

# ARP

## FRAISE À PLAQUETTES RONDES POUR TITANE, RÉFRACTAIRES ET INOX



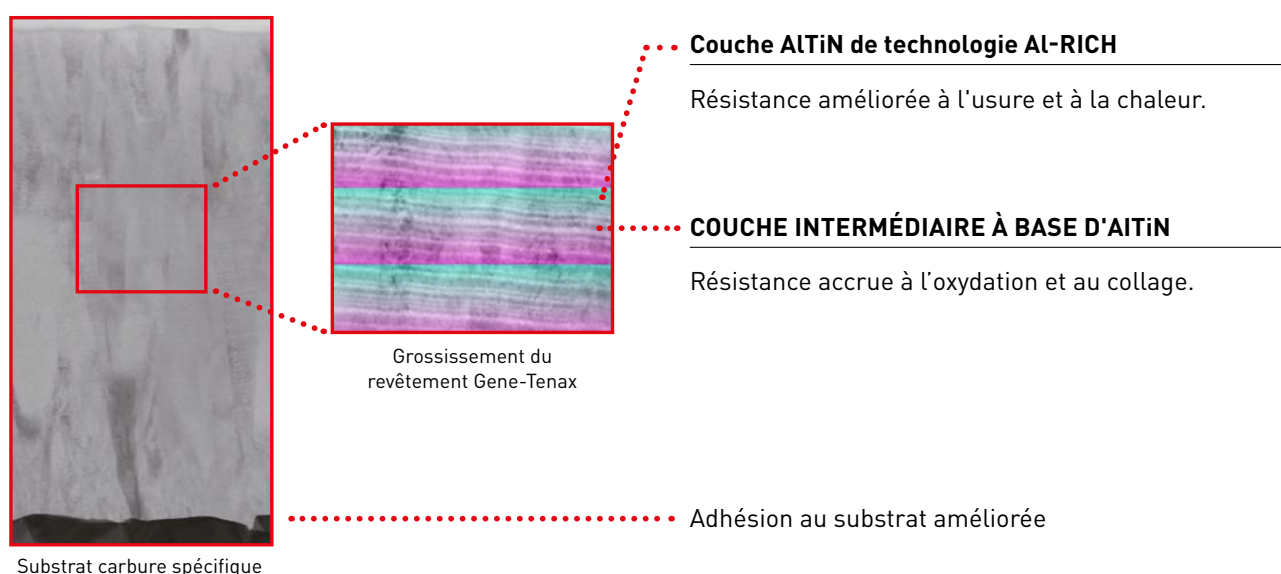
# MP1220 / MP1230 / MP1240

## 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.

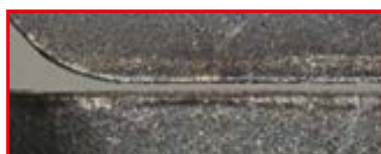
### REVÊTEMENT GENE-TENAX

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



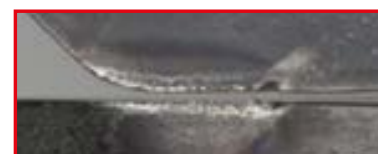
Bonne résistance à la fissuration thermique en usinage d'acier

#### 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

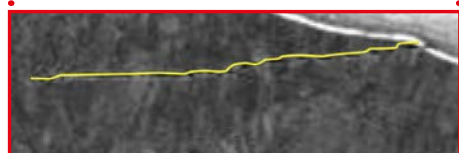
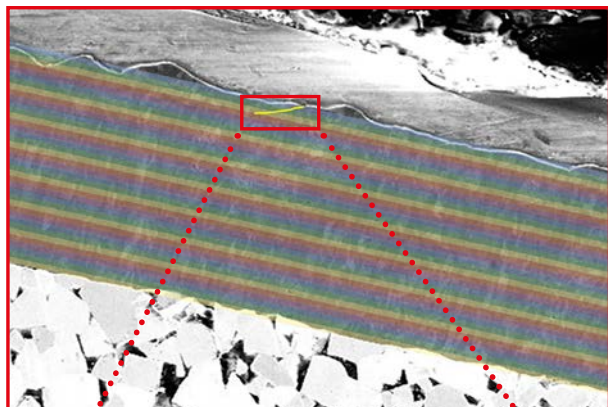


Nuance conventionnelle :  
Écaillage

# NOUVELLE TECHNOLOGIE MULTICOUCHE

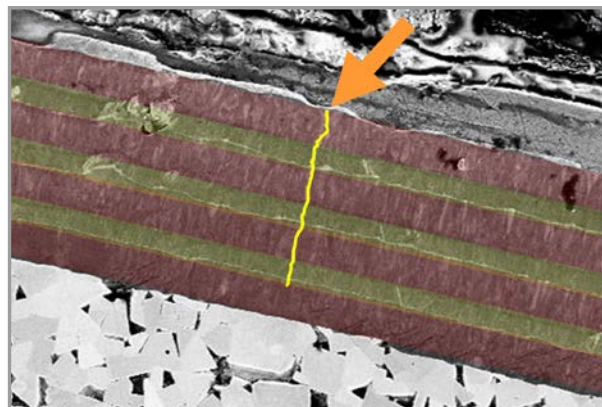
La nouvelle technologie multicouche permet d'éliminer le risque de propagation des fissures et ainsi d'améliorer considérablement la résistance à l'écaillage par rapport aux technologies conventionnelles.

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

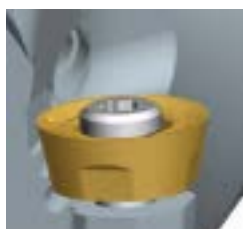
- Nuance tenace
- Coupe instable
- Résistance à l'écaillage et à la chaleur

# ARP

## UNE GÉOMÉTRIE DE PRÉCISION POUR UN USINAGE PERFORMANT

### SYSTÈME DE FIXATION PUISSANT

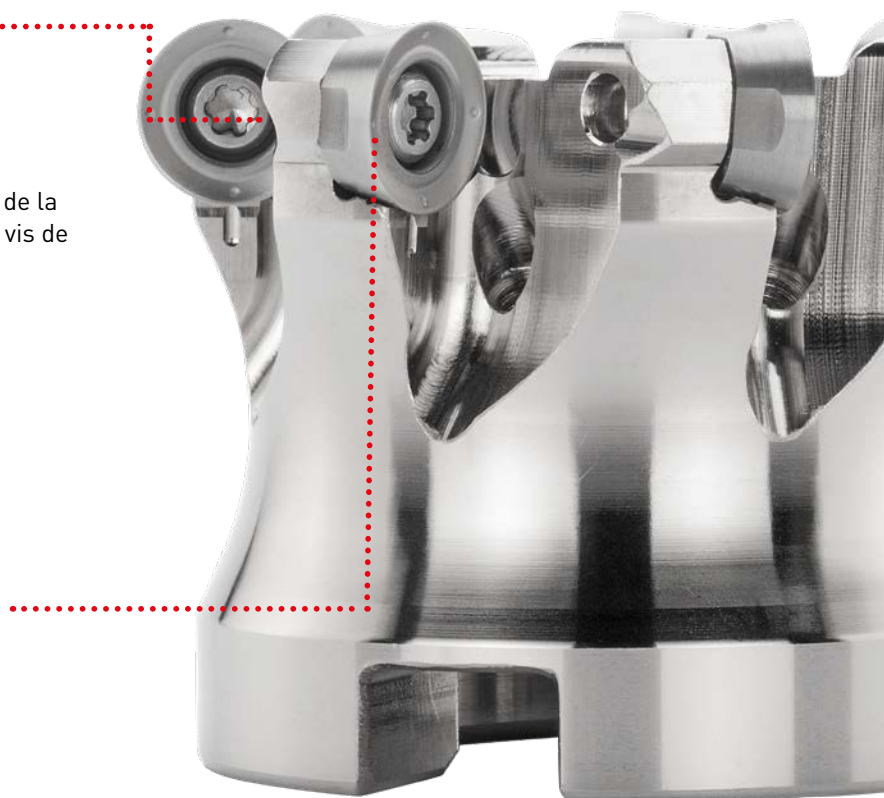
Un large appui plat et 2 faces plates latérales immobilisent la plaquette pendant le fraisage.



Indexage facile – rotation de la plaquette sans enlever la vis de serrage

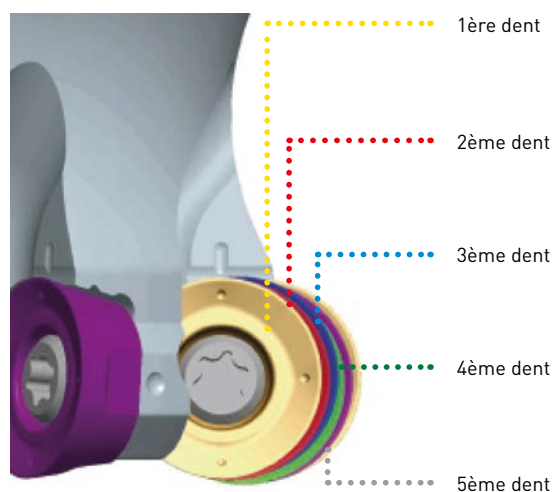
### FLUX DE MATIÈRE OPTIMISÉ POUR UNE FAIBLE RÉSISTANCE DE COUPE

La forme spéciale de chaque face de coupe facilite le flux de matière et réduit l'effort de coupe.



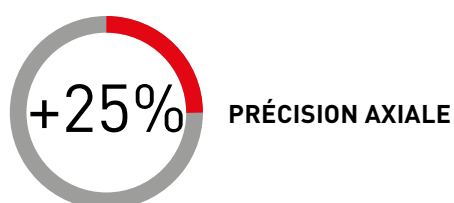
### LA GRANDE PRÉCISION DES CORPS RÉDUIT LE SAUT DE DENT ET AUGMENTE LA DURÉE DE VIE

#### FRAISE À 5 DENTS



Les faces d'appui de haute précision modifient peu la position des plaquettes lors de l'indexage.

Comparé aux outils traditionnels :  
Saut de dent réduit de 25 %



## EXTENSION DE LA GAMME DE PLAQUETTES

L'extension de gamme de plaquettes avec de nouvelles géométries et une nouvelle nuance tenace augmente la polyvalence de la gamme ARP.



### PLAQUETTE RENFORCÉE POUR PLUS DE FIABILITÉ

La forme de trou renforcée augmente la résistance de la plaquette en cas de coupe fortement interrompue ou de recyclage de copeaux. L'épaisseur de carbure a été augmentée pour plus de fiabilité en conditions difficiles.

| FAIBLE PROFONDEUR DE COUPE | PROFONDEUR DE COUPE IMPORTANTE |
|----------------------------|--------------------------------|
|                            |                                |
|                            |                                |
|                            |                                |

### CONCEPTION

La nouvelle géométrie du trou de fixation associée au brise-copeaux à angle de coupe variable assure la robustesse et la fiabilité de la plaquette.

### NOMBRE D'ARÊTES

Les plaquettes sont désormais disponibles avec 4 ou 8 arêtes, pour une économie optimale selon les opérations d'usinage.

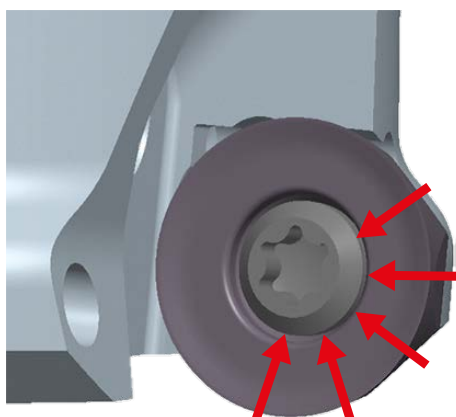
4 indexations = RPHT○○○○○○E4-○/RPMT○○○○○○E4-○

8 indexations = RPMT○○○○○○E8-○

### POSITIONNEMENT PRÉCIS ET ROBUSTE

Les 4 ou 8 plats d'indexation assurent la précision de positionnement de la plaquette, même dans les conditions les plus difficiles. Ils empêchent également la rotation de la plaquette.

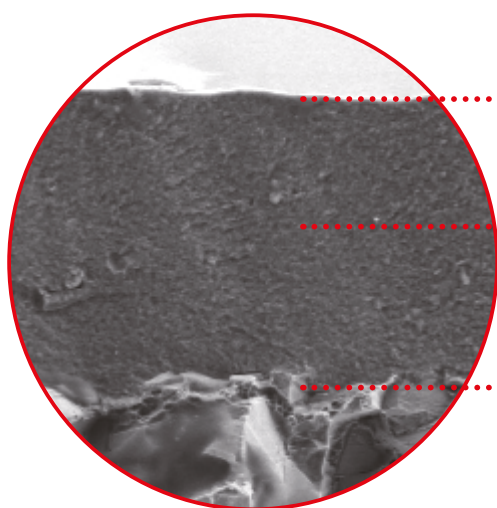
## LA GÉOMÉTRIE DE LA PLAQUETTE ASSURE LA BONNE REPRISE DES EFFORTS DE COUPE



# MP9140

## NUANCE PVD POUR LES ALLIAGES RÉFRACTAIRES

### EXCELLENTE RÉSISTANCE AU COLLAGE GRÂCE À LA SURFACE POLIE



Surface polie pour une excellente résistance au collage

Revêtement ALTiN enrichi en aluminium pour une résistance hors pair à l'usure et à la chaleur

Substrat carbure spécifique pour une résistance à l'écaillage augmentée

## CLASSIFICATION DES NUANCES

| M   |        |        |        |        | S      |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| M10 | MC7020 | MP1220 |        |        | S10    |
| M20 |        | NEW    | MP1230 | MP7130 | S20    |
| M30 |        |        | NEW    |        | S30    |
| M40 |        |        |        | MP1240 | S40    |
|     |        |        | NEW    |        |        |
|     |        |        |        | MP9130 |        |
|     |        |        |        | MP9140 |        |
|     |        |        |        |        | MP1220 |
|     |        |        |        |        | NEW    |
|     |        |        |        |        | MP1230 |
|     |        |        |        |        | NEW    |
|     |        |        |        |        | MP1240 |
|     |        |        |        |        | NEW    |

#### MP1230

Idéale pour l'ébauche moyenne et la coupe légèrement interrompue.

#### MP1240

Nuance tenace pour l'ébauche et les applications à fortes avec interruptions.

#### MC7020

Nuance CVD résistant à l'usure en cratère, pour l'usinage à haute vitesse de coupe. Assure la fiabilité et un grand rendement.

#### MP7130

Pour l'usinage polyvalent des aciers inoxydables.

#### MP9130

Pour le surfaçage interrompu et général de réfractaires et d'alliages de titane.

#### MP9140

Nuance tenace pour l'usinage des réfractaires.

# 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.

# ARP5/6



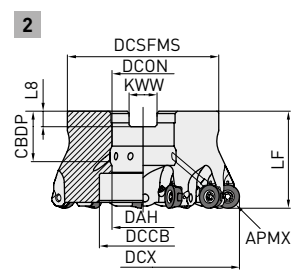
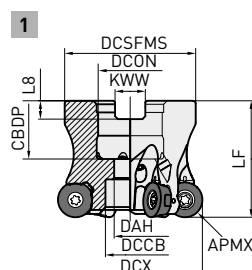
## FRAISES MULTI FONCTIONS

M

S



GAMP :+4°  
GAMF : -6°



Outil à droite uniquement.

| DC            | Vis d'attachement | Géométrie |
|---------------|-------------------|-----------|
| Ø40           | HSC08025H         |           |
| Ø50, Ø52, Ø63 | HSC10030H         |           |
| Ø66, Ø80      | HSC12035H         |           |
| Ø100          | MBA16033H         |           |

### ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

| Référence      | Stock | Arête de coupe R | APMX | DCON | DCX | LF | RMPX | A1  | AZ   | WT   | ZEFP | Fig. |
|----------------|-------|------------------|------|------|-----|----|------|-----|------|------|------|------|
| ARP5P-040A05AR | ●     | 5                | 5.0  | 16   | 40  | 40 | 2.8° | 2.0 | 1.30 | 0.15 | 5    | 1    |
| ARP5P-042A05AR | ●     |                  | 5.0  | 16   | 42  | 40 | 2.8° | 2.5 | 1.40 | 0.16 | 5    | 1    |
| ARP5P-050A06AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 50  | 40 | 2.9° | 2.0 | 1.85 | 0.27 | 6    | 1    |
| ARP5P-052A06AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 52  | 40 | 3.0° | 2.5 | 2.00 | 0.29 | 6    | 1    |
| ARP5P-063A07AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 63  | 40 | 3.0° | 2.5 | 2.50 | 0.46 | 7    | 1    |
| ARP5P-042A06AR | ●     |                  | 5.0  | 16   | 42  | 40 | 2.8° | 2.5 | 1.40 | 1.6  | 6    | 1    |
| ARP5P-050A07AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 50  | 40 | 2.9° | 2.0 | 1.85 | 0.27 | 7    | 1    |
| ARP5P-052A07AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 52  | 40 | 3.0° | 2.5 | 2.00 | 0.29 | 7    | 1    |
| ARP5P-063A08AR | ●     |                  | 5.0  | 22   | 63  | 40 | 3.0° | 2.5 | 2.50 | 0.46 | 8    | 1    |
| ARP6P-040A04AR | ●     | 6                | 6.0  | 16   | 40  | 40 | 2.7° | 2.0 | 1.15 | 0.15 | 4    | 1    |
| ARP6P-050A05AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 50  | 40 | 2.9° | 2.0 | 1.70 | 0.26 | 5    | 1    |
| ARP6P-052A05AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 52  | 40 | 2.9° | 2.5 | 1.80 | 0.28 | 5    | 1    |
| ARP6P-063A06AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 63  | 40 | 3.1° | 2.5 | 2.50 | 0.44 | 6    | 1    |
| ARP6P-066X06AR | ●     |                  | 6.0  | 27   | 66  | 50 | 2.9° | 2.5 | 2.50 | 0.64 | 6    | 1    |
| ARP6P-080A08AR | ●     |                  | 6.0  | 27   | 80  | 50 | 2.3° | 2.5 | 2.50 | 0.88 | 8    | 1    |
| ARP6P-100B09AR | ●     |                  | 6.0  | 32   | 100 | 50 | 1.7° | 2.5 | 2.50 | 1.47 | 9    | 2    |
| ARP6P-050A06AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 50  | 40 | 2.9° | 2.0 | 1.70 | 0.25 | 6    | 1    |
| ARP6P-052A06AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 52  | 40 | 2.9° | 2.5 | 1.80 | 0.27 | 6    | 1    |
| ARP6P-063A07AR | ●     |                  | 6.0  | 22   | 63  | 40 | 3.1° | 2.5 | 2.50 | 0.44 | 7    | 1    |
| ARP6P-066X07AR | ●     |                  | 6.0  | 27   | 66  | 50 | 2.9° | 2.5 | 2.50 | 0.64 | 7    | 1    |
| ARP6P-080A09AR | ●     |                  | 6.0  | 27   | 80  | 50 | 2.3° | 2.5 | 2.50 | 0.88 | 9    | 1    |
| ARP6P-100B11AR | ●     |                  | 6.0  | 32   | 100 | 50 | 1.7° | 2.5 | 2.50 | 1.45 | 11   | 2    |

1/1

## ARP5/6

## DIMENSIONS DE MONTAGE

| Référence      | DCSFMS | CBDP | DAH | DCCB | KWW  | L8  |
|----------------|--------|------|-----|------|------|-----|
| ARP5P-040A05AR | 34     | 18   | 9   | 14   | 8.4  | 5.6 |
| ARP5P-042A05AR | 34     | 18   | 9   | 14   | 8.4  | 5.6 |
| ARP5P-050A06AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP5P-052A06AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP5P-063A07AR | 50     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP5P-042A06AR | 34     | 18   | 9   | 14   | 8.4  | 5.6 |
| ARP5P-050A07AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP5P-052A07AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP5P-063A08AR | 50     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-040A04AR | 34     | 18   | 9   | 13.4 | 8.4  | 5.6 |
| ARP6P-050A05AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-052A05AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-063A06AR | 50     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-066X06AR | 56     | 23   | 13  | 20   | 12.4 | 7   |
| ARP6P-080A08AR | 56     | 23   | 13  | 20   | 12.4 | 7   |
| ARP6P-100B09AR | 78     | 26   | 45  | 32   | 14.4 | 8   |
| ARP6P-050A06AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-052A06AR | 45     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-063A07AR | 50     | 20   | 11  | 17   | 10.4 | 6.3 |
| ARP6P-066X07AR | 56     | 23   | 13  | 20   | 12.4 | 7   |
| ARP6P-080A09AR | 56     | 23   | 13  | 20   | 12.4 | 7   |
| ARP6P-100B11AR | 78     | 26   | 45  | 32   | 14.4 | 8   |

1/1

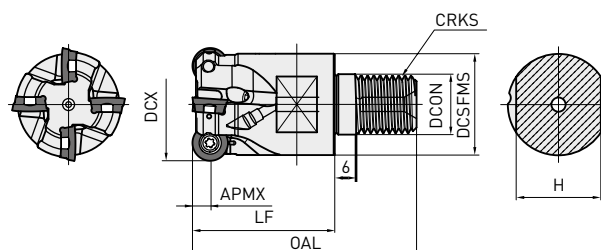
# ARP5/6



## FRAISES MULTI FONCTIONS

M

S



GAMP :+4°  
GAMF :-6°--7°

### FRAISE À EMBOUT FILETÉ

| Référence        | Stock | Arête de coupe R | APMX | DCON | DCX | LF  | H  | RMPX | A1  | AZ   | WT   | ZEFP |
|------------------|-------|------------------|------|------|-----|-----|----|------|-----|------|------|------|
| ARP5PR2502AM1235 | ●     | 5                | 5.0  | 12.5 | 25  | 140 | 19 | 1.8° | —   | 0.40 | 0.10 | 2    |
| ARP5PR3203AM1640 | ●     |                  | 5.0  | 17.0 | 32  | 150 | 24 | 1.9° | 1.0 | 0.65 | 0.16 | 3    |
| ARP5PR2503AM1235 | ●     |                  | 5.0  | 12.5 | 25  | 180 | 19 | 1.8° | —   | 0.40 | 0.09 | 3    |
| ARP5PR3204AM1640 | ●     |                  | 5.0  | 17.5 | 32  | 200 | 24 | 1.9° | 1.0 | 0.65 | 0.15 | 4    |
| ARP6PR3202AM1640 | ●     | 6                | 6.0  | 17.0 | 32  | 150 | 24 | 2.0° | 1.0 | 0.60 | 0.18 | 2    |
| ARP6PR3203AM1640 | ●     |                  | 6.0  | 17.0 | 32  | 150 | 24 | 2.0° | 1.0 | 0.60 | 0.17 | 3    |
| ARP6PR4003AM1640 | ●     |                  | 6.0  | 17.0 | 40  | 150 | 24 | 2.7° | 2.5 | 1.15 | 0.20 | 3    |
| ARP6PR4004AM1640 | ●     |                  | 6.0  | 17.0 | 40  | 200 | 24 | 2.7° | 2.5 | 1.15 | 0.20 | 4    |

1/1



### DIMENSIONS DE MONTAGE

| Référence        | DCON | DCX | DCSFMS | OAL | CRKS |
|------------------|------|-----|--------|-----|------|
| ARP5PR2502AM1235 | 12.5 | 25  | 23.5   | 57  | M12  |
| ARP5PR3203AM1640 | 17.0 | 32  | 28.5   | 63  | M16  |
| ARP5PR2503AM1235 | 12.5 | 25  | 23.5   | 57  | M12  |
| ARP5PR3204AM1640 | 17.5 | 32  | 28.5   | 63  | M16  |
| ARP6PR3202AM1640 | 17.0 | 32  | 28.5   | 63  | M16  |
| ARP6PR3203AM1640 | 17.0 | 32  | 28.5   | 63  | M16  |
| ARP6PR4003AM1640 | 17.0 | 40  | 28.5   | 63  | M16  |
| ARP6PR4004AM1640 | 17.0 | 40  | 28.5   | 63  | M16  |

1/1

# ARP5/6



## FRAISES MULTI FONCTIONS

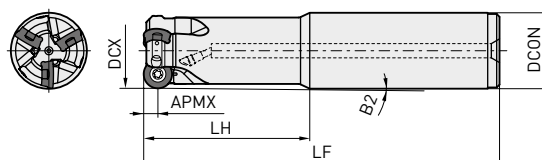
M

S

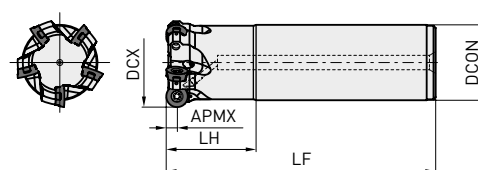


GAMP : +4°  
GAMF : -6° - -7°

1



2



Outil à droite uniquement.

### ATTACHEMENT CYLINDRIQUE

| Référence       | Stock | Arête de coupe R | APMX | DCON | DCX | LF  | LH  | B2    | RMPX | A1  | AZ   | WT   | ZEFP | Fig. |
|-----------------|-------|------------------|------|------|-----|-----|-----|-------|------|-----|------|------|------|------|
| ARP5PR2503SA25M | ★     | 5                | 5.0  | 25   | 25  | 140 | 60  | 1.10° | 1.8° | 1.0 | 0.40 | 0.42 | 3    | 1    |
| ARP5PR3204SA32M | ★     |                  | 5.0  | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.92° | 1.9° | 1.0 | 0.65 | 0.77 | 4    | 1    |
| ARP5PR2502SA25L | ★     |                  | 5.0  | 25   | 25  | 180 | 80  | 0.80° | 1.8° | 1.0 | 0.40 | 0.56 | 2    | 1    |
| ARP5PR3203SA32L | ★     |                  | 5.0  | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.51° | 1.9° | 1.0 | 0.65 | 1.01 | 3    | 1    |
| ARP6PR3203SA32M | ★     |                  | 6.0  | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.94° | 2.0° | 1.0 | 0.60 | 0.76 | 3    | 1    |
| ARP6PR4004SA32M | ★     | 6                | 6.0  | 32   | 40  | 150 | 50  | —     | 2.7° | 2.5 | 1.15 | 0.85 | 4    | 2    |
| ARP6PR5005SA42M | ★     |                  | 6.0  | 42   | 50  | 150 | 50  | —     | 2.9° | 2.5 | 1.70 | 1.47 | 5    | 2    |
| ARP6PR3202SA32L | ★     |                  | 6.0  | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.52° | 2.0° | 1.0 | 0.60 | 1.00 | 2    | 1    |
| ARP6PR4003SA32L | ★     |                  | 6.0  | 32   | 40  | 250 | 50  | —     | 2.7° | 2.5 | 1.15 | 1.48 | 3    | 2    |
| ARP6PR5004SA42L | ★     |                  | 6.0  | 42   | 50  | 250 | 50  | —     | 2.9° | 2.5 | 1.70 | 2.53 | 4    | 2    |

1/1



## PIÈCES DÉTACHÉES

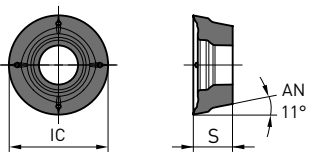
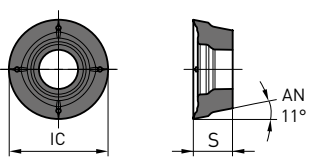
| Référence porte-outil | Vis de plaque | Clé    | Antigrippant | Buse de liquide réfrigérant | Plaque         |
|-----------------------|---------------|--------|--------------|-----------------------------|----------------|
| ARP5                  | TPS351B       | TIP10D | MK1KS        | HSD04004H                   | RPMT1040M0E4-o |
| ARP6                  | TPS4          | TIP15D | MK1KS        | HSD04004H                   | RPMT1248M0E4-o |

\* Couple de serrage (N • m) : TPS351B=2.5, TPS4=3.5

ARP5/6

## PLAQUETTES

|   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                           |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------|
| M | Acier inoxydable                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Conditions de coupe : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale |
| S | Alliage réfractaire, Alliage titane |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✱ : Coupe Instable<br>Honing : E : Ronde T : Chanfrein    |

| Référence       | Classe | Honing | NEW MP1220 | NEW MP1230 | NEW MP1240 | MV1020 | MV1030 | MC7020 | MP7130 | MP9130 | MP9140 | IC | S    | Géométrie                                                                            |
|-----------------|--------|--------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| RPHT1040M0E4-L  | H      | E      | ●          | ●          | ●          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |   |
| RPHT1248M0E4-L  | H      | E      | ●          | ●          | ★          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPHT1040M0E4-M  | H      | E      | ●          | ●          | ●          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPHT1248M0E4-M  | H      | E      | ●          | ●          | ●          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPHT1040M0E4-R  | H      | E      | ★          | ●          | ●          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPHT1248M0E4-R  | H      | E      | ★          | ●          | ●          |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E4-L  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |  |
| RPMT1040M0E4-L2 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        | ●      | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E8-L1 | M      | E      | ●          | ●          | ★          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-L  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-L2 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        | ●      | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E8-L1 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E4-M  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E4-M2 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        | ●      | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E8-M1 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-M  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-M2 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        | ●      | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E8-M1 | M      | E      | ●          | ●          | ●          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E4-R  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E4-R2 | M      | E      | ★          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1040M0E8-R1 | M      | E      | ★          | ●          | ●          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      |        | 10 | 3.97 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-R  | M      | E      |            |            |            |        |        | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E4-R2 | M      | E      | ★          | ●          | ●          | ●      | ●      |        |        |        |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |
| RPMT1248M0E8-R1 | M      | E      | ★          | ●          | ●          | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      |        | 12 | 4.76 |                                                                                      |

1/1

# ARP5/6

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### USINAGE À SEC

| Matière                                          | Dureté  | Nuance | Vc              | fz               |
|--------------------------------------------------|---------|--------|-----------------|------------------|
| M<br>Acier inoxydable austénitique               | ≤200HB  | MV1020 | 250 (200 – 300) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 220 (170 – 270) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 220 (170 – 270) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 180 (130 – 230) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | >200HB  | MV1020 | 220 (170 – 270) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 190 (140 – 240) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 190 (140 – 240) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Acier inoxydable duplex                          | ≤280HB  | MV1020 | 250 (200 – 300) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 220 (170 – 270) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 180 (130 – 230) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 160 (110 – 210) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 160 (110 – 210) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 140 ( 90 – 190) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques | —       | MP1220 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1230 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 180 (130 – 230) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | ≤200MPa | MV1020 | 270 (220 – 320) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 240 (190 – 290) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 240 (190 – 290) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | >200HB  | MV1020 | 270 (220 – 320) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 240 (190 – 290) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 240 (190 – 290) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 200 (150 – 250) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | <450HB  | MC7020 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Acier inoxydable à durcissement structural       | <450HB  | MV1020 | 190 (140 – 240) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |

1/1

1. Les conditions de coupe données sont censées éviter les vibrations (broutements) sur des machines et des pièces de grande raideur. Ajuster les conditions en cas de broutage et/ou d'écaillage de la plaquette. Utiliser des conditions de coupe plus basses en cas de grand porte-à-faux et/ou d'usinage de poches.
2. À l'entrée, réduisez l'avance à 70 %. En ramping, perçage et tréfilage, utilisez 50 %.
3. L'arrosage interne est recommandé pour l'usinage d'alliages de titane et réfractaires.  
L'utilisation de buses d'arrosage (vendues séparément) augmente l'efficacité de l'arrosage.

# ARP5/6

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### COUPE LUBRIFIÉE

| Matière                                          | Dureté  | Nuance | Vc              | fz               |
|--------------------------------------------------|---------|--------|-----------------|------------------|
| Acier inoxydable austénitique                    | ≤200HB  | MV1020 | 180 (130 – 230) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 110 ( 60 – 160) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | >200HB  | MV1020 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 120 ( 70 – 170) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 100 ( 80 – 150) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 100 ( 80 – 150) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 80 ( 60 – 130)  | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Acier inoxydable duplex                          | ≤280HB  | MV1020 | 180 (130 – 230) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 150 (100 – 200) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 120 ( 70 – 170) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 100 ( 80 – 150) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 100 ( 80 – 150) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 80 ( 60 – 130)  | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques | —       | MP1220 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1230 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 110 ( 60 – 160) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | ≤200MPa | MV1020 | 190 (140 – 240) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | >200HB  | MV1020 | 190 (140 – 240) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 170 (120 – 220) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  | <450HB  | MP7130 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MC7020 | 110 ( 60 – 160) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP7130 | 90 ( 50 – 140)  | 0.2 (0.1 – 0.35) |
| Acier inoxydable à durcissement structural       | <450HB  | MV1020 | 130 ( 80 – 180) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MV1030 | 120 ( 70 – 170) | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1220 | —               | —                |
|                                                  |         | MP1230 | 90 ( 50 – 140)  | 0.2 (0.1 – 0.35) |
|                                                  |         | MP1240 | 70 ( 30 – 120)  | 0.2 (0.1 – 0.35) |

1/2

1. Les conditions de coupe données sont censées éviter les vibrations (broutements) sur des machines et des pièces de grande raideur. Ajuster les conditions en cas de broutage et/ou d'écaillage de la plaquette. Utiliser des conditions de coupe plus basses en cas de grand porte-à-faux et/ou d'usinage de poches.
2. À l'entrée, réduisez l'avance à 70 %. En ramping, perçage et tréfilage, utilisez 50 %.
3. L'arrosage interne est recommandé pour l'usinage d'alliages de titane et réfractaires.  
L'utilisation de buses d'arrosage (vendues séparément) augmente l'efficacité de l'arrosage.

## ARP5/6

## COUPE LUBRIFIÉE

| Matière | Dureté | Nuance | Vc           | fz                |
|---------|--------|--------|--------------|-------------------|
| S       | —      | MP1220 | 50 (35 – 60) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP1230 | 45 (30 – 55) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP1240 | 40 (30 – 50) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP9130 | 45 (30 – 55) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP9140 | 40 (30 – 50) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         | —      | MP1220 | 40 (20 – 50) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP1230 | 35 (15 – 45) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP1240 | 30 (15 – 40) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP9130 | 35 (15 – 45) | 0.1 (0.05 – 0.15) |
|         |        | MP9140 | 30 (15 – 40) | 0.1 (0.05 – 0.15) |

2/2

1. Les conditions de coupe données sont censées éviter les vibrations (broutements) sur des machines et des pièces de grande raideur. Ajuster les conditions en cas de broutage et/ou d'écaillage de la plaquette. Utiliser des conditions de coupe plus basses en cas de grand porte-à-faux et/ou d'usinage de poches.
2. À l'entrée, réduisez l'avance à 70 %. En ramping, perçage et tréflage, utilisez 50 %.
3. L'arrosage interne est recommandé pour l'usinage d'alliages de titane et réfractaires.  
L'utilisation de buses d'arrosage (vendues séparément) augmente l'efficacité de l'arrosage.

## CORRECTION DE L'AVANCE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR DE PASSE (FACTEUR F)

| Porte-outil | ap =<br>0.5 mm | ap =<br>1 mm | ap =<br>1.5 mm | ap =<br>2 mm | ap =<br>2.5 mm | ap =<br>3 mm | ap =<br>3.5 mm | ap =<br>4 mm | ap =<br>5 mm | ap =<br>6 mm |
|-------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| ARP5        | 2.3            | 1.5          | 1.2            | 1.1          | 1.0            | 0.9          | 0.8            | 0.8          | 0.8          | —            |
| ARP6        | 2.5            | 1.7          | 1.3            | 1.1          | 1.0            | 1.0          | 0.9            | 0.9          | 0.8          | 0.8          |

# SYMBOLES

|  <b>Conditions de coupe recommandées</b>     |                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NEW</b> Produit nouveau ou extension de gamme, présenté dans les dernières nouveautés, pas intégré au catalogue principal. |                                                                                                                                                                                  |
| <b>NEW</b> Produit ou extension de gamme présenté antérieurement mais pas encore intégré au catalogue principal.              |                                                                                                                                                                                  |
| APPLICATION                                                                                                                   | OPÉRATIONS                                                                                                                                                                       |
|  <b>Surfaçage</b>                            |  <b>Ébauche</b>                                                                                 |
|  <b>Chanfreinage</b>                         |  <b>Ébauche moyenne</b>                                                                         |
|  <b>Surfaçage-dressage rayonné</b>           |  <b>Semi-finition</b>                                                                           |
|  <b>Surfaçage en fond de poche</b>           |  <b>Pré-finition</b>                                                                            |
|  <b>Surfaçage-dressage</b>                 |  <b>Finition</b>                                                                                |
|  <b>Contournage</b>                        |  <b>Super-finition</b>                                                                          |
|  <b>Rainurage</b>                          | MATIÈRE DE L'OUTIL                                                                                                                                                               |
|  <b>Copiage</b>                            |  <b>Carbure Ultra Micro Grain</b><br>Substrat carbure à sub-micro grains.                     |
|  <b>Ramping</b>                            |  <b>Nitride de bore cubique</b><br>CBN Mitsubishi Materials.                                  |
|  <b>Rainurage rayonné</b>                  |  <b>Céramique</b><br>Pour l'usinage haute vitesse performant des alliages réfractaires.       |
|  <b>Copiage</b>                            |  <b>Acier rapide fritté haute dureté</b><br>Substrat acier rapide en métallurgie des poudres. |
|  <b>Rainurage en T</b>                     |  <b>Acier rapide fortement alliée</b><br>Outil en acier rapide fortement allié.               |
|                                                                                                                               |  <b>Acier rapide au cobalt</b><br>Outil en acier rapide au cobalt.                            |
|                                                                                                                               |  <b>Acier rapide</b><br>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.  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

### TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

**[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)**

DISTRIBUÉ PAR:

┌

┐

└

┘

Publié par :  **MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE**