

BRP

FRAISES À PLAQUETTES RONDES



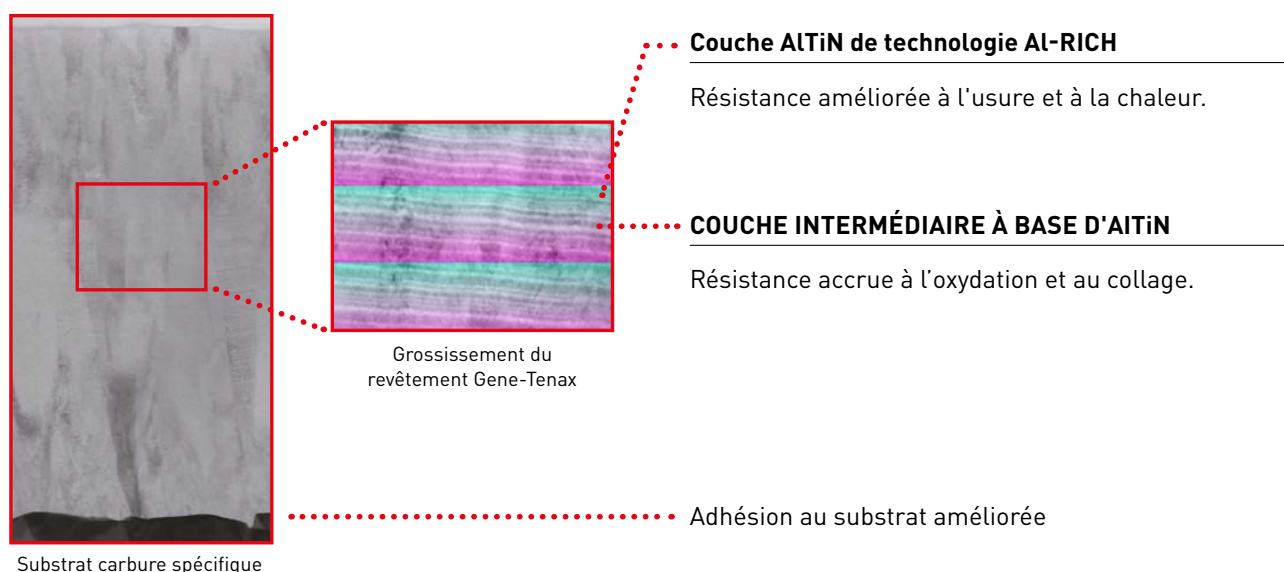
MP1220 / MP1230* / MP1240*

NUANCES DE FRAISAGE PVD MULTICOUCHES

UNE SEULE SÉRIE DE NUANCES POUR ASSURER D'EXCELLENTE PERFORMANCES DANS LES ACIERS, LES ACIERS INOXYDABLES, AINSI QUE DANS LES ALLIAGES RÉFRACTAIRES ET DE TITANE.

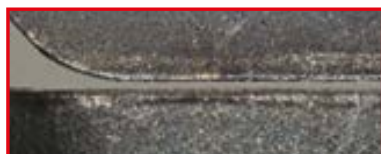
REVÊTEMENT GENE-TENAX

En contrôlant la structure du revêtement au niveau nanométrique, les défauts dans le revêtement ont été considérablement réduits par rapport à une technologie conventionnelle. La succession d'un grand nombre de couches minces permet de renforcer à la fois la résistance à la chaleur, à l'usure et au collage. De plus, la grande résistance à la fissuration et la forte adhésion du revêtement au substrat augmentent de manière significative la ténacité des nuances MP1200.



RÉSISTANCE AUX USURES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS TYPES DE MATIÈRE

ACIER : FISSURATION THERMIQUE



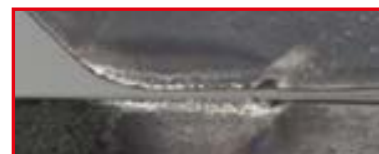
Bonne résistance à la fissuration thermique en usinage d'acier

ACIER INOXYDABLE : USURE EN ENTAILLE



Bonne résistance à l'usure en entaille en usinage d'acier inoxydable

RÉFRACTAIRES ET TITANE : ÉCAILLAGE



Bonne résistance à l'écaillage en usinage de titane et de réfractaires



Nuance conventionnelle :
Fissuration thermique



Nuance conventionnelle :
Usure en entaille

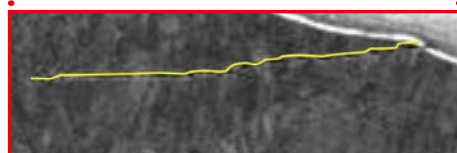
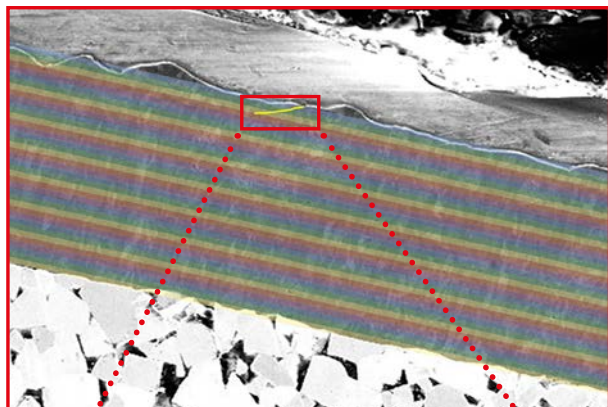


Nuance conventionnelle :
Écaillage

NOUVELLE TECHNOLOGIE MULTICOUCHE

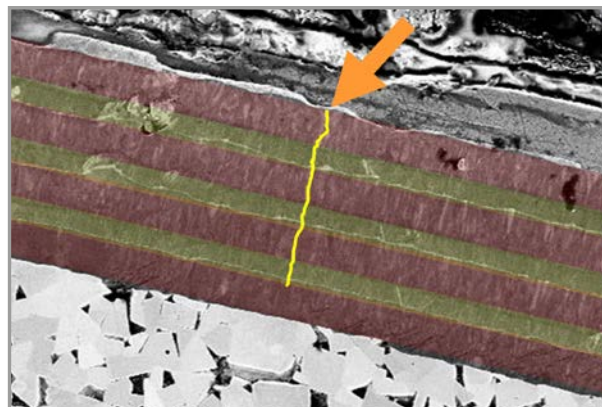
La nouvelle technologie multicouche permet d'éliminer le risque de propagation des fissures et ainsi d'améliorer considérablement la résistance à l'écaillage par rapport aux technologies conventionnelles.

TECHNOLOGIE MULTICOUCHE MP1200



Propagation des fissures bloquée

TECHNOLOGIE MULTICOUCHE CONVENTIONNELLE



UNE FAMILLE DE TROIS NUANCES

Une analyse précise de la contrainte mécanique et de la température de l'arête de coupe pendant l'usinage de différentes matières a été réalisée par simulation numérique. Des substrats différents pour trois types de sollicitation ont ainsi été développés, garantissant une performance optimale pour chaque type de matière à usiner. Ainsi, une performance optimale est atteinte sur un très grand nombre d'applications.

MP1220



MP1230 *



MP1240 *



2µm

CRITÈRES DE SÉLECTION

Acier allié, acier carbone

Acier inoxydable

Alliages de titane,
Alliages réfractaires *

- Nuance dure
- Coupe stable
- Résistance à l'usure

- Nuance tenace
- Coupe instable
- Résistance à l'écaillage et
là la chaleur

*

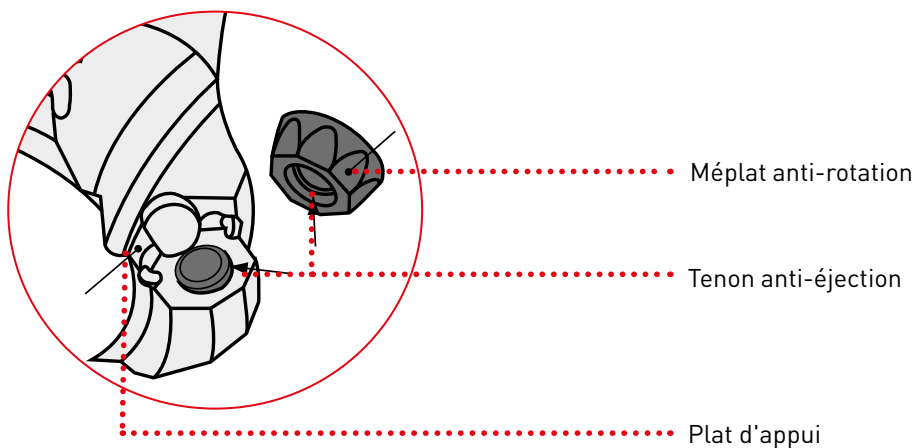
FRAISES À PLAQUETTES RONDES



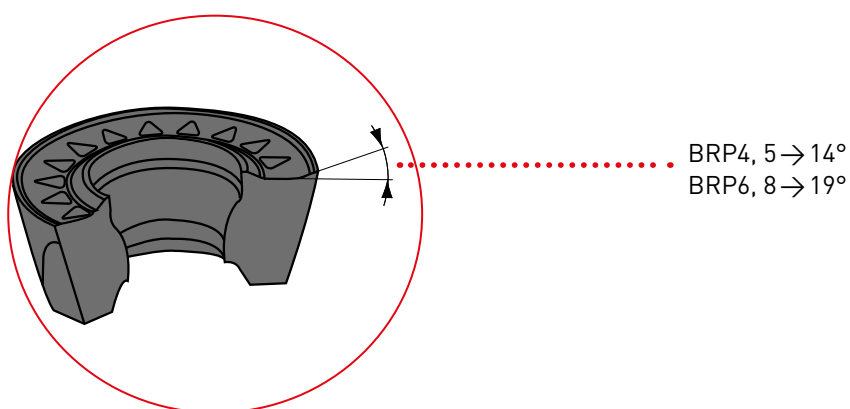
- Plaquette positive à 11°.
- Plaquette ronde renforcée.
- Grande gamme de corps de fraise.
- Idéale pour les aciers et fontes.

BRP

PRÉVENTION DU MOUVEMENT DE L'INSERT



Un plat d'appui dans le logement et des méplats sur la plaquette empêchent la rotation de la plaquette. La force centrifuge est reprise par un tenon anti-éjection.



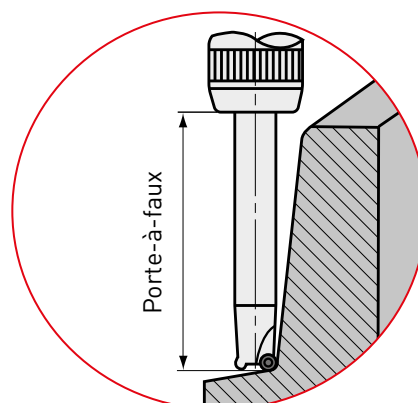
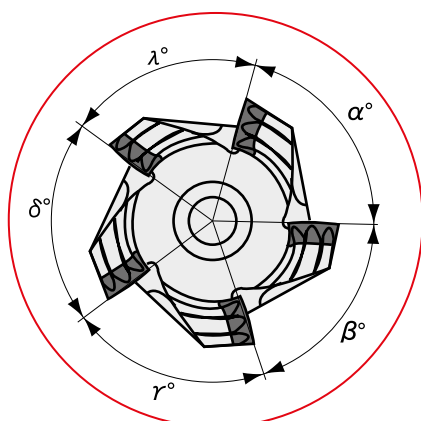
Le brise-copeaux JS assure une excellente acuité des plaquettes. Cela assure un bon contrôle du copeau et réduit les efforts de coupe.

CONCEPTION ANTIVIBRATOIRE

Le pas variable entre les plaquettes supprime de manière efficace les vibrations et assure un usinage sans broutements.

LARGE GAMME DE CORPS

La grande gamme de corps de fraise permet de sélectionner l'outil optimal pour chaque application.



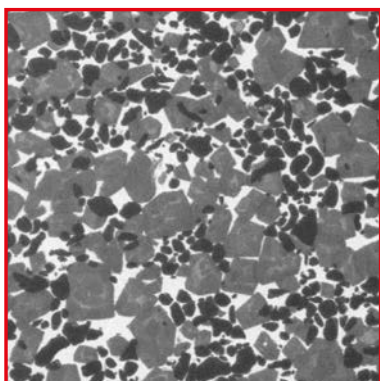
MX3030

EXTENSION DE LA GAMME CERMET POUR LE FRAISAGE

Le cermet permet d'obtenir à la fois d'excellents états de surface et une forte productivité.

FORTE PRODUCTIVITÉ ET EXCELLENTS ÉTATS DE SURFACE, MÊME À DE GRANDES PROFONDEURS DE PASSE

La faible affinité entre le cermet et le fer évite le collage de la matière et permet d'obtenir d'excellents états de surface. Sa grande résistance à l'oxydation permet de travailler à haute vitesse. Pour ces raisons, le cermet est traditionnellement utilisé pour la finition. La plus faible adhésion entre le liant et les particules dures rendait les cermets moins tenaces que le carbure, ce qui empêchait souvent son utilisation en ébauche. Le nouveau liant de la nuance MX3030 renforce l'adhésion des particules et augmente la conductivité thermique, assurant ainsi une plus grande résistance à l'écaillage et à la fissuration thermique. Il est donc possible de travailler à de grandes profondeurs de passe, tout en conservant un bon état de surface. La nuance MX3030 peut donc être utilisée de manière polyvalente en ébauche comme en finition. Souvent, il est même possible de supprimer l'opération de finition grâce aux bons états de surface en sortie d'ébauche.



MX3030

Composition spécifique
du liant



Grande ténacité

Particules de composés de
titane d'une grande dureté
utilisées dans le substrat



Excellente résistance
à l'usure



SÉRIE MV1000

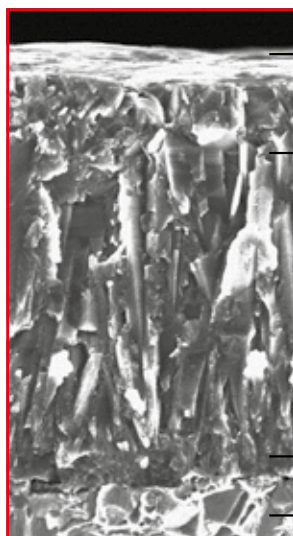
NUANCE DE FRAISAGE REVÊTUE

RÉSISTANCE À L'USURE AMÉLIORÉE

L'adoption d'un revêtement ALTiN à forte teneur d'aluminium permet d'obtenir une très haute dureté du revêtement. Cela améliore de façon considérable la résistance à l'oxydation et à l'usure.

RÉSISTANCE AUX CHOCs THERMIQUES AUGMENTÉE

La très grande résistance à la chaleur extrême de cette nouvelle série de nuances permet d'atteindre une stabilité remarquable de la durée de vie, non seulement en usinage à sec mais également sous arrosage, où les plaquettes sont généralement sujettes à la fissuration thermique.



EXCELLENTE RÉSISTANCE AU COLLAGE

Revêtement très lisse.

RÉSISTANCE EXTRAORDINAIRE À L'USURE

Revêtement AL-Rich de dernière génération.

GRANDE RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE POUR UNE HAUTE FIABILITÉ

Couche d'accroche de dernière technologie.

RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

Substrat carbure spécifique.

MV1020

L'excellente résistance à l'usure et aux chocs thermiques de cette nuance permet d'obtenir des durées de vies stables à vitesses de coupe inégales, particulièrement dans l'acier et de la fonte ductile, ce qui permet une augmentation significative de la productivité.

MV1030

Le nouveau revêtement ALTiN à forte teneur d'aluminium assure une excellente résistance à l'usure. La nuance possède une grande résistance à l'écaillage, en particulier lors en coupe lubrifiée et lors de l'usinage d'aciers inoxydables.



Matière	ISO	CVD
P Acier	P10	MV1020
	P20	
	P30	MV1030
	P40	

Matière	ISO	CVD
M Acier inoxydable	M10	MV1030
	M20	
	M30	
	M40	

Matière	ISO	CVD
K Fonte	K10	MV1020
	K20	
	K30	MV1030
	K40	

1. Pour les aciers inoxydables, l'usinage à sec avec la nuance MV1030 est recommandé.

BRP

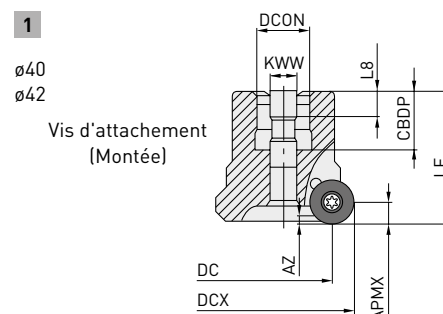
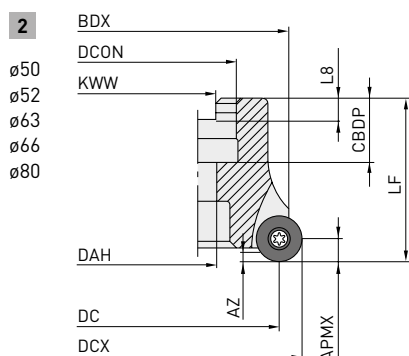


FRAISES À PLAQUETTES RONDES

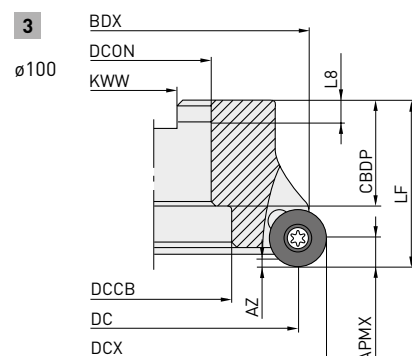
P M K S H



GAMP $\pm 5^\circ$
GAMF $\pm 4^\circ - 0^\circ$



Fixer la vis d'attache.



Porte-outil à droite uniquement.

ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	AZ	WT	ZNF	Fig.
BRP6P-040A03R	★	6	27.9	16	40	40	4	0.4	3	1
BRP6P-050A04R	★	6	37.8	22	50	50	4	0.5	4	2
BRP6P-063A05R	★	6	50.8	22	63	50	4	0.7	5	2
BRP6N-042A04R	●	6	29.8	16	42	40	4	0.4	4	1
BRP6N-050A04R	●	6	37.8	22	50	50	4	0.5	4	2
BRP6N-052A05R	●	6	39.8	22	52	50	4	0.5	5	2
BRP6N-063A05R	●	6	50.8	22	63	50	4	0.7	5	2
BRP6N-066A06R	●	6	53.8	22	66	50	4	0.7	6	2
BRP6N-080A06R	●	6	67.8	27	80	50	4	1.2	6	2
BRP8P-063A04R	★	8	46.8	22	63	50	5.5	0.7	4	2
BRP8N-063A04R	●	8	46.8	22	63	50	5.5	0.7	4	2
BRP8N-080A06R	●	8	63.8	27	80	50	5.5	1.2	6	2
BRP8N-100B07R	●	8	83.8	32	100	50	5.5	1.6	7	3

1/1

BRP – FRAISES À PLAQUETTES RONDES – ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCX	KWW	L8	Fig.
BRP6P-040A03R	18	–	–	16	40	8.4	5.6	1
BRP6P-050A04R	20	11	–	22	50	10.4	6.3	2
BRP6P-063A05R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP6N-042A04R	18	–	–	16	42	8.4	5.6	1
BRP6N-050A04R	20	11	–	22	50	10.4	6.3	2
BRP6N-052A05R	20	11	–	22	52	10.4	6.3	2
BRP6N-063A05R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP6N-066A06R	20	11	–	22	66	10.4	6.3	2
BRP6N-080A06R	22	13	–	27	80	12.4	8	2
BRP8P-063A04R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP8N-063A04R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP8N-080A06R	22	13	–	27	80	12.4	8	2
BRP8N-100B07R	32	–	45	32	100	14.4	8	3
								1/1

14 

PIÈCES DÉTACHÉES

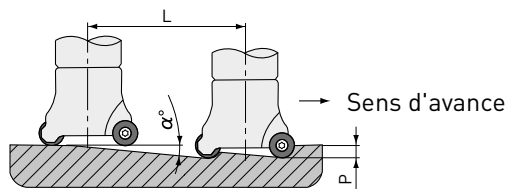
Type de corps	 *1		
	Vis de serrage	Clé	Vis d'attachement
BRP6	TS43	TKY15D	HDS08030
BRP8	TS54	TKY25D	–

*1 Couple de serrage (N • m) : TS43 = 3.5, TS54 = 7.5

BRP

RAMPING

Angle et longueur de ramping



Longueur de ramping minimale à l'angle de ramping maximal :

$$L = \frac{P}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$

Type	Diamètre d'outil	Ramping (°)	tan α	Longueur de ramping minimale à angle maximal*				
				P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm (max.)	P=8 mm (max.)
BRP4	16	12.2	0.216	9	18	–	–	–
	20	14.52	0.259	7	15	–	–	–
	25	8.8	0.155	12	25	–	–	–
BRP5	16	4.52	0.079	25	50	63	–	–
	20	11.4	0.202	9	19	24	–	–
	25	14.4	0.257	7	15	19	–	–
	32	8.37	0.147	13	27	33	–	–
BRP6	32	15.91	0.285	7	14	17	21	–
	40	10.29	0.181	11	22	27	33	–
	50	7.12	0.125	16	32	40	48	–
	63	5.08	0.089	22	44	56	67	–
	80	3.69	0.064	31	62	77	93	–
	40	18.86	0.342	5	11	14	17	23
BRP8	50	11.91	0.211	9	18	23	28	37
	63	8.01	0.141	14	28	35	42	56
	80	5.60	0.098	20	40	50	61	81
	100	4.13	0.072	27	55	69	83	110

1/1

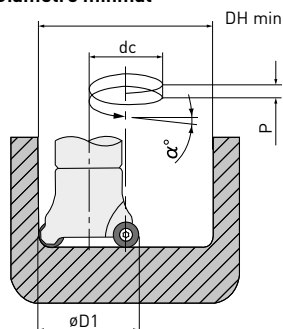
* Les valeurs sont arrondies au mm entier.

BRP

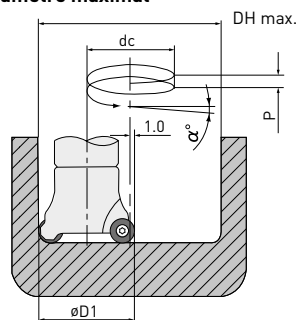
PERÇAGE HÉLICOÏDAL

Diamètre de perçage et profondeur de passe.

Diamètre minimal



Diamètre maximal



Type	DCX	øDH*1	ødc*2	Angle de ramping (α°)					øDH*1	ødc*2	Angle de ramping (α°)				
				P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm	P=8 mm			P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm	P=8 mm
BRP4	16	24	8	4.55	9.10	-	-	-	30	14	2.60	5.20	-	-	-
	20	32	12	3.04	6.08	-	-	-	38	18	2.03	4.05	-	-	-
	25	42	17	2.15	4.29	-	-	-	48	23	1.59	3.17	-	-	-
BRP5	16	22	6	d=1 mm, %°=3.04°					30	14	2.60	-	6.50	-	-
	20	30	10	3.64	-	9.10	-	-	38	18	2.03	-	5.08	-	-
	25	40	15	2.43	-	6.08	-	-	48	23	1.59	-	3.98	-	-
	32	54	22	1.66	-	4.15	-	-	62	30	1.22	-	3.04	-	-
BRP6	32	52	20	1.82	3.64	-	5.45	-	62	30	1.22	2.43	-	3.64	-
	40	68	28	1.30	2.60	-	3.90	-	78	38	0.96	1.92	-	2.88	-
	50	88	38	0.96	1.92	-	2.88	-	98	48	0.76	1.52	-	2.28	-
	63	114	51	0.72	1.43	-	2.14	-	124	61	0.60	1.20	-	1.79	-
	80	148	68	0.5	1.07	-	1.61	-	158	78	0.47	0.94	-	1.40	-
BRP8	40	64	24	-	3.04	-	4.55	6.06	78	38	-	1.92	-	2.88	3.38
	50	84	34	-	2.14	-	3.22	4.28	98	48	-	1.52	-	2.28	3.04
	63	110	47	-	1.55	-	2.33	3.10	124	61	-	1.20	-	1.79	2.39
	80	144	64	-	1.14	-	1.71	2.28	158	78	-	0.94	-	1.40	1.87
	100	184	84	-	0.87	-	1.30	1.74	198	98	-	0.74	-	1.12	1.49

1/1

*1 DH = diamètre de perçage : Ø (mm)

*2 dc = Diamètre d'interpolation : Ø (mm)

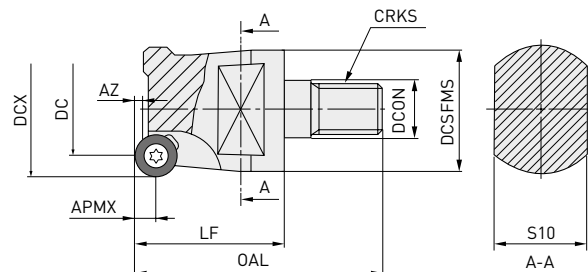
BRP4 DH min= (D1 - 4) x 2, DH max = (D1 - 1) x 2, P max = 4 (mm)
BRP5 DH min= (D1 - 5) x 2, DH max = (D1 - 1) x 2, P max = 5 (mm)
BRP6 DH min= (D1 - 6) x 2, DH max = (D1 - 1) x 2, P max = 6 (mm)
BRP8 DH min= (D1 - 8) x 2, DH max = (D1 - 1) x 2, P max = 8 (mm)
dc = (diamètre d'interpolation) = DH-D

BRP



FRAISES À PLAQUETTES RONDES

P M K S H



Outil à droite uniquement.

FRAISE À EMBOUT FILETÉ

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	AZ	ZNF
BRP4NR161M08	●	4	7.8	8.5	16	28	46	1	1
BRP4NR202M10	●	4	11.8	10.5	20	28	47	2	2
BRP4NR253M12	●	4	16.8	12.5	25	32	54	2	3
BRP4NR323M16	●	4	23.8	17	32	36	59	2	3
BRP5NR201M10	★	5	9.8	10.5	20	32	51	1.2	1
BRP5NR252M12	●	5	14.8	12.5	25	32	54	2.5	2
BRP5NR323M12	●	5	21.8	12.5	32	36	58	2.5	3
BRP5NR323M16	●	5	21.8	17	32	36	59	2.5	3
BRP6NR322M16	●	6	19.8	17	32	35	58	4	2
BRP6NR403M16	●	6	27.8	17	40	43	66	4	3
BRP6NR424M16	●	6	29.8	17	42	43	66	4	4

1/1



DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX
BRP4NR161M08	M8	10	8.5	13	16
BRP4NR202M10	M10	15	10.5	18	20
BRP4NR253M12	M12	17	12.5	21	25
BRP4NR323M16	M16	22	17	29	32
BRP5NR201M10	M10	15	10.5	18	20
BRP5NR252M12	M12	17	12.5	21	25
BRP5NR323M12	M12	17	12.5	21	32
BRP5NR323M16	M16	22	17	29	32
BRP6NR322M16	M16	22	17	29	32
BRP6NR403M16	M16	22	17	29	40
BRP6NR424M16	M16	22	17	29	42

1/1



BRP

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Nuance	Vc
P	Acier doux ≤180HB	MV1020	300 (200 – 400)
		MP1220	250 (200 – 300)
		MV1030	250 (200 – 300)
		F7030	250 (200 – 300)
		VP15TF	250 (200 – 300)
		MX3030 *	180 (130 – 250)
		UTi20T	150 (100 – 200)
	Acier carbone Acier allié 180 – 280HB	MV1020	260 (170 – 350)
		MP1220	180 (130 – 220)
		MV1030	220 (170 – 270)
		F7030	180 (130 – 220)
		VP15TF	180 (130 – 220)
		MX3030 *	150 (120 – 180)
		UTi20T	140 (100 – 170)
	280 – 380HB	MV1020	180 (100 – 250)
		MP1220	160 (110 – 190)
		F7030	160 (110 – 190)
		VP15TF	160 (110 – 190)
		MV1030	135 (90 – 180)
		MX3030 *	100 (80 – 160)
		UTi20T	100 (70 – 120)
M	Acier pré-traité 35 – 45HRC	MP1220	120 (80 – 140)
		F7030	120 (80 – 140)
		VP15TF	120 (80 – 140)
		UTi20T	90 (60 – 100)
	Acier hautement allié 300HB	F7030	130 (90 – 160)
		VP15TF	130 (90 – 160)
		UTi20T	100 (70 – 120)
	Acier inoxydable ≤270HB	MP1220	180 (130 – 220)
		F7030	180 (130 – 220)
		VP15TF	180 (130 – 220)
		MX3030 *	150 (120 – 180)
M	Acier inoxydable austénitique ≤200HB	UTi20T	140 (100 – 170)
		MV1020	250 (200 – 300)
		MV1030	220 (170 – 270)
		MV1020	220 (170 – 270)
	>200HB	MV1030	190 (140 – 240)
		MV1020	190 (140 – 240)
M	Acier inoxydable à durcissement structural <450HB	MV1020	190 (140 – 240)
		MV1030	170 (120 – 220)

1/2

* MX3030:
Profondeur de passe (mm) = 3

BRP

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Nuance	Vc
K Fonte grise	≤350MPa	MP1220	170 (130 – 220)
		F7030	—
		VP15TF	170 (130 – 220)
		MX3030 *	150 (120 – 180)
		UTi20T	140 (100 – 170)
	≤450MPa	MV1020	240 (130 – 350)
		MV1030	190 (130 – 250)
		MP1220	140 (100 – 180)
		F7030	—
		MX3030 *	150 (120 – 180)
K Fonte ductile	360 – 500MPa	VP15TF	140 (100 – 180)
		UTi20T	120 (80 – 140)
		F7030	—
		VP15TF	110 (80 – 140)
		UTi20T	90 (70 – 110)
	500 – 800MPa	MV1020	220 (80 – 350)
		MP1220	110 (80 – 140)
		MV1030	110 (80 – 150)
		F7030	—
		VP15TF	60 (50 – 100)
H Acier traité	40 – 55HRC	UTi20T	60 (40 – 70)

2/2

* MX3030:
Profondeur de passe (mm) = 3

AVANCE PAR DENT RECOMMANDÉES (MM/DENT)

Type	Profondeur de passe (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

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	OPÉRATIONS
 Surfaçage	 Ébauche
 Chanfreinage	 Ébauche moyenne
 Surfaçage-dressage rayonné	 Semi-finition
 Surfaçage en fond de poche	 Pré-finition
 Surfaçage-dressage	 Finition
 Contournage	 Super-finition
 Rainurage	MATIÈRE DE L'OUTIL
 Copiage	 Carbure Ultra Micro Grain Substrat carbure à sub-micro grains.
 Ramping	 Nitride de bore cubique CBN Mitsubishi Materials.
 Rainurage rayonné	 Céramique Pour l'usinage haute vitesse performant des alliages réfractaires.
 Copiage	 Acier rapide fritté haute dureté Substrat acier rapide en métallurgie des poudres.
 Rainurage en T	 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

MÉMO

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