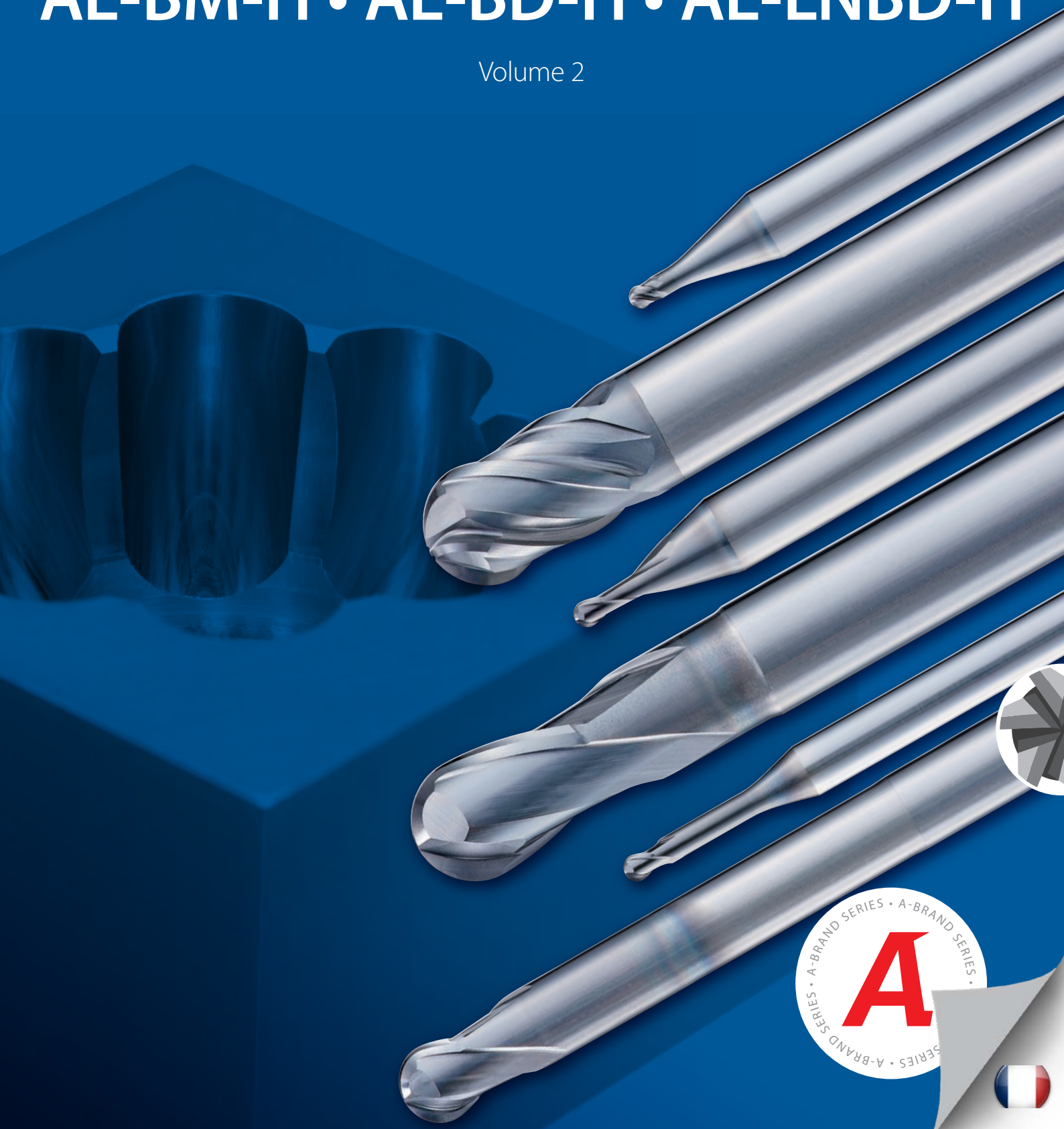




Fraise carbure monobloc pour l'acier jusqu'à 70HRc

# AE-BM-H • AE-BD-H • AE-LNBD-H

Volume 2

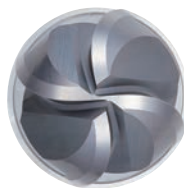


## AE-BM-H

Fraise boule 4 dents pour un traitement à haute efficacité

P.4

- R1~R6
- Total 8 articles



## AE-BD-H

Fraise boule 2 dents pour une finition de haute précision

P.10

- R0,5~R6
- Total 17 articles



## AE-LNBD-H

Fraise boule 2 dents avec dégagement long pour une finition de haute

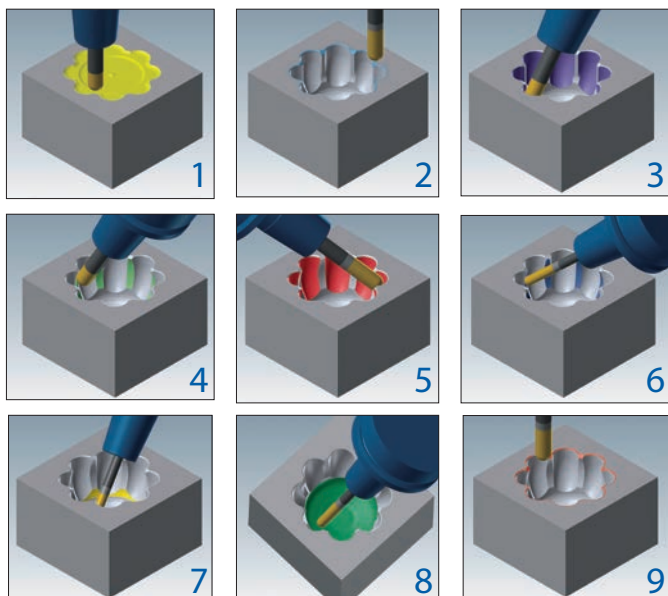
P.14

- R0,05~R3
- Total 261 articles

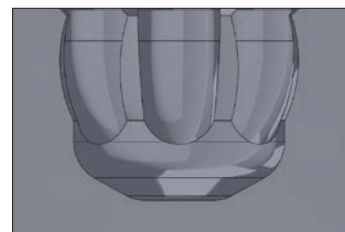
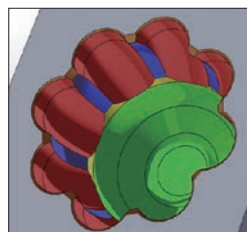


## 3 types de fraises pour réaliser une large gamme d'applications de fraisage

Matière: YXR3 (acier à outil 60HRC)  
 Lubrification: MQL  
 Machine: centre d'usinage 5 axes  
 Broche principale: HSK63  
 Maximum RPM: 25.000 min<sup>-1</sup>  
 Mandrin: Frettage



| Processus | Pièce de fraisage | Méthode de fraisage      | Processus de fraisage       | Outil             |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1         | Globale           | 3 axes ligne de contour  | Ebauche haute efficacité    | AE-BM-H R5        |
| 2         | Chanfrein         | 3 axes ligne de contour  | Semi-ébauche                |                   |
| 3         | Rainure           | 5 axes profilage         | Semi-ébauche                |                   |
| 4         | Arête             | 5 axes tournure fraisage | Ebauche semi-ébauche        |                   |
| 5         | Rainure           | 5 axes profilage         | Finition de haute précision | AE-BD-H R5X30     |
| 6         | Arête             | 5 axes profilage         | Finition de haute précision | AE-LNBD-H R3X40X6 |
| 7         | Middle bottom     | 5 axes tournure fraisage | Finition de haute précision |                   |
| 8         | Bas               | 5 axes tournure fraisage | Finition de haute précision |                   |
| 9         | Chanfrein         | 3 axes ligne de contour  | Finition de haute précision | AE-BD-H R5X30     |



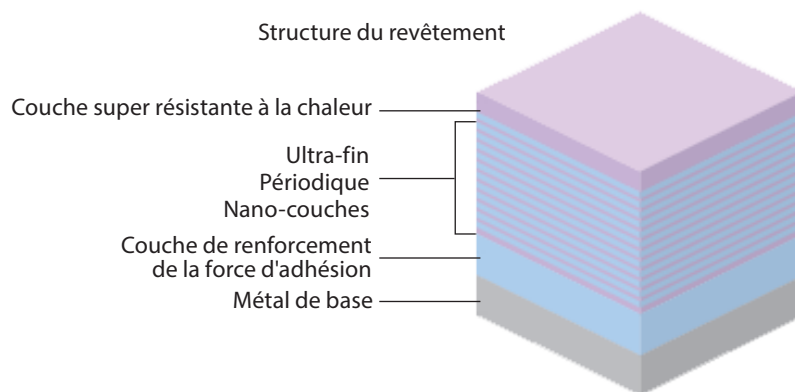
## Caractéristiques principales

| AE-BD-H   | AE-BM-H  |
|---|--|
|  <p><b>Haute précision</b><br/>pour les opérations de finition<br/>2 dents de R0,5 ~ R6<br/>total 17 dimensions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Arêtes renforcées</b><br/>Arêtes de coupe renforcées pour supprimer l'écaillage et améliorer la surface finie</li> <li>● <b>Épaisseur de l'âme optimisée</b><br/>Épaisseur d'âme optimisée supprime les fissures et l'écaillage</li> <li>● <b>Excellente précision du rayon</b><br/>Parfait pour la finition</li> <li>● <b>Egalement disponible avec queue courte pour frettage</b></li> <li>● <b>Revêtement DUOREY</b><br/>Excellente résistance à l'usure pour le fraisage de matériaux durs</li> <li>● <b>Surface lisse</b><br/>Surface du revêtement extrêmement lisse afin d'obtenir une belle qualité de surface sur la pièce</li> </ul> |  <p><b>Haute performance</b><br/>4 dents<br/>R1 ~ R6<br/>total 8 dimensions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Division irrégulière</b><br/>Espacement inégale des dents pour supprimer les vibrations</li> <li>● <b>Géométrie robuste</b><br/>Faible résistance à la coupe, très bon rendement</li> <li>● <b>2 dents pour la coupe au centre</b><br/>- Large goujure pour une meilleure évacuation copeaux<br/>- Améliore la qualité de surface même sur des surfaces plane</li> <li>● <b>Excellente précision du rayon</b><br/>Grande polyvalence de l'ébauche à la semi-finition</li> <li>● <b>Revêtement DUOREY</b><br/>Excellente résistance à l'usure pour le fraisage de matériaux durs</li> </ul> |

## Revêtement DUOREY

**Le revêtement DUOREY récemment mis au point permet une résistance à la chaleur supérieure et une ténacité élevée optimisée pour le fraisage d'acier à haute dureté !**

La couche super résistante à la chaleur et la structure ultramince en nanocouches offrent une ténacité supérieure tout en maintenant une résistance élevée à la chaleur et à l'abrasion. Supprime également l'écaillage même dans les opérations de fraisage des matière à haute dureté et prolonge ainsi la durée de vie des outils.

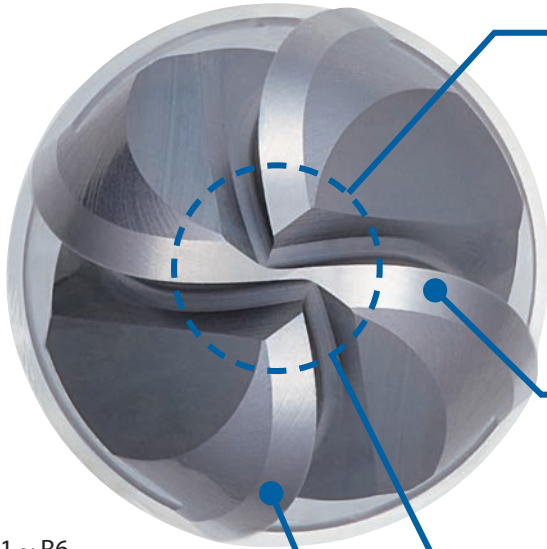


| Couleur   | Structure du revêtement           | Dureté (GPa) | Temperature Oxydation | Résistance à la chaleur | Accroche du revêtement | Rugosité de surface | Résistance à l'usure | Résistance à la soudure | Endurance |
|-----------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-----------|
| Gris noir | Ultra-fin Périodique Nano-couches | 41           | 1.300                 | ★                       | ●                      | ○                   | ★                    | ●                       | ●         |



## AE-BM-H

Fraise carbure 4-dents de grande efficacité pour la finition des aciers à haute dureté



R1 ~ R6  
total 8 dimensions

### 2 dents au centre

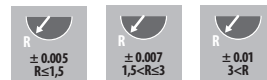
Pour un meilleur contrôle de la coupe sur les surfaces planes et ainsi améliorer la précision. Et permet ainsi un meilleur contrôle copeau.

### Lèvres en spirale

Réduit la résistance à la coupe et permet des performances stables avec une durée de vie prolongée de l'outil.

### Meilleure précision du rayon

Permet d'être utilisé dans les process d'ébauche et de semi-finition.



### Espacement inégale des dents

Permet d'éviter les vibrations





# AE-BM-H NOUVEAU

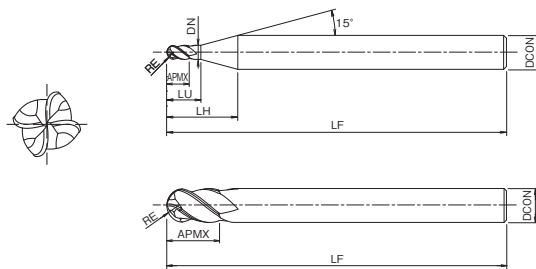
Fraisage | Carbure Monobloc



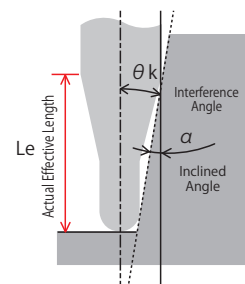
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux durs
- 4 dents, boule



| EDP     | ZEFP | DC | RE  | LU | LF | APMX | DCON | DN   | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |      | Type | Prix |
|---------|------|----|-----|----|----|------|------|------|--------|--|-------|-------|-------|------|------|------|
|         |      |    |     |    |    |      |      |      |        | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°   |      |      |
| 8549602 | 4    | 2  | 1   | 4  | 50 | 2    | 6    | 1,95 | 10,64° | 4,19                                   | 4,3   | 4,42  | 4,55  | 4,85 | 1    |      |
| 8549603 | 4    | 3  | 1,5 | 6  | 50 | 3    | 6    | 2,85 | 8,15°  | 6,44                                   | 6,61  | 6,79  | 7     | 7,45 | 1    |      |
| 8549604 | 4    | 4  | 2   | 8  | 60 | 4    | 6    | 3,85 | 5,65°  | 8,49                                   | 8,71  | 8,96  | 9,22  | 9,81 | 1    |      |
| 8549605 | 4    | 5  | 2,5 | 10 | 60 | 5    | 6    | 4,85 | 2,95°  | 10,54                                  | 10,82 | 11,12 | 11,45 | -    | 1    |      |
| 8549606 | 4    | 6  | 3   | -  | 60 | 9    | 6    | -    | -      | -                                      | -     | -     | -     | -    | 2    |      |
| 8549608 | 4    | 8  | 4   | -  | 70 | 12   | 8    | -    | -      | -                                      | -     | -     | -     | -    | 2    |      |
| 8549610 | 4    | 10 | 5   | -  | 80 | 15   | 10   | -    | -      | -                                      | -     | -     | -     | -    | 2    |      |
| 8549612 | 4    | 12 | 6   | -  | 90 | 18   | 12   | -    | -      | -                                      | -     | -     | -     | -    | 2    |      |

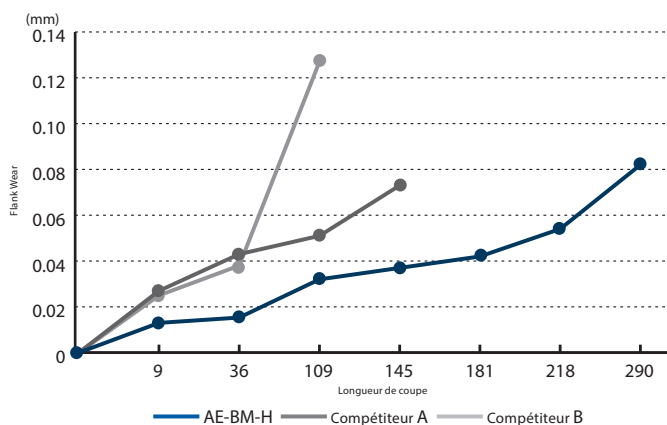
\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.



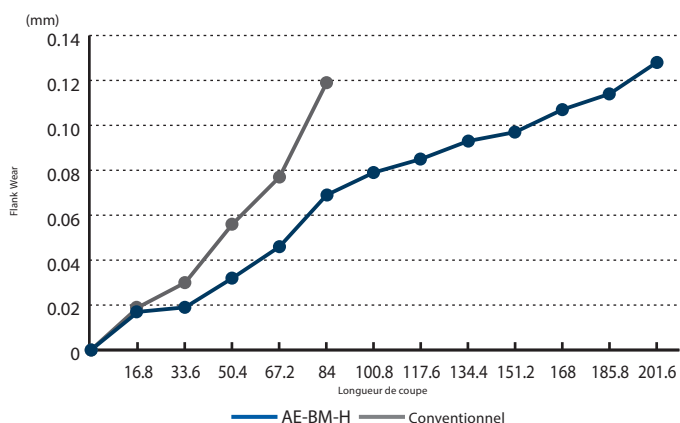
## Excellente durée de vie

Les différents test montrent une très bonne durée de vie dans les aciers durs.

| Outil            | AE-BM-H R5                         | Compétiteur |
|------------------|------------------------------------|-------------|
| Matière          | SKD11 (60HRC)                      |             |
| Opération        | Fraisage de poche                  |             |
| Vitesse de coupe | 55m/min (1.750 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 875mm/min (0,125 mm/t)             |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,75mm Pf = 2,25mm            |             |
| Lubrifiant       | Soufflage d'air                    |             |
| Machine          | CN verticale                       |             |



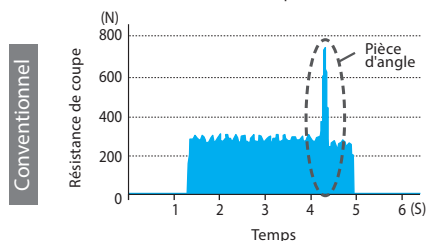
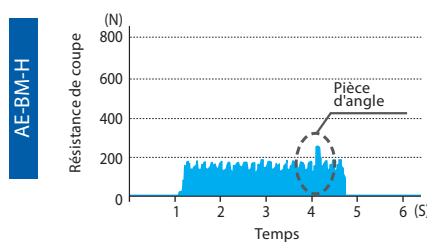
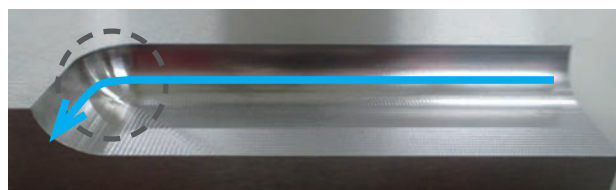
| Outil            | AE-BM-H R5                          | Conventionnel |
|------------------|-------------------------------------|---------------|
| Matière          | SKH51 (65HRC)                       |               |
| Opération        | Fraisage de poche                   |               |
| Vitesse de coupe | 125m/min (4.000 min <sup>-1</sup> ) |               |
| Avance           | 2.000mm/min (0,125 mm/t)            |               |
| Prof. de coupe   | ap = 0,3mm Pf = 1,2mm               |               |
| Lubrifiant       | Soufflage d'air                     |               |
| Machine          | CN horizontale                      |               |



## Faible force de coupe

Sa forme en spirale et la division irrégulière des dents permettent un fraisage plus stable avec une faible force de coupe.

| Outil            | AE-BM-H R5                         | Conventionnel |
|------------------|------------------------------------|---------------|
| Matière          | SKD11 (60HRC)                      |               |
| Opération        | Fraisage d'angle R                 |               |
| Vitesse de coupe | 80m/min (2.550 min <sup>-1</sup> ) |               |
| Avance           | 2.000mm/min (0,196 mm/t)           |               |
| Prof. de coupe   | ap = 5mm Pf = 0,1mm                |               |
| Lubrifiant       | Soufflage d'air                    |               |
| Machine          | CN verticale                       |               |



# CONDITIONS DE COUPE

Fraisage | Fraise carbure monobloc | Conditions de coupe

## AE-BM-H

Finition

| Vc   | Acier à outil • Acier traité • Acier pré-traité<br>SKD11 • SKD61 • NAK80 |            | Acier pré-traiter - Acier trempé |            |                        |            |                        |            |                        |            |
|------|--|------------|----------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|      | ~45HRC   |            | ~55HRC                           |            | ~62HRC                 |            | ~66HRC                 |            | ~70HRC                 |            |
| ∅    | S (min <sup>-1</sup> )   | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> )           | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) |
| R1   | 20.700   | 3.310      | 18.300                           | 1.830      | 15.900                 | 1.590      | 14.300                 | 1.140      | 9.600                  | 770        |
| R1,5 | 13.800   | 2.760      | 12.200                           | 1.710      | 10.600                 | 1.480      | 9.600                  | 1.150      | 6.400                  | 770        |
| R2   | 10.400   | 2.500      | 9.200                            | 1.660      | 8.000                  | 1.440      | 7.200                  | 1.150      | 4.800                  | 770        |
| R2,5 | 8.300  | 2.660      | 7.300                            | 1.900      | 6.400                  | 1.660      | 5.700                  | 1.370      | 3.800                  | 910        |
| R3   | 6.900  | 2.760      | 6.100                            | 1.950      | 5.300                  | 1.700      | 4.800                  | 1.340      | 3.200                  | 900        |
| R4   | 5.200  | 2.500      | 4.600                            | 1.840      | 4.000                  | 1.600      | 3.600                  | 1.300      | 2.400                  | 860        |
| R5   | 4.500  | 2.340      | 4.000                            | 1.760      | 3.500                  | 1.540      | 3.200                  | 1.280      | 2.200                  | 850        |
| R6   | 4.000  | 2.240      | 3.600                            | 1.730      | 3.200                  | 1.540      | 2.900                  | 1.160      | 2.100                  | 840        |

| Profondeur de coupe | ap    | Pf   |
|---------------------|-------|------|
| RE < R3             | 0,15D | 0,2D |
| R3 ≤ RE             | 0,1D  | 0,2D |

| Profondeur de coupe | ap    | Pf    |
|---------------------|-------|-------|
| RE < R3             | 0,12D | 0,15D |
| R3 ≤ RE             | 0,07D | 0,15D |

- Utiliser des machines et des portes outils rigides et très précis.
- Nous suggérons d'utiliser un soufflage d'air ou MQL pour évacuer les copeaux.
- Ces conditions de coupe sont calculées pour des fraises dont la longueur de sortie est de 4 fois le diamètre. Si la longueur de sortie est plus importante, réduire la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Les conditions ci-dessus sont indiquées pour le contournage avec une faible charge sur machine. Si des bruits anormaux, vibrations, casse peuvent survenir suivant la forme à usiner, la machine, le montage. Vérifier les conditions de coupe, le montage de l'outil et le montage de la pièce, etc. Si besoin, ajuster la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Lors du fraisage d'un angle de diamètre inférieur à 1.5 fois le diamètre de l'outil, réduire la vitesse de coupe de 50-80%, l'avance de 50-80%.
- Lors du fraisage d'une pente d'un angle (β) supérieur à 15°, réduire la Vc entre 40-60%, l'avance entre 30-50%, l'Ae entre 30-60%.
- Si la profondeur de coupe (Ap) est faible, il est possible d'augmenter les conditions de coupe.

## AE-BM-H

Finition

| Vc   | Acier à outil • Acier pré-traité • Acier traité • SKD11 • SKD61 • NAK80 |            | Acier pré-traiter - Acier trempé |            |                        |            |                        |            |                        |            |
|------|---|------------|----------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|      | ~45HRC  |            | ~55HRC                           |            | ~62HRC                 |            | ~66HRC                 |            | ~70HRC                 |            |
| ∅    | S (min <sup>-1</sup> )  | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> )           | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) |
| R1   | 27.100  | 4.340      | 24.700                           | 2.470      | 22.300                 | 1.780      | 18.300                 | 1.460      | 13.500                 | 1.080      |
| R1,5 | 18.000  | 3.600      | 16.500                           | 2.310      | 14.900                 | 1.780      | 12.200                 | 1.460      | 9.000                  | 1.080      |
| R2   | 13.500  | 3.240      | 12.300                           | 2.210      | 11.100                 | 1.780      | 9.200                  | 1.470      | 6.800                  | 1.090      |
| R2,5 | 10.800  | 3.460      | 9.900                            | 2.570      | 8.900                  | 2.140      | 7.300                  | 1.750      | 5.400                  | 1.300      |
| R3   | 9.000   | 3.600      | 8.200                            | 2.620      | 7.400                  | 2.070      | 6.100                  | 1.710      | 4.500                  | 1.260      |
| R4   | 6.800   | 3.260      | 6.200                            | 2.480      | 5.600                  | 1.790      | 4.600                  | 1.470      | 3.400                  | 1.090      |
| R5   | 5.700   | 2.960      | 5.300                            | 2.330      | 4.800                  | 1.730      | 4.000                  | 1.440      | 3.000                  | 1.080      |
| R6   | 5.000   | 2.800      | 4.600                            | 2.210      | 4.200                  | 1.680      | 3.500                  | 1.400      | 2.800                  | 1.120      |

| Profondeur de coupe | ap    | Pf    |
|---------------------|-------|-------|
|                     | 0,02D | 0,05D |

Fraisage | Carbure Monobloc



# CONDITIONS DE COUPE

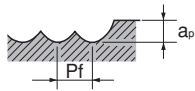
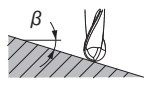
Fraisage | Fraise carbure monobloc | Conditions de coupe

## AE-BM-H

Ébauche UGV

| Vc   | Acier à outil •<br>Acier pré-traité •<br>SKD11 • SKD61 • NAK80 |               | Acier pré-traiter - Acier trempé |               |                           |               |                           |               |                           |               |
|------|--|---------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
|      | ~45HRC   |               | ~55HRC                           |               | ~62HRC                    |               | ~66HRC                    |               | ~70HRC                    |               |
| Ø    | S<br>(min <sup>-1</sup> )                                      | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> )        | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) |
| R1   | 37.300   | 5.970         | 33.000                           | 3.300         | 28.700                    | 2.870         | 25.800                    | 2.060         | 17.200                    | 1.380         |
| R1,5 | 24.800   | 4.960         | 22.000                           | 3.080         | 19.100                    | 2.670         | 17.200                    | 2.060         | 11.500                    | 1.380         |
| R2   | 20.700   | 4.970         | 18.300                           | 3.290         | 15.900                    | 2.860         | 14.300                    | 2.290         | 9.600                     | 1.540         |
| R2,5 | 16.600   | 5.310         | 14.600                           | 3.800         | 12.700                    | 3.300         | 11.500                    | 2.760         | 7.600                     | 1.820         |
| R3   | 13.800   | 5.520         | 12.200                           | 3.900         | 10.600                    | 3.390         | 9.600                     | 2.690         | 6.400                     | 1.790         |
| R4   | 10.400   | 4.990         | 9.200                            | 3.680         | 8.000                     | 3.200         | 7.200                     | 2.590         | 4.800                     | 1.730         |
| R5   | 8.900  | 4.630         | 8.000                            | 3.520         | 7.000                     | 3.080         | 6.400                     | 2.560         | 4.500                     | 1.800         |
| R6   | 8.000  | 4.480         | 7.200                            | 3.460         | 6.400                     | 3.070         | 5.800                     | 2.320         | 4.200                     | 1.680         |

| Profondeur de coupe | ap   |      | Pf    |      |  |  | ap    |      | Pf |  |
|---------------------|------|------|-------|------|---|---|-------|------|----|--|
|                     | 0,1D | 0,2D | 0,08D | 0,2D |   |   | 0,05D | 0,1D |    |  |

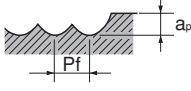
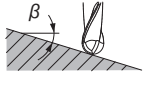
1. Utiliser des machines et des portes outils rigides et très précis.  
 2. Nous suggérons d'utiliser un soufflage d'air ou MQL pour évacuer les copeaux.  
 3. Ces conditions de coupe sont calculées pour des fraises dont la longueur de sortie est de 4 fois le diamètre. Si la longueur de sortie est plus importante, réduire la Vc, l'avance et la profondeur de passe.  
 4. Les conditions ci-dessus sont indiquées pour le contourage avec une faible charge sur machine. Si des bruits anormaux, vibrations, casse peuvent survenir suivant la forme à usiner, la machine, le montage. Vérifier les conditions de coupe, le montage de l'outil et le montage de la pièce, etc. Si besoin, ajuster la Vc, l'avance et la profondeur de passe.  
 5. Lors du fraisage d'un angle de diamètre inférieur à 1.5 fois le diamètre de l'outil, réduire la vitesse de coupe de 50-80%, l'avance de 50-80%.  
 6. Lors du fraisage d'une pente d'un angle (β) supérieur à 15°, réduire la Vc entre 40-60%, l'avance entre 30-50%, l'Ae entre 30-60%.  
 7. Si la profondeur de coupe (Ap) est faible, il est possible d'augmenter les conditions de coupe.

## AE-BM-H

Finition UGV

| Vc   | Acier à outil •<br>Acier pré-traité •<br>SKD11 • SKD61 • NAK80 |               | Acier pré-traiter - Acier trempé |               |                           |               |                           |               |                           |               |
|------|--|---------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
|      | ~45HRC   |               | ~55HRC                           |               | ~62HRC                    |               | ~66HRC                    |               | ~70HRC                    |               |
| Ø    | S<br>(min <sup>-1</sup> )                                      | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> )        | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) |
| R1   | 40.610   | 6.500         | 37.020                           | 3.700         | 33.440                    | 2.680         | 27.470                    | 2.200         | 20.300                    | 1.620         |
| R1,5 | 27.070   | 5.410         | 24.680                           | 3.460         | 22.290                    | 2.670         | 18.310                    | 2.200         | 13.540                    | 1.620         |
| R2   | 24.360   | 5.850         | 22.210                           | 4.000         | 20.060                    | 3.210         | 16.480                    | 2.640         | 12.180                    | 1.950         |
| R2,5 | 19.490   | 6.240         | 17.770                           | 4.620         | 16.050                    | 3.850         | 13.180                    | 3.160         | 9.750                     | 2.340         |
| R3   | 16.240   | 6.500         | 14.810                           | 4.740         | 13.380                    | 3.750         | 10.990                    | 3.080         | 8.120                     | 2.270         |
| R4   | 12.180   | 5.850         | 11.110                           | 4.440         | 10.030                    | 3.210         | 8.240                     | 2.640         | 6.090                     | 1.950         |
| R5   | 10.320   | 5.370         | 9.460                            | 4.160         | 8.600                     | 3.100         | 7.170                     | 2.580         | 5.450                     | 1.960         |
| R6   | 9.080  | 5.080         | 8.360                            | 4.010         | 7.640                     | 3.060         | 6.210                     | 2.480         | 5.020                     | 2.010         |

| Profondeur de coupe | ap    |       | Pf    |       |  |  | ap |  | Pf |  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|--|----|--|
|                     | 0,02D | 0,05D | 0,02D | 0,05D |   |   |    |  |    |  |

1. Utiliser des machines et des portes outils rigides et très précis.  
 2. Nous suggérons d'utiliser un soufflage d'air ou MQL pour évacuer les copeaux.  
 3. Ces conditions de coupe sont calculées pour des fraises dont la longueur de sortie est de 4 fois le diamètre. Si la longueur de sortie est plus importante, réduire la Vc, l'avance et la profondeur de passe.  
 4. Les conditions ci-dessus sont indiquées pour le contourage avec une faible charge sur machine. Si des bruits anormaux, vibrations, casse peuvent survenir suivant la forme à usiner, la machine, le montage. Vérifier les conditions de coupe, le montage de l'outil et le montage de la pièce, etc. Si besoin, ajuster la Vc, l'avance et la profondeur de passe.  
 5. Lors du fraisage d'un angle de diamètre inférieur à 1.5 fois le diamètre de l'outil, réduire la vitesse de coupe de 50-80%, l'avance de 50-80%.  
 6. Lors du fraisage d'une pente d'un angle (β) supérieur à 15°, réduire la Vc entre 40-60%, l'avance entre 30-50%, l'Ae entre 30-60%.  
 7. Si la profondeur de coupe (Ap) est faible, il est possible d'augmenter les conditions de coupe.







**DUROCESS**

**DURO**

For High hardness applications

**PROCESS**

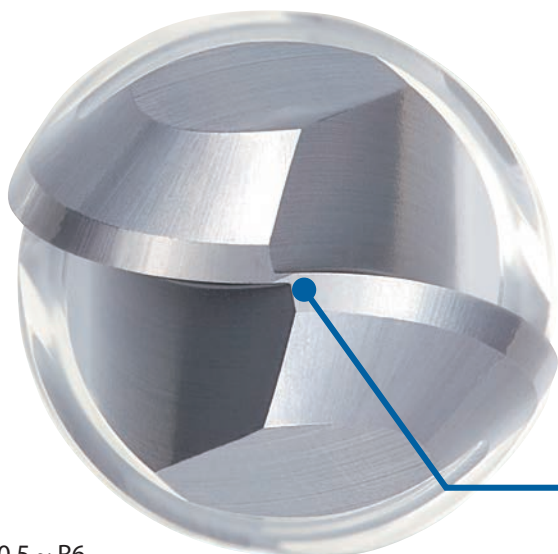
With every tool and process

**SUCCESS**

Providing a total solution for success

## AE-BD-H

Fraise carbure 2-dents de haute précision pour la finition des aciers à haute dureté



R0,5 ~ R6  
total 17 dimensions

### Arêtes de coupe renforcée :

Permet de supprimer l'écaillage, tout en garantissant la qualité de coupe.

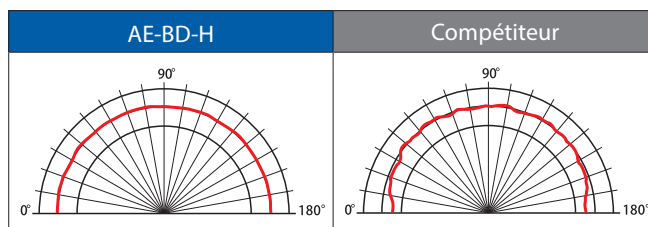


### Épaisseur d'âme optimisée

Épaisseur d'âme optimisée pour empêcher la déformation du bout de la fraise et améliorer la coupe.

### Excellente précision de rayon

Garantie une précision du rayon sur 180°



### Précision supérieure de la queue

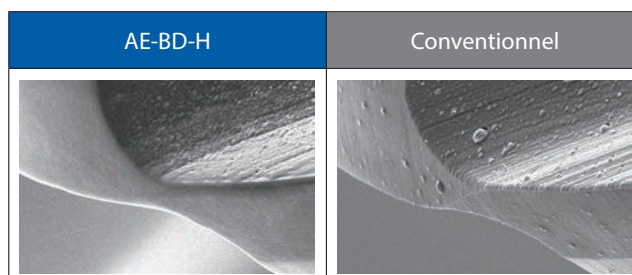
Tolérance h4 (0/-0.004)

### Idéal pour le frettage

Disponible avec une longueur de queue courte parfaite pour les mandrins de frettage.

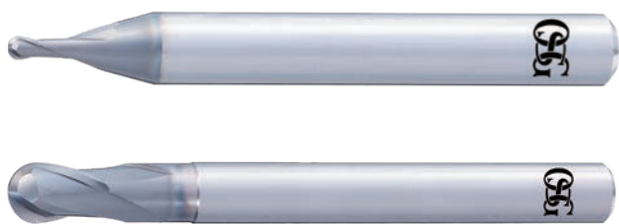
### Surface du revêtement très lisse

Permet d'avoir une meilleure qualité de surface sur la pièce

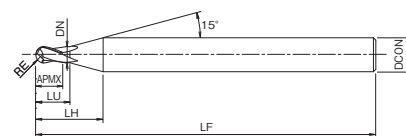


# AE-BD-H NOUVEAU

Fraisage | Carbure Monobloc



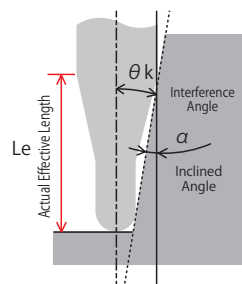
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux durs
- 2 dents, hémisphérique



| EDP     | Short Shank | ZEP | DC  | RE   | LU   | LF  | APMX | DCON | DN    | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α) * |      |       |       |      | Type | Prix |
|---------|-------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-------|--------|---|------|-------|-------|------|------|------|
|         |             |     |     |      |      |     |      |      |       |        | 0,5°                                    | 1°   | 1,5°  | 2°    | 3°   |      |      |
| 3042001 | -           | 2   | 1   | 0,5  | 2    | 50  | 0,8  | 4    | 0,95  | 11,71° | 2,14                                    | 2,2  | 2,26  | 2,33  | 2,48 | 1    |      |
| 3042002 | -           | 2   | 1,5 | 0,75 | 3    | 50  | 1,2  | 4    | 1,45  | 10,03° | 3,17                                    | 3,25 | 3,34  | 3,44  | 3,66 | 1    |      |
| 3042003 | -           | 2   | 2   | 1    | 4    | 50  | 1,6  | 6    | 1,95  | 10,64° | 4,19                                    | 4,3  | 4,42  | 4,55  | 4,85 | 1    |      |
| 3042004 | -           | 2   | 3   | 1,5  | 6    | 60  | 2,4  | 6    | 2,85  | 8,15°  | 6,44                                    | 6,61 | 6,79  | 7     | 7,45 | 1    |      |
| 3042005 | -           | 2   | 4   | 2    | 8-4  | 60  | 3,2  | 4    | 3,85  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042006 | -           | 2   | 4   | 2    | 8    | 70  | 3,2  | 6    | 3,85  | 5,65°  | 8,49                                    | 8,71 | 8,96  | 9,22  | 9,81 | 1    |      |
| 3042007 | o           | 2   | 4   | 2    | 8-5  | 45  | 3,2  | 6    | 3,85  | 5,65°  | 8,49                                    | 8,71 | 8,96  | 9,22  | 9,81 | 1    |      |
| 3042008 | -           | 2   | 5   | 2,5  | 10   | 80  | 4    | 6    | 4,80  | 2,92°  | 10,63                                   | 10,9 | 11,22 | 11,55 | -    | 1    |      |
| 3042009 | o           | 2   | 5   | 2,5  | 10-5 | 50  | 4    | 6    | 4,80  | 2,92°  | 10,63                                   | 10,9 | 11,22 | 11,55 | -    | 1    |      |
| 3042010 | -           | 2   | 6   | 3    | 18   | 90  | 9    | 6    | 5,80  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042011 | o           | 2   | 6   | 3    | 18-5 | 55  | 9    | 6    | 5,80  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042012 | -           | 2   | 8   | 4    | 24   | 100 | 12   | 8    | 7,70  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042013 | o           | 2   | 8   | 4    | 24-5 | 75  | 12   | 8    | 7,70  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042014 | -           | 2   | 10  | 5    | 30   | 100 | 15   | 10   | 9,70  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042015 | o           | 2   | 10  | 5    | 30-5 | 75  | 15   | 10   | 9,70  | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042016 | -           | 2   | 12  | 6    | 36   | 110 | 18   | 12   | 11,70 | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |
| 3042017 | o           | 2   | 12  | 6    | 36-5 | 80  | 18   | 12   | 11,70 | -      | -                                       | -    | -     | -     | -    | 2    |      |

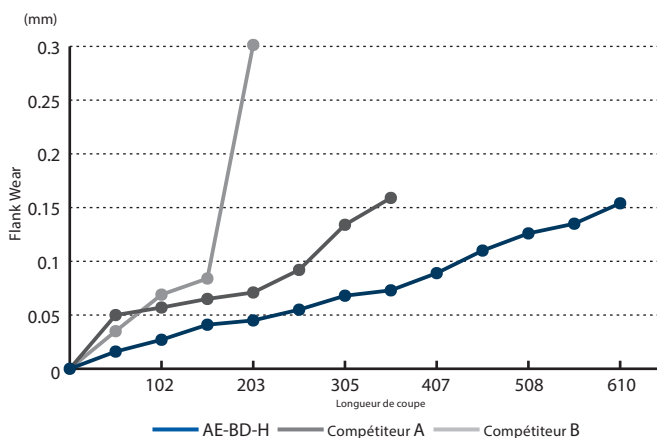
\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.



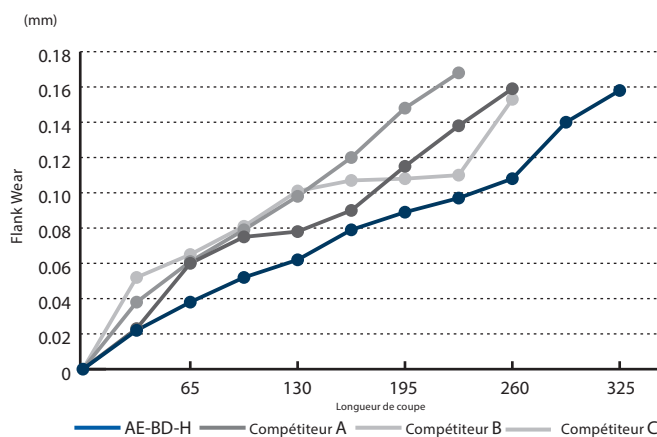
## Excellente durée de vie

Les différents test montre une très bonne durée de vie dans les aciers durs.

| Outil            | AE-BD-H R5X30                       | Compétiteur |
|------------------|-------------------------------------|-------------|
| Matière          | SKD11 (60HRC)                       |             |
| Process          | Fraisage de poche                   |             |
| Vitesse de coupe | 150m/min (4.800 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 870mm/min (0,09 mm/t)               |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,2mm Pf = 0,5mm               |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                     |             |
| Machine          | CN horizontale                      |             |



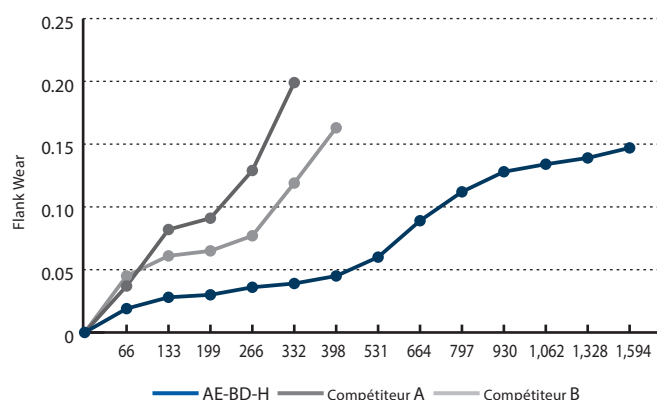
| Outil            | AE-BD-H R5X30                       | Compétiteur |
|------------------|-------------------------------------|-------------|
| Matière          | SKH51 (65HRC)                       |             |
| Process          | Fraisage de poche                   |             |
| Vitesse de coupe | 120m/min (3.850 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 700mm/min (0,09 mm/t)               |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,2mm Pf = 0,5mm               |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                     |             |
| Machine          | CN horizontale                      |             |



## Fraisage UGV

Permet un usinage stable même lors du fraisage à grande vitesse du STAVAX (53 HRC)

| Outil            | AE-BD-H R5X30                       | Compétiteur |
|------------------|-------------------------------------|-------------|
| Matière          | STAVAX (53HRC)                      |             |
| Process          | Fraisage de poche                   |             |
| Vitesse de coupe | 300m/min (9.550 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 2.670mm/min (0,14 mm/t)             |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,2mm Pf = 0,5mm               |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                     |             |
| Machine          | CN horizontale                      |             |





# CONDITIONS DE COUPE

Fraisage | Fraise carbure monobloc | Conditions de coupe

## AE-BD-H

Finition

| Vc    | Acier à outil • Acier pré-traité • SKD11 • SKD61 • NAK80 |            | Acier pré-traiter - Acier trempé |            |                        |            |                        |            |                        |            |
|-------|--|------------|----------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|       | ~45HRC   |            | ~55HRC                           |            | ~62HRC                 |            | ~66HRC                 |            | ~70HRC                 |            |
| Ø     | S (min <sup>-1</sup> )                                   | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> )           | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) |
| R0,5  | 38.400   | 2.350      | 38.400                           | 2.350      | 38.400                 | 2.000      | 38.400                 | 1.600      | 38.400                 | 1.450      |
| R0,75 | 38.400   | 3.050      | 38.400                           | 3.050      | 38.400                 | 2.500      | 31.800                 | 1.900      | 25.200                 | 1.450      |
| R1    | 38.400   | 3.600      | 38.400                           | 3.550      | 28.800                 | 2.200      | 24.000                 | 1.750      | 19.200                 | 1.250      |
| R1,5  | 31.800   | 4.000      | 25.200                           | 3.200      | 19.200                 | 2.000      | 16.200                 | 1.600      | 12.600                 | 1.200      |
| R2    | 24.000   | 3.650      | 19.200                           | 2.950      | 14.400                 | 1.900      | 11.900                 | 1.500      | 9.500                  | 1.150      |
| R2,5  | 19.200   | 3.500      | 15.000                           | 2.650      | 11.500                 | 1.700      | 9.500                  | 1.350      | 7.600                  | 1.000      |
| R3    | 16.200   | 3.350      | 12.600                           | 2.300      | 9.500                  | 1.550      | 8.000                  | 1.250      | 6.400                  | 955        |
| R4    | 11.900   | 2.850      | 9.500                            | 2.050      | 7.100                  | 1.350      | 5.900                  | 1.050      | 4.800                  | 830        |
| R5    | 9.500  | 2.550      | 7.600                            | 1.800      | 5.800                  | 1.150      | 4.800                  | 875        | 3.800                  | 700        |
| R6    | 8.000  | 2.400      | 6.400                            | 1.650      | 4.800                  | 955        | 4.000                  | 795        | 3.200                  | 635        |

| Profondeur de coupe |      | <table border="1"> <tr><th>ap</th><th>Pf</th></tr> <tr><td>0,05D</td><td>0,1D</td></tr> </table> | ap | Pf | 0,05D | 0,1D | <table border="1"> <tr><th>ap</th><th>Pf</th></tr> <tr><td>0,03D</td><td>0,1D</td></tr> </table> | ap | Pf | 0,03D | 0,1D | <table border="1"> <tr><th>ap</th><th>Pf</th></tr> <tr><td>0,02D</td><td>0,5D</td></tr> </table> | ap | Pf | 0,02D | 0,5D |
|---------------------|------|--|----|----|-------|------|--|----|----|-------|------|--|----|----|-------|------|
|                     |      | ap   | Pf |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |
| 0,05D               | 0,1D |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |
| ap                  | Pf   |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |
| 0,03D               | 0,1D |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |
| ap                  | Pf   |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |
| 0,02D               | 0,5D |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |  |    |    |       |      |

## AE-BD-H

Finition UGV

| Vc    | Acier à outil • Acier pré-traité • SKD11 • SKD61 • NAK80 |            | Acier pré-traiter - Acier trempé |            |                        |            |                        |            |                        |            |
|-------|--|------------|----------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|       | ~45HRC   |            | ~55HRC                           |            | ~62HRC                 |            | ~66HRC                 |            | ~70HRC                 |            |
| Ø     | S (min <sup>-1</sup> )                                   | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> )           | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) | S (min <sup>-1</sup> ) | F (mm/min) |
| R0,5  | 50.000   | 3.700      | 50.000                           | 3.700      | 50.000                 | 3.100      | 50.000                 | 2.600      | 50.000                 | 2.400      |
| R0,75 | 50.000   | 4.800      | 50.000                           | 4.800      | 50.000                 | 3.900      | 50.000                 | 3.050      | 38.400                 | 2.300      |
| R1    | 50.000   | 5.600      | 50.000                           | 5.350      | 48.000                 | 3.650      | 38.400                 | 2.800      | 28.800                 | 2.100      |
| R1,5  | 49.800   | 6.200      | 38.400                           | 4.800      | 31.800                 | 3.350      | 25.200                 | 2.550      | 19.200                 | 1.900      |
| R2    | 37.200   | 5.700      | 28.800                           | 4.400      | 24.000                 | 3.200      | 19.200                 | 2.400      | 14.400                 | 1.800      |
| R2,5  | 30.000   | 5.450      | 22.800                           | 4.000      | 19.200                 | 2.850      | 15.600                 | 2.150      | 11.500                 | 1.600      |
| R3    | 24.600   | 5.200      | 19.200                           | 3.450      | 16.200                 | 2.550      | 12.600                 | 2.050      | 9.500                  | 1.550      |
| R4    | 18.600   | 4.450      | 14.400                           | 3.050      | 11.900                 | 2.250      | 9.500                  | 1.800      | 7.100                  | 1.350      |
| R5    | 15.000   | 3.950      | 11.500                           | 2.650      | 9.500                  | 1.900      | 7.600                  | 1.550      | 5.800                  | 1.150      |
| R6    | 12.600   | 3.700      | 9.500                            | 2.500      | 8.000                  | 1.600      | 6.400                  | 1.350      | 4.800                  | 995        |

| Profondeur de coupe |       | <table border="1"> <tr><th>ap</th><th>Pf</th></tr> <tr><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr> </table> | ap | Pf | 0,02D | 0,05D | <table border="1"> <tr><th>ap</th><th>Pf</th></tr> <tr><td>0,01D</td><td>0,05D</td></tr> </table> | ap | Pf | 0,01D | 0,05D |
|---------------------|-------|---|----|----|-------|-------|---|----|----|-------|-------|
|                     |       | ap  | Pf |    |       |       |   |    |    |       |       |
| 0,02D               | 0,05D |   |    |    |       |       |   |    |    |       |       |
| ap                  | Pf    |   |    |    |       |       |   |    |    |       |       |
| 0,01D               | 0,05D |   |    |    |       |       |   |    |    |       |       |

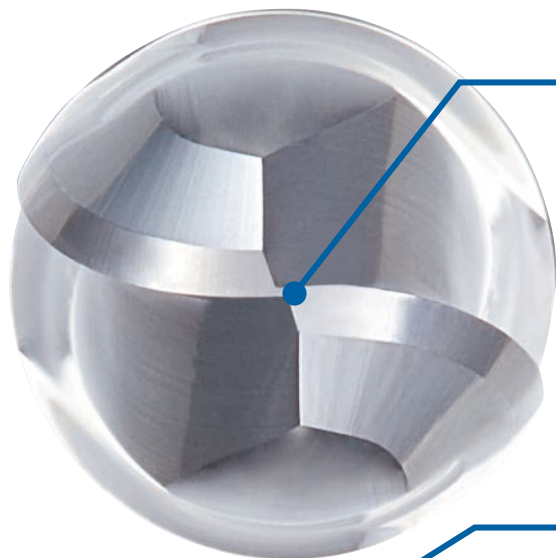
  

- Utiliser des machines et des portes outils rigides et très précis.
- Nous suggérons d'utiliser un soufflage d'air ou MQL pour évacuer les copeaux.
- Ces conditions de coupe sont calculées pour des fraises dont la longueur de sortie est de 4 fois le diamètre. Si la longueur de sortie est plus importante, réduire la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Les conditions ci-dessus sont indiquées pour le contournage avec une faible charge sur machine. Si des bruits anormaux, vibrations, casse peuvent survenir suivant la forme à usiner, la machine, le montage. Vérifier les conditions de coupe, le montage de l'outil et le montage de la pièce, etc. Si besoin, ajuster la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Lors du fraisage d'un angle de diamètre inférieur à 1.5 fois le diamètre de l'outil, réduire la vitesse de coupe de 50-80%, l'avance de 50-80%.
- Lors du fraisage d'une pente d'un angle (β) supérieur à 15°, réduire la Vc entre 40-60%, l'avance entre 30-50%, l'Ae entre 30-60%.
- Si la profondeur de coupe (Ap) est faible, il est possible d'augmenter les conditions de coupe.



## AE-LNBD-H

Fraise boule 2 dents à dégagement long pour la finition de haute précision dans les aciers jusqu'à 70 Hrc.



### Épaisseur au centre

Épaississement du noyau central pour éviter la déformation de la pointe et améliorer le contrôle de l'écaillage.

### Traitement de surface lisse

Améliore la précision de la surface en lissant la surface du revêtement (R0,3 ou supérieur).

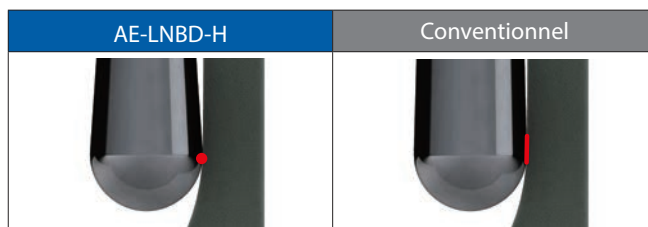
### Précision supérieure du rayon R

Assure une précision R stable sur 180°



### Périphérie externe en forme de larme

La forte géométrie de cône arrière permet le fraisage par point, ce qui limite les vibrations et l'écaillage, et améliore la précision et la qualité de la surface usinée.



### Précision supérieure de la queue

Précision supérieur de la queue Tolérance h4 (0/-0.004)

### Large gamme

261 articles (R0.05 à R3) sont disponibles pour s'adapter à un large éventail d'applications.

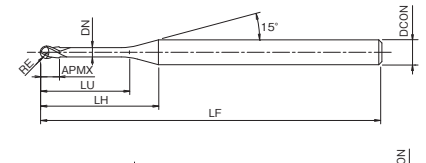


# AE-LNBD-H NOUVEAU

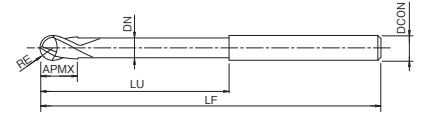
Fraisage | Carbure Monobloc



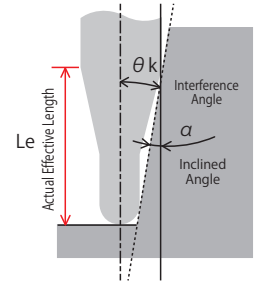
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE   | LU   | LF | APMX | LH   | DCON | DN    | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α)* |      |      |      |      | Type | Prix |
|---------|------|-----|------|------|----|------|------|------|-------|--------|--|------|------|------|------|------|------|
|         |      |     |      |      |    |      |      |      |       |        | 0,5°                                   | 1°   | 1,5° | 2°   | 3°   |      |      |
| 3056100 | 2    | 0,1 | 0,05 | 0,2  | 45 | 0,08 | 7,5  | 4    | 0,095 | 14,69° | 0,21                                   | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 1    |      |
| 3056101 | 2    | 0,1 | 0,05 | 0,3  | 45 | 0,08 | 7,6  | 4    | 0,095 | 14,52° | 0,3                                    | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,36 | 1    |      |
| 3056102 | 2    | 0,1 | 0,05 | 0,5  | 45 | 0,08 | 7,8  | 4    | 0,095 | 14,16° | 0,51                                   | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,6  | 1    |      |
| 3056103 | 2    | 0,2 | 0,1  | 0,3  | 45 | 0,16 | 7,4  | 4    | 0,19  | 14,55° | 0,32                                   | 0,33 | 0,34 | 0,35 | 0,37 | 1    |      |
| 3056104 | 2    | 0,2 | 0,1  | 0,5  | 45 | 0,16 | 7,6  | 4    | 0,19  | 14,18° | 0,53                                   | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,62 | 1    |      |
| 3056105 | 2    | 0,2 | 0,1  | 0,75 | 45 | 0,16 | 7,9  | 4    | 0,19  | 13,74° | 0,79                                   | 0,81 | 0,84 | 0,86 | 0,93 | 1    |      |
| 3056106 | 2    | 0,2 | 0,1  | 1    | 45 | 0,16 | 8,1  | 4    | 0,19  | 13,33° | 1,04                                   | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,24 | 1    |      |
| 3056107 | 2    | 0,2 | 0,1  | 1    | 45 | 0,16 | 11,8 | 6    | 0,19  | 13,86° | 1,04                                   | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,24 | 1    |      |
| 3056108 | 2    | 0,2 | 0,1  | 1,25 | 45 | 0,16 | 8,4  | 4    | 0,19  | 12,94° | 1,3                                    | 1,35 | 1,39 | 1,44 | 1,55 | 1    |      |
| 3056109 | 2    | 0,2 | 0,1  | 1,5  | 45 | 0,16 | 8,6  | 4    | 0,19  | 12,58° | 1,56                                   | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,86 | 1    |      |
| 3056110 | 2    | 0,2 | 0,1  | 1,75 | 45 | 0,16 | 8,9  | 4    | 0,19  | 12,23° | 1,82                                   | 1,88 | 1,94 | 2,01 | 2,17 | 1    |      |
| 3056111 | 2    | 0,2 | 0,1  | 2    | 45 | 0,16 | 9,1  | 4    | 0,19  | 11,9°  | 2,08                                   | 2,15 | 2,22 | 2,3  | 2,48 | 1    |      |
| 3056112 | 2    | 0,2 | 0,1  | 2,5  | 45 | 0,16 | 9,6  | 4    | 0,19  | 11,29° | 2,6                                    | 2,68 | 2,78 | 2,88 | 3,1  | 1    |      |
| 3056113 | 2    | 0,2 | 0,1  | 3    | 45 | 0,16 | 10,1 | 4    | 0,19  | 10,74° | 3,11                                   | 3,22 | 3,33 | 3,45 | 3,72 | 1    |      |
| 3056114 | 2    | 0,3 | 0,15 | 0,5  | 45 | 0,24 | 7,4  | 4    | 0,29  | 14,24° | 0,53                                   | 0,54 | 0,55 | 0,57 | 0,6  | 1    |      |
| 3056115 | 2    | 0,3 | 0,15 | 0,6  | 45 | 0,24 | 7,5  | 4    | 0,29  | 14,06° | 0,63                                   | 0,65 | 0,66 | 0,68 | 0,73 | 1    |      |
| 3056116 | 2    | 0,3 | 0,15 | 0,75 | 45 | 0,24 | 7,7  | 4    | 0,29  | 13,79° | 0,78                                   | 0,81 | 0,83 | 0,86 | 0,92 | 1    |      |
| 3056117 | 2    | 0,3 | 0,15 | 1    | 45 | 0,24 | 7,9  | 4    | 0,29  | 13,36° | 1,04                                   | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,23 | 1    |      |
| 3056118 | 2    | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 45 | 0,24 | 8,2  | 4    | 0,29  | 12,96° | 1,3                                    | 1,34 | 1,39 | 1,43 | 1,54 | 1    |      |
| 3056119 | 2    | 0,3 | 0,15 | 1,5  | 45 | 0,24 | 8,4  | 4    | 0,29  | 12,59° | 1,56                                   | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,85 | 1    |      |
| 3056120 | 2    | 0,3 | 0,15 | 1,5  | 45 | 0,24 | 12,2 | 6    | 0,29  | 13,34° | 1,56                                   | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,85 | 1    |      |
| 3056121 | 2    | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 45 | 0,24 | 8,7  | 4    | 0,29  | 12,23° | 1,82                                   | 1,88 | 1,94 | 2,01 | 2,16 | 1    |      |
| 3056122 | 2    | 0,3 | 0,15 | 2    | 45 | 0,24 | 8,9  | 4    | 0,29  | 11,89° | 2,08                                   | 2,14 | 2,22 | 2,29 | 2,47 | 1    |      |
| 3056123 | 2    | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 45 | 0,24 | 9,2  | 4    | 0,29  | 11,57° | 2,34                                   | 2,41 | 2,49 | 2,58 | 2,78 | 1    |      |
| 3056124 | 2    | 0,3 | 0,15 | 2,5  | 45 | 0,24 | 9,4  | 4    | 0,29  | 11,27° | 2,59                                   | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 3,09 | 1    |      |
| 3056125 | 2    | 0,3 | 0,15 | 3    | 45 | 0,24 | 9,9  | 4    | 0,29  | 10,71° | 3,11                                   | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,71 | 1    |      |
| 3056126 | 2    | 0,3 | 0,15 | 3,5  | 45 | 0,24 | 10,4 | 4    | 0,29  | 10,2°  | 3,63                                   | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,33 | 1    |      |
| 3056127 | 2    | 0,3 | 0,15 | 4    | 45 | 0,24 | 10,9 | 4    | 0,29  | 9,74°  | 4,14                                   | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,96 | 1    |      |
| 3056128 | 2    | 0,3 | 0,15 | 4,5  | 45 | 0,24 | 11,4 | 4    | 0,29  | 9,31°  | 4,66                                   | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,58 | 1    |      |
| 3056129 | 2    | 0,3 | 0,15 | 5    | 45 | 0,24 | 11,9 | 4    | 0,29  | 8,93°  | 5,18                                   | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 6,2  | 1    |      |
| 3056130 | 2    | 0,4 | 0,2  | 0,5  | 45 | 0,30 | 7,3  | 4    | 0,38  | 14,27° | 0,54                                   | 0,56 | 0,57 | 0,58 | 0,62 | 1    |      |
| 3056131 | 2    | 0,4 | 0,2  | 0,75 | 45 | 0,30 | 7,5  | 4    | 0,38  | 13,8°  | 0,8                                    | 0,82 | 0,85 | 0,87 | 0,93 | 1    |      |
| 3056132 | 2    | 0,4 | 0,2  | 0,8  | 45 | 0,30 | 7,6  | 4    | 0,38  | 13,71° | 0,85                                   | 0,88 | 0,9  | 0,93 | 0,99 | 1    |      |
| 3056133 | 2    | 0,4 | 0,2  | 1    | 45 | 0,30 | 7,8  | 4    | 0,38  | 13,37° | 1,06                                   | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,24 | 1    |      |
| 3056134 | 2    | 0,4 | 0,2  | 1    | 45 | 0,30 | 11,5 | 6    | 0,38  | 13,91° | 1,06                                   | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,24 | 1    |      |
| 3056135 | 2    | 0,4 | 0,2  | 1,5  | 45 | 0,30 | 8,3  | 4    | 0,38  | 12,57° | 1,58                                   | 1,63 | 1,68 | 1,73 | 1,86 | 1    |      |
| 3056136 | 2    | 0,4 | 0,2  | 2    | 45 | 0,30 | 8,8  | 4    | 0,38  | 11,86° | 2,09                                   | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,48 | 1    |      |
| 3056137 | 2    | 0,4 | 0,2  | 2    | 45 | 0,30 | 12,5 | 6    | 0,38  | 12,82° | 2,09                                   | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,48 | 1    |      |
| 3056138 | 2    | 0,4 | 0,2  | 2,5  | 45 | 0,30 | 9,3  | 4    | 0,38  | 11,22° | 2,61                                   | 2,7  | 2,79 | 2,88 | 3,1  | 1    |      |
| 3056139 | 2    | 0,4 | 0,2  | 3    | 45 | 0,30 | 9,8  | 4    | 0,38  | 10,65° | 3,13                                   | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,72 | 1    |      |
| 3056140 | 2    | 0,4 | 0,2  | 3,5  | 45 | 0,30 | 10,3 | 4    | 0,38  | 10,14° | 3,64                                   | 3,76 | 3,89 | 4,03 | 4,35 | 1    |      |
| 3056141 | 2    | 0,4 | 0,2  | 4    | 45 | 0,30 | 10,8 | 4    | 0,38  | 9,67°  | 4,16                                   | 4,3  | 4,45 | 4,61 | 4,97 | 1    |      |
| 3056142 | 2    | 0,4 | 0,2  | 4,5  | 45 | 0,30 | 11,3 | 4    | 0,38  | 9,24°  | 4,68                                   | 4,83 | 5    | 5,18 | 5,59 | 1    |      |
| 3056143 | 2    | 0,4 | 0,2  | 5    | 45 | 0,30 | 11,8 | 4    | 0,38  | 8,85°  | 5,2                                    | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 6,21 | 1    |      |

\* Si l n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.



# AE-LNBD-H NOUVEAU

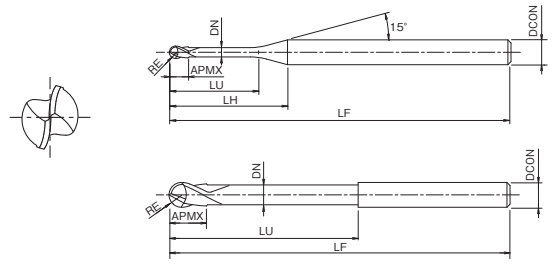
Fraisage | Carbure Monobloc



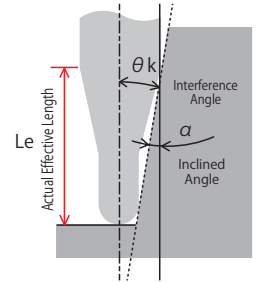
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE   | LU   | LF | APMX | LH   | DCON | DN   | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |       | Type | Prix |
|---------|------|-----|------|------|----|------|------|------|------|--------|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
|         |      |     |      |      |    |      |      |      |      |        | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°    |      |      |
| 3056144 | 2    | 0,4 | 0,2  | 5,5  | 45 | 0,30 | 12,3 | 4    | 0,38 | 8,49°  | 5,71                                   | 5,9   | 6,11  | 6,33  | 6,83  | 1    |      |
| 3056145 | 2    | 0,4 | 0,2  | 6    | 45 | 0,30 | 12,8 | 4    | 0,38 | 8,15°  | 6,23                                   | 6,44  | 6,66  | 6,91  | 7,45  | 1    |      |
| 3056146 | 2    | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 45 | 0,40 | 7,3  | 4    | 0,48 | 13,85° | 0,8                                    | 0,82  | 0,84  | 0,86  | 0,91  | 1    |      |
| 3056147 | 2    | 0,5 | 0,25 | 1    | 45 | 0,40 | 7,6  | 4    | 0,48 | 13,4°  | 1,06                                   | 1,09  | 1,12  | 1,15  | 1,23  | 1    |      |
| 3056148 | 2    | 0,5 | 0,25 | 1,5  | 45 | 0,40 | 8,1  | 4    | 0,48 | 12,58° | 1,58                                   | 1,62  | 1,67  | 1,73  | 1,85  | 1    |      |
| 3056149 | 2    | 0,5 | 0,25 | 2    | 45 | 0,40 | 8,6  | 4    | 0,48 | 11,85° | 2,09                                   | 2,16  | 2,23  | 2,3   | 2,47  | 1    |      |
| 3056150 | 2    | 0,5 | 0,25 | 2,5  | 45 | 0,40 | 9,1  | 4    | 0,48 | 11,2°  | 2,61                                   | 2,69  | 2,78  | 2,88  | 3,09  | 1    |      |
| 3056151 | 2    | 0,5 | 0,25 | 3    | 45 | 0,40 | 9,6  | 4    | 0,48 | 10,62° | 3,13                                   | 3,23  | 3,33  | 3,45  | 3,71  | 1    |      |
| 3056152 | 2    | 0,5 | 0,25 | 3,5  | 45 | 0,40 | 10,1 | 4    | 0,48 | 10,09° | 3,64                                   | 3,76  | 3,89  | 4,03  | 4,33  | 1    |      |
| 3056153 | 2    | 0,5 | 0,25 | 4    | 45 | 0,40 | 10,6 | 4    | 0,48 | 9,61°  | 4,16                                   | 4,3   | 4,44  | 4,6   | 4,95  | 1    |      |
| 3056154 | 2    | 0,5 | 0,25 | 4,5  | 45 | 0,40 | 11,1 | 4    | 0,48 | 9,18°  | 4,68                                   | 4,83  | 5     | 5,18  | 5,58  | 1    |      |
| 3056155 | 2    | 0,5 | 0,25 | 5    | 45 | 0,40 | 11,6 | 4    | 0,48 | 8,78°  | 5,19                                   | 5,37  | 5,55  | 5,75  | 6,2   | 1    |      |
| 3056156 | 2    | 0,5 | 0,25 | 5,5  | 45 | 0,40 | 12,1 | 4    | 0,48 | 8,41°  | 5,71                                   | 5,9   | 6,11  | 6,33  | 6,82  | 1    |      |
| 3056157 | 2    | 0,5 | 0,25 | 6    | 45 | 0,40 | 12,6 | 4    | 0,48 | 8,08°  | 6,23                                   | 6,44  | 6,66  | 6,9   | 7,44  | 1    |      |
| 3056158 | 2    | 0,5 | 0,25 | 7    | 45 | 0,40 | 13,6 | 4    | 0,48 | 7,48°  | 7,26                                   | 7,51  | 7,77  | 8,05  | 8,68  | 1    |      |
| 3056159 | 2    | 0,5 | 0,25 | 8    | 45 | 0,40 | 14,6 | 4    | 0,48 | 6,97°  | 8,29                                   | 8,58  | 8,88  | 9,2   | 9,93  | 1    |      |
| 3056160 | 2    | 0,5 | 0,25 | 9    | 45 | 0,40 | 15,6 | 4    | 0,48 | 6,52°  | 9,33                                   | 9,64  | 9,98  | 10,35 | 11,17 | 1    |      |
| 3056161 | 2    | 0,5 | 0,25 | 10   | 45 | 0,40 | 16,6 | 4    | 0,48 | 6,12°  | 10,36                                  | 10,71 | 11,09 | 11,5  | 12,41 | 1    |      |
| 3056162 | 2    | 0,6 | 0,3  | 0,75 | 45 | 0,50 | 7,2  | 4    | 0,55 | 13,8°  | 0,86                                   | 0,88  | 0,9   | 0,92  | 0,97  | 1    |      |
| 3056163 | 2    | 0,6 | 0,3  | 1    | 45 | 0,50 | 7,4  | 4    | 0,55 | 13,34° | 1,12                                   | 1,14  | 1,17  | 1,21  | 1,28  | 1    |      |
| 3056164 | 2    | 0,6 | 0,3  | 1,2  | 45 | 0,50 | 7,6  | 4    | 0,55 | 12,99° | 1,32                                   | 1,36  | 1,4   | 1,44  | 1,53  | 1    |      |
| 3056165 | 2    | 0,6 | 0,3  | 1,5  | 45 | 0,50 | 7,9  | 4    | 0,55 | 12,5°  | 1,63                                   | 1,68  | 1,73  | 1,78  | 1,9   | 1    |      |
| 3056166 | 2    | 0,6 | 0,3  | 2    | 45 | 0,50 | 8,4  | 4    | 0,55 | 11,76° | 2,15                                   | 2,21  | 2,28  | 2,36  | 2,53  | 1    |      |
| 3056167 | 2    | 0,6 | 0,3  | 2    | 45 | 0,50 | 12,2 | 6    | 0,55 | 12,78° | 2,15                                   | 2,21  | 2,28  | 2,36  | 2,53  | 1    |      |
| 3056168 | 2    | 0,6 | 0,3  | 2,5  | 45 | 0,50 | 8,9  | 4    | 0,55 | 11,1°  | 2,67                                   | 2,75  | 2,84  | 2,93  | 3,15  | 1    |      |
| 3056169 | 2    | 0,6 | 0,3  | 3    | 45 | 0,50 | 9,4  | 4    | 0,55 | 10,51° | 3,18                                   | 3,28  | 3,39  | 3,51  | 3,77  | 1    |      |
| 3056170 | 2    | 0,6 | 0,3  | 3    | 45 | 0,50 | 13,2 | 6    | 0,55 | 11,83° | 3,18                                   | 3,28  | 3,39  | 3,51  | 3,77  | 1    |      |
| 3056171 | 2    | 0,6 | 0,3  | 3,5  | 45 | 0,50 | 9,9  | 4    | 0,55 | 9,98°  | 3,7                                    | 3,82  | 3,95  | 4,08  | 4,39  | 1    |      |
| 3056172 | 2    | 0,6 | 0,3  | 4    | 45 | 0,50 | 10,4 | 4    | 0,55 | 9,5°   | 4,22                                   | 4,35  | 4,5   | 4,66  | 5,01  | 1    |      |
| 3056173 | 2    | 0,6 | 0,3  | 4    | 45 | 0,50 | 14,2 | 6    | 0,55 | 11°    | 4,22                                   | 4,35  | 4,5   | 4,66  | 5,01  | 1    |      |
| 3056174 | 2    | 0,6 | 0,3  | 4,5  | 45 | 0,50 | 10,9 | 4    | 0,55 | 9,06°  | 4,73                                   | 4,89  | 5,05  | 5,23  | 5,63  | 1    |      |
| 3056175 | 2    | 0,6 | 0,3  | 5    | 45 | 0,50 | 11,4 | 4    | 0,55 | 8,67°  | 5,25                                   | 5,42  | 5,61  | 5,81  | 6,26  | 1    |      |
| 3056176 | 2    | 0,6 | 0,3  | 5,5  | 45 | 0,50 | 11,9 | 4    | 0,55 | 8,3°   | 5,77                                   | 5,96  | 6,16  | 6,38  | 6,88  | 1    |      |
| 3056177 | 2    | 0,6 | 0,3  | 6    | 45 | 0,50 | 12,4 | 4    | 0,55 | 7,96°  | 6,28                                   | 6,49  | 6,72  | 6,96  | 7,5   | 1    |      |
| 3056178 | 2    | 0,6 | 0,3  | 6,5  | 45 | 0,50 | 12,9 | 4    | 0,55 | 7,65°  | 6,8                                    | 7,03  | 7,27  | 7,53  | 8,12  | 1    |      |
| 3056179 | 2    | 0,6 | 0,3  | 7    | 45 | 0,50 | 13,4 | 4    | 0,55 | 7,37°  | 7,32                                   | 7,56  | 7,82  | 8,11  | 8,74  | 1    |      |
| 3056180 | 2    | 0,6 | 0,3  | 7,5  | 45 | 0,50 | 13,9 | 4    | 0,55 | 7,1°   | 7,83                                   | 8,1   | 8,38  | 8,68  | 9,36  | 1    |      |
| 3056181 | 2    | 0,6 | 0,3  | 8    | 45 | 0,50 | 14,4 | 4    | 0,55 | 6,85°  | 8,35                                   | 8,63  | 8,93  | 9,26  | 9,99  | 1    |      |
| 3056182 | 2    | 0,6 | 0,3  | 8,5  | 45 | 0,50 | 14,9 | 4    | 0,55 | 6,62°  | 8,87                                   | 9,17  | 9,49  | 9,83  | 10,61 | 1    |      |
| 3056183 | 2    | 0,6 | 0,3  | 9    | 45 | 0,50 | 15,4 | 4    | 0,55 | 6,41°  | 9,38                                   | 9,7   | 10,04 | 10,41 | 11,23 | 1    |      |
| 3056184 | 2    | 0,6 | 0,3  | 9,5  | 45 | 0,50 | 15,9 | 4    | 0,55 | 6,2°   | 9,9                                    | 10,24 | 10,6  | 10,98 | 11,85 | 1    |      |
| 3056185 | 2    | 0,6 | 0,3  | 10   | 45 | 0,50 | 16,4 | 4    | 0,55 | 6,01°  | 10,42                                  | 10,77 | 11,15 | 11,56 | 12,47 | 1    |      |
| 3056186 | 2    | 0,6 | 0,3  | 11   | 50 | 0,50 | 17,4 | 4    | 0,55 | 5,67°  | 11,45                                  | 11,84 | 12,26 | 12,71 | 13,71 | 1    |      |
| 3056187 | 2    | 0,6 | 0,3  | 12   | 50 | 0,50 | 18,4 | 4    | 0,55 | 5,36°  | 12,49                                  | 12,91 | 13,37 | 13,86 | 14,96 | 1    |      |

\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.

Fraisage | Carbure Monobloc

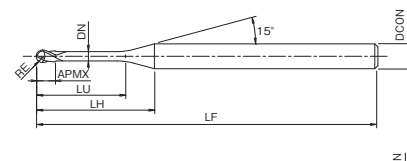


# AE-LNBD-H NOUVEAU

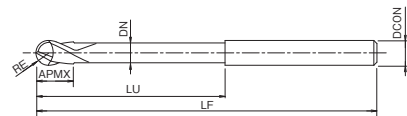
Fraisage | Carbure Monobloc



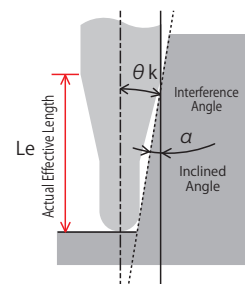
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE  | LU  | LF | APMX | LH   | DCON | DN   | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |       | Type | Prix |
|---------|------|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|--------|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
|         |      |     |     |     |    |      |      |      |      |        | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°    |      |      |
| 3056188 | 2    | 0,8 | 0,4 | 1   | 45 | 0,60 | 7,1  | 4    | 0,75 | 13,41° | 1,11                                   | 1,14  | 1,16  | 1,19  | 1,26  | 1    |      |
| 3056189 | 2    | 0,8 | 0,4 | 1,5 | 45 | 0,60 | 7,6  | 4    | 0,75 | 12,52° | 1,63                                   | 1,67  | 1,72  | 1,77  | 1,88  | 1    |      |
| 3056190 | 2    | 0,8 | 0,4 | 2   | 45 | 0,60 | 8,1  | 4    | 0,75 | 11,74° | 2,15                                   | 2,21  | 2,27  | 2,34  | 2,5   | 1    |      |
| 3056191 | 2    | 0,8 | 0,4 | 2   | 45 | 0,60 | 11,8 | 6    | 0,75 | 12,81° | 2,15                                   | 2,21  | 2,27  | 2,34  | 2,5   | 1    |      |
| 3056192 | 2    | 0,8 | 0,4 | 2,5 | 45 | 0,60 | 8,6  | 4    | 0,75 | 11,04° | 2,66                                   | 2,74  | 2,83  | 2,92  | 3,12  | 1    |      |
| 3056193 | 2    | 0,8 | 0,4 | 3   | 45 | 0,60 | 9,1  | 4    | 0,75 | 10,42° | 3,18                                   | 3,28  | 3,38  | 3,49  | 3,75  | 1    |      |
| 3056194 | 2    | 0,8 | 0,4 | 4   | 45 | 0,60 | 10,1 | 4    | 0,75 | 9,37°  | 4,21                                   | 4,35  | 4,49  | 4,64  | 4,99  | 1    |      |
| 3056195 | 2    | 0,8 | 0,4 | 5   | 45 | 0,60 | 11,1 | 4    | 0,75 | 8,51°  | 5,25                                   | 5,42  | 5,6   | 5,79  | 6,23  | 1    |      |
| 3056196 | 2    | 0,8 | 0,4 | 6   | 45 | 0,60 | 12,1 | 4    | 0,75 | 7,8°   | 6,28                                   | 6,49  | 6,71  | 6,94  | 7,48  | 1    |      |
| 3056197 | 2    | 0,8 | 0,4 | 7   | 45 | 0,60 | 13,1 | 4    | 0,75 | 7,19°  | 7,31                                   | 7,55  | 7,81  | 8,09  | 8,72  | 1    |      |
| 3056198 | 2    | 0,8 | 0,4 | 8   | 45 | 0,60 | 14,1 | 4    | 0,75 | 6,67°  | 8,35                                   | 8,62  | 8,92  | 9,24  | 9,96  | 1    |      |
| 3056199 | 2    | 0,8 | 0,4 | 9   | 45 | 0,60 | 15,1 | 4    | 0,75 | 6,22°  | 9,38                                   | 9,69  | 10,03 | 10,39 | 11,2  | 1    |      |
| 3056200 | 2    | 0,8 | 0,4 | 10  | 45 | 0,60 | 16,1 | 4    | 0,75 | 5,83°  | 10,41                                  | 10,76 | 11,14 | 11,54 | 12,45 | 1    |      |
| 3056201 | 2    | 0,8 | 0,4 | 12  | 50 | 0,60 | 18,1 | 4    | 0,75 | 5,18°  | 12,48                                  | 12,9  | 13,36 | 13,84 | 14,93 | 1    |      |
| 3056202 | 2    | 1   | 0,5 | 1,5 | 45 | 0,80 | 7,2  | 4    | 0,95 | 12,54° | 1,63                                   | 1,66  | 1,71  | 1,75  | 1,86  | 1    |      |
| 3056203 | 2    | 1   | 0,5 | 2   | 45 | 0,80 | 7,7  | 4    | 0,95 | 11,71° | 2,14                                   | 2,2   | 2,26  | 2,33  | 2,48  | 1    |      |
| 3056204 | 2    | 1   | 0,5 | 2   | 45 | 0,80 | 11,4 | 6    | 0,95 | 12,83° | 2,14                                   | 2,2   | 2,26  | 2,33  | 2,48  | 1    |      |
| 3056205 | 2    | 1   | 0,5 | 2,5 | 45 | 0,80 | 8,2  | 4    | 0,95 | 10,97° | 2,66                                   | 2,73  | 2,82  | 2,9   | 3,1   | 1    |      |
| 3056206 | 2    | 1   | 0,5 | 3   | 45 | 0,80 | 8,7  | 4    | 0,95 | 10,33° | 3,18                                   | 3,27  | 3,37  | 3,48  | 3,72  | 1    |      |
| 3056207 | 2    | 1   | 0,5 | 3   | 45 | 0,80 | 12,4 | 6    | 0,95 | 11,8°  | 3,18                                   | 3,27  | 3,37  | 3,48  | 3,72  | 1    |      |
| 3056208 | 2    | 1   | 0,5 | 4   | 45 | 0,80 | 9,7  | 4    | 0,95 | 9,23°  | 4,21                                   | 4,34  | 4,48  | 4,63  | 4,97  | 1    |      |
| 3056209 | 2    | 1   | 0,5 | 4   | 45 | 0,80 | 13,4 | 6    | 0,95 | 10,91° | 4,21                                   | 4,34  | 4,48  | 4,63  | 4,97  | 1    |      |
| 3056210 | 2    | 1   | 0,5 | 5   | 45 | 0,80 | 10,7 | 4    | 0,95 | 8,35°  | 5,24                                   | 5,41  | 5,59  | 5,78  | 6,21  | 1    |      |
| 3056211 | 2    | 1   | 0,5 | 5   | 45 | 0,80 | 14,4 | 6    | 0,95 | 10,15° | 5,24                                   | 5,41  | 5,59  | 5,78  | 6,21  | 1    |      |
| 3056212 | 2    | 1   | 0,5 | 6   | 45 | 0,80 | 11,7 | 4    | 0,95 | 7,62°  | 6,28                                   | 6,48  | 6,69  | 6,93  | 7,45  | 1    |      |
| 3056213 | 2    | 1   | 0,5 | 6   | 45 | 0,80 | 15,4 | 6    | 0,95 | 9,49°  | 6,28                                   | 6,48  | 6,69  | 6,93  | 7,45  | 1    |      |
| 3056214 | 2    | 1   | 0,5 | 7   | 45 | 0,80 | 12,7 | 4    | 0,95 | 7°     | 7,31                                   | 7,55  | 7,8   | 8,08  | 8,69  | 1    |      |
| 3056215 | 2    | 1   | 0,5 | 7   | 45 | 0,80 | 16,4 | 6    | 0,95 | 8,91°  | 7,31                                   | 7,55  | 7,8   | 8,08  | 8,69  | 1    |      |
| 3056216 | 2    | 1   | 0,5 | 8   | 45 | 0,80 | 13,7 | 4    | 0,95 | 6,48°  | 8,34                                   | 8,62  | 8,91  | 9,23  | 9,94  | 1    |      |
| 3056217 | 2    | 1   | 0,5 | 8   | 45 | 0,80 | 17,4 | 6    | 0,95 | 8,39°  | 8,34                                   | 8,62  | 8,91  | 9,23  | 9,94  | 1    |      |
| 3056218 | 2    | 1   | 0,5 | 9   | 45 | 0,80 | 14,7 | 4    | 0,95 | 6,03°  | 9,38                                   | 9,69  | 10,02 | 10,38 | 11,18 | 1    |      |
| 3056219 | 2    | 1   | 0,5 | 10  | 45 | 0,80 | 15,7 | 4    | 0,95 | 5,64°  | 10,41                                  | 10,76 | 11,13 | 11,53 | 12,42 | 1    |      |
| 3056220 | 2    | 1   | 0,5 | 10  | 50 | 0,80 | 19,4 | 6    | 0,95 | 7,52°  | 10,41                                  | 10,76 | 11,13 | 11,53 | 12,42 | 1    |      |
| 3056221 | 2    | 1   | 0,5 | 12  | 45 | 0,80 | 17,7 | 4    | 0,95 | 4,99°  | 12,48                                  | 12,9  | 13,34 | 13,83 | 14,91 | 1    |      |
| 3056222 | 2    | 1   | 0,5 | 13  | 50 | 0,80 | 18,7 | 4    | 0,95 | 4,71°  | 13,51                                  | 13,97 | 14,45 | 14,98 | 16,15 | 1    |      |
| 3056223 | 2    | 1   | 0,5 | 14  | 50 | 0,80 | 19,7 | 4    | 0,95 | 4,47°  | 14,55                                  | 15,04 | 15,56 | 16,13 | 17,4  | 1    |      |
| 3056224 | 2    | 1   | 0,5 | 16  | 50 | 0,80 | 21,7 | 4    | 0,95 | 4,05°  | 16,61                                  | 17,18 | 17,78 | 18,43 | 19,88 | 1    |      |
| 3056225 | 2    | 1   | 0,5 | 18  | 55 | 0,80 | 23,7 | 4    | 0,95 | 3,7°   | 18,68                                  | 19,31 | 19,99 | 20,73 | 22,37 | 1    |      |
| 3056226 | 2    | 1   | 0,5 | 20  | 55 | 0,80 | 25,7 | 4    | 0,95 | 3,41°  | 20,75                                  | 21,45 | 22,21 | 23,03 | 24,86 | 1    |      |
| 3056227 | 2    | 1   | 0,5 | 22  | 60 | 0,80 | 27,7 | 4    | 0,95 | 3,16°  | 22,82                                  | 23,59 | 24,43 | 25,33 | 27,34 | 1    |      |
| 3056228 | 2    | 1   | 0,5 | 22  | 60 | 0,80 | 31,4 | 6    | 0,95 | 4,62°  | 22,82                                  | 23,59 | 24,43 | 25,33 | 27,34 | 1    |      |
| 3056229 | 2    | 1,2 | 0,6 | 2   | 45 | 1,00 | 7,3  | 4    | 1,15 | 11,67° | 2,14                                   | 2,19  | 2,25  | 2,31  | 2,46  | 1    |      |
| 3056230 | 2    | 1,2 | 0,6 | 2   | 45 | 1,00 | 11,1 | 6    | 1,15 | 12,86° | 2,14                                   | 2,19  | 2,25  | 2,31  | 2,46  | 1    |      |
| 3056231 | 2    | 1,2 | 0,6 | 2,4 | 45 | 1,00 | 7,7  | 4    | 1,15 | 11,04° | 2,55                                   | 2,62  | 2,69  | 2,77  | 2,95  | 1    |      |

\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.

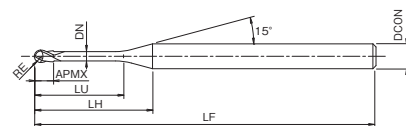


# AE-LNBD-H NOUVEAU

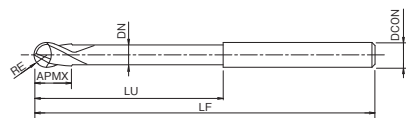
Fraisage | Carbure Monobloc



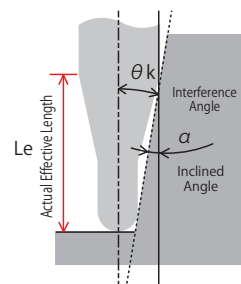
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE   | LU  | LF | APMX | LH   | DCON | DN   | Φk     | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |       | Type | Prix |
|---------|------|-----|------|-----|----|------|------|------|------|--------|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
|         |      |     |      |     |    |      |      |      |      |        | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°    |      |      |
| 3056232 | 2    | 1,2 | 0,6  | 2,5 | 45 | 1,00 | 7,8  | 4    | 1,15 | 10,9°  | 2,66                                   | 2,73  | 2,81  | 2,89  | 3,08  | 1    |      |
| 3056233 | 2    | 1,2 | 0,6  | 3   | 45 | 1,00 | 8,3  | 4    | 1,15 | 10,22° | 3,17                                   | 3,26  | 3,36  | 3,46  | 3,7   | 1    |      |
| 3056234 | 2    | 1,2 | 0,6  | 4   | 45 | 1,00 | 9,3  | 4    | 1,15 | 9,08°  | 4,21                                   | 4,33  | 4,47  | 4,61  | 4,94  | 1    |      |
| 3056235 | 2    | 1,2 | 0,6  | 4   | 45 | 1,00 | 13,1 | 6    | 1,15 | 10,87° | 4,21                                   | 4,33  | 4,47  | 4,61  | 4,94  | 1    |      |
| 3056236 | 2    | 1,2 | 0,6  | 6   | 45 | 1,00 | 11,3 | 4    | 1,15 | 7,42°  | 6,27                                   | 6,47  | 6,68  | 6,91  | 7,43  | 1    |      |
| 3056237 | 2    | 1,2 | 0,6  | 8   | 45 | 1,00 | 13,3 | 4    | 1,15 | 6,27°  | 8,34                                   | 8,61  | 8,9   | 9,21  | 9,91  | 1    |      |
| 3056238 | 2    | 1,2 | 0,6  | 10  | 45 | 1,00 | 15,3 | 4    | 1,15 | 5,43°  | 10,41                                  | 10,75 | 11,12 | 11,51 | 12,4  | 1    |      |
| 3056239 | 2    | 1,2 | 0,6  | 12  | 45 | 1,00 | 17,3 | 4    | 1,15 | 4,78°  | 12,48                                  | 12,89 | 13,33 | 13,81 | 14,89 | 1    |      |
| 3056240 | 2    | 1,2 | 0,6  | 14  | 50 | 1,00 | 19,3 | 4    | 1,15 | 4,28°  | 14,54                                  | 15,03 | 15,55 | 16,11 | 17,37 | 1    |      |
| 3056241 | 2    | 1,2 | 0,6  | 16  | 50 | 1,00 | 21,3 | 4    | 1,15 | 3,87°  | 16,61                                  | 17,17 | 17,77 | 18,41 | 19,86 | 1    |      |
| 3056242 | 2    | 1,2 | 0,6  | 18  | 55 | 1,00 | 23,3 | 4    | 1,15 | 3,53°  | 18,68                                  | 19,31 | 19,98 | 20,71 | 22,35 | 1    |      |
| 3056243 | 2    | 1,2 | 0,6  | 20  | 55 | 1,00 | 25,3 | 4    | 1,15 | 3,24°  | 20,74                                  | 21,45 | 22,2  | 23,01 | 24,83 | 1    |      |
| 3056244 | 2    | 1,5 | 0,75 | 2   | 45 | 1,20 | 6,8  | 4    | 1,45 | 11,61° | 2,13                                   | 2,18  | 2,23  | 2,29  | 2,42  | 1    |      |
| 3056245 | 2    | 1,5 | 0,75 | 2,5 | 45 | 1,20 | 7,3  | 4    | 1,45 | 10,76° | 2,65                                   | 2,72  | 2,79  | 2,87  | 3,04  | 1    |      |
| 3056246 | 2    | 1,5 | 0,75 | 3   | 45 | 1,20 | 7,8  | 4    | 1,45 | 10,03° | 3,17                                   | 3,25  | 3,34  | 3,44  | 3,66  | 1    |      |
| 3056247 | 2    | 1,5 | 0,75 | 3   | 45 | 1,20 | 11,5 | 6    | 1,45 | 11,75° | 3,17                                   | 3,25  | 3,34  | 3,44  | 3,66  | 1    |      |
| 3056248 | 2    | 1,5 | 0,75 | 4   | 45 | 1,20 | 8,8  | 4    | 1,45 | 8,81°  | 4,2                                    | 4,32  | 4,45  | 4,59  | 4,91  | 1    |      |
| 3056249 | 2    | 1,5 | 0,75 | 5   | 45 | 1,20 | 9,8  | 4    | 1,45 | 7,86°  | 5,23                                   | 5,39  | 5,56  | 5,74  | 6,15  | 1    |      |
| 3056250 | 2    | 1,5 | 0,75 | 5   | 45 | 1,20 | 13,5 | 6    | 1,45 | 9,97°  | 5,23                                   | 5,39  | 5,56  | 5,74  | 6,15  | 1    |      |
| 3056251 | 2    | 1,5 | 0,75 | 6   | 45 | 1,20 | 10,8 | 4    | 1,45 | 7,09°  | 6,27                                   | 6,46  | 6,67  | 6,89  | 7,39  | 1    |      |
| 3056252 | 2    | 1,5 | 0,75 | 6   | 45 | 1,20 | 14,5 | 6    | 1,45 | 9,26°  | 6,27                                   | 6,46  | 6,67  | 6,89  | 7,39  | 1    |      |
| 3056253 | 2    | 1,5 | 0,75 | 8   | 45 | 1,20 | 12,8 | 4    | 1,45 | 5,93°  | 8,34                                   | 8,6   | 8,88  | 9,19  | 9,88  | 1    |      |
| 3056254 | 2    | 1,5 | 0,75 | 8   | 45 | 1,20 | 16,5 | 6    | 1,45 | 8,11°  | 8,34                                   | 8,6   | 8,88  | 9,19  | 9,88  | 1    |      |
| 3056255 | 2    | 1,5 | 0,75 | 10  | 45 | 1,20 | 14,8 | 4    | 1,45 | 5,09°  | 10,4                                   | 10,74 | 11,1  | 11,49 | 12,36 | 1    |      |
| 3056256 | 2    | 1,5 | 0,75 | 12  | 45 | 1,20 | 16,8 | 4    | 1,45 | 4,46°  | 12,47                                  | 12,88 | 13,32 | 13,79 | 14,85 | 1    |      |
| 3056257 | 2    | 1,5 | 0,75 | 14  | 50 | 1,20 | 18,8 | 4    | 1,45 | 3,97°  | 14,54                                  | 15,02 | 15,53 | 16,09 | 17,34 | 1    |      |
| 3056258 | 2    | 1,5 | 0,75 | 16  | 50 | 1,20 | 20,8 | 4    | 1,45 | 3,58°  | 16,6                                   | 17,16 | 17,75 | 18,39 | 19,82 | 1    |      |
| 3056259 | 2    | 1,5 | 0,75 | 18  | 55 | 1,20 | 22,8 | 4    | 1,45 | 3,25°  | 18,67                                  | 19,3  | 19,97 | 20,69 | 22,31 | 1    |      |
| 3056260 | 2    | 1,5 | 0,75 | 20  | 55 | 1,20 | 24,8 | 4    | 1,45 | 2,98°  | 20,74                                  | 21,44 | 22,18 | 22,99 | -     | 1    |      |
| 3056261 | 2    | 1,5 | 0,75 | 22  | 60 | 1,20 | 26,8 | 4    | 1,45 | 2,75°  | 22,81                                  | 23,58 | 24,4  | 25,29 | -     | 1    |      |
| 3056262 | 2    | 1,5 | 0,75 | 25  | 65 | 1,20 | 29,8 | 4    | 1,45 | 2,47°  | 25,91                                  | 26,79 | 27,73 | 28,74 | -     | 1    |      |
| 3056263 | 2    | 1,5 | 0,75 | 30  | 70 | 1,20 | 34,8 | 4    | 1,45 | 2,11°  | 31,08                                  | 32,13 | 33,27 | 34,49 | -     | 1    |      |
| 3056264 | 2    | 1,6 | 0,8  | 4   | 45 | 1,30 | 8,6  | 4    | 1,55 | 8,72°  | 4,2                                    | 4,32  | 4,45  | 4,58  | 4,89  | 1    |      |
| 3056265 | 2    | 1,6 | 0,8  | 8   | 45 | 1,30 | 12,6 | 4    | 1,55 | 5,81°  | 8,33                                   | 8,6   | 8,88  | 9,18  | 9,87  | 1    |      |
| 3056266 | 2    | 1,6 | 0,8  | 12  | 45 | 1,30 | 16,6 | 4    | 1,55 | 4,35°  | 12,47                                  | 12,88 | 13,31 | 13,78 | 14,84 | 1    |      |
| 3056267 | 2    | 1,6 | 0,8  | 16  | 50 | 1,30 | 20,6 | 4    | 1,55 | 3,47°  | 16,6                                   | 17,15 | 17,75 | 18,38 | 19,81 | 1    |      |
| 3056268 | 2    | 1,6 | 0,8  | 20  | 55 | 1,30 | 24,6 | 4    | 1,55 | 2,89°  | 20,74                                  | 21,43 | 22,18 | 22,98 | -     | 1    |      |
| 3056269 | 2    | 2   | 1    | 2,5 | 45 | 1,60 | 6,3  | 4    | 1,95 | 10,46° | 2,64                                   | 2,7   | 2,76  | 2,83  | 2,98  | 1    |      |
| 3056270 | 2    | 2   | 1    | 3   | 45 | 1,60 | 6,8  | 4    | 1,95 | 9,61°  | 3,16                                   | 3,23  | 3,32  | 3,4   | 3,6   | 1    |      |
| 3056271 | 2    | 2   | 1    | 3   | 45 | 1,60 | 10,6 | 6    | 1,95 | 11,7°  | 3,16                                   | 3,23  | 3,32  | 3,4   | 3,6   | 1    |      |
| 3056272 | 2    | 2   | 1    | 4   | 45 | 1,60 | 7,8  | 4    | 1,95 | 8,25°  | 4,19                                   | 4,3   | 4,42  | 4,55  | 4,85  | 1    |      |
| 3056273 | 2    | 2   | 1    | 4   | 45 | 1,60 | 11,6 | 6    | 1,95 | 10,64° | 4,19                                   | 4,3   | 4,42  | 4,55  | 4,85  | 1    |      |
| 3056274 | 2    | 2   | 1    | 5   | 45 | 1,60 | 8,8  | 4    | 1,95 | 7,23°  | 5,23                                   | 5,37  | 5,53  | 5,7   | 6,09  | 1    |      |
| 3056275 | 2    | 2   | 1    | 6   | 45 | 1,60 | 9,8  | 4    | 1,95 | 6,43°  | 6,26                                   | 6,44  | 6,64  | 6,85  | 7,33  | 1    |      |

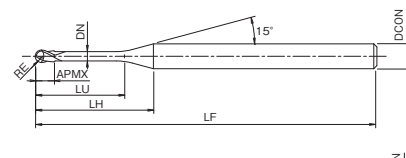
\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.

# AE-LNBD-H NOUVEAU

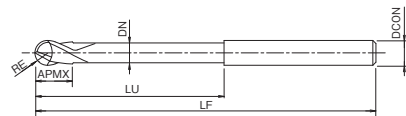
Fraisage | Carbure Monobloc



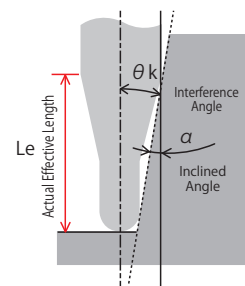
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE   | LU | LF | APMX | LH   | DCON | DN   | Φk    | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |       | Type | Prix |
|---------|------|-----|------|----|----|------|------|------|------|-------|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
|         |      |     |      |    |    |      |      |      |      |       | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°    |      |      |
| 3056276 | 2    | 2   | 1    | 6  | 45 | 1,60 | 13,6 | 6    | 1,95 | 9°    | 6,26                                   | 6,44  | 6,64  | 6,85  | 7,33  | 1    |      |
| 3056277 | 2    | 2   | 1    | 8  | 45 | 1,60 | 11,8 | 4    | 1,95 | 5,26° | 8,33                                   | 8,58  | 8,86  | 9,15  | 9,82  | 1    |      |
| 3056278 | 2    | 2   | 1    | 8  | 45 | 1,60 | 15,6 | 6    | 1,95 | 7,79° | 8,33                                   | 8,58  | 8,86  | 9,15  | 9,82  | 1    |      |
| 3056279 | 2    | 2   | 1    | 10 | 45 | 1,60 | 13,8 | 4    | 1,95 | 4,45° | 10,39                                  | 10,72 | 11,07 | 11,45 | 12,31 | 1    |      |
| 3056280 | 2    | 2   | 1    | 10 | 50 | 1,60 | 17,6 | 6    | 1,95 | 6,87° | 10,39                                  | 10,72 | 11,07 | 11,45 | 12,31 | 1    |      |
| 3056281 | 2    | 2   | 1    | 12 | 45 | 1,60 | 15,8 | 4    | 1,95 | 3,86° | 12,46                                  | 12,86 | 13,29 | 13,75 | 14,79 | 1    |      |
| 3056282 | 2    | 2   | 1    | 12 | 50 | 1,60 | 19,6 | 6    | 1,95 | 6,14° | 12,46                                  | 12,86 | 13,29 | 13,75 | 14,79 | 1    |      |
| 3056283 | 2    | 2   | 1    | 13 | 50 | 1,60 | 16,8 | 4    | 1,95 | 3,61° | 13,5                                   | 13,93 | 14,4  | 14,9  | 16,04 | 1    |      |
| 3056284 | 2    | 2   | 1    | 14 | 50 | 1,60 | 17,8 | 4    | 1,95 | 3,4°  | 14,53                                  | 15    | 15,51 | 16,05 | 17,28 | 1    |      |
| 3056285 | 2    | 2   | 1    | 16 | 50 | 1,60 | 19,8 | 4    | 1,95 | 3,04° | 16,6                                   | 17,14 | 17,72 | 18,35 | 19,76 | 1    |      |
| 3056286 | 2    | 2   | 1    | 16 | 55 | 1,60 | 23,6 | 6    | 1,95 | 5,06° | 16,6                                   | 17,14 | 17,72 | 18,35 | 19,76 | 1    |      |
| 3056287 | 2    | 2   | 1    | 18 | 55 | 1,60 | 21,8 | 4    | 1,95 | 2,75° | 18,66                                  | 19,28 | 19,94 | 20,65 | -     | 1    |      |
| 3056288 | 2    | 2   | 1    | 20 | 55 | 1,60 | 23,8 | 4    | 1,95 | 2,51° | 20,73                                  | 21,42 | 22,16 | 22,95 | -     | 1    |      |
| 3056289 | 2    | 2   | 1    | 20 | 60 | 1,60 | 27,6 | 6    | 1,95 | 4,31° | 20,73                                  | 21,42 | 22,16 | 22,95 | 24,74 | 1    |      |
| 3056290 | 2    | 2   | 1    | 22 | 60 | 1,60 | 25,8 | 4    | 1,95 | 2,31° | 22,8                                   | 23,56 | 24,37 | 25,25 | -     | 1    |      |
| 3056291 | 2    | 2   | 1    | 25 | 65 | 1,60 | 28,8 | 4    | 1,95 | 2,06° | 25,9                                   | 26,77 | 27,7  | 28,7  | -     | 1    |      |
| 3056292 | 2    | 2   | 1    | 25 | 65 | 1,60 | 32,6 | 6    | 1,95 | 3,63° | 25,9                                   | 26,77 | 27,7  | 28,7  | 30,95 | 1    |      |
| 3056293 | 2    | 2   | 1    | 30 | 70 | 1,60 | 33,8 | 4    | 1,95 | 1,75° | 31,07                                  | 32,12 | 33,24 | -     | -     | 1    |      |
| 3056294 | 2    | 2   | 1    | 35 | 70 | 1,60 | 38,8 | 4    | 1,95 | 1,52° | 36,24                                  | 37,46 | 38,78 | -     | -     | 1    |      |
| 3056295 | 2    | 2   | 1    | 40 | 80 | 1,60 | 43,8 | 4    | 1,95 | 1,34° | 41,4                                   | 42,81 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056296 | 2    | 2,5 | 1,25 | 6  | 45 | 2,00 | 9,1  | 4    | 2,35 | 5,44° | 6,44                                   | 6,63  | 6,82  | 7,03  | 7,51  | 1    |      |
| 3056297 | 2    | 2,5 | 1,25 | 8  | 45 | 2,00 | 11,1 | 4    | 2,35 | 4,35° | 8,51                                   | 8,77  | 9,04  | 9,33  | 9,99  | 1    |      |
| 3056298 | 2    | 2,5 | 1,25 | 10 | 45 | 2,00 | 13,1 | 4    | 2,35 | 3,62° | 10,58                                  | 10,9  | 11,25 | 11,63 | 12,48 | 1    |      |
| 3056299 | 2    | 2,5 | 1,25 | 15 | 50 | 2,00 | 18,1 | 4    | 2,35 | 2,55° | 15,75                                  | 16,25 | 16,8  | 17,38 | -     | 1    |      |
| 3056300 | 2    | 2,5 | 1,25 | 20 | 55 | 2,00 | 23,1 | 4    | 2,35 | 1,97° | 20,92                                  | 21,6  | 22,34 | -     | -     | 1    |      |
| 3056301 | 2    | 2,5 | 1,25 | 25 | 65 | 2,00 | 28,1 | 4    | 2,35 | 1,61° | 26,08                                  | 26,95 | 27,88 | -     | -     | 1    |      |
| 3056302 | 2    | 2,5 | 1,25 | 30 | 70 | 2,00 | 33,1 | 4    | 2,35 | 1,35° | 31,25                                  | 32,3  | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056303 | 2    | 2,5 | 1,25 | 35 | 70 | 2,00 | 38,1 | 4    | 2,35 | 1,17° | 36,42                                  | 37,65 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056304 | 2    | 3   | 1,5  | 6  | 50 | 2,40 | 11,9 | 6    | 2,85 | 8,15° | 6,44                                   | 6,61  | 6,79  | 7     | 7,45  | 1    |      |
| 3056305 | 2    | 3   | 1,5  | 8  | 50 | 2,40 | 13,9 | 6    | 2,85 | 6,87° | 8,5                                    | 8,75  | 9,01  | 9,29  | 9,93  | 1    |      |
| 3056306 | 2    | 3   | 1,5  | 10 | 50 | 2,40 | 15,9 | 6    | 2,85 | 5,93° | 10,57                                  | 10,89 | 11,23 | 11,59 | 12,42 | 1    |      |
| 3056307 | 2    | 3   | 1,5  | 12 | 55 | 2,40 | 17,9 | 6    | 2,85 | 5,22° | 12,64                                  | 13,03 | 13,44 | 13,89 | 14,91 | 1    |      |
| 3056308 | 2    | 3   | 1,5  | 13 | 55 | 2,40 | 18,9 | 6    | 2,85 | 4,92° | 13,67                                  | 14,1  | 14,55 | 15,04 | 16,15 | 1    |      |
| 3056309 | 2    | 3   | 1,5  | 14 | 55 | 2,40 | 19,9 | 6    | 2,85 | 4,66° | 14,71                                  | 15,17 | 15,66 | 16,19 | 17,39 | 1    |      |
| 3056310 | 2    | 3   | 1,5  | 15 | 55 | 2,40 | 20,9 | 6    | 2,85 | 4,42° | 15,74                                  | 16,24 | 16,77 | 17,34 | 18,63 | 1    |      |
| 3056311 | 2    | 3   | 1,5  | 16 | 55 | 2,40 | 21,9 | 6    | 2,85 | 4,2°  | 16,77                                  | 17,31 | 17,88 | 18,49 | 19,88 | 1    |      |
| 3056312 | 2    | 3   | 1,5  | 20 | 60 | 2,40 | 25,9 | 6    | 2,85 | 3,52° | 20,91                                  | 21,58 | 22,31 | 23,09 | 24,85 | 1    |      |
| 3056313 | 2    | 3   | 1,5  | 25 | 65 | 2,40 | 30,9 | 6    | 2,85 | 2,92° | 26,08                                  | 26,93 | 27,85 | 28,84 | -     | 1    |      |
| 3056314 | 2    | 3   | 1,5  | 30 | 70 | 2,40 | 35,9 | 6    | 2,85 | 2,5°  | 31,24                                  | 32,28 | 33,39 | 34,59 | -     | 1    |      |
| 3056315 | 2    | 3   | 1,5  | 35 | 80 | 2,40 | 40,9 | 6    | 2,85 | 2,18° | 36,41                                  | 37,63 | 38,94 | 40,34 | -     | 1    |      |
| 3056316 | 2    | 3   | 1,5  | 40 | 90 | 2,40 | 45,9 | 6    | 2,85 | 1,94° | 41,58                                  | 42,98 | 44,48 | -     | -     | 1    |      |
| 3056317 | 2    | 3,5 | 1,75 | 10 | 50 | 2,80 | 14,9 | 6    | 3,35 | 5,38° | 10,56                                  | 10,87 | 11,2  | 11,56 | 12,36 | 1    |      |
| 3056318 | 2    | 3,5 | 1,75 | 15 | 55 | 2,80 | 19,9 | 6    | 3,35 | 3,92° | 15,73                                  | 16,22 | 16,74 | 17,31 | 18,58 | 1    |      |
| 3056319 | 2    | 3,5 | 1,75 | 16 | 55 | 2,80 | 20,9 | 6    | 3,35 | 3,72° | 16,76                                  | 17,29 | 17,85 | 18,46 | 19,82 | 1    |      |

\* Si l' n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.



# AE-LNBD-H NOUVEAU

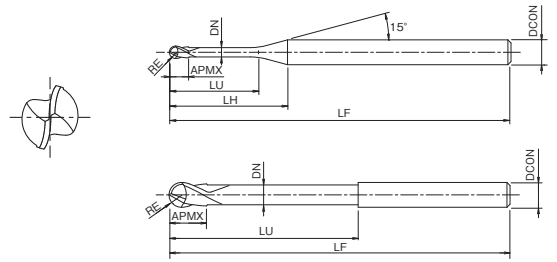
Fraisage | Carbure Monobloc



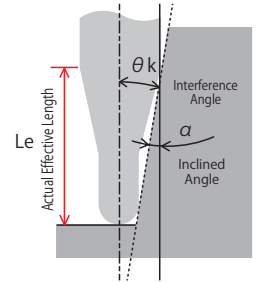
Type 1



Type 2



- Premier choix en terme de qualité et performance
- Pour les matériaux à haute dureté
- 2 dents, type dégagement long pour une finition de haute précision



| EDP     | ZEFP | DC  | RE   | LU | LF  | APMX | LH   | DCON | DN   | Φk    | Long. effective / angles inclinés (α)* |       |       |       |       | Type | Prix |
|---------|------|-----|------|----|-----|------|------|------|------|-------|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
|         |      |     |      |    |     |      |      |      |      |       | 0,5°                                   | 1°    | 1,5°  | 2°    | 3°    |      |      |
| 3056320 | 2    | 3,5 | 1,75 | 20 | 60  | 2,80 | 24,9 | 6    | 3,35 | 3,08° | 20,9                                   | 21,57 | 22,28 | 23,06 | 24,79 | 1    |      |
| 3056321 | 2    | 3,5 | 1,75 | 25 | 65  | 2,80 | 29,9 | 6    | 3,35 | 2,54° | 26,07                                  | 26,92 | 27,83 | 28,81 | -     | 1    |      |
| 3056322 | 2    | 3,5 | 1,75 | 30 | 70  | 2,80 | 34,9 | 6    | 3,35 | 2,16° | 31,24                                  | 32,26 | 33,37 | 34,55 | -     | 1    |      |
| 3056323 | 2    | 3,5 | 1,75 | 35 | 80  | 2,80 | 39,9 | 6    | 3,35 | 1,88° | 36,4                                   | 37,61 | 38,91 | -     | -     | 1    |      |
| 3056324 | 2    | 3,5 | 1,75 | 40 | 90  | 2,80 | 44,9 | 6    | 3,35 | 1,66° | 41,57                                  | 42,96 | 44,45 | -     | -     | 1    |      |
| 3056325 | 2    | 3,5 | 1,75 | 45 | 90  | 2,80 | 49,9 | 6    | 3,35 | 1,49° | 46,74                                  | 48,31 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056326 | 2    | 4   | 2    | 8  | 55  | 3,20 | -    | 4    | 3,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056327 | 2    | 4   | 2    | 8  | 55  | 3,20 | 12   | 6    | 3,85 | 5,65° | 8,49                                   | 8,71  | 8,96  | 9,22  | 9,81  | 1    |      |
| 3056328 | 2    | 4   | 2    | 10 | 60  | 3,20 | 14   | 6    | 3,85 | 4,73° | 10,55                                  | 10,85 | 11,17 | 11,52 | 12,3  | 1    |      |
| 3056329 | 2    | 4   | 2    | 12 | 60  | 3,20 | 16   | 6    | 3,85 | 4,07° | 12,62                                  | 12,99 | 13,39 | 13,82 | 14,79 | 1    |      |
| 3056330 | 2    | 4   | 2    | 13 | 60  | 3,20 | 17   | 6    | 3,85 | 3,8°  | 13,65                                  | 14,06 | 14,5  | 14,97 | 16,03 | 1    |      |
| 3056331 | 2    | 4   | 2    | 14 | 60  | 3,20 | 18   | 6    | 3,85 | 3,56° | 14,69                                  | 15,13 | 15,61 | 16,12 | 17,27 | 1    |      |
| 3056332 | 2    | 4   | 2    | 15 | 60  | 3,20 | 19   | 6    | 3,85 | 3,36° | 15,72                                  | 16,2  | 16,72 | 17,27 | 18,52 | 1    |      |
| 3056333 | 2    | 4   | 2    | 16 | 60  | 3,20 | 20   | 6    | 3,85 | 3,17° | 16,76                                  | 17,27 | 17,82 | 18,42 | 19,76 | 1    |      |
| 3056334 | 2    | 4   | 2    | 20 | 65  | 3,20 | 24   | 6    | 3,85 | 2,6°  | 20,89                                  | 21,55 | 22,26 | 23,02 | -     | 1    |      |
| 3056335 | 2    | 4   | 2    | 25 | 70  | 3,20 | 29   | 6    | 3,85 | 2,12° | 26,06                                  | 26,9  | 27,8  | 28,77 | -     | 1    |      |
| 3056336 | 2    | 4   | 2    | 30 | 80  | 3,20 | 34   | 6    | 3,85 | 1,79° | 31,23                                  | 32,25 | 33,34 | -     | -     | 1    |      |
| 3056337 | 2    | 4   | 2    | 35 | 80  | 3,20 | 39   | 6    | 3,85 | 1,55° | 36,4                                   | 37,6  | 38,88 | -     | -     | 1    |      |
| 3056338 | 2    | 4   | 2    | 40 | 90  | 3,20 | 44   | 6    | 3,85 | 1,37° | 41,56                                  | 42,94 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056339 | 2    | 4   | 2    | 45 | 90  | 3,20 | 49   | 6    | 3,85 | 1,22° | 46,73                                  | 48,29 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056340 | 2    | 4   | 2    | 50 | 100 | 3,20 | 54   | 6    | 3,85 | 1,11° | 51,9                                   | 53,64 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056341 | 2    | 5   | 2,5  | 10 | 60  | 4,00 | 12,1 | 6    | 4,85 | 2,95° | 10,54                                  | 10,82 | 11,12 | 11,45 | -     | 1    |      |
| 3056342 | 2    | 5   | 2,5  | 15 | 60  | 4,00 | 17,1 | 6    | 4,85 | 1,95° | 15,71                                  | 16,17 | 16,66 | -     | -     | 1    |      |
| 3056343 | 2    | 5   | 2,5  | 20 | 70  | 4,00 | 22,1 | 6    | 4,85 | 1,46° | 20,87                                  | 21,52 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056344 | 2    | 5   | 2,5  | 25 | 70  | 4,00 | 27,1 | 6    | 4,85 | 1,17° | 26,04                                  | 26,86 | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056345 | 2    | 5   | 2,5  | 30 | 80  | 4,00 | 32,1 | 6    | 4,85 | 0,97° | 31,21                                  | -     | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056346 | 2    | 5   | 2,5  | 35 | 80  | 4,00 | 37,1 | 6    | 4,85 | 0,83° | 36,38                                  | -     | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056347 | 2    | 5   | 2,5  | 40 | 90  | 4,00 | 42,1 | 6    | 4,85 | 0,73° | 41,55                                  | -     | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056348 | 2    | 5   | 2,5  | 45 | 100 | 4,00 | 47,1 | 6    | 4,85 | 0,65° | 46,72                                  | -     | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056349 | 2    | 5   | 2,5  | 50 | 100 | 4,00 | 52,1 | 6    | 4,85 | 0,58° | 51,88                                  | -     | -     | -     | -     | 1    |      |
| 3056350 | 2    | 6   | 3    | 10 | 60  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056351 | 2    | 6   | 3    | 12 | 60  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056352 | 2    | 6   | 3    | 15 | 65  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056353 | 2    | 6   | 3    | 20 | 70  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056354 | 2    | 6   | 3    | 25 | 70  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056355 | 2    | 6   | 3    | 30 | 80  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056356 | 2    | 6   | 3    | 35 | 80  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056357 | 2    | 6   | 3    | 40 | 90  | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056358 | 2    | 6   | 3    | 45 | 100 | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056359 | 2    | 6   | 3    | 50 | 120 | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |
| 3056360 | 2    | 6   | 3    | 60 | 120 | 4,80 | -    | 6    | 5,85 | -     | -                                      | -     | -     | -     | -     | 2    |      |

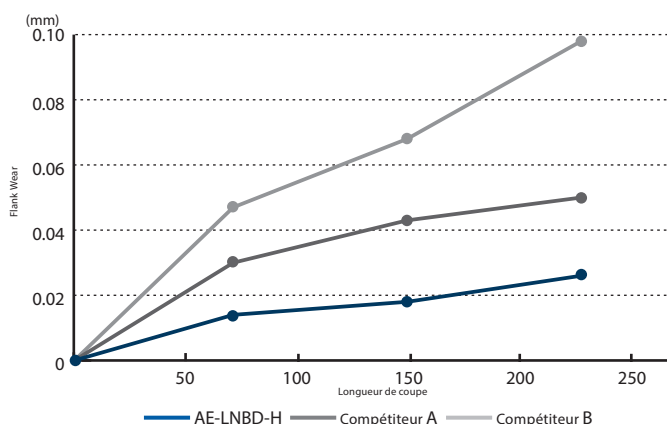
\* S'il n'y a pas de valeur dans la longueur effective réelle pour l'angle de pente de travail α, cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence.



## Performance stable

Présente une durabilité supérieure dans SKD11 (60 HRC).

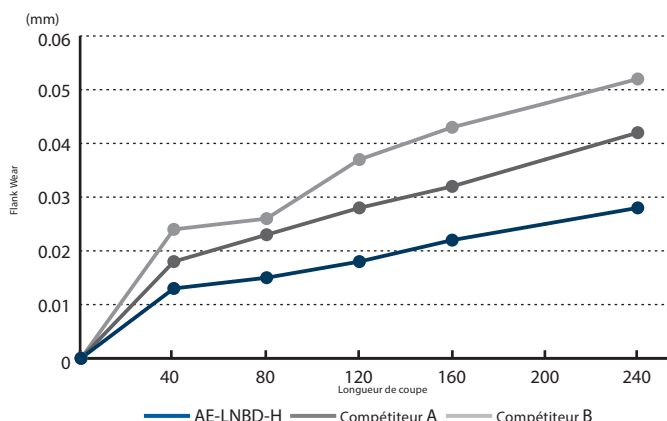
| Outil            | AE-LNBD-H<br>R1X10X4                 | Compétiteur |
|------------------|--------------------------------------|-------------|
| Matière          | SKD11 (60HRC)                        |             |
| Process          | Fraisage d'un profil                 |             |
| Vitesse de coupe | 107m/min (17.000 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 1.400mm/min (0,041 mm/t)             |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,05mm Pf = 0,1mm               |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                      |             |
| Machine          | CN Verticale                         |             |



## Longue durée de vie de l'outil

Présente une durabilité supérieure dans l'acier de matrice chaud DH31S.

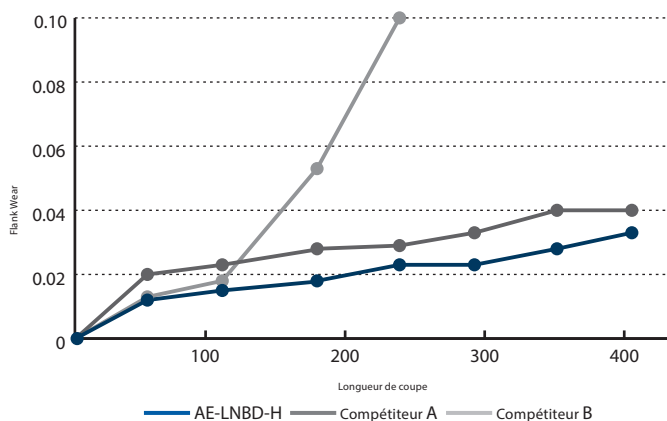
| Outil            | AE-LNBD-H<br>R1X10X4                | Compétiteur |
|------------------|-------------------------------------|-------------|
| Matière          | DH31S (43HRC)                       |             |
| Process          | Fraisage de poche                   |             |
| Vitesse de coupe | 88m/min (14.000 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 1.000mm/min (0,036 mm/t)            |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,05mm Pf = 0,1mm              |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                     |             |
| Machine          | CN Horizontale                      |             |



## Finition

Permet une excellente durabilité et finition de surface dans STAVAX (53 HRC)

| Outil            | AE-LNBD-H<br>R1X10X4                 | Compétiteur |
|------------------|--------------------------------------|-------------|
| Matière          | STAVAX (53 HRC)                      |             |
| Process          | Fraisage d'un profil                 |             |
| Vitesse de coupe | 150m/min (24.000 min <sup>-1</sup> ) |             |
| Avance           | 2.400mm/min (0,05 mm/t)              |             |
| Prof. de coupe   | ap = 0,05mm Pf = 0,1mm               |             |
| Lubrification    | Soufflage d'air                      |             |
| Machine          | CN Verticale                         |             |









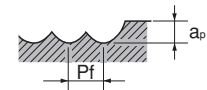
# CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

## AE-LNBD-H

| RE |    | Acier à outil • Acier traité • Acier pré-traité<br>SKD11 • SKD61 • NAK80 |                           |               |     |        | Acier pré-traiter - Acier trempé |               |     |        |                           |               |     |        |                           |               |     |        |                           |               |      |    |
|----|----|--|---------------------------|---------------|-----|--------|----------------------------------|---------------|-----|--------|---------------------------|---------------|-----|--------|---------------------------|---------------|-----|--------|---------------------------|---------------|------|----|
|    |    | LU   | ~45HRC                    |               |     |        | ~55HRC                           |               |     |        | ~62HRC                    |               |     |        | ~66HRC                    |               |     |        | ~70HRC                    |               |      |    |
|    |    | (mm)   | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | ap  | Pf     | S<br>(min <sup>-1</sup> )        | F<br>(mm/min) | ap  | Pf     | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | ap  | Pf     | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | ap  | Pf     | S<br>(min <sup>-1</sup> ) | F<br>(mm/min) | ap   | Pf |
| R3 | 10 | 26.400   | 5.600                     | 0,3           | 0,5 | 21.600 | 3.800                            | 0,3           | 0,5 | 18.600 | 2.800                     | 0,1           | 0,2 | 16.800 | 2.380                     | 0,1           | 0,2 | 13.400 | 1.790                     | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 12 | 24.000   | 5.200                     | 0,3           | 0,5 | 19.200 | 3.400                            | 0,3           | 0,5 | 16.200 | 2.500                     | 0,1           | 0,2 | 14.600 | 2.130                     | 0,1           | 0,2 | 11.700 | 1.600                     | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 15 | 22.200   | 4.800                     | 0,3           | 0,5 | 17.400 | 3.250                            | 0,3           | 0,5 | 14.400 | 1.850                     | 0,1           | 0,2 | 13.000 | 1.570                     | 0,1           | 0,2 | 10.400 | 1.180                     | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 20 | 19.200   | 3.900                     | 0,3           | 0,5 | 14.400 | 3.000                            | 0,3           | 0,5 | 9.600  | 1.600                     | 0,1           | 0,2 | 8.700  | 1.360                     | 0,1           | 0,2 | 7.000  | 1.020                     | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 25 | 14.400   | 3.000                     | 0,3           | 0,5 | 12.000 | 2.500                            | 0,3           | 0,5 | 7.200  | 1.200                     | 0,1           | 0,2 | 6.500  | 1.020                     | 0,1           | 0,2 | 5.200  | 770                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 30 | 12.000   | 2.400                     | 0,3           | 0,5 | 10.800 | 2.100                            | 0,3           | 0,5 | 4.800  | 740                       | 0,1           | 0,2 | 4.400  | 630                       | 0,1           | 0,2 | 3.500  | 470                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 35 | 10.800   | 2.100                     | 0,2           | 0,4 | 10.800 | 2.000                            | 0,2           | 0,4 | 4.200  | 620                       | 0,1           | 0,2 | 3.800  | 530                       | 0,1           | 0,2 | 3.100  | 400                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 40 | 10.800   | 1.900                     | 0,2           | 0,3 | 10.800 | 1.800                            | 0,2           | 0,3 | 3.600  | 480                       | 0,1           | 0,2 | 3.300  | 410                       | 0,1           | 0,2 | 2.600  | 310                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 45 | 9.600  | 1.700                     | 0,2           | 0,3 | 9.600  | 1.600                            | 0,2           | 0,3 | 3.400  | 440                       | 0,1           | 0,2 | 3.100  | 370                       | 0,1           | 0,2 | 2.500  | 280                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 50 | 8.400  | 1.500                     | 0,2           | 0,3 | 8.400  | 1.400                            | 0,2           | 0,3 | 3.000  | 400                       | 0,1           | 0,2 | 2.700  | 340                       | 0,1           | 0,2 | 2.200  | 260                       | 0,1           | 0,20 |    |
| R3 | 60 | 7.200  | 1.250                     | 0,2           | 0,3 | 7.200  | 1.150                            | 0,2           | 0,3 | 2.800  | 350                       | 0,1           | 0,2 | 2.500  | 300                       | 0,1           | 0,2 | 2.000  | 230                       | 0,1           | 0,20 |    |

- Utiliser des machines et des portes outils rigides et très précis.
- Nous suggérons d'utiliser un soufflage d'air ou MQL pour évacuer les copeaux.
- Ces conditions de coupe sont calculées pour des fraises dont la longueur de sortie est de 4 fois le diamètre. Si la longueur de sortie est plus importante, réduire la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Les conditions ci-dessus sont indiquées pour le contourage avec une faible charge sur machine. Si des bruits anormaux, vibrations, casse peuvent survenir suivant la forme à usiner, la machine, le montage. Vérifier les conditions de coupe, le montage de l'outil et le montage de la pièce, etc. Si besoin, ajuster la Vc, l'avance et la profondeur de passe.
- Lors du fraisage d'un angle de diamètre inférieur à 1.5 fois le diamètre de l'outil, réduire la vitesse de coupe de 50-80%, l'avance de 50-80%.
- Lors du fraisage d'une pente d'un angle (β) supérieur à 15°, réduire la Vc entre 40-60%, l'avance entre 30-50%, l'Ae entre 30-60%.
- Si la profondeur de coupe (Ap) est faible, il est possible d'augmenter les conditions de coupe.





## SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA  
Abrahams Gränd 8  
295 35 Bromölla  
Sweden  
Tel: +46 40 41 22 55  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)  
Langebjergvaenget 16  
4000 Roskilde  
Denmark  
Tel: +45 46 75 65 55  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5  
3481 MG Harmelen  
The Netherlands  
Tel: +31 348 44 2764  
Fax: +31 348 44 2144  
info@osg-nl.com

## OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls  
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY  
United Kingdom  
Tel: +44 1268 567660  
Fax: +44 1268 567661  
sales@osg-uk.com

## OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgium  
Tel: +32 10 23 05 07  
Fax: +32 10 23 05 51  
info@osgeurope.com

## OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgium  
Tel: +32 10 23 05 11  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

## OSG IBÉRICA

Bekolarra 4  
E - 01010 Vitoria-Gasteiz  
Spain  
Tel: +34 945 242 400  
Fax: +34 945 228 883  
osg.iberica@osg-ib.com

## OSG FRANCE

Parc Icade, Paris Nord 2  
Immeuble "Le Rimbaud"  
22 Avenue des Nations  
CS66191 - 93420 Villepinte  
France  
Tel: +33 1 49 90 10 10  
Fax: +33 1 49 90 10 15  
sales@osg-france.com

## OSG ITALY

Via Cirenaica n. 52 int. 61/63  
I - 10142 Torino  
Italien  
Tel: +39 0117705211  
Fax: +39 0117705215  
info@osg-italia.it



# OSG IN EUROPE

## CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, HUNGARY

OSG Europe Logistics S. A.  
Slovakia, organizačná zložka  
Račianska 22/A, Bratislava 831 02  
Slovakia  
Tel.: +421 24 32 91 295  
info@osgeurope.com

## OSG POLAND

ul. Spółdzielcza 57  
05-074 Halinów  
Polska  
Tel: +22 760 82 71  
Mob. +48 570 677 711  
osg@osg-poland.com

## OSG RUSSIA

Butlerova street, 17B, office 5069  
117342 Moscow  
Russia  
Tel: +7 (495) 150 41 54  
info@osg-russia.com

## ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG  
25C, Bucuresti-Magurele Street  
051431 Bucuresti  
România  
Tel: +40 21 322 07 47  
Fax: +40 21 321 56 00  
romsan.int@romsan.ro

## OSG TURKEY

Rami Kışla Cad.No:56 Eyüp  
Istanbul 34056  
Turkey  
Tel: +90 212 565 24 00  
Fax: +90 212 565 44 00  
info@osg-turkey.com

## Vischer & Bolli AG

Machining and Workholding  
Im Schossacher 17  
CH-8600 Dübendorf  
Schweiz  
Tel.: +41 44 802 15 15  
Fax: +41 44 802 15 95  
info@vb-tools.com

## OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25  
D - 73037 Göppingen  
Germany  
Tel: +49 7161 6064 - 0  
Fax: +49 7161 6064 - 444  
info@osg-germany.de



shaping your dreams

#### **OSG EUROPE LOGISTICS**

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium  
Tel: +32 10 23 05 07  
Fax: +32 10 23 05 51  
info@osgeurope.com

#### **OSG BELUX**

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium  
Tel: +32 10 23 05 11  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

#### **OSG FRANCE**

Parc Icade, Paris Nord 2  
Immeuble "Le Rimbaud"  
22 Avenue des Nations  
CS66191 - 93420 Villepinte - France  
Tel: +33 1 49 90 10 10  
Fax: +33 1 49 90 10 15  
sales@osg-france.com

#### **OSG NETHERLANDS**

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen  
Tel: +31 348 44 2764  
Fax: +31 348 44 2144  
info@osg-nl.com

#### **OSG UK**

Shelton house, 5 Bentalls  
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY  
Tel: +44 1268 567 660  
Fax: +44 1268 567 661  
sales@osg-uk.com

#### **CZECH, SLOVAKIA, HUNGARY**

OSG Europe Logistics S.A.  
Slovakia organizacna zlozka  
Racianská 22/A, SK-83102 Bratislava  
Slovakia  
Tel. +421 24 32 91 295  
Orders-osgsvk@osgeurope.com

#### **OSG POLAND Sp. z.o.o.**

Spółdzielcza 57  
05-074 Halinów - Poland  
Tel: +22 760 82 71  
Fax: +22 760 82 71  
osg@osg-poland.com

#### **OSG GERMANY**

Karl-Ehmann-Str. 25  
D - 73037 Göppingen - Germany  
Tel: +49 7161 6064 - 0  
Fax: +49 7161 6064 - 444  
info@osg-germany.de

#### **OSG SCANDINAVIA**

(For Scandinavian countries)  
Langebjergvaenget 16  
4000 Roskilde - Denmark  
Tel: +45 46 75 65 55  
Fax: +45 46 75 67 00  
osg@osg-scandinavia.com

#### **SWEDEN**

Branch office of OSG SCANDINAVIA  
Abrahams Gränd 8  
295 35 Bromölla - Sweden  
Tel: +46 40 41 22 55  
Fax: +46 40 41 32 55  
osg@osg-scandinavia.com

#### **OSG IBERICA**

Bekolarra 4  
E - 01010 Vitoria-Gasteiz - Spain  
Tel: +34 945 242 400  
Fax: +34 945 228 883  
osg.iberica@osg-ib.com

#### **RUSSIA**

Butlerova street, 17B, office 5069  
117342 Moscow - Russia  
Tel: +7 (495) 150 41 54  
info@osg-russia.com

#### **OSG TURKEY**

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp  
Istanbul 34056 - Turkey  
Tel:+90 212 565 24 00  
Fax: +90 212 565 44 00  
info@osg-turkey.com

#### **ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL**

Reprezentant Exclusiv OSG  
25C, Bucuresti-Magurele Street  
051431 Bucuresti - România  
Tel: +40 21 322 07 47  
Fax: +40 21 321 56 00  
romsan.int@romsan.ro

#### **AUSTRIA**

Branch office of OSG GERMANY  
Messestraße 11  
A-6850 Dornbirn  
Tel: +49 7161 6064-0  
Fax: +49 7161 6064-444  
info@osg-germany.de

#### **OSG ITALIA**

Via Cirenaiica n. 52 int. 61/63  
I - 10142 Torino - Italy  
Tel: +39 0117705211  
Fax: +39 0117705215  
info@osg-italia.it

#### **Vischer & Bolli AG**

Machining and Workholding  
Im Schossacher 17  
CH-8600 Dübendorf  
T +41 44 802 15 15  
F +41 44 802 15 95  
info@vb-tools.com

#### **OSG EUROPE LOGISTICS S.A.**

01/2020 - All rights reserved. © OSG Europe 2020.

The contents of this catalogue are provided to you for viewing only. They are not intended for reproduction either in part or in whole in this or other medium. They cannot be copied, used to create derivation work or used for any reason, by means without the express, written permission of the copyright owner. If Prixs are stated, they are netto unit-Prixs and any eventual tax(es) have to be added. The company is not responsible for any printing error in technical, Prix and/or any other data.

Tool specifications subject to change without notice.

[www.osgeurope.com](http://www.osgeurope.com)