱ : Coupe instable

RAMPING / FRAISAGE HÉLICOÏDAL

RAMPING



FRAISAGE HÉLICOÏDAL



Voir le tableau ci-dessous pour les conditions de coupe. Pour l'avance par dent et la vitesse de coupe, veuillez suivre les conditions de coupe pour le rainurage.

DC	RE	Ramping		Fraisage hélicoïdal (trou borgne, fond plat)				Fraisage hélicoïdal (trou débouchant)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
12	0.2	6.2°	93	23.0	3	19.58	2	15.6	1
	0.4	6.2°	93	22.6	3	19.60	2	15.6	1
	0.8	6.2°	93	21.8	3	19.64	2	15.6	1
	1.0	6.2°	93	21.4	3	19.66	2	15.6	1
	1.2	6.2°	93	21.0	3	19.68	2	15.6	1
	1.6	6.2°	93	20.2	2	19.06	2	15.6	1
	2.0	6.2°	93	19.4	2	17.43	1	15.6	1
	2.4	6.2°	93	18.6	2	17.49	1	15.6	1
	3.0	6.2°	93	17.4	1	17.58	1	15.6	1
	3.2	6.2°	93	17.0	1	17.60	1	15.6	1
14	0.2	7.9°	73	27.0	5	23.59	4	18.4	1
	0.4	7.9°	73	26.6	5	23.61	4	18.4	1
	0.8	7.9°	73	25.8	5	23.65	4	18.4	1
	1.0	7.9°	73	25.4	4	23.67	4	18.4	1
	1.2	7.9°	73	25.0	4	23.69	4	18.4	1
	1.6	7.9°	73	24.2	4	23.07	3	18.4	1
	2.0	7.9°	73	23.4	4	21.33	3	18.4	1
	2.4	7.9°	73	22.6	3	21.38	3	18.4	1
	3.0	7.9°	73	21.4	3	21.25	3	18.4	1
	3.2	7.9°	73	21.0	3	21.26	3	18.4	1
16	0.2	10.4°	55	31.0	8	27.63	6	20.6	2
	0.4	10.4°	55	30.6	8	27.65	6	20.6	2
	0.8	10.4°	55	29.8	7	27.70	6	20.6	2
	1.0	10.4°	55	29.4	7	27.72	6	20.6	2
	1.2	10.4°	55	29.0	7	27.74	6	20.6	2
	1.6	10.4°	55	28.2	7	27.14	6	20.6	2
	2.0	10.4°	55	27.4	6	25.34	5	20.6	2
	2.4	10.4°	55	26.6	6	25.39	5	20.6	2
	3.0	10.4°	55	25.4	5	25.12	5	20.6	2
	3.2	10.4°	55	25.0	5	25.12	5	20.6	2
18	0.2	8.2°	70	35.0	7	31.66	6	23.8	2
	0.4	8.2°	70	34.6	7	31.68	6	23.8	2
	0.8	8.2°	70	33.8	7	31.73	6	23.8	2
	1.0	8.2°	70	33.4	6	31.76	6	23.8	2
	1.2	8.2°	70	33.0	6	31.78	6	23.8	2
	1.6	8.2°	70	32.2	6	31.19	5	23.8	2
	2.0	8.2°	70	31.4	6	29.37	5	23.8	2
	2.4	8.2°	70	30.6	5	29.42	5	23.8	2
	3.0	8.2°	70	29.4	5	29.10	5	23.8	2
	3.2	8.2°	70	29.0	4	29.09	5	23.8	2

1/3

* $L (= APMX / \tan RMPX)$: Longueur usinée avec l'angle de ramping maximal pour atteindre la profondeur de passe APMX. La profondeur de passe maximale APMX est de 10 mm pour la fraise RS0112.

1. Veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance en ramping ou perçage hélicoïdal.
2. En ramping et en perçage hélicoïdal, des copeaux longs peuvent être générés. Veuillez prendre des mesures de sécurité appropriées.

RAMPING / FRAISAGE HÉLICOÏDAL

DC	RE	Ramping		Fraisage hélicoïdal (trou borgne, fond plat)				Fraisage hélicoïdal (trou débouchant)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
20	0.2	6.7°	86	39.0	7	35.66	5	27.7	2
	0.4	6.7°	86	38.6	6	35.68	5	27.7	2
	0.8	6.7°	86	37.8	6	35.73	5	27.7	2
	1.0	6.7°	86	37.4	6	35.76	5	27.7	2
	1.2	6.7°	86	37.0	6	35.78	5	27.7	2
	1.6	6.7°	86	36.2	5	35.19	5	27.7	2
	2.0	6.7°	86	35.4	5	33.37	4	27.7	2
	2.4	6.7°	86	34.6	5	33.42	4	27.7	2
	3.0	6.7°	86	33.4	4	33.10	4	27.7	2
	3.2	6.7°	86	33.0	4	33.09	4	27.7	2
22	0.2	5.6	102	43.0	6	39.70	5	31.3	2
	0.4	5.6	102	42.6	6	39.73	5	31.3	2
	0.8	5.6	102	41.8	6	39.79	5	31.3	2
	1.0	5.6	102	41.4	5	39.82	5	31.3	2
	1.2	5.6	102	41.0	5	39.84	5	31.3	2
	1.6	5.6	102	40.2	5	39.27	5	31.3	2
	2.0	5.6	102	39.4	5	37.43	4	31.3	2
	2.4	5.6	102	38.6	5	37.49	4	31.3	2
	3.0	5.6	102	37.4	4	37.11	4	31.3	2
	3.2	5.6	102	37.0	4	37.11	4	31.3	2
25	0.2	4.5	128	49.0	5	45.76	5	37.1	2
	0.4	4.5	128	48.6	5	45.79	5	37.1	2
	0.8	4.5	128	47.8	5	45.85	5	37.1	2
	1.0	4.5	128	47.4	5	45.89	5	37.1	2
	1.2	4.5	128	47.0	5	45.92	5	37.1	2
	1.6	4.5	128	46.2	5	45.36	5	37.1	2
	2.0	4.5	128	45.4	5	43.51	4	37.1	2
	2.4	4.5	128	44.6	4	43.58	4	37.1	2
	3.0	4.5	128	43.4	4	43.15	4	37.1	2
	3.2	4.5	128	43.0	4	43.15	4	37.1	2
28	0.2	3.7	155	55.0	5	51.75	4	43.1	3
	0.4	3.7	155	54.6	5	51.78	4	43.1	3
	0.8	3.7	155	53.8	5	51.85	4	43.1	3
	1.0	3.7	155	53.4	5	51.88	4	43.1	3
	1.2	3.7	155	53.0	5	51.91	4	43.1	3
	1.6	3.7	155	52.2	4	51.35	4	43.1	3
	2.0	3.7	155	51.4	4	49.51	4	43.1	3
	2.4	3.7	155	50.6	4	49.57	4	43.1	3
	3.0	3.7	155	49.4	4	49.15	4	43.1	3
	3.2	3.7	155	49.0	4	49.15	4	43.1	3
30	0.2	3.4	169	59.0	5	55.75	4	47.1	3
	0.4	3.4	169	58.6	5	55.78	4	47.1	3
	0.8	3.4	169	57.8	5	55.85	4	47.1	3
	1.0	3.4	169	57.4	5	55.88	4	47.1	3
	1.2	3.4	169	57.0	5	55.91	4	47.1	3
	1.6	3.4	169	56.2	4	55.35	4	47.1	3
	2.0	3.4	169	55.4	4	53.50	4	47.1	3
	2.4	3.4	169	54.6	4	53.57	4	47.1	3
	3.0	3.4	169	53.4	4	53.14	4	47.1	3
	3.2	3.4	169	53.0	4	53.14	4	47.1	3
32	0.2	3.1	185	63.0	5	59.65	4	51	3
	0.4	3.1	185	62.6	5	59.68	4	51	3
	0.8	3.1	185	61.8	5	59.74	4	51	3
	1.0	3.1	185	61.4	5	59.77	4	51	3
	1.2	3.1	185	61.0	4	59.81	4	51	3
	1.6	3.1	185	60.2	4	59.25	4	51	3
	2.0	3.1	185	59.4	4	57.40	4	51	3
	2.4	3.1	185	58.6	4	57.46	4	51	3
	3.0	3.1	185	57.4	4	57.04	4	51	3
	3.2	3.1	185	57.0	4	57.04	4	51	3

2/3

* $L (= APMX / \tan RMPX)$: Longueur usinée avec l'angle de ramping maximal pour atteindre la profondeur de passe APMX.
La profondeur de passe maximale APMX est de 10 mm pour la fraise RS0112.

1. Veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance en ramping ou perçage hélicoïdal.
2. En ramping et en perçage hélicoïdal, des copeaux longs peuvent être générés. Veuillez prendre des mesures de sécurité appropriées.

RAMPING / FRAISAGE HÉLICOÏDAL

DC	RE	Ramping		Fraisage hélicoïdal (trou borgne, fond plat)				Fraisage hélicoïdal (trou débouchant)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
35	0.2	2.7	213	69.0	5	65.74	4	57	3
	0.4	2.7	213	68.6	4	65.77	4	57	3
	0.8	2.7	213	67.8	4	65.84	4	57	3
	1.0	2.7	213	67.4	4	65.87	4	57	3
	1.2	2.7	213	67.0	4	65.90	4	57	3
	1.6	2.7	213	66.2	4	65.34	4	57	3
	2.0	2.7	213	65.4	4	63.50	4	57	3
	2.4	2.7	213	64.6	4	63.56	4	57	3
	3.0	2.7	213	63.4	4	63.14	4	57	3
40	0.2	2.2	261	79.0	4	75.64	4	67	3
	0.4	2.2	261	78.6	4	75.67	4	67	3
	0.8	2.2	261	77.8	4	75.73	4	67	3
	1.0	2.2	261	77.4	4	75.77	4	67	3
	1.2	2.2	261	77.0	4	75.80	4	67	3
	1.6	2.2	261	76.2	4	75.24	4	67	3
	2.0	2.2	261	75.4	4	73.39	4	67	3
	2.4	2.2	261	74.6	4	73.45	4	67	3
	3.0	2.2	261	73.4	4	73.04	3	67	3
50	0.2	1.7	337	99.0	4	95.63	4	87	3
	0.4	1.7	337	98.6	4	95.67	4	87	3
	0.8	1.7	337	97.8	4	95.73	4	87	3
	1.0	1.7	337	97.4	4	95.76	4	87	3
	1.2	1.7	337	97.0	4	95.80	4	87	3
	1.6	1.7	337	96.2	4	95.23	4	87	3
	2.0	1.7	337	95.4	4	93.39	4	87	3
	2.4	1.7	337	94.6	4	93.45	4	87	3
	3.0	1.7	337	93.4	4	93.03	4	87	3
63	0.2	1.3	441	125.0	4	121.63	4	113	3
	0.4	1.3	441	124.6	4	121.66	4	113	3
	0.8	1.3	441	123.8	4	121.73	4	113	3
	1.0	1.3	441	123.4	4	121.76	4	113	3
	1.2	1.3	441	123.0	4	121.79	4	113	3
	1.6	1.3	441	122.2	4	121.23	4	113	3
	2.0	1.3	441	121.4	4	119.38	4	113	3
	2.4	1.3	441	120.6	4	119.44	4	113	3
	3.0	1.3	441	119.4	4	119.03	3	113	3
80	0.2	1	573	159.0	4	155.63	4	147	3
	0.4	1	573	158.6	4	155.66	4	147	3
	0.8	1	573	157.8	4	155.72	4	147	3
	1.0	1	573	157.4	4	155.76	4	147	3
	1.2	1	573	157.0	4	155.79	4	147	3
	1.6	1	573	156.2	4	155.22	4	147	3
	2.0	1	573	155.4	4	153.38	4	147	3
	2.4	1	573	154.6	4	153.44	4	147	3
	3.0	1	573	153.4	4	153.03	4	147	3
100	0.2	0.8	717	199.0	4	195.62	4	187	3
	0.4	0.8	717	198.6	4	195.66	4	187	3
	0.8	0.8	717	197.8	4	195.72	4	187	3
	1.0	0.8	717	197.4	4	195.75	4	187	3
	1.2	0.8	717	197.0	4	195.79	4	187	3
	1.6	0.8	717	196.2	4	195.22	4	187	3
	2.0	0.8	717	195.4	4	193.38	4	187	3
	2.4	0.8	717	194.6	4	193.44	4	187	3
	3.0	0.8	717	193.4	4	193.03	4	187	3

3/3

* L (= APMX / tan RMPX) : Longueur usinée avec l'angle de ramping maximal pour atteindre la profondeur de passe APMX.
La profondeur de passe maximale APMX est de 10 mm pour la fraise RS0112.

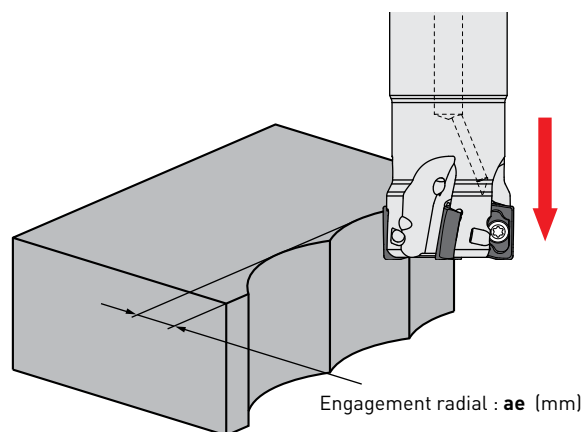
1. Veuillez réduire les vitesses de coupe et d'avance en ramping ou perçage hélicoïdal.
2. En ramping et en perçage hélicoïdal, des copeaux longs peuvent être générés. Veuillez prendre des mesures de sécurité appropriées.

TRÉFLAGE ET LE PERÇAGE

Les tableaux ci-dessous indiquent les engagements maximaux en tréflage et les profondeurs de perçage maximales. Pour l'avance par dent et la vitesse de coupe, veuillez utiliser des des conditions de coupe de rainurage.

TRÉFLAGE

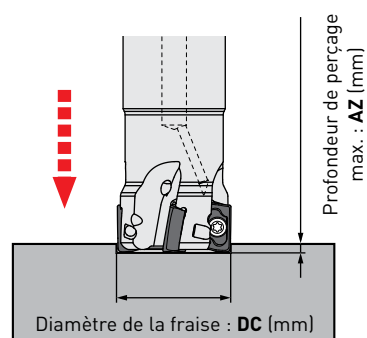
DC	ae max.
12	4.1
14	4.8
16	5.6
18	5.8
20	5.9
22	6.0
25	6.1
28	6.1
30	6.1
32	6.1
35	6.1
40	6.1
50	6.1
63	6.1
80	6.1
100	6.1



1. Un cycle de déburrage n'est pas nécessaire.

PERÇAGE

DC	AZ max.
12	0.3
14	0.3
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3
80	0.3
100	0.3

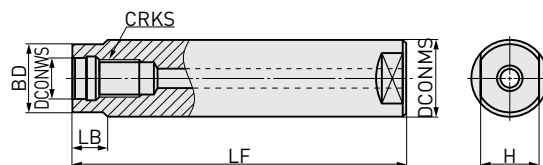


1. Attention aux projections de copeaux
2. Évacuez les copeaux avec de l'air comprimé (ou du liquide d'arrosage lors de l'usinage d'un alliage d'aluminium).

ATTACHEMENTS

ATTACHEMENTS POUR EMBOUTS VISSÉS

RALLONGES CYLINDRIQUES



Avec arrosage interne

Type	Référence	Stock	DCONWS	DCONMS	BD	LF	LB	H	CRKS
Queue en acier	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
Queue en carbure	SC16M08S100SW	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200LW	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120SW	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220LW	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140SW	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

1/1

INSTALLATION DE L'EMBOUT VISSÉ

- ① Avant de monter l'embout sur la rallonge, nettoyez les deux éléments avec une soufflette ou une brosse.
- ② Serrez l'embout couple préconisé et vérifiez qu'il n'y ait aucun visible jeu entre l'embout et la rallonge.

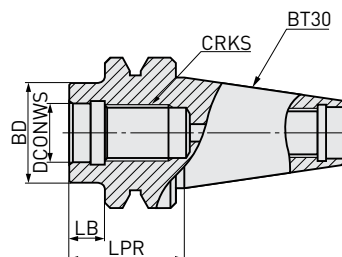
Filetage	Couple de serrage (Nm)	Taille de clé
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



- Les outils peuvent devenir très chauds pendant l'usinage. Ne les touchez en aucun cas à mains nues, car il y a risque de brûlure ou de blessure.
- Ne manipulez pas les arêtes de coupe à mains nues, car vous risqueriez de vous blesser.

ATTACHEMENTS POUR EMBOUTS VISSÉS

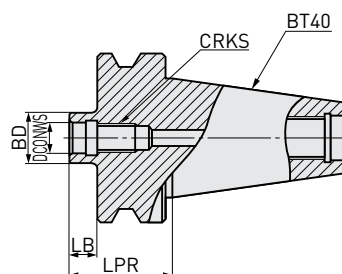
CÔNE BT30



Avec arrosage interne

Référence	Stock	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	●	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	●	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

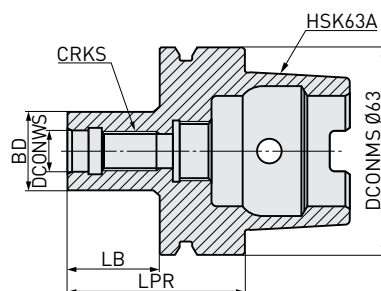
CÔNE BT40



Avec arrosage interne

Référence	Stock	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	●	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	●	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

ATTACHEMENT HSK-A63



Avec arrosage interne

Référence	Stock	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	●	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	●	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

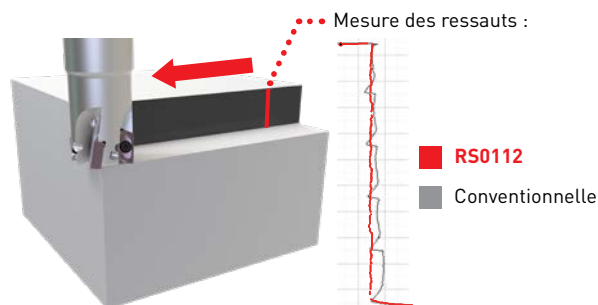
1. Les attachements HSK-A63 sont fournis avec pipette d'arrosage.

APPLICATION CLIENT, EXEMPLE 1 :

FOURNI PAR MASHIKO MANUFACTURING CO., LTD.

Par rapport à un produit conventionnel, la hauteur de ressaut a été divisée par 10. Les problèmes de collage ont été supprimés, l'usure en entaille a pu être évitée.

Matière	S235JR
Composant	Pièce machine
Dia. de fraise DC (mm)	25, 4 dents
Plaquette	MP1220 M
Vc (m/min)	95 – 118
fz (mm)	0.07 – 0.08
ap (mm)	5 x 4
ae (mm)	0.2 (Finition)
Arrosage	Usinage à sec

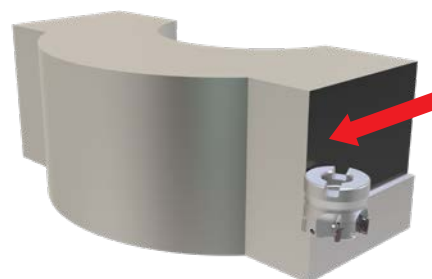


APPLICATION CLIENT, EXEMPLE 2 :

COMPOSANT MÉDICAL – CONTOURNAGE XC48

La durée de vie a été doublée par rapport à un produit conventionnel, l'état de surface largement amélioré.

Matière	XC48
Dia. de fraise DC (mm)	25, 5 dents
Plaquette	MP1230 M
Vc (m/min)	188
fz (mm)	0.125
ap (mm)	5
ae (mm)	5
Arrosage	Micro-pulvérisation

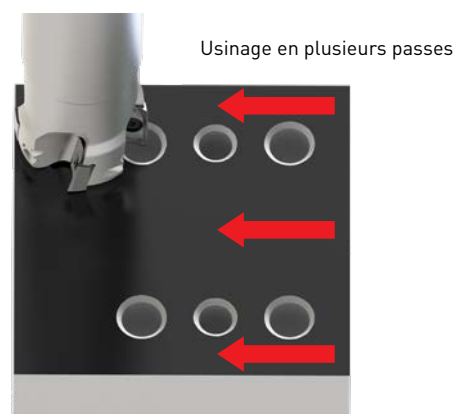


APPLICATION CLIENT, EXEMPLE 3 :

PIÈCE MÉCANIQUE – SURFAÇAGE S235JR

Alors que la profondeur de passe (ap) a été doublée par rapport à un produit conventionnel, aucun écaillage n'a été constaté. La productivité a été doublée, la durée de vie multipliée par 2,5. Le bruit d'usinage a été fortement réduit, les marques entre les passes de la fraise ont pu être éliminées de la surface finie.

Matière	S235JR
Composant	Pièce machine
Dia. de fraise DC (mm)	40, 4 dents
Plaquette	MP1230 M
Vc (m/min)	100
fz (mm)	0.19
ap (mm)	Ébauche : 0,4 mm (plusieurs passes) → 0,8 mm (plusieurs passes) Finition : 0,2 mm
ae (mm)	19 – 40 (variable)
Arrosage	Huile soluble



USINAGE MULTI-FONCTIONS POUR UNE GRANDE POLYVALENCE ET LA RÉDUCTION DU NOMBRE D'OUTILS



PRODUITS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Les produits suivants ont été certifiés « Produit respectueux de l'environnement » par l'association des carburiers japonais (Japan Cutting & Wear-resistant Tool Association). Il s'agit de produits uniques dans l'industrie, en harmonie avec l'environnement et dont le but est de répondre aux responsabilités sociales et environnementales de l'industrie mécanique.

La Japan Cutting & Wear-resistant Tool Association évalue l'impact environnemental du produit pendant les étapes de fabrication et d'utilisation, puis attribue une certification en fonction de la note obtenue.



RS0112



Série MP1200



MV1030



MX3030

POUR LES PERSONNES, POUR LA SOCIÉTÉ ET POUR LA TERRE

Pour plus d'informations sur les efforts de MITSUBISHI MATERIALS dans le domaine social et environnemental, veuillez vous rendre sur le site Web ci-dessous ou scanner le QR-code.



<https://mmc.disclosure.site/en/>

SYMBOLES



Conditions de coupe recommandées

NEW

Produit nouveau ou extension de gamme, présenté dans les dernières nouveautés, pas intégré au catalogue principal.

NEW

Produit ou extension de gamme présenté antérieurement mais pas encore intégré au catalogue principal.

APPLICATION



Surfaçage



Chanfreinage



Surfaçage-dressage rayonné



Surfaçage en fond de poche



Surfaçage-dressage



Contournage



Rainurage



Copiage



Ramping



Rainurage rayonné



Copiage



Rainurage en T

OPÉRATIONS



Ébauche



Ébauche moyenne



Semi-finition



Pré-finition



Finition



Super-finition

MATIÈRE DE L'OUTIL



Carbure Ultra Micro Grain
Substrat carbure à sub-micro grains.



Nitride de bore cubique
CBN Mitsubishi Materials.



Céramique
Pour l'usinage haute vitesse performant des alliages réfractaires.



Acier rapide fritté haute dureté
Substrat acier rapide en métallurgie des poudres.



Acier rapide fortement alliée
Outil en acier rapide fortement allié.



Acier rapide au cobalt
Outil en acier rapide au cobalt.



Acier rapide
Outil en acier rapide.

SYMBOLES

REVÊTEMENT



Revêtement SMART MIRACLE

Les Nouvelles technologies de revêtement lisse et dense pour le fraisage de haute efficacité des matériaux difficiles à usiner



Revêtement CRN

Revêtement CrN, pour l'usinage des électrodes en cuivre et des matières non-ferreuses.



Revêtement VIOLET

Vie de l'outil accrue 2 à 3 fois supérieure à celui d'un revêtement TIN basique.



Revêtement DP

Revêtement de nouvelle génération pour le perçage.



Revêtement MIRACLE

Le revêtement original MIRACLE (Al, Ti)N. Adapté à l'usinage à sec.



Revêtement (Al, Ti)N

(Al,Ti)N offre une haute polyvalence.



Revêtement multicouche (Al,Ti,Cr)N

Offre une haute polyvalence pour l'acier au carbone, les alliages d'acier, et les aciers trempés.



Revêtement IMPACT MIRACLE

Technologie simple phase nano Crystal pour haute dureté et résistance thermique.



Revêtement MIRACLE

Revêtement original MIRACLE (Al,Ti)N. Adapté aussi à l'usinage à sec.



Revêtement VFR

Le revêtement PVD multicouche (AlTiSti)N est idéal pour le fraisage de matières extrêmement dures jusqu'à 70HRC.



Revêtement DLC

Dureté similaire au revêtement CVD Diamant à très haute accroche.



Revêtement Diamant

Adapté au CFRP & CFRP-Aluminium.



Revêtement Diamant

Adapté à l'usinage graphite.



Revêtement Diamant

Revêtement CVD diamant original. Adapté au perçage CFRP.



Revêtement diamant CVD

L'utilisation d'un revêtement diamant micrograins multicouches améliore considérablement la résistance à l'usure et l'état de surface.

PROPRIÉTÉS



Arête vive

Indique que la fraise a une arête vive.



Renfort de bec

Arête renforcée avec chanfrein de protection.



Angle de coupe



Angle d'hélice

Indique l'angle d'hélice de la fraise.



Angle de pointe

Indique le point d'angle à la pointe du foret. Par exemple 140° est affiché.



Profil Ebauche



Hélice variable



Creux de dent rayonné



Angle d'attaque

Par exemple 90° est affiché.

AMINCISSEMENT DE L'ÂME



Type X

Amincissement X utilisé à la pointe du foret.



Type XR

Amincissement XR utilisé à la pointe du foret.



Type S

Poussée réduite, généralement utilisé pour les forets HSS.



Type N

Efficace quand l'amincissement est épais.



Brise-copeaux

SYMBOLES

TOLÉRANCE



Tolérance de l'angle de cône
Indique la tolérance de l'angle de cône.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale de la fraise boule.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon d'une fraise.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon.



Diamètre extérieur
Indique la tolérance de diamètre extérieur de la fraise.



Tolérance de pointe
Indique la tolérance du diamètre de pointe.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance foret/diamètre

ARROSAGE



Externe



Interne



Interne



Arrosage central interne



Arrosage interne radial



Arrosage interne



Arrosage interne

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.
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

DISTRIBUÉ PAR:

┌

┐

└

┘

Publié par :  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE