

## PRECISION MINIATURE END-MILLS

## MICRO-FRESAS DE PRECISIÓN

## 精密微型立铣刀

| Tolerances | Tolerancias |        | 公差       |    |
|------------|-------------|--------|----------|----|
| Ø          | D           | l      | d2       |    |
| 0,05~0,08  | ± 0,005     | + 0,03 | 0,05~5,9 |    |
| 0,10~0,12  |             | + 0,08 |          |    |
| 0,15~0,25  |             | + 0,10 |          | h5 |
| 0,3~0,45   | h7          | + 0,15 | 6,0~14,0 |    |
| 0,5~0,65   |             | + 0,20 |          |    |
| 0,7~2,0    |             | + 0,30 |          | h6 |
| 2,1~14,0   |             | + 0,50 |          |    |



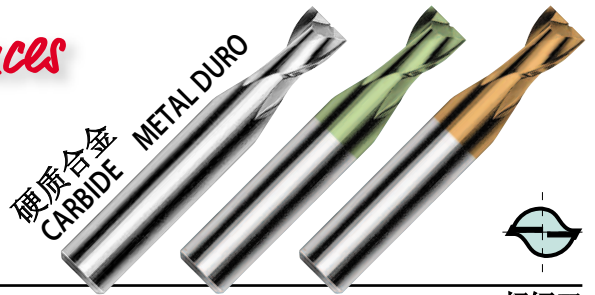
Set  
Juego  
套裝

page  
Página  
頁

**89**

## performances

Page 頁  
Página 104



| $l = 0,75 \times D$ |    | EXTRA-SHORT | EXTRA-CORTAS | 超短刃   |
|---------------------|----|-------------|--------------|---|
| D                   | L  | l           | d2           | Coatings on request<br>Recubrimientos bajo petición<br>按需涂层 |
| 0,4                 | 39 | 0,30        | 3            | € •   |
| 0,5                 | 39 | 0,37        | 3            | •   |
| 0,6                 | 39 | 0,45        | 3            | •   |
| 0,7                 | 39 | 0,53        | 3            | •   |
| 0,8                 | 39 | 0,60        | 3            | •   |
| 1,0                 | 39 | 0,75        | 3            | •   |

| $l = 1,5 \times D$ |    | SHORT | CORTAS | 短刃  |
|--------------------|----|-------|--------|---|
| D                  | L  | l     | d2     | Coatings on request<br>Recubrimientos bajo petición<br>按需涂层 |
| 0,1                | 39 | 0,1   | 3      | € •   |
| 0,15               | 39 | 0,2   | 3      | •   |
| 0,2                | 39 | 0,3   | 3      | •   |
| 0,25               | 39 | 0,35  | 3      | •   |
| 0,3                | 39 | 0,45  | 3      | •   |
| 0,4                | 39 | 0,6   | 3      | •   |
| 0,5                | 39 | 0,75  | 3      | •   |
| 0,6                | 39 | 0,9   | 3      | •   |
| 0,7                | 39 | 1,05  | 3      | •   |
| 0,8                | 39 | 1,2   | 3      | •   |
| 0,9                | 39 | 1,35  | 3      | •   |
| 1,0                | 39 | 1,5   | 3      | •   |
| 1,1                | 39 | 1,65  | 3      | •   |
| 1,2                | 39 | 1,8   | 3      | •   |
| 1,3                | 39 | 1,95  | 3      | •   |
| 1,4                | 39 | 2,1   | 3      | •   |
| 1,5                | 39 | 2,25  | 3      | •   |
| 1,6                | 39 | 2,4   | 3      | •   |
| 1,7                | 39 | 2,55  | 3      | •   |
| 1,8                | 39 | 2,7   | 3      | •   |
| 1,9                | 39 | 2,85  | 3      | •   |
| 2,0                | 39 | 3,0   | 3      | •   |

### Graph-X :

diamond coating (8 000 HV) particularly effective to machine graphite, composite materials, plastics with glass-fibers or carbon-fibers.

recubrimiento diamante (8000 HV) particularmente efectivo para mecanizar grafito, composites, plásticos con fibra de vidrio o fibra de carbono.

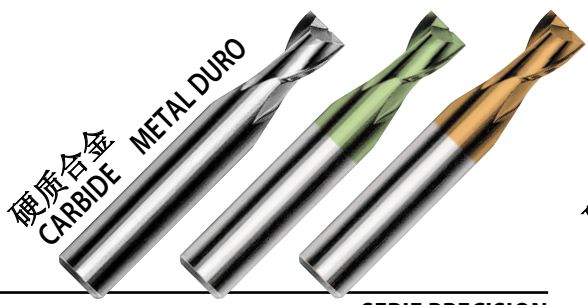
金刚石涂层(HV8000)特别适用于石墨, 复合材料, 含玻纤的塑料, 碳纤维等。

### Hard-X :

with a high hardness (3 500 HV) this coating shows an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining, in treated steels and dies up to 67 HRC.

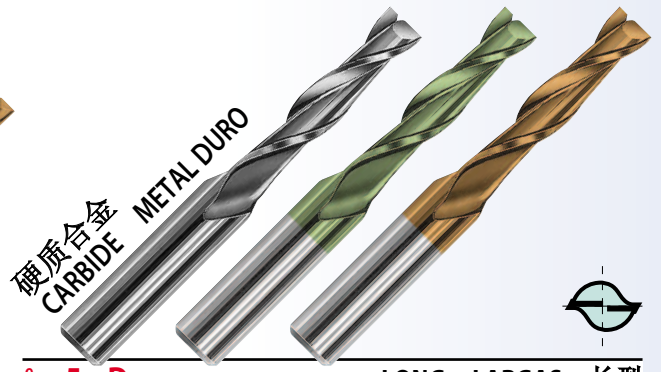
con una gran dureza (3500 HV) este recubrimiento muestra una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco de alta velocidad, en aceros tratados y matrices.

硬度达 HV3500, 具有极高的红硬性, 高耐磨和高耐热。是高速切削硬度达HRC67淬火钢的理想选择。



**ℓ = 2 ~ 3 x D** **SERIE PRECISION**

| D           | D              | L  | ℓ    | d2 | magaforce | Graph'X                      | Hard'X |
|-------------|----------------|----|------|----|-----------|------------------------------|--------|
| 0,1 mm      | 0,01 mm        |    |      |    | 8500      | 8500-G                       | 8500-H |
|             | 0,05           | 39 | 0,10 | 3  | € .       | €                            | €      |
|             | 0,06           | 39 | 0,12 | 3  | .         |                              |        |
|             | 0,08           | 39 | 0,16 | 3  | .         |                              |        |
| 0,1         |                | 39 | 0,20 | 3  | .         |                              | .      |
|             | 0,12           | 39 | 0,24 | 3  | .         |                              |        |
|             | 0,15           | 39 | 0,3  | 3  | .         |                              | .      |
| 0,2         |                | 39 | 0,5  | 3  | .         |                              | .      |
| 0,3         | 0,35           | 39 | 0,8  | 3  | .         | .                            | .      |
| 0,4         | 0,45           | 39 | 1    | 3  | .         | .                            | .      |
| 0,5 - 0,6   | 0,55 - 0,65    | 39 | 1,5  | 3  | .         | .                            | .      |
| 0,7 - 0,8   | 0,75 - 0,85    | 39 | 2    | 3  | .         | .                            | .      |
| 0,9         | 0,95           | 39 | 2,5  | 3  | .         | .                            | .      |
| 1,0         |                | 39 | 3    | 3  | .         | .                            | .      |
| 1,1         | 1,05 - 1,15    | 39 | 3    | 3  | .         | .                            | .      |
| 1,2 ~ 1,4   | 1,25 - 1,45    | 39 | 4    | 3  | .         | .                            | .      |
| 1,5         |                | 39 | 4    | 3  | .         | .                            | .      |
| 1,6 ~ 1,9   | 1,55 - 1,75    | 39 | 5    | 3  | .         | .                            | .      |
| 2,0         |                | 39 | 5    | 3  | .         | .                            | .      |
| 2,1 ~ 2,4   | 2,05 - 2,25    | 39 | 6    | 3  | .         | .                            | .      |
| 2,5         |                | 39 | 7    | 3  | .         | .                            | .      |
| 2,6 ~ 2,9   | 2,75           | 39 | 7    | 3  | .         | .                            | .      |
| 3,0         |                | 44 | 10   | 4  | .         | .                            | .      |
| 3,1 ~ 3,9   | 3,05-3,17-3,25 | 44 | 10   | 4  | .         | .                            | .      |
| 4,0         |                | 52 | 12   | 5  | .         | .                            | .      |
| 4,1 ~ 4,9   | 4,05 - 4,76    | 52 | 12   | 5  | .         | .                            | .      |
| 5,0         |                | 52 | 14   | 6  | .         | .                            | .      |
| 5,1 à 5,9   | 5,05           | 52 | 14   | 6  | .         | .                            | .      |
| 6,0         |                | 52 | 16   | 6  | .         | .                            | .      |
| 6,1 ~ 6,9   | 6,05 - 6,35    | 63 | 16   | 8  | .         | .                            | .      |
| 7,0 ~ 7,9   | 7,94           | 63 | 18   | 8  | .         | Coatings on request          | .      |
| 8,0         |                | 63 | 20   | 8  | .         | .                            | .      |
| 8,1 ~ 9,9   | 9,52           | 72 | 22   | 10 | .         | .                            | .      |
| 10,0        |                | 72 | 26   | 10 | .         | Recubrimientos bajo petición | .      |
| 10,1 ~ 10,9 |                | 83 | 26   | 12 | .         | .                            | .      |
| 11,0 ~ 11,9 |                | 83 | 28   | 12 | .         | .                            | .      |
| 12,0        |                | 83 | 30   | 12 | .         | 按需涂层                         | .      |
| 12,1 ~ 12,9 |                | 83 | 30   | 14 | .         | .                            | .      |
| 13,0 ~ 13,9 |                | 83 | 32   | 14 | .         | .                            | .      |
| 14,0        |                | 83 | 35   | 14 | .         | .                            | .      |



**ℓ = 5 x D** **LONG LARGAS 长型**

| D   | L  | ℓ    | d2 | magaforce | Graph'X | Hard'X |
|-----|----|------|----|-----------|---------|--------|
|     |    |      |    | 8509      | 8509-G  | 8509-H |
| 0,3 | 39 | 1,5  | 3  | € .       | €       | € .    |
| 0,4 | 39 | 2,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,5 | 39 | 2,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,6 | 39 | 3,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,7 | 39 | 3,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,8 | 39 | 4,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,9 | 39 | 4,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,0 | 39 | 5,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,1 | 39 | 5,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,2 | 39 | 6,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,3 | 39 | 6,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,4 | 39 | 7,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,5 | 39 | 7,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,6 | 39 | 8,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,7 | 39 | 8,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,8 | 39 | 9,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,9 | 39 | 9,5  | 3  | .         | .       | .      |
| 2,0 | 39 | 10,0 | 3  | .         | .       | .      |
| 2,5 | 45 | 12,5 | 3  | .         | .       | .      |
| 3,0 | 46 | 15,0 | 4  | .         | .       | .      |

**ℓ = 8 x D** **LONG EXTRA-LARGAS 超长型**

| D   | L  | ℓ    | d2 | magaforce | Graph'X | Hard'X |
|-----|----|------|----|-----------|---------|--------|
|     |    |      |    | 8510      | 8510-G  | 8510-H |
| 0,3 | 39 | 2,4  | 3  | € .       | €       | € .    |
| 0,4 | 39 | 3,2  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,5 | 39 | 4,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,6 | 39 | 4,8  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,7 | 39 | 5,6  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,8 | 39 | 6,4  | 3  | .         | .       | .      |
| 0,9 | 39 | 7,2  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,0 | 39 | 8,0  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,1 | 39 | 8,8  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,2 | 39 | 9,6  | 3  | .         | .       | .      |
| 1,3 | 44 | 10,4 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,4 | 44 | 11,2 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,5 | 44 | 12,0 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,6 | 44 | 12,8 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,7 | 44 | 13,6 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,8 | 44 | 14,4 | 4  | .         | .       | .      |
| 1,9 | 44 | 15,2 | 4  | .         | .       | .      |
| 2,0 | 44 | 16   | 4  | .         | .       | .      |
| 2,5 | 60 | 20   | 5  | .         | .       | .      |
| 3,0 | 60 | 24   | 5  | .         | .       | .      |
| 4,0 | 75 | 32   | 6  | .         | .       | .      |
| 5,0 | 75 | 40   | 6  | .         | .       | .      |
| 6,0 | 80 | 48   | 8  | .         | .       | .      |

**magafor,**  
The choice! La elección! 推荐表

| Material 材质        | CARBIDE METAL DURO 硬质合金                         | CARBIDE METAL DURO + Graph'X 硬质合金 + Graph'X   | CARBIDE METAL DURO + Hard'X 硬质合金 + Hard'X                                 |
|--------------------|---|---|---|
| Hardness 硬度 Dureza | 1800 HV   | 1800 HV + 8000 HV   | 1800 HV + 3500 HV   |
| Use Utilización 用途 | Intensive production Producción intensiva 大批量生产 | Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica 石墨 - 耐磨材料 - 陶瓷 | Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados 硬合金 - 淬火锅 |

Video on line



www.magafor.com