



Broca em metal duro, uma combinação ideal de alto desempenho e menor custo.
Broca en metal duro, una combinación ideal de alto rendimiento y menor costo.

Linha MD • MD-HO

Broca em metal duro para multiaplicação.
Broca de metal duro para aplicación múltiple.

3D • 5D



Como ler o Catálogo Cómo leer este Catálogo

Profundidade do Furo
Profundidad del Agujero

Foto da ferramenta
Foto de la herramienta

Ícones explicativos
Ícones explicativos

Descrição da broca
Descripción de la broca

Tipo da broca
Tipo de broca

Referência
Referencia

Aplicação da ferramenta
Aplicación de la herramienta

Croqui da ferramenta
Croquis de la herramienta

Tabela de especificações
Tabla de especificaciones

Informações ao usuário
Informaciones al usuario

3D **BROCAS METAL DURO** BROCAS METAL DURO
Broca em metal duro com revestimento EgiAs para aplicação geral.
Broca em metal duro con recubrimiento EgiAs para aplicación general.

Broca Metal Duro HY-PRO 3D Multiaplicação Broca Metal Duro 3D Aplicación Múltiple

4030/3 MD-3D

MD

EgiAs

m7

30°

SHANK h7

DIN 6537-K

HY-PRO

Legenda de ícones verifique pág. xx | Leyenda de los ícones consulte pág. xx

Unid.:mm

| EDP Eo. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque |
|-----------|-----|----|----|----|---------|
| 5013D030E | 3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D031E | 3.1 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D032E | 3.2 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D033E | 3.3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D034E | 3.4 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D035E | 3.5 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D036E | 3.6 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D037E | 3.7 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D038E | 3.8 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D039E | 3.9 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D040E | 4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D041E | 4.1 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D042E | 4.2 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D043E | 4.3 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D044E | 4.4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D045E | 4.5 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D046E | 4.6 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D047E | 4.7 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D048E | 4.8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D049E | 4.9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D050E | 5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D051E | 5.1 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D052E | 5.2 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D053E | 5.3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D054E | 5.4 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D055E | 5.5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D056E | 5.6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D057E | 5.7 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D058E | 5.8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D059E | 5.9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D060E | 6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D061E | 6.1 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D062E | 6.2 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D063E | 6.3 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D064E | 6.4 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D065E | 6.5 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D066E | 6.6 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D067E | 6.7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D068E | 6.8 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D069E | 6.9 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D070E | 7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D071E | 7.1 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D072E | 7.2 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D073E | 7.3 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D074E | 7.4 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D075E | 7.5 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D076E | 7.6 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D077E | 7.7 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D078E | 7.8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D079E | 7.9 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D080E | 8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D081E | 8.1 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D082E | 8.2 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D083E | 8.3 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D084E | 8.4 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D085E | 8.5 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D086E | 8.6 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D087E | 8.7 | 41 | 89 | 10 | C |

| EDP Eo. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque |
|-----------|------|----|-----|----|---------|
| 5013D088E | 8.8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D089E | 8.9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D091E | 9.1 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D092E | 9.2 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D093E | 9.3 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D094E | 9.4 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D095E | 9.5 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D096E | 9.6 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D097E | 9.7 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D098E | 9.8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D099E | 9.9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D100E | 10 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D101E | 10.1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D102E | 10.2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D103E | 10.3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D104E | 10.4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D105E | 10.5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D106E | 10.6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D107E | 10.7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D108E | 10.8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D109E | 10.9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D110E | 11 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D111E | 11.1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D112E | 11.2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D113E | 11.3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D114E | 11.4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D115E | 11.5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D116E | 11.6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D117E | 11.7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D118E | 11.8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D119E | 11.9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D120E | 12 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D121E | 12.1 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D122E | 12.2 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D123E | 12.3 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D125E | 12.5 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D130E | 13 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D135E | 13.5 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D138E | 13.8 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D140E | 14 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D145E | 14.5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D148E | 14.8 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D150E | 15 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D155E | 15.5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D158E | 15.8 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D160E | 16 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D165E | 16.5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D168E | 16.8 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D170E | 17 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D175E | 17.5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D178E | 17.8 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D180E | 18 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D185E | 18.5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D190E | 19 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D195E | 19.5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D198E | 19.8 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D200E | 20 | 79 | 131 | 20 | C |

■ Velocidade de Corte (Vc) consultar página xx. ■ Velocidad de Corte (Vc) consultar página xx.

■ Ítem fora de Tabela de Especificação, favor entrar em contato com nosso departamento Comercial. ■ Ítem fuera de la Tabla de Especificación, por favor entrar en contacto con nuestro departamento Comercial.

● - Ítem em estoque. ● - Ítem in stock.

■ C - Ítem com estoque sob consulta. ■ C - Ítem con stock bajo consulta.

Classificação de materiais
Clasificación de materiales

● Excelente Excelente ○ Bom Bueno

Tabela de seleção de materiais
Tabla de selección de materiales



Matéria-prima Materia prima

MD **Metal Duro**
Metal Duro

Revestimentos Recubrimientos

EgiAs **EgiAs**
EgiAs

Outros revestimentos, sob consulta.
Otros recubrimientos, a solicitud.

Tipos de Haste Tipos de Mango

Haste cilíndrica
Mango cilíndrico

Fixação térmica
Fijación térmica

Tolerância da haste
Tolerancia del mango

Ângulo da Hélice do Canal Ángulo de la Hélice del Canal

Ângulo da hélice do canal da broca
Ángulo de la hélice del canal de la broca

Refrigeração Interna Refrigeración Interna

Furo de refrigeração interna
Agujero de lubricación interna

Tolerâncias de Corte da Broca Tolerancias de Corte de la Broca

Tolerância de corte da broca
Tolerancia de corte de la broca

Tipos de Materiais Tipos de Materiales

P **Aços**
Aceros

S **Ligas resistentes ao calor e materiais exóticos**
Aleaciones resistentes al calor y materiales exóticos

M **Aço inoxidável**
Acero inoxidable

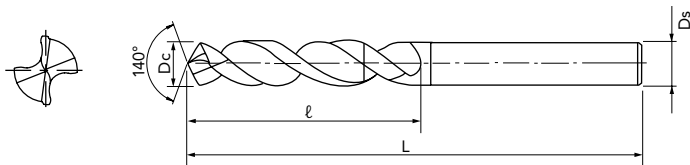
H **Materiais endurecidos**
Materiales templados

N **Materiais não ferrosos e não metais**
Materiales no ferrosos y no metales

K **Ferro fundido**
Fundición gris

Broca Metal Duro HY-PRO 3D Multiaplicação Broca Metal Duro 3D Multi-Aplicación

4030/3 MD-3D



● Legenda de icones verifique pág. 3 | Leyenda de los iconos consulte pág. 3

Unid.:mm

| EDP Eo. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|-----|----|----|----|---------------|
| 5013D030E | 3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D031E | 3,1 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D032E | 3,2 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D033E | 3,3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D034E | 3,4 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D035E | 3,5 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D036E | 3,6 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D037E | 3,7 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5013D038E | 3,8 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D039E | 3,9 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D040E | 4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D041E | 4,1 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D042E | 4,2 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D043E | 4,3 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D044E | 4,4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D045E | 4,5 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D046E | 4,6 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D047E | 4,7 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5013D048E | 4,8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D049E | 4,9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D050E | 5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D051E | 5,1 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D052E | 5,2 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D053E | 5,3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D054E | 5,4 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D055E | 5,5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D056E | 5,6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D057E | 5,7 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D058E | 5,8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D059E | 5,9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D060E | 6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5013D061E | 6,1 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D062E | 6,2 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D063E | 6,3 | 28 | 66 | 8 | C |
| 5013D064E | 6,4 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D065E | 6,5 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D066E | 6,6 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D067E | 6,7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D068E | 6,8 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D069E | 6,9 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D070E | 7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D071E | 7,1 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5013D072E | 7,2 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D073E | 7,3 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D074E | 7,4 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D075E | 7,5 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D076E | 7,6 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D077E | 7,7 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D078E | 7,8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D079E | 7,9 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D080E | 8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5013D081E | 8,1 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D082E | 8,2 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D083E | 8,3 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D084E | 8,4 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D085E | 8,5 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D086E | 8,6 | 41 | 89 | 10 | C |
| 5013D087E | 8,7 | 41 | 89 | 10 | C |

| EDP Eo. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|------|----|-----|----|---------------|
| 5013D088E | 8,8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D089E | 8,9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D090E | 9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D091E | 9,1 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D092E | 9,2 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D093E | 9,3 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D094E | 9,4 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D095E | 9,5 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D096E | 9,6 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D097E | 9,7 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D098E | 9,8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D099E | 9,9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D100E | 10 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5013D101E | 10,1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D102E | 10,2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D103E | 10,3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D104E | 10,4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D105E | 10,5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D106E | 10,6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D107E | 10,7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D108E | 10,8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D109E | 10,9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D110E | 11 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D111E | 11,1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D112E | 11,2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D113E | 11,3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D114E | 11,4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D115E | 11,5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D116E | 11,6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D117E | 11,7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D118E | 11,8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D119E | 11,9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D120E | 12 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5013D121E | 12,1 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D122E | 12,2 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D123E | 12,3 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D125E | 12,5 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D130E | 13 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D135E | 13,5 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D138E | 13,8 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D140E | 14 | 60 | 106 | 14 | C |
| 5013D145E | 14,5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D148E | 14,8 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D150E | 15 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D155E | 15,5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D158E | 15,8 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D160E | 16 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5013D165E | 16,5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D168E | 16,8 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D170E | 17 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D175E | 17,5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D178E | 17,8 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D180E | 18 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5013D185E | 18,5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D190E | 19 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D195E | 19,5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D198E | 19,8 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5013D200E | 20 | 79 | 131 | 20 | C |

■ Velocidade de Corte (Vc) consultar página 8.

■ Itens fora de Tabela de Especificação, favor entrar em contato com nosso departamento Comercial.

● - Itens em estoque.

■ C - Itens com estoque sob consulta.

■ Velocidad de Corte (Vc) consultar página 8.

■ Itens fuera de la Tabla de Especificación, por favor entrar en contacto con nuestro departamento Comercial.

● - Itens en stock.

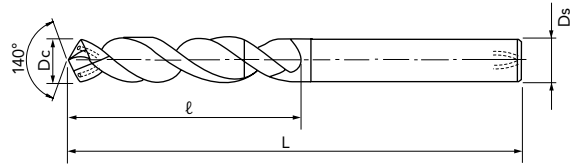
■ C - Itens con stock bajo consulta.

| P | | | | | H | | | | | M | K | N | | | S | | | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| Aço Baixo Carbono | Aço Médio Carbono | Aço Alto Carbono | Aço Liga | Aço Ferramenta | Aços Endurecidos | | Aços Temperados | | | Aço Inoxidável | Ferro Fundido | Ferro Fundido Nodular | Liga de Cobre | Alumínio | Liga de Alumínio Fundido | Titânio | Liga de Titânio | | | | Inconel |
| Acero Bajo Carbono | Acero Medio Carbono | Acero Alto Carbono | Acero Aleado | Acero Herramienta | Aceros Templados | | Aceros Templados | | | Acero Inoxidable | Acero Fundido | Fundición Nodular | Aleación de Cobre | Aluminio | Aleaciones de Aluminio Fundido | Titano | Aleación de Titanio | Inconel | Material Composto | Aleación de Magnésio | Metales Matrix Compuestos |
| C ~0.25% | C0.25%~0.45% | C 0.45%~ | SCM | SKD SKS | ~35 HRC | 35~45 HRC | 45~50 HRC | 50~62 HRC | 62~70 HRC | SUS | GG | GGG | Cu | AL | AC | TI | | | CFRP | AZ91D | MMC |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |



Broca Metal Duro HY-PRO 3D Multiaplicação com Furo de Refrigeração Broca Metal Duro 3D Multi-Applicación con Lubricación Interna

4031/3 MD-HO-3D



MD EgiAs m7 30° SHANK h7 DIN 6537-K HY-PRO

● Legenda de ícones verifique pág. 3 | Legenda de los iconos consulte pág. 3

Unid.:mm

| EDP No. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|-----|----|----|----|---------------|
| 5023D030E | 3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D031E | 3,1 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D032E | 3,2 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D033E | 3,3 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D034E | 3,4 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D035E | 3,5 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D036E | 3,6 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D037E | 3,7 | 20 | 62 | 6 | C |
| 5023D038E | 3,8 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D039E | 3,9 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D040E | 4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D041E | 4,1 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D042E | 4,2 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D043E | 4,3 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D044E | 4,4 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D045E | 4,5 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D046E | 4,6 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D047E | 4,7 | 24 | 66 | 6 | C |
| 5023D048E | 4,8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D049E | 4,9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D050E | 5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D051E | 5,1 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D052E | 5,2 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D053E | 5,3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D054E | 5,4 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D055E | 5,5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D056E | 5,6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D057E | 5,7 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D058E | 5,8 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D059E | 5,9 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D060E | 6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5023D061E | 6,1 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D062E | 6,2 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D063E | 6,3 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D064E | 6,4 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D065E | 6,5 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D066E | 6,6 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D067E | 6,7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D068E | 6,8 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D069E | 6,9 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D070E | 7 | 34 | 79 | 8 | C |
| 5023D071E | 7,1 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D072E | 7,2 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D073E | 7,3 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D074E | 7,4 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D075E | 7,5 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D076E | 7,6 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D077E | 7,7 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D078E | 7,8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D079E | 7,9 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D080E | 8 | 41 | 79 | 8 | C |
| 5023D081E | 8,1 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D082E | 8,2 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D083E | 8,3 | 47 | 89 | 10 | C |

- Velocidade de Corte (Vc) consultar página 8.
- Itens fora de Tabela de Especificação, favor entrar em contato com nosso departamento Comercial.
- - Itens em estoque.
- C - Itens com estoque sob consulta.

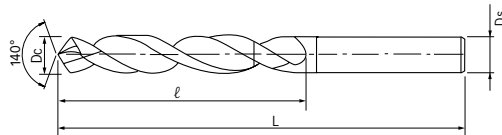
| EDP No. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|------|----|-----|----|---------------|
| 5023D084E | 8,4 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D085E | 8,5 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D086E | 8,6 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D087E | 8,7 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D088E | 8,8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D089E | 8,9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D090E | 9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D091E | 9,1 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D092E | 9,2 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D093E | 9,3 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D094E | 9,4 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D095E | 9,5 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D096E | 9,6 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D097E | 9,7 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D098E | 9,8 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D099E | 9,9 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D100E | 10 | 47 | 89 | 10 | C |
| 5023D101E | 10,1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D102E | 10,2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D103E | 10,3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D104E | 10,4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D105E | 10,5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D106E | 10,6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D107E | 10,7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D108E | 10,8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D109E | 10,9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D110E | 11 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D111E | 11,1 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D112E | 11,2 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D113E | 11,3 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D114E | 11,4 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D115E | 11,5 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D116E | 11,6 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D117E | 11,7 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D118E | 11,8 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D119E | 11,9 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D120E | 12 | 55 | 102 | 12 | C |
| 5023D125E | 12,5 | 60 | 107 | 14 | C |
| 5023D130E | 13 | 60 | 107 | 14 | C |
| 5023D135E | 13,5 | 60 | 107 | 14 | C |
| 5023D140E | 14 | 60 | 107 | 14 | C |
| 5023D145E | 14,5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5023D150E | 15 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5023D155E | 15,5 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5023D160E | 16 | 65 | 115 | 16 | C |
| 5023D165E | 16,5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5023D170E | 17 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5023D175E | 17,5 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5023D180E | 18 | 73 | 123 | 18 | C |
| 5023D185E | 18,5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5023D190E | 19 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5023D195E | 19,5 | 79 | 131 | 20 | C |
| 5023D200E | 20 | 79 | 131 | 20 | C |

- Velocidade de Corte (Vc) consultar página 8.
- Itens fuera de la Tabla de Especificación, por favor entrar en contacto con nuestro departamento Comercial.
- - Itens en stock.
- C - Itens con stock bajo consulta.

| P | | | | | H | | | M | K | N | | | S | | | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------|---------------------|------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| Aço Baixo Carbono | Aço Médio Carbono | Aço Alto Carbono | Aço Liga | Aço Ferramenta | Aços Endurecidos | | Aços Temperados | | Aço Inoxidável | Ferro Fundido | Ferro Fundido Nodular | Liga de Cobre | Alumínio | Liga de Alumínio Fundido | Titânio | Liga de Titânio | Inconel | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos |
| Acero Bajo Carbono | Acero Medio Carbono | Acero Alto Carbono | Acero Aleado | Acero Herramienta | Aceros Templados | | Aceros Templados | | Acero Inoxidable | Acero Fundido | Fundición Nodular | Aleación de Cobre | Aluminio | Aleaciones de Aluminio Fundido | Titanio | Aleación de Titanio | Inconel | Material Compuesto | Aleación de Magnesio | Metales Matrix Compuestos |
| C ~0.25% | C 0.25%~0.45% | C 0.45%~ | SCM | SKD SKS | ~35 HRC | 35~45 HRC | 45~50 HRC | 50~62 HRC | 62~70 HRC | SUS | GG | GGG | Cu | AL | AC | TI | | CFRP | AZ91D | MMC |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |

Broca HY-PRO Metal Duro 5D Multiaplicação Broca Metal Duro 5D Multi-Aplicación

4030/5 MD-5D



● Legenda de icones verifique pág. 3 | Legenda de los iconos consulte pág. 3

Unid.:mm

| EDP No. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|-----|----|-----|----|---------------|
| 5015D030E | 3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D031E | 3,1 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D032E | 3,2 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D033E | 3,3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D034E | 3,4 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D035E | 3,5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D036E | 3,6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D037E | 3,7 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5015D038E | 3,8 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D039E | 3,9 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D040E | 4 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D041E | 4,1 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D042E | 4,2 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D043E | 4,3 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D044E | 4,4 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D045E | 4,5 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D046E | 4,6 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D047E | 4,7 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5015D048E | 4,8 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D049E | 4,9 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D050E | 5 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D051E | 5,1 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D052E | 5,2 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D053E | 5,3 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D054E | 5,4 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D055E | 5,5 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D056E | 5,6 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D057E | 5,7 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D058E | 5,8 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D059E | 5,9 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D060E | 6 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5015D061E | 6,1 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D062E | 6,2 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D063E | 6,3 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D064E | 6,4 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D065E | 6,5 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D066E | 6,6 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D067E | 6,7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D068E | 6,8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D069E | 6,9 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D070E | 7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D071E | 7,1 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D072E | 7,2 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D073E | 7,3 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D074E | 7,4 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D075E | 7,5 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D076E | 7,6 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D077E | 7,7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D078E | 7,8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D079E | 7,9 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D080E | 8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5015D081E | 8,1 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D082E | 8,2 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D083E | 8,3 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D084E | 8,4 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D085E | 8,5 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D086E | 8,6 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D087E | 8,7 | 61 | 103 | 10 | C |

| EDP No. | Dc | ℓ | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|------|-----|-----|----|---------------|
| 5015D088E | 8,8 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D089E | 8,9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D090E | 9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D091E | 9,1 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D092E | 9,2 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D093E | 9,3 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D094E | 9,4 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D095E | 9,5 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D096E | 9,6 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D097E | 9,7 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D098E | 9,8 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D099E | 9,9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D100E | 10 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5015D101E | 10,1 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D102E | 10,2 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D103E | 10,3 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D104E | 10,4 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D105E | 10,5 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D106E | 10,6 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D107E | 10,7 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D108E | 10,8 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D109E | 10,9 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D110E | 11 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D111E | 11,1 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D112E | 11,2 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D113E | 11,3 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D114E | 11,4 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D115E | 11,5 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D116E | 11,6 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D117E | 11,7 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D118E | 11,8 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D119E | 11,9 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D120E | 12 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5015D123E | 12,3 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D125E | 12,5 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D128E | 12,8 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D130E | 13 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D135E | 13,5 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D138E | 13,8 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D140E | 14 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5015D145E | 14,5 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D148E | 14,8 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D150E | 15 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D155E | 15,5 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D158E | 15,8 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D160E | 16 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5015D165E | 16,5 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D168E | 16,8 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D170E | 17 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D175E | 17,5 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D178E | 17,8 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D180E | 18 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5015D185E | 18,5 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5015D190E | 19 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5015D195E | 19,5 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5015D198E | 19,8 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5015D200E | 20 | 101 | 153 | 20 | C |

■ Velocidade de Corte (Vc) consultar página 8.

■ Itens fora de Tabela de Especificação, favor entrar em contato com nosso departamento Comercial.

● - Itens em estoque.

■ C - Itens com estoque sob consulta.

■ Velocidad de Corte (Vc) consultar página 8.

■ Ítems fuera de la Tabla de Especificación, por favor entrar en contacto con nuestro departamento Comercial.

● - Ítems en stock.

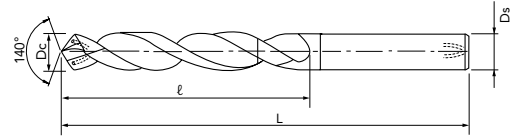
■ C - Ítems con stock bajo consulta.

| P | | | | | H | | | | | M | K | N | | S | | | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------|---------------------|------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| Aço Baixo Carbono | Aço Médio Carbono | Aço Alto Carbono | Aço Liga | Aço Ferramenta | Aços Endurecidos | | Aços Temperados | | | Aço Inoxidável | Ferro Fundido | Ferro Fundido Nodular | Liga de Cobre | Alumínio | Liga de Alumínio Fundido | Titânio | | | | Liga de Titânio | Inconel |
| Acero Bajo Carbono | Acero Medio Carbono | Acero Alto Carbono | Acero Aleado | Acero Herramienta | Aceros Templados | | Aceros Templados | | | Acero Inoxidable | Acero Fundido | Fundición Nodular | Aleación de Cobre | Aluminio | Aleaciones de Aluminio Fundido | Titano | Aleación de Titanio | Inconel | Material Composto | Aleación de Magnésio | Metales Matrix Compuestos |
| C ~0.25% | C0.25%~0.45% | C 0.45%~ | SCM | SKD SKS | ~35 HRC | 35~45 HRC | 45~50 HRC | 50~62 HRC | 62~70 HRC | SUS | GG | GGG | Cu | AL | AC | TI | | | CFRP | AZ91D | MMC |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |



Broca Metal Duro HY-PRO 5D Multiaplicação com Furo de Refrigeração Broca Metal Duro 5D Multi-Aplicación con Lubricación Interna

4031/5 MD-HO-5D



MD EgiAs m7 30° SHANK h7 DIN 6537-L HY-PRO

● Legenda de ícones verifique pág. 3 | Legenda de los iconos consulte pág. 3

Unid.mm

| EDP No. | Dc | l | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|-----|----|-----|----|---------------|
| 5025D030E | 3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D031E | 3,1 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D032E | 3,2 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D033E | 3,3 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D034E | 3,4 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D035E | 3,5 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D036E | 3,6 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D037E | 3,7 | 28 | 66 | 6 | C |
| 5025D038E | 3,8 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D039E | 3,9 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D040E | 4 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D041E | 4,1 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D042E | 4,2 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D043E | 4,3 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D044E | 4,4 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D045E | 4,5 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D046E | 4,6 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D047E | 4,7 | 36 | 74 | 6 | C |
| 5025D048E | 4,8 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D049E | 4,9 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D050E | 5 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D051E | 5,1 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D052E | 5,2 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D053E | 5,3 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D054E | 5,4 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D055E | 5,5 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D056E | 5,6 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D057E | 5,7 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D058E | 5,8 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D059E | 5,9 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D060E | 6 | 44 | 82 | 6 | C |
| 5025D061E | 6,1 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D062E | 6,2 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D063E | 6,3 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D064E | 6,4 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D065E | 6,5 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D066E | 6,6 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D067E | 6,7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D068E | 6,8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D069E | 6,9 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D070E | 7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D071E | 7,1 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D072E | 7,2 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D073E | 7,3 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D074E | 7,4 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D075E | 7,5 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D076E | 7,6 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D077E | 7,7 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D078E | 7,8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D079E | 7,9 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D080E | 8 | 53 | 91 | 8 | C |
| 5025D081E | 8,1 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D082E | 8,2 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D083E | 8,3 | 61 | 103 | 10 | C |

- Velocidade de Corte (Vc) consultar página 8.
- Itens fora de Tabela de Especificação, favor entrar em contato com nosso departamento Comercial.
- - Itens em estoque.
- C - Itens com estoque sob consulta.

| EDP No. | Dc | l | L | Ds | Estoque Stock |
|-----------|------|-----|-----|----|---------------|
| 5025D084E | 8,4 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D085E | 8,5 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D086E | 8,6 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D087E | 8,7 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D088E | 8,8 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D089E | 8,9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D090E | 9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D091E | 9,1 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D092E | 9,2 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D093E | 9,3 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D094E | 9,4 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D095E | 9,5 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D096E | 9,6 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D097E | 9,7 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D098E | 9,8 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D099E | 9,9 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D100E | 10 | 61 | 103 | 10 | C |
| 5025D101E | 10,1 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D102E | 10,2 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D103E | 10,3 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D104E | 10,4 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D105E | 10,5 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D106E | 10,6 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D107E | 10,7 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D108E | 10,8 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D109E | 10,9 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D110E | 11 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D111E | 11,1 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D112E | 11,2 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D113E | 11,3 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D114E | 11,4 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D115E | 11,5 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D116E | 11,6 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D117E | 11,7 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D118E | 11,8 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D119E | 11,9 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D120E | 12 | 71 | 118 | 12 | C |
| 5025D125E | 12,5 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5025D130E | 13 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5025D135E | 13,5 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5025D140E | 14 | 77 | 124 | 14 | C |
| 5025D145E | 14,5 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5025D150E | 15 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5025D155E | 15,5 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5025D160E | 16 | 83 | 133 | 16 | C |
| 5025D165E | 16,5 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5025D170E | 17 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5025D175E | 17,5 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5025D180E | 18 | 93 | 143 | 18 | C |
| 5025D185E | 18,5 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5025D190E | 19 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5025D195E | 19,5 | 101 | 153 | 20 | C |
| 5025D200E | 20 | 101 | 153 | 20 | C |

- Velocidad de Corte (Vc) consultar página 8.
- Itens fuera de la Tabla de Especificación, por favor entrar en contacto con nuestro departamento Comercial.
- - Itens en stock.
- C - Itens con stock bajo consulta.

| P | | | | | H | | | M | K | N | | | S | | | Material Composto | | | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|-----------|------------------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------|---------------------|---------|--------------------|----------------------|---------------------------|
| Aço Baixo Carbono | Aço Médio Carbono | Aço Alto Carbono | Aço Liga | Aço Ferramenta | Aços Endurecidos | | | Aços Temperados | Aço Inoxidável | Ferro Fundido | Ferro Fundido Nodular | Liga de Cobre | Alumínio | Liga de Alumínio Fundido | Titânio | Liga de Titânio | Inconel | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compósitos |
| Acero Bajo Carbono | Acero Medio Carbono | Acero Alto Carbono | Acero Aleado | Acero Herramienta | Aceros Templados | | | Aceros Templados | Acero Inoxidable | Acero Fundido | Fundición Nodular | Aleación de Cobre | Aluminio | Aleaciones de Aluminio Fundido | Titanio | Aleación de Titanio | Inconel | Material Compuesto | Aleación de Magnésio | Metales Matrix Compuestos |
| C ~0.25% | C0.25%~0.45% | C 0.45%~ | SCM | SKD SKS | ~35 HRC | 35~45 HRC | 45~50 HRC | 50~62 HRC | 62~70 HRC | SUS | GG | GGG | Cu | AL | AC | TI | | CFRP | AZ91D | MMC |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

MD-3D • 5D | MD-HO-3D • 5D

| Material a ser usinado Material a ser mecanizado | Aços Aceros | | | | | | Cobre Cobre | Alumínio Aluminio A5052 • A7075 | | Alumínio Aluminio < 13% Si ~ 130 HB | | |
|---|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|---------------------------------------|--|--|--|----------------------------|
| | ~ 700 N/mm ² | | ~ 850 N/mm ² | | ~ 1000 N/mm ² | | | | | | | |
| Velocidade de Furação Veloc. de Perforado | 100 ~ 150m/min | | 80 ~ 120m/min | | 70 ~ 110m/min | | 50 ~ 90m/min | | 60 ~ 110m/min | | 120 ~ 220m/min | |
| Diâmetro da Broca Diám. de la Broca (mm) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) |
| | 3 | 13.263 | 0,09 ~ 0,12 | 10.610 | 0,09 ~ 0,12 | 9.549 | 0,09 ~ 0,12 | 7.427 | 0,02 ~ 0,03 | 9.019 | 0,09 ~ 0,20 | 18.038 |
| 4 | 9.947 | 0,10 ~ 0,15 | 7.958 | 0,10 ~ 0,15 | 7.162 | 0,10 ~ 0,15 | 5.570 | 0,02 ~ 0,04 | 6.764 | 0,10 ~ 0,24 | 13.528 | 0,10 ~ 0,38 |
| 5 | 7.958 | 0,12 ~ 0,18 | 6.366 | 0,12 ~ 0,18 | 5.730 | 0,12 ~ 0,18 | 4.456 | 0,03 ~ 0,05 | 5.411 | 0,12 ~ 0,28 | 10.823 | 0,12 ~ 0,40 |
| 6 | 6.631 | 0,14 ~ 0,20 | 5.305 | 0,14 ~ 0,20 | 4.775 | 0,14 ~ 0,20 | 3.714 | 0,03 ~ 0,06 | 4.509 | 0,14 ~ 0,34 | 9.019 | 0,14 ~ 0,48 |
| 8 | 4.974 | 0,16 ~ 0,24 | 3.979 | 0,16 ~ 0,24 | 3.581 | 0,16 ~ 0,24 | 2.785 | 0,04 ~ 0,08 | 3.382 | 0,16 ~ 0,38 | 6.764 | 0,16 ~ 0,53 |
| 10 | 3.979 | 0,18 ~ 0,27 | 3.183 | 0,18 ~ 0,27 | 2.865 | 0,18 ~ 0,27 | 2.228 | 0,05 ~ 0,10 | 2.706 | 0,18 ~ 0,45 | 5.411 | 0,18 ~ 0,63 |
| 12 | 3.316 | 0,20 ~ 0,30 | 2.653 | 0,20 ~ 0,30 | 2.387 | 0,20 ~ 0,30 | 1.857 | 0,06 ~ 0,12 | 2.255 | 0,20 ~ 0,53 | 4.509 | 0,20 ~ 0,75 |
| 14 | 2.842 | 0,22 ~ 0,35 | 2.274 | 0,22 ~ 0,35 | 2.046 | 0,22 ~ 0,35 | 1.592 | 0,08 ~ 0,16 | 1.933 | 0,22 ~ 0,57 | 3.865 | 0,22 ~ 0,81 |
| 16 | 2.487 | 0,25 ~ 0,36 | 1.989 | 0,25 ~ 0,36 | 1.790 | 0,25 ~ 0,36 | 1.393 | 0,10 ~ 0,18 | 1.691 | 0,25 ~ 0,61 | 3.382 | 0,25 ~ 0,85 |
| 18 | 2.210 | 0,28 ~ 0,38 | 1.768 | 0,28 ~ 0,38 | 1.592 | 0,28 ~ 0,38 | 1.238 | 0,12 ~ 0,20 | 1.503 | 0,28 ~ 0,63 | 3.006 | 0,28 ~ 0,90 |
| 20 | 1.989 | 0,30 ~ 0,40 | 1.592 | 0,30 ~ 0,40 | 1.432 | 0,30 ~ 0,40 | 1.114 | 0,20 ~ 0,28 | 1.353 | 0,28 ~ 0,68 | 2.706 | 0,30 ~ 0,98 |

| Material a ser usinado Material a ser mecanizado | Ferro Fundido Fundición Gris ~ 180 HB | | Ferro Fundido Nodular Fundición Nodular ~ 300 HB | | Aço Inoxidável Acero Inoxidable ~ 820 HB | | Aço de Alta Liga Acero de Alta Aleación ~ 1200 N/mm ² | | Aços Liga Especiais Acero Aleado Especiales ~ 30 HRC | | Aço Endurecido Aceros Templados ~ 60 HRC | |
|---|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|
| | 150 ~ 200m/min | | 100 ~ 150m/min | | 40 ~ 50m/min | | 50 ~ 60m/min | | 15 ~ 25m/min | | 15 ~ 25m/min | |
| Velocidade de Furação Veloc. de Perforado | | | | | | | | | | | | |
| | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) | Velocidade Velocidad (min ⁻¹) | Avanço Avance (mm/rot.) |
| 3 | 18.568 | 0,12 ~ 0,15 | 13.263 | 0,12 ~ 0,15 | 4.775 | 0,09 ~ 0,12 | 5.836 | 0,07 ~ 0,11 | 2.122 | 0,05 ~ 0,09 | 2.122 | 0,03 ~ 0,05 |
| 4 | 13.926 | 0,13 ~ 0,18 | 9.947 | 0,13 ~ 0,18 | 3.581 | 0,10 ~ 0,15 | 4.377 | 0,08 ~ 0,13 | 1.592 | 0,06 ~ 0,10 | 1.592 | 0,04 ~ 0,06 |
| 5 | 11.141 | 0,15 ~ 0,22 | 7.958 | 0,15 ~ 0,22 | 2.865 | 0,12 ~ 0,18 | 3.501 | 0,10 ~ 0,15 | 1.273 | 0,08 ~ 0,12 | 1.273 | 0,05 ~ 0,07 |
| 6 | 9.284 | 0,18 ~ 0,25 | 6.631 | 0,18 ~ 0,25 | 2.387 | 0,14 ~ 0,20 | 2.918 | 0,12 ~ 0,18 | 1.061 | 0,09 ~ 0,15 | 1.061 | 0,05 ~ 0,07 |
| 8 | 6.963 | 0,20 ~ 0,30 | 4.974 | 0,20 ~ 0,30 | 1.790 | 0,16 ~ 0,24 | 2.188 | 0,14 ~ 0,22 | 796 | 0,12 ~ 0,20 | 796 | 0,06 ~ 0,08 |
| 10 | 5.570 | 0,23 ~ 0,33 | 3.979 | 0,23 ~ 0,33 | 1.432 | 0,18 ~ 0,27 | 1.751 | 0,15 ~ 0,25 | 637 | 0,13 ~ 0,23 | 637 | 0,07 ~ 0,10 |
| 12 | 4.642 | 0,25 ~ 0,38 | 3.316 | 0,25 ~ 0,38 | 1.194 | 0,20 ~ 0,30 | 1.459 | 0,17 ~ 0,26 | 531 | 0,14 ~ 0,24 | 531 | 0,09 ~ 0,12 |
| 14 | 3.979 | 0,30 ~ 0,43 | 2.842 | 0,30 ~ 0,43 | 1.023 | 0,22 ~ 0,35 | 1.251 | 0,18 ~ 0,30 | 455 | 0,15 ~ 0,26 | 455 | 0,10 ~ 0,13 |
| 16 | 3.482 | 0,35 ~ 0,50 | 2.487 | 0,35 ~ 0,50 | 895 | 0,25 ~ 0,36 | 1.094 | 0,20 ~ 0,32 | 398 | 0,16 ~ 0,26 | 398 | 0,10 ~ 0,13 |
| 18 | 3.095 | 0,38 ~ 0,55 | 2.210 | 0,38 ~ 0,55 | 796 | 0,28 ~ 0,38 | 973 | 0,23 ~ 0,33 | 354 | 0,18 ~ 0,28 | 354 | 0,12 ~ 0,16 |
| 20 | 2.785 | 0,40 ~ 0,63 | 1.989 | 0,40 ~ 0,63 | 716 | 0,30 ~ 0,40 | 875 | 0,25 ~ 0,35 | 318 | 0,20 ~ 0,30 | 318 | 0,14 ~ 0,18 |

• Estas são recomendações gerais, podem ser alteradas dependendo das condições de usinagem.

• Estas son recomendaciones generales, que dependiendo de las condiciones pueden cambiar dependiendo de las condiciones de mecanizado.



Revestimento EgiAs®

Recubrimiento EgiAs®

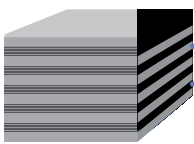
Especialmente desenvolvido para Furação

Projectado especialmente para Perforado

Revestimento composto por camada nano-periódica para evitar rachaduras.

Recubrimiento compuesto por capa nano-periodica para evitar grietas.

Estrutura do Revestimento
Estructura del Recubrimiento



Camada Resistente ao Desgaste
Capa resistente al desgaste

Camada nano-periódica
Capa nano-periodica

Alta resistência ao desgaste que garante longa vida-útil para a ferramenta!

Alta resistencia al desgaste que garantiza una larga vida-útil para la herramienta!

Alta tenacidade permite vida-útil estável e consistente.

Alta tenacidad permite una vida útil estable y consistente.

O revestimento EgiAs foi desenvolvido com alta tenacidade e alta resistência ao desgaste e ao calor. Características que garantem estabilidade e vida-útil.

El recubrimiento EgiAs fue projectado con alta tenacidad y alta resistencia al desgaste y al calor. Características que garantizan estabilidad y vida-útil.

| Composição Composición | Cor do Revestimento Color del Recubrimiento | Estrutura Estructura | Dureza do Revestimento (GPa) Dureza del Recubrimiento | Espessura Espesor (µm) | Temperatura de Oxidação (°C) Temperatura de Oxidación | Coefficiente de Atrito Coefficiente de Fricción | Rugosidade Superficial (Ra) Rugosidad Superficial | Características Características | Aplicação Aplicación |
|---------------------------|--|--------------------------|--|---------------------------|--|--|--|---|--|
| Base Cr, Si | Interferência de cores Interferencia de color | Nanocamadas Nanocapas | 40 GPa | ~3µm | 1.100°C | 0.3 | 0.10 ~0.25 | <ul style="list-style-type: none"> • Condutividade térmica favorável. • Alta Tenacidade. • Conductividad térmica favorable. • Alta Tenacidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Furação em geral. • Fresas T-Slots. • Perforado en general. • Fresas T-Slots. |

| Resistência ao Calor Resistencia al calor | Alta Adesão Alta adhesión | Rugosidade Superficial Rugosidad Superficial | Resistência ao Desgaste Resistencia al desgaste | Resistência à Soldagem Resistencia a la soldadura | Tenacidade Tenacidad |
|--|------------------------------|---|--|--|-------------------------|
| ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |

| P | | | | H | | | | M | K | N | | | S | | - | | | | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------|---------------------|---------|--------------------|----------------------|---------------------------|--|
| Aço Baixo Carbono | Aço Médio Carbono | Aço Alto Carbono | Aço Liga | Aço Ferramenta | Aços Endurecidos | | Aços Temperados | | Aço Inoxidável | Ferro Fundido | Ferro Fundido Nodular | Liga de Cobre | Alumínio | Liga de Alumínio Fundido | Titânio | Liga de Titânio | Inconel | Material Composto | Liga de Magnésio | Metais Matrix Compositos | |
| Acero Bajo Carbono | Acero Medio Carbono | Acero Alto Carbono | Acero Aleado | Acero Herramienta | Aceros Templados | | Aceros Templados | | Acero Inoxidable | Acero Fundido | Fundición Nodular | Aleación de Cobre | Aluminio | Aleaciones de Aluminio Fundido | Titanio | Aleación de Titanio | Inconel | Material Compuesto | Aleación de Magnesio | Metales Matrix Compositos | |
| C ~0.25% | C 0.25%~0.45% | C 0.45%~ | SCM | SKD SKS | ~35 HRC | 35~45 HRC | 45~50 HRC | 50~62 HRC | 62~70 HRC | SUS | GG | GGG | Cu | AL | AC | TI | | CFRP | AZ91D | MMC | |
| ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | | ⊙ | | | | | ⊙ | ⊙ | | | | | | | | | | |

⊙ Excelente
⊙ Bom

A estrutura nano-camada periódica maximiza o desempenho da furação

La estructura nano-capa periodica maximiza el rendimiento del perforado

1. Uma camada resiste ao choque e ao desgaste

Una camada resiste los golpes y el desgaste

| Revestimento de alta dureza Recubrimiento de alta dureza | Revestimento de alta tenacidade Recubrimiento de alta tenacidad | Revestimento EgiAs Recubrimiento EgiAs |
|---|--|---|
| | | |
| Resistência ao Desgaste Resistencia al desgaste | Resistência ao Desgaste Resistencia al desgaste | Resistência ao Desgaste Resistencia al desgaste |
| Alto Alto | Baixo Bajo | Alto Alto |
| Impacto Impacto | Impacto Impacto | Impacto Impacto |
| Fraco Débil | Forte Fuerte | Forte Fuerte |

2. Dupla contramedida protege contra rachaduras

La contramedida doble protege contra las grietas

| Camada única Capa sola | Revestimento de alta tensão Recubrimiento de alto tensión | Revestimento EgiAs Recubrimiento EgiAs |
|---|---|--|
| | | |
| A fissura se espalha para destruir toda a camada. | Ao aumentar o poder de ligação do material, a propagação de fissuras é evitada. | A alta tensão com revestimento nano-camadas é uma contramedida dupla para evitar a propagação de fissuras. |
| La grieta se extiende para destruir toda la capa. | Al aumentar el poder de unión del material, se evita la propagación de grietas. | El alta tensión con recubrimiento nano-capas es una contramedida doble para evitar la propagación de grietas |

3. O revestimento EgiAs não acumula calor

El recubrimiento EgiAs no acumula calor

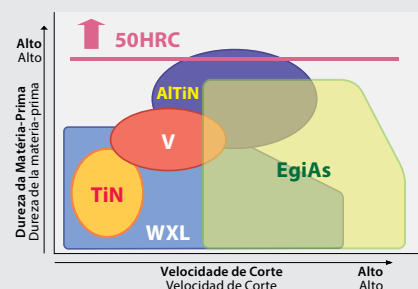
Um revestimento que não acumula calor é possível por meio de alta condutividade térmica e múltiplas camadas

Un recubrimiento que no acumula calor es posible gracias a una alta conductividad térmica y múltiples capas.

| Revestimento Cr Convencional Recubrimiento Cr Convencional | Revestimento EgiAs Recubrimiento EgiAs |
|---|--|
| | |
| Revestimento resistente ao desgaste (baixa condutividade térmica) Recubrimiento resistente al desgaste (baja conductividad térmica) | Revestimento de alta condutividade térmica Recubrimiento de alta conductividad térmica |

Dureza do material de trabalho e velocidade de corte (broca)

Dureza del material de trabajo y velocidad de corte (broca)



Dados de Teste Datos del Teste

Proteção superior contra atrito e durabilidade inigualável que superam outros revestimentos

Protección superior contra la fricción y durabilidad incomparable que superan otros recubrimientos

Furação em S50C

Perforado em S50C

| | |
|--|---|
| Ferramenta Herramienta | Broca Metal Duro com Furo de Refrigeração Broca Metal Duro con Agujero de Lubricación |
| Material Usinado Material Mecanizado | S50C |
| Velocidade de Corte Velocidad de Corte | 100m/min (3.185min⁻¹) |
| Avanço Avance | 796mm/min (0,25mm/rev) |
| Profundidade de Furo Profundidad del Agujero | 50mm Cego Ciego |
| Refrigeração Lubricación | Solúvel em água (interno) Soluble en agua (interno) |
| Máquina Máquina | Centro de usinagem horizontal (BT40) Centro de mecanizado horizontal |

| | Quantidade de Furos <small>Numero de agujeros</small> | | | | |
|--|---|------|------|------|------|
| | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Revestimento EgiAs EgiAs Coating | 2750 Furos Agujeros | | | | |
| Convencional Convencional | 1750 Furos Agujeros | | | | |
| Concorrente Competidor | 1000 Furos Agujeros | | | | |
| | 1250 Furos Agujeros | | | | |

Após 500 furos Después de 500 agujeros



Melhor desempenho em furação de ligas de aço

Mejor rendimiento en perforado de acero aleado

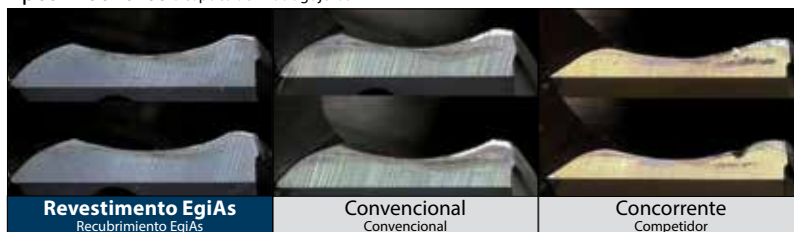
Furação em SCM440 (30HRC)

Perforado em SCM440 (30HRC)

| | |
|--|---|
| Ferramenta Herramienta | Broca Metal Duro com Furo de Refrigeração ø10 Broca Metal Duro con Agujero de Lubricación ø10 |
| Material Usinado Material Mecanizado | SCM440 (30HRC) |
| Velocidade de Corte Velocidad de Corte | 75m/min (2.389min⁻¹) |
| Avanço Avance | 597mm/min (0,25mm/rev) |
| Profundidade de Furo Profundidad del Agujero | 50mm Cego Ciego |
| Refrigeração Lubricación | Solúvel em água (interno) Soluble en agua (interno) |
| Máquina Máquina | Centro de usinagem horizontal (BT40) Centro de mecanizado horizontal |

| | Quantidade de Furos <small>Numero de agujeros</small> | | | | |
|--|---|------|------|------|------|
| | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Revestimento EgiAs EgiAs Coating | 2250 Furos Agujeros | | | | |
| Convencional Convencional | 1500 Furos Agujeros | | | | |
| Concorrente Competidor | 1250 Furos Agujeros | | | | |
| | 1500 Furos Agujeros | | | | |

Após 1200 furos Después de 1200 agujeros



Com o revestimento EgiAs é possível alcançar longa vida-útil da ferramenta mesmo com altas taxas de avanço

Con el recubrimiento EgiAs se puede lograr una larga vida útil de la herramienta mismo con altas tasas de avance

Furação de alta velocidade em S50C

Perforado de alta velocidad em S50C

| | | |
|--|---|---|
| Ferramenta Herramienta | Broca Metal Duro com Furo de Refrigeração ø10 Broca Metal Duro con Agujero de Lubricación ø10 | Concorrente ø10 Competidor |
| Material Usinado Material Mecanizado | S50C | |
| Velocidade de Corte Velocidad de Corte | 160m/min (5.096min⁻¹) | 100m/min (3.185min⁻¹) |
| Avanço Avance | 1.273mm/min (0,25mm/rev) | 796mm/min (0,25mm/rev) |
| Profundidade de Furo Profundidad del Agujero | 50mm Cego Ciego | |
| Refrigeração Lubricación | Solúvel em água (interno) Soluble en agua (interno) | |
| Máquina Máquina | Centro de usinagem horizontal (BT40) Centro de mecanizado horizontal | |

| | Quantidade de Furos <small>Numero de agujeros</small> | | | | |
|--|---|------|------|------|------|
| | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Revestimento EgiAs EgiAs Coating | 2000 Furos Agujeros | | | | |
| Concorrente A Competidor A | 1200 Furos Agujeros | | | | |
| | 894 Furos Agujeros | | | | |
| Concorrente B Competidor B | 1000 Furos Agujeros | | | | |
| | 1000 Furos Agujeros | | | | |
| Concorrente C Competidor C | 500 Furos Agujeros | | | | |
| | 500 Furos Agujeros | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



shaping your dreams



OSG Sulamericana

OSG Sulamericana de Ferramentas Ltda.

Escritório Comercial / Fábrica / Administração

Rua Raul Rodrigues de Siqueira, 767 – Santa Luzia

Bragança Paulista / SP - CEP: 12919-484

Fone +55 (11) 4481.7800

vendas@osg.com.br

Fábrica São José dos Pinhais – PR

Rua John Lennon, 271 - Parque da Fonte

São José dos Pinhais / PR - CEP: 83050-380

Fone +55 (41) 3058.8001

vendassul@osg.com.br

www.osg.com.br



MD • MD-HO

OSG Corporation
www.osg.co.jp

B37.05.21B-O