

# freud

Cuchillas, recambios  
y accesorios

Lâminas, peças de  
reposição e acessórios



## CUCHILLAS Y SECTORES - LÂMINAS E SETORES

Pág.

|   |       |
|---|-------|
| Información general - Visão geral.....  | 4 - 7 |
| Selecione a cuchilla adecuada - Selecione a lâmina certa.....   | 8 - 9 |
| <b>CUCHILLAS REVERSIBLES DE HW - LÂMINAS DESCARTÁVEIS EM HW</b>   |       |
| CG01M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 10    |
| CG04M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 12    |
| CG05M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 12    |
| CG06M HW - Cuchillas de 40° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 40°.....   | 13    |
| CG08M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 10    |
| CG10M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 11    |
| CG17M HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo - HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas.....                           | 15    |
| CG18M HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo - HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas.....                           | 15    |
| CG19M HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo - HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas.....                           | 15    |
| CG20M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 12    |
| CG22M HW - Cuchillas de 45° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 45°.....   | 14    |
| CG26M HW - Cuchillas de 35° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 35°.....   | 11    |
| CG50M Cuchillas para TG35M - Lâminas para TG35M.....  | 16    |
| CG62M HW - Cuchillas de 45° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 45°.....   | 14    |
| CG66M HW - Cuchillas de 40° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 40°.....   | 13    |
| CG76M HW - Cuchillas de 40° reversibles - HW - Lâminas descartáveis de 40°.....   | 14    |
| <b>PRECORTADORES DE HW - VINCADORES EM HW</b>   |       |
| IG05MD - IG05MS HW - Sectores precortadores - HW - Setores com vincadores.....  | 27    |
| IG25MD - IG25MS HW - Sectores de uso general - HW - Setores multifunções.....   | 16    |
| RG01M HW - Precortadores cuadrados reversibles - HW - Vincadores cuadrados descartáveis.....  | 17    |
| RG02M HW - Precortadores triangulares reversibles - HW - Vincadores triangulares descartáveis.....  | 19    |
| RG03M HW - Precortadores triangulares reversibles con radio - HW - Vincadores triangulares descartáveis com raio.....                             | 19    |
| RG05M HW - Precortadores triangulares reversibles - HW - Vincadores triangulares descartáveis.....  | 19    |
| RR01 HW - Cuchilla con esquinas redondeadas - HW - Lâmina com cantos arredondados <b>new</b> .....  | 18    |
| RR10 HW - Cuchilla con extremos redondeados de 30° - HW - Lâmina de 30° com arestas arredondadas <b>new</b> .....                                 | 18    |
| RR11 HW - Cuchilla con esquinas y extremos redondeados de 30° - HW - Lâmina de 30° com cantos e arestas arredondados <b>new</b> .....             | 18    |
| <b>SECTORES PARA BISELAR O REDONDEAR EN HW - SETORES DE CHANFRAR E ARREDONDAR EM HW</b>   |       |
| IG01M HW - Sectores para biselar a 45° - HW - Setores de chanfrar de 45°.....   | 20    |
| IG02M HW - Sectores para redondear - HW - Setores de arredondar.....  | 20    |
| IG21MD - IG21MS HW - Sectores para biselar con ángulo axial - HW - Setores de chanfrar com ángulo de corte.....                                   | 21    |
| IG22MD - IG22MS HW - Sectores para redondear con ángulo axial - HW - Setores de arredondar com ángulo de corte.....                               | 21    |
| IG33M HW - Sectores para biselar a 45° con ángulo axial - HW - Setores de chanfrar de 45° con ángulo de corte.....                                | 22    |
| IG33M HW - Sectores para redondear con ángulo axial - HW - Setores de arredondar con ángulo de corte.....   | 22    |
| IG51M HW - Sectores para biselar a 45° con ángulo axial - HW - Setores de chanfrar de 45° con ángulo de corte.....                                | 23    |
| IG52M HW - Sectores para redondear con ángulo axial - HW - Setores de arredondar con ángulo de corte.....   | 23    |
| IG54M HW - Sectores para redondear con ángulo axial - HW - Setores de arredondar con ángulo de corte.....   | 24    |
| IG61MD - IG61MS HW - Sectores para biselar con limitador de corte - HW - Setores de chanfrar com design antirretorno.....                         | 25    |
| IG62MD - IG62MS HW - Sectores para redondear con limitador de corte - HW - Setores de arredondar com design antirretorno.....                     | 25    |
| <b>SECTORES PARA RANURAR EN HW - SETORES DE RANHURAR EM HW</b>  |       |
| CG03M HW - Cuchillas reversibles con cuatro aristas de corte - HW - Lâminas descartáveis com quatro arestas de corte.....                         | 26    |
| IG04MD - IG04MS HW - Sectores para ranurar - HW - Setores de ranhuramento.....  | 26    |
| IG17MD HW - Sector para ranuras biseladas - HW - Setor para ranhuras chanfradas.....  | 27    |
| SR01MD - SR01MS HW - Sectores para ranurar - HW - Setores de ranhuramento.....  | 28    |
| SR06M HW - Sectores para ranurar - HW - Setores de ranhuramento.....  | 28    |
| SR06MD HW - Sectores para ranurar / de uso general - HW - Setores de ranhuramento / multifunções.....   | 28    |
| SR06MD - SR06MS HW - Sectores para ranurar / de uso general - HW - Setores de ranhuramento / multifunções.....                                    | 29    |
| SR11MD - SR11MS HW - Sectores para ranurar - HW - Setores de ranhuramento.....  | 29    |
| <b>SECTORES PARA GOTERÓN EN HW - SETORES DE RANHURAMENTO ANTIRREFLUJO EM HW</b>   |       |
| IG03M HW - Sectores para goterón - HW - Setores de ranhuramento antirreflujo.....   | 30    |
| IG11M HW - Sectores para goterón - HW - Setores de ranhuramento antirreflujo.....   | 30    |
| <b>SECTORES PARA ENCASTRES DE GUARNICIONES - SETORES PARA ASSENTOS DE BORRACHAS DE VEDAÇÃO</b>  |       |
| IG10MD - IG10MS HW - Sectores para encastres de guarniciones - HW - Setores para assentos de borrachas de vedação.....                            | 30    |
| IG13MD - IG13MS HW - Sectores para encastres de guarniciones - HW - Setores para assentos de borrachas de vedação.....                            | 31    |
| IG14MD - IG14MS HW - Sectores para rebajar marcos - HW - Setores para entalhe de molduras.....  | 31    |
| IG15MD - IG15MS HW - Sectores para sellar vidrio - HW - Setores para vedação de vidro.....  | 32    |
| IG16M HW - Sector para ranuras biseladas - HW - Setor para ranhuras chanfradas.....   | 32    |
| IG16MD - IG16MS HW - Sectores para sellar vidrio - HW - Setores para vedação de vidro.....  | 33    |
| <b>DEFLECTORES PARA SECTORES - DEFLETORES PARA SETORES</b>  |       |
| ID04MD - ID04MS Deflectores para sectores IG04MD e IG04MS - Defletores para sectores IG04MD e IG04MS.....   | 34    |
| ID10MD - ID10MS Deflectores para sectores IG10MD e IG10MS - Defletores para sectores IG10MD e IG10MS.....   | 34    |
| ID11MD - ID11MS Deflectores para sectores IG11M - Defletores para sectores IG11M.....   | 35    |
| ID13MD - ID13MS Deflectores para sectores IG13MD e IG13MS - Defletores para sectores IG13MD e IG13MS.....   | 35    |
| <b>HW - PLACAS PARA PERFILAR - HW - PLACAS PARA PERFILAR</b>  |       |
| O317M HW - Placas para perfilar - 3 mm de espesor - HW - Placas para perfilar - 3 mm de espessura.....  | 36    |
| O318M HW - Placas para perfilar - 3 mm de espesor - HW - Placas para perfilar - 3 mm de espessura.....  | 36    |
| O339M HW - Placas para perfilar - 2 mm de espesor - acabado de espejo - HW - Placas para perfilar - 2 mm de espessura - acabamento espelhado..... | 37    |
| <b>CUCHILLAS EN HW PERSONALIZADAS - LÂMINAS DE HW PERSONALIZADAS</b>  |       |
| CG400 HW - Cuchillas personalizadas - HW - Lâminas personalizadas.....  | 38    |
| CG401 HW - Cuchillas personalizadas - HW - Lâminas personalizadas.....  | 38    |
| CG402 HW - Cuchillas perfiladas personalizadas - HW - Lâminas perfiladas personalizadas.....  | 38    |
| CG403 HW - Cuchillas perfiladas personalizadas - HW - Lâminas perfiladas personalizadas.....  | 39    |
| CG404 HW - Cuchillas perfiladas personalizadas - HW - Lâminas perfiladas personalizadas.....  | 39    |
| CG405 HW - Cuchillas perfiladas personalizadas - HW - Lâminas perfiladas personalizadas.....  | 39    |
| CGSEM Cuchillas Split-Edge - Lâminas de aresta dividida <b>new</b> .....  | 40    |

|   |  |         |
|---|--|---------|
| CG501   | HW - Cuchillas Split-Edge personalizadas - HW - Lâminas de aresta dividida personalizadas <b>new</b>   | 41      |
| CG502   | HW - Cuchillas Split-Edge personalizadas - HW - Lâminas de aresta dividida personalizadas <b>new</b>   | 41      |
| CK01  | HW - Cuchillas de rendimiento - 2 mm de alto espesor - perfilado especial -<br>HW - Lâminas de alto desempenho - 2 mm de espessura - perfilagem especial | 42      |
| CK02  | HW - Cuchillas de rendimiento - 3 mm de alto espesor - perfilado especial -<br>HW - Lâminas de alto desempenho - 3 mm de espessura - perfilagem especial | 43      |
| <b>CUCHILLAS PARA CEPILLAR - LÂMINAS DE APLAINAR</b>  |  |         |
| CP01M   | Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños estándar - Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos standard   | 45      |
| CP010S  | Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños especiales - Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos especiais                                      | 45      |
| CT01M   | Cuchillas de HSS (18 % W) - Tamaños estándar - Lâminas de 18% W HSS - Tamanhos standard  | 44      |
| CT010S  | Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños especiales - Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos especiais                                      | 44      |
| CZ01M   | Cuchillas traseras dentadas HSS - Lâminas traseiras serrilhadas HSS  | 44      |
| <b>Características técnicas - Características técnicas</b>  |  | 46 - 49 |
| <b>PIEZAS DE RECAMBIO Y ACCESORIOS - PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS</b>  |  |         |
| <b>Información general - Visão geral</b>  |  | 50 - 51 |
| <b>MANDRILES PORTABROCAS PARA TALADRO MÚLTIPLE - MANDRIS PARA MÁQUINAS DE PERFURAR</b>  |  |         |
| MP01MD - MP01MS   | Mandriles portabrocas para taladros múltiples - Mandris porta-brocas para máquinas de furações múltiplas   | 52      |
| MP20M   | Mandriles elásticos para brocas helicoidales - Mandris reguláveis para brocas helicoidais  | 52      |
| <b>MANDRILES Y ACCESORIOS PARA FRESADORAS CNC - MANDRIS E ACESSÓRIOS PARA FRESADORAS CNC</b>  |  |         |
| AP08M   | Mandriles portaherramientas para pantógrafos - Mandril porta-ferramentas para CNC  | 53      |
| CD01M   | Tirantes para mandriles ISO30 - Tirantes para mandris ISO30  | 60      |
| GH32M   | Tuerca de alta precisión - Anel de bloqueio de alta precisão   | 60      |
| GH40M   | Tuerca de alta precisión - Anel de bloqueio de alta precisão   | 60      |
| MC01M   | Microchip de codificación para herramientas inteligentes - Microchip de codificação para ferramentas inteligentes  | 59      |
| MP04MD  | Portabrocas de alta precisión - CM2 CM3 - Mandris de alta precisão - CM2 CM3   | 53      |
| MP05M   | Mandriles portaherramientas para pantógrafos - ISO30 - Mandris para porta-ferramentas CNC - ISO30  | 54      |
| MP06M   | Pinza de sujeción de alta precisión para anillos de fijación ER32 - Pinça de alta precisão para anéis de bloqueio ER32                                   | 54      |
| MP06MD  | Portabrocas de alta precisión - ISO30 - Mandris de alta precisão - ISO30   | 59      |
| MP07MD  | Mandriles portaherramientas para pantógrafos - HSK 63 E - Mandril para porta-ferramentas CNC - HSK 63 E <b>new</b>                                       | 55      |
| MP08MD  | Portabrocas de alta precisión - HSK 63 E - Mandril de alta precisão - HSK 63 E   | 56      |
| MP09M   | Mandriles portaherramientas para pantógrafos - HSK 63 F - Mandril para porta-ferramentas CNC - HSK 63 F <b>new</b>                                       | 57      |
| MP10MD  | Portabrocas de alta precisión - HSK 63 F - Mandril de alta precisão - HSK 63 F   | 58      |
| MP16M   | Pinza de sujeción de alta precisión para anillos de fijación ER40 - Pinça de alta precisão para anéis de bloqueio ER40                                   | 59      |
| <b>CASQUILLOS Y ACCESORIOS - CASQUILHOS E ACESSÓRIOS</b>  |  |         |
| 3102M   | Cojinetes de bolas - Rolamentos de esferas   | 69      |
| 3103MC  | Cojinete especial con manguito - Rolamentos com manga  | 69      |
| 3105M   | Casquillos reductores - Casquilhos reductores  | 63      |
| AN01  | Separadores especiales - Anilhas especiais   | 68      |
| AN01M   | Separadores - Anilhas  | 64 - 67 |
| AN03M   | Conjunto de separadores estándar - Conjunto de anilhas standard  | 67      |
| BF01M   | Anillos reductores estándar para cabezales de fresa - Anilhas redutoras standard para porta-lâminas  | 62      |
| BF10MD  | Casquillos de fijación estándar - Mangas com porca de bloqueio   | 61      |
| BL15M   | Anillos reductores estándar para sierras - Anilhas redutoras standard para lâminas de serras   | 62      |
| BL20M   | Anillos reductores estándar para sierras - Anilhas redutoras standard para lâminas de serras   | 62      |
| BS05M   | Casquillos de fijación hidráulica estándar - Mangas de fixação hidráulica standard   | 61      |
| CC01  | Guía del cojinete de bolas para moldura - Guia de rolamento de esferas para moldagem   | 68      |
| FX01M   | Casquillos reductores - Casquilhos reductores  | 63      |
| FX02M   | Casquillos reductores - Casquilhos reductores  | 63      |
| FX03M   | Cuellos de sujeción para aumentar la rigidez para hojas de sierra - Flanges de reforço para lâminas de serra   | 63      |
| RB62M   | Cuellos de sujeción de frotamiento de cojinetes de bolas - Anéis de fricção para rolamentos de esferas   | 69      |
| <b>Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas - Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição</b>  |  | 70 - 75 |
| <b>TRABAJOS OPCIONALES - TRABALHOS OPCIONAIS</b>  |  |         |
| OPT04   | Chaveteros estándar - Chavetas standard  | 76      |
| OPT09   | Cabezales de fresa y fresas soldadas para ampliación de ejes -<br>Ampliação de furo em fresas e porta-lâminas  | 76      |
| <b>HERRAMIENTA DE MANTENIMIENTO PARA CONJUNTOS DE CABEZALES DE FRESA -<br/>FERRAMENTA DE MANUTENÇÃO PARA CONJUNTOS DE PORTA-LÂMINAS</b>   |  |         |
| SAG1M   | Herramienta de mantenimiento para conjuntos de cabezales de fresa -<br>Ferramenta de manutenção para conjuntos de porta-lâminas                          | 77      |
| <b>ARTÍCULOS PARA AFILADO - ITENS PARA AFIAR</b>  |  |         |
| TA01M   | Placa para afilar cuchillas de alto rendimiento - Dispositivo para afiar lâminas de alto desempenho  | 78      |
| TA02M   | Placa para afilar cuchillas de alto rendimiento - Dispositivo para afiar lâminas de alto desempenho  | 78      |
| TA03M   | Soporte para afilar cuchillas de alto rendimiento - Suporte para afiar lâminas de alto desempenho  | 78      |
| <b>Valores de par de apriete de tornillos y tornillos prisioneros utilizados para el apriete de cuchillas y sectores de freud -<br/>Valores de torque para parafusos com e sem cabeça usados para apertar lâminas e setores freud</b> |  | 79      |
| <b>Sugerencias para la utilización correcta - Dicas para uso correto</b>  |  | 80 - 81 |
| <b>Seguridad en el trabajo - Práticas seguras de trabalho</b>   |  | 82 - 83 |
| <b>Explicación de los símbolos y las abreviaturas - Explicação dos símbolos e abreviaturas</b>  |  | 84      |

# freud

---

**Cuchillas, recambios  
y accesorios**

**Lâminas, peças de  
reposição e acessórios**

**El mejor aliado para  
su productividad**  
Seu parceiro em produtividade



### Una amplia gama de productos de alto rendimiento

Una gran variedad de herramientas precisas con tecnología de vanguardia.

- Sierras circulares: el mayor fabricante del mundo de sierras circulares de alta calidad.
- Cabezales portacuchillas y fresas soldadas: freud es el máximo referente en la industria maderera y de herramientas para ventanas.
- Cuchillas, piezas de recambio y accesorios: fabricación interna de todos los sectores de metal duro, única en el mundo.
- Herramientas de taladrado, fresado y CNC: una gama completa que cubre todas las aplicaciones.

### Uma ampla gama de produtos de desempenho superior

Uma ampla variedade de ferramentas precisas e de alta tecnologia.

- Discos de serra circular: o maior fabricante de discos de serra de alta qualidade em todo o mundo.
- Porta-lâminas e fresas soldadas: a freud estabelece o padrão mais alto na indústria da madeira e na ferramenta de janelas.
- Lâminas, peças de reposição e acessórios: produção própria de todos os insertos de metal duro, única no mundo.
- Ferramentas de furação, fresagem e CNC: uma gama completa para todas as aplicações.

### Soluciones de alta calidad para sus aplicaciones

Competencia en el ámbito de la ingeniería técnica y la fabricación.

- Productos personalizados en función del pedido: productos que se adaptan a necesidades de producción especiales.
- Tecnologías mejoradas: Silver I.C.E., Perma-SHIELD, EXrim, ISOprofil, High Speed ISOprofil y Split-Edge.

### Soluções de alta qualidade para as suas aplicações

Competência de engenharia e know-how de fabricação.

- Personalizado de acordo com o pedido: produtos que atendem necessidades especiais de produção.
- Tecnologias aprimoradas: Silver I.C.E., Perma-SHIELD, EXrim, ISOprofil, High Speed ISOprofil e Split-Edge.

### Servicio en todo el mundo

Nuestra máxima es «pensar globalmente y actuar localmente».

- Nuestros socios y filiales de todo el mundo presentes en más de 90 países permiten asegurar una amplia red de servicios y distribución.
- Desde 2009, freud forma parte del Grupo Bosch, por lo que se beneficia de la red mundial del proveedor líder en el sector tecnológico.

### Serviços globais onde quer que você esteja

Uma crença na premissa “pense globalmente e aja localmente”.

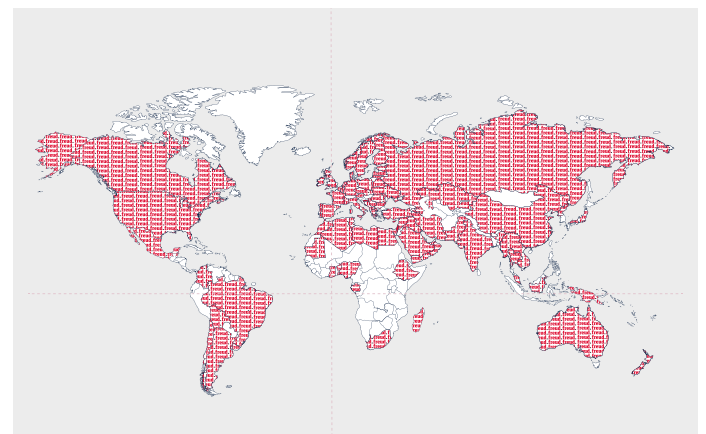
- Nossas filiais e parceiros de todo o mundo em mais de 90 países asseguram um serviço e rede de distribuição abrangentes.
- A freud faz parte do grupo Bosch desde 2009, alavancando a rede global do principal fornecedor mundial de tecnologia.



Una amplia oferta de herramientas industriales de corte.  
Uma ampla gama de ferramentas industriais de corte.



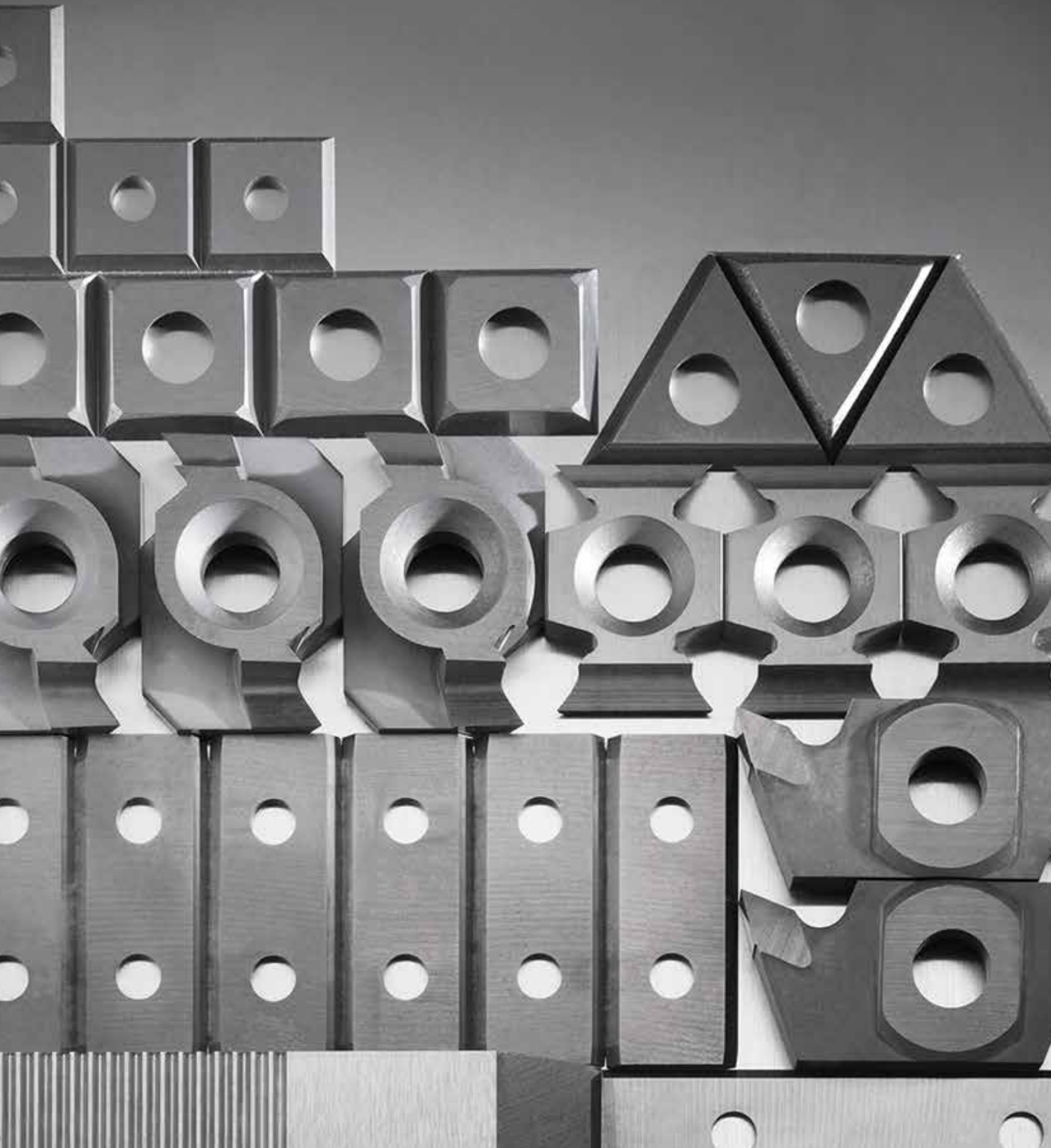
Ingeniería y tecnología de vanguardia.  
Engenharia e tecnologia avançada.



Presencia en todo el mundo.  
Presença mundial.

**Soluciones prémium para  
su eficiencia**

Soluções premium para sua eficiência

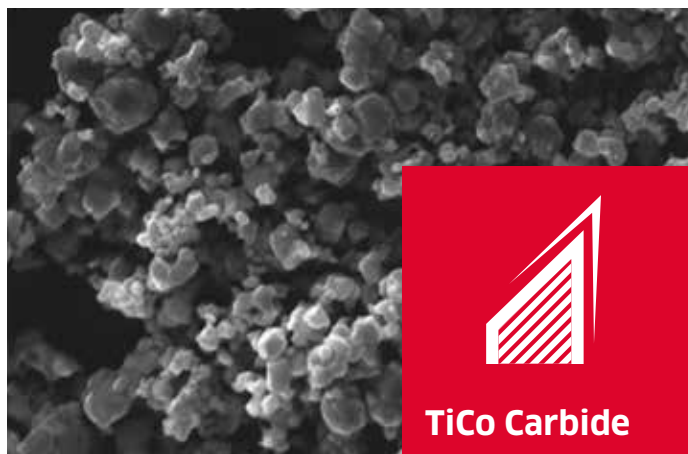


### Fabricación interna de metal duro (HW)

- El metal duro TiCo es un metal duro de titanio y cobalto muy compacto de formulación especial, diseñado y fabricado internamente por freud.
- Se combinan diferentes grados especiales de HW en función de las necesidades de la aplicación y se comprueban conforme a estrictos criterios de calidad.
- Se desarrollan geometrías de dentado especiales para cortes perfectos.

### Produção própria de metal duro (HW)

- O metal duro TiCo é um composto de titânio e cobalto especialmente formulado e extremamente compacto, projetado e fabricado internamente pela freud.
- As classes especiais de HW são misturadas com base nas necessidades de aplicação e verificadas de acordo com critérios de qualidade rigorosos.
- As geometrias de dente especiais são desenvolvidas para cortes perfeitos.



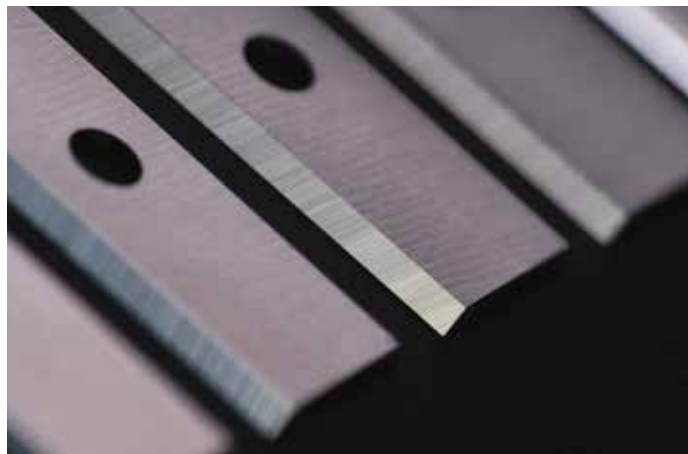
El carburo TiCo de freud se fabrica internamente.  
O freud TiCo Carbide é fabricado pela própria freud.

### Las cuchillas más afiladas del mundo

- freud posee la experiencia y los métodos de afilado para conseguir los cantos más afilados en distintas fórmulas de HW (rugosidad mínima del filo de corte de 0,12-0,15  $\mu\text{m}$ ). Esto se traduce en un acabado perfecto en madera y sus derivados.
- El afilado del filo de corte proporciona una resistencia superior a la presión y abrasión de corte, lo cual amplía la vida útil.

### As lâminas mais afiadas do mundo

- A freud dispõe de experiência e métodos de afiação para alcançar as arestas mais afiadas em diferentes receitas de HW (rugosidade mínima da aresta de corte  $\mu\text{m}$  0,12 a 0,15). O resultado são acabamentos em madeira e derivados de madeira de alta qualidade.
- A aresta de corte é muito afiada para proporcionar resistência máxima à pressão de corte e à abrasão, garantindo uma vida útil imbatível.



freud - el filo de corte más afilado.  
freud - a aresta de corte mais afiada.

### Comprometidos con la máxima calidad

- En freud, cada proceso de fabricación –desde la selección de las materias primas hasta el afilado final– está diseñado de acuerdo con los estándares tecnológicos más elevados para proporcionar una resistencia al desgaste superior a las herramientas de corte premium.
- Gracias a métodos de prueba pioneros y al estricto control de freud en el proceso de fabricación, se garantiza que el producto cumpla al 100 % los parámetros de calidad.

### Compromisso com a melhor qualidade

- Na freud, todo processo de fabricação, desde a seleção da matéria-prima até a afiação final, é projetado com os mais avançados padrões tecnológicos, para fornecer ferramentas de corte premium com resistência superior ao desgaste.
- Métodos pioneiros de teste e controle rigoroso da freud sobre o processo de fabricação garantem 100% de conformidade do produto com parâmetros de qualidade.











Pruebas de calidad pioneras para herramientas de corte superiores.  
Testes pioneiros de qualidade para ferramentas de corte superiores.



# HW - Cuchillas de calidad industrial - Elija la herramienta adecuada

## HW - Lâminas de qualidade industrial - Escolha a ferramenta certa

| APLICACIÓN  |  | RENDIMIENTO | ÁNGULOS DE CORTE LIBRE | CÓDIGO        |
|---|--|-------------|------------------------|---------------|
| APLICAÇÃO   |  | DESEMPENHO  | ÂNGULOS DE ALÍVIO      | CÓDIGO        |
|    | Universal<br>Universal                                 | ●           | 35°                    | CG26M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |
|   | Madera blanda<br>Madeira macia                         | ●           | 35°                    | CG26M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG76M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG66M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG06M         |
|   |  | ●           | 45°                    | CG62M         |
|  | Madera dura<br>Madeira dura                            | ●           | 45°                    | CG22M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG26M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG76M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG66M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG06M         |
|  | Paneles de madera encolada<br>Painéis de contraplacado | ●           | 40°                    | CG17M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG18M         |
|   |  | ●           | 45°                    | CG62M         |
|   |  | ●           | 45°                    | CG22M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG04M*        |
|  | Tablero de aglomerado laminado<br>Aglomerado laminado  | ●           | 35°                    | CG05M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG26M         |
|  | MDF<br>MDF   | ●           | 35°                    | CG20M*        |
|   |  | ●           | 35°                    | CG04M*        |
|   |  | ●           | 35°                    | CG05M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG26M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |
|  | Fibra de madera de alta densidad<br>HDF                | ●           | 40°                    | CG76M         |
|   |  | ●           | 40°                    | CG66M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG20M*        |
|  | Plásticos<br>Plástico                                  | ●           | 35°                    | CG20M*        |
|   |  | ●           | 35°                    | CG26M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG01M - CG10M |
|   |  | ●           | 35°                    | CG08M         |
|   |  | ●           | 35°                    | CG19M         |

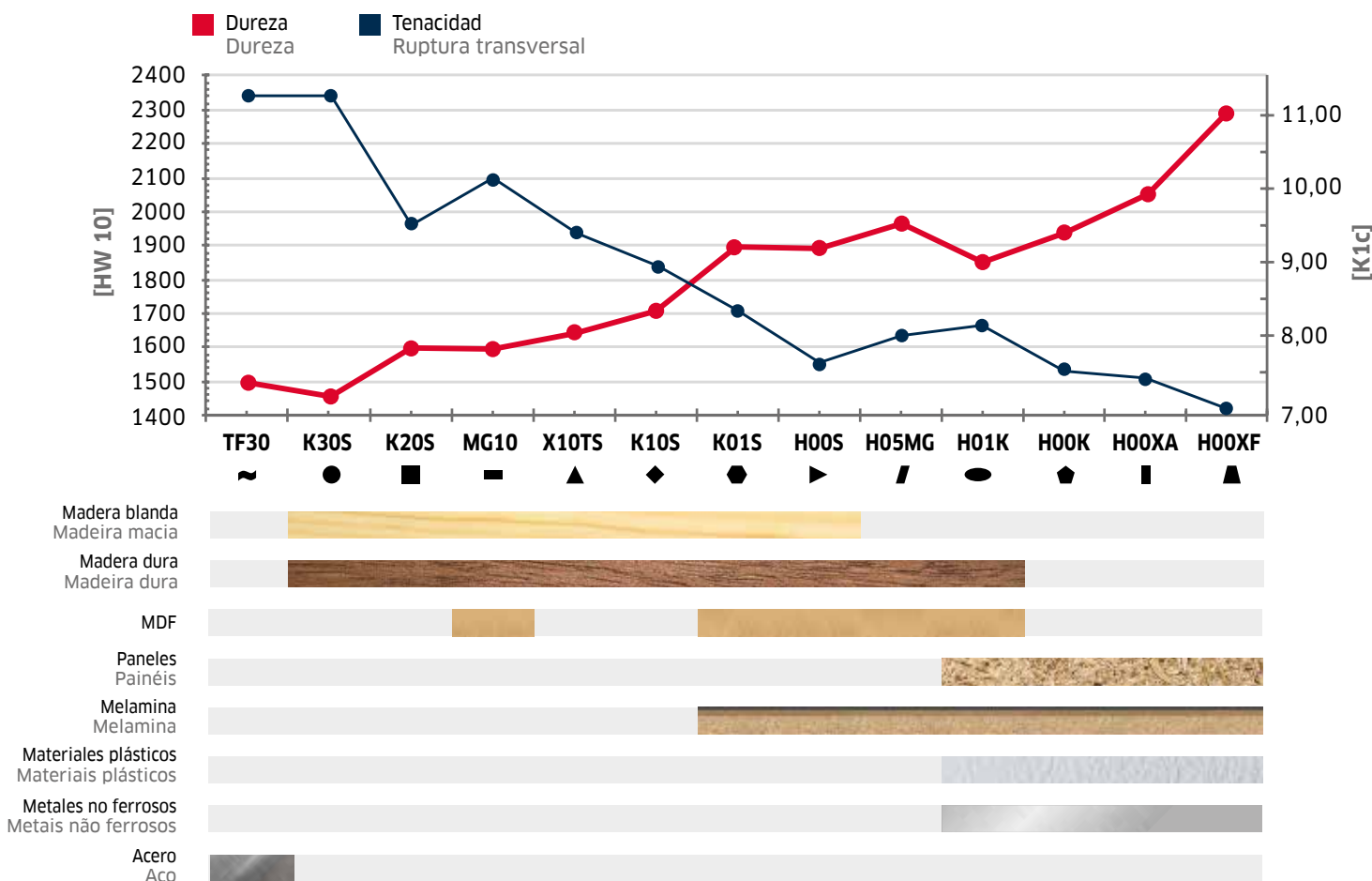
# HW - Cuchillas de calidad industrial - Elija la herramienta adecuada

## HW - Lâminas de qualidade industrial - Escolha a ferramenta certa

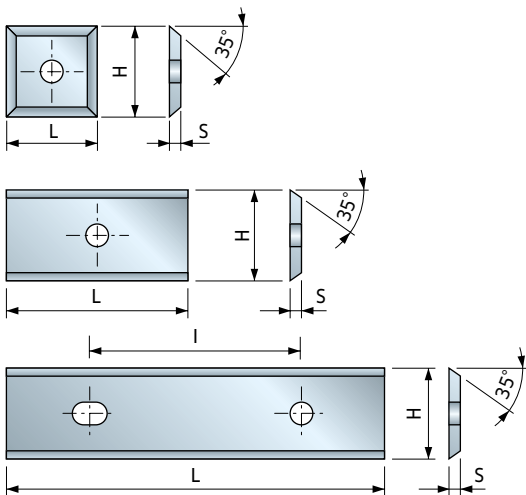
| ÁNGULO DE CORTE LIBRE<br>ÂNGULO DE FOLGA | CÓDIGO        | APLICACIÓN |               |              |                      |                   |     |                                  | HW       | DUREZA |              |      |
|--|---------------|------------|---------------|--------------|----------------------|-------------------|-----|----------------------------------|----------|--------|--------------|------|
|  |               | Universal  | Madera blanda | Madera dura  | Madera contrachapada | Paneles laminados | MDF | Fibra de madera de alta densidad |          |        | Plásticos    |      |
|  |               | Universal  | Madeira macia | Madeira dura | Compensado           | Laminado          | MDF | HDF                              | Plástico | HW     | DUREZA HV 10 |      |
| 35°                                      | CG20M*        | -          | -             | -            | -                    | ●                 | ●   | ●                                | ●        | H00XF  | ▲            | 2300 |
| 35°                                      | CG04M*        | -          | -             | -            | ◐                    | ◑                 | ◒   | ◓                                | -        | H00XA  | ■            | 2070 |
| 35°                                      | CG05M         | -          | -             | -            | ◐                    | ◑                 | ◒   | -                                | -        | H00K   | ▲            | 1960 |
| 35°                                      | CG26M         | ◐          | ◑             | ◒            | -                    | ◑                 | ◒   | -                                | ◑        | H01K   | ●            | 1870 |
| 35°                                      | CG01M - CG10M | ◑          | ◒             | ◓            | ◔                    | ◕                 | ◖   | -                                | ◑        | H00S   | ▶            | 1860 |
| 35°                                      | CG08M         | ◑          | ◒             | ◓            | ◔                    | ◕                 | ◖   | -                                | ◑        | K01S   | ◆            | 1850 |
| 35°                                      | CG19M         | ◑          | ◒             | ◓            | ◔                    | ◕                 | ◖   | -                                | ◑        | H00S   | ▶            | 1860 |
| 40°                                      | CG76M         | -          | ◑             | ◒            | -                    | -                 | ◑   | -                                | -        | H01K   | ●            | 1870 |
| 40°                                      | CG66M         | -          | ◑             | ◒            | -                    | -                 | ◑   | -                                | -        | X10TS  | ▲            | 1650 |
| 40°                                      | CG06M         | -          | ◑             | ◒            | -                    | -                 | -   | -                                | -        | K30S   | ●            | 1430 |
| 40°                                      | CG17M         | -          | -             | ◒            | -                    | -                 | -   | -                                | -        | K10S   | ◆            | 1620 |
| 40°                                      | CG18M         | -          | ◑             | ◒            | -                    | -                 | -   | -                                | -        | K30S   | ●            | 1430 |
| 45°                                      | CG62M         | -          | ◒             | ◓            | -                    | -                 | -   | -                                | -        | X10TS  | ▲            | 1650 |
| 45°                                      | CG22M         | -          | ◑             | ◒            | -                    | -                 | -   | -                                | -        | K30S   | ●            | 1430 |

\* No apto para tableros que contengan materiales extraños - Não adequado para placas contendo materiais estranhos.

● Rendimiento máximo / Desempenho máximo    ◑ Rendimiento alto / Alto desempenho    ◐ Rendimiento estándar / Desempenho standard    ◒ Rendimiento básico / Desempenho básico    - No recomendado / Não recomendado



# CG08M



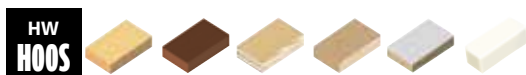
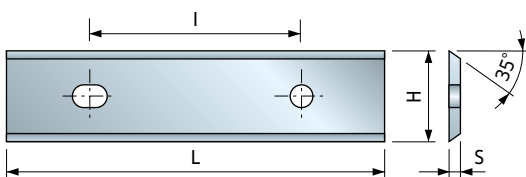
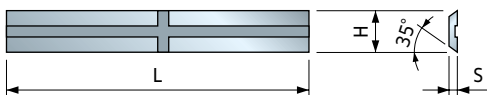
## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

La combinación de K01S HW con una arista de corte superior, tiene un efecto positivo en el acabado y en la vida útil de la herramienta. Debido a la dureza media, la gama CG08M es adecuada para un uso universal.

A mistura K01S HW conjugada com uma aresta de corte de qualidade superior surte um impacto positivo no acabamento e na duração da ferramenta. Graças a sua dureza média, a gama CG08M é adequada para utilização universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MAA310</b> | F03FH02902 |
| 8,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MJA310</b> | F03FH03349 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MMA310</b> | F03FH02910 |
| 11,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MNA310</b> | F03FH03254 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MBA310</b> | F03FH02903 |
| 15      | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MCA310</b> | F03FH02904 |
| 15,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MGB310</b> | F03FH03350 |
| 16,3    | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MJD310</b> | F03FH03351 |
| 16,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MJB310</b> | F03FH03352 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MDA310</b> | F03FH02905 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | <b>CG08MOA310</b> | F03FH02911 |
| 25,8    | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG08MJC310</b> | F03FH03353 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG08MEA310</b> | F03FH02906 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG08MLA310</b> | F03FH02909 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG08MFA310</b> | F03FH02907 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG08MGA310</b> | F03FH02908 |

# CG01M



## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

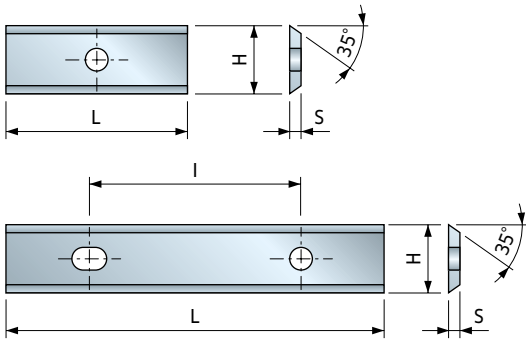
Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.  
Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 20      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MDB310</b> | F03FH02735 |
| 30      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MEB310</b> | F03FH02850 |
| 40      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MFJ310</b> | F03FH02853 |
| 50      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MFB310</b> | F03FH02852 |

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 20      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MBX310</b> | F03FH03713 |
| 25      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MCX310</b> | F03FH03715 |
| 30      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MEX310</b> | F03FH03717 |
| 40      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MDX310</b> | F03FH03719 |
| 50      | 5,5     | 1,1     |         | <b>CG01MFX310</b> | F03FH03721 |

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 80      | 13      | 2,2     | 60      | <b>CG01MHA301</b> | F03FA18134 |
| 100     | 13      | 2,2     | 60      | <b>CG01MIA301</b> | F03FA18182 |
| 120     | 13      | 2,2     | 60      | <b>CG01MKA301</b> | F03FA18183 |

# CG10M

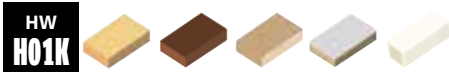
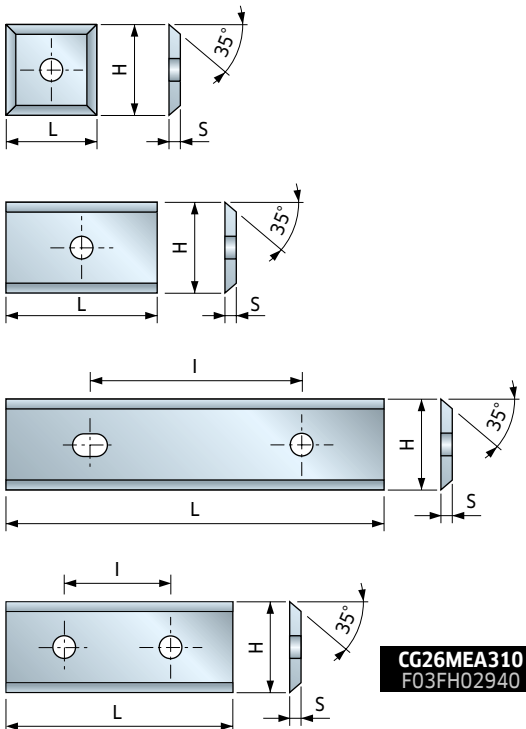


## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.  
Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 7,5     | 9       | 1,5     |         | <b>CG10MAA310</b> | F03FC23863 |
| 9,6     | 9       | 1,5     |         | <b>CG10MBA310</b> | F03FC23864 |
| 12      | 9       | 1,5     |         | <b>CG10MCA310</b> | F03FC23865 |
| 14,6    | 9       | 1,5     |         | <b>CG10MEA310</b> | F03FH02912 |
| 20      | 9       | 1,5     |         | <b>CG10MGA310</b> | F03FH02913 |
| 30      | 9       | 1,5     | 14      | <b>CG10MHA310</b> | F03FH02914 |
| 40      | 9       | 1,5     | 26      | <b>CG10MIB310</b> | F03FH02916 |
| 50      | 9       | 1,5     | 26      | <b>CG10MIA310</b> | F03FH02915 |
| 60      | 9       | 1,5     | 26      | <b>CG10MKA310</b> | F03FH02917 |

# CG26M



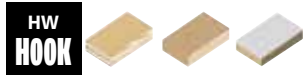
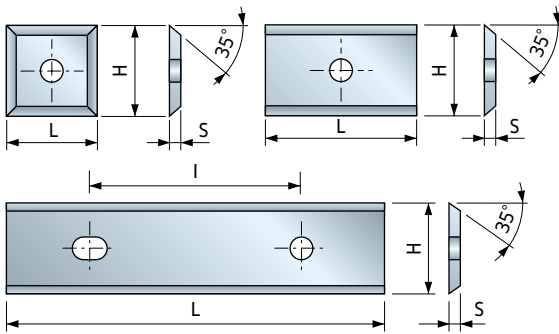
## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

Con fabricación en HW de excelente dureza, es ideal para un uso universal.  
Mejor que el artículo CG01M para trabajos con maderas duras y arenosas.  
**Una vida útil hasta un 40 % superior a la de las cuchillas de CG01M.**

Construídas com HW de excelente dureza, são ideais para uso universal. São melhores do que as CG01M para trabalhar madeiras duras e arenosas. **Duração até 40% superior à das lâminas CG01M.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|--------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MAA310</b>  | F03FH02936 |
| 8,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MJA310</b>  | F03FH04114 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MMA310</b>  | F03FH02944 |
| 10,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MUE310</b>  | F03FH02947 |
| 11,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MNA310</b>  | F03FH02945 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MBA310</b>  | F03FH02937 |
| 15      | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MCA310</b>  | F03FH02938 |
| 18,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MJE310</b>  | F03FC23866 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MDA310</b>  | F03FH02939 |
| 20,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MJF310</b>  | F03FC23867 |
| 22,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MJG310</b>  | F03FC23868 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | <b>CG26MOA310</b>  | F03FH02946 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG26MEA310*</b> | F03FH02940 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG26MLA310</b>  | F03FH02943 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG26MFA310</b>  | F03FH02941 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG26MGA310</b>  | F03FH02942 |

# CG05M



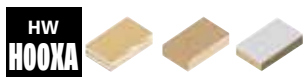
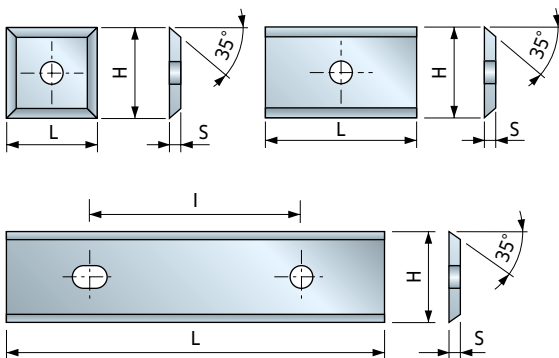
## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

Fabricada en HW de dureza y resistencia elevadas. Particularmente indicada para el trabajo con paneles de tableros de aglomerado de melamina, MDF y otros compuestos de madera.

Produzidas com HW de dureza e tenacidade elevadas. Particularmente indicadas para trabalhar painéis de aglomerado de melamina, MDF e outros compostos de madeira.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     |         | CG05MBA310       | F03FH02885 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG05MDA310       | F03FH02886 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG05MEA310       | F03FH02887 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG05MFA310       | F03FH02888 |

# CG04M



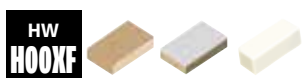
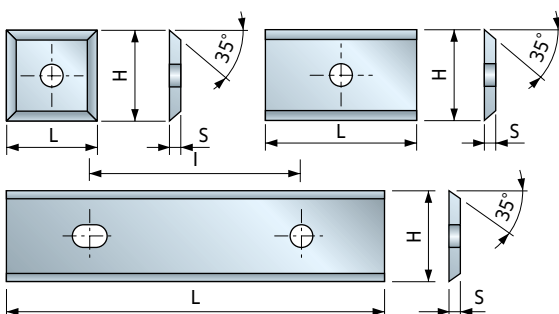
## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

Fabricada en HW de dureza elevada. Indicada para el trabajo con paneles de tableros de aglomerado de melamina, tiras encoladas sobre cantos, MDF y otros compuestos de madera.

Produzidas com HW de dureza elevada. Indicadas para trabalhar painéis de aglomerado de melamina, folheado, MDF e outros compostos de madeira.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     |         | CG04MBA310       | F03FH02880 |
| 15      | 12      | 1,5     |         | CG04MCA310       | F03FH02881 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG04MDA310       | F03FH02882 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG04MEA310       | F03FH02883 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG04MFA310       | F03FH02884 |

# CG20M



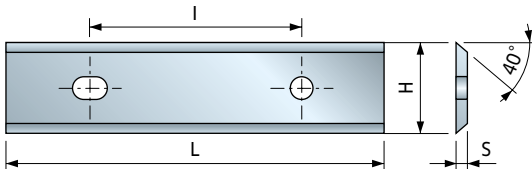
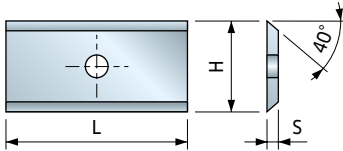
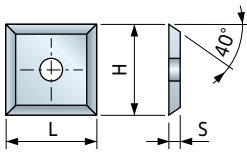
## HW - Cuchillas de 35° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 35°

Fabricadas con HW de alta resistencia. Especialmente indicada para el trabajo con paneles de tableros de aglomerado de melamina, MDF, compuestos de fibra de madera de alta densidad y materiales plásticos.

Construídas com HW altamente resistente. Especialmente indicadas para trabalhar painéis de aglomerado de melamina, MDF, compostos de madeira HDF e materiais plásticos.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | CG20MMA310       | F03FH03354 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | CG20MBA310       | F03FH02923 |
| 15      | 12      | 1,5     |         | CG20MCA310       | F03FH03355 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG20MDA310       | F03FH02924 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG20MEA310       | F03FH02925 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | CG20MLA310       | F03FH03356 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG20MFA310       | F03FH02926 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | CG20MGA310       | F03FH03357 |

# CG06M



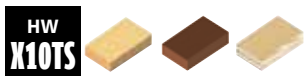
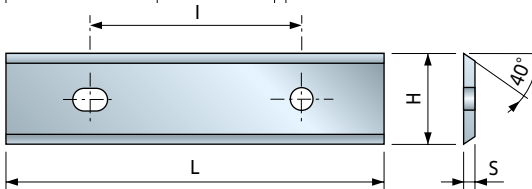
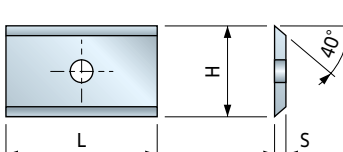
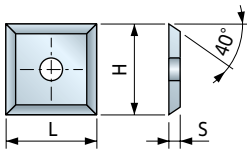
## HW - Cuchillas de 40° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 40°

Con fabricación en HW de dureza media y resistencia alta, con un ángulo de destalonado elevado. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Construídas com HW de dureza média e tenacidade elevada, com um ângulo de corte elevado. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|--------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MHA3</b> 10 | F03FH02897 |
| 8,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MJA3</b> 10 | F03FH02899 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MIA3</b> 10 | F03FH02898 |
| 11      | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MUE3</b> 10 | F03FC23822 |
| 11,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MLA3</b> 10 | F03FH02901 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MAA3</b> 10 | F03FH02889 |
| 12,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MLB3</b> 10 | F03FC23819 |
| 13,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MOZ3</b> 10 | F03FC23820 |
| 14,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MBA3</b> 10 | F03FH02890 |
| 15,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MGB3</b> 10 | F03FH02896 |
| 16,3    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MJD3</b> 10 | F03FC23817 |
| 16,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MJB3</b> 10 | F03FC23815 |
| 18      | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MUF3</b> 10 | F03FC23823 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MCA3</b> 10 | F03FH02891 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | <b>CG06MKA3</b> 10 | F03FH02900 |
| 25,8    | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG06MJC3</b> 10 | F03FC23816 |
| 26,6    | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG06MKB3</b> 10 | F03FC23818 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG06MDA3</b> 10 | F03FH02892 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG06MEA3</b> 10 | F03FH02893 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG06MFA3</b> 10 | F03FH02894 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG06MGA3</b> 10 | F03FH02895 |

# CG66M



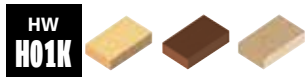
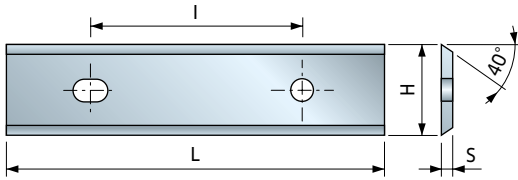
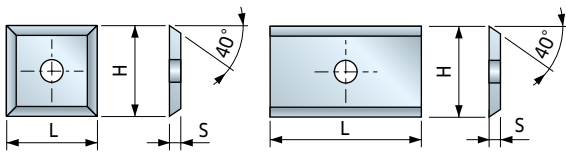
## HW - Cuchillas de 40° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 40°

El tipo de metal duro utilizado para fabricar estas cuchillas proporciona ángulos de corte mejor definidos. Adecuada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras y madera contrachapada; no adecuada para el trabajo con tableros de aglomerado y laminados.

O tipo de metal duro usado para a construção destas lâminas resulta em uma melhor definição dos ângulos de corte. Adequadas para trabalhar madeira natural macia e dura e também compensado de madeira; não são adequadas para trabalhar aglomerados e laminados.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|--------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MHA3</b> 10 | F03FH02969 |
| 8,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJA3</b> 10 | F03FH02971 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MIA3</b> 10 | F03FH02970 |
| 11      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MUE3</b> 10 | F03FH03814 |
| 11,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MLA3</b> 10 | F03FH02973 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MAA3</b> 10 | F03FH02961 |
| 13      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MLB3</b> 10 | F03FH03815 |
| 13,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MOZ3</b> 10 | F03FC23922 |
| 14,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MBA3</b> 10 | F03FH02962 |
| 15,6    | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MGB3</b> 10 | F03FH02968 |
| 16,3    | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJD3</b> 10 | F03FH03816 |
| 17      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJB3</b> 10 | F03FH03817 |
| 18      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJG3</b> 10 | F03FH03818 |
| 18      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MUF3</b> 10 | F03FH03819 |
| 19      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJE3</b> 10 | F03FH03820 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MCA3</b> 10 | F03FH02963 |
| 21      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MJF3</b> 10 | F03FH03821 |
| 22      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MTA3</b> 10 | F03FH03822 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MKA3</b> 10 | F03FH02972 |
| 27      | 12      | 1,5     |         | <b>CG66MKB3</b> 10 | F03FH03823 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | <b>CG66MDA3</b> 10 | F03FH02964 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG66MEA3</b> 10 | F03FH02965 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG66MFA3</b> 10 | F03FH02966 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | <b>CG66MGA3</b> 10 | F03FH02967 |

# CG76M



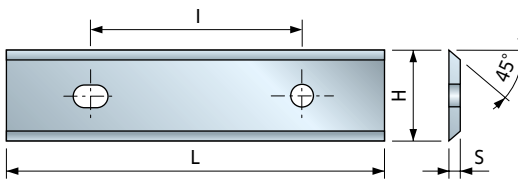
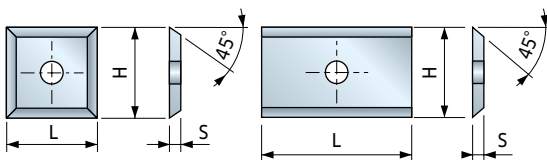
## HW - Cuchillas de 40° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 40°

De HW con resistencia y dureza más altas que el CG66M, para su utilización en maderas especialmente duras y abrasivas. Eficaz, pero no ideal para tableros de aglomerado.

Feitas de HW com dureza e tenacidade superiores às da CG66M, particularmente adequadas para uso em madeira dura e abrasiva. Eficazes mas não ideais para aglomerado.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     |         | CG76MAA310       | F03FH02975 |
| 14,6    | 12      | 1,5     |         | CG76MBA310       | F03FH02976 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG76MCA310       | F03FH02977 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | CG76MKA310       | F03FH02982 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG76MDA310       | F03FH02978 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | CG76MEA310       | F03FH02979 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG76MFA310       | F03FH02980 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | CG76MGA310       | F03FH02981 |

# CG62M



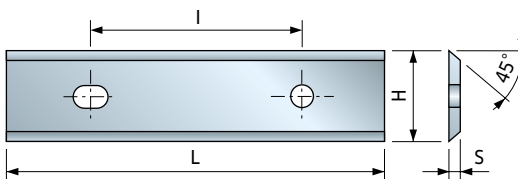
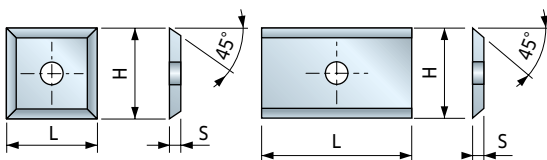
## HW - Cuchillas de 45° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 45°

El tipo de metal duro utilizado para fabricar estas cuchillas proporciona ángulos de corte mejor definidos. Adecuada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras y madera contrachapada; no adecuada para el trabajo con tableros de aglomerado y laminados.

O tipo de metal duro usado para a construção destas lâminas resulta em uma melhor definição dos ângulos de corte. Adecuadas para trabalhar madeira natural macia e dura e também compensado de madeira; não são adequadas para trabalhar aglomerados e laminados.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | CG62MHA310       | F03FH02956 |
| 8,6     | 12      | 1,5     |         | CG62MJA310       | F03FH02958 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | CG62MIA310       | F03FH02957 |
| 11,6    | 12      | 1,5     |         | CG62MLA310       | F03FH02960 |
| 12      | 12      | 1,5     |         | CG62MAA310       | F03FH02948 |
| 13,6    | 12      | 1,5     |         | CG62MOZ310       | F03FC23921 |
| 14,6    | 12      | 1,5     |         | CG62MBA310       | F03FH02949 |
| 15,6    | 12      | 1,5     |         | CG62MGB310       | F03FH02955 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG62MCA310       | F03FH02950 |
| 24      | 12      | 1,5     |         | CG62MKA310       | F03FH02959 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG62MDA310       | F03FH02951 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | CG62MEA310       | F03FH02952 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG62MFA310       | F03FH02953 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | CG62MGA310       | F03FH02954 |

# CG22M



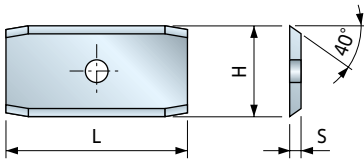
## HW - Cuchillas de 45° reversibles HW - Lâminas descartáveis de 45°

Con fabricación en HW de dureza media y resistencia alta, con un ángulo de destalonado elevado. Particularmente indicada para el trabajo con maderas blandas naturales.

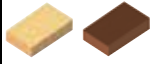
Construídas com HW de dureza média e tenacidade elevada, com um ângulo de corte elevado. Particularmente indicadas para trabalhar madeiras naturais macias.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 7,6     | 12      | 1,5     |         | CG22MHA310       | F03FH02933 |
| 9,6     | 12      | 1,5     |         | CG22MIA310       | F03FH02934 |
| 14,6    | 12      | 1,5     |         | CG22MBA310       | F03FH02927 |
| 20      | 12      | 1,5     |         | CG22MCA310       | F03FH02928 |
| 25      | 12      | 1,5     | 14      | CG22MVB310       | F03FH02935 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG22MDA310       | F03FH02929 |
| 40      | 12      | 1,5     | 26      | CG22MEA310       | F03FH02930 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG22MFA310       | F03FH02931 |
| 60      | 12      | 1,5     | 26      | CG22MGA310       | F03FH02932 |

# CG17M



HW  
K10S



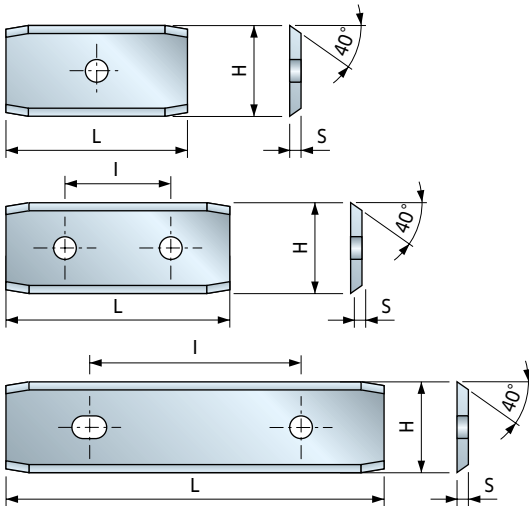
## HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas

Fabricada en metal duro con valores de dureza medios y altos y niveles de resistencia y elasticidad altos. Adaptada para el trabajo con maderas duras, particularmente con superficies arenosas y abrasivas (maderas exóticas).

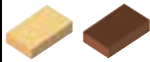
Produzidas em metal duro com valores de dureza médios-altos e níveis de tenacidade e elasticidade elevados. Adaptadas para trabalhar madeiras duras com superfícies particularmente arenosas e abrasivas (madeiras exóticas).

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 24      | 12      | 1,5     |         | CG17MBC310       | F03FH02918 |

# CG18M



HW  
K30S



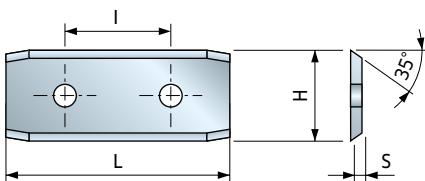
## HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas

Con fabricación en HW de dureza media y resistencia alta, con un ángulo de destalonado elevado. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

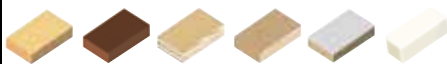
Construídas com HW de dureza média e tenacidade elevada, com um ângulo de corte elevado. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 24      | 12      | 1,5     |         | CG18MBC310       | F03FH02919 |
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG18MDC310       | F03FH02920 |
| 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG18MFC310       | F03FH02921 |

# CG19M



HW  
HOOS



## HW - Cuchillas reversibles con biselados del extremo HW - Lâminas descartáveis com extremidades chanfradas

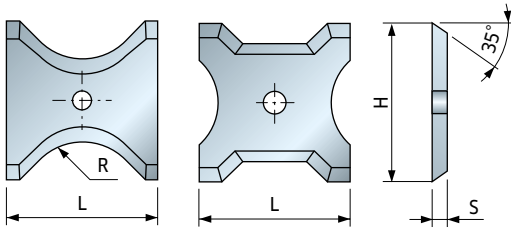
Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.

Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG19M35EC310     | F03FH02922 |



# CG50M



## Cuchillas para TG35M Lâminas para TG35M

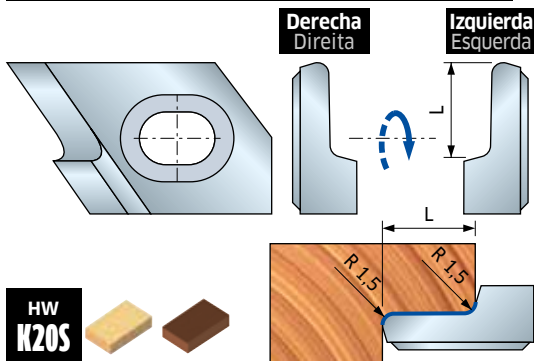
Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.  
Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 13      | 16      | 2       | 45°     | CG50MCE305       | F03FC23920 |
| 13      | 16      | 2       | 1       | CG50MCD305       | F03FC23919 |
| 13      | 16      | 2       | 2       | CG50MCA305       | F03FC23916 |
| 13      | 16      | 2       | 3       | CG50MCB305       | F03FC23917 |
| 13      | 16      | 2       | 4       | CG50MCC305       | F03FC23918 |
| 20      | 21      | 2       | 45°     | CG50MAE305       | F03FC23910 |
| 20      | 21      | 2       | 5       | CG50MAA305       | F03FC23906 |
| 20      | 21      | 2       | 6       | CG50MAB305       | F03FC23907 |
| 20      | 21      | 2       | 7       | CG50MAC305       | F03FC23908 |
| 20      | 21      | 2       | 8       | CG50MAD305       | F03FC23909 |
| 26      | 24      | 2       | 45°     | CG50MBE305       | F03FC23915 |
| 26      | 24      | 2       | 9       | CG50MBA305       | F03FC23911 |
| 26      | 24      | 2       | 10      | CG50MBB305       | F03FC23912 |
| 26      | 24      | 2       | 11      | CG50MBC305       | F03FC23913 |
| 26      | 24      | 2       | 12      | CG50MBD305       | F03FC23914 |

# IG25MD - IG25MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



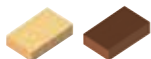
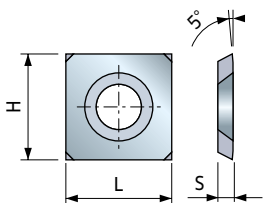
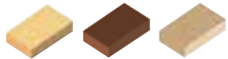
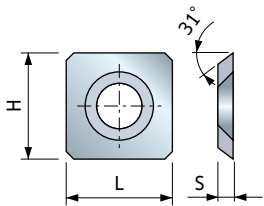
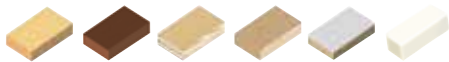
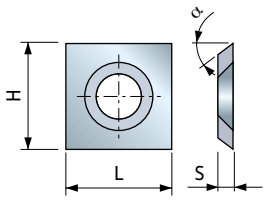
## HW - Sectores precortadores-redondeadores HW - Setores multifunções

Con fabricación en HW de dureza media y resistencia alta. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales.

Construídos com HW de dureza média e tenacidade elevada. Particularmente indicados para trabalhar madeiras naturais.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 10      |         |         | IG25MD10302       | F03FC24164 | IG25MS10302          | F03FC24172 |
| 11      |         |         | IG25MD11302       | F03FC24165 | IG25MS11302          | F03FC24173 |
| 12      |         |         | IG25MD12302       | F03FC24166 | IG25MS12302          | F03FC24174 |
| 13      |         |         | IG25MD13302       | F03FC24167 | IG25MS13302          | F03FC24175 |
| 14      |         |         | IG25MD14302       | F03FC24168 | IG25MS14302          | F03FC24176 |
| 15      |         |         | IG25MD15302       | F03FC24169 | IG25MS15302          | F03FC24177 |
| 16      |         |         | IG25MD16302       | F03FC24170 | IG25MS16302          | F03FC24178 |
| 18      |         |         | IG25MD18302       | F03FC24171 | IG25MS18302          | F03FC24179 |

# RG01M



## HW - Precortadores cuadrados reversibles

### HW - Vincadores quadrados descartáveis

La familia RG01 dispone de una amplia gama de grados de HW producidos a escala interna y de distintos ángulos de expulsión para ofrecer diversas opciones para las aplicaciones más habituales.

A família RG01 beneficia da vasta faixa de classes HW fabricadas internamente e dos diferentes ângulos de ataque para providenciar uma variedade de opções para as aplicações mais populares.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|--------------------|------------|
| 13,5    | 13,5    | 3       | H00S                             | 30°      | <b>RG01MDA3</b> 10 | F03FH03582 |
| 14      | 14      | 1,2     | K20S                             | 31°      | <b>RG01MAB3</b> 10 | F03FH03035 |
| 14      | 14      | 2       | K20S                             | 30°      | <b>RG01MAF3</b> 10 | F03FH03285 |
| 14      | 14      | 2       | MG10                             | 31°      | <b>RG01MAE3</b> 10 | F03FH04113 |
| 14      | 14      | 2       | K01S                             | 30°      | <b>RG01MAL3</b> 10 | F03FH03777 |
| 14      | 14      | 2       | K20S                             | 31°      | <b>RG01MAA3</b> 10 | F03FH03034 |
| 14      | 14      | 2       | H00S                             | 31°      | <b>RG01MAI3</b> 10 | F03FH03791 |
| 14      | 14      | 2       | H00XA                            | 31°      | <b>RG01MAH3</b> 10 | F03FH03037 |
| 14      | 14      | 2       | MG10                             | 37°      | <b>RG01MAD3</b> 10 | F03FH03036 |
| 15      | 15      | 2,5     | K01S                             | 30°      | <b>RG01MBE3</b> 10 | F03FH03723 |

## HW - Precortadores cuadrados reversibles de 31°

### HW - Vincadores quadrados de 31° descartáveis

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|--------------------|------------|
| 15      | 15      | 2,5     | K20S                             | 31°      | <b>RG01MBA3</b> 10 | F03FH03038 |
| 14,6    | 14,6    | 2,5     | MG10                             | 31°      | <b>RG01MCA3</b> 10 | F03FH03040 |
| 15      | 15      | 2,5     | MG10                             | 37°      | <b>RG01MBD3</b> 10 | F03FH03039 |

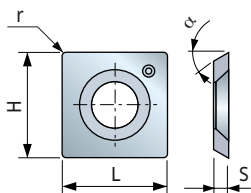
## HW - Precortadores cuadrados reversibles de 5°

### HW - Vincadores quadrados de 5° descartáveis

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|--------------------|------------|
| 14      | 14      | 2       | K20S                             | 31°      | <b>RG01MAG3</b> 10 | F03FC24180 |

# RR01

new



## HW - Cuchilla con esquinas redondeadas HW - Lâmina com cantos arredondados

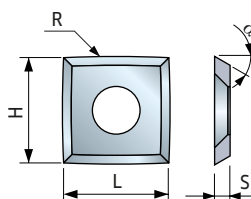
Las cuchillas con esquinas redondeadas incrementan la calidad del corte de los cabezales portacuchillas helicoidales porque evitan las líneas que dejan los bordes afilados de los precortadores cuadrados convencionales.

As lâminas com cantos arredondados melhoram a qualidade do corte em porta-lâminas em espiral, evitando as linhas deixadas pelas arestas afiladas dos vinçadores quadrados convencionais.

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | r<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|------------------|------------|
| new | 14      | 14      | 2       | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR01MAA310       | F03FH04007 |
| new | 14      | 14      | 2       | 0,5     | K01S                             | 37°      | RR01MAB310       | F03FH04008 |
| new | 14,6    | 14,6    | 2,5     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR01MBA310       | F03FH04009 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR01MCA310       | F03FH04010 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 0,5     | K01S                             | 37°      | RR01MCB310       | F03FH04011 |

# RR10

new



## HW - Cuchilla con extremos redondeados de 30° HW - Lâmina de 30° com arestas arredondadas

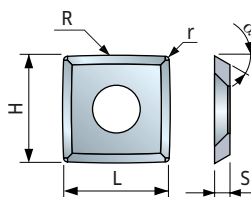
Las cuchillas con extremos redondeados reducen en gran medida el deterioro de las cepilladoras y los cabezales portacuchillas helicoidales. Su diseño evita que se formen las ondas que, de lo contrario, generaría su colocación con el ángulo axial.

As lâminas com arestas arredondadas reduzem bastante a quebra nos porta-lâminas helicoidais e de plaina. Seu design evita a formação das ondas que seriam criadas pelo posicionamento com ângulo de corte.

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|------------------|------------|
| new | 14      | 14      | 2       | 150     | K01S                             | 30°      | RR10MAA310       | F03FH04012 |
| new | 14,6    | 14,6    | 2,5     | 150     | K01S                             | 30°      | RR10MBA310       | F03FH04043 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 150     | K01S                             | 30°      | RR10MCA310       | F03FH04014 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 50      | K01S                             | 30°      | RR10MCB310       | F03FH04015 |

# RR11

new



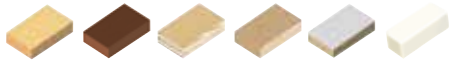
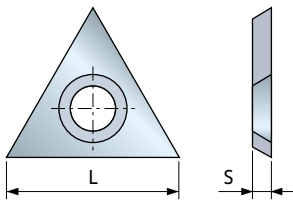
## HW - Cuchilla con esquinas y extremos redondeados de 30° HW - Lâmina de 30° com cantos e arestas arredondados

Las cuchillas con esquinas y extremos redondeados reducen en gran medida el deterioro de las cepilladoras y los cabezales portacuchillas helicoidales. Su diseño evita que se formen las ondas que, de lo contrario, generaría su colocación con el ángulo axial.

As lâminas com arestas e cantos arredondadas reduzem bastante a quebra nos porta-lâminas helicoidais e de plaina. Seu design evita a formação das ondas que seriam criadas pelo posicionamento com ângulo de corte.

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | r<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | $\alpha$ | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------|------------------|------------|
| new | 14      | 14      | 2       | 150     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR11MAA310       | F03FH04016 |
| new | 14,6    | 14,6    | 2,5     | 150     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR11MBA310       | F03FH04017 |
| new | 14,6    | 14,6    | 2,5     | 150     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR11MCA310       | F03FH04018 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 50      | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR11MCB310       | F03FH04020 |
| new | 15      | 15      | 2,5     | 115     | 0,5     | K01S                             | 30°      | RR11MCC310       | F03FH04019 |

# RG02M

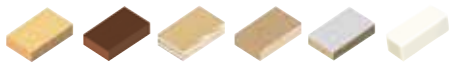
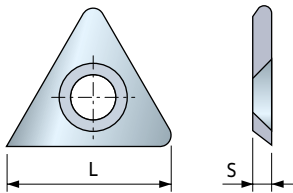


## HW - Precortadores triangulares reversibles HW - Vincadores triangulares descartáveis

Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.  
Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------------------------------|-------------------|------------|
| 22,86   |         | 2,5     | K20S                             | <b>RG02MAA305</b> | F03FH03041 |
| 22,86   |         | 2,5     | K01S                             | <b>RG02MBE305</b> | F03FH03725 |

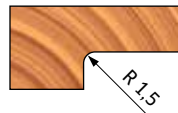
# RG03M



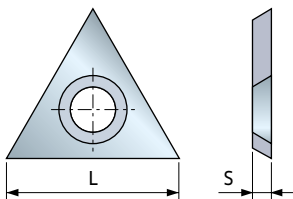
## HW - Precortadores triangulares reversibles con radio HW - Vincadores triangulares descartáveis com raio

Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal.  
Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Calidad de HW<br>Qualidade de HW | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------------------------------|-------------------|------------|
| 21,9    |         | 2,5     | K20S                             | <b>RG03MAA305</b> | F03FH03042 |
| 21,9    |         | 2,5     | K01S                             | <b>RG03MBE305</b> | F03FH03727 |



# RG05M



## HW - Precortadores triangulares reversibles HW - Vincadores triangulares descartáveis

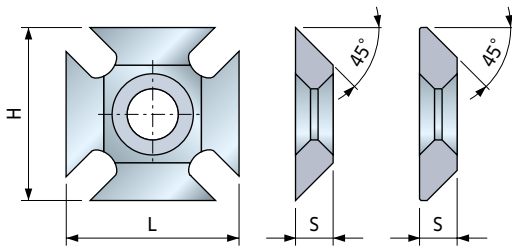
Con fabricación en HW de dureza media, es ideal para un uso universal. Pieza de recambio para herramientas VIVALDI.

Construídas com HW de dureza média, são ideais para uso universal. Peça de reposição para ferramentas VIVALDI.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 22      |         | 2       | <b>RG05MAA305</b> | F03FA18181 |

HW  
K20S

# IG01M



**IG01MAA305**  
F03FH02983

**IG01MBA305**  
F03FH02984

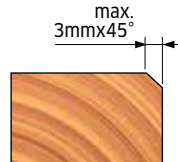


## HW - Sectores para biselar a 45° HW - Setores de chanfrar de 45°

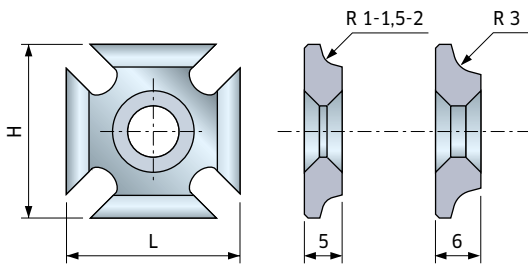
Este sectores de HW tiene ocho aristas de corte. Se puede utilizar de forma reversible y con giro en ambos sentidos. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para redondear **IG02M**.

Este setor de HW tem 8 arestas de corte. Ele pode ser usado de modo reversível e com rotação em ambos os sentidos. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com os setores de arredondar **IG02M**.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 23      | 23      | 5       | <b>IG01MAA305</b> | F03FH02983 |
| 23      | 23      | 5       | <b>IG01MBA305</b> | F03FH02984 |



# IG02M



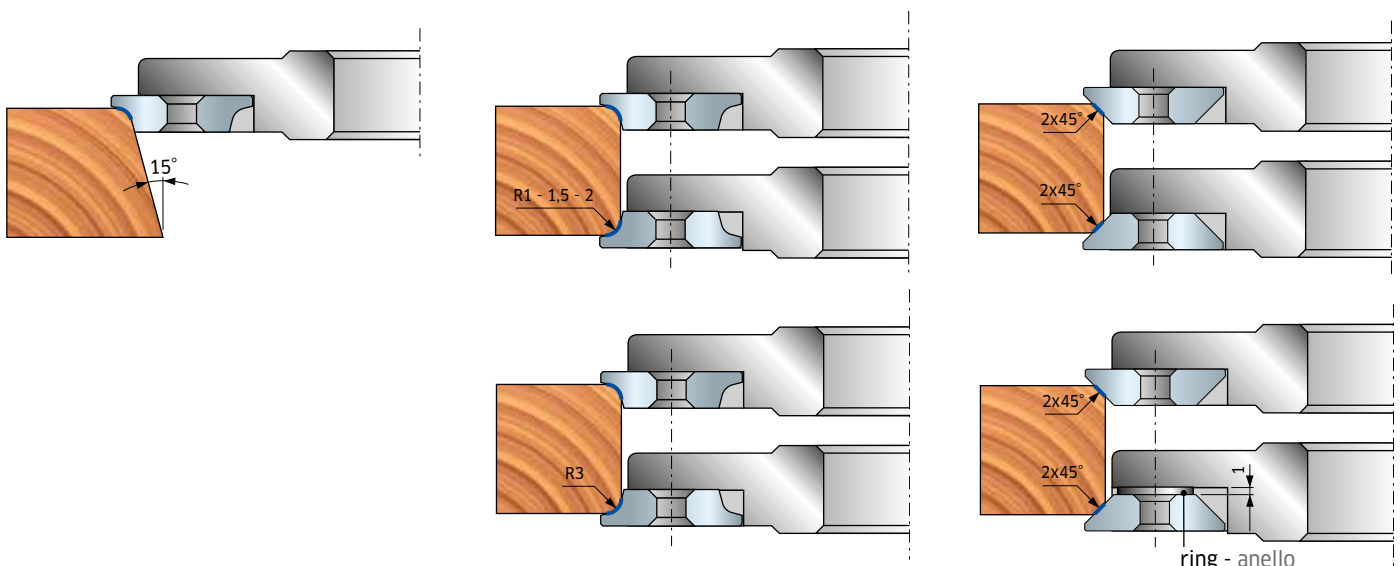
## HW - Sectores para redondear HW - Setores de arredondar

Este sectores de HW tiene ocho aristas de corte. Se puede utilizar de forma reversible y con giro en ambos sentidos. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar IG01M. **\*Nota:** El sector para redondear **IG02MAE305** y el sector **IG01MBA305** son intercambiables para la formación de biseles con 2 mm x 45° únicamente si se utiliza un anillo de 1 mm (véase el ejemplo).

Este setor de HW tem 8 arestas de corte. Ele pode ser usado de modo reversível e com rotação em ambos os sentidos. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com os setores de chanfrar IG01M. **\*Nota:** O setor de arredondar **IG02MAE305** é intercambiável com o setor **IG01MBA305**, para realizar chanfros com 2 mm x 45°, para realizar chanfros com 1 mm (ver exemplo).

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 23      | 23      | 5       | 1       | <b>IG02MAA305</b> | F03FH02985 |
| 23      | 23      | 5       | 1,5     | <b>IG02MAB305</b> | F03FH02986 |
| 23      | 23      | 5       | 2       | <b>IG02MAC305</b> | F03FH02987 |
| 23      | 23      | 6       | 3       | <b>IG02MAE305</b> | F03FH02988 |

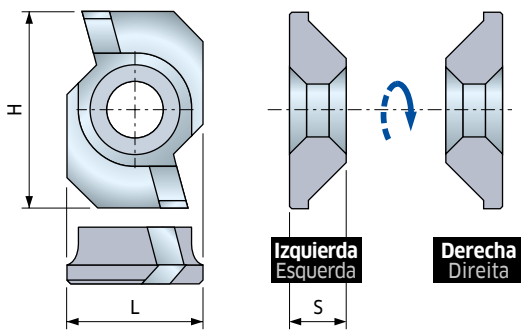
### Ejemplo de aplicación de los sectores IG01M e IG02M Exemplo de aplicação dos setores IG01M e IG02M



# IG21MD - IG21MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

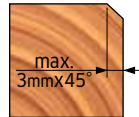


## HW - Sectores para biselar con ángulo axial HW - Setores de chanfrar com ângulo de corte

Sector para biselar fabricado con un ángulo axial. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para redondear IG22M.

Setor de chanfrar construído com um ângulo de corte. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com setores de arredondar IG22M.

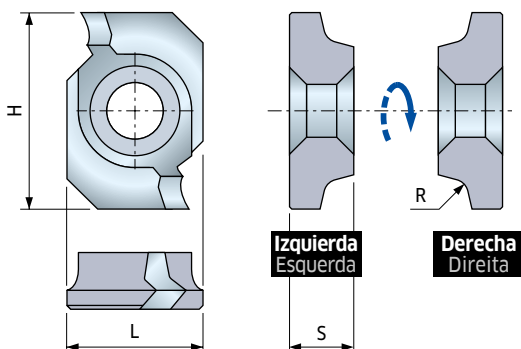
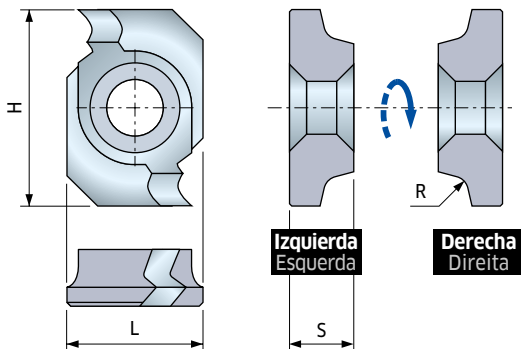
| L  | H  | S   | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|----|----|-----|-------------------|------------|----------------------|------------|
| mm | mm | mm  | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|    |    |     | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 18 | 26 | 7,5 | IG21MDAA305       | F03FH03005 | IG21MSAA305          | F03FH03006 |



# IG22MD - IG22MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## HW - Sectores para redondear con ángulo axial HW - Setores de arredondar com ângulo de corte

Sector para redondear fabricado con un ángulo axial. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar IG21M.

Setor de arredondar construído com um ângulo de corte. Particularmente indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com setores de chanfrar IG21M.

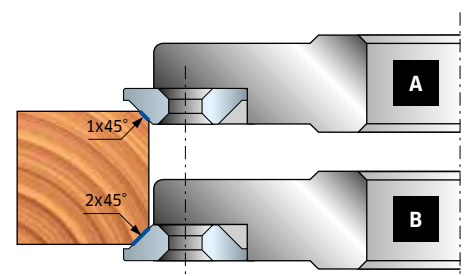
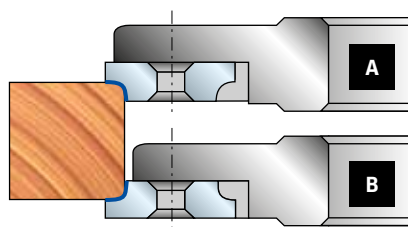
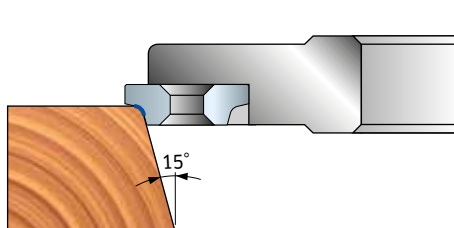
### Sectores con ángulo axial positivo Setores com ângulo de corte positivo

| L  | H  | S   | R   | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|----|----|-----|-----|-------------------|------------|----------------------|------------|
| mm | mm | mm  | mm  | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|    |    |     |     | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 18 | 26 | 8,5 | 1,5 | IG22MDAB305       | F03FH03007 | IG22MSAB305          | F03FH03013 |
| 18 | 26 | 8,5 | 2   | IG22MDAC305       | F03FH03008 | IG22MSAC305          | F03FH03014 |
| 18 | 26 | 8,5 | 3   | IG22MDAE305       | F03FH03009 | IG22MSAE305          | F03FH03015 |

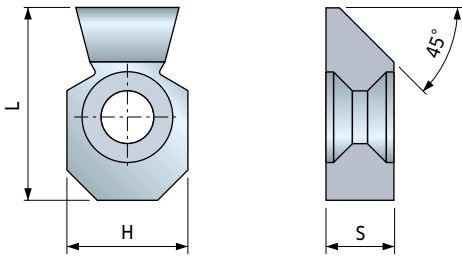
### Sectores con ángulo axial negativo Setores com ângulo de corte negativo

| L  | H  | S   | R   | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|----|----|-----|-----|-------------------|------------|----------------------|------------|
| mm | mm | mm  | mm  | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|    |    |     |     | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 18 | 26 | 8,5 | 1,5 | IG22MDZB305       | F03FH03010 | IG22MSZB305          | F03FH03016 |
| 18 | 26 | 8,5 | 2   | IG22MDZC305       | F03FH03011 | IG22MSZC305          | F03FH03017 |
| 18 | 26 | 8,5 | 3   | IG22MDZE305       | F03FH03012 | IG22MSZE305          | F03FH03018 |

### Ejemplo de aplicación de los sectores IG21MD/S e IG22MD/S Exemplo de aplicação dos setores IG21MD/S e IG22MD/S



# IG33M

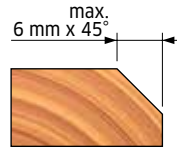


## HW - Sectores para biselar a 45° con ángulo axial HW - Setores de chanfrar de 45° com ângulo de corte

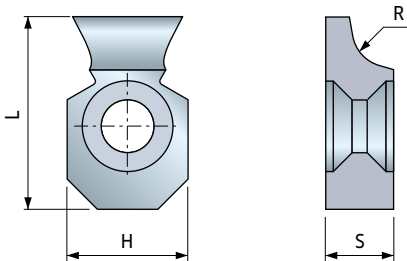
Sector para biselar con doble sentido de giro y dos aristas de corte (una para el giro a la derecha y otra para el giro a la izquierda). Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para redondear **IG33MAA305** e **IG33MAB305**.

Setor de chanfrar com sentido de rotação duplo e 2 arestas de corte (1 para rotação para a direita e 1 para rotação para a esquerda). Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com setores de arredondar **IG33MAA305** e **IG33MAB305**.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Bisel<br>Chanfro | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------------|------------|
| 25,5    | 16      | 9       | 45°              | IG33MAD305       | F03FH03021 |



# IG33M



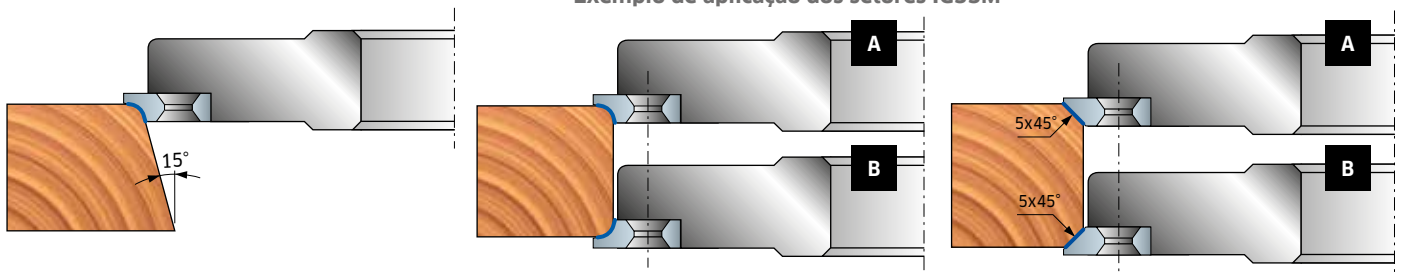
## HW - Sectores para redondear con ángulo axial HW - Setores de arredondar com ângulo de corte

Sector para redondear con doble sentido de giro y dos aristas de corte (una para el giro a la derecha y otra para el giro a la izquierda). Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar **IG33MAD305**.

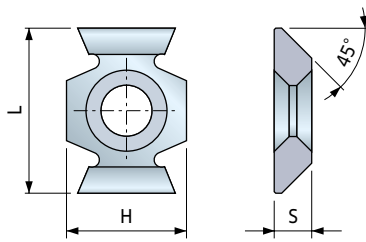
Setor de arredondar com sentido de rotação duplo e 2 arestas de corte (1 para rotação para a direita e 1 para rotação para a esquerda). Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com setores de arredondar **IG33MAD305**.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 25,5    | 16      | 9       | 3       | IG33MAA305       | F03FH03019 |
| 25,5    | 16      | 9       | 5       | IG33MAB305       | F03FH03020 |

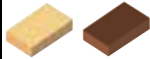
### Ejemplo de aplicación de los sectores IG33M Exemplo de aplicação dos setores IG33M



# IG51M



HW  
K20S

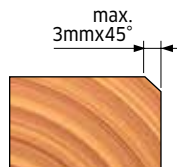


## HW - Sectores para biselar a 45° con ángulo axial HW - Setores de chanfrar de 45° com ângulo de corte

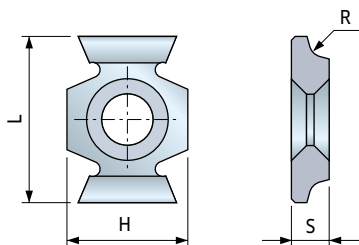
Sector para biselar con doble sentido de giro y cuatro aristas de corte (dos para el giro a la derecha y dos para el giro a la izquierda). Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para redondear **IG52M** e **IG54M**.

Setor de chanfrar com sentido de rotação duplo e 4 arestas de corte (2 para rotação para a direita e 2 para rotação para a esquerda). Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiável com setores de arredondar **IG52M** e **IG54M**.

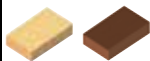
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 22      | 16      | 5       | <b>IG51MBA305</b> | F03FH03022 |



# IG52M



HW  
K20S



## HW - Sectores para redondear con ángulo axial HW - Setores de arredondar com ângulo de corte

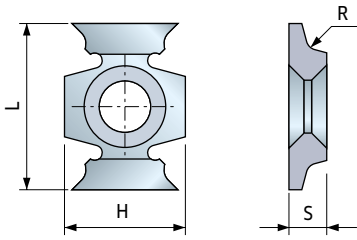
Sectores para redondear con doble sentido de giro y cuatro aristas de corte (dos para el giro a la derecha y dos para el giro a la izquierda). Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar **IG51M** y los sectores para redondear **IG54M**.

Setores de arredondar com sentido de rotação duplo e 4 arestas de corte (2 para rotação para a direita e 2 para rotação para a esquerda). Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiáveis com setores de chanfrar **IG51M** e setores de arredondar **IG54M**.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 22      | 16      | 5       | 1,5     | <b>IG52MAB305</b> | F03FH03023 |
| 22      | 16      | 5       | 2       | <b>IG52MAC305</b> | F03FH03024 |
| 22      | 16      | 5       | 3       | <b>IG52MAE305</b> | F03FH03025 |



# IG54M



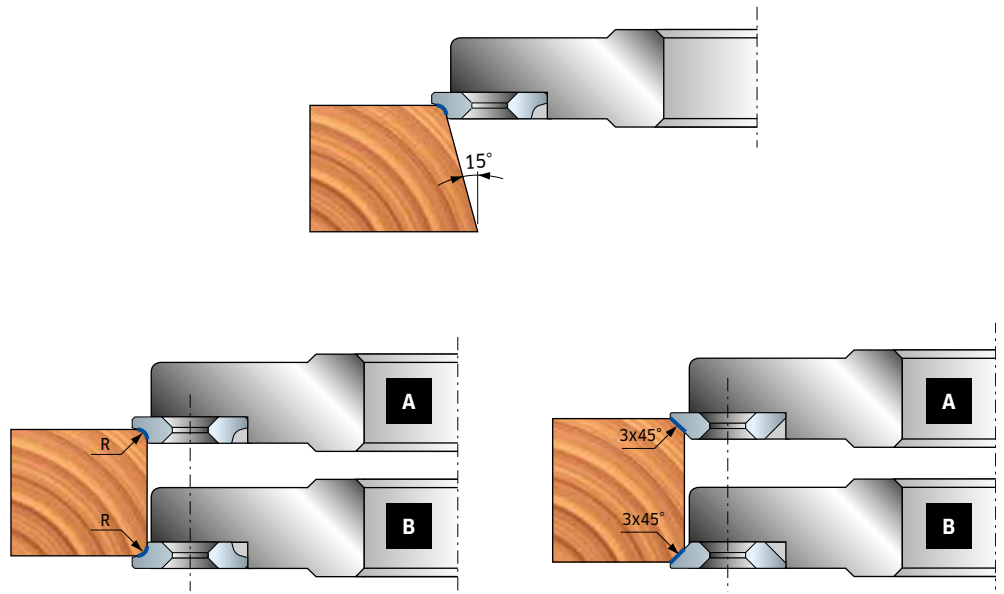
## HW - Sectores para redondear con ángulo axial HW - Setores de arredondar com ângulo de corte

Sectores para redondear con doble sentido de giro y cuatro aristas de corte (dos para el giro a la derecha y dos para el giro a la izquierda). Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar **IG51M** y los sectores para redondear **IG52M**. Pieza de recambio para herramientas VIVALDI.

Setores de arredondar com sentido de rotação duplo e 4 arestas de corte (2 para rotação para a direita e 2 para rotação para a esquerda). Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiáveis com setores de chanfrar **IG51M** e setores de arredondar **IG52M**. Peça de reposição para ferramentas VIVALDI.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm | Código<br>Código    | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|---------------------|------------|
| 22      | 16      | 5       | 1,5     | <b>IG54M15AB305</b> | F03FA18177 |
| 22      | 16      | 5       | 2       | <b>IG54M15AC305</b> | F03FA18178 |
| 22      | 16      | 5       | 2,5     | <b>IG54M15AD305</b> | F03FA18179 |
| 22      | 16      | 5       | 3       | <b>IG54M15AE305</b> | F03FA18180 |

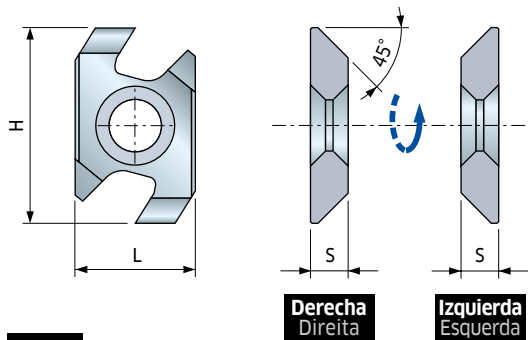
### Ejemplo de aplicación de los sectores IG51M, IG52M e IG54M Exemplo de aplicação dos setores IG51M, IG52M e IG54M



# IG61MD - IG61MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

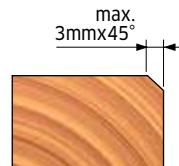


## HW - Sectores para biselar con limitador de corte HW - Setores de chanfrar com design antirretorno

Sectores para biselar con limitador de corte para su utilización en herramientas con alimentación manual. Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para redondear **IG62M**.

Setores de chanfrar com design antirretorno para uso em ferramentas com alimentação manual. Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiáveis com setores de arredondar **IG62M**.

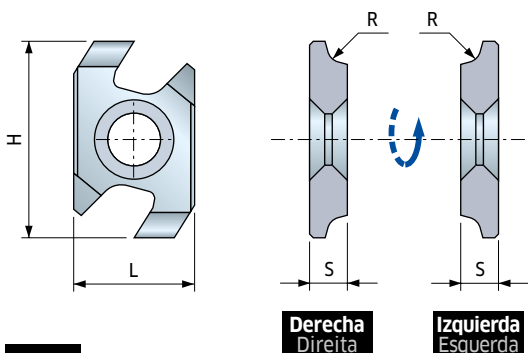
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         | Derecha - Direita  |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 26      | 16      | 5       | <b>IG61MDBA305</b> | F03FH03026 | <b>IG61MSBA305</b>   | F03FH03027 |



# IG62MD - IG62MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



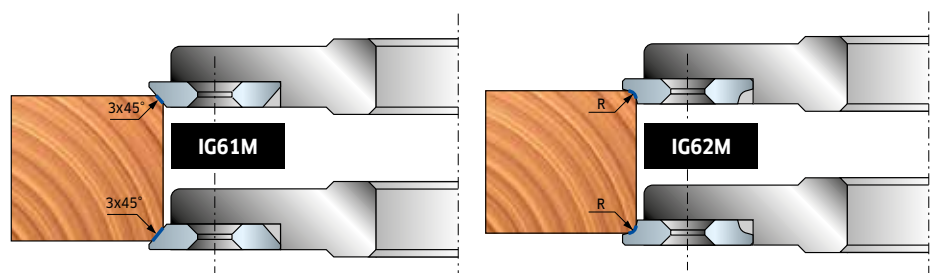
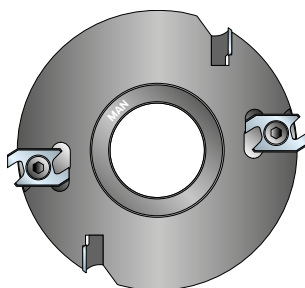
## HW - Sectores para redondear con limitador de corte HW - Setores de arredondar com design antirretorno

Sectores para redondear con limitador de corte para su utilización en herramientas con alimentación manual. Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. Totalmente intercambiable con los sectores para biselar **IG61M**.

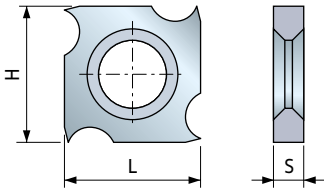
Setores de arredondar com design antirretorno para uso em ferramentas com alimentação manual. Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras. Perfeitamente intercambiáveis com setores de chanfrar **IG61M**.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | R<br>mm           | Código<br>Código   | SAP<br>SAP           | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------|
|         |         |         | Derecha - Direita |                    | Izquierda - Esquerda |                    |            |
| 26      | 16      | 5       | 1,5               | <b>IG62MDAB305</b> | F03FH03028           | <b>IG62MSAB305</b> | F03FH03031 |
| 26      | 16      | 5       | 2                 | <b>IG62MDAC305</b> | F03FH03029           | <b>IG62MSAC305</b> | F03FH03032 |
| 26      | 16      | 5       | 3                 | <b>IG62MDAE305</b> | F03FH03030           | <b>IG62MSAE305</b> | F03FH03033 |

### Ejemplo de aplicación de los sectores IG61MD/S e IG62MD/S Exemplo de aplicação dos setores IG61MD/S e IG62MD/S



# CG03M



## HW - Cuchillas para ranurar con cuatro aristas de corte HW - Lâminas descartáveis com quatro arestas de corte

Con fabricación en HW de dureza media, indicadas para el trabajo con maderas duras y blandas.

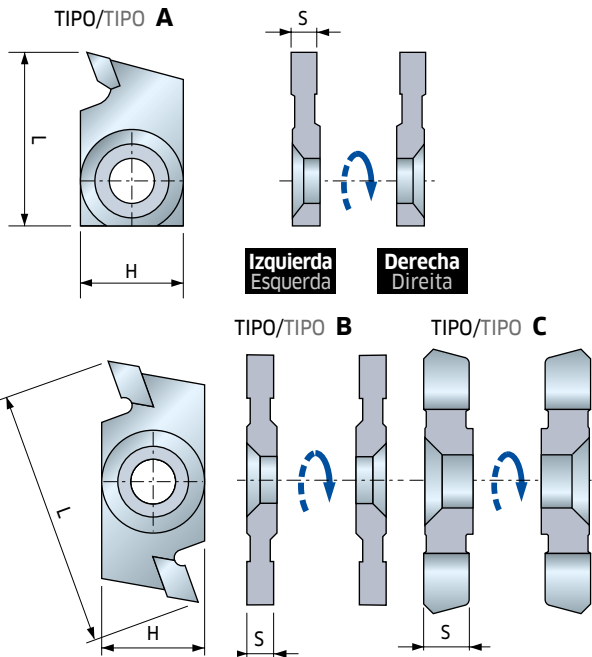
Construídas com HW de dureza média, são indicadas para trabalhar madeiras macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 18      | 18      | 1,9     | CG03MAA310       | F03FH02876 |
| 18      | 18      | 2,9     | CG03MAB310       | F03FH02877 |
| 18      | 18      | 4       | CG03MAC310       | F03FH02878 |
| 18      | 18      | 5,5     | CG03MAD310       | F03FH02879 |

# IG04MD - IG04MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Izquierda  
Esquerda

Derecha  
Direita

TIPO/TIPO B

TIPO/TIPO C

Izquierda  
Esquerda

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

Derecha  
Direita



## HW - Sectores para ranurar HW - Setores de ranhar

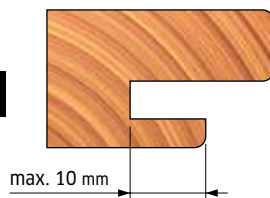
Sector para ranurar indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Setor de ranhar indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 27      | 16      | 3       | A            | IG04MDAC3T05      | F03FC24153 | IG04MSAC3T05         | F03FC24157 |
| 27      | 16      | 4       | A            | IG04MDAA3T05      | F03FC24151 | IG04MSAA3T05         | F03FC24155 |
| 27      | 16      | 5       | A            | IG04MDAB3T05      | F03FC24152 | IG04MSAB3T05         | F03FC24156 |
| 27      | 16      | 6       | A            | IG04MDAD3T05      | F03FC24154 | IG04MSAD3T05         | F03FC24158 |

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 40      | 16      | 3       | B            | IG04MDAC305       | F03FH02992 | IG04MSAC305          | F03FH02996 |
| 40      | 16      | 4       | B            | IG04MDAA305       | F03FH03409 | IG04MSAA305          | F03FH02994 |
| 40      | 16      | 5       | B            | IG04MDAB305       | F03FH02991 | IG04MSAB305          | F03FH02995 |
| 40      | 16      | 6       | B            | IG04MDAD305       | F03FH02993 | IG04MSAD305          | F03FH02997 |

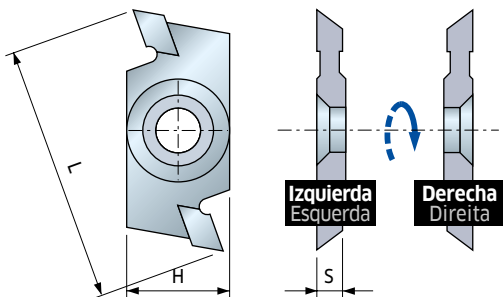
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 40      | 16      | 10      | C            | IG04MDAL305       | F03FH03358 | IG04MSAL305          | F03FH03359 |



# IG05MD - IG05MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## HW - Sectores precortadores

### HW - Setores dentados

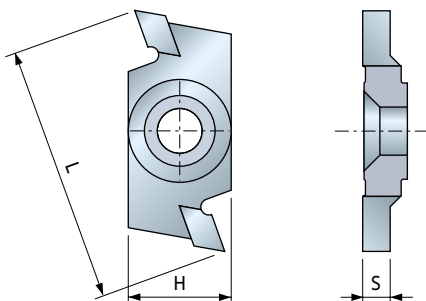
Con fabricación en HW de dureza media y resistencia alta. Particularmente indicada para el trabajo con maderas naturales.

Construídos com HW de dureza média e tenacidade elevada. Particularmente indicados para trabalhar madeiras naturais.

| L  | H  | S  | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|----|----|----|-------------------|------------|----------------------|------------|
| mm | mm | mm | Código            | SAP        | Código               | SAP        |
|    |    |    | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 40 | 16 | 4  | IG05MDAA305       | F03FH02998 | IG05MSAA305          | F03FH02999 |



# IG17MD



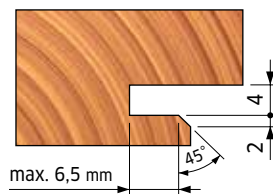
## HW - Sector para ranuras biseladas

### HW - Setor para ranhuras chanfradas

Sector para ranuras biseladas. Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Setor para ranhuras chanfradas. Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

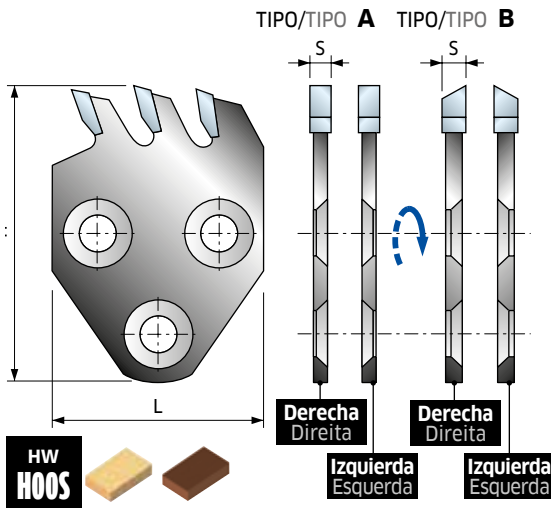
| L  | H  | S  | Código      | SAP        |
|----|----|----|-------------|------------|
| mm | mm | mm | Código      | SAP        |
| 40 | 16 | 3  | IG17MDAA305 | F03FC24162 |



# SR01MD - SR01MS

Derecha  
Direita

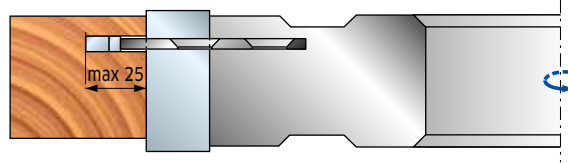
Izquierda  
Esquerda



## HW - Sectores para ranurar HW - Setores de ranhurar

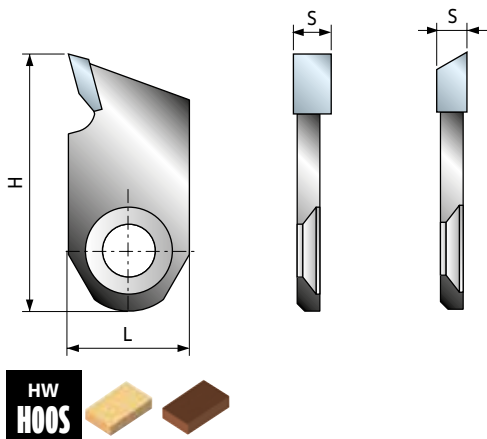
Sector para ranurar indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.  
Setor de ranhurar indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 40      | 58      | 2,6     | A            | SR01MDAE301       | F03FC24185 | SR01MSAE301          | F03FC24189 |
| 40      | 58      | 3       | A            | SR01MDAB301       | F03FC24182 | SR01MSAB301          | F03FC24187 |
| 40      | 58      | 4       | A            | SR01MDAC301       | F03FC24183 | SR01MSAC301          | F03FC24188 |
| 40      | 58      | 5       | A            | SR01MDAA301       | F03FC24181 | SR01MSAA301          | F03FC24186 |
| 40      | 58      | 6       | B            | SR01MDAD301       | F03FC24184 | SR01MSAF301          | F03FC24190 |



# SR06MD

TIPO/TIPO A TIPO/TIPO B



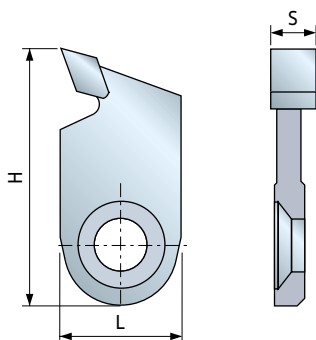
## HW - Sectores para ranura / precorte HW - Setores de ranhurar / multifunções

Sectores para ranurar / de uso general indicados para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. La máxima profundidad de ranura es 17 mm.

Setores de ranhurar / multifunções, indicados para trabalhar madeiras naturais macias e duras. A profundidade máxima da ranhura é de 17 mm.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|------------------|------------|
| 16      | 34      | 4       | A            | SR06MDAG302      | F03FC24193 |
| 16      | 34      | 7       | A            | SR06MDAH302      | F03FC24194 |
| 16      | 34      | 5       | A            | SR06MDAI302      | F03FC24195 |
| 16      | 34      | 4       | B            | SR06MDAL302      | F03FC24196 |

# SR06M



## HW - Sectores para ranurar HW - Setores de ranhurar

Sectores para ranurar indicados para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. La máxima profundidad de ranura es 17 mm.

Setores de ranhurar, indicados para trabalhar madeiras naturais macias e duras. A profundidade máxima da ranhura é de 17 mm.

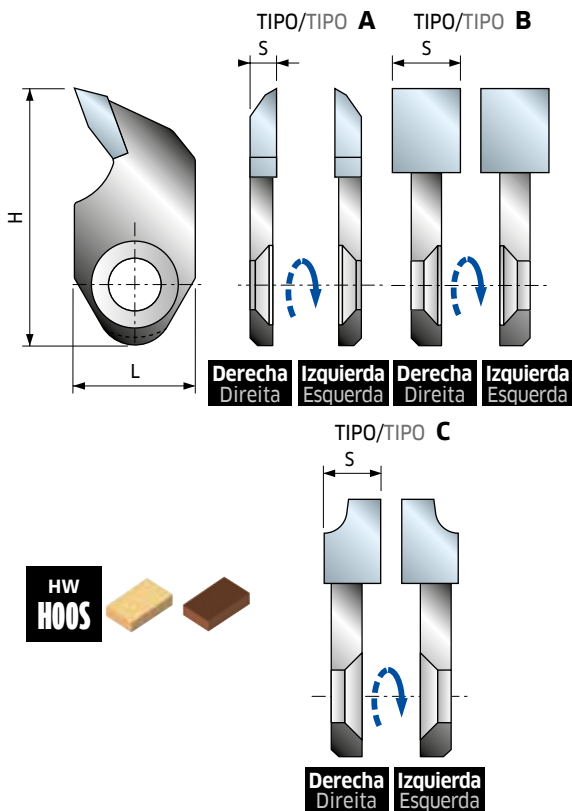
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 16      | 34      | 6       | SR06MAB302       | F03FC24191 |
| 16      | 34      | 8       | SR06MAM301       | F03FC24192 |



# SR06MD - SR06MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## HW - Sectores para ranura / precorte HW - Setores de ranhurar / multifunções

Sectores para ranurar / de uso general indicados para el trabajo con maderas naturales blandas y duras. La máxima profundidad de ranura es 17 mm.

- El artículo **SR06MD/SBA302** se emplea como precortador en perfiles muy profundos en los que no existe material suficiente para que encajen los precortadores tradicionales.
- Los artículos **SR06MD/SBB301** y **SR06MD/SBC301** se utilizan como fresa/sector para ranurar en las troceadoras para cortar madera maciza.

Setores de ranhurar / multifunções, indicados para trabalhar madeiras naturais macias e duras. A profundidade máxima da ranhura é de 17 mm.

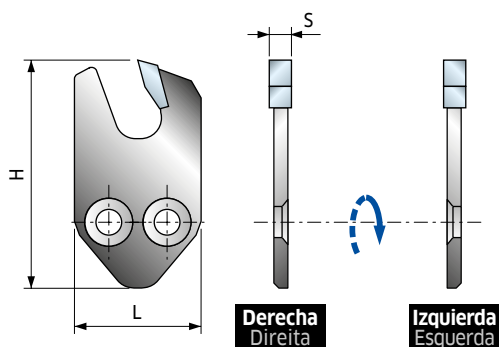
- O item **SR06MD/SBA302** é usado como vincador em perfis muito profundos em que não há material suficiente para usar os vincadores tradicionais.
- Os itens **SR06MD/SBB301** e **SR06MD/SBC301** são usados como cortadores/setores de ranhurar em trituradores novos para cortar madeira maciça.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código            |                      | Código      |            |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|----------------------|-------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita | Izquierda - Esquerda | SAP<br>SAP  | SAP<br>SAP |
| 16      | 34      | 3,5     | A            | SR06MDBA302       | F03FC24197           | SR06MSBA302 | F03FC24200 |
| 16      | 34      | 9       | B            | SR06MDBB301       | F03FC24198           | SR06MSBB301 | F03FC24201 |
| 16      | 34      | 9       | C            | SR06MDBG301       | F03FC24391           | SR06MSBG301 | F03FC24392 |
| 16      | 34      | 11      | B            | SR06MDBC301       | F03FC24199           | SR06MSBC301 | F03FC24202 |

# SR11MD - SR11MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

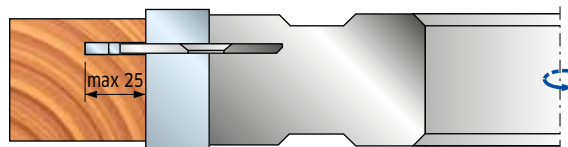


## HW - Sectores para ranurar HW - Setores de ranhurar

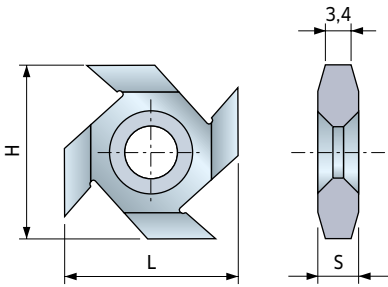
Sectores para ranurar indicados para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Setores de ranhurar, indicados para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código            |                      | Código      |            |
|---------|---------|---------|-------------------|----------------------|-------------|------------|
|         |         |         | Derecha - Direita | Izquierda - Esquerda | SAP<br>SAP  | SAP<br>SAP |
| 25      | 45      | 2       | SR11MDBA301       | F03FC24203           | SR11MSBA301 | F03FC24208 |
| 25      | 45      | 3       | SR11MDBB301       | F03FC24204           | SR11MSBB301 | F03FC24209 |
| 25      | 45      | 4       | SR11MDBC301       | F03FC24205           | SR11MSBC301 | F03FC24210 |
| 25      | 45      | 5       | SR11MDBD301       | F03FC24206           | SR11MSBD301 | F03FC24211 |
| 25      | 45      | 6       | SR11MDBE301       | F03FC24207           | SR11MSBE301 | F03FC24212 |



# IG03M

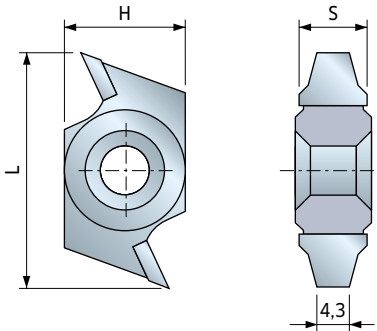


## HW - Sectores para goterón HW - Setores de ranhurar antirrefluxo

Sector para goterón indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.  
Setor de ranhurar antirrefluxo, adequado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 23      | 23      | 5,4     | IG03MAA305       | F03FH02989 |

# IG11M



## HW - Sectores para goterón HW - Setores de ranhurar antirrefluxo

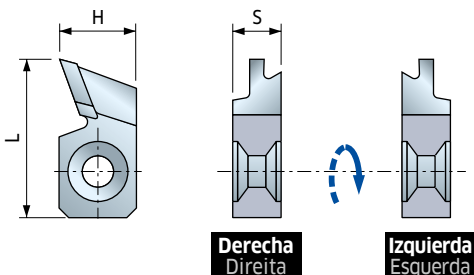
Sector para goterón indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.  
Setor de ranhurar antirrefluxo, adequado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 33,2    | 16      | 10      | IG11MAA301       | F03FH03002 |

# IG10MD - IG10MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



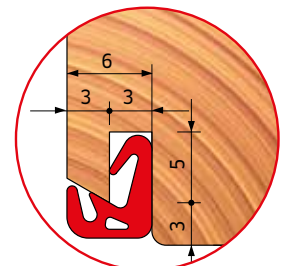
## HW - Sectores para encastres de guarniciones HW - Setores para assentos de borrachas de vedação

Sector para encastres de guarniciones indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Setor para assentos de borrachas de vedação, adequado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|------------------|------------|
| 32,7    | 16      | 10      | IG10MDGA301      | F03FH03000 | IG10MSGAS301     | F03FH03001 |

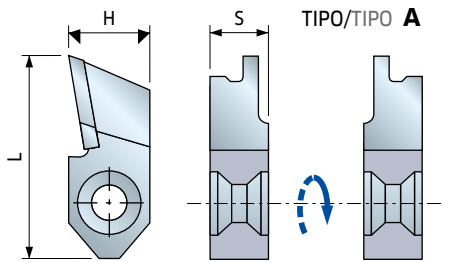
Ejemplo de aplicación de los sectores IG10MD/S  
Exemplo de aplicação dos setores IG10MD/S



# IG13MD - IG13MS

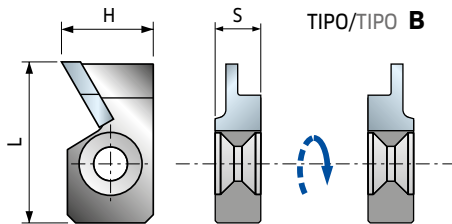
Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Derecha  
Direita

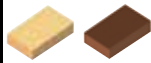
Izquierda  
Esquerda



Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

HW  
K30S



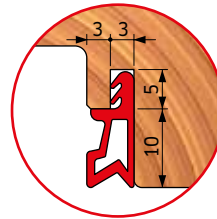
## HW - Sectores para encastres de guarniciones HW - Setores para assentos de borrachas de vedação

Sector para encastres de guarniciones indicado para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

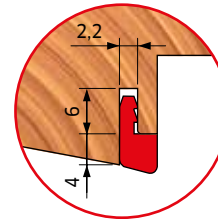
Setor para assentos de borrachas de vedação, adequado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         |              | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 41,5    | 16      | 11,5    | A            | IG13MDAA301       | F03FH03003 | IG13MSAA301          | F03FH03004 |
| 30      | 16      | 8,5     | B            | IG13MDBA301       | F03FC24159 | IG13MSBA301          | F03FC24160 |

### Ejemplos de aplicación de los sectores IG13MD/S Exemplos de aplicação dos setores IG13MD/S



AA3

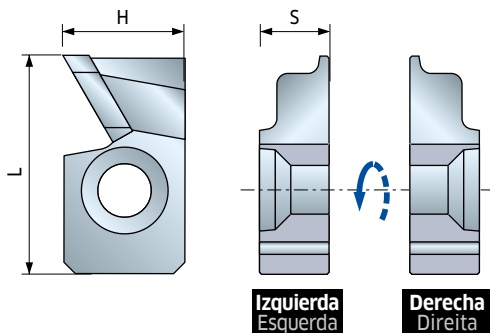


BA3

# IG14MD - IG14MS

Derecha  
Direita

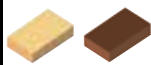
Izquierda  
Esquerda



Izquierda  
Esquerda

Derecha  
Direita

HW  
K20S

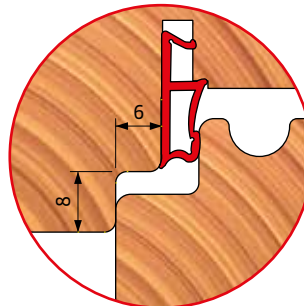


## HW - Sectores para rebajar marcos HW - Setores para entalhe de molduras

Sector para rebajar marcos de Euronorm C13 (78 - 80 mm de espesor)

Setor para entalhe de molduras conforme Norma Europeia C13 (espessura de 78 - 80 mm)

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código     | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|         |         |         | Derecha - Direita |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 28,9    | 16      | 10      | IG14MD AA3        | F03FC15370 | IG14MS AA3           | F03FC15371 |

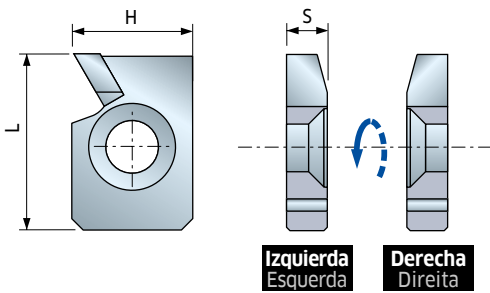




# IG15MD - IG15MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Izquierda  
Esquerda

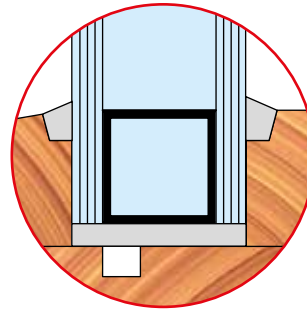
Derecha  
Direita



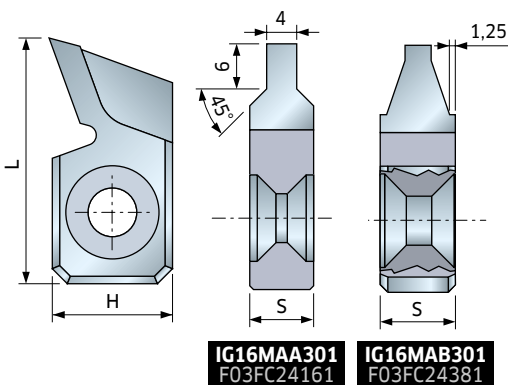
## HW - Sectores para sellar vidrio HW - Setores para vedação de vidro

Sector para ranuras de silicona en el perfil interior de la hoja.  
Setor para ranhura de silicone em perfil interior do marco

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 23,3    | 16      | 6       | <b>IG15MD AA3</b> | F03FC15372 | <b>IG15MS AA3</b> | F03FC15373 |



# IG16M



**IG16MAA301**  
F03FC24161

**IG16MAB301**  
F03FC24381

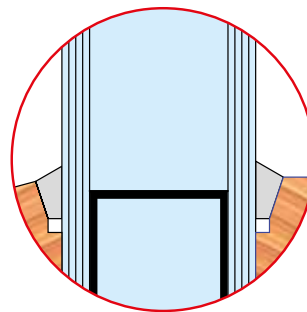


## HW - Sector para ranuras biseladas HW - Setor para ranhuras chanfradas

Sector para ranuras biseladas. Indicada para el trabajo con maderas naturales blandas y duras.

Setor para ranhuras chanfradas. Indicado para trabalhar madeiras naturais macias e duras.

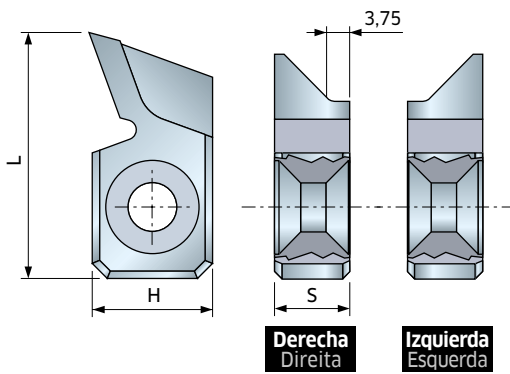
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 32,7    | 16      | 8,5     | <b>IG16MAA301</b> | F03FC24161 |
| 32,7    | 16      | 10      | <b>IG16MAB301</b> | F03FC24381 |



# IG16MD - IG16MS

Derecha  
Direita

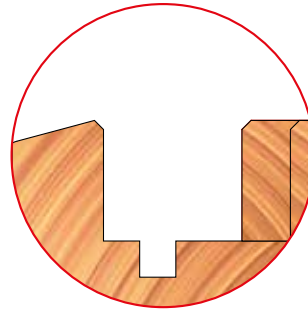
Izquierda  
Esquerda



## HW - Sectores para sellar vidrio HW - Setores para vedação de vidro

Sector para ranuras de silicona en el perfil interior de la hoja.  
Setor para ranhura de silicone em perfil interior do marco

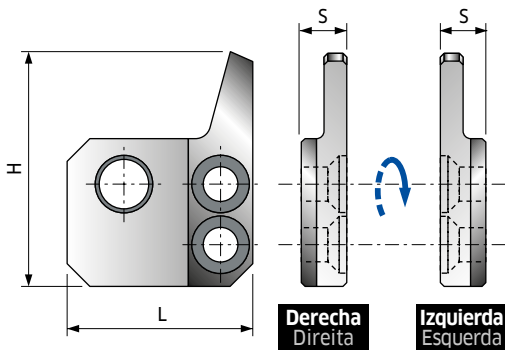
| L    | H  | S  | Código             | SAP        | Código               | SAP        |
|------|----|----|--------------------|------------|----------------------|------------|
| mm   | mm | mm | Código             | SAP        | Código               | SAP        |
|      |    |    | Derecha - Direita  |            | Izquierda - Esquerda |            |
| 32,7 | 16 | 6  | <b>IG16MDAC301</b> | F03FC24382 | <b>IG16MSAC301</b>   | F03FC24383 |



# IDO4MD - IDO4MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

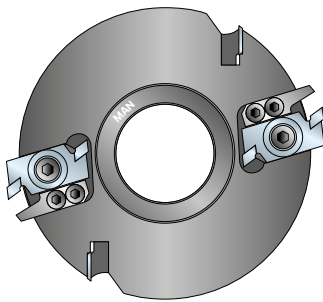


## Deflectores para sectores IG04MD e IG04MS Defletores para setores IG04MD e IG04MS

Deflectores adecuados para sectores para ranurar estándar con la función anti-rretroceso. Mecanismo para aplicaciones de alimentación manual.

Defletores adequados para setores de ranhurar padrão com função antirretorno. Mecanismo para aplicações com alimentação manual.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Utilización para<br>Usar para | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------------------|------------------|------------|
| 24,5    | 30,8    | 6       | IG04MDAA305                   | IDO4MDAA901      | F03FC24133 |
| 24,5    | 30,8    | 7       | IG04MDAB305                   | IDO4MDAB901      | F03FC24134 |
| 24,5    | 30,8    | 6       | IG04MDAC305                   | IDO4MDAC901      | F03FC24135 |
| 24,5    | 30,8    | 8       | IG04MDAD305                   | IDO4MDAD901      | F03FC24136 |
| 24,5    | 30,8    | 6       | IG04MSAA305                   | IDO4MSAA901      | F03FC24137 |
| 24,5    | 30,8    | 7       | IG04MSAB305                   | IDO4MSAB901      | F03FC24138 |
| 24,5    | 30,8    | 6       | IG04MSAC305                   | IDO4MSAC901      | F03FC24139 |
| 24,5    | 30,8    | 8       | IG04MSAD305                   | IDO4MSAD901      | F03FC24140 |



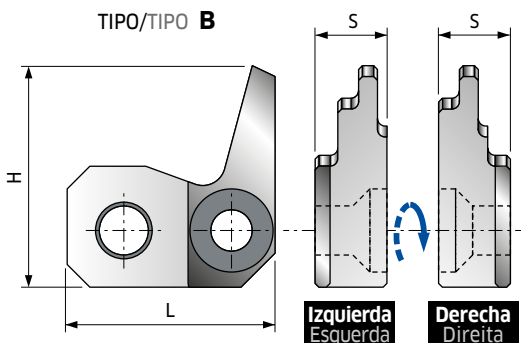
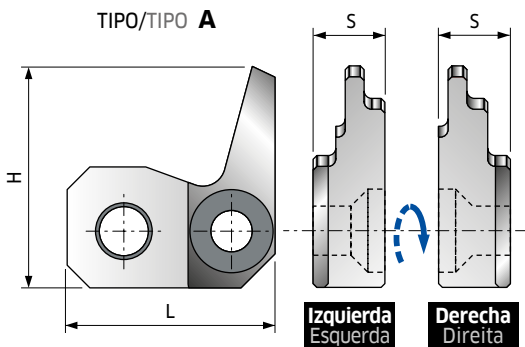
### Ejemplo de aplicación de los deflectores IDO4MD/S Exemplo de aplicação do defletor IDO4MD/S



# ID10MD - ID10MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Deflectores para sectores IG10MD e IG10MS Defletores para setores IG10MD e IG10MS

Deflectores adecuados para sectores para sellar estándar con la función anti-rretroceso. Mecanismo para aplicaciones de alimentación manual.

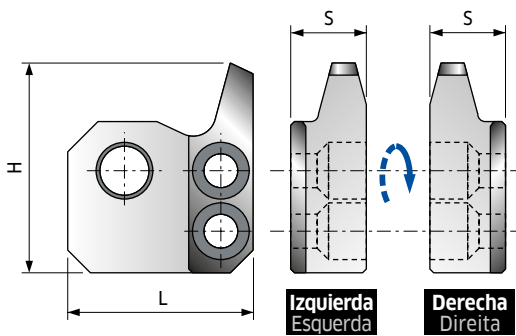
Defletores adequados para setores de vedação padrão com função antirretorno. Mecanismo para aplicações com alimentação manual.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Utilización para<br>Usar para       | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| 27,5    | 29,3    | 11      | A            | IG10MDGA301 Derecha/Mão direita     | ID10MDDGA901     | F03FC24141 |
| 27,5    | 29,3    | 11      | A            | IG10MDGA301 Izquierda/Mão esquerda  | ID10MDSGA901     | F03FC24142 |
| 27,5    | 29,3    | 11      | B            | IG10MSGGA301 Derecha/Mão direita    | ID10MSDGA901     | F03FC24143 |
| 27,5    | 29,3    | 11      | B            | IG10MSGGA301 Izquierda/Mão esquerda | ID10MSSGA901     | F03FC24144 |

# ID11MD - ID11MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Deflectores para sectores IG11M Defletores para setores IG11M

Deflectores adecuados para sectores para goterón estándar con la función anti-retroceso. Mecanismo para aplicaciones de alimentación manual.

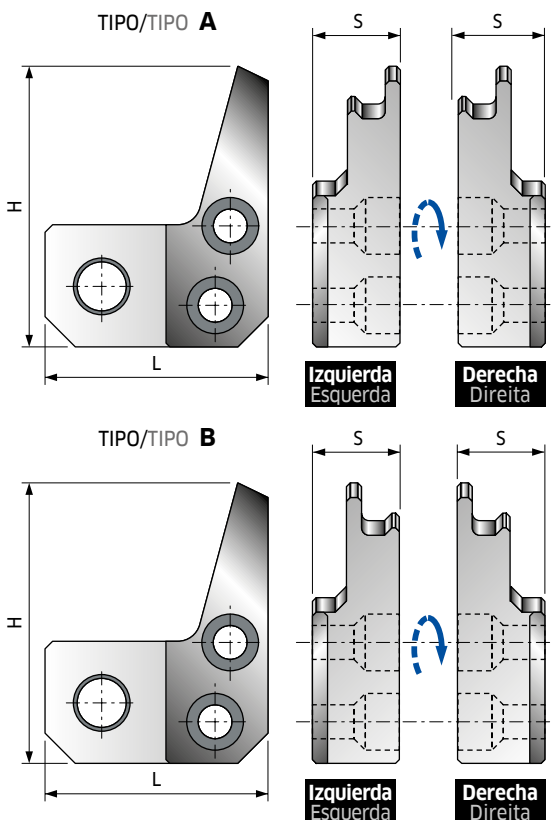
Defletores adequados para setores de ranhurar antirrefluxo padrão com função antirretorno. Mecanismo para aplicações com alimentação manual.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Utilización para<br>Usar para            | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--|--------------------|------------|
| 27,5    | 27,7    | 10      | <b>IG11MAA301</b> Derecha/Mão direita    | <b>ID11MDAA901</b> | F03FC24145 |
| 27,5    | 27,7    | 10      | <b>IG11MAA301</b> Izquierda/Mão esquerda | <b>ID11MSAA901</b> | F03FC24146 |

# ID13MD - ID13MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Deflectores para sectores IG13MD e IG13MS Defletores para setores IG13MD e IG13MS

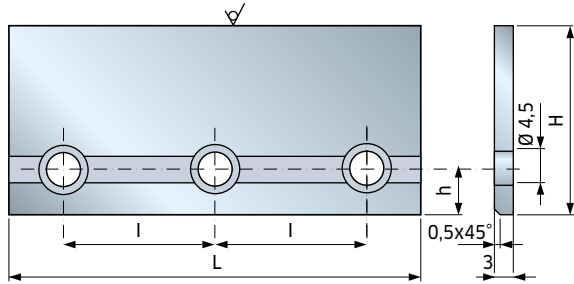
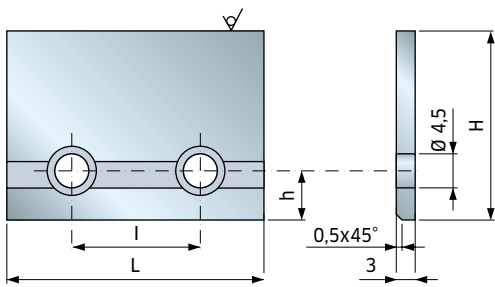
Deflectores adecuados para sectores para sellar estándar con la función anti-retroceso. Mecanismo para aplicaciones de alimentación manual.

Defletores adequados para setores de vedação padrão com função antirretorno. Mecanismo para aplicações com alimentação manual.

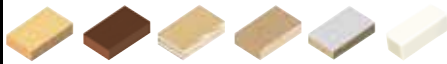
| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Tipo<br>Tipo | Utilización para<br>Usar para             | Código<br>Código    | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|--------------|---|---------------------|------------|
| 29,9    | 37,1    | 12,5    | <b>A</b>     | <b>IG13MDAA301</b> Derecha/Mão direita    | <b>ID13MDAA901</b>  | F03FC24147 |
| 29,9    | 37,1    | 12,5    | <b>A</b>     | <b>IG13MDAA301</b> Izquierda/Mão esquerda | <b>ID13MDSAA901</b> | F03FC24148 |
| 29,9    | 37,1    | 12,5    | <b>B</b>     | <b>IG13MSAA301</b> Derecha/Mão direita    | <b>ID13MSDAA901</b> | F03FC24149 |
| 29,9    | 37,1    | 12,5    | <b>B</b>     | <b>IG13MSAA301</b> Izquierda/Mão esquerda | <b>ID13MSSAA901</b> | F03FC24150 |

# 0317M

## HW - Placas para perfilar - 3 mm de espesor HW - Placas para perfilar- 3 mm de espessura



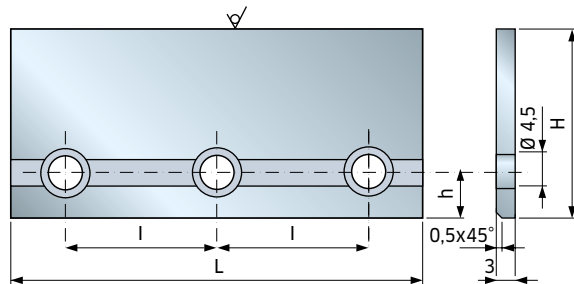
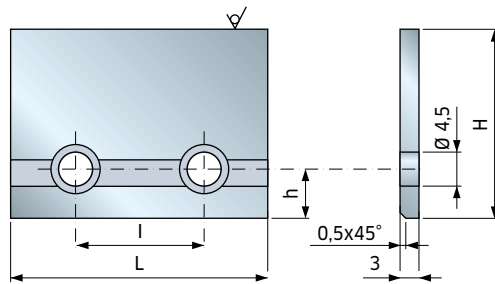
HW  
HOOS



| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | NL<br>FT | I<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------|---------|--------------------|------------|
| 65      | 20      | 3       |          |         | <b>0317M HU3</b>   | F03FH00685 |
| 20      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0317M LH3A</b>  | F03FH00686 |
| 25      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0317M LL3A</b>  | F03FH00687 |
| 30      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0317M LN3A</b>  | F03FH02515 |
| 35      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0317M LP3A</b>  | F03FH00688 |
| 45      | 25      | 3       | 2        | 28      | <b>0317M LS3A</b>  | F03FH00689 |
| 55      | 25      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0317M LT3A</b>  | F03FH00690 |
| 70      | 25      | 3       | 2        | 41      | <b>0317M LV3A</b>  | F03FH00691 |
| 21      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0317M21030A</b> | F03FH00708 |
| 25      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0317M NL3A</b>  | F03FH00692 |
| 35      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0317M NP3A</b>  | F03FH00693 |
| 45      | 30      | 3       | 2        | 28      | <b>0317M NS3A</b>  | F03FH00694 |
| 55      | 30      | 3       | 2        | 41      | <b>0317M NT3A</b>  | F03FH00695 |
| 80      | 30      | 3       | 3        | 33      | <b>0317M NZ3A</b>  | F03FH00696 |
| 21      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0317M21035A</b> | F03FH00709 |
| 25      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0317M PL3A</b>  | F03FH00697 |
| 30      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0317M PN3A</b>  | F03FH00698 |
| 35      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0317M PP3A</b>  | F03FH00699 |
| 45      | 35      | 3       | 2        | 28      | <b>0317M PS3A</b>  | F03FH00700 |
| 55      | 35      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0317M PT3A</b>  | F03FH00701 |
| 80      | 35      | 3       | 3        | 33      | <b>0317M PZ3A</b>  | F03FH00702 |
| 25      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0317M RL3A</b>  | F03FH00703 |
| 30      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0317M RN3A</b>  | F03FH00704 |
| 40      | 40      | 3       |          |         | <b>0317M RR3</b>   | F03FH00705 |
| 40      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0317M RR3A</b>  | F03FH00706 |
| 55      | 40      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0317M RT3A</b>  | F03FH00707 |

# 0318M

## HW - Placas para perfilar - 3 mm de espesor HW - Placas para perfilar - 3 mm de espessura

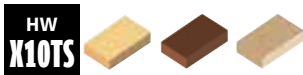
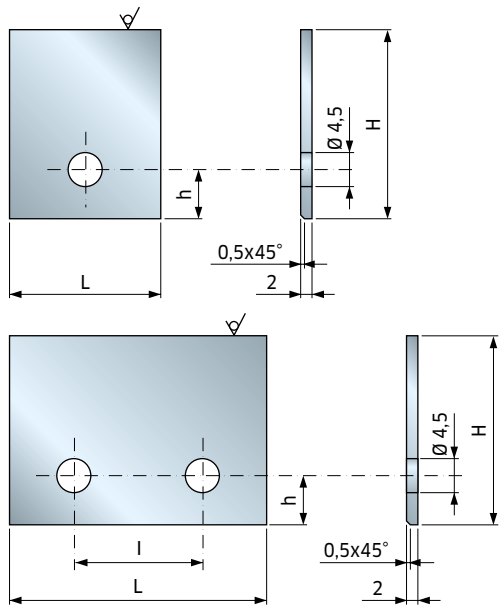


HW  
X10TS



| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | NL<br>FT | I<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------|---------|--------------------|------------|
| 65      | 20      | 3       | 2        | 28      | <b>0318M HU3</b>   | F03FH00710 |
| 20      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0318M LH3A</b>  | F03FH00711 |
| 25      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0318M LL3A</b>  | F03FH00712 |
| 30      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0318M LN3A</b>  | F03FH02514 |
| 35      | 25      | 3       | 1        |         | <b>0318M LP3A</b>  | F03FH00713 |
| 45      | 25      | 3       | 2        | 28      | <b>0318M LS3A</b>  | F03FH00714 |
| 55      | 25      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0318M LT3A</b>  | F03FH00715 |
| 70      | 25      | 3       | 2        | 41      | <b>0318M LV3A</b>  | F03FH00716 |
| 21      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0318M21030A</b> | F03FH00734 |
| 25      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0318M NL3A</b>  | F03FH00717 |
| 35      | 30      | 3       | 1        |         | <b>0318M NP3A</b>  | F03FH00718 |
| 45      | 30      | 3       | 2        | 28      | <b>0318M NS3A</b>  | F03FH00719 |
| 55      | 30      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0318M NT3A</b>  | F03FH00720 |
| 80      | 30      | 3       | 3        | 33      | <b>0318M NZ3A</b>  | F03FH00721 |
| 14,4    | 35      | 3       | 1        |         | <b>0318M PG3A</b>  | F03FH00722 |
| 21      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0318M21035A</b> | F03FH00735 |
| 25      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0318M PL3A</b>  | F03FH00723 |
| 30      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0318M PN3A</b>  | F03FH00724 |
| 35      | 35      | 3       | 1        |         | <b>0318M PP3A</b>  | F03FH00725 |
| 45      | 35      | 3       | 2        | 28      | <b>0318M PS3A</b>  | F03FH00726 |
| 55      | 35      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0318M PT3A</b>  | F03FH00727 |
| 80      | 35      | 3       | 3        | 33      | <b>0318M PZ3A</b>  | F03FH00728 |
| 25      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0318M RL3A</b>  | F03FH00729 |
| 30      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0318M RN3A</b>  | F03FH00730 |
| 40      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0318M RR3</b>   | F03FH00731 |
| 40      | 40      | 3       | 1        |         | <b>0318M RR3A</b>  | F03FH00732 |
| 55      | 40      | 3       | 3        | 20,5    | <b>0318M RT3A</b>  | F03FH00733 |

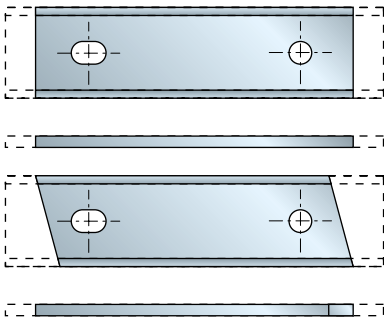
# 0339M



## HW - Placas para perfilar- 2 mm de espesor - acabado de espejo HW - Placas para perfilar- 2 mm de espessura - acabamento espelhado

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | NL<br>FT | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|----------|---------|------------------|------------|
| 15      | 15,3    | 2       | 1        |         | 0339M3WW2W       | F03FH02551 |
| 16      | 15,3    | 2       | 1        |         | 0339M3XW2W       | F03FH02537 |
| 15      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3WA2W       | F03FH02548 |
| 16      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3XA2W       | F03FH02552 |
| 20      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3AA2W       | F03FH02560 |
| 25      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3BA2W       | F03FH02557 |
| 30      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DA2W       | F03FH02538 |
| 30      | 20,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3DA2X       | F03FH02587 |
| 35      | 20,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FA2W       | F03FH02559 |
| 35      | 20,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3FA2X       | F03FH02585 |
| 40      | 20,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GA2Y       | F03FH02565 |
| 50      | 20,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3KA2Y       | F03FH02563 |
| 60      | 20,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3LA2Y       | F03FH02598 |
| 80      | 20,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3OA2Y       | F03FH02602 |
| 15      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3WB2W       | F03FH02549 |
| 16      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3XB2W       | F03FH02536 |
| 20      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3AB2W       | F03FH02571 |
| 25      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3BB2W       | F03FH02572 |
| 30      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DB2W       | F03FH02573 |
| 30      | 25,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3DB2X       | F03FH02574 |
| 35      | 25,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FB2W       | F03FH02541 |
| 35      | 25,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3FB2X       | F03FH02590 |
| 40      | 25,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GB2Y       | F03FH02594 |
| 50      | 25,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3KB2Y       | F03FH02597 |
| 60      | 25,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3LB2Y       | F03FH02584 |
| 80      | 25,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3OB2Y       | F03FH02544 |
| 15      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3WD2W       | F03FH02550 |
| 16      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3XD2W       | F03FH02553 |
| 20      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3AD2W       | F03FH02579 |
| 25      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3BD2W       | F03FH02580 |
| 30      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DD2W       | F03FH02539 |
| 30      | 30,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3DD2X       | F03FH02581 |
| 35      | 30,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FD2W       | F03FH02591 |
| 35      | 30,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3FD2X       | F03FH02575 |
| 40      | 30,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GD2Y       | F03FH02562 |
| 50      | 30,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3KD2Y       | F03FH02564 |
| 60      | 30,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3LD2Y       | F03FH02543 |
| 80      | 30,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3OD2Y       | F03FH02569 |
| 20      | 35,3    | 2       | 1        |         | 0339M3AF2W       | F03FH02554 |
| 25      | 35,3    | 2       | 1        |         | 0339M3BF2W       | F03FH02561 |
| 30      | 35,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DF2W       | F03FH02540 |
| 30      | 35,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3DF2X       | F03FH02582 |
| 35      | 35,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FF2W       | F03FH02583 |
| 35      | 35,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3FF2X       | F03FH02576 |
| 40      | 35,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GF2Y       | F03FH02566 |
| 50      | 35,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3KF2Y       | F03FH02577 |
| 60      | 35,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3LF2Y       | F03FH02599 |
| 80      | 35,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3OF2Y       | F03FH02601 |
| 20      | 40,3    | 2       | 1        |         | 0339M3AG2W       | F03FH02555 |
| 25      | 40,3    | 2       | 1        |         | 0339M3BG2W       | F03FH02586 |
| 30      | 40,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DG2W       | F03FH02588 |
| 30      | 40,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3DG2X       | F03FH02558 |
| 35      | 40,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FG2W       | F03FH02592 |
| 35      | 40,3    | 2       | 2        | 14      | 0339M3FG2X       | F03FH02593 |
| 40      | 40,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GG2Y       | F03FH02567 |
| 50      | 40,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3KG2Y       | F03FH02542 |
| 60      | 40,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3LG2Y       | F03FH02568 |
| 80      | 40,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3OG2Y       | F03FH02545 |
| 30      | 45,3    | 2       | 1        |         | 0339M3DI2W       | F03FH02589 |
| 40      | 45,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GI2Y       | F03FH02595 |
| 35      | 50,3    | 2       | 1        |         | 0339M3FK2W       | F03FH02570 |
| 40      | 50,3    | 2       | 2        | 26      | 0339M3GK2Y       | F03FH02596 |

# CG400



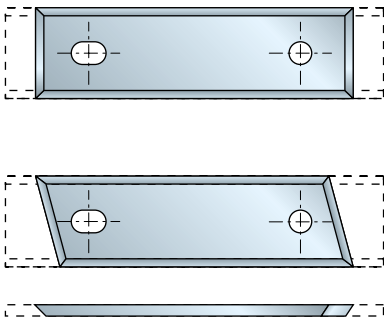
## HW - Cuchillas personalizadas HW - Lâminas personalizadas

Cuchillas con dos aristas de corte, sin holgura lateral. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

Lâminas com 2 arestas de corte, sem folga lateral. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     | CG400 BA3        |            |
| 15      | 12      | 1,5     | CG400 CA3        |            |
| 20      | 12      | 1,5     | CG400 DA3        |            |
| 30      | 12      | 1,5     | CG400 EA3        |            |
| 50      | 12      | 1,5     | CG400 FA3        |            |
| 60      | 12      | 1,5     | CG400 GA3        |            |
| 80      | 13      | 2,2     | CG400 HA3        |            |

# CG401



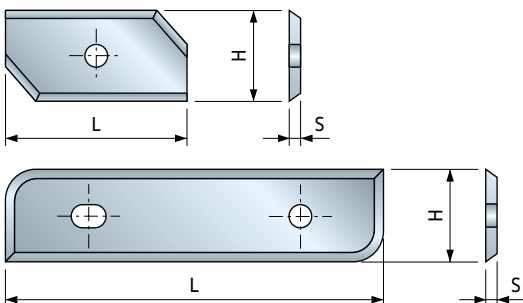
## HW - Cuchillas personalizadas HW - Lâminas personalizadas

Cuchillas con dos aristas de corte, con holgura y corte lateral. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

Lâminas com 2 arestas de corte, com folga lateral. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     | CG401 BA3        |            |
| 15      | 12      | 1,5     | CG401 CA3        |            |
| 20      | 12      | 1,5     | CG401 DA3        |            |
| 30      | 12      | 1,5     | CG401 EA3        |            |
| 50      | 12      | 1,5     | CG401 FA3        |            |
| 60      | 12      | 1,5     | CG401 GA3        |            |
| 80      | 13      | 2,2     | CG401 HA3        |            |

# CG402



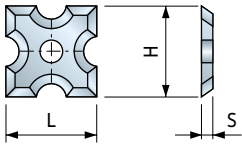
## HW - Cuchillas perfiladas personalizadas HW - Lâminas perfiladas personalizadas

Cuchillas con dos aristas de corte con perfilado lateral. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

Lâminas com 2 arestas de corte com perfil lateral. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     | CG402 BA3        |            |
| 15      | 12      | 1,5     | CG402 CA3        |            |
| 20      | 12      | 1,5     | CG402 DA3        |            |
| 30      | 12      | 1,5     | CG402 EA3        |            |
| 50      | 12      | 1,5     | CG402 FA3        |            |
| 60      | 12      | 1,5     | CG402 GA3        |            |

# CG403



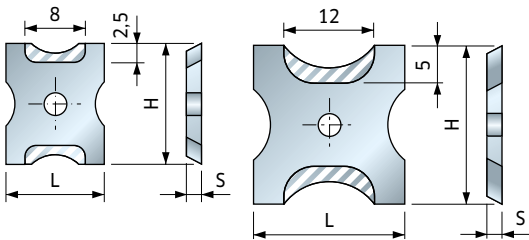
## HW - Cuchillas perfiladas personalizadas HW - Lâminas perfiladas personalizadas

Cuchillas con cuatro aristas de corte, sin holgura lateral. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

Lâminas com 4 arestas de corte, sem folga lateral. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 12      | 1,5     | CG403            | BA3        |

# CG404

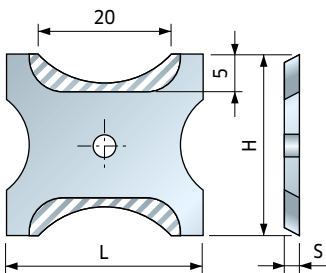


## HW - Cuchillas perfiladas personalizadas HW - Lâminas perfiladas personalizadas

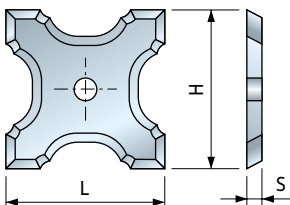
Cuchillas con dos aristas de perfil. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. El perfil obtenible debe estar dentro de la zona sombreada. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

Lâminas com 2 arestas de perfil. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. O perfil obtido deve ficar dentro da área sombreada. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 13      | 16      | 2       | CG404            | ZA3        |
| 20      | 21      | 2       | CG404            | ZB3        |
| 26      | 24      | 2       | CG404            | ZC3        |



# CG405

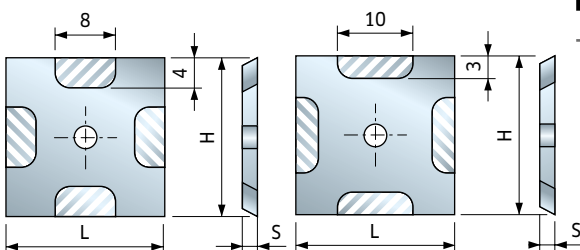


## HW - Cuchillas perfiladas personalizadas HW - Lâminas perfiladas personalizadas

Cuchillas con cuatro aristas de perfil. Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 20 cuchillas del mismo tipo. El perfil obtenible debe estar dentro de la zona sombreada. **Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.**

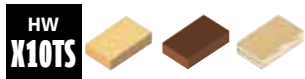
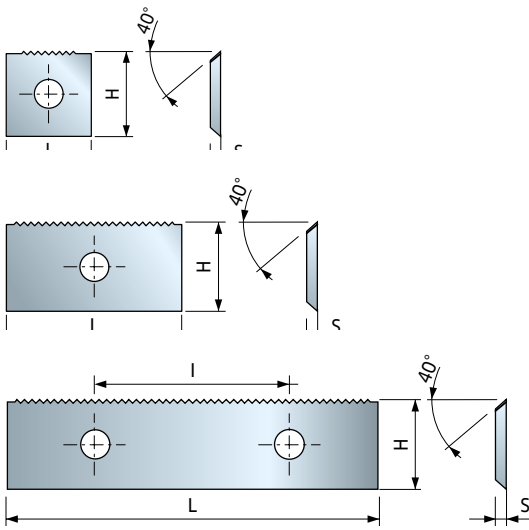
Lâminas com 4 arestas de perfil. Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 20 lâminas do mesmo tipo. O perfil obtido deve ficar dentro da área sombreada. **Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 21      | 21      | 2       | CG405            | DA3        |





# CGSEM



## Cuchillas Split-Edge Lâminas de aresta dividida

Están diseñadas para reducir la presión de corte y evitar que el borde se astille, por lo que proporcionan un bajo grado de deterioro en las espigadoras, un tiempo de procesamiento más corto y una formación de perfiles impecable. Aptas para cabezales portacuchillas con un alojamiento para la cuchilla específico. Particularmente indicadas para el trabajo con maderas naturales blandas y duras y madera contrachapada.

Las cuchillas poseen un perfil Split-Edge únicamente en un lado (Z1 no reversible) y la altura es 12 mm. Se procesan con una muela más estrecha para separar las fibras de la madera y, en consecuencia, reducir las dimensiones de las virutas.

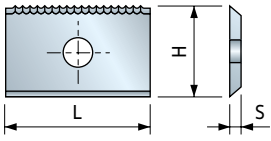
Projetadas para reduzir a pressão de corte e evitar o lascamento nas arestas, proporcionam menor desgaste nas ferramentas de respigadeiras, tempo de processamento mais rápido e perfilagem sem falhas.

Adequadas para porta-lâminas com assento de lâmina específico. Particularmente indicado para trabalhar madeira natural macia / dura e compensado.

As lâminas perfiladas têm um perfil Split-Edge apenas de um lado (Z1 não reversível) e a altura é de 12 mm. Elas são processadas com uma mó mais fina para dividir as fibras da madeira e, conseqüentemente, reduzir as dimensões das fitas de madeira

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|------------------|------------|
| new | 7,6     | 12      | 1,5     | CGSEMHA310       | F03FH03824 |
| new | 8,6     | 12      | 1,5     | CGSEMJA310       | F03FH03825 |
| new | 9,6     | 12      | 1,5     | CGSEMIA310       | F03FH03826 |
| new | 10,6    | 12      | 1,5     | CGSEMUE310       | F03FH03827 |
| new | 11,6    | 12      | 1,5     | CGSEMIA310       | F03FH03828 |
| new | 12      | 12      | 1,5     | CGSEMAA310       | F03FH03829 |
| new | 12,6    | 12      | 1,5     | CGSEMIB310       | F03FH03830 |
| new | 13,6    | 12      | 1,5     | CGSEMOC310       | F03FH03831 |
| new | 14,6    | 12      | 1,5     | CGSEMBA310       | F03FH03832 |
| new | 15,6    | 12      | 1,5     | CGSEMGB310       | F03FH03833 |
| new | 16,3    | 12      | 1,5     | CGSEMJD310       | F03FH03834 |
| new | 16,6    | 12      | 1,5     | CGSEMJB310       | F03FH03835 |
| new | 17,6    | 12      | 1,5     | CGSEMJG310       | F03FH03836 |
| new | 17,8    | 12      | 1,5     | CGSEMUF310       | F03FH03837 |
| new | 18,6    | 12      | 1,5     | CGSEMJE310       | F03FH03838 |
| new | 20      | 12      | 1,5     | CGSEMCA310       | F03FH03839 |
| new | 20,6    | 12      | 1,5     | CGSEMJF310       | F03FH03840 |
| new | 21,6    | 12      | 1,5     | CGSEMIA310       | F03FH03841 |
| new | 24      | 12      | 1,5     | CGSEMKA310       | F03FH03842 |
| new | 26,6    | 12      | 1,5     | CGSEMKB310       | F03FH03844 |
| new | 30      | 12      | 1,5     | CGSEMDA310       | F03FH03845 |
| new | 40      | 12      | 1,5     | CGSEMEA310       | F03FH03846 |
| new | 50      | 12      | 1,5     | CGSEMFA310       | F03FH03847 |
| new | 60      | 12      | 1,5     | CGSEMGA310       | F03FH03848 |

# CG501



## HW - Cuchillas Split-Edge personalizadas HW - Lâminas de aresta dividida personalizadas

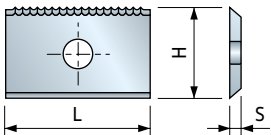
Cuchillas con una arista de corte, con tecnología Split-Edge.  
Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 10 cuchillas del mismo tipo.  
Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.

Lâminas com 1 aresta de corte, tecnologia de aresta dividida.

Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 10 lâminas do mesmo tipo.  
Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| new | 12      | 12      | 1,5     |         | CG501 BA3        |            |
| new | 15      | 12      | 1,5     |         | CG501 CA3        |            |
| new | 20      | 12      | 1,5     |         | CG501 DA3        |            |
| new | 30      | 12      | 1,5     | 14      | CG501 EA3        |            |
| new | 50      | 12      | 1,5     | 26      | CG501 FA3        |            |
| new | 60      | 12      | 1,5     | 26      | CG501 GA3        |            |

# CG502



## HW - Cuchillas Split-Edge personalizadas HW - Lâminas de aresta dividida personalizadas

Cuchillas con una arista de corte, con tecnología Split-Edge.  
Cantidad mínima para el pedido: 1 conjunto de 10 cuchillas del mismo tipo.  
Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos.

Lâminas com 1 aresta de corte, tecnologia de aresta dividida.

Quantidade mínima de pedido: 1 conjunto de 10 lâminas do mesmo tipo.  
Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido.

|     | L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | I<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| new | 12      | 12,33   | 1,5     |         | CG502 BA3        |            |
| new | 15      | 12,33   | 1,5     |         | CG502 CA3        |            |
| new | 20      | 12,33   | 1,5     |         | CG502 DA3        |            |
| new | 30      | 12,33   | 1,5     | 14      | CG502 EA3        |            |
| new | 50      | 12,33   | 1,5     | 26      | CG502 FA3        |            |
| new | 60      | 12,33   | 1,5     | 26      | CG502 GA3        |            |

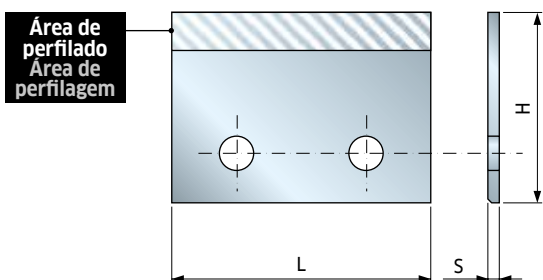
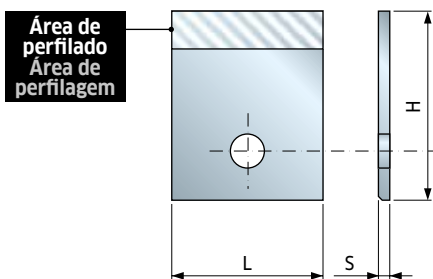
# Significado de los códigos

## Significado dos códigos



## CK01

Personalizado  
Personalizado



Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos

Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido

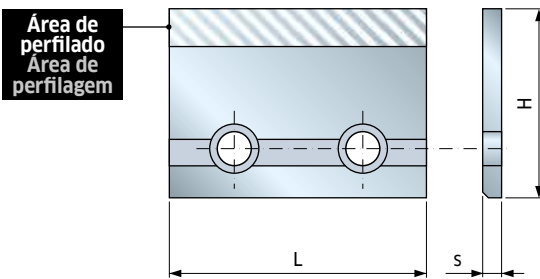
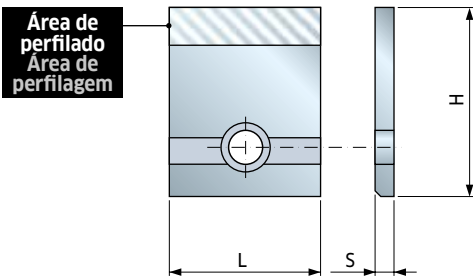
HW - Cuchillas de alto rendimiento - 2 mm de espesor - perfilado especial

HW - Lâminas de alto desempenho - 2 mm de espessura - perfilagem especial

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 20      | 20      | 2       | CK01 AA3         |            |
| 30      | 20      | 2       | CK01 CA3         |            |
| 40      | 20      | 2       | CK01 EA3         |            |
| 20      | 25      | 2       | CK01 AB3         |            |
| 25      | 25      | 2       | CK01 BB3         |            |
| 30      | 25      | 2       | CK01 CB3         |            |
| 35      | 25      | 2       | CK01 DB3         |            |
| 40      | 25      | 2       | CK01 EB3         |            |
| 50      | 25      | 2       | CK01 GB3         |            |
| 20      | 30      | 2       | CK01 AC3         |            |
| 25      | 30      | 2       | CK01 BC3         |            |
| 30      | 30      | 2       | CK01 CC3         |            |
| 35      | 30      | 2       | CK01 DC3         |            |
| 40      | 30      | 2       | CK01 EC3         |            |
| 50      | 30      | 2       | CK01 GC3         |            |
| 80      | 30      | 2       | CK01 OC3         |            |
| 25      | 35      | 2       | CK01 BD3         |            |
| 30      | 35      | 2       | CK01 CD3         |            |
| 35      | 35      | 2       | CK01 DD3         |            |
| 40      | 35      | 2       | CK01 ED3         |            |
| 50      | 35      | 2       | CK01 GD3         |            |
| 80      | 35      | 2       | CK01 OD3         |            |
| 25      | 40      | 2       | CK01 BE3         |            |
| 35      | 40      | 2       | CK01 DE3         |            |
| 40      | 40      | 2       | CK01 EE3         |            |
| 30      | 45      | 2       | CK01 CF3         |            |
| 35      | 50      | 2       | CK01 HG3         |            |

# CK02

Personalizado  
Personalizado



Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos

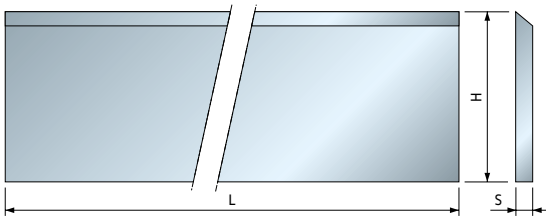
Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido

**HW - Cuchillas de alto rendimiento - 3 mm de espesor - perfilado especial**

**HW - Lâminas de alto desempenho - 3 mm de espessura - perfilagem especial**

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm |     | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-----|------------------|------------|
| 65      | 20      | 3       | HU7 | CK02 LA3         |            |
| 65      | 20      | 3       | HU8 | CK02 LA3         |            |
| 20      | 25      | 3       | LH7 | CK02 AB3         |            |
| 20      | 25      | 3       | LH8 | CK02 AB3         |            |
| 25      | 25      | 3       | LL7 | CK02 BB3         |            |
| 25      | 25      | 3       | LL8 | CK02 BB3         |            |
| 30      | 25      | 3       | LN7 | CK02 CB3         |            |
| 30      | 25      | 3       | LN8 | CK02 CB3         |            |
| 35      | 25      | 3       | LP7 | CK02 DB3         |            |
| 35      | 25      | 3       | LP8 | CK02 DB3         |            |
| 45      | 25      | 3       | LS7 | CK02 FB3         |            |
| 45      | 25      | 3       | LS8 | CK02 FB3         |            |
| 55      | 25      | 3       | LT7 | CK02 HB3         |            |
| 55      | 25      | 3       | LT8 | CK02 HB3         |            |
| 70      | 25      | 3       | LV7 | CK02 MB3         |            |
| 70      | 25      | 3       | LV8 | CK02 MB3         |            |
| 21      | 30      | 3       | NA7 | CK02 GC3         |            |
| 21      | 30      | 3       | NA8 | CK02 GC3         |            |
| 25      | 30      | 3       | NL7 | CK02 BC3         |            |
| 25      | 30      | 3       | NL8 | CK02 BC3         |            |
| 35      | 30      | 3       | NP7 | CK02 DC3         |            |
| 35      | 30      | 3       | NP8 | CK02 DC3         |            |
| 45      | 30      | 3       | NS7 | CK02 FC3         |            |
| 45      | 30      | 3       | NS8 | CK02 FC3         |            |
| 55      | 30      | 3       | NT7 | CK02 HC3         |            |
| 55      | 30      | 3       | NT8 | CK02 HC3         |            |
| 80      | 30      | 3       | NZ7 | CK02 OC3         |            |
| 80      | 30      | 3       | NZ8 | CK02 OC3         |            |
| 14,4    | 35      | 3       | PG8 | CK02 ID3         |            |
| 21      | 35      | 3       | PA7 | CK02 GD3         |            |
| 21      | 35      | 3       | PA8 | CK02 GD3         |            |
| 25      | 35      | 3       | PL7 | CK02 BD3         |            |
| 25      | 35      | 3       | PL8 | CK02 BD3         |            |
| 30      | 35      | 3       | PN7 | CK02 CD3         |            |
| 30      | 35      | 3       | PN8 | CK02 CD3         |            |
| 35      | 35      | 3       | PP7 | CK02 DD3         |            |
| 35      | 35      | 3       | PP8 | CK02 DD3         |            |
| 45      | 35      | 3       | PS7 | CK02 FD3         |            |
| 45      | 35      | 3       | PS8 | CK02 FD3         |            |
| 55      | 35      | 3       | PT7 | CK02 HD3         |            |
| 55      | 35      | 3       | PT8 | CK02 HD3         |            |
| 80      | 35      | 3       | PZ7 | CK02 OD3         |            |
| 80      | 35      | 3       | PZ8 | CK02 OD3         |            |
| 25      | 40      | 3       | RL7 | CK02 BE3         |            |
| 25      | 40      | 3       | RL8 | CK02 BE3         |            |
| 30      | 40      | 3       | RN7 | CK02 CE3         |            |
| 30      | 40      | 3       | RN8 | CK02 CE3         |            |
| 40      | 40      | 3       | RR7 | CK02 EE3         |            |
| 40      | 40      | 3       | RR8 | CK02 EE3         |            |
| 55      | 40      | 3       | RT7 | CK02 HE3         |            |
| 55      | 40      | 3       | RT8 | CK02 HE3         |            |

# CT01M



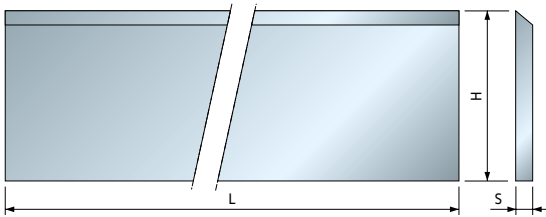
## Cuchillas de HSS (18 % W) - Tamaños estándar Lâminas de 18% W HSS - Tamanhos standard

Las cuchillas se suministran en paquetes que contienen dos unidades. Para obtener un equilibrado correcto, se recomienda colocar las cuchillas en alojamientos opuestos del mismo cabezal de fresa.

As lâminas são fornecidas em embalagens de 2 unidades. Para obter um balanceamento correto, sugerimos a montagem das lâminas em assentos opostos ao do porta-lâminas.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 60      | 30      | 3       | CT01MAA202       | F03FA18165 |
| 80      | 30      | 3       | CT01MBA202       | F03FA18166 |
| 100     | 30      | 3       | CT01MDA202       | F03FA18167 |
| 120     | 30      | 3       | CT01MGA202       | F03FA18168 |
| 130     | 30      | 3       | CT01MHA202       | F03FA18169 |
| 140     | 30      | 3       | CT01MIA202       | F03FA18170 |
| 150     | 30      | 3       | CT01MLA202       | F03FA18171 |
| 160     | 30      | 3       | CT01MMA202       | F03FA18172 |
| 180     | 30      | 3       | CT01MOA202       | F03FA18173 |
| 200     | 30      | 3       | CT01MPA202       | F03FA18174 |
| 230     | 30      | 3       | CT01MRA202       | F03FA18175 |
| 410     | 30      | 3       | CT01MTB202       | F03FA18176 |

# CT010S



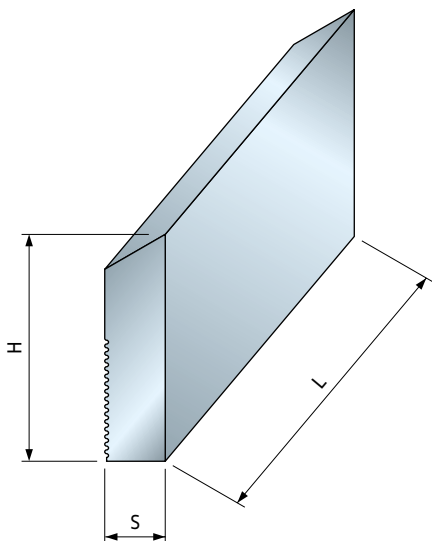
## Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños especiales Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos especiais

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| < 59    | 30      | 3       | CT010S AA2       |            |
| 61-79   | 30      | 3       | CT010S BA2       |            |
| 81-99   | 30      | 3       | CT010S CA2       |            |
| 101-119 | 30      | 3       | CT010S DA2       |            |
| 121-129 | 30      | 3       | CT010S EA2       |            |
| 131-149 | 30      | 3       | CT010S FA2       |            |
| 151-159 | 30      | 3       | CT010S GA2       |            |
| 161-179 | 30      | 3       | CT010S HA2       |            |
| 181-199 | 30      | 3       | CT010S IA2       |            |
| 201-209 | 30      | 3       | CT010S LA2       |            |
| 211-229 | 30      | 3       | CT010S MA2       |            |

Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos

Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido

# CZ01M



## Cuchillas traseras dentadas HSS Lâminas traseiras serrilhadas HSS

Cuchillas HSS perfilables. Se pueden utilizar con cabezales portacuchillas TPCZM. La superficie dentada garantiza una colocación y un bloqueo perfectos de la cuchilla. Adecuadas para realizar cortes en todo tipo de maderas duras y blandas.

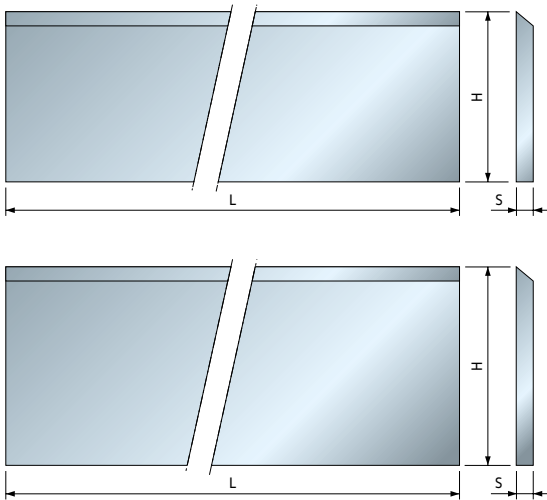
Lâminas HSS perfiláveis. Pode ser usada com porta-lâminas TPCZM. A superfície serrilhada garante a colocação e o bloqueio perfeito da lâmina. Adequada para cortar todas as madeiras macias e duras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 60      | 50      | 8       | CZ01MDB202       | F03FA21895 |
| 80      | 50      | 8       | CZ01MDC202       | F03FA21896 |
| 100     | 50      | 8       | CZ01MDD202       | F03FA21897 |
| 150     | 50      | 8       | CZ01MDF202       | F03FA21898 |
| 60      | 60      | 8       | CZ01MHB202       | F03FA21899 |
| 80      | 60      | 8       | CZ01MHC202       | F03FA21900 |
| 100     | 60      | 8       | CZ01MHD202       | F03FA21901 |
| 150     | 60      | 8       | CZ01MHF202       | F03FA21902 |
| 60      | 70      | 8       | CZ01MNB202       | F03FA21903 |
| 80      | 70      | 8       | CZ01MNC202       | F03FA21904 |
| 100     | 70      | 8       | CZ01MND202       | F03FA21905 |
| 150     | 70      | 8       | CZ01MNF202       | F03FA21906 |

Para dimensiones diferentes, se deberá solicitar un presupuesto.

Para dimensões diferentes, solicite orçamento

# CP01M



## Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños estándar Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos standard

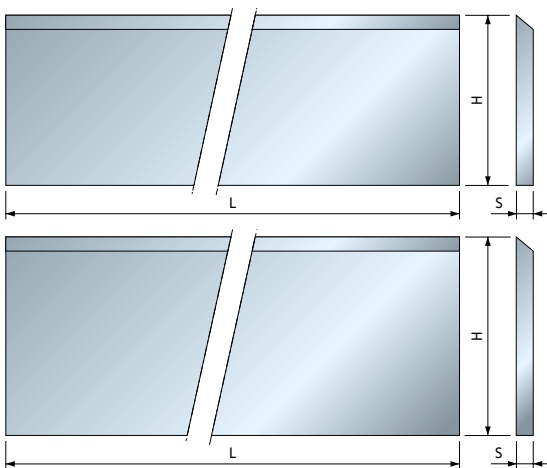
Las cuchillas se suministran en paquetes que contienen dos unidades. Para obtener un equilibrado correcto, se recomienda colocar las cuchillas en dirección contraria a la del cabezal de fresa.

As lâminas são fornecidas em embalagens de 2 unidades. Para obter um balanceamento correto, sugerimos a montagem das lâminas no sentido oposto ao do porta-lâminas.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 250     | 30      | 3       | CP01MAB202       | F03FA18136 |
| 300     | 30      | 3       | CP01MCB202       | F03FA18139 |
| 350     | 30      | 3       | CP01MDB202       | F03FA18141 |
| 400     | 30      | 3       | CP01MEB202       | F03FA18143 |
| 500     | 30      | 3       | CP01MGB202       | F03FA18147 |
| 510     | 30      | 3       | CP01MHB202       | F03FA18149 |
| 530     | 30      | 3       | CP01MIB402       | F03FA18151 |
| 600     | 30      | 3       | CP01MKB202       | F03FA18154 |
| 610     | 30      | 3       | CP01MLB202       | F03FA18156 |
| 630     | 30      | 3       | CP01MMB202       | F03FA18158 |
| 640     | 30      | 3       | CP01MNB402       | F03FA18160 |
| 710     | 30      | 3       | CP01MOB202       | F03FA18162 |
| 1010    | 30      | 3       | CP01MTB202       | F03FA18164 |

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 280     | 35      | 3       | CP01MBA202       | F03FA18137 |
| 300     | 35      | 3       | CP01MCA202       | F03FA18138 |
| 350     | 35      | 3       | CP01MDA202       | F03FA18140 |
| 400     | 35      | 3       | CP01MEA202       | F03FA18142 |
| 410     | 35      | 3       | CP01MFA202       | F03FA18144 |
| 450     | 35      | 3       | CP01MFB202       | F03FA18145 |
| 500     | 35      | 3       | CP01MGA202       | F03FA18146 |
| 510     | 35      | 3       | CP01MHA202       | F03FA18148 |
| 520     | 35      | 3       | CP01MJA202       | F03FA18152 |
| 530     | 35      | 3       | CP01MIA202       | F03FA18150 |
| 600     | 35      | 3       | CP01MKA202       | F03FA18153 |
| 610     | 35      | 3       | CP01MLA202       | F03FA18155 |
| 630     | 35      | 3       | CP01MMA202       | F03FA18157 |
| 640     | 35      | 3       | CP01MNA202       | F03FA18159 |
| 710     | 35      | 3       | CP01MOA202       | F03FA18161 |
| 1010    | 35      | 3       | CP01MTA202       | F03FA18163 |

# CP010S



## Cuchillas de cepillado de HSS (18 % W) - Tamaños especiales Lâminas de aplainar de 18% W HSS - Tamanhos especiais

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 231-249 | 30      | 3       | CP010S AB2       |            |
| 251-299 | 30      | 3       | CP010S BB2       |            |
| 301-349 | 30      | 3       | CP010S CB2       |            |
| 351-399 | 30      | 3       | CP010S DB2       |            |
| 401-499 | 30      | 3       | CP010S EB2       |            |
| 501-599 | 30      | 3       | CP010S FB2       |            |
| 601-699 | 30      | 3       | CP010S GB2       |            |
| 701-799 | 30      | 3       | CP010S HB2       |            |

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| < 299   | 35      | 3       | CP010S AA2       |            |
| 301-349 | 35      | 3       | CP010S BA2       |            |
| 351-399 | 35      | 3       | CP010S CA2       |            |
| 411-499 | 35      | 3       | CP010S DA2       |            |
| 511-529 | 35      | 3       | CP010S EA2       |            |
| 531-599 | 35      | 3       | CP010S FA2       |            |
| 611-629 | 35      | 3       | CP010S GA2       |            |
| 641-709 | 35      | 3       | CP010S HA2       |            |

Los códigos son únicamente orientativos y solo se deben usar para la realización de pedidos

Os códigos servem apenas como guia e devem ser usados unicamente para efeitos de pedido

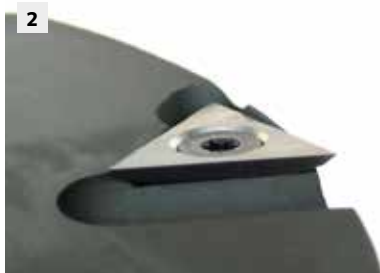
# Características técnicas

## Características técnicas

1



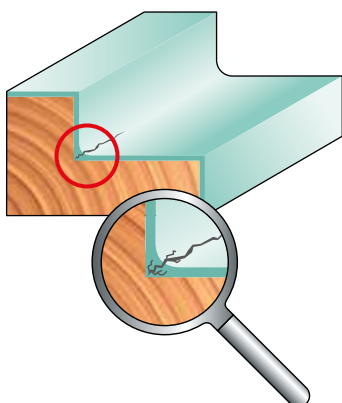
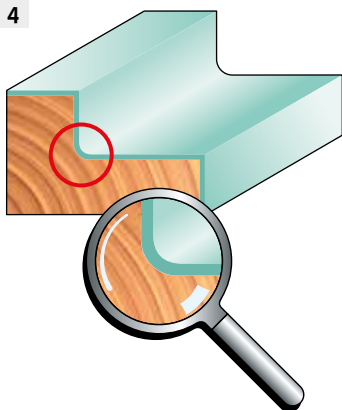
2



3



4



Los precortadores son sectores colocados lateralmente en el cuerpo de los cabezales portacuchillas. Proporcionan un acabado mejor en los rebajes laterales de un perfil. Para esta finalidad, freud utiliza un **sector triangular (RG02M - fig. 1 y 2)**, fabricado en metal duro para lograr una mayor duración del corte, montado en cabezales con cuchillas reversibles y cabezales Performance de alto rendimiento.. La arista de corte de 22 mm permite al precortador trabajar el rebaje en toda su profundidad, que normalmente, y en especial en el caso de las ventanas, no supera los 18 mm. La estructura especial del precortador triangular permite posicionar la herramienta de modo que se obtenga un ángulo mordiente positivo, lo que, combinado con la escala de trabajo mencionada, garantiza un acabado perfecto de la superficie de trabajo. La parte delantera del precortador proporciona una distribución uniforme de las virutas para obtener un acabado mejor.

Los competidores suelen utilizar un **precortador de forma cuadrada** (dimensiones: 14x14x2 mm), con una eficiencia naturalmente limitada, que se deriva tanto de su geometría como de su reducido tamaño. Estas características y el ángulo mordiente negativo que genera el posicionamiento del precortador en la herramienta no permiten trabajar toda la profundidad del galce.

Por lo tanto, la superficie obtenida tendrá un acabado precario, con posibles señales de marcas. freud utiliza ocasionalmente este tipo de precortador (**RG01M - fig. 3**), por motivos objetivos, como la falta de espacio suficiente para la colocación del precortador.

Se utilizan **sectores para biselar y redondear** para eliminar los bordes duros de las piezas de trabajo. Además de mejorar el acabado estético, también hacen posible que la pintura y el barniz se distribuyan de una manera más uniforme. De hecho, la pintura y otras sustancias de recubrimiento tienden a acumularse y quedarse atascadas entre los bordes duros y, una vez secas, tienden a pelarse y perder sus propiedades de protección, dejando la madera expuesta a todo tipo de condiciones atmosféricas (fig. 4).

Os vencedores são setores que são posicionados lateralmente no corpo do porta-lâminas. Eles proporcionam um melhor acabamento nos rebaixos laterais de um perfil. Para isso, a freud usa um **setor triangular (RG02M - figs. 1 e 2)**, construído em metal duro para obter uma maior duração da aresta de corte, montada em porta-lâminas com lâminas descartáveis e porta-lâminas de alto desempenho. A aresta de corte de 22 mm permite que o vencedor trabalhe toda a profundidade do rebaixo, o que, de uma forma geral e em particular no caso das janelas, não excede os 18 mm de profundidade. A configuração particular do vencedor permite um posicionamento da ferramenta de modo a obter um ângulo de corte positivo que, combinado com a escala de trabalho descrita, garante um excelente acabamento na superfície de trabalho. A parte frontal do vencedor proporciona uma distribuição uniforme das aparas visando um melhor acabamento. Geralmente a concorrência usa um vencedor **com formato quadrado** (dimensões: 14 x 14 x 2 mm), com uma eficácia naturalmente limitada, provocada pela sua geometria, assim como pelo seu tamanho reduzido. Estas características e o ângulo de corte negativo, conferidas pelo posicionamento do vencedor na ferramenta, não permitem trabalhar em toda a profundidade do rebaixo.

Portanto, a superfície obtida ficará com um acabamento precário com possíveis vestígios de marcas. A freud utiliza ocasionalmente este tipo de vencedor (**RG01M - fig. 3**) por razões objetivas, como espaço insuficiente para o posicionamento do vencedor

Os **setores de chanfrar e arredondar** são usados para eliminar as arestas duras das peças de trabalho. Para além de proporcionar um melhor acabamento estético, eles também permitem uma distribuição mais uniforme de tintas e vernizes. Na verdade, a tinta e outras substâncias para revestimento têm tendência para ficar acumuladas e presas entre as arestas duras e, quando secam, tendem a estalar e perder suas qualidades protetoras, expondo a madeira a todos os tipos de condições atmosféricas (fig. 4).



# Características técnicas

## Características técnicas



**PRECORTADOR TRIANGULAR PARA REDONDEAR (RG03M - FIG. 5):** Este precortador lleva a cabo la misma función que el precortador triangular, pero posee un lado redondeado y realiza una junta redondeada del borde duro del interior del rebaje. Adecuado para realizar marcos o cuando se vaya a pintar o barnizar el material.



**SECTOR PARA BISELAR A 45° (IG01M - FIG. 6):** Gracias a su particular geometría, este sectores de metal duro cuenta con ocho aristas de corte. Se puede utilizar de forma reversible y con doble sentido de giro (a derecha e izquierda), está especialmente indicado para la realización de biselados con dimensiones que no superen 3 mm a 45° y se debe montar en herramientas con un espesor del cuerpo reducido, cuando no resulta posible efectuar asientos para el alojamiento de los sectores.



**SECTOR PARA REDONDEAR (IG02M - FIG. 7):** Está fabricado con la misma tecnología que el sectores para biselar (IG01M), por lo que también cuenta con ocho aristas de corte con doble sentido de giro (a derecha e izquierda), pero también permite redondear bordes duros.



**EL SECTOR PARA BISELAR CON ÁNGULO AXIAL (IG21MD/S - FIG. 8):** Sector fabricado en metal duro con dos aristas de corte y con un ángulo axial, obtenido directamente del proceso de sinterización. Este tipo de sectores garantiza un acabado mejor de las fibras largas de borde duro, pero sobre todo a través de veta, donde el trabajo resulta más difícil.

**SECTOR PARA REDONDEAR CON ÁNGULO AXIAL (IG22MD/S - FIG. 8):** Sectores fabricado con la misma tecnología, tanto en términos de fabricación como de geometría, que los sectores para biselar (IG21MD/S). Además, puede efectuar el redondeado de bordes duros. Para realizar el biselado, se puede inclinar la pieza de trabajo un máximo de 15° (en función del grado de ángulo de salida del sectores); superado este límite, la pieza de trabajo quedaría marcada por el propio sectores. Los sectores para biselar IG21MD/S y los sectores para redondear IG22MD/S tienen la ventaja de que son totalmente intercambiables entre sí.



**SECTOR PARA BISELAR A 45° CON ÁNGULO AXIAL (IG51M - FIG. 9 Y 10):** Sectores fabricado en metal duro, cuyas propiedades se han mejorado respecto a los sectores previos. Tiene cuatro aristas de corte cuya configuración geométrica permite el giro tanto a la izquierda como a la derecha. El ángulo axial hace posible un acabado mejor en diversas condiciones de trabajo en madera, tanto de fibras largas como a través de veta. Las reducidas dimensiones respecto a los sectores previos permiten posicionar el sectores de forma más sencilla y eficiente.

**VINCADOR TRIANGULAR PARA ARREDONRAR (RG03M - FIG. 5):** Este vincador desempenha a mesma função que o vincador triangular, mas possui um lado arredondado para arredondar a junta da aresta dura do interior do rebaixo. Adequado para realizar invólucros ou quando é preciso pintar ou envernizar o material.

**SETOR DE CHANFRAR DE 45° (IG01M - FIG. 6):** Graças a uma geometria especial, este setor em metal duro tem 8 arestas de corte. Ele pode ser usado de modo reversível e com um sentido de rotação duplo (direita e esquerda), sendo particularmente indicado para chanfrar com dimensões até 3 mm a 45° e para montar em ferramentas com uma espessura de corpo reduzida, em que não é possível criar assentos para a colocação de setores.

**SETOR DE ARREDONRAR (IG02M - FIG. 7):** Construído com a mesma tecnologia que o setor de chanfrar (IG01M), dispendo portanto de 8 arestas de corte com um sentido de rotação duplo (direita e esquerda), mas também permite arredondar arestas duras.

**SETOR DE CHANFRAR COM ÂNGULO DE CORTE (IG21MD/S - FIG. 8):** Setor produzido em metal duro com 2 arestas de corte, construído com um ângulo de corte, obtido diretamente a partir do processo de sinterização. Este tipo de setor garante um melhor acabamento da aresta dura ao longo do veio, mas sobretudo contra o veio, onde o trabalho é mais difícil.

**SETOR DE ARREDONRAR COM ÂNGULO DE CORTE (IG22MD/S - FIG. 8):** Setor produzido com a mesma tecnologia usada para os setores de chanfrar (IG21MD/S), tanto em termos de construção como de geometria. Além disso, consegue arredondar arestas duras. A chanfradura pode ser realizada mediante a inclinação da peça de trabalho no máximo até 15° (o que corresponde ao grau do ângulo de saída do setor); para além deste limite, a peça de trabalho ficaria marcada pelo próprio setor. Os setores de chanfrar IG21MD/S e os setores de arredondar IG22MD/S têm a vantagem de ser totalmente intercambiáveis uns com os outros.

**SETOR DE CHANFRAR DE 45° COM ÂNGULO DE CORTE (IG51M - FIGS. 9 E 10):** Setor produzido em metal duro e com características melhoradas relativamente aos setores anteriores. Tem 4 arestas de corte, cuja configuração geométrica permite tanto uma rotação à esquerda como à direita. O ângulo de corte permite um melhor acabamento em diversas condições de trabalho em madeira, tanto ao longo do veio como contra o veio. As dimensões reduzidas em comparação com os setores anteriores possibilitam um posicionamento mais simples e eficaz do setor.



# Características técnicas

# Características técnicas

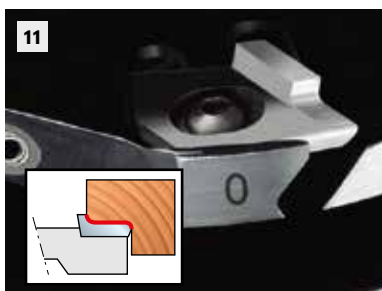
10



IG51MD

IG52MD

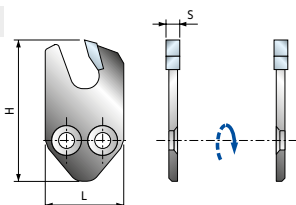
11



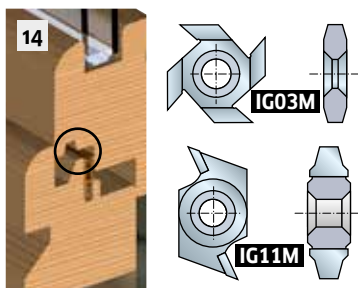
12



13



14



**SECTOR PARA REDONDEAR CON ÁNGULO AXIAL (IG52M - FIG. 9 Y 10):** Fabricado con la misma tecnología, tanto en términos de fabricación como de geometría, que los sectores para biselar **IG51M**, con la única variante de que realiza el redondeado de los bordes duros. Incluso estos sectores son intercambiables con los sectores para biselar **IG52M**, teniendo siempre en consideración las combinaciones operativas ya valoradas para los artículos **IG21MD/S** e **IG22MD/S** (véase el ejemplo de la fig. 6).

**SECTOR PRECORTADOR-REDONDEADOR (IG25M - FIG. 11):** Fabricado en metal duro, desarrolla tanto la función de sectores para redondear como de precortador para redondear, otorgando ventajas tanto operativas como económicas. Con este precortador y con una sola pasada, se puede obtener el rebaje acabado con la profundidad deseada y el redondeado de los bordes duros, tanto interna como externamente. Estos sectores están disponibles con varias profundidades de rebaje para dar respuesta a todos los procesos de trabajo. Adicionalmente, al ser intercambiables entre sí, es posible realizar rebajes con distintas profundidades con la misma herramienta.

**SECTOR PARA RANURAR (IG04MD/S - FIG. 12):** Fabricado en metal duro, es especialmente adecuado para realizar ranuras para la aplicación de juntas de goma y perfiles de aluminio. La máxima profundidad de ranura que se puede obtener es 11 mm. En determinadas situaciones, es posible lograr una mayor profundidad, pero únicamente limitada a un lado de la ranura y solo si el cabezal portacuchillas tiene precortadores que intervienen en la parte que supera los 11 mm para asegurar un buen acabado de la superficie de trabajo.

**SECTORES PARA RANURAR (SR11MD/S - FIG. 13):** Se utilizan para realizar ranuras con una profundidad de hasta 25 mm. Estos sectores para ranurar se fabrican y se cortan con la misma tecnología láser que la que se utiliza para las sierras circulares.

**SECTORES PARA GOTERÓN (IG03M, IG11M - FIG. 14):** Fabricados íntegramente en metal duro para la realización de ranuras para diversas aplicaciones. Poseen propiedades técnicas y dimensiones diferentes para satisfacer las necesidades específicas de diversos sectores.

**SETOR DE ARREDONDAR COM ÂNGULO DE CORTE (IG52M - FIGS. 9 E 10):** Produzido com a mesma tecnologia usada para os setores de chanfrar **IG51M**, tanto em termos de construção como de geometria, com a diferença de que permite arredondar arestas duras. Também estes setores são intercambiáveis com os setores de chanfrar **IG52M**, considerando sempre as combinações operacionais já reconhecidas para os artigos **IG21MD/S** e **IG22MD/S** (ver exemplo na fig. 6).

**SETOR MULTIFUNÇÕES (IG25M - FIG. 11):** Produzido em metal duro, assume as funções de setor de arredondar e de vincador de arredondar, proporcionando assim vantagens tanto operacionais como econômicas. Com este setor numa só passagem, você obtém o rebaixo acabado com a profundidade desejada e o arredondamento das arestas duras, tanto internas como externas. Estes setores estão disponíveis com profundidades de rebaixo variadas, de modo a satisfazer as necessidades de todos os processos de trabalho. Além do mais, são intercambiáveis entre si, o que torna possível a realização de rebaixos com diversas profundidades usando sempre a mesma ferramenta.

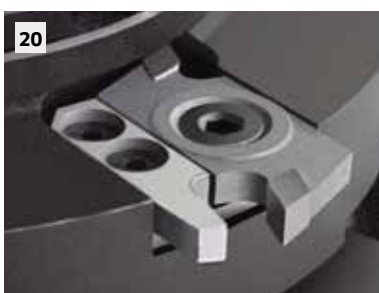
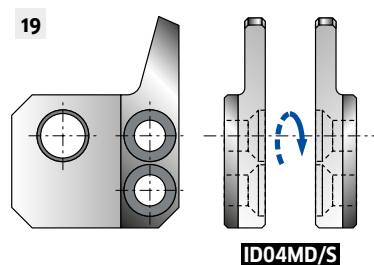
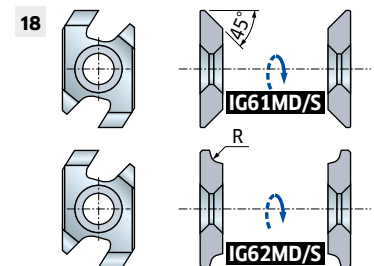
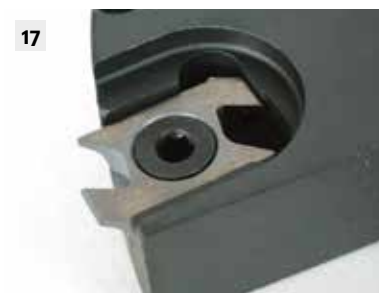
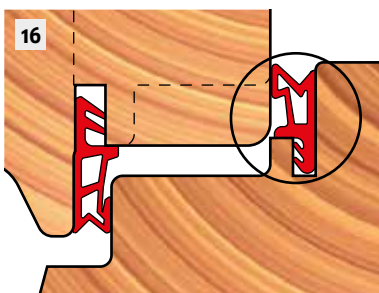
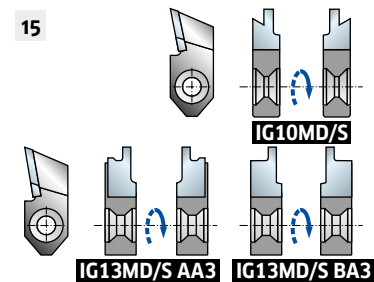
**SETOR DE RANHURAR (IG04MD/S - FIG. 12):** Produzido em metal duro e particularmente útil para criar assentos e canais para a aplicação de borrachas de vedação e perfis de alumínio. A profundidade máxima da ranhura que se pode conseguir é de 11 mm. Em determinadas situações é possível obter uma maior profundidade, mas limitada apenas a um dos lados da ranhura e somente se o porta-lâminas tiver vincadores que intervenham na parte que excede os 11 mm, para garantir um bom acabamento da superfície de trabalho.

**SECTORES DE RANHURAR (SR11MD/S - FIG. 13):** São usados para criar ranhuras com uma profundidade até 25 mm. Estes setores de ranhar são produzidos e cortados com a mesma tecnologia laser que também é usada para as lâminas de serra circular.

**SECTORES DE RANHURAR ANTIRREFLUXO (IG03M, IG11M - FIG. 14):** totalmente produzidos em metal duro para criar ranhuras para diversas aplicações. Eles possuem características técnicas e diversas dimensões para satisfazer as necessidades específicas de diversos setores.

# Características técnicas

## Características técnicas



**SECTORES PARA ENCASTRES DE GUARNICIONES (IG10MD/S - IG13MD/S - FIG. 15):** Estos artículos, que están fabricados en metal duro, se utilizan en el sector de la fabricación de ventanas para la realización de ranuras para alojar ciertas juntas de goma de aislamiento térmico y acústico (fig. 16).

**SECTORES CONFORMES A LA NORMA UNI EN 847-1 (IG61MD/S, IG62MD/S - FIG. 17 Y 18):** La nueva norma europea UNI EN 847-1 establece que las herramientas que se vayan a utilizar con alimentación manual deben adoptar diseños específicos para reducir al mínimo los peligros a los que podría enfrentarse el usuario. En particular, en las herramientas que no tengan una forma circular, los deflectores no podrán superar un tamaño de 1,1 mm respecto a la protuberancia de la arista de corte. Para cumplir esta normativa nueva, hemos fabricado sectores para biselar (**IG61MD/S**) y sectores para redondear (**IG62MD/S**) nuevos que actúan como deflectores para reducir el sistema antirretorno de conformidad con lo establecido en las normas actuales. Fabricados en metal duro con una geometría de construcción que admite la intercambiabilidad entre los sectores para biselar y redondear, utilizando exactamente los mismos asientos de posicionamiento de la herramienta. El máximo bisel obtenible es 3 mmx45°.

**SOPORTES CON DEFLECTORES (ID04MD/S - FIG. 19 Y 20):** Para adaptar el resto de sectores más comunes a la nueva norma europea y hacer que sean ideales para trabajos con alimentación manual, se han adaptado con deflectores que reducen la posibilidad de antirretorno. El sector está alojado en el propio deflector, realizado en diversas versiones para combinar distintos sectores que trazan el perfil. La solución escogida es sin duda más ventajosa para el cliente, que podrá utilizar el mismo sector estándar, tanto para la alimentación manual como la mecánica, sin tener que adquirir un conjunto de recambios doble. Se han estudiado los soportes con deflector para que sean compatibles con los sectores siguientes: **IG04MD/S, IG10MD/S, IG11M, IG13MD/S.**

**SECTORES PARA ASSENTOS DE BORRACHAS DE VEDAÇÃO (IG10MD/S - IG13MD/S - FIG. 15):** Estes artigos são construídos em metal duro, usado no setor de produção de janelas, para criar ranhuras para alojar determinadas borrachas de vedação térmicas e acústicas (fig. 16).

**SECTORES CONFORME A NORMA UNI EN 847-1 (IG61MD/S, IG62MD/S - FIGS. 17 E 18):** A nova Norma Europeia UNI EN 847-1 declara que as ferramentas destinadas a uso com alimentação manual têm que adotar designs específicos para reduzir ao mínimo os possíveis perigos para o usuário. Em particular as ferramentas com um formato não circular, os defletores, não podem exceder 1,1 mm de tamanho relativamente à protuberância da aresta de corte. Para cumprir estes novos regulamentos, produzimos novos setores de chanfrar (**IG61MD/S**) e de arredondar (**IG62MD/S**) que atuam como defletores para reduzir o efeito antirretorno, tal como imposto pelas normas vigentes. Produzidos em metal duro com uma geometria de construção que permite o intercâmbio entre setores de chanfrar e setores de arredondar, usando os mesmos assentos de posicionamento da ferramenta. O chanfro máximo que se pode conseguir é de 3 mm x 45°.

**SUPORTES COM DEFLETORES (ID04MD/S - FIGS. 19 E 20):** Para adaptar outros setores mais comuns à nova Norma Europeia e torná-los ideais para trabalhar com alimentação manual, eles foram adaptados com defletores que reduzem a possibilidade de antirretorno. O setor está alojado no próprio defletor, fabricado em várias versões, de modo a combinar diversos setores que traçam o perfil. A solução escolhida é seguramente mais vantajosa para o cliente, que conseguirá usar exatamente o mesmo setor padrão tanto com alimentação manual como mecânica, sem precisar adquirir um conjunto duplo de peças de reserva. Os suportes com defletores foram desenvolvidos para serem compatíveis com os seguintes setores: **IG04MD/S, IG10MD/S, IG11M, IG13MD/S.**

# Recambios y accesorios

## Peças de reposição e acessórios



### Una amplia selección para todos los tipos de máquina

- En freud, puede elegir entre una extensa gama de portaherramientas, espaciadores, tornillos y accesorios que satisfagan sus necesidades para máquinas tanto estacionarias como portátiles.
- Todos nuestros soportes para herramientas están diseñados para estar dotados de un microchip listo para ser programado para los sistemas de gestión de la herramienta.

### Uma vasta seleção para todos os tipos de máquinas

- Na freud, você encontra o que procura em uma vasta gama de porta-ferramentas, anilhas, parafusos e acessórios, tanto para máquinas estacionárias como portáteis.
- Todos os nossos porta-ferramentas foram desenhados para serem equipados com um microchip, pronto para ser programado para sistemas de gerenciamento de ferramentas.



Gran variedad de recambios y accesorios de freud  
Variedade da linha freud de peças de reposição e acessórios

### Soluciones estándares y personalizadas para las demandas más exigentes

- Nuestros clientes pueden beneficiarse de una amplia gama de productos estándares para soluciones rentables, además de accesorios personalizados para satisfacer necesidades más específicas.
- Ya sean estándares o personalizadas, freud siempre proporciona soluciones de excelente calidad con la máxima precisión.

### Soluções standard e personalizadas para os pedidos mais exigentes

- Os nossos clientes podem beneficiar-se de uma vasta gama de produtos standard, para soluções económicas, assim como de acessórios personalizados para atender necessidades mais específicas.
- Standard ou personalizadas a freud sempre oferece soluções de alta qualidade com a maior precisão.



Una amplia gama de soluciones estándares y a medida.  
Uma vasta gama de soluções padrão e dedicadas.

### A su lado para ayudarle

- Estamos orgullosos de completar nuestra oferta de accesorios premium con la experiencia de nuestra red internacional de representantes y socios comerciales, siempre dispuestos a recibir sus consultas y proporcionarle una asistencia profesional.

### Ao seu lado para o ajudar

- Estamos orgulhosos de completar a nossa oferta de acessórios premium com a experiência de nossa rede mundial de representantes de vendas e parceiros, sempre disponíveis para ouvir suas dúvidas e providenciar conselhos especializados.

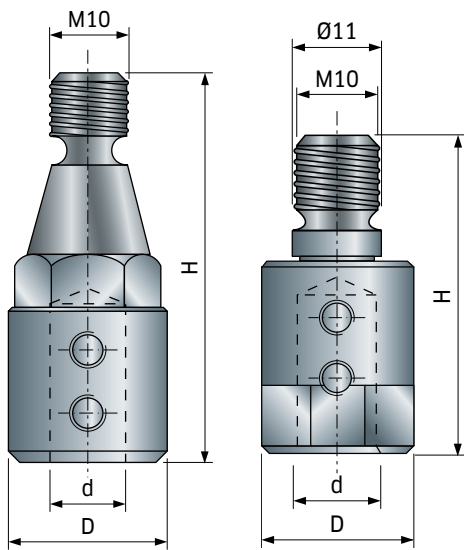


Un soporte cualificado que le proporciona la asistencia que necesita.  
Um suporte qualificado para o ajudar em sua escolha.

# MP01MD - MP01MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



**MP01MD AA9**  
F03FA01506

**MP01MS AA9**  
F03FA01512

**MP01MD BA9**  
F03FA01508

**MP01MS BA9**  
F03FA01514

## Mandriles portabrocas para taladros múltiples Mandris porta-brocas para máquinas de furações múltiplas

\* Ataques para: Alberti, Balestrini, Bilek, Busellato, Ompec, Reimall, Schlicher, SCM, Tanzani, Viciani, Vitap, Weingärter.

\*\* Ataques para: Alberti, Balestrini, Biesse, Busellato, Gessner, Morbidelli, Torwegge, Weeke.

\* Hastes para: Alberti, Balestrini, Bilek, Busellato, Ompec, Reimall, Schlicher, SCM, Tanzani, Viciani, Vitap, Weingärter.

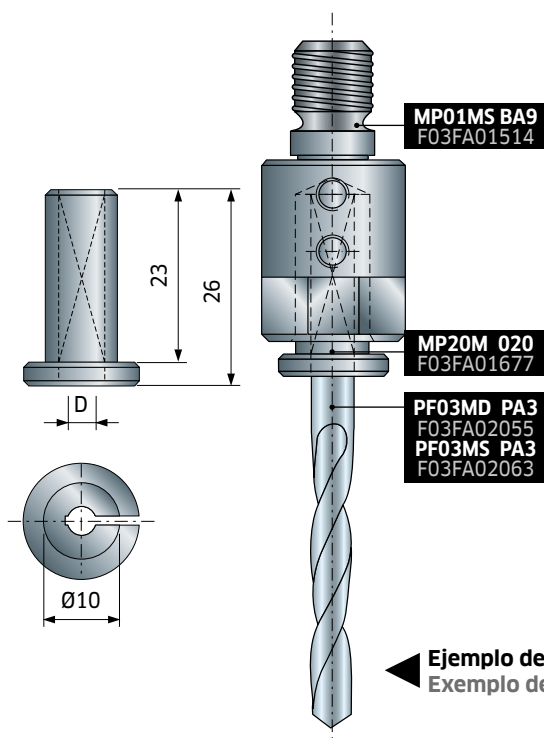
\*\* Hastes para: Alberti, Balestrini, Biesse, Busellato, Gessner, Morbidelli, Torwegge, Weeke.

| D  | H  | d  | Giro    | Código            | SAP               | Código               | SAP               |            |
|----|----|----|---------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------|
| mm | mm | mm | Rotação | Código            | SAP               | Código               | SAP               |            |
|    |    |    |         | Derecha - Direita |                   | Izquierda - Esquerda |                   |            |
| *  | 19 | 47 | 10      | RH / RH           | <b>MP01MD AA9</b> | F03FA01506           | <b>MP01MS AA9</b> | F03FA01512 |

| D  | H  | d  | Giro    | Código            | SAP               | Código               | SAP               |            |
|----|----|----|---------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------|
| mm | mm | mm | Rotação | Código            | SAP               | Código               | SAP               |            |
|    |    |    |         | Derecha - Direita |                   | Izquierda - Esquerda |                   |            |
| ** | 19 | 41 | 10      | RH / RH           | <b>MP01MD BA9</b> | F03FA01508           | <b>MP01MS BA9</b> | F03FA01514 |

| Recambios<br>Peças de reposição | Dimensiones<br>Dimensões | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------------------------------|--------------------------|------------------|------------|
| Tornillo / Parafuso             | M6 x 6                   | <b>2615M DD9</b> | F03FA07423 |

# MP20M



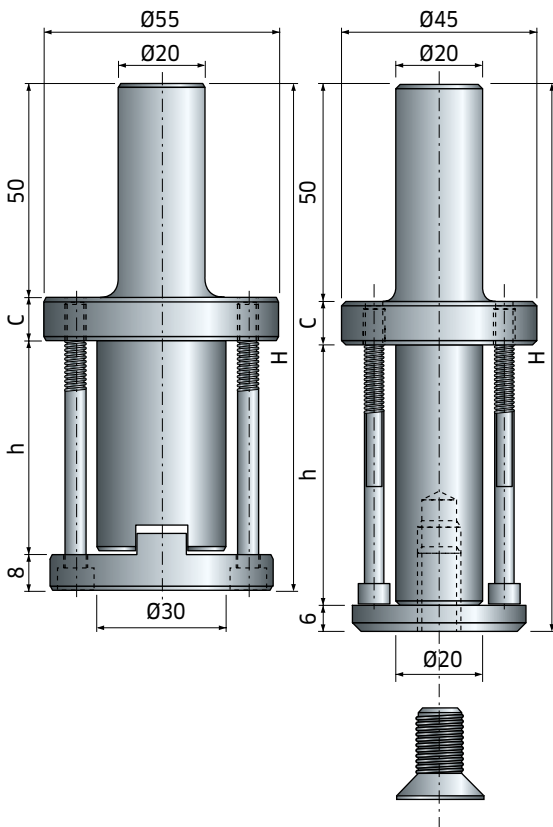
## Mandriles elásticos para brocas helicoidales Mandris reguláveis para brocas helicoidais

Para su utilización con fresas para brocas **PF03MD/S** en portabrocas **MP01MD/S**.  
Usar juntamente com brocas de fresa **PF03MD/S** em mandris **MP01MD/S**.

| D   | Código           | SAP        |
|-----|------------------|------------|
| mm  | Código           | SAP        |
| 2   | <b>MP20M 020</b> | F03FA01677 |
| 2,5 | <b>MP20M 025</b> | F03FA01678 |
| 3   | <b>MP20M 030</b> | F03FA01679 |
| 3,2 | <b>MP20M 032</b> | F03FA01680 |
| 3,5 | <b>MP20M 035</b> | F03FA01681 |
| 4   | <b>MP20M 040</b> | F03FA01682 |
| 4,5 | <b>MP20M 045</b> | F03FA01683 |
| 5   | <b>MP20M 050</b> | F03FA01684 |
| 6   | <b>MP20M 060</b> | F03FA01686 |
| 8   | <b>MP20M 080</b> | F03FA01690 |

◀ Ejemplo de combinación  
Exemplo de combinação

# AP08M



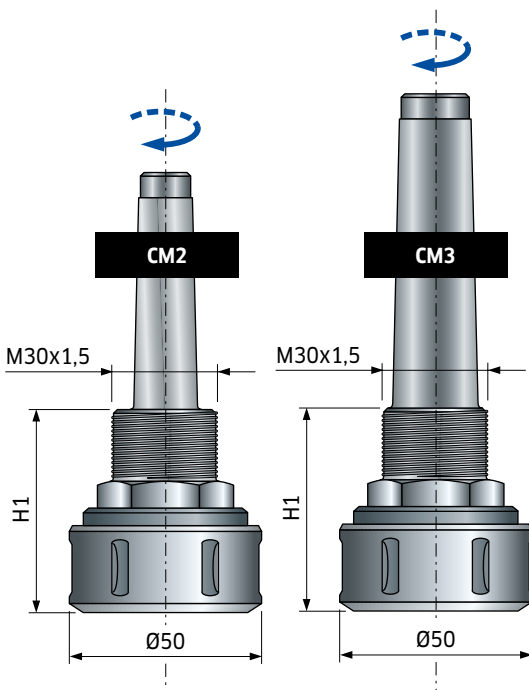
## Mandriles portaherramientas para pantógrafos Mandril porta-ferramentas para CNC

Para fresadoras de CNC manuales o elevadas. Vástago  $\varnothing 20 \times 50$  mm. Los mandriles **AP08M DA3** y **AP08M EA9** son aptos para la instalación de herramientas con orificio  $\varnothing 20$  mm, mientras que el **AP08M BB9** sirve para la instalación de herramientas con orificio  $\varnothing 30$  mm. El **AP08M BB9** incluye una tuerca anular antirrotatoria y el alojamiento para los tornillos que fijan las herramientas al portabrocas.

Para máquinas de fresagem CNC manuais ou automáticas. Furo  $\varnothing 20 \times 50$  mm. As porta-fresas **AP08M DA3** e **AP08M EA9** servem para instalar ferramentas com furo  $\varnothing 20$  mm, enquanto que **AP08M BB9** serve para a instalação de ferramentas com furo  $\varnothing 30$  mm. A **AP08M BB9** inclui uma porca com anel antirrotação e o alojamento para os parafusos que apertam as ferramentas no mandril.

| D<br>mm | h<br>mm | H<br>mm | C<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 20      | 33      | 93      | 12      | <b>AP08M DA9</b> | F03FC00579 |
| 20      | 60      | 120     | 10      | <b>AP08M EA9</b> | F03FC00580 |
| 30      | 50      | 118     | 12      | <b>AP08M BB9</b> | F03FC00578 |

# MP04MD



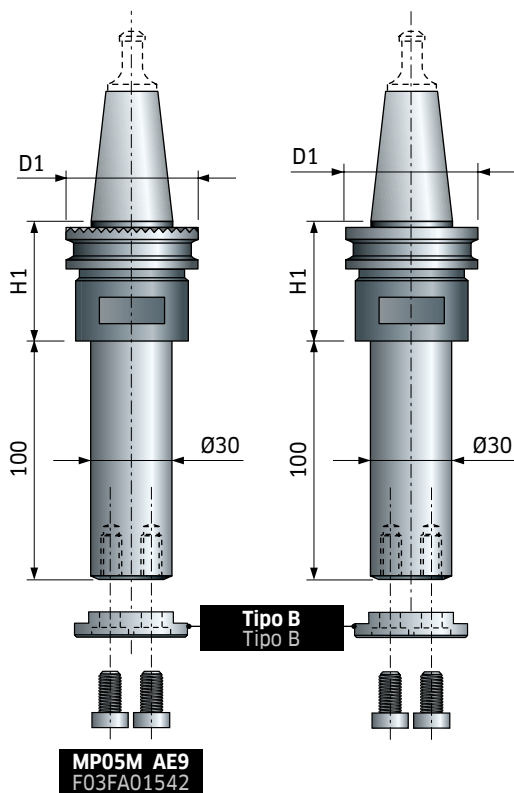
## Portabrocas de alta precisión - CM2 CM3 Mandris de alta precisão - CM2 CM3

Para máquinas automáticas manuales o elevadas. Tuerca: ER32 RH. Ideal para fresas con vástago de inserción cilíndrica. **Nota:** La pinza de sujeción **MP06M** no está incluida.

Para máquinas CNC manuais ou automáticas. Anel de bloqueio: ER32 RH. Ideal para brocas de fresa para haste cilíndrica. **Nota:** Pinça **MP06M** não incluída.

| D<br>mm | H1<br>mm | Tipo<br>Tipo | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|----------|--------------|-------------------|------------|
| 50      | 60       | CM2 Mc30     | <b>MP04MD AA9</b> | F03FA01528 |
| 50      | 62       | CM3 Mc30     | <b>MP04MD BA9</b> | F03FA01529 |

# MP05M



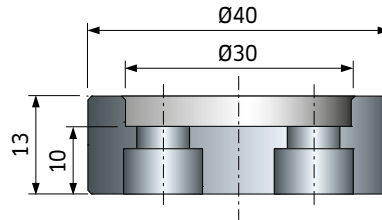
## Mandriles portaherramientas para pantógrafos - ISO30 Mandril para porta-ferramentas ISO30

Para máquinas automáticas manuales o elevadas. Ideal para herramientas con un orificio de 30 mm. **Nota:** El tirante **CD01M** no está incluido.  
Para máquinas CNC elevadas. Ideal para herramientas con un orificio de 30 mm. Los portabrocas se suministran de forma estándar con la brida de tipo **B**; la brida de tipo **A** solo se sirve en caso de que se solicite.

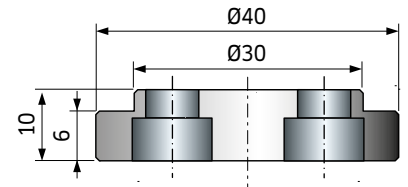
Para máquinas CNC manuais ou automáticas. Ideal para ferramentas com furo de 30 mm. Nota: Pino terminal **CD01M** não incluído.  
Para máquinas CNC automáticas. Ideal para ferramentas com furo de 30 mm. Os mandris fornecidos como padrão têm o tipo de flange **B**; o tipo de flange **A** é fornecido mediante pedido.

| D1<br>mm | H1<br>mm | Fresadora<br>Fresadora | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|----------|----------|------------------------|------------------|------------|
| 50       | 35       | Universal / Universal  | <b>MP05M AA9</b> | F03FA01538 |
| 50       | 35       | Biesse                 | <b>MP05M AB9</b> | F03FA01539 |
| 46       | 35       | CMS                    | <b>MP05M AC9</b> | F03FA01540 |
| 49       | 41       | SCM - Morbidelli       | <b>MP05M AE9</b> | F03FA01542 |

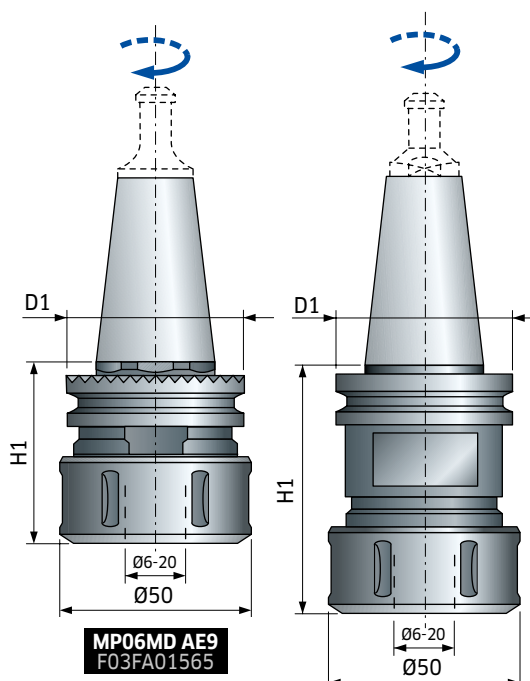
**Brida de tipo A** **FX09M AA9**  
Flange do tipo A **F03FA13481**



**Brida de tipo B**  
Flange do tipo B



# MP06MD



## Portabrocas de alta precisión - ISO30 Mandris de alta precisão - ISO30

Tuerca: ER32 RH. Para máquinas automáticas manuales o elevadas. Ideal para fresas con vástago de inserción cilíndrico. **Nota:** El tirante **CD01M** y la pinza de sujeción **MP06M** no están incluidos.

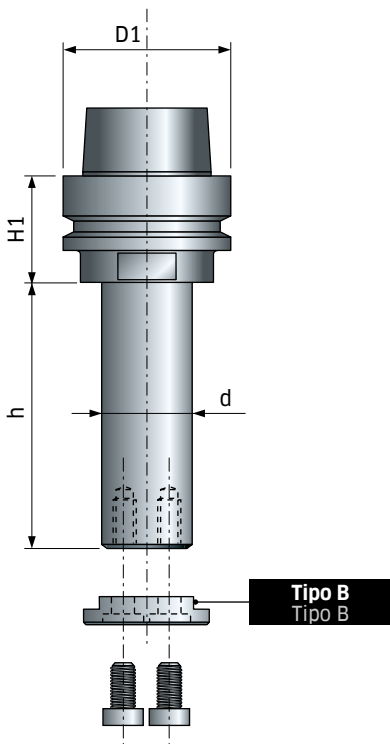
Anel de bloqueio: ER32 RH. Para máquinas CNC manuais ou automáticas. Ideal para brocas de fresa com haste cilíndrica. **Nota:** Pino terminal **CD01M** e pinça **MP06M** não incluídos.

| D1<br>mm | H1<br>mm | Fresadora<br>Fresadora | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|----------|----------|------------------------|-------------------|------------|
| 50       | 67       | Universal / Universal  | <b>MP06MD AA9</b> | F03FA01561 |
| 50       | 50       | Biesse                 | <b>MP06MD AB9</b> | F03FA01562 |
| 46       | 60       | CMS                    | <b>MP06MD AC9</b> | F03FA01563 |
| 58       | 50       | Esseteam               | <b>MP06MD AD9</b> | F03FA01564 |
| 49       | 55       | SCM - Morbidelli       | <b>MP06MD AE9</b> | F03FA01565 |

# MP07M **new**

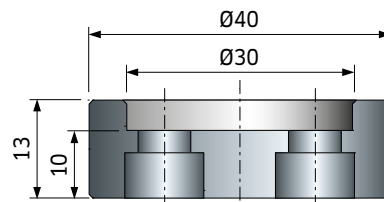
## Mandriles portaherramientas para pantógrafos - HSK 63 E Mandril para porta-ferramentas para CNC - HSK 63 E

Para máquinas CNC elevadas. Ideal para herramientas con un orificio de 30 mm.  
Para máquinas CNC automáticas. Ideal para herramientas com furo de 30 mm.



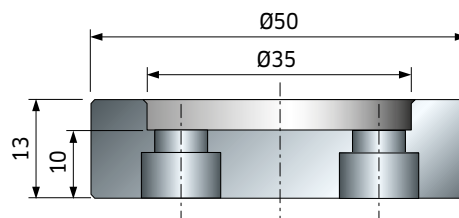
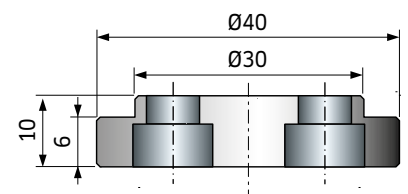
|     | h<br>mm | H1<br>mm | d<br>mm | D1<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|----------|---------|----------|------------------|------------|
| new | 50      | 33       | 30      | 63       | MP07M30050       | F03FB22386 |
| new | 60      | 33       | 30      | 63       | MP07M30060       | F03FB22387 |
| new | 70      | 33       | 30      | 63       | MP07M30070       | F03FB22388 |
| new | 80      | 33       | 30      | 63       | MP07M30080       | F03FB22389 |
| new | 90      | 33       | 30      | 63       | MP07M30090       | F03FB22390 |
| new | 100     | 33       | 30      | 63       | MP07M30100       | F03FB22391 |
| new | 110     | 33       | 30      | 63       | MP07M30110       | F03FB22392 |
| new | 120     | 33       | 30      | 63       | MP07M30120       | F03FB22393 |
| new | 130     | 33       | 30      | 63       | MP07M30130       | F03FB22394 |
| new | 140     | 33       | 30      | 63       | MP07M30140       | F03FB22395 |
| new | 150     | 33       | 30      | 63       | MP07M30150       | F03FB22396 |
| new | 160     | 33       | 30      | 63       | MP07M30160       | F03FB22397 |
| new | 170     | 33       | 30      | 63       | MP07M30170       | F03FB22398 |
| new | 180     | 33       | 30      | 63       | MP07M30180       | F03FB22399 |
| new | 190     | 33       | 30      | 63       | MP07M30190       | F03FB22400 |
| new | 200     | 33       | 30      | 63       | MP07M30200       | F03FB22401 |
| new | 210     | 33       | 30      | 63       | MP07M30210       | F03FB22402 |
| new | 220     | 33       | 30      | 63       | MP07M30220       | F03FB22403 |
| new | 230     | 33       | 30      | 63       | MP07M30230       | F03FB22404 |
| new | 50      | 33       | 35      | 63       | MP07M35050       | F03FB22405 |
| new | 60      | 33       | 35      | 63       | MP07M35060       | F03FB22406 |
| new | 70      | 33       | 35      | 63       | MP07M35070       | F03FB22407 |
| new | 80      | 33       | 35      | 63       | MP07M35080       | F03FB22408 |
| new | 90      | 33       | 35      | 63       | MP07M35090       | F03FB22409 |
| new | 100     | 33       | 35      | 63       | MP07M35100       | F03FB22410 |
| new | 110     | 33       | 35      | 63       | MP07M35110       | F03FB22411 |
| new | 120     | 33       | 35      | 63       | MP07M35120       | F03FB22412 |
| new | 130     | 33       | 35      | 63       | MP07M35130       | F03FB22413 |
| new | 140     | 33       | 35      | 63       | MP07M35140       | F03FB22414 |
| new | 150     | 33       | 35      | 63       | MP07M35150       | F03FB22415 |
| new | 160     | 33       | 35      | 63       | MP07M35160       | F03FB22416 |
| new | 170     | 33       | 35      | 63       | MP07M35170       | F03FB22417 |
| new | 180     | 33       | 35      | 63       | MP07M35180       | F03FB22418 |
| new | 190     | 33       | 35      | 63       | MP07M35190       | F03FB22419 |
| new | 200     | 33       | 35      | 63       | MP07M35200       | F03FB22420 |
| new | 210     | 33       | 35      | 63       | MP07M35210       | F03FB22421 |
| new | 220     | 33       | 35      | 63       | MP07M35220       | F03FB22422 |
| new | 230     | 33       | 35      | 63       | MP07M35230       | F03FB22423 |
| new | 245     | 33       | 35      | 63       | MP07M35245       | F03FB22424 |
| new | 245     | 33       | 40      | 63       | MP07M40245       | F03FB22425 |

Brida de tipo A  
Flange do tipo A

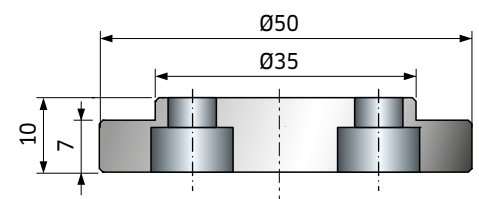


FX09M AA9  
F03FA13481

Brida de tipo B  
Flange do tipo B

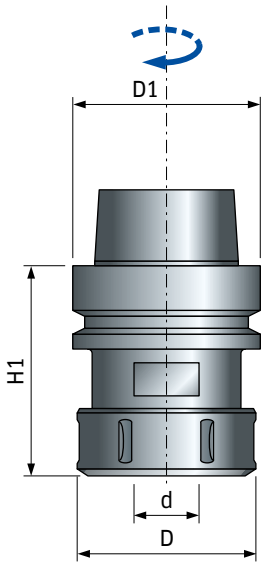


FX09M BA9  
F03FB22515





# MP08M



## Portabrocas de alta precisión - HSK 63 E Mandrill de alta precisão - HSK 63 E

Para máquinas CNC elevadas. Tuerca: tuerca ER32 RH para el artículo **MP08MD AA9** y ER40 RH para **MP08MD BA9**. Ideal para fresas con vástago de inserción cilíndrico. **Nota:** Pinza de sujeción no incluida.

Para máquinas CNC automáticas. Anel de bloqueio: anel de bloqueio ER32 RH para o item **MP08MD AA9** e ER40 RH para **MP08MD BA9**. Ideal para brocas de fresa com haste cilíndrica. **Nota:** Pinça não incluída.

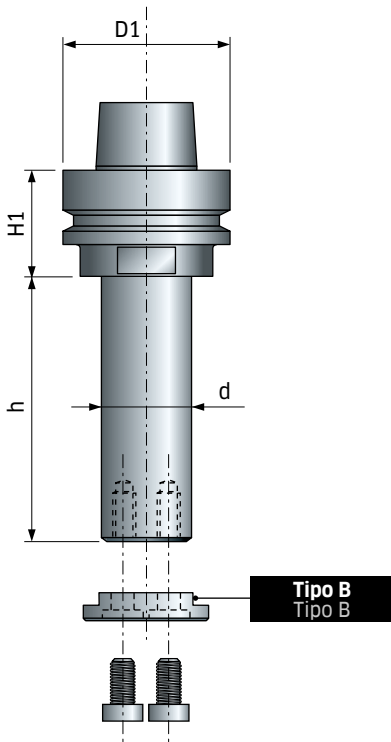
| H1<br>mm | D<br>mm | d<br>mm | D1<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|----------|---------|---------|----------|--------------------|------------|
| 73       | 50      | 4-20    | 63       | <b>MP08MDC AA9</b> | F03FA19217 |
| 78       | 63      | 6-25    | 63       | <b>MP08MDC BA9</b> | F03FA19218 |

# MP09M **new**

## Mandriles portaherramientas para pantógrafos - HSK 63 F Mandril para porta-ferramentas CNC - HSK 63 F

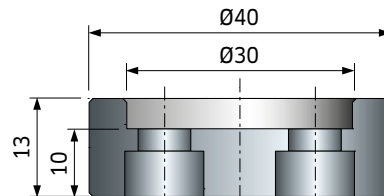
Para máquinas CNC elevadas. Ideal para herramientas con un orificio de 30 mm. Los portabrocas se suministran de forma estándar con la brida de tipo **B**; la brida de tipo **A** solo se sirve en caso de que se solicite.

Para máquinas CNC automáticas. Ideal para ferramentas com furo de 30 mm. Os mandris fornecidos como padrão têm o tipo de flange **B**; o tipo de flange **A** é fornecido mediante pedido.



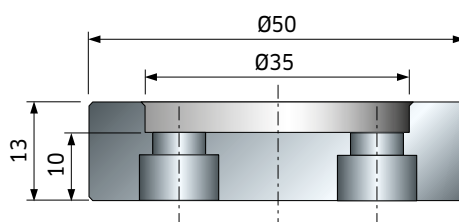
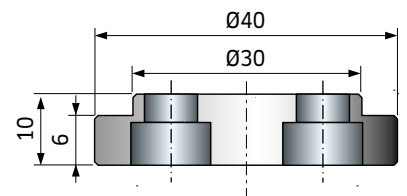
|     | h<br>mm | H1<br>mm | d<br>mm | D1<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|-----|---------|----------|---------|----------|------------------|------------|
| new | 50      | 33       | 30      | 63       | MP09M30050       | F03FB22426 |
| new | 60      | 33       | 30      | 63       | MP09M30060       | F03FB22427 |
| new | 70      | 33       | 30      | 63       | MP09M30070       | F03FB22428 |
| new | 80      | 33       | 30      | 63       | MP09M30080       | F03FB22429 |
| new | 90      | 33       | 30      | 63       | MP09M30090       | F03FB22430 |
| new | 100     | 33       | 30      | 63       | MP09M30100       | F03FB22431 |
| new | 110     | 33       | 30      | 63       | MP09M30110       | F03FB22432 |
| new | 120     | 33       | 30      | 63       | MP09M30120       | F03FB22433 |
| new | 130     | 33       | 30      | 63       | MP09M30130       | F03FB22434 |
| new | 140     | 33       | 30      | 63       | MP09M30140       | F03FB22435 |
| new | 150     | 33       | 30      | 63       | MP09M30150       | F03FB22436 |
| new | 160     | 33       | 30      | 63       | MP09M30160       | F03FB22437 |
| new | 170     | 33       | 30      | 63       | MP09M30170       | F03FB22438 |
| new | 180     | 33       | 30      | 63       | MP09M30180       | F03FB22439 |
| new | 190     | 33       | 30      | 63       | MP09M30190       | F03FB22440 |
| new | 200     | 33       | 30      | 63       | MP09M30200       | F03FB22441 |
| new | 50      | 33       | 35      | 63       | MP09M35050       | F03FB22442 |
| new | 60      | 33       | 35      | 63       | MP09M35060       | F03FB22443 |
| new | 70      | 33       | 35      | 63       | MP09M35070       | F03FB22444 |
| new | 80      | 33       | 35      | 63       | MP09M35080       | F03FB22445 |
| new | 90      | 33       | 35      | 63       | MP09M35090       | F03FB22446 |
| new | 100     | 33       | 35      | 63       | MP09M35100       | F03FB22447 |
| new | 110     | 33       | 35      | 63       | MP09M35110       | F03FB22448 |
| new | 120     | 33       | 35      | 63       | MP09M35120       | F03FB22449 |
| new | 130     | 33       | 35      | 63       | MP09M35130       | F03FB22450 |
| new | 140     | 33       | 35      | 63       | MP09M35140       | F03FB22451 |
| new | 150     | 33       | 35      | 63       | MP09M35150       | F03FB22452 |
| new | 160     | 33       | 35      | 63       | MP09M35160       | F03FB22453 |
| new | 170     | 33       | 35      | 63       | MP09M35170       | F03FB22454 |
| new | 180     | 33       | 35      | 63       | MP09M35180       | F03FB22455 |
| new | 190     | 33       | 35      | 63       | MP09M35190       | F03FB22456 |
| new | 200     | 33       | 35      | 63       | MP09M35200       | F03FB22457 |

**Brida de tipo A**  
Flange do tipo A

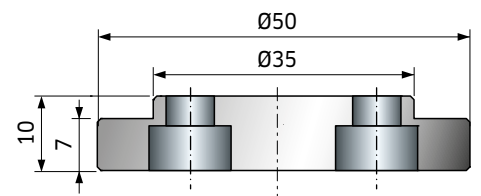


**FX09M AA9**  
F03FA13481

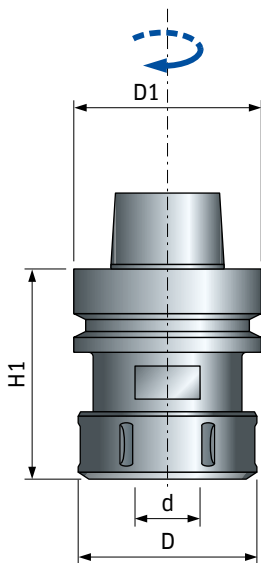
**Brida de tipo B**  
Flange do tipo B



**FX09M BA9**  
F03FB22515



# MP10M



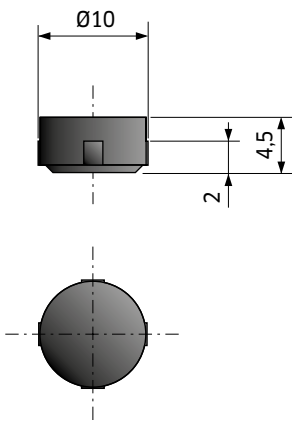
## Portabrocas de alta precisión - HSK 63 F Mandrill de alta precisão - HSK 63 F

Para máquinas CNC elevadas. Tuerca: tuerca ER32 RH para el artículo **MP10MD AA9** y ER40 RH para **MP10MD BA9**. Ideal para fresas con vástago de inserción cilíndrico. **Nota:** Pinza de sujeción no incluida.

Para máquinas CNC automáticas. Anel de bloqueio: anel de bloqueio ER32 RH para o item **MP10MD AA9** e ER40 RH for **MP10MD BA9**. Ideal para brocas de fresa com haste cilíndrica. **Nota:** Pinça não incluída.

| H1<br>mm | D<br>mm | d<br>mm | D1<br>mm | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|----------|---------|---------|----------|--------------------|------------|
| 73       | 50      | 4-20    | 63       | <b>MP10MDC AA9</b> | F03FA19227 |
| 78       | 63      | 6-25    | 63       | <b>MP10MDC BA9</b> | F03FA19228 |

# MC01M



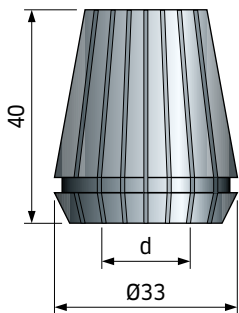
## Microchip de codificación para herramientas inteligentes Microchip de codificação para ferramentas inteligentes

Adecuado para máquinas configuradas para leer y escribir datos para el reconocimiento de la herramienta. De forma circular, tiene una capacidad de almacenamiento de 511 bytes. Durante el funcionamiento, soporta temperaturas de 0° a +70°; durante la memorización, de -20° a +80°.

Adequado para máquinas configuradas para ler e escrever dados para o reconhecimento de ferramentas. Tem um formato circular e uma capacidade de armazenamento de 511 bytes. Resiste a temperaturas de 0° até +70° durante a operação e de -20° até +80° durante a memorização.

| D<br>mm | H<br>mm | h<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 10      | 4,5     | 2       | MC01M 010        | F03FB01638 |

# MP06M



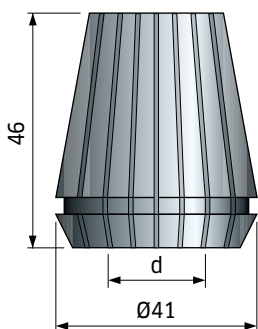
## Pinza de sujeción de alta precisión para anillos de fijación ER32 Pinça de alta precisão para anéis de bloqueio ER32

Las pinzas de sujeción **MP06M** se montan en los portabrocas **MP04MD**, **MP06MD**, **MP08MD AA9** y **MP10MD AA9**.

As pinças **MP06M** devem ser montadas nos mandris **MP04MD**, **MP06MD**, **MP08MD AA9** e **MP10MD AA9**.

| d<br>mm | H<br>mm | Intervalo de sujeción<br>Gama de fixação<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|--|------------------|------------|
| 4       | 40      | 4÷3  | MP06M 049        | F03FA01550 |
| 6       | 40      | 6÷5  | MP06M 069        | F03FA01551 |
| 8       | 40      | 8÷7  | MP06M 089        | F03FA01553 |
| 10      | 40      | 10÷9   | MP06M 109        | F03FA01554 |
| 12      | 40      | 12÷11  | MP06M 129        | F03FA01555 |
| 14      | 40      | 14÷13  | MP06M 149        | F03FA01557 |
| 16      | 40      | 16÷15  | MP06M 169        | F03FA01558 |
| 18      | 40      | 18÷17  | MP06M 189        | F03FA01559 |
| 20      | 40      | 20÷19  | MP06M 209        | F03FA01560 |

# MP16M



## Pinza de sujeción de alta precisión para anillos de fijación ER40 Pinça de alta precisão para anéis de bloqueio ER40

Las pinzas de sujeción **MP16M** se montan en los portabrocas **MP08MD BA9** y **MP10MD BA9**.

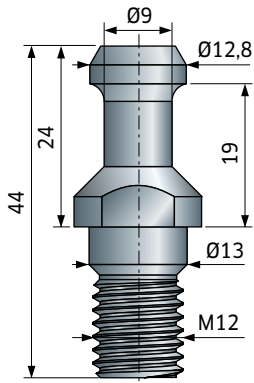
As pinças **MP16M** devem ser montadas nos mandris **MP08MD BA9** e **MP10MD BA9**.

| d<br>mm | H<br>mm | Intervalo de sujeción<br>Gama de fixação<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|--|------------------|------------|
| 6       | 46      | 6÷5  | MP16M 069        | F03FA01666 |
| 8       | 46      | 8÷7  | MP16M 089        | F03FA01667 |
| 10      | 46      | 10÷9   | MP16M 109        | F03FA01668 |
| 12      | 46      | 12÷11  | MP16M 129        | F03FA01669 |
| 14      | 46      | 14÷13  | MP16M 149        | F03FA01670 |
| 16      | 46      | 16÷15  | MP16M 169        | F03FA01671 |
| 18      | 46      | 18÷17  | MP16M 189        | F03FA01672 |
| 20      | 46      | 20÷19  | MP16M 209        | F03FA01673 |
| 25      | 46      | 25÷24  | MP16M 259        | F03FA01675 |

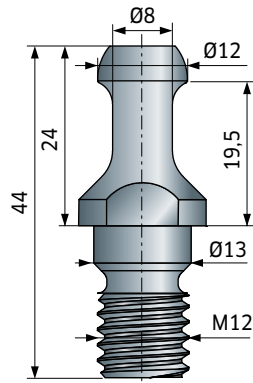
# CD01M

## Tirantes para mandriles ISO30 Tirantes para mandris ISO30

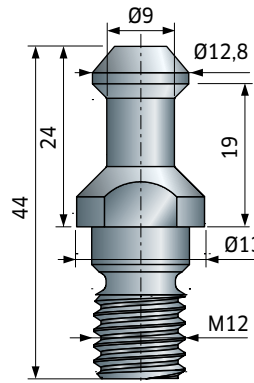
| Para fresadoras:<br>Para fresadoras: | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|--------------------------------------|------------------|------------|
| CMS                                  | <b>CD01M AA9</b> | F03FA00537 |
| Biesse, Masterwood                   | <b>CD01M BA9</b> | F03FA00538 |
| Alberti, Masterwood                  | <b>CD01M CA9</b> | F03FA00539 |
| SCM, Morbidelli                      | <b>CD01M DA9</b> | F03FA00540 |
| Busellato, IMA, Weeke, Maka          | <b>CD01M EA9</b> | F03FA00541 |



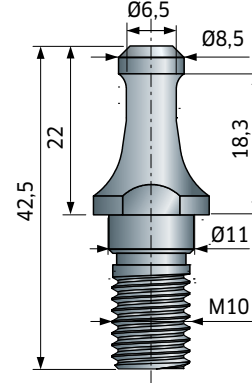
**CD01M AA9**  
F03FA00537



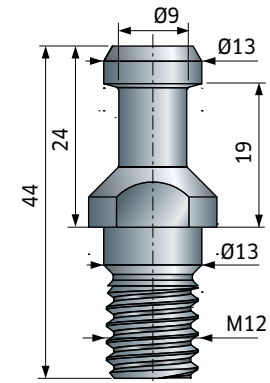
**CD01M BA9**  
F03FA00538



**CD01M CA9**  
F03FA00539



**CD01M DA9**  
F03FA00540



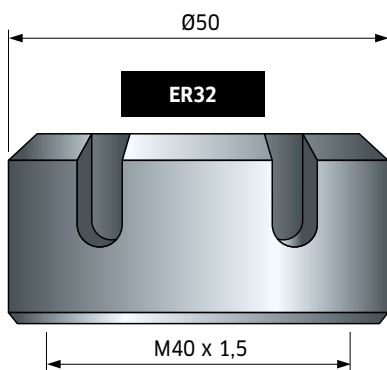
**CD01M EA9**  
F03FA00541

# GH32M

## Tuerca de alta precisión Anel de bloqueio de alta precisão

Se eliminan ciertos errores durante el montaje, se mejora el rendimiento de las herramientas y se obtiene una mayor vida útil y un mejor acabado. La tuerca está adaptada a portabrocas universales de alta precisión con una pinza de sujeción **MP06M**.

São eliminados determinados erros durante a montagem, melhorando o desempenho das ferramentas e com um acabamento melhor e mais duradouro. O anel de bloqueio está adaptado para mandris universais de alta precisão com pinça **MP06M**.



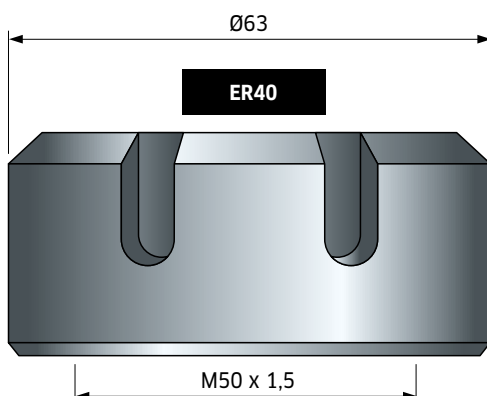
| D<br>mm | Tuerca<br>Anel de bloqueio | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|----------------------------|------------------|------------|
| 50      | ER32                       | <b>GH32M AA9</b> | F03FA01400 |

# GH40M

## Tuerca de alta precisión Anel de bloqueio de alta precisão

Se eliminan ciertos errores durante el montaje, se mejora el rendimiento de las herramientas y se obtiene una mayor vida útil y un mejor acabado. La tuerca está adaptada a portabrocas universales de alta precisión con una pinza de sujeción **MP16M**.

São eliminados determinados erros durante a montagem, melhorando o desempenho das ferramentas e com um acabamento melhor e mais duradouro. O anel de bloqueio está adaptado para mandris universais de alta precisão com pinça **MP16M**.

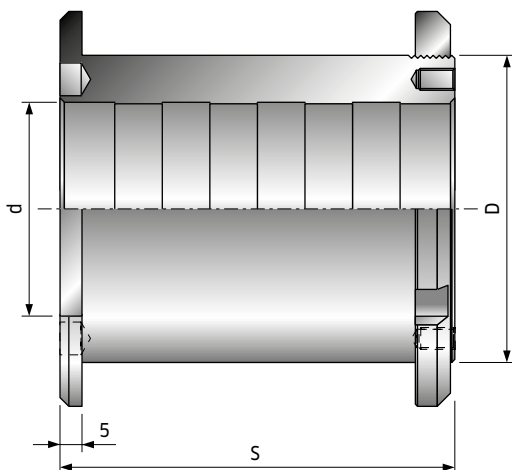


| D<br>mm | Tuerca<br>Anel de bloqueio | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|----------------------------|------------------|------------|
| 63      | ER40                       | <b>GH40M AA9</b> | F03FA01401 |

# BF10MD - BF10MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



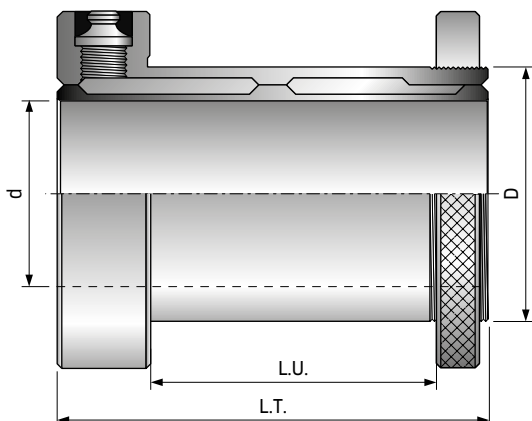
\* El artículo ya dispone de orificios para pivotes de arrastre.

\* Item já equipado com furos de segurança.

## Casquillos de fijación estándar Mangas com porca de bloqueio

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código<br>Derecha - Direita | SAP<br>SAP | Código<br>Código<br>Izquierda - Esquerda | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|---------------------------------------|------------|--|------------|
| 50      | 110     | 30      | <b>BF10MD AA9</b>                     | F03FC00616 | <b>BF10MS AA9</b>                        | F03FC00661 |
| 50      | 130     | 30      | <b>BF10MD AD9</b>                     | F03FC00619 | <b>BF10MS AD9</b>                        | F03FC00664 |
| 50      | 60      | 35      | <b>BF10MD AG9</b>                     | F03FC00622 |  |            |
| 50      | 110     | 35      | <b>BF10MD AB9</b>                     | F03FC00617 | <b>BF10MS AB9</b>                        | F03FC00662 |
| 50      | 130     | 35      | <b>BF10MD AE9</b>                     | F03FC00620 |  |            |
| 50      | 110     | 40      | <b>BF10MD AC9</b>                     | F03FC00618 | <b>BF10MS AC9</b>                        | F03FC00663 |
| 50      | 130     | 40      | <b>BF10MD AF9</b>                     | F03FC00621 | <b>BF10MS AF9</b>                        | F03FC00665 |
| 55      | 110     | 35      | <b>BF10MD BA9</b>                     | F03FC00625 | <b>BF10MS BA9</b>                        | F03FS07470 |
| 55      | 130     | 35      | <b>BF10MD BC9</b>                     | F03FS07469 | <b>BF10MS BC9</b>                        | F03FS07471 |
| 55      | 110     | 40      | <b>BF10MD BB9</b>                     | F03FS07468 |  |            |
| 55      | 130     | 40      | <b>BF10MD BD9</b>                     | F03FC00626 | <b>BF10MS BD9</b>                        | F03FC00668 |
| 60      | 85      | 35      | <b>BF10MD KB9</b>                     | F03FC00643 |  |            |
| 60      | 90      | 35      | <b>BF10MD DB9</b>                     | F03FC00630 |  |            |
| 60      | 110     | 35      | <b>BF10MD CB9</b>                     | F03FC00627 |  |            |
| 60      | 85      | 40      | <b>BF10MD KC9</b>                     | F03FC00644 |  |            |
| 60      | 90      | 40      | <b>BF10MD DC9</b>                     | F03FC00631 | <b>BF10MS DC9</b>                        | F03FC00669 |
| 60      | 110     | 40      | <b>BF10MD CC9</b>                     | F03FC00628 |  |            |
| 60      | 85      | 50      | <b>BF10MD KD9</b>                     | F03FC00645 |  |            |
| 60      | 90      | 50      | <b>BF10MD DD9</b>                     | F03FC00632 |  |            |
| 60      | 110     | 50      | <b>BF10MD CD9</b>                     | F03FC00629 |  |            |
| 70      | 75      | 30      | <b>BF10MD LA9</b>                     | F03FC00646 |  |            |
| 70      | 85      | 30      |                                       |            | <b>BF10MS HA9</b>                        | F03FC00676 |
| 70      | 85      | 35      | <b>BF10MD HB9</b>                     | F03FC00638 |  |            |
| 70      | 90      | 35      | <b>BF10MD EB9</b>                     | F03FC00633 | <b>BF10MS EB9</b>                        | F03FC00671 |
| 70      | 75      | 40      | <b>BF10MD LC9</b>                     | F03FC00647 |  |            |
| 70      | 85      | 40      | <b>BF10MD HC9</b>                     | F03FC00639 |  |            |
| 70      | 90      | 40      | <b>BF10MD EC9</b>                     | F03FC00634 | <b>BF10MS EC9</b>                        | F03FC00672 |
| *       | 70      | 40      | <b>BF10MD QD9</b>                     | F03FC00653 | <b>BF10MS QD9</b>                        | F03FC00685 |
| *       | 70      | 45      | <b>BF10MD PD9</b>                     | F03FC00652 | <b>BF10MS PD9</b>                        | F03FC00684 |
| *       | 70      | 50      | <b>BF10MD OD9</b>                     | F03FC00651 | <b>BF10MS OD9</b>                        | F03FC00683 |
| *       | 70      | 55      | <b>BF10MD ND9</b>                     | F03FC00650 | <b>BF10MS ND9</b>                        | F03FC00682 |
| *       | 70      | 60      | <b>BF10MD MD9</b>                     | F03FC00649 | <b>BF10MS MD9</b>                        | F03FC00681 |
| *       | 70      | 65      | <b>BF10MD ID9</b>                     | F03FC00641 | <b>BF10MS ID9</b>                        | F03FC00679 |
| *       | 70      | 70      | <b>BF10MD GD9</b>                     | F03FC00637 | <b>BF10MS GD9</b>                        | F03FC00675 |
| *       | 70      | 75      | <b>BF10MD LD9</b>                     | F03FC00648 | <b>BF10MS LD9</b>                        | F03FC00680 |
| *       | 70      | 80      | <b>BF10MD FD9</b>                     | F03FC00636 | <b>BF10MS FD9</b>                        | F03FC00674 |
| *       | 70      | 85      | <b>BF10MD HD9</b>                     | F03FC00640 | <b>BF10MS HD9</b>                        | F03FC00678 |
| *       | 70      | 90      | <b>BF10MD ED9</b>                     | F03FC00635 | <b>BF10MS ED9</b>                        | F03FC00673 |

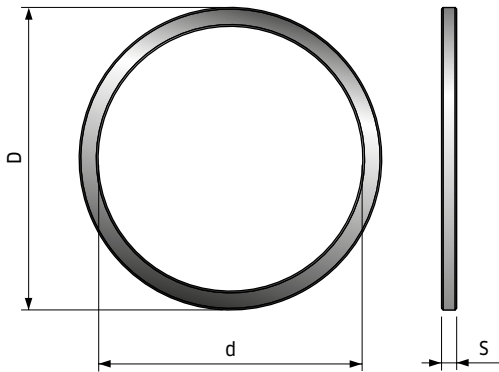
# BS05M



## Casquillos de fijación hidráulica estándar Mangas de fixação hidráulica standard

| D<br>mm | L.U.<br>mm | d<br>mm | L.T.<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|------------|---------|------------|------------------|------------|
| 60      | 80         | 40      | 115        | <b>BS05M CDE</b> | F03FA00132 |
| 60      | 105        | 40      | 140        | <b>BS05M CFE</b> | F03FA00134 |
| 60      | 130        | 40      | 165        | <b>BS05M CGE</b> | F03FA00136 |
| 60      | 80         | 50      | 115        | <b>BS05M CDI</b> | F03FA00133 |
| 60      | 105        | 50      | 140        | <b>BS05M CFI</b> | F03FA00135 |
| 60      | 155        | 50      | 190        | <b>BS05M CII</b> | F03FA00137 |
| 60      | 195        | 50      | 230        | <b>BS05M CMI</b> | F03FA00138 |

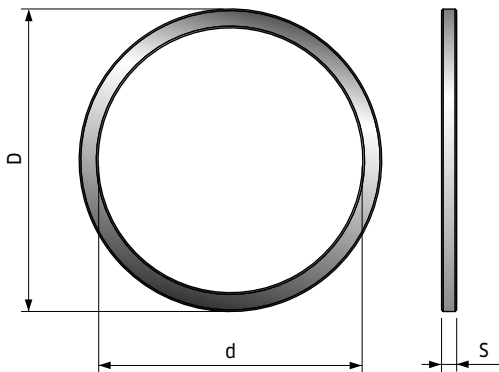
# BL15M



## Anillos de reducción rectificadas para sierras circulares Anilhas redutoras standard para serras

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 20      | 1,5     | 12,7    | BL15M20127       | F03FC00694 |
| 20      | 1,5     | 16      | BL15M20160       | F03FC00695 |
| 30      | 1,5     | 15,8    | BL15M30158       | F03FC00696 |
| 30      | 1,5     | 18      | BL15M30180       | F03FC00698 |
| 30      | 1,5     | 20      | BL15M30200       | F03FC00699 |
| 30      | 1,5     | 25      | BL15M30250       | F03FC00700 |
| 35      | 1,5     | 16      | BL15M35160       | F03FC00701 |
| 35      | 1,5     | 25      | BL15M35250       | F03FC00702 |
| 35      | 1,5     | 30      | BL15M35300       | F03FC00703 |

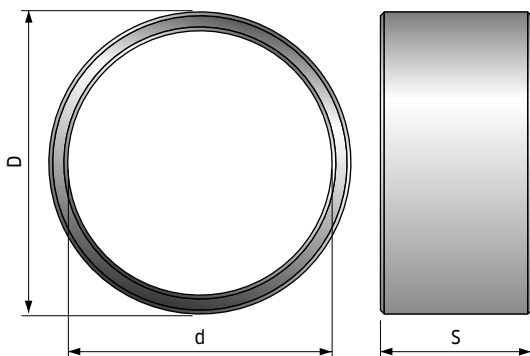
# BL20M



## Anillos de reducción rectificadas para sierras circulares Anilhas redutoras standard para serras

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 30      | 2       | 15,8    | BL20M30158       | F03FC00704 |
| 30      | 2       | 20      | BL20M30200       | F03FC00706 |
| 30      | 2       | 22      | BL20M30220       | F03FC00707 |
| 30      | 2       | 25      | BL20M30250       | F03FC00708 |
| 30      | 2       | 25,4    | BL20M30254       | F03FC00709 |
| 32      | 2       | 20      | BL20M32200       | F03FC00710 |
| 32      | 2       | 22      | BL20M32220       | F03FC00711 |
| 32      | 2       | 30      | BL20M32300       | F03FC00712 |
| 35      | 2       | 20      | BL20M35200       | F03FC00713 |
| 35      | 2       | 25      | BL20M35250       | F03FC00714 |
| 35      | 2       | 25,4    | BL20M35254       | F03FC00715 |
| 35      | 2       | 30      | BL20M35300       | F03FC00716 |
| 40      | 2       | 25,4    | BL20M40254       | F03FC00717 |
| 40      | 2       | 35      | BL20M40350       | F03FC00718 |

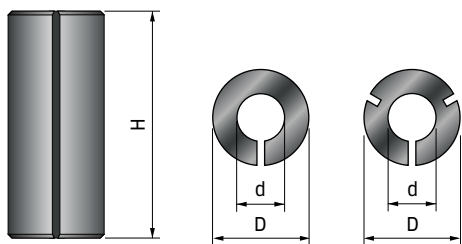
# BF01M



## Casquillos de reducción rectificados Anilhas redutoras standard para porta-lâminas e fresas

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 35      | 5       | 30      | BF01M AA9        | F03FC00604 |
| 35      | 10      | 30      | BF01M AB9        | F03FC00605 |
| 35      | 15      | 30      | BF01M AC9        | F03FC00606 |
| 35      | 20      | 30      | BF01M AD9        | F03FC00607 |
| 35      | 25      | 30      | BF01M AE9        | F03FC00608 |
| 35      | 50      | 30      | BF01M AF9        | F03FC00609 |
| 40      | 5       | 35      | BF01M BA9        | F03FC00610 |
| 40      | 10      | 35      | BF01M BB9        | F03FC00611 |
| 40      | 15      | 35      | BF01M BC9        | F03FC00612 |
| 40      | 20      | 35      | BF01M BD9        | F03FC00613 |
| 40      | 25      | 35      | BF01M BE9        | F03FC00614 |
| 40      | 50      | 35      | BF01M BF9        | F03FC00615 |

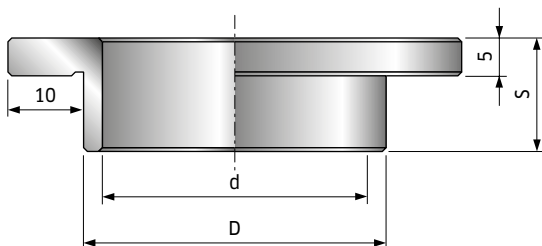
# 3105M



## Casquillos reductores Casquilhos redutores

| D<br>mm | H<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 8       | 25      | 6       | 3105MVY250       | F03FA10588 |
| 8       | 25      | 6,35    | 3105MVX250       | F03FA10587 |
| 9,5     | 25      | 6       | 3105MUY250       | F03FA10586 |
| 9,5     | 25      | 6,35    | 3105MUX250       | F03FA10585 |
| 9,5     | 25      | 8       | 3105MUV250       | F03FA10584 |
| 10      | 25      | 8       | 3105MTV250       | F03FA10582 |
| 12      | 25      | 6       | 3105MSY250       | F03FA10581 |
| 12      | 25      | 8       | 3105MSV250       | F03FA10580 |
| 12      | 25      | 10      | 3105MST250       | F03FA10579 |
| 12,7    | 25      | 6       | 3105MRY250       | F03FA10578 |
| 12,7    | 25      | 6,35    | 3105MRX250       | F03FA10577 |
| 12,7    | 25      | 8       | 3105MRV250       | F03FA10576 |
| 12,7    | 25      | 9,5     | 3105MRU250       | F03FA10575 |
| 16      | 25      | 13      | 3105MOQ250       | F03FA10574 |

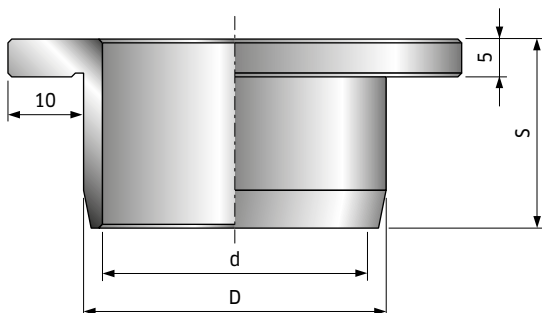
# FX01M



## Casquillos de reducción con resalte Casquilhos redutores

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 30      | 15      | 25      | FX01M AA9        | F03FC15031 |
| 35      | 15      | 30      | FX01M BA9        | F03FC15033 |
| 40      | 15      | 30      | FX01M CA9        | F03FC15035 |
| 40      | 15      | 35      | FX01M CB9        | F03FC15036 |
| 50      | 15      | 30      | FX01M DA9        | F03FC15037 |
| 50      | 15      | 35      | FX01M DB9        | F03FC15038 |
| 50      | 15      | 40      | FX01M DC9        | F03FC15039 |

# FX02M

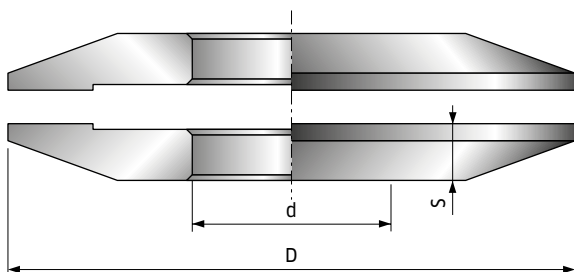


## Casquillos de reducción con resalte Casquilhos redutores

Para cabezales de fresa **TM06M** y **TM07M**.  
Para porta-lâminas **TM06M** e **TM07M**.

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 40      | 25      | 35      | FX02M CB9        | F03FC15043 |

# FX03M



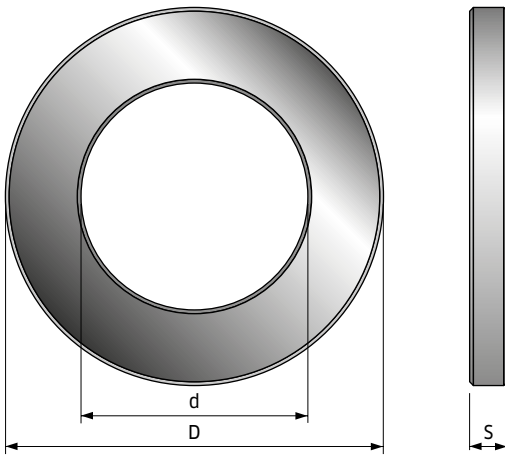
## Platos de fijación para sierras Flanges de reforço para serras

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 80      | 10      | 30      | FX03M AA9        | F03FC15045 |
| 80      | 10      | 35      | FX03M AB9        | F03FC15047 |
| 100     | 10      | 30      | FX03M BA9        | F03FC15049 |
| 100     | 10      | 35      | FX03M BB9        | F03FC15051 |
| 100     | 10      | 40      | FX03M BC9        | F03FC15053 |
| 125     | 10      | 30      | FX03M CA9        | F03FC15055 |
| 125     | 10      | 35      | FX03M CB9        | F03FC15057 |



# AN01M

## Anillos distanciadores Anilhas



| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|-------------------|------------|
| 30      | 0,1     | 20      | <b>AN01MG0019</b> | F03FC00247 |
| 30      | 0,2     | 20      | <b>AN01MG0029</b> | F03FC00248 |
| 30      | 0,3     | 20      | <b>AN01MG0039</b> | F03FC00249 |
| 30      | 0,5     | 20      | <b>AN01MG0059</b> | F03FC00250 |
| 30      | 1       | 20      | <b>AN01MG0109</b> | F03FC00251 |
| 30      | 3       | 20      | <b>AN01MG0309</b> | F03FC00252 |
| 30      | 6       | 20      | <b>AN01MG0609</b> | F03FC00253 |
| 30      | 10      | 20      | <b>AN01MG1009</b> | F03FC00254 |
| 33      | 0,1     | 19,05   | <b>AN01ML0019</b> | F03FC00358 |
| 33      | 0,2     | 19,05   | <b>AN01ML0029</b> | F03FC00359 |
| 33      | 0,3     | 19,05   | <b>AN01ML0039</b> | F03FC00360 |
| 33      | 0,5     | 19,05   | <b>AN01ML0059</b> | F03FC00361 |
| 33      | 1       | 19,05   | <b>AN01ML0109</b> | F03FC00362 |
| 33      | 3,6     | 19,05   | <b>AN01ML0369</b> | F03FC00363 |
| 33      | 6,8     | 19,05   | <b>AN01ML0689</b> | F03FC00365 |
| 33      | 7,3     | 19,05   | <b>AN01ML0739</b> | F03FC00366 |
| 48      | 0,1     | 31,75   | <b>AN01MM0019</b> | F03FC00371 |
| 48      | 0,2     | 31,75   | <b>AN01MM0029</b> | F03FC00372 |
| 48      | 0,3     | 31,75   | <b>AN01MM0039</b> | F03FC00373 |
| 48      | 0,5     | 31,75   | <b>AN01MM0059</b> | F03FC00374 |
| 48      | 1       | 31,75   | <b>AN01MM0109</b> | F03FC00375 |
| 48      | 3,2     | 31,75   | <b>AN01MM0329</b> | F03FC00376 |
| 48      | 3,6     | 31,75   | <b>AN01MM0369</b> | F03FC00377 |
| 48      | 4       | 31,75   | <b>AN01MM0409</b> | F03FC00378 |
| 48      | 5,5     | 31,75   | <b>AN01MM0559</b> | F03FC00379 |
| 48      | 6,8     | 31,75   | <b>AN01MM0689</b> | F03FC00380 |
| 48      | 7,3     | 31,75   | <b>AN01MM0739</b> | F03FC00381 |
| 48      | 8,05    | 31,75   | <b>AN01MM0809</b> | F03FC00382 |
| 48      | 8,35    | 31,75   | <b>AN01MM0849</b> | F03FC00383 |
| 48      | 9,4     | 31,75   | <b>AN01MM0949</b> | F03FC00384 |
| 48      | 24,6    | 31,75   | <b>AN01MM2469</b> | F03FC00385 |
| 48      | 99      | 31,75   | <b>AN01MM9909</b> | F03FC00386 |
| 50      | 0,1     | 30      | <b>AN01MA0019</b> | F03FC00030 |
| 50      | 0,2     | 30      | <b>AN01MA0029</b> | F03FC00031 |
| 50      | 0,3     | 30      | <b>AN01MA0039</b> | F03FC00032 |
| 50      | 0,5     | 30      | <b>AN01MA0059</b> | F03FC00033 |
| 50      | 1       | 30      | <b>AN01MA0109</b> | F03FC00034 |
| 50      | 2       | 30      | <b>AN01MA0209</b> | F03FC00035 |
| 50      | 3       | 30      | <b>AN01MA0309</b> | F03FC00036 |
| 50      | 4       | 30      | <b>AN01MA0409</b> | F03FC00037 |
| 50      | 5       | 30      | <b>AN01MA0509</b> | F03FC00038 |
| 50      | 6       | 30      | <b>AN01MA0609</b> | F03FC00040 |
| 50      | 7       | 30      | <b>AN01MA0709</b> | F03FC00041 |
| 50      | 8       | 30      | <b>AN01MA0809</b> | F03FC00042 |
| 50      | 9       | 30      | <b>AN01MA0909</b> | F03FC00043 |
| 50      | 10      | 30      | <b>AN01MA1009</b> | F03FC00044 |
| 50      | 11      | 30      | <b>AN01MA1109</b> | F03FC00045 |
| 50      | 12      | 30      | <b>AN01MA1209</b> | F03FC00046 |
| 50      | 13      | 30      | <b>AN01MA1309</b> | F03FC00047 |
| 50      | 14      | 30      | <b>AN01MA1409</b> | F03FC00048 |
| 50      | 15      | 30      | <b>AN01MA1509</b> | F03FC00049 |
| 50      | 16      | 30      | <b>AN01MA1609</b> | F03FC00050 |
| 50      | 17      | 30      | <b>AN01MA1709</b> | F03FC00051 |
| 50      | 18      | 30      | <b>AN01MA1809</b> | F03FC00052 |
| 50      | 19      | 30      | <b>AN01MA1909</b> | F03FC00053 |
| 50      | 20      | 30      | <b>AN01MA2009</b> | F03FC00054 |
| 50      | 21      | 30      | <b>AN01MA2109</b> | F03FC00055 |
| 50      | 22      | 30      | <b>AN01MA2209</b> | F03FC00056 |
| 50      | 23      | 30      | <b>AN01MA2309</b> | F03FC00057 |
| 50      | 24      | 30      | <b>AN01MA2409</b> | F03FC00058 |

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 50      | 25      | 30      | ANO1MA2509       | F03FC00059 |
| 50      | 26      | 30      | ANO1MA2609       | F03FC00060 |
| 50      | 27      | 30      | ANO1MA2709       | F03FC00061 |
| 50      | 28      | 30      | ANO1MA2809       | F03FC00062 |
| 50      | 29      | 30      | ANO1MA2909       | F03FC00063 |
| 50      | 30      | 30      | ANO1MA3009       | F03FC00064 |
| 50      | 31      | 30      | ANO1MA3109       | F03FC00065 |
| 50      | 32      | 30      | ANO1MA3209       | F03FC00066 |
| 50      | 33      | 30      | ANO1MA3309       | F03FC00067 |
| 50      | 34      | 30      | ANO1MA3409       | F03FC00068 |
| 50      | 35      | 30      | ANO1MA3509       | F03FC00069 |
| 50      | 36      | 30      | ANO1MA3609       | F03FC00070 |
| 50      | 37      | 30      | ANO1MA3709       | F03FC00071 |
| 50      | 38      | 30      | ANO1MA3809       | F03FC00072 |
| 50      | 40      | 30      | ANO1MA4009       | F03FC00073 |
| 50      | 41      | 30      | ANO1MA4109       | F03FC00074 |
| 50      | 42      | 30      | ANO1MA4209       | F03FC00075 |
| 50      | 53      | 30      | ANO1MA5309       | F03FC00076 |
| 50      | 60      | 30      | ANO1MA6009       | F03FC00077 |
| 50      | 93      | 30      | ANO1MA9309       | F03FC00079 |
| 50      | 99      | 30      | ANO1MA9909       | F03FC00080 |
| 52      | 0,1     | 32      | ANO1MX0019       | F03FC24484 |
| 52      | 0,2     | 32      | ANO1MX0029       | F03FC24485 |
| 52      | 0,3     | 32      | ANO1MX0039       | F03FC24486 |
| 52      | 0,5     | 32      | ANO1MX0059       | F03FC24487 |
| 52      | 1       | 32      | ANO1MX0109       | F03FC24488 |
| 52      | 2       | 32      | ANO1MX0209       | F03FC24489 |
| 52      | 3       | 32      | ANO1MX0309       | F03FC24490 |
| 52      | 4       | 32      | ANO1MX0409       | F03FC24491 |
| 52      | 5       | 32      | ANO1MX0509       | F03FC24492 |
| 52      | 6       | 32      | ANO1MX0609       | F03FC24493 |
| 52      | 7       | 32      | ANO1MX0709       | F03FC24494 |
| 52      | 8       | 32      | ANO1MX0809       | F03FC24495 |
| 52      | 9       | 32      | ANO1MX0909       | F03FC24496 |
| 52      | 10      | 32      | ANO1MX1009       | F03FC24497 |
| 52      | 11      | 32      | ANO1MX1109       | F03FC24498 |
| 52      | 12      | 32      | ANO1MX1209       | F03FC24499 |
| 52      | 13      | 32      | ANO1MX1309       | F03FC24500 |
| 52      | 14      | 32      | ANO1MX1409       | F03FC24501 |
| 52      | 15      | 32      | ANO1MX1509       | F03FC24502 |
| 52      | 16      | 32      | ANO1MX1609       | F03FC24503 |
| 52      | 17      | 32      | ANO1MX1709       | F03FC24504 |
| 52      | 18      | 32      | ANO1MX1809       | F03FC24505 |
| 52      | 19      | 32      | ANO1MX1909       | F03FC24506 |
| 52      | 20      | 32      | ANO1MX2009       | F03FC24507 |
| 52      | 21      | 32      | ANO1MX2109       | F03FC24508 |
| 52      | 22      | 32      | ANO1MX2209       | F03FC24509 |
| 52      | 23      | 32      | ANO1MX2309       | F03FC24510 |
| 52      | 24      | 32      | ANO1MX2409       | F03FC24511 |
| 52      | 25      | 32      | ANO1MX2509       | F03FC24512 |
| 52      | 26      | 32      | ANO1MX2609       | F03FC24513 |
| 52      | 27      | 32      | ANO1MX2709       | F03FC24514 |
| 52      | 28      | 32      | ANO1MX2809       | F03FC24515 |
| 52      | 29      | 32      | ANO1MX2909       | F03FC24516 |
| 52      | 30      | 32      | ANO1MX3009       | F03FC24517 |
| 52      | 31      | 32      | ANO1MX3109       | F03FC24518 |
| 52      | 32      | 32      | ANO1MX3209       | F03FC24519 |
| 52      | 33      | 32      | ANO1MX3309       | F03FC24520 |
| 52      | 34      | 32      | ANO1MX3409       | F03FC24521 |
| 52      | 35      | 32      | ANO1MX3509       | F03FC24522 |

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 52      | 36      | 32      | ANO1MX3609       | F03FC24523 |
| 52      | 37      | 32      | ANO1MX3709       | F03FC24524 |
| 52      | 38      | 32      | ANO1MX3809       | F03FC24525 |
| 52      | 39      | 32      | ANO1MX3909       | F03FC24526 |
| 52      | 40      | 32      | ANO1MX4009       | F03FC24527 |
| 55      | 0,1     | 35      | ANO1MB0019       | F03FC00081 |
| 55      | 0,2     | 35      | ANO1MB0029       | F03FC00082 |
| 55      | 0,3     | 35      | ANO1MB0039       | F03FC00083 |
| 55      | 0,5     | 35      | ANO1MB0059       | F03FC00084 |
| 55      | 1       | 35      | ANO1MB0109       | F03FC00085 |
| 55      | 2       | 35      | ANO1MB0209       | F03FC00086 |
| 55      | 3       | 35      | ANO1MB0309       | F03FC00087 |
| 55      | 4       | 35      | ANO1MB0409       | F03FC00088 |
| 55      | 5       | 35      | ANO1MB0509       | F03FC00089 |
| 55      | 6       | 35      | ANO1MB0609       | F03FC00091 |
| 55      | 7       | 35      | ANO1MB0709       | F03FC00092 |
| 55      | 8       | 35      | ANO1MB0809       | F03FC00093 |
| 55      | 9       | 35      | ANO1MB0909       | F03FC00094 |
| 55      | 10      | 35      | ANO1MB1009       | F03FC00095 |
| 55      | 11      | 35      | ANO1MB1109       | F03FC00096 |
| 55      | 12      | 35      | ANO1MB1209       | F03FC00097 |
| 55      | 13      | 35      | ANO1MB1309       | F03FC00098 |
| 55      | 14      | 35      | ANO1MB1409       | F03FC00099 |
| 55      | 15      | 35      | ANO1MB1509       | F03FC00100 |
| 55      | 16      | 35      | ANO1MB1609       | F03FC00101 |
| 55      | 17      | 35      | ANO1MB1709       | F03FC00102 |
| 55      | 18      | 35      | ANO1MB1809       | F03FC00103 |
| 55      | 19      | 35      | ANO1MB1909       | F03FC00104 |
| 55      | 20      | 35      | ANO1MB2009       | F03FC00105 |
| 55      | 21      | 35      | ANO1MB2109       | F03FC00106 |
| 55      | 22      | 35      | ANO1MB2209       | F03FC00107 |
| 55      | 23      | 35      | ANO1MB2309       | F03FC00108 |
| 55      | 24      | 35      | ANO1MB2409       | F03FC00109 |
| 55      | 25      | 35      | ANO1MB2509       | F03FC00110 |
| 55      | 26      | 35      | ANO1MB2609       | F03FC00111 |
| 55      | 27      | 35      | ANO1MB2709       | F03FC00112 |
| 55      | 28      | 35      | ANO1MB2809       | F03FC00113 |
| 55      | 29      | 35      | ANO1MB2909       | F03FC00114 |
| 55      | 30      | 35      | ANO1MB3009       | F03FC00115 |
| 55      | 31      | 35      | ANO1MB3109       | F03FC00116 |
| 55      | 32      | 35      | ANO1MB3209       | F03FC00117 |
| 55      | 33      | 35      | ANO1MB3309       | F03FC00118 |
| 55      | 34      | 35      | ANO1MB3409       | F03FC00119 |
| 55      | 35      | 35      | ANO1MB3509       | F03FC00120 |
| 55      | 40      | 35      | ANO1MB4009       | F03FC00121 |
| 55      | 99      | 35      | ANO1MB9909       | F03FC00122 |
| 60      | 0,1     | 40      | ANO1MC0019       | F03FC00123 |
| 60      | 0,2     | 40      | ANO1MC0029       | F03FC00124 |
| 60      | 0,3     | 40      | ANO1MC0039       | F03FC00125 |
| 60      | 0,5     | 40      | ANO1MC0059       | F03FC00126 |
| 60      | 1       | 40      | ANO1MC0109       | F03FC00127 |
| 60      | 2       | 40      | ANO1MC0209       | F03FC00128 |
| 60      | 3       | 40      | ANO1MC0309       | F03FC00129 |
| 60      | 4       | 40      | ANO1MC0409       | F03FC00130 |
| 60      | 5       | 40      | ANO1MC0509       | F03FC00131 |
| 60      | 6       | 40      | ANO1MC0609       | F03FC00133 |
| 60      | 7       | 40      | ANO1MC0709       | F03FC00134 |
| 60      | 8       | 40      | ANO1MC0809       | F03FC00135 |
| 60      | 9       | 40      | ANO1MC0909       | F03FC00136 |
| 60      | 10      | 40      | ANO1MC1009       | F03FC00137 |

# ANO1M

## Anillos distanciadores Anilhas

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 60      | 11      | 40      | AN01MC1109       | F03FC00138 |
| 60      | 12      | 40      | AN01MC1209       | F03FC00139 |
| 60      | 13      | 40      | AN01MC1309       | F03FC00140 |
| 60      | 14      | 40      | AN01MC1409       | F03FC00141 |
| 60      | 15      | 40      | AN01MC1509       | F03FC00142 |
| 60      | 16      | 40      | AN01MC1609       | F03FC00143 |
| 60      | 17      | 40      | AN01MC1709       | F03FC00144 |
| 60      | 18      | 40      | AN01MC1809       | F03FC00145 |
| 60      | 19      | 40      | AN01MC1909       | F03FC00146 |
| 60      | 20      | 40      | AN01MC2009       | F03FC00147 |
| 60      | 21      | 40      | AN01MC2109       | F03FC00148 |
| 60      | 22      | 40      | AN01MC2209       | F03FC00149 |
| 60      | 23      | 40      | AN01MC2309       | F03FC00150 |
| 60      | 24      | 40      | AN01MC2409       | F03FC00151 |
| 60      | 25      | 40      | AN01MC2509       | F03FC00152 |
| 60      | 26      | 40      | AN01MC2609       | F03FC00153 |
| 60      | 27      | 40      | AN01MC2709       | F03FC00154 |
| 60      | 28      | 40      | AN01MC2809       | F03FC00155 |
| 60      | 29      | 40      | AN01MC2909       | F03FC00156 |
| 60      | 30      | 40      | AN01MC3009       | F03FC00157 |
| 60      | 31      | 40      | AN01MC3109       | F03FC00158 |
| 60      | 32      | 40      | AN01MC3209       | F03FC00159 |
| 60      | 33      | 40      | AN01MC3309       | F03FC00160 |
| 60      | 34      | 40      | AN01MC3409       | F03FC00161 |
| 60      | 35      | 40      | AN01MC3509       | F03FC00162 |
| 60      | 40      | 40      | AN01MC4009       | F03FC00163 |
| 60      | 42      | 40      | AN01MC4209       | F03FC00164 |
| 60      | 99      | 40      | AN01MC9909       | F03FC00165 |
| 70      | 0,1     | 50      | AN01MD0019       | F03FC00166 |
| 70      | 0,2     | 50      | AN01MD0029       | F03FC00167 |
| 70      | 0,3     | 50      | AN01MD0039       | F03FC00168 |
| 70      | 0,5     | 50      | AN01MD0059       | F03FC00169 |
| 70      | 1       | 50      | AN01MD0109       | F03FC00170 |
| 70      | 2       | 50      | AN01MD0209       | F03FC00171 |
| 70      | 3       | 50      | AN01MD0309       | F03FC00173 |
| 70      | 4       | 50      | AN01MD0409       | F03FC00174 |
| 70      | 5       | 50      | AN01MD0509       | F03FC00175 |
| 70      | 6       | 50      | AN01MD0609       | F03FC00178 |
| 70      | 7       | 50      | AN01MD0709       | F03FC00179 |
| 70      | 8       | 50      | AN01MD0809       | F03FC00180 |
| 70      | 9       | 50      | AN01MD0909       | F03FC00181 |
| 70      | 10      | 50      | AN01MD1009       | F03FC00182 |
| 70      | 11      | 50      | AN01MD1109       | F03FC00183 |
| 70      | 12      | 50      | AN01MD1209       | F03FC00184 |
| 70      | 13      | 50      | AN01MD1309       | F03FC00185 |
| 70      | 14      | 50      | AN01MD1409       | F03FC00186 |
| 70      | 15      | 50      | AN01MD1509       | F03FC00187 |
| 70      | 16      | 50      | AN01MD1609       | F03FC00188 |
| 70      | 17      | 50      | AN01MD1709       | F03FC00189 |
| 70      | 18      | 50      | AN01MD1809       | F03FC00190 |
| 70      | 19      | 50      | AN01MD1909       | F03FC00191 |
| 70      | 20      | 50      | AN01MD2009       | F03FC00192 |
| 70      | 21      | 50      | AN01MD2109       | F03FC00193 |
| 70      | 22      | 50      | AN01MD2209       | F03FC00194 |
| 70      | 23      | 50      | AN01MD2309       | F03FC00195 |
| 70      | 24      | 50      | AN01MD2409       | F03FC00196 |
| 70      | 25      | 50      | AN01MD2509       | F03FC00197 |
| 70      | 26      | 50      | AN01MD2609       | F03FC00198 |
| 70      | 27      | 50      | AN01MD2709       | F03FC00199 |
| 70      | 28      | 50      | AN01MD2809       | F03FC00200 |

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 70      | 29      | 50      | AN01MD2909       | F03FC00201 |
| 70      | 30      | 50      | AN01MD3009       | F03FC00202 |
| 70      | 31      | 50      | AN01MD3109       | F03FC00203 |
| 70      | 32      | 50      | AN01MD3209       | F03FC00204 |
| 70      | 33      | 50      | AN01MD3309       | F03FC00205 |
| 70      | 34      | 50      | AN01MD3409       | F03FC00206 |
| 70      | 35      | 50      | AN01MD3509       | F03FC00207 |
| 70      | 38      | 50      | AN01MD3809       | F03FC00208 |
| 70      | 40      | 50      | AN01MD4009       | F03FC00209 |
| 70      | 99      | 50      | AN01MD9909       | F03FC00210 |
| 80      | 0,1     | 60      | AN01MK0019       | F03FC00311 |
| 80      | 0,2     | 60      | AN01MK0029       | F03FC00312 |
| 80      | 0,3     | 60      | AN01MK0039       | F03FC00313 |
| 80      | 0,5     | 60      | AN01MK0059       | F03FC00314 |
| 80      | 1       | 60      | AN01MK0109       | F03FC00315 |
| 80      | 2       | 60      | AN01MK0209       | F03FC00316 |
| 80      | 3       | 60      | AN01MK0309       | F03FC00318 |
| 80      | 4       | 60      | AN01MK0409       | F03FC00319 |
| 80      | 5       | 60      | AN01MK0509       | F03FC00321 |
| 80      | 6       | 60      | AN01MK0609       | F03FC00322 |
| 80      | 7       | 60      | AN01MK0709       | F03FC00324 |
| 80      | 8       | 60      | AN01MK0809       | F03FC00325 |
| 80      | 9       | 60      | AN01MK0909       | F03FC00326 |
| 80      | 10      | 60      | AN01MK1009       | F03FC00327 |
| 80      | 11      | 60      | AN01MK1109       | F03FC00328 |
| 80      | 12      | 60      | AN01MK1209       | F03FC00329 |
| 80      | 13      | 60      | AN01MK1309       | F03FC00330 |
| 80      | 14      | 60      | AN01MK1409       | F03FC00331 |
| 80      | 15      | 60      | AN01MK1509       | F03FC00333 |
| 80      | 16      | 60      | AN01MK1609       | F03FC00334 |
| 80      | 17      | 60      | AN01MK1709       | F03FC00335 |
| 80      | 18      | 60      | AN01MK1809       | F03FC00336 |
| 80      | 19      | 60      | AN01MK1909       | F03FC00338 |
| 80      | 20      | 60      | AN01MK2009       | F03FC00339 |
| 80      | 21      | 60      | AN01MK2109       | F03FC00340 |
| 80      | 22      | 60      | AN01MK2209       | F03FC00341 |
| 80      | 23      | 60      | AN01MK2309       | F03FC00342 |
| 80      | 24      | 60      | AN01MK2409       | F03FC00343 |
| 80      | 25      | 60      | AN01MK2509       | F03FC00344 |
| 80      | 26      | 60      | AN01MK2609       | F03FC00345 |
| 80      | 27      | 60      | AN01MK2709       | F03FC00346 |
| 80      | 28      | 60      | AN01MK2809       | F03FC00347 |
| 80      | 29      | 60      | AN01MK2909       | F03FC00348 |
| 80      | 30      | 60      | AN01MK3009       | F03FC00349 |
| 80      | 31      | 60      | AN01MK3109       | F03FC00350 |
| 80      | 32      | 60      | AN01MK3209       | F03FC00351 |
| 80      | 33      | 60      | AN01MK3309       | F03FC00352 |
| 80      | 34      | 60      | AN01MK3409       | F03FC00353 |
| 80      | 35      | 60      | AN01MK3509       | F03FC00354 |
| 80      | 39,7    | 60      | AN01MK3979       | F03FC00355 |
| 80      | 40      | 60      | AN01MK4009       | F03FC00356 |
| 80      | 99      | 60      | AN01MK9909       | F03FC00357 |
| 90      | 0,1     | 70      | AN01MH0019       | F03FC00255 |
| 90      | 0,2     | 70      | AN01MH0029       | F03FC00256 |
| 90      | 0,3     | 70      | AN01MH0039       | F03FC00257 |
| 90      | 0,5     | 70      | AN01MH0059       | F03FC00258 |
| 90      | 1       | 70      | AN01MH0109       | F03FC00259 |
| 90      | 2       | 70      | AN01MH0209       | F03FC00260 |
| 90      | 3       | 70      | AN01MH0309       | F03FC00261 |
| 90      | 4       | 70      | AN01MH0409       | F03FC00262 |

# AN01M

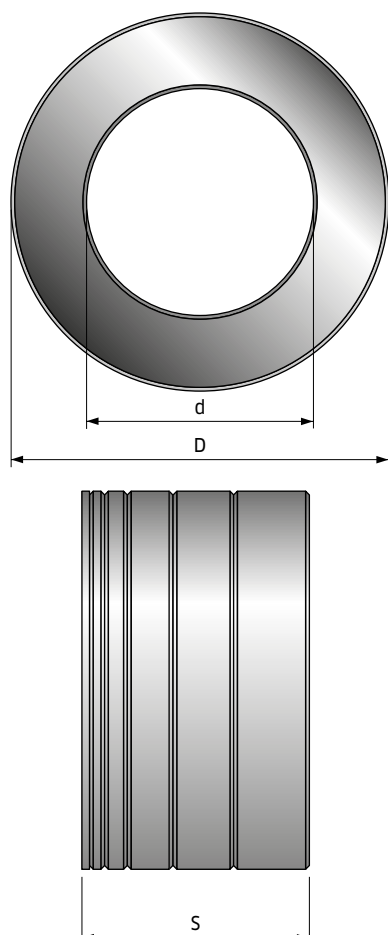
## Anillos distanciadores Anilhas

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 90      | 5       | 70      | AN01MH0509       | F03FC00263 |
| 90      | 6       | 70      | AN01MH0609       | F03FC00264 |
| 90      | 7       | 70      | AN01MH0709       | F03FC00265 |
| 90      | 8       | 70      | AN01MH0809       | F03FC00267 |
| 90      | 9       | 70      | AN01MH0909       | F03FC00270 |
| 90      | 10      | 70      | AN01MH1009       | F03FC00272 |
| 90      | 11      | 70      | AN01MH1109       | F03FC00276 |
| 90      | 12      | 70      | AN01MH1209       | F03FC00278 |
| 90      | 13      | 70      | AN01MH1309       | F03FC00279 |
| 90      | 14      | 70      | AN01MH1409       | F03FC00280 |
| 90      | 15      | 70      | AN01MH1509       | F03FC00282 |
| 90      | 16      | 70      | AN01MH1609       | F03FC00284 |
| 90      | 17      | 70      | AN01MH1709       | F03FC00285 |
| 90      | 18      | 70      | AN01MH1809       | F03FC00286 |
| 90      | 19      | 70      | AN01MH1909       | F03FC00287 |
| 90      | 20      | 70      | AN01MH2009       | F03FC00288 |
| 90      | 21      | 70      | AN01MH2109       | F03FC00289 |

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 90      | 22      | 70      | AN01MH2209       | F03FC00291 |
| 90      | 23      | 70      | AN01MH2309       | F03FC00294 |
| 90      | 24      | 70      | AN01MH2409       | F03FC00295 |
| 90      | 25      | 70      | AN01MH2509       | F03FC00296 |
| 90      | 26      | 70      | AN01MH2609       | F03FC00297 |
| 90      | 27      | 70      | AN01MH2709       | F03FC00298 |
| 90      | 28      | 70      | AN01MH2809       | F03FC00299 |
| 90      | 29      | 70      | AN01MH2909       | F03FC00300 |
| 90      | 30      | 70      | AN01MH3009       | F03FC00301 |
| 90      | 31      | 70      | AN01MH3109       | F03FC00302 |
| 90      | 32      | 70      | AN01MH3209       | F03FC00303 |
| 90      | 33      | 70      | AN01MH3309       | F03FC00304 |
| 90      | 34      | 70      | AN01MH3409       | F03FC00305 |
| 90      | 35      | 70      | AN01MH3509       | F03FC00306 |
| 90      | 40      | 70      | AN01MH4009       | F03FC00307 |
| 90      | 99      | 70      | AN01MH9909       | F03FC00308 |

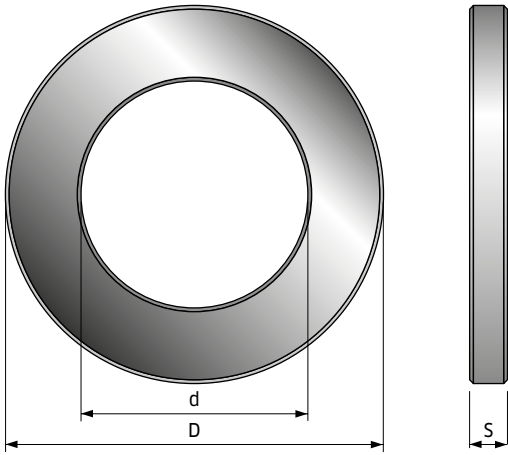
# AN03M

## Conjunto da anillos distanciadores estándar Conjunto de anilhas standard



| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 50      | 10      | 30      | AN03M AA9        | F03FC00444 |
| 50      | 20      | 30      | AN03M AB9        | F03FC00445 |
| 50      | 30      | 30      | AN03M AC9        | F03FC00446 |
| 50      | 40      | 30      | AN03M AD9        | F03FC00447 |
| 50      | 50      | 30      | AN03M AE9        | F03FC00448 |
| 55      | 10      | 35      | AN03M BA9        | F03FC00454 |
| 55      | 20      | 35      | AN03M BB9        | F03FC00455 |
| 55      | 30      | 35      | AN03M BC9        | F03FC00456 |
| 55      | 40      | 35      | AN03M BD9        | F03FC00457 |
| 55      | 50      | 35      | AN03M BE9        | F03FC00458 |
| 60      | 10      | 40      | AN03M CA9        | F03FC00465 |
| 60      | 20      | 40      | AN03M CB9        | F03FC00466 |
| 60      | 30      | 40      | AN03M CC9        | F03FC00467 |
| 60      | 40      | 40      | AN03M CD9        | F03FC00468 |
| 60      | 50      | 40      | AN03M CE9        | F03FC00469 |
| 70      | 10      | 50      | AN03M DA9        | F03FC00473 |
| 70      | 20      | 50      | AN03M DB9        | F03FC00474 |
| 70      | 30      | 50      | AN03M DC9        | F03FC00475 |
| 70      | 40      | 50      | AN03M DD9        | F03FC00476 |
| 70      | 50      | 50      | AN03M DE9        | F03FC00477 |
| 80      | 10      | 60      | AN03M EA9        | F03FC00484 |
| 80      | 20      | 60      | AN03M EB9        | F03FC00485 |
| 80      | 30      | 60      | AN03M EC9        | F03FC00486 |
| 80      | 40      | 60      | AN03M ED9        | F03FC00487 |
| 80      | 50      | 60      | AN03M EE9        | F03FC00488 |
| 90      | 10      | 70      | AN03M FA9        | F03FC00490 |
| 90      | 20      | 70      | AN03M FB9        | F03FC00491 |
| 90      | 30      | 70      | AN03M FC9        | F03FC00492 |
| 90      | 40      | 70      | AN03M FD9        | F03FC00493 |
| 90      | 50      | 70      | AN03M FE9        | F03FC00494 |

# AN01



## Anillos distanciadores especiales Anilhas especiais

Los anillos espaciadores se fabrican con un grosor mínimo de 1 mm.

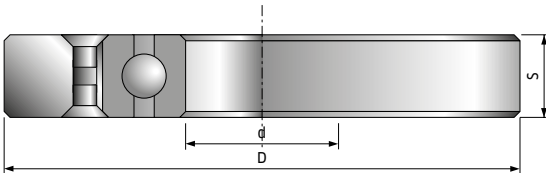
**Nota:** El código es meramente orientativo y únicamente se aplica cuando el pedido se está tramitando.

Spacer rings are not produced with a thickness of less than 1 mm.

**Nota:** O código serve apenas como guia e só é aplicável enquanto o pedido está sendo processado.

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 5       |         | 30 ÷ 40 | AN01             |            |
| 10      |         | 30 ÷ 40 | AN01             |            |
| 20      |         | 30 ÷ 40 | AN01             |            |
| 40      |         | 30 ÷ 40 | AN01             |            |
| 99      |         | 30 ÷ 40 | AN01             |            |
| 5       |         | 50 ÷ 70 | AN01             |            |
| 10      |         | 50 ÷ 70 | AN01             |            |
| 20      |         | 50 ÷ 70 | AN01             |            |
| 40      |         | 50 ÷ 70 | AN01             |            |
| 99      |         | 50 ÷ 70 | AN01             |            |

# CC01



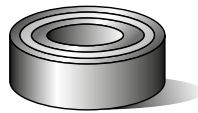
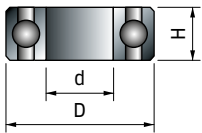
## Rodamientos-guía para contornear Guia de rolamento de esferas para moldagem

**Nota:** El código solo es una indicación y únicamente es aplicable mientras se está procesando el pedido.

**Nota:** O código serve apenas como guia e só é aplicável enquanto o pedido está sendo processado.

| D<br>mm | S<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 20      |         | CC01 AA9         |            |
| 12      | 25      |         | CC01 BA9         |            |
| 13      | 30      |         | CC01 CA9         |            |
| 14      | 35      |         | CC01 DA9         |            |
| 15      | 40      |         | CC01 EA9         |            |
| 16      | 45      |         | CC01 FA9         |            |
| 16      | 50      |         | CC01 GA9         |            |
| 18      | 55      |         | CC01 HA9         |            |
| 18      | 60      |         | CC01 IA9         |            |
| 20      | 70      |         | CC01 LA9         |            |

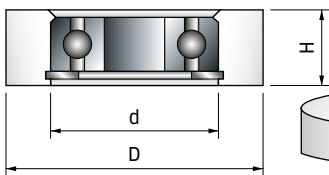
# 3102M



## Cojinetes de bolas Rolamentos de esferas

| D<br>mm | H<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 9,53    | 3,2     | 4,76    | 3102M AA9        | F03F010006 |
| 12,7    | 4,98    | 4,76    | 3102M AB9        | F03F010007 |
| 13      | 5       | 4       | 3102M CD9        | F03FA14096 |
| 13      | 5       | 6       | 3102M AP9        | F03FA10558 |
| 15      | 5       | 6       | 3102M AQ9        | F03FA10559 |
| 15,88   | 4,97    | 4,76    | 3102M AJ9        | F03F010014 |
| 16      | 5       | 5       | 3102M CC9        | F03FA14095 |
| 16      | 5       | 8       | 3102M AS9        | F03FA10561 |
| 19      | 6       | 6       | 3102M CA9        | F03FA14097 |
| 19      | 7       | 10      | 3102M AG9        | F03F010012 |
| 19,05   | 3,97    | 12,7    | 3102M CB9        | F03FA14098 |
| 19,05   | 6,35    | 12,7    | 3102M AV9        | F03F012286 |
| 22      | 7       | 8       | 3102M AC9        | F03F010008 |
| 28      | 8       | 12      | 3102M AH9        | F03F010013 |
| 32      | 9       | 15      | 3102M AN9        | F03F010016 |
| 35      | 11      | 15      | 3102M AI9        | F03F012285 |

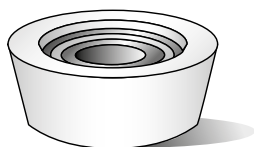
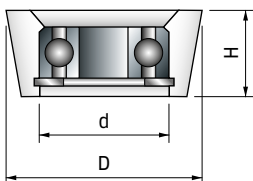
# RB62M



## Cuellos de sujeción de frotamiento de cojinetes de bolas Anéis de fricção para rolamentos de esferas

| D<br>mm | H<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 19,05   | 8       | 4,76    | RB62M 1509       | F03F011422 |
| 22,22   | 8       | 4,76    | RB62M 1529       | F03F011423 |
| 26      | 10      | 8       | RB62M 1249       | F03F011417 |
| 28,58   | 8       | 4,76    | RB62M 1549       | F03F011424 |
| 30      | 10      | 8       | RB62M 1289       | F03F011418 |
| 34      | 10      | 8       | RB62ME DA9       | F03FR01146 |
| 34,92   | 8       | 4,76    | RB62M 1569       | F03F011425 |
| 39,6    | 11,2    | 12      | RB62ME FB9       | F03FR01147 |

# 3103MC

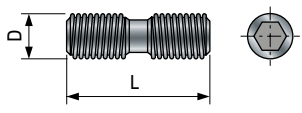
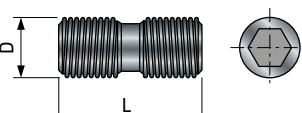
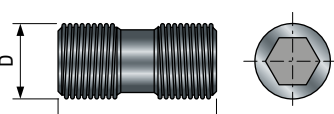
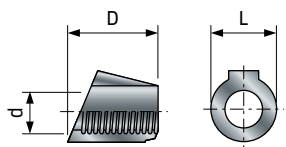
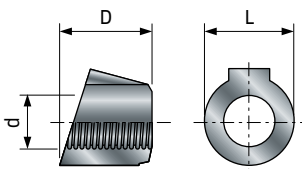
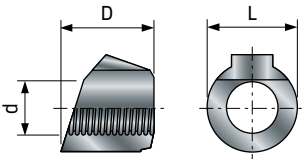
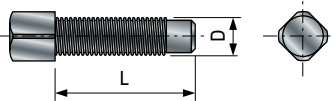


## Cojinete especial con casquillo cónico Rolamentos com manga

| D<br>mm | H<br>mm | d<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 19,05   | 6,35    | 4,76    | 3103MC HB9       | F03F010019 |
| 22,2    | 9       | 12,7    | 3103MC HC9       | F03FR01724 |

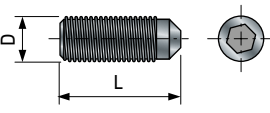
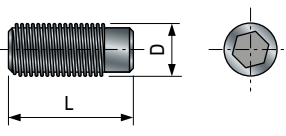
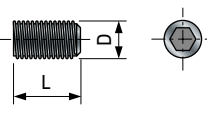
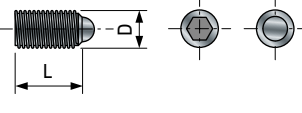
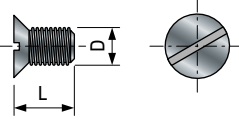
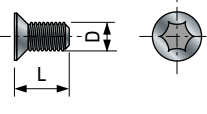
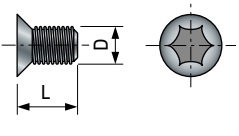
# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição  | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código                     | SAP<br>SAP               |
|---|---|--|--------------------------------------|--------------------------|
|    | Tornillos de fijación de cuñas derecha-izquierda<br>Parafusos de bloqueio para cunha Dir.-Esq.                    | M6 x 22                                    | <b>VT19M AB9</b>                     | F03FA04491               |
|    | Tornillos de fijación de cuñas derecha-izquierda<br>Parafusos de bloqueio para cunha Dir.-Esq.                    | M8 x 22                                    | <b>VT19M BB9</b>                     | F03FA04493               |
|   | Tornillos de fijación de cuñas derecha-izquierda<br>Parafusos de bloqueio para cunha Dir.-Esq.                    | M10 x 22                                   | <b>VT19M MA9</b>                     | F03FA04496               |
|  | Tuercas para tornillo DX-SX<br>Cunhas para parafusos Dir.-Esq. VT19M AB9  | 10 x 11,5 x M6<br>9 x 10,5 x M6            | <b>VT20M AA9</b><br><b>VT20M GA9</b> | F03FA04497<br>F03FC20669 |
|  | Tuercas para tornillos DX-SX<br>Cunhas para parafusos Dir.-Esq. VT19M MA9 - MB9                                   | 15 x 13,3 x M10                            | <b>VT20M MA9</b>                     | F03FC20670               |
|  | Tuercas reducidas para tornillos DX-SX<br>Cunhas reduzidas para parafusos Dir.-Esq. VT19M MA9, MB9                | 15 x 13,3 x M10                            | <b>VT20M NA9</b>                     | F03FC20671               |
|  | Tornillos de cabeza cuadrada para cuchillas reversibles<br>Parafusos de cabeça quadrada para lâminas descartáveis | M5 x 19                                    | <b>VT11M AA9</b>                     | F03FA04468               |

# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

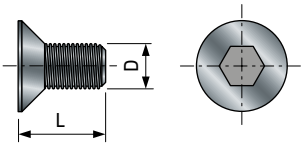
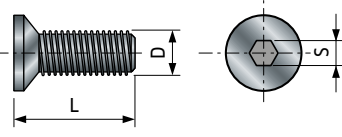
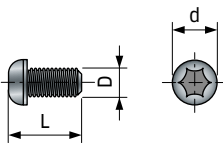
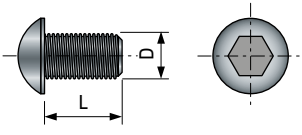
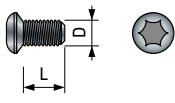
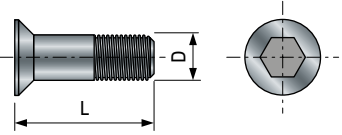
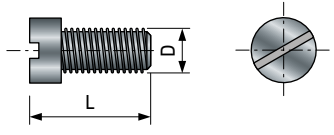
## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição   | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|--|--|------------------|------------|
|    | Tornillos de cabeza hexagonal interna para cuchillas reversibles | M6 x 8                                     | <b>VT03M DE9</b> | F03FA04439 |
|   |  | M6 x 12                                    | <b>VT03M DL9</b> | F03FA04441 |
|   | Parafusos de sextavado interno para lâminas descartáveis         | M6 x 16                                    | <b>VT03M DI9</b> | F03FA04440 |
|   |  | M8 x 16                                    | <b>VT03M AA9</b> | F03FA04435 |
|    | Tornillos de cabeza hexagonal interna para cuchillas reversibles | M4 x 10                                    | <b>2602M CB9</b> | F03FA07346 |
|   |  | M5 x 12                                    | <b>VT03M BA9</b> | F03FA04436 |
|   | Parafusos de sextavado interno para lâminas descartáveis         | M5 x 16                                    | <b>VT03M BB9</b> | F03FA04437 |
|   |  | M8 x 16                                    | <b>2602M BB9</b> | F03FA07344 |
|   |  | M8 x 25                                    | <b>2602M EI9</b> | F03FA07352 |
|   |  | M10 x 18                                   | <b>VT03M CC9</b> | F03FA04438 |
|   |  | M10 x 25                                   | <b>2602M FI9</b> | F03FA07353 |
|   | Tornillos de cabeza hexagonal interna                            | M3 x 3                                     | <b>2615M AA9</b> | F03FA07418 |
|   | Parafusos de sextavado interno                                   | M4 x 6                                     | <b>2602M CE9</b> | F03FA07349 |
|   |  | M5 x 5                                     | <b>2615M CC9</b> | F03FA07420 |
|   |  | M5 x 10                                    | <b>2602M DC9</b> | F03FA07350 |
|   |  | M6 x 6                                     | <b>2615M DD9</b> | F03FA07423 |
|   |  | M8 x 8                                     | <b>2615M EE9</b> | F03FA07424 |
|   |  | M8 x 10                                    | <b>2602M CC9</b> | F03FA07347 |
|  | Tornillos con esférula, para cabezales portacuchillas ISOprofil  | M8 x 16                                    | <b>2616M DE9</b> | F03FA07425 |
|   | Parafusos com ponta esférica, para porta-lâminas ISOprofil       | M10 x 16                                   | <b>2616M EE9</b> | F03FA07426 |
|  | Tornillos de avellanador   | M4 x 6                                     | <b>VT05M AB9</b> | F03FA04445 |
|   | Parafusos escareados   |  |                  |            |
|  | Tornillos de avellanador para fijación CG03M                     | M4 x 3,2                                   | <b>VT05M BB9</b> | F03FA04447 |
|   | Parafusos escareados para bloquear CG03M                         | M4 x 4,2                                   | <b>VT05M BC9</b> | F03FA04448 |
|   |  | M4 x 6,5                                   | <b>VT05M BD9</b> | F03FA04449 |
|  | Tornillos de avellanador para la sujeción de precortadores       | M4 x 12                                    | <b>VT71M AC9</b> | F03FA14740 |
|   | Parafusos escareados para apertar vincadores                     | M5 x 6                                     | <b>VT05M AC9</b> | F03FA04446 |
|   |  | M5 x 8                                     | <b>VT05M AA9</b> | F03FA04444 |



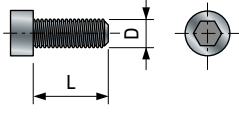
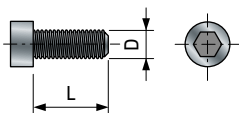
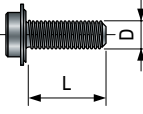
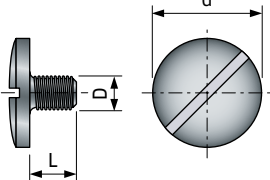
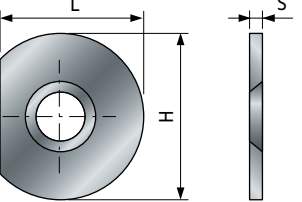
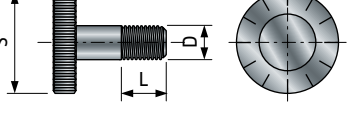
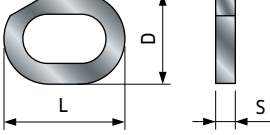
# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição   | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|--|--|------------------|------------|
|    | Tornillos de avellanador<br>Parafusos escareados   | M5 x 8                                     | <b>VT05M CA9</b> | F03FA04451 |
|   |  | M6 x 8                                     | <b>VT01M AB9</b> | F03FA04430 |
|   |  | M6 x 10                                    | <b>VT01M AA9</b> | F03FA04429 |
|    | Tornillo para deflectores<br>Parafuso para defletores  | M4 x 12                                    | <b>VT05M DA9</b> | F03FC20647 |
|   |  | M4 x 14                                    | <b>VT05M DB9</b> | F03FC20648 |
|   |  | M4 x 16                                    | <b>2609M BD9</b> | F03FA07379 |
|   |  | M6 x 16                                    | <b>VT05M DC9</b> | F03FC20649 |
|   |  | M6 x 16                                    | <b>2609M DD9</b> | F03FA07381 |
|   |  | M8 x 40                                    | <b>2609M EK9</b> | F03FB04618 |
|   |  | M10 x 20                                   | <b>2609M FF9</b> | F03FA07382 |
|   | Tornillo para fijación de cuchillas reversibles<br>Parafuso para bloquear lâminas descartáveis | M3 x 6 x 5                                 | <b>VT72M AA9</b> | F03FA04506 |
|   |  | M4 x 8 x 6                                 | <b>VT70M AA9</b> | F03FA04504 |
|   |  | M4 x 10 x 9                                | <b>VT71M AA9</b> | F03FA04505 |
|  | Tornillos de cabeza redonda<br>Parafusos de cabeça redonda                                     | M4 x 10                                    | <b>2622M AB9</b> | F03FA07453 |
|   |  | M6 x 8                                     | <b>2622M CA9</b> | F03FA07454 |
|   |  | M6 x 10                                    | <b>2622M CB9</b> | F03FA07455 |
|   |  | M6 x 12                                    | <b>2622M CC9</b> | F03FA07456 |
|   |  | M8 x 18                                    | <b>2622M DF9</b> | F03FA07457 |
|   |  | M8 x 30                                    | <b>2622M DI9</b> | F03FA07458 |
|  | Tornillos de cabeza redonda para precortador<br>Parafusos de cabeça redonda para riscadora     | M4 x 6                                     | <b>VT71M AB9</b> | F03FA14739 |
|  | Tornillos de avellanador para sectores<br>Parafusos escareados para setores                    | M6 x 11,5                                  | <b>VT16M AB9</b> | F03FA04477 |
|   |  | M6 x 13                                    | <b>VT16M AE9</b> | F03FC20658 |
|   |  | M6 x 14,5                                  | <b>VT16M AA9</b> | F03FA04476 |
|   |  | M6 x 15,5                                  | <b>VT16M AD9</b> | F03FC20657 |
|   |  | M6 x 18,5                                  | <b>VT16M AC9</b> | F03FC20656 |
|  | Tornillo de cabeza cilíndrica plana ranurada<br>Parafusos de cabeça cilíndrica com ranhura     | M4 x 10                                    | <b>2611M DB9</b> | F03FA07386 |
|   |  | M5 x 10                                    | <b>2606M DE9</b> | F03FA07361 |

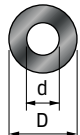

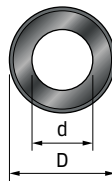

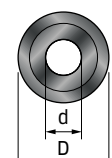

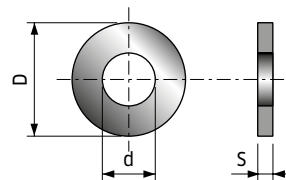

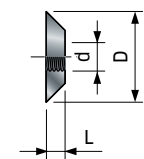
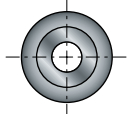
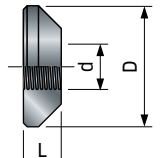
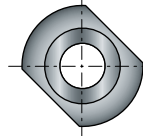
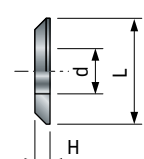
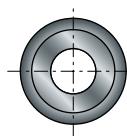
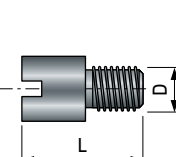
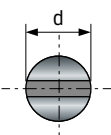
# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição                                 | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|--|--|------------------|------------|
|    | Tornillo Allen<br>Parafuso Allen                         | M3 x 6                                     | <b>2607M AA9</b> | F03FA07362 |
|   |  | M3 x 8                                     | <b>2607M AB9</b> | F03F010001 |
|   |  | M3 x 10                                    | <b>2607M AC9</b> | F03FA07363 |
|   |  | M4 x 8                                     | <b>2607M BB9</b> | F03FA07365 |
|   |  | M5 x 16                                    | <b>2607M CF9</b> | F03FA07367 |
|   |  | M5 x 20                                    | <b>2607M CH9</b> | F03FA17148 |
|   |  | M5 x 40                                    | <b>2607M CL9</b> | F03FA07368 |
|   |  | M5 x 60                                    | <b>2607M CP9</b> | F03FA07369 |
|   | M5 x 90  | <b>2607M CS9</b>                           | F03FA18898       |            |
|    | Tornillo Allen<br>Parafuso Allen                         | M6 x 16                                    | <b>2607M AF9</b> | F03FB04614 |
|   |  | M8 x 16                                    | <b>VT02M AA9</b> | F03FA04432 |
|   |  | M8 x 35                                    | <b>2607M EK9</b> | F03FB04615 |
|   |  | M10 x 20                                   | <b>2607M FH9</b> | F03FB04616 |
|   |  | M10 x 30                                   | <b>2607M FJ9</b> | F03FB04617 |
|  | Tornillo embreado<br>Parafuso flangeado                  | M3 x 7,6                                   | <b>2607M 001</b> | F03F010000 |
|  | Tornillos de posicionamiento<br>Parafuso flangeado       | M5 x 7 x 18                                | <b>VT08M AE9</b> | F03FA04457 |
|   |  | M5 x 8,8 x 18                              | <b>VT08M AM9</b> | F03FA04462 |
|   |  | M8 x 10 x 22                               | <b>VT08M AD9</b> | F03FA04456 |
|  | Topo<br>Placa de posicionamiento                         | 19 x 22 x 1,7                              | <b>VT18M GB9</b> | F03FA04489 |
|  | Tornillos de ajuste<br>Parafusos de ajuste               | M5 x 8 x 25                                | <b>VT08M AC9</b> | F03FC20652 |
|   |  | M6 x 7 x 18                                | <b>VT08M AG9</b> | F03FC20653 |
|   |  | M6 x 8 x 25                                | <b>VT08M AB9</b> | F03FC20651 |
|  | Anillo de ajuste para IG25M<br>Anel de ajuste para IG25M | 16 x 11,9 x 2,6                            | <b>VT18M AG9</b> | F03FC20660 |

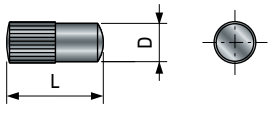
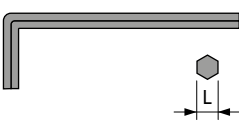
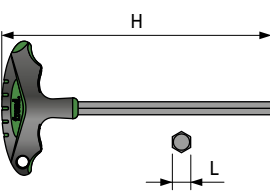
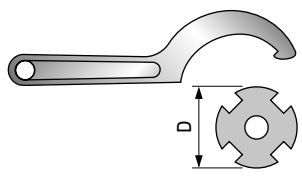


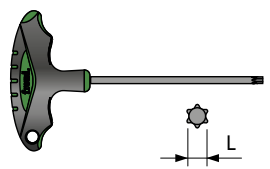
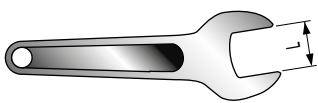
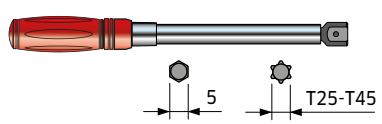
# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

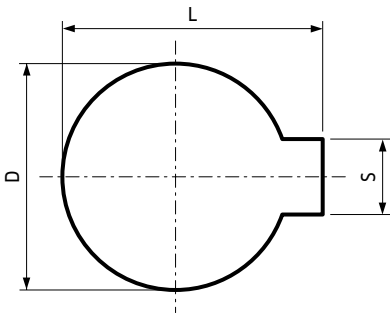
| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição                        | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|---|--|------------------|------------|
|       | Arandela  | 14 x 1,6 x 8,4                             | <b>2617M BG9</b> | F03FR01668 |
|   | Anilha  | 16 x 1,6 x 8,4                             | <b>2617M AG9</b> | F03F010005 |
|   |   | 16 x 2 x 4                                 | <b>VT18M AB9</b> | F03FA04480 |
|       | Cuellos de sujeción de tope                     | 5  | <b>PT11M 050</b> | F03FA03758 |
|   | Anéis de segurança                              | 6  | <b>PT11M 060</b> | F03FA03759 |
|   |   | 12 x 4 x 6,05                              | <b>3102M BB9</b> | F03FA10568 |
|   |   | 8  | <b>PT11M 080</b> | F03FA03760 |
|   |   | 14 x 4 x 8,05                              | <b>3102M BC9</b> | F03FA10569 |
|   |   | 10   | <b>PT11M 100</b> | F03FA03761 |
|   | 12  | <b>PT11M 120</b>                           | F03FA03762       |            |
|      | Arandelas escalonadas                           | 9 x 2 x 4,76                               | <b>FX07M AA9</b> | F03F010158 |
|   | Anilhas escalonadas                             | 12 x 1,1 x 4,76                            | <b>FX07M AB9</b> | F03F010159 |
|   | Separadores para sectores                       | 13,6 x 0,1 x 7                             | <b>ST07M 019</b> | F03FA13619 |
|   | Anilhas para setores                            | 13,6 x 0,2 x 7                             | <b>ST07M 029</b> | F03FA13620 |
|   |   | 13,6 x 0,5 x 7                             | <b>ST07M 059</b> | F03FA13621 |
|   |   | 15 x 1 x 7                                 | <b>ST07M 109</b> | F03FA03865 |
|   |   | 15 x 2 x 7                                 | <b>ST07M 209</b> | F03FA03867 |
|   | Anillos roscados para tornillo de fijación      | 10,2 x 1 x M4                              | <b>VT18M AA9</b> | F03FA04479 |
|   | Anéis roscados para parafuso de bloqueio        | 11,6 x 1,5 x M4                            | <b>VT18M BA9</b> | F03FA04483 |
|   |   | 11,6 x 2,5 x M4                            | <b>VT18M BB9</b> | F03FA04484 |
|   |   | 9,4 x 1,7 x M4                             | <b>VT18M DA9</b> | F03FA04487 |
|   |   | 8 x 5 x M4                                 | <b>VT18M CB9</b> | F03FA04486 |
|   | Tuercas para tornillos DX-SX                    | 16 x 4 x M6                                | <b>VT18M CC9</b> | F03FC20666 |
|   | Porcas para parafusos Dir.-Esq. VT19M AB9 - IA9 | 16 x 5 x M6                                | <b>VT18M CA9</b> | F03FA04485 |
|   | Arandelas para cuchillas                        | 16 x 2 x 4                                 | <b>VT18M AB9</b> | F03FA04480 |
|   | Anilhas para lâminas                            | 14 x 2 x 6                                 | <b>VT18M AL9</b> | F03FC20662 |
|   |   | 9 x 1,5 x 4                                | <b>VT18M AH9</b> | F03FA04481 |
|   | Pivotes de tracción entre casquillos            | M5 x 9,5 x 7                               | <b>VT08M AH9</b> | F03FC20654 |
|   | Pinos de tração entre casquilhos                | M6 x 15,5 x 8                              | <b>VT08M AI9</b> | F03FA04461 |

# Recambios de tornillos, tuercas, arandelas y chavetas

## Parafusos, porcas, cunhas e chaves de reposição

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição   | Dimensiones<br>Dimensões<br>D x L x d (mm) | Código<br>Código   | SAP<br>SAP |
|---|--|--|--------------------|------------|
|    | Pivote de acero<br>Pino de aço   | 4 x 10                                     | <b>2601M AB9</b>   | F03FA07326 |
|    | Llave Allen<br>Chave Allen   | 2  | <b>2619M BA9</b>   | F03FA07431 |
|   |  | 2,5  | <b>2619M CA9</b>   | F03FA07432 |
|   |  | 3  | <b>2619M DA9</b>   | F03FA07433 |
|   |  | 4  | <b>2619M EA9</b>   | F03FA07434 |
|   |  | 5  | <b>2619M FA9</b>   | F03FA07435 |
|   |  | 6  | <b>2619M GA9</b>   | F03FA07436 |
|   | 8  | <b>2619M HA9</b>                           | F03FA07437         |            |
|   | Llave Allen con asa<br>Chave Allen com punho   | 3 x 110                                    | <b>CB03M AA9</b>   | F03FA00162 |
|   |  | 4 x 110                                    | <b>CB03M BA9</b>   | F03FA00163 |
|   |  | 5 x 110                                    | <b>CB03M EA9</b>   | F03FA00169 |
|  | Llave en C<br>Chave C  | 45 - 50 (ER32)                             | <b>CB07M 4550</b>  | F03FB00145 |
|   |  | 58 - 62 (ER40)                             | <b>CB07M 5862</b>  | F03FB00146 |
|   |  | 68 - 75                                    | <b>CB02M BA9</b>   | F03FA00160 |
|   |  | 80 - 90                                    | <b>CB02M CA9</b>   | F03FA00161 |
|  | Llave de tubo para casquillos, ø externo 40/50<br>Chave de soquete para casquilhos - externo ø 40/50 | 70 x 95 x 50                               | <b>CB02M 6070</b>  | F03FC00720 |
|  | Llave de tubo para casquillos, ø externo 60/70<br>Chave de soquete para casquilhos - externo ø 60/70 | 88,9 x 95 x 68,9                           | <b>CB02M 8090</b>  | F03FC00721 |
|  | Llave Torx con asa<br>Chave Torx com punho   | T9 x 100                                   | <b>CB03M CA9</b>   | F03FA00165 |
|   |  | T15 x 100                                  | <b>CB03M DA9</b>   | F03FA00168 |
|   |  | T20 x 100                                  | <b>CB03M CC9</b>   | F03FA00167 |
|   |  | T25 x 100                                  | <b>CB03M BB9</b>   | F03FA00164 |
|  | Llave de horquilla<br>Chave de boca  | 5  | <b>CB04M 059</b>   | F03FA00172 |
|  | Llave dinamométrica<br>Chave dinamométrica   |  | <b>CB06M106001</b> | F03FC25296 |

# OPT04



## Chavetero estándar Chaveta Standard

Para otros tamaños de chavetero, utilice el código **OPT05 AA9** y especifique las dimensiones requeridas.

Para outros tamanhos de chavetas, use o código **OPT05 AA9** e especifique as dimensões necessárias.

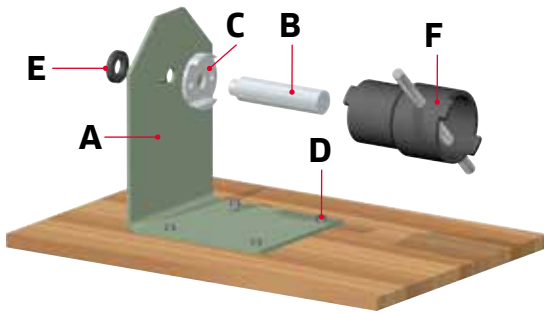
| D<br>mm | S<br>mm | L<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 12      | 5       | 13,8    | <b>OPT04 AA9</b> | F03FC16203 |
| 14      | 5       | 16,3    | <b>OPT04 BA9</b> | F03FC16204 |
| 16      | 5       | 18,3    | <b>OPT04 CA9</b> | F03FC16205 |
| 18      | 6       | 20,8    | <b>OPT04 DA9</b> | F03FC16206 |
| 20      | 6       | 22,8    | <b>OPT04 EA9</b> | F03FC16207 |
| 25      | 8       | 28,3    | <b>OPT04 FA9</b> | F03FC16208 |
| 30      | 8       | 33,3    | <b>OPT04 GA9</b> | F03FC16209 |
| 35      | 10      | 38,3    | <b>OPT04 HA9</b> | F03FC16210 |
| 40      | 10      | 43,3    | <b>OPT04 IA9</b> | F03FC16211 |

# OPT09

## Ampliación de ejes sobre fresas y cabezales portacuchillas Ampliação de furo em porta-lâminas e fresas

| Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|------------------|------------|
| <b>OPT09 AA9</b> | F03FC16223 |

# SAG1M



## Herramienta para montar y desmontar grupos de cabezales portacuchillas

### Ferramenta de manutenção para conjuntos de porta-lâminas

La herramienta de montaje y desmontaje está formada por:

**A:** placa de soporte de acero.

**B:** ejes reemplazables de diámetro 35/40/50 (a sustituir en función del diámetro del eje del grupo)

**C:** discos de acoplamiento reemplazables para bloquear la base del casquillo del grupo de herramientas (65-75-85 mm)

**D:** tornillos para montar la placa de soporte "A" en el banco de trabajo.

**E:** tuerca para bloquear el pasador "B" en la placa de soporte "A".

**F:** llaves para las tuercas de los casquillos disponibles en los siguientes tamaños:

- $\varnothing$  60/70 mm para manguitos con diámetro externo de 40/50 mm.
- $\varnothing$  80/90 mm para manguitos con diámetro externo de 60/70 mm.

A ferramenta de manutenção consiste em:

**A:** Placa de suporte de aço.

**B:** Eixo substituível (diâmetro de 35/40/50 mm baseado no diâmetro do furo do conjunto).

**C:** Disco de acoplamento substituível para bloquear a base da manga do conjunto de ferramentas (65/75/85 mm).

**D:** Parafusos para montar a placa de suporte "A" na bancada de trabalho.

**E:** Anel de bloqueio do pino "B" para a placa de suporte "A".

**F:** Chave de acoplamento para o anel roscado da manga disponível nos seguintes tamanhos:

- $\varnothing$  60/70 mm para mangas com diâmetro externo de 40/50 mm.
- $\varnothing$  80/90 mm para mangas com diâmetro externo de 60/70 mm.

|  | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|--|------------------|------------|
|  | <b>SAG1M AA9</b> | F03FC18870 |
|  | <b>SAG1M AB9</b> | F03FC18871 |

### Componentes del código de artículo SAG1M AA9

#### Componentes do código de item SAG1M AA9

|          | Recambios<br>Peças de reposição                               | Dimensiones<br>Dimensões<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|----------|---|--------------------------------|-------------------|------------|
| <b>A</b> | Placa de soporte / Placa de suporte                           | 150 x 230 x 250                | <b>SAG1M BA9</b>  | F03FA03851 |
| <b>E</b> | Tuerca autoblocante / Porca de autobloqueio                   | 50 x 8 x 30                    | <b>SAG1M DA9</b>  | F03FA03852 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento                  | 65x20x30 $\varnothing$ 50      | <b>SAG1M F65</b>  | F03FC18872 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento                  | 75x20x30 $\varnothing$ 60      | <b>SAG1M F75</b>  | F03FC18873 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento                  | 85 x 20x30 $\varnothing$ 70    | <b>SAG1M F85</b>  | F03FC18874 |
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 35x122           | <b>SAG1M 035</b>  | F03FC18875 |
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 40x122           | <b>SAG1M 040</b>  | F03FC18876 |
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 50x122           | <b>SAG1M 050</b>  | F03FC18877 |
| <b>F</b> | Chaveta de $\varnothing$ 40/50 / Chave de $\varnothing$ 40/50 | 70 x 95 x 50                   | <b>CB02M 6070</b> | F03FC00720 |
| <b>F</b> | Chaveta de $\varnothing$ 60/70 / Chave de $\varnothing$ 60/70 | 88,9 x 95 x 68,9               | <b>CB02M 8090</b> | F03FC00721 |

### Componentes del código de artículo SAG1M AB9

#### Componentes do código de item SAG1M AB9

|          | Recambios<br>Peças de reposição              | Dimensiones<br>Dimensões<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|----------|--|--------------------------------|------------------|------------|
| <b>A</b> | Placa de soporte / Placa de suporte          | 150 x 230 x 250                | <b>SAG1M BA9</b> | F03FA03851 |
| <b>E</b> | Tuerca autoblocante / Porca de autobloqueio  | 50 x 8 x 30                    | <b>SAG1M DA9</b> | F03FA03852 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento | 65x20x30 $\varnothing$ 50      | <b>SAG1M F65</b> | F03FC18872 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento | 75x20x30 $\varnothing$ 60      | <b>SAG1M F75</b> | F03FC18873 |
| <b>C</b> | Disco de acoplamiento / Disco de acoplamento | 85x20x30 $\varnothing$ 70      | <b>SAG1M F85</b> | F03FC18874 |

### Artículos opcionales

#### Itens opcionais

|          | Recambios<br>Peças de reposição                               | Dimensiones<br>Dimensões<br>mm | Código<br>Código  | SAP<br>SAP |
|----------|---|--------------------------------|-------------------|------------|
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 35x122           | <b>SAG1M 035</b>  | F03FC18875 |
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 40 x 122         | <b>SAG1M 040</b>  | F03FC18876 |
| <b>B</b> | Bulón de sujeción / Eixo                                      | $\varnothing$ 50x122           | <b>SAG1M 050</b>  | F03FC18877 |
| <b>F</b> | Chaveta de $\varnothing$ 40/50 / Chave de $\varnothing$ 40/50 | 70 x 95 x 50                   | <b>CB02M 6070</b> | F03FC00720 |
| <b>F</b> | Chaveta de $\varnothing$ 60/70 / Chave de $\varnothing$ 60/70 | 88,9 x 95 x 68,9               | <b>CB02M 8090</b> | F03FC00721 |

# TA01M






## Placa para afilar cuchillas de alto rendimiento Dispositivo para afiar lâminas de alto desempenho

Este dispositivo debe estar montado en el soporte **TA03M** para trabajar con máquinas de afilado.

Este dispositivo deve ser montado no suporte **TA03M** para trabalhar em máquinas retificadoras.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 260     | 60      | 15      | <b>TA01M AA9</b> | F03FC20198 |

| Recambios<br>Peças de reposição   | Dimensiones<br>Dimensões<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|--------------------------------|------------------|------------|
| Tornillo / Parafuso      | M4 x 6,5                       | <b>VT05M BD9</b> | F03FA04449 |
| Tornillo / Parafuso      | M4 x 6                         | <b>VT05M AB9</b> | F03FA04445 |
| Llave Torx / Chave torx  | T9                             | <b>CB03M CA9</b> | F03FA00165 |

# TA02M




## Placa para afilar cuchillas de alto rendimiento Dispositivo para afiar lâminas de alto desempenho

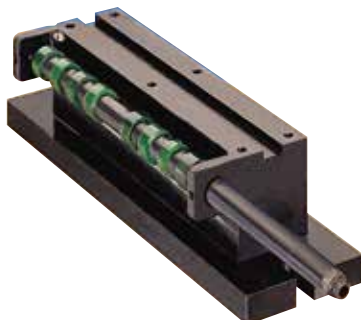
Este dispositivo está montado en máquinas de afilado vertical.

O dispositivo é montado em máquinas retificadoras verticais.

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 220     | 100     | 100     | <b>TA02M AA9</b> | F03FC20199 |

| Recambios<br>Peças de reposição   | Dimensiones<br>Dimensões<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---|--------------------------------|------------------|------------|
| Tornillo / Parafuso            | M4 x 6,5                       | <b>VT05M BD9</b> | F03FA04449 |
| Tornillo / Parafuso            | M4 x 6                         | <b>VT05M AB9</b> | F03FA04445 |
| Llave Torx / Chave torx        | T9                             | <b>CB03M CA9</b> | F03FA00165 |
| Llave Allen / Chave sextavada  | 4 x 110                        | <b>CB03M BA9</b> | F03FA00163 |

# TA03M



## Soporte para afilar cuchillas de alto rendimiento Suporte para afiar lâminas de alto desempenho

| L<br>mm | H<br>mm | S<br>mm | Código<br>Código | SAP<br>SAP |
|---------|---------|---------|------------------|------------|
| 340     | 98      | 90      | <b>TA03M AA9</b> | F03FC20202 |

# Valores de par de apriete de tornillos y tornillos prisioneros utilizados para el apriete de cuchillas y sectores de freud

## Valores de torque para parafusos com e sem cabeça usados para apertar lâminas e setores freud

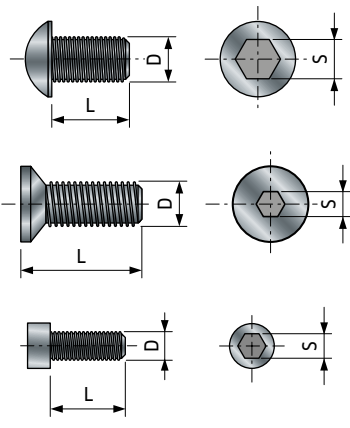
Para evitar que las fuerzas de sujeción resulten insuficientes o la ruptura de un tornillo debido a la sobrecarga, todos los tornillos deben estar apretados al par de apriete requerido.

A no ser que se indique lo contrario en el manual de instrucciones o en las herramientas, utilice los siguientes valores de par de apriete.

Para evitar forças de aperto insuficientes ou a ruptura do parafuso devido a sobrecarga, todos os parafusos devem ser apertados com o torque requerido.

Desde que não haja nenhuma indicação diferente no manual de instruções ou marcada na ferramenta, use os seguintes valores de torque.

| Recambios<br>Peças de reposição  | Descripción<br>Descrição   | Rosca<br>Rosca do parafuso<br>mm | Chaveta (S)<br>Chave (T)<br>mm | Pares de apriete<br>Torques de aperto<br>45 H (Nm) |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------|--|
|  | Tornillos prisioneros hexagonales<br>Parafusos sem cabeça de sextavado interno | M4                               | 2                              | 1,9  |
|  |  | M5                               | 2,5                            | 3,5  |
|  |  | M6                               | 3                              | 5,5  |
|  |  | M8                               | 4                              | 9,5  |
|  |  | M10                              | 5                              | 18   |
|  |  | M12                              | 6                              | 30   |
|  |  |                                  |                                |  |
|  |  |                                  |                                |  |
|  |  |                                  |                                |  |

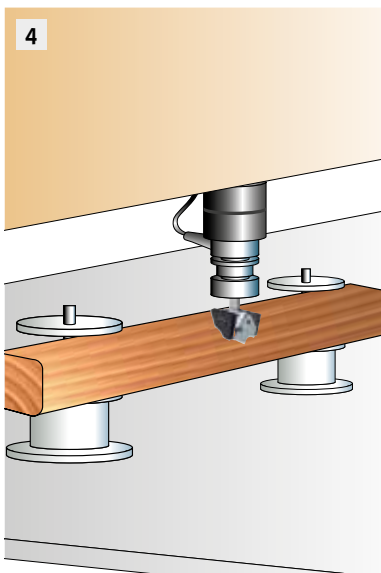
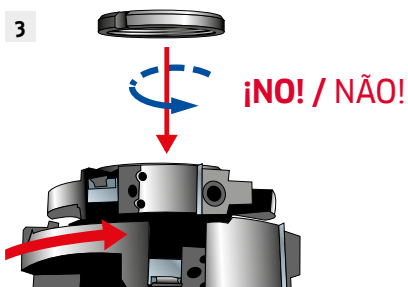
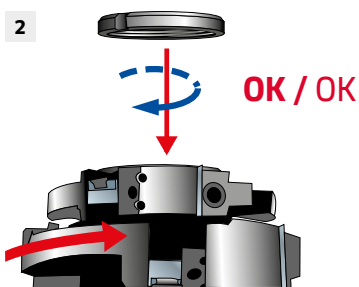
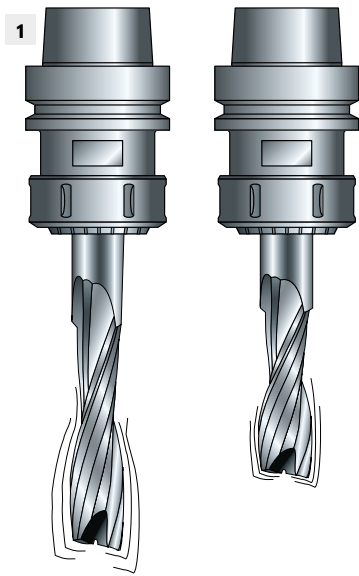
| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição  | Rosca<br>Rosca do parafuso<br>mm | Chaveta (S)<br>Chave (T)<br>mm | Pares de apriete<br>Torques de aperto<br>8,8 (Nm) |
|---|---|----------------------------------|--------------------------------|---|
|  | Tornillos de cabeza hexagonal interna<br>Parafusos de sextavado interno | M3                               | 2,5                            | 1   |
|   |   | M4                               | 3                              | 2   |
|   |   | M5                               | 4                              | 5   |
|   |   | M6                               | 5                              | 8   |
|   |   | M8                               | 6                              | 12  |
|   |   | M10                              | 8                              | 30  |
|   |   |                                  |                                |   |
|   |   |                                  |                                |   |
|   |   |                                  |                                |   |

| Recambios<br>Peças de reposição   | Descripción<br>Descrição             | Rosca<br>Rosca do parafuso<br>mm | Chaveta ★<br>Chave ★<br>mm | Pares de apriete<br>Torques de aperto<br>(Nm) |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|
|  | Tornillos con Torx<br>Parafusos Torx | M4 x 0,5                         | T9                         | 2   |
|   |                                      | M4                               | T15                        | 5,2   |
|   |                                      | M5                               | T20                        | 8,6   |
|   |                                      | M6                               | T25                        | 15  |
|   |                                      |                                  |                            |   |
|   |                                      |                                  |                            |   |
|   |                                      |                                  |                            |   |



# Sugerencias para la utilización correcta

## Dicas para uso correcto



Las herramientas deben ser utilizadas y manejadas por personal con la experiencia y formación apropiadas y que tenga la comprensión necesaria de las mismas.

Una fresa con menor altura de corte vibra menos que una fresa del mismo diámetro pero con mayor altura de corte (fig. 1).

Verifique la máquina con regularidad (especialmente las guías y los cojinetes de bolas) y compruebe que no haya problemas de excentricidad para evitar peligrosas vibraciones del bulón de sujeción, lo que resulta particularmente peligroso en fresas con puntas de PCD.

Las herramientas y los cuerpos de las mismas deben estar correctamente bloqueados de modo que no se aflojen durante el trabajo (fig. 2 - 3).

Sujete firmemente la pieza a la mesa de trabajo (fig. 4).

Respete la longitud mínima de sujeción del vástago y seleccione preferentemente portabrocas cortos para reducir los errores de excentricidad (fig. 5a). Por este mismo motivo, se debe evitar en general el uso de extensiones (fig. 5b).

Para identificar defectos de excentricidad en la fresa o el portabrocas: Gire la fresa 90° en el portabrocas, realice una moldura y observe las marcas que quedan en la pieza de trabajo. Si son iguales a las de la moldura anterior, se debe a un defecto en la herramienta; si las marcas varían, es posible que el error esté en el portabrocas.

Las tuercas y tornillos se deben apretar utilizando las llaves adecuadas y según el par de apriete especificado por el fabricante.

Está terminantemente prohibido usar extensiones de llaves o apretar por medio de golpes de martillo (véase la fig. 6).

No utilice anillos reductores con un orificio distinto al de las especificaciones del fabricante.

Las superficies de sujeción deben estar exentas de suciedad, grasa, aceite y agua. Debe eliminarse los restos de resinas de las herramientas con objetos de aleaciones ligeras y productos de limpieza que no dañen el aluminio ni afecten a las propiedades mecánicas de los materiales. Limpie escrupulosamente la herramienta después de cada cambio de cuchillas. Las herramientas que formen parte de un conjunto han de ser reparadas por personal con la experiencia y formación debidas y que conozca los requisitos de diseño y los niveles de seguridad que se deben alcanzar.

Únicamente se permiten herramientas de reparación que se ajusten a las instrucciones del fabricante de la herramienta.

Se debe prestar una atención especial a lo siguiente:

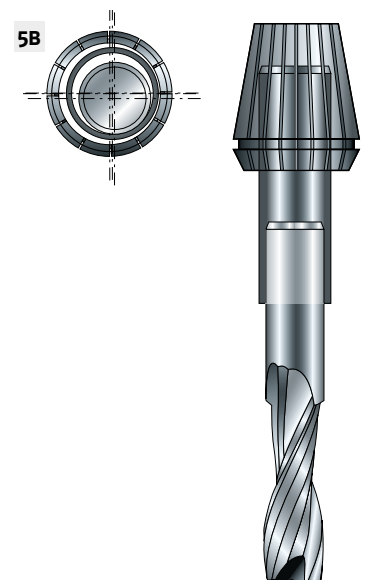
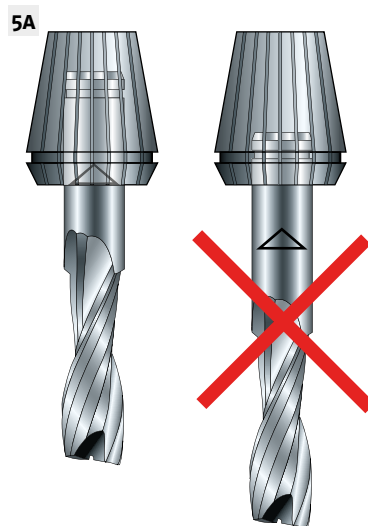
- Por tanto, la reparación debe incluir el uso de piezas de recambio que cumplan las especificaciones de las piezas originales proporcionadas por el fabricante.
- Es necesario mantener las tolerancias que garantizan una sujeción correcta.

No supere el límite máximo de rpm indicado en la herramienta. Si la velocidad de avance es demasiado alta o la profundidad de corte es excesiva, existe riesgo de rotura de la herramienta. Para evitar dañar las fresas, se recomienda controlar la limpieza de la superficie de sujeción del portabrocas y de la fresa, y que no presenten imperfecciones (fig. 7).

Para evitar rebotes peligrosos, se recomienda realizar más pasadas para fijar una pieza de recambio de material y moldear los pequeños fragmentos de residuos que se han acumulado durante el proceso de trabajo (fig. 8 - 9).

El uso de guantes aumenta el agarre y reduce el riesgo de accidentes.

Para evitar lesiones, las herramientas se deben manejar con cuidado y utilizar aparatos especiales para poder transportarlas sin que el usuario sufra lesiones.



# Sugerencias para la utilización correcta

## Dicas para uso correto



As ferramentas devem ser usadas e manuseadas por pessoal experiente, treinado e com os conhecimentos necessários.

Uma broca de fresa com altura de corte menor vibra menos que uma broca de fresa com o mesmo diâmetro, porém com uma altura de corte maior (fig. 1).

Controle regularmente sua máquina (especialmente guias e rolamentos de esferas), certificando-se de que não há problemas de excentricidade, de modo a evitar que o eixo vibre perigosamente, o que é particularmente perigoso para brocas de fresa com pontas em PCD. Ferramentas e corpos de ferramentas devem ser bloqueados corretamente de forma que não surjam folgas durante a operação (figs. 2 - 3).

Bloqueie a peça de trabalho com precisão na superfície da mesa de trabalho (fig. 4).

Respeite a distância mínima de fixação da haste, com preferência a mandris curtos, com o objetivo de reduzir erros de excentricidade (fig. 5a). Pela mesma razão é geralmente evitado o uso de extensões (fig. 5b).

Para identificar defeitos de excentricidade em uma broca de fresa ou em um mandril: Gire a broca da fresa a 90° no mandril, realize uma moldagem e observe as marcas deixadas na peça de trabalho. Se não há variação com respeito ao molde prévio, então a ferramenta está defeituosa. Se, ao invés, as marcas variam, então é possível que o erro esteja no mandril.

O aperto de parafusos e porcas deve ser feito com as chaves apropriadas, etc. e com o valor de torque fornecido pelo fabricante.

É estritamente proibido o uso de extensões de chaves ou o aperto usando golpes de martelo (ver fig. 6).

Não use anilhas redutoras com um furo diferente do especificado pelo construtor.

As superfícies de fixação devem estar limpas de sujeira, graxa, óleo e água. Devem ser removidas as resinas das ferramentas com corpos de liga usando produtos de limpeza que não danifiquem o alumínio nem comprometam as características mecânicas dos materiais. Limpe bem a ferramenta após cada mudança de lâmina.

As ferramentas que compõem um conjunto devem ser reparadas por pessoal experiente e perfeitamente treinado, com conhecimentos sobre os requisitos em termos de design e níveis de segurança que devem ser cumpridos.

São permitidas ferramentas de reparo somente em conformidade com as instruções do fabricante da ferramenta.

Chamamos especial atenção para os seguintes pontos:

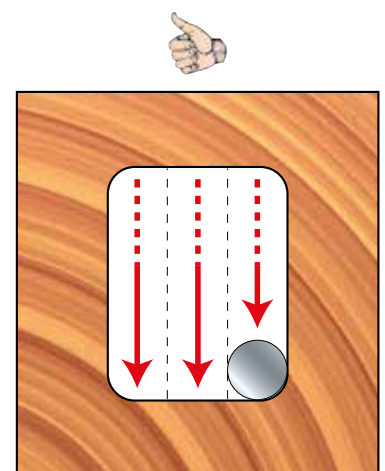
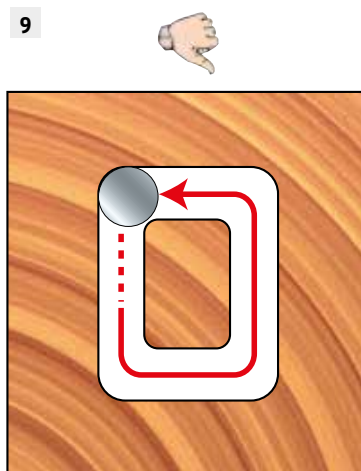
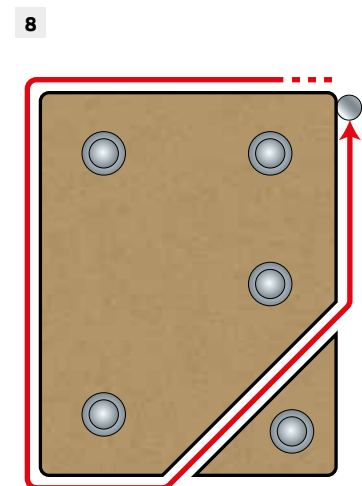
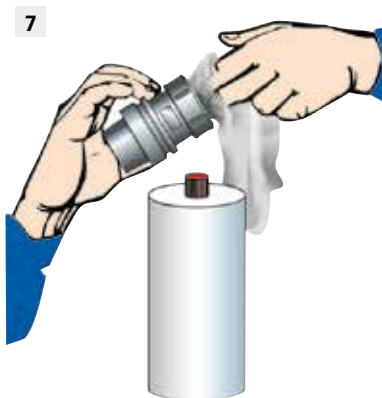
- A reparação deve, portanto, incluir, p. ex., o uso de peças que estão em conformidade com a especificação das peças originais fornecidas pelo fabricante.
- As tolerâncias que asseguram a fixação correta devem ser mantidas.

Não exceda o limite máximo de RPM marcado na ferramenta. Com uma taxa de avanço muito alta ou excessiva profundidade de corte, há a possibilidade de que a ferramenta quebre. Para evitar danificar as brocas de fresa, sugerimos controlar se a superfície de fixação do mandril e a broca da fresa estão limpas e se não há imperfeições (fig. 7).

Para evitar pancadas perigosas, sugerimos preparar uma parte do material e moldar pequenas partes de descarte acumuladas durante o processo de trabalho, realizando mais passos (figs. 8 - 9).

O uso de luvas aumenta a aderência na ferramenta e reduz o risco de ferimentos.

Para evitar ferimentos, as ferramentas devem ser manuseadas com cuidado, usando equipamentos para as transportar sem expor o usuário ao risco de ferimentos.



# Seguridad en el trabajo

## Práticas seguras de trabalho

### HERRAMIENTAS

Estas herramientas deben ser utilizarlas únicamente por personal con formación y experiencia, que sepa cómo se deben utilizar y manipular.

No se debe superar el valor máximo de velocidad de rotación marcado en la herramienta.

Las herramienta de una pieza que presenten grietas visibles no se deben utilizar.

Es necesario limpiar las superficies de sujeción para eliminar suciedad, grasa, aceite y agua.

Solo se debe eliminar la resina de las aleaciones ligeras con disolventes que no afecten a las características mecánicas de estos materiales.

Es necesario sujetar las herramientas y los cuerpos de las herramientas de modo que no se aflojen durante la operación.

Las herramientas con vástago cilíndrico se deben sujetar de modo que la marca de longitud libre máxima quede cubierta, al menos parcialmente, por el dispositivo o por la pinza de sujeción.

Debe tenerse cuidado con las herramientas de montaje para garantizar que la sujeción se realice en el núcleo correspondiente a la superficie de sujeción de la herramienta y que los filos no queden en contacto unos con otros ni con los elementos de sujeción.

Las tuercas y tornillos de sujeción se deben apretar utilizando las llaves adecuadas y según el par de apriete especificado por el fabricante.

No está permitido el uso de llaves con extensiones ni el apriete con golpes de martillo.

Los tornillos de sujeción se deben apretar según las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Si no se dispone de instrucciones, los tornillos de sujeción se deben apretar en secuencia desde el centro hacia el exterior.

Se permite el uso de anillos fijos, por ejemplo, a presión o con adhesivo, en los manguitos con brida, si se han elaborado según las especificaciones del fabricante.

Solo se permite la reparación y rectificado de las herramientas si se siguen las especificaciones del fabricante de la herramienta. Tras la reparación y rectificado de las herramientas se debe verificar que estas cumplen los requisitos de equilibrado.

No se debe cambiar el diseño de las herramientas para composite (broca) en el proceso de la reparación.

La reparación de las herramientas para composite debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia, que conozca los requisitos del diseño y comprenda el nivel de seguridad que debe alcanzarse.

Por tanto, la reparación debe incluir el uso de piezas de repuesto que cumplan la especificación de las piezas originales proporcionadas por el fabricante.

Es necesario mantener las tolerancias que garanticen una sujeción correcta.

En las herramientas de una pieza se debe tener cuidado para que el rectificado del filo no provoque debilitamiento del núcleo ni de la conexión del filo con el núcleo.

Para evitar lesiones, es necesario manipular las herramientas de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Por lo general, la manipulación segura suele implicar el uso de dispositivos como ganchos de transporte, asas específicas, bastidores (p. ej., para las hojas de sierra circular), cajas, carritos, etc. El uso de guantes de protección mejora el agarre de la herramienta y reduce aún más el riesgo de lesiones.

El mantenimiento y modificación de las herramientas de fresado, de las piezas relacionadas y de las hojas de sierra circular se debe realizar siempre de acuerdo con los requisitos de diseño y con las instrucciones del fabricante. El mantenimiento y modificación de las herramientas de fresado, de las piezas relacionadas y de las hojas de sierra circular debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia, que conozca los requisitos del diseño y comprenda el nivel de seguridad que debe alcanzarse. En el momento de rectificar las herramientas de fresado y las

hojas de sierra circular, deben respetarse los requisitos mínimos de espesor de la hoja de corte y la distancia de resalte de la hoja de corte.

La reparación de las herramientas para composite debe confiarse a personas con experiencia y que comprendan el diseño y el uso de las herramientas de fresado para madera y materiales similares, p. ej., un experto con formación específica y conocimiento del proceso de soldadura que incluya en particular la influencia del proceso de soldadura sobre las tensiones en el cuerpo de la herramienta y en el material mecanizado. Al desoldar brocas desgastadas y después soldar otras nuevas, se debe verificar que la broca quede montada correctamente en el cuerpo de la herramienta y que el proceso no provoque tensiones críticas en el cuerpo de la herramienta.

Tras cualquier tipo de mantenimiento, las herramientas de fresado que tengan la marca MAN deben seguir cumpliendo los requisitos de la normativa sobre herramientas para avance manual. Si se modifican las herramientas de fresado, p. ej., cambio del diámetro del taladro, cambio del vástago, renovación de broca de herramientas para composite y similar, se debe garantizar que se siguen cumpliendo los requisitos de la normativa sobre equilibrado. Después de modificarlas o de cambiarles la broca, las herramientas de fresado y las hojas de sierra circular se deben marcar según las reglas aplicables a las nuevas herramientas. Por otra parte, se debe añadir el nombre / logotipo de la empresa que realiza la modificación / cambio de broca.

Para evitar lesiones, es necesario manipular las herramientas de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Las herramientas que pesen más de 15 kg pueden requerir el uso de dispositivos o accesorios especiales de manejo que dependerán de las fijaciones que el fabricante haya incluido en el diseño de la herramienta para facilitar su manejo. El fabricante podrá aconsejarle sobre los dispositivos de manejo disponibles.

### DISPOSITIVOS DE SUJECIÓN

Es necesario comparar las velocidades indicadas en el dispositivo de sujeción y en la herramienta que se va a sujetar. Para ajustar la velocidad de la máquina, se debe aplicar la velocidad más baja. Las tuercas y tornillos se deben apretar utilizando las llaves adecuadas.

Es necesario limpiar las superficies de sujeción para eliminar suciedad, grasa, aceite y agua.

Los dispositivos de sujeción y las herramientas se deben montar o sujetar utilizando los pares de apriete, presiones y llaves indicados; no está permitido el uso de llaves con extensiones ni el apriete o aflojamiento con golpes de martillo.

No se deben exceder los valores máximos del diámetro y de la longitud de la herramienta.

El diámetro de vástago debe coincidir con el intervalo admitido por los dispositivos de sujeción.

Se debe respetar la longitud mínima necesaria de sujeción.

Se deben tomar las medidas necesarias para que los datos relevantes sobre la seguridad de la herramienta sujeta estén siempre guardados en el soporte de datos.

La reparación debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia profesional, que conozca los requisitos de diseño, de construcción y de seguridad.

Por tanto, la reparación debe incluir el uso de piezas de repuesto que cumplan la especificación de las piezas originales.

# Seguridade en el trabajo

## Práticas seguras de trabalho

### FERRAMENTAS

As ferramentas devem ser utilizadas somente por pessoas treinadas e experientes nas habilidades de manuseio e utilização de ferramentas.

A velocidade máxima de rotação marcada na ferramenta não deve ser excedida.

Ferramentas com rachaduras visíveis não devem ser utilizadas.

As superfícies de fixação devem ser limpas para remover sujeira, graxa, óleo e água.

A resina somente deve ser removida das ligas leves com solventes que não afetam as características mecânicas destes materiais.

Ferramentas e corpos de ferramentas devem ser fixados de forma que não apresentem folga durante a operação.

Ferramentas com haste cilíndrica devem ser fixadas de forma que a marca da máxima distância livre da haste seja coberta, ao menos parcialmente, pelo dispositivo de fixação ou pela pinça de travamento.

Cuidados devem ser tomados ao montar ferramentas, para assegurar que a fixação é pelo cubo respectivamente pela superfície de fixação da ferramenta e

que as arestas de corte não estão em contato umas com as outras ou com os elementos de fixação.

O aperto de parafusos e porcas deve ser feito com a utilização das chaves apropriadas etc. e dentro do torque fornecido pelo fabricante.

Extensão de chaves ou aperto com utilização de marteladas não são permitidos.

Os parafusos de fixação devem ser apertados de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante. Onde as instruções não são especificadas, os parafusos de fixação devem ser apertados em sequência do centro para o exterior.

A utilização de anéis fixos, por exemplo, pressionados ou fixos por adesivos, em anéis de arrastamento devem ser permitidos se feitos de acordo com as especificações do fabricante.

Reparos e afiações de ferramentas somente deverão ser permitidos de acordo com as instruções do fabricante.

Após os reparos e afiações de ferramentas, deve ser assegurado que as ferramentas observem os requerimentos de balanceamento. O design da configuração das ferramentas (com pontas) não deve ser alterado no processo de reparo.

A configuração das ferramentas deve ser reparada por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de design requeridos e que compreenda o nível de segurança a ser atingido. O reparo deve, portanto, incluir a utilização de peças de reposição em conformidade com as especificações das peças originais fornecidas pelo fabricante.

As tolerâncias que asseguram a fixação correta devem ser mantidas. Para ferramentas de uma peça, cuidados devem ser tomados para que a afiação da aresta de corte não cause o enfraquecimento do cubo e da conexão da aresta de corte ao cubo.

Para evitar acidentes, as ferramentas devem ser manuseadas em conformidade com a orientação fornecida pelo fabricante. Typically, safe handling involves the use of devices such as carrying hooks, proprietary handles, frames (e. g. for circular saw blades), boxes, trolleys etc. The wearing of protective gloves improves the grip on the tool and further reduces the risk of injury.

A manutenção e modificação de ferramentas de fresagem, componentes relacionados e lâminas de serra circular devem sempre estar em conformidade com os requerimentos do design / instruções do fabricante. A manutenção e modificação de ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular somente devem ser conduzidas por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de design requeridos e que compreenda o nível de segurança a ser atingido.

Na afiação de ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular, os requerimentos mínimos da espessura de corte da lâmina e projeção do corte da lâmina devem ser observados.

A configuração das ferramentas deve ser reparada por pessoas experientes e com entendimento do design e utilização de ferramen-

tas de fresagem para processamento de madeira e materiais similares, por exemplo, um profissional com relevante formação e conhecimento de processos de solda, incluindo em particular a influência do processo de solda no tensionamento do corpo da ferramenta e material de corte. Na soldagem de pontas desgastadas e subsequentemente na soldagem de novas pontas deve-se assegurar que a ponta está corretamente montada no corpo da ferramenta e que o processo não resulta em tensionamento crítico ao corpo da ferramenta.

Após qualquer tipo de manutenção, as ferramentas de fresagem marcadas com MAN devem continuar a observar os requerimentos dos padrões relacionados a ferramentas por alimentação manual.

Na modificação de ferramentas de fresagem, por exemplo, modificação do diâmetro do furo, modificação da haste, retificação das configurações de ferramentas e similares, deve-se assegurar que os requerimentos do padrão de balanceamento ainda são observados.

Após serem modificadas ou retificadas, ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular devem ser marcadas em conformidade com as regras aplicadas a novas ferramentas. Entretanto, o nome / logo da empresa fazendo a modificação / retífica deve ser adicionado.

Para evitar acidentes, as ferramentas devem ser manuseadas em conformidade com a orientação fornecida pelo fabricante.

As ferramentas com peso maior que 15 kg requerem a utilização de dispositivos especiais de carga ou acessórios, estes vão depender dos recursos que o fabricante desenvolveu na ferramenta para permitir o fácil manuseio. O fabricante pode instruir quanto a disponibilidade de dispositivos necessários.

### DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO

As velocidades indicadas no dispositivo de fixação e na ferramenta devem ser comparadas. Para ajuste da velocidade na máquina, a menor velocidade deve ser aplicada.

O aperto de parafusos e porcas deve ser feito com a utilização das chaves apropriadas;

As superfícies de fixação devem ser limpas para remover sujeira, graxa, óleo e água

Os dispositivos de fixação e ferramentas devem ser montados ou fixados em conformidade com os torques informados, pressões e chaves a serem utilizadas; extensores de chaves ou aperto e soltura através de marteladas não são permitidos;

Os diâmetros máximos de ferramenta e distâncias de ferramentas não devem ser excedidos;

Os diâmetros da haste devem estar em conformidade com a gama de fixação dos dispositivos de fixação;

A distância mínima de fixação deve ser mantida;

Cuidados devem ser tomados para que os dados relevantes a segurança da ferramenta fixada estejam sempre armazenados no suporte de informação.

Os reparos somente devem ser realizados por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de requerimentos de design, construção e segurança;

O reparo deve, portanto, incluir a utilização de peças de reposição em conformidade com as especificações das peças originais.

# Explicación de los símbolos y las abreviaturas

## Explicação dos símbolos e abreviaturas

### SÍMBOLOS PARA INTERPRETAR LAS TABLAS DE PRODUCTOS

### SÍMBOLOS PARA A LEITURA DAS TABELAS DE PRODUTOS

|          |  |                            |  |                        |                                       |               |   |
|----------|--|----------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|---------------|---|
| <b>D</b> | Diámetro<br>Diâmetro                         | <b>d</b>                   | Taladro<br>Furo                          | <b>h1</b>              | Altura real<br>Altura real            | <b>H</b>      | Altura total<br>Altura geral  |
| <b>L</b> | Longitud<br>Comprimento                      | <b>L.U.</b>                | Longitud de trabajo<br>Comprimento útil  | <b>h</b>               | Altura de corte<br>Altura de corte    | <b>Código</b> | Código de artículo<br>Código do item  |
| <b>I</b> | Distancia interaxial<br>Distância interaxial | <b>R</b>                   | Radio<br>Raio                            | <b>A</b>               | Vástago<br>Haste                      | <b>SAP</b>    | Código de artículo, solo para usuarios de SAP<br>Código do item - somente para usuários SAP |
| <b>S</b> | Espesor<br>Espessura                         | <b><math>\alpha</math></b> | Ángulo de la fresa<br>Ângulo do cortador | <b>NL</b><br><b>FS</b> | Número de taladros<br>Número de furos |               |   |

### OTROS SÍMBOLOS

### OUTROS SÍMBOLOS

|  |                                |  |                             |   |                                       |   |                      |
|--|--------------------------------|--|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|----------------------|
|   | Madera blanda<br>Madeira macia |   | Madera dura<br>Madeira dura |  | Madera contrachapada<br>Contraplacado |  | Laminado<br>Laminado |
|  | MDF<br>MDF                     |  | Plásticos<br>Plástico       |   |                                       |   |                      |

# freud

---

**freud S.p.A.**

**Società Unipersonale**

Via Remigio Solari, 7

33050 Pavia di Udine (UD) IT

Tel. +39 0432 551411

Fax +39 0432 551440

info@freud.it

www.freud.it