

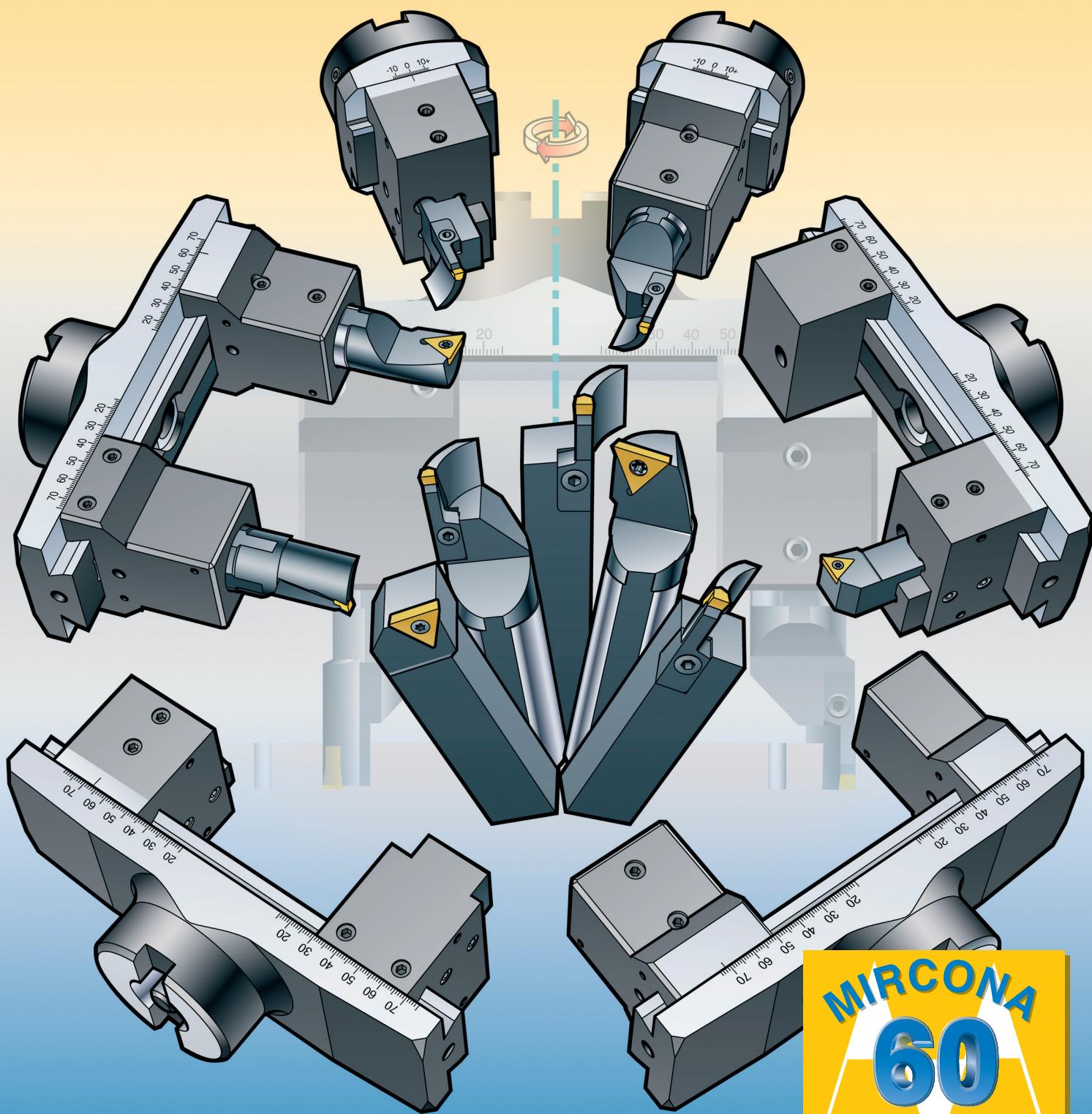
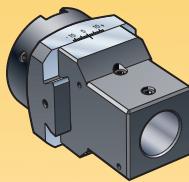


MIRCONA

MIRCONA

F

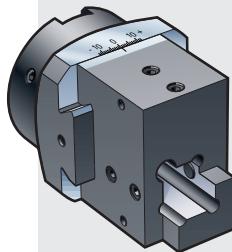
Tête à aléser Teste per barenare Cabezas de mandrinar



| Table des matières | Indice | Índice |
|---|--|-------------------------------------|
| Le système d'outils | Sistema degli utensili | Sistema de herramienta |
| Sélection de l'outil | Scelta dell'utensile | Selección de herramienta |
| Géométries des plaquettes, données de coupe | Geometrie di taglio, parametri di lavoro | Geometrías de corte, datos de corte |
| Instructions d'utilisation | Istruzioni per l'uso | Instrucciones de uso |
| Réglage pour l'utilisation | Regolazione dell'area di lavoro | Ajuste del área de funcionamiento |
| Équilibrage | Equilibratura | Equilibrado |
| Conseils d'usinage | Suggerimenti | Consejos para mecanizar |

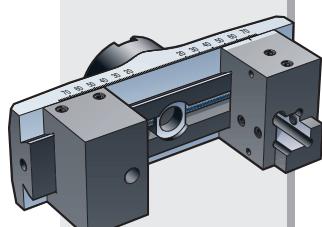
| Tête à aléser | Application | Recommendations; Page | Spécifications techniques; Page |
|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Testa per barenare | Applicazione | Raccomandazioni; Pagina | Specifiche tecniche; Pagina |
| Cabeza de mandrinar | Application | Recomendaciones; Página | Especificaciones técnicas; Página |

BFG-20FSQ

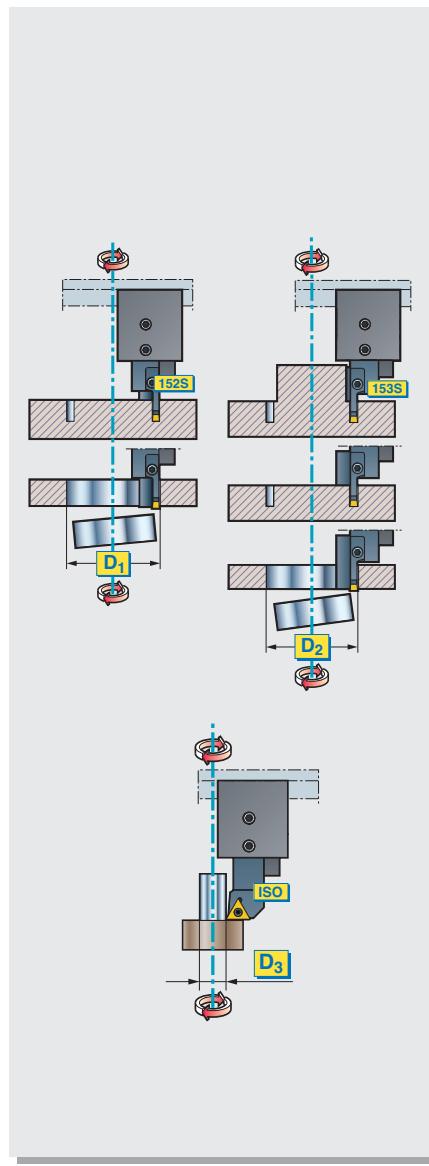


D₁ = 20–62 mm
D₂ = 20–40 mm
D₃ = 0–14 mm

BFG-60FSQ



D₁ = 60–192 mm
D₂ = 30–178 mm
D₃ = 14–156 mm



F10-F12
F14-F15

F20-F21

F10-F12
F14-F15

F22-F23

Tête à aléser

Application

Recommendations;
Page

Spécifications
techniques; Page

Testa per barenare

Applicazione

Raccomandazioni;
Pagina

Specifiche
tecniche; Pagina

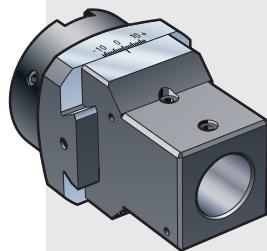
Cabeza de mandrinar

Application

Recomendaciones;
Página

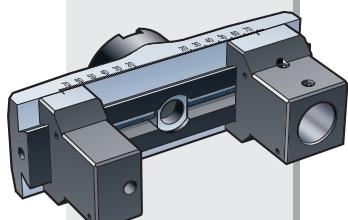
Especificaciones
técnicas; Página

BFG-20FR

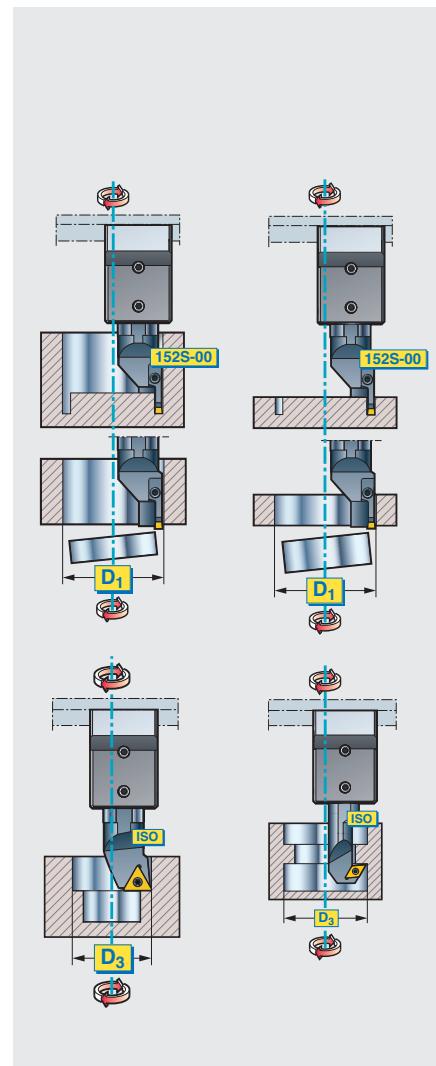


D₁ = 20–60 mm
D₃ = 20–68 mm

BFG-60FR



D₁ = 60–190 mm
D₃ = 55–198 mm



F13, F16

F20-F21

F13, F16

F22-F23

F



Tête à aléser

Application

Recommendations;
Page

Spécifications
techniques; Page

Testa per barenare

Applicazione

Raccomandazioni;
Pagina

Specifiche
tecniche; Pagina

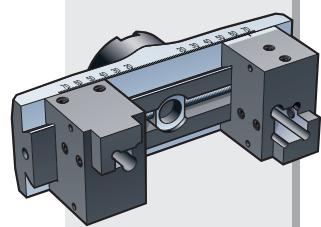
Cabeza de mandrinar

Application

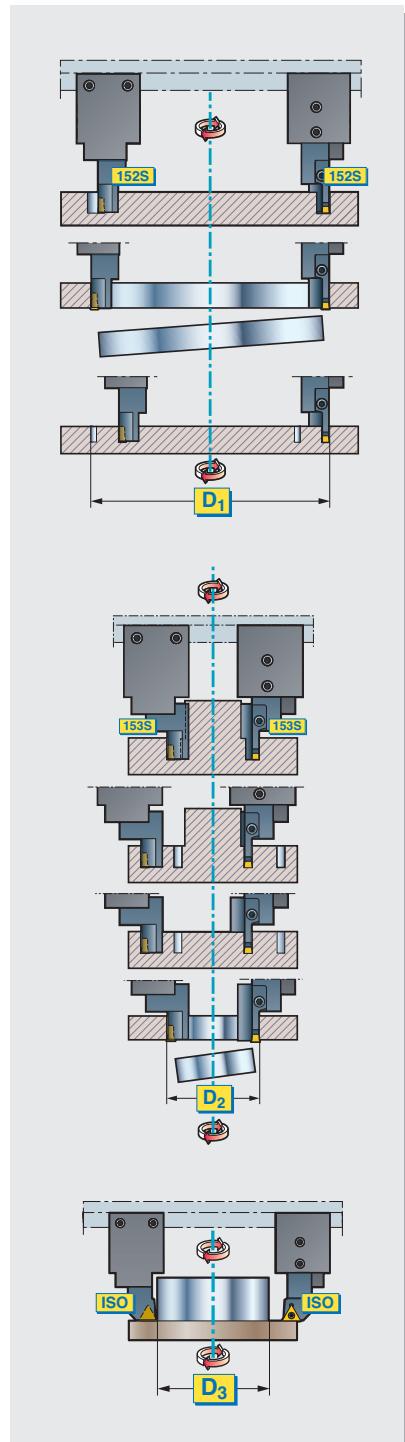
Recomendaciones;
Página

Especificaciones
técnicas; Página

BFG-60F2SQ



$D_1 = 60\text{--}192\text{ mm}$
 $D_2 = 30\text{--}177\text{ mm}$
 $D_3 = 14\text{--}156\text{ mm}$



**F10-F12
F14-F15**

F24-F25

Tête à aléser

Application

Recommendations;
Page

Spécifications
techniques; Page

Testa per barenare

Applicazione

Raccomandazioni;
Pagina

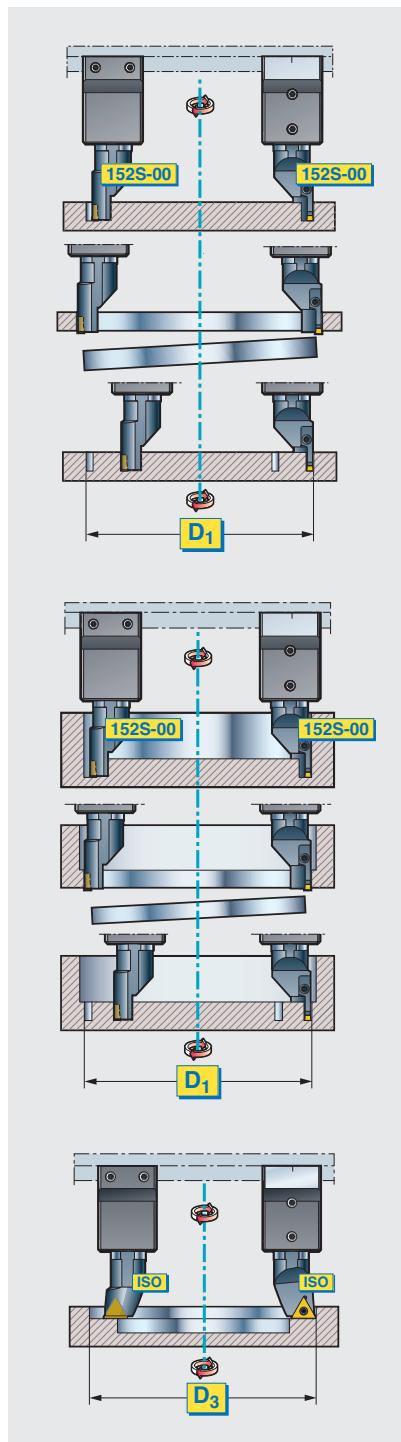
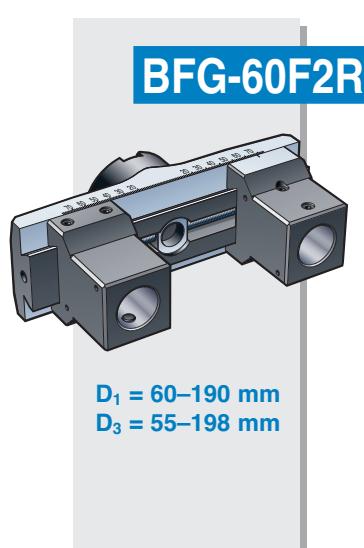
Specifiche
tecniche; Pagina

Cabeza de mandrinar

Application

Recomendaciones;
Página

Especificaciones
técnicas; Página

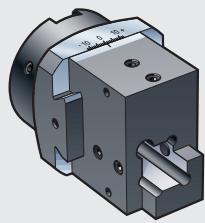


F13, F16

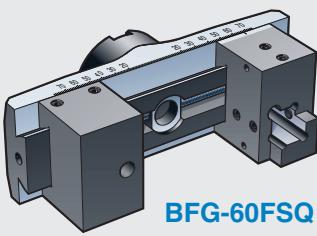
F24-F25

F

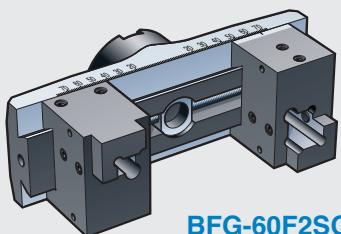
Le système d'outils
Sistema degli utensili
Sistema de herramienta



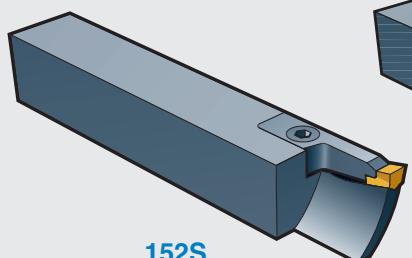
BFG-20FSQ



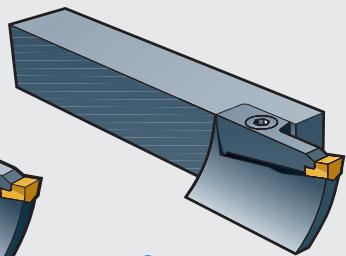
BFG-60FSQ



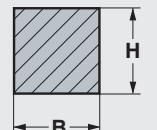
BFG-60F2SQ



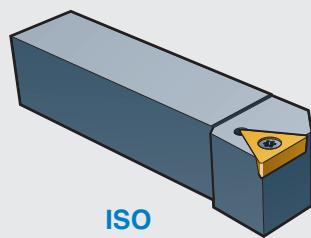
152S



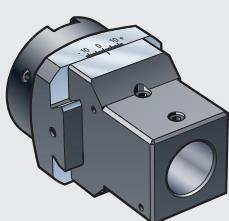
153S



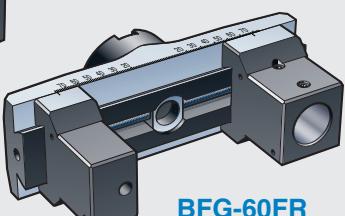
H x B = 20x20 mm



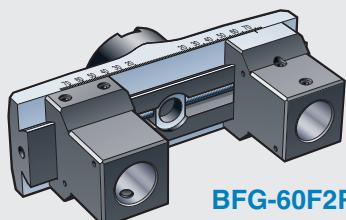
ISO



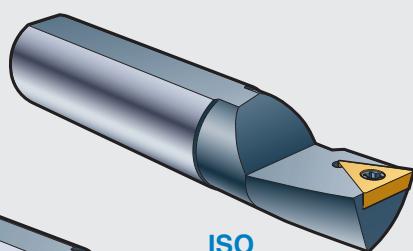
BFG-20FR



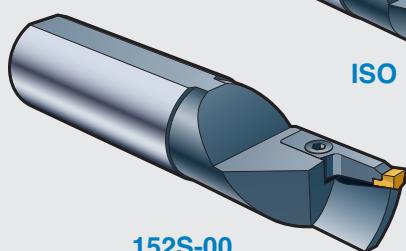
BFG-60FR



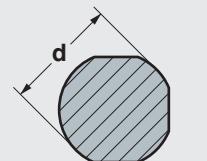
BFG-60F2R



ISO



152S-00



d=16, 20, 25, 32 mm

Têtes à aléser MIRCONA BFG-20F.. et BFG-60F..

Pour économiser du temps et de l'argent, vous pouvez transformer vos fraiseuse ou centre d'usinage en machine de tournage et augmenter la productivité en finissant l'usinage de la pièce en un seul montage.

Avec les têtes à aléser **MIRCONA BFG-20F..** (capacité d'alésage de ~ 20 - 60 mm) et **BFG-60F...** (capacité d'alésage de ~ 60 - 190 mm), des gorges frontales, du trépannage ou des opérations de tournage intérieur ou extérieur peuvent être réalisées avec un outil rotatif.

Selon l'opération d'usinage, les têtes **BFG-20FSQ** ou **BFG-60FSQ** peuvent être équipées d'outils à manche carré (modèles **152S**, **153S** ou un outil extérieur **ISO**) et les têtes **BFG-20FR** ou **BFG-60FR** peuvent être équipées d'outils à queue ronde (modèle **152S-00** ou une barre d'alésage **ISO**). Les têtes **BFG-60F2SQ** et **BFG-60F2R** peuvent être fournies pour le montage de deux outils de coupe.

Les têtes à aléser sont adaptées au montage des outils standard **MIRCONA** avec manche carré 20x20 mm ou queue ronde de diamètres 16, 20, 25 ou 32 mm.

Les têtes sont composées d'une partie fixe (1) (voir pages F20 et F22) et d'une partie réglable (2) et (5) sur laquelle l'outil de coupe est monté. (2) et (5) peuvent se déplacer latéralement par rapport à (1) de façon à obtenir le diamètre requis mesuré à l'aide d'une règle ou d'un montage de réglage séparé.

Plus grand est le déplacement de (2) et (5) par rapport à (1), plus l'équilibrage de l'outil sera mauvais. Pour éviter des problèmes d'équilibrage, la tête d'alésage peut être équipée de contrepoids (9) et (10).

Pour obtenir la rigidité optimale, le manche des outils de coupe devra être coupé à la longueur appropriée dans chaque cas (voir page F31 "Équilibrage").

Gorges frontales, trépannage

Les têtes **BFG-20F..** et **BFG-60F..** sont employées avec les porte-outils standard **MIRCONA 152S**, **153S** ou **152S-00**. La largeur de gorge et sa profondeur maximale sont déterminées par le porte-outils choisi. Le diamètre extérieur de la gorge (D) peut être ajusté entre 20 et 192 mm (voir pages F26 et F28), mais il doit toujours se trouver à l'intérieur de la plage de diamètre indiquée pour le porte-outils choisi (par exemple R152S-0025x12x3/60-75, D = 60 à 75).

Si l'épaisseur de la pièce à usiner est inférieure à la longueur d'entrée du porte-outils, on peut exécuter une opération de trépannage. Lors d'une telle opération, le plus grand soin doit être apporté à réaliser un bridage rigide de la pièce à usiner.

En utilisant des têtes **BFG-60F2SQ** ou **BFG-60F2R**, l'usinage simultané de deux gorges de diamètres différents est possible. Les autres possibilités sont d'usiner des gorges avec une largeur supérieure à celle de la plaquette, de doubler l'avance par tour si les deux porte-outils réalisent des gorges de même diamètre.

Tournage extérieur, alésage

Les têtes **BFG-20F..** et **BFG-60F..** sont employées avec les porte-outils **ISO MIRCONA** pour tournage extérieur ou alésage. Le diamètre d'usinage requis est ajusté à l'intérieur de la plage d'utilisation de la tête à aléser (voir pages F29 et F30), du moment que la profondeur de coupe reste dans des limites acceptables.

L'utilisation des têtes **BFG-60F2SQ** ou **BFG-60F2R**, qui peuvent être équipées de deux outils de coupe, est utile lorsque de grands volumes de copeaux doivent être enlevés, en doublant soit l'avance par tour soit la profondeur de coupe.

Teste per barenare MIRCONA BFG-20F.. e BFG-60F..

Per risparmiare tempo e costi è possibile trasformare la fresatrice o il centro di lavoro in un "tornio" ed aumentare così la produttività completando la lavorazione del pezzo con un unico piazzamento della macchina.

Con le teste per barenare **MIRCONA BFG-20F..** (diametro dell'area di lavoro ~ 20 - 60 mm) e **BFG-60F...** (diametro dell'area di lavoro ~ 60 - 190 mm) si possono eseguire gole assiali, foratura o in alternativa "tornitura" interna o esterna con utensile da tornio.

A seconda della lavorazione, sulle teste **BFG-20FSQ** o **BFG-60FSQ** si possono montare portainsertti con lo stelo quadro (tipo **152S**, **153S** o portainsertti per tornitura **ISO**) e sulle **BFG-20FR** o **BFG-60FR** si possono montare portainsertti con lo stelo tondo (tipo **152S-00** o una barra per barenare **ISO**). Le teste **BFG-60F2SQ** e **BFG-60R** possono essere fornite su richiesta con due portautensili.

Le teste per barenare sono adattate ai portainsertti standard **MIRCONA** con stelo quadro 20x20 mm o con stelo tondo con diametro 16, 20, 25 o 32 mm.

Gli utensili sono composti di una parte fissa (1) (vedi pag. F20 e F22) e di una parte regolabile (2) e (5) nella quale viene montato il portainsertto. Le parti (2) e (5) possono essere spostate lateralmente in relazione ad (1), per cui si può registrare il diametro desiderato con l'aiuto di un nonio o di un attrezzo a parte per la regolazione.

Maggiore sarà lo spostamento di (2) e (5) in relazione a (1), peggiore sarà l'equilibratura dell'utensile. Per evitare problemi di equilibratura sulle teste per barenare si possono montare gli appositi contrappesi (9) e (10).

Per ottenere un ottima rigidità, è consigliabile tagliare lo stelo del portainsertto in modo da ottenere le lunghezze minore possibile. (vedi pag. F31, "Equilibratura").

Gola frontale, foratura (carotatura)

Le teste **BFG-20F..** o **BFG-60F..** sono impiegate in combinazione con il portainsertto standard **MIRCONA 152S**, **153S** o **152S-00**. La larghezza e la massima profondità della gola sono determinate dalla scelta del portainsertto. Il diametro esterno (D) della gola può essere regolato tra 20 - 192 mm (vedi pag. F26 - F28), ma deve sempre essere entro la gamma di diametri prestabiliti per il portainsertto utilizzato (es. R152S-0025x12x3/60-75, D = 60 - 75).

La foratura del centro del pezzo può essere effettuata se lo spessore del pezzo da lavorare è minore della profondità di penetrazione del portainsertto. Per tale lavorazione è necessario adottare la massima attenzione per ottenere uno staffaggio rigido del pezzo.

Utilizzando **BFG-60F2SQ** o **BFG-60F2R** si è resa possibile la lavorazione simultanea di due gole con diametri differenti. In alternativa si possono lavorare gole con una larghezza maggiore di quella del tagliente dell'inserto, o se entrambi i portainsertti lavorano sullo stesso diametro di gola, si può raddoppiare l'avanzamento per giro.

Tornitura esterna ed interna

BFG-20F... o **BFG-60F...** sono impiegate in combinazione con il portainsertto **ISO** standard **MIRCONA** per tornitura esterna o interna. Il diametro di lavorazione desiderato può essere regolato entro l'area di lavoro della testa per barenare (vedi pag. F29 - F30), la profondità di taglio fornita deve essere mantenuta entro limiti accettabili.

Utilizzando la **BFG-60F2SQ** o la **BFG-60F2R** si possono montare con due portautensili, il che è particolarmente utile quando è necessario rimuovere un grosso volume di trucioli, per cui, sia l'avanzamento per giro che la profondità "complessiva" di taglio, possono essere raddoppiati.

MIRCONA cabezas de mandrinar BFG-20F.. y BFG-60F..

Para ahorrar tiempo y costo puedes transformar tu fresadora o centro de mecanizado en un "torno" e incrementar la productividad completando la lavorazione del pezzo con una puesta.

Con las cabezas de mandrinar de **MIRCONA BFG-20F** (diámetro área de trabajo ~ 20 - 60 mm) y **BFG-60F** (diámetro área de trabajo ~ 60 - 190 mm) para ranuras axiales, se puede trepanar o alternar entre torneado interior y exterior rotando la herramienta

Dependiendo de la operación de mecanizado, se puede montar en un **BFG-20FSQ** o **BFG-60FSQ** un porta herramientas con el mango cuadrado (tipo **152S**, **153S** o porta herramientas **ISO**) y se puede montar en un **BFG-20FR** o **BFG-60FR** un porta herramientas con el mango redondo (tipo **152S-00** o una barra de mandrinar **ISO**). Los **BFG-60F2SQ** y **BFG-60F2R** se pueden suministrar si así se desea con dos herramientas.

Los cabezales de mandrinar están adaptados a porta herramientas estándar de **MIRCONA** que tengan mango cuadrado de 20x20 mm o mango redondo de diámetro 16, 20, 25 o 32mm.

La herramienta consiste en una parte fija (1) (mirar pagina F20 y F22) y una parte ajustable (2) y (5) en la cual se monta la herramienta. (2) y (5) se puede desplazar a los lados en relación al diámetro (1) que se desea con la ayuda de una regla o de un accesorio de fijación.

Se alcanzara el desplazamiento mas grande (2) y (5) cuando se consiga el peor equilibrio de la herramienta. Para evitar los problemas de equilibrio el cabezal se pueden colocar contra-pesos (9) y (10).

Para obtener la rigidez mas óptima se debe cortar el mango de la herramienta a la longitud oportuna para cada caso (por favor mirar pagina F31, "Equilibrado").

Ranurado frontal, trepanado

BFG-20F.. o **BFG-60F..** se utilizan conjuntamente con porta herramientas estándar **152S**, **153S** o **152S-00**. El ancho de la ranura y la profundidad máxima se determinan al seleccionar la herramienta. El diámetro externo del ranurado (D) puede ser ajustado entre 20 - 192 mm (ver pagina F26 - F28), pero siempre debe estar entre la gama de diámetros de la herramienta que se esta utilizando (por ejemplo, R152S-0025x12x3/60-75, D = 60 - 75).

Se puede realizar el trepanado siempre y cuando la profundidad de la herramienta sea mayor que el espesor de la pieza. Debe tenerse cuidado de conseguir un montaje rígido de la pieza.

Utilizando el **BFG-60F2SQ..** o **BFG-60F2R..** se pueden mecanizar dos diámetros diferentes simultáneamente. Se pueden mecanizar las ranuras con un ancho mas grande que el ancho de la placa, o si las herramientas de ranurado frontal están trabajando el mismo diámetro, se puede doblar el avance por revolución.

Torneado interno y externo.

El **BFG-20F..** o **BFG-60F..** se utiliza en combinación con una herramienta **ISO** de tornear. El diámetro de mecanizado deseado se puede ajustar dentro del área de mecanizado del cabezal de mandrinar (ver pagina F29 - F30), la profundidad de corte debe estar dentro de unos límites aceptables.

Utilizando el **BFG-20F2SQ...** o el **BFG-60F2R...** la cabeza de mandrinar debe tener dos herramientas, esto es muy útil cuando hay que sacar grandes cantidades de viruta, por lo cual se pueden doblar las revoluciones y la profundidad de corte.



Recommandations pour le choix de l'outil
Raccomandazioni per la scelta dell'utensile
Recomendaciones para la selección de herramientas

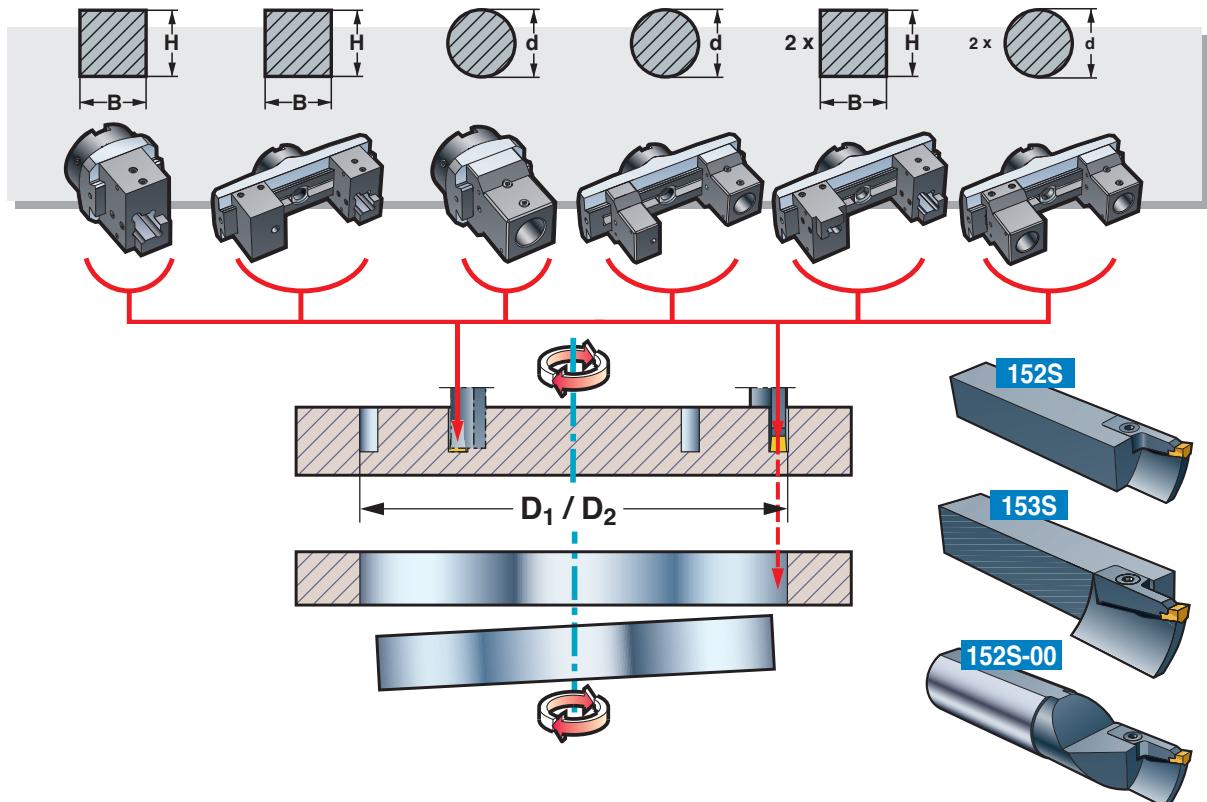
1 Choix du type d'usinage
Scelta della lavorazione
Selección de la operación de mecanizado

Usinage de gorges
 Esecuzione di gole
 Ranurado

Page – Pagina – Página:

F10-F13

BFG-20SQ BFG-60SQ BFG-20FR BFG-60FR BFG-60F2SQ BFG-60F2R

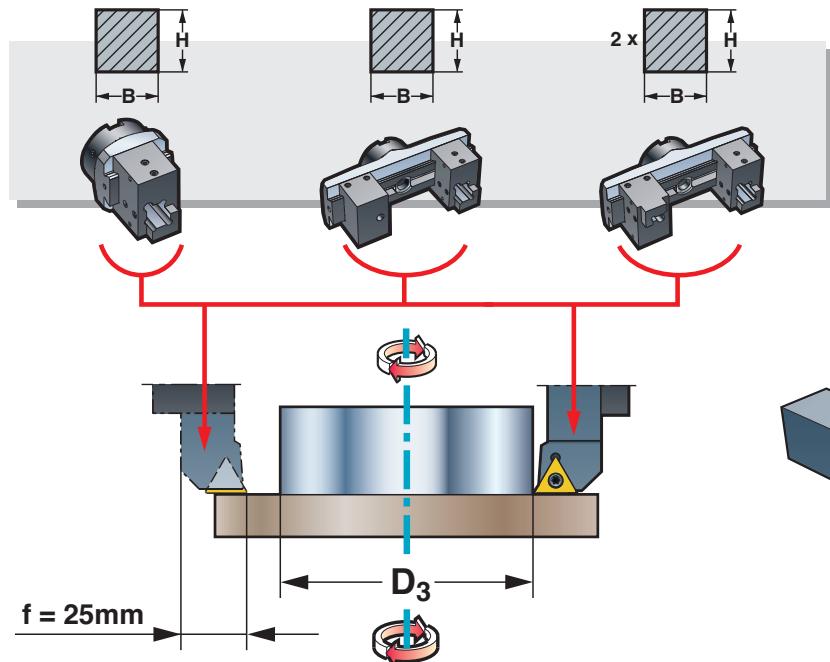


Tournage extérieur
 Tornitura, esterna
 Torneado externo

Page – Pagina – Página:

F14-F15

BFG-20SQ BFG-60SQ BFG-60F2SQ



Suite. – Segue –
 Continua

Tournage intérieur
Tornitura interna
Tornado interno

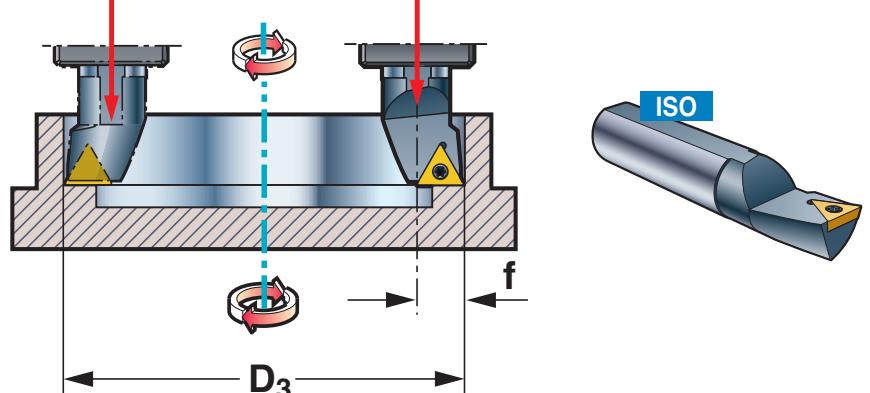
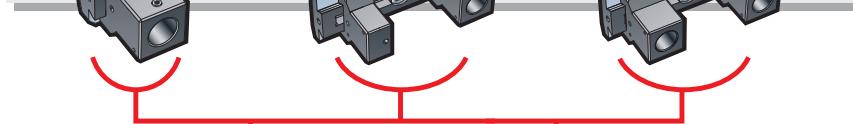
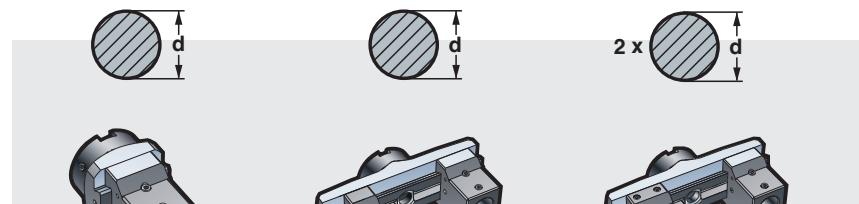
Page – Pagina – Página:

F16

BFG-20FR

BFG-60FR

BFG-60F2R



2 Sélection de la nuance de plaquette et données de coupe
Scelta del grado di metallo duro e parametri di taglio
Selección de la calidad y de condiciones de corte

Page –
Pagina –
Página:

F17

Usinage de gorges
Esecuzione di gole
Ranurato

Tournage
Tornitura
Torneado

B27-B38

3 Sélection de la nuance de plaquette et données de coupe
Scelta del grado di metallo duro e parametri di taglio
Selección de la calidad y de condiciones de corte

Page –
Pagina –
Página:

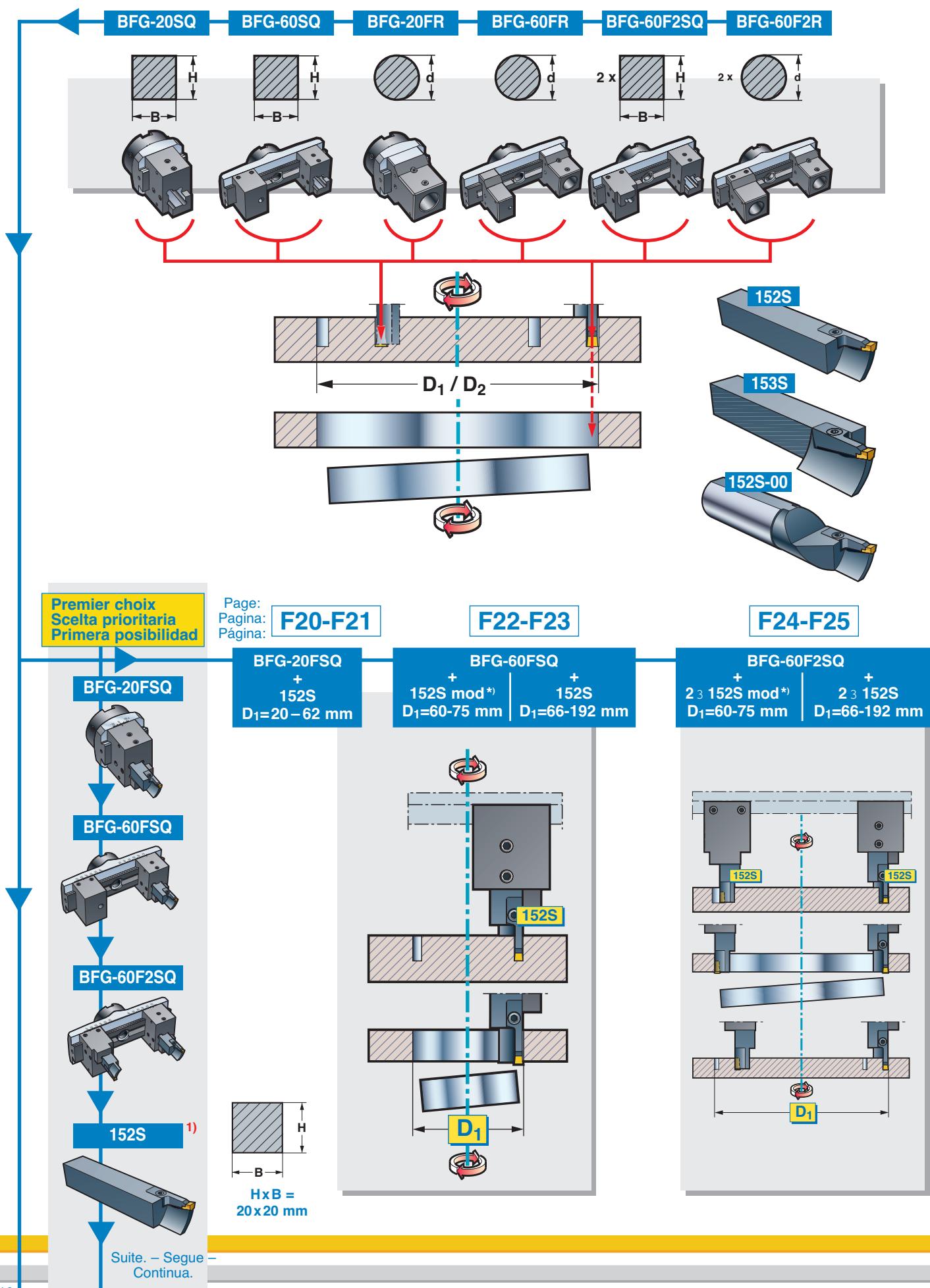
F17

Usinage de gorges
Esecuzione di gole
Ranurato

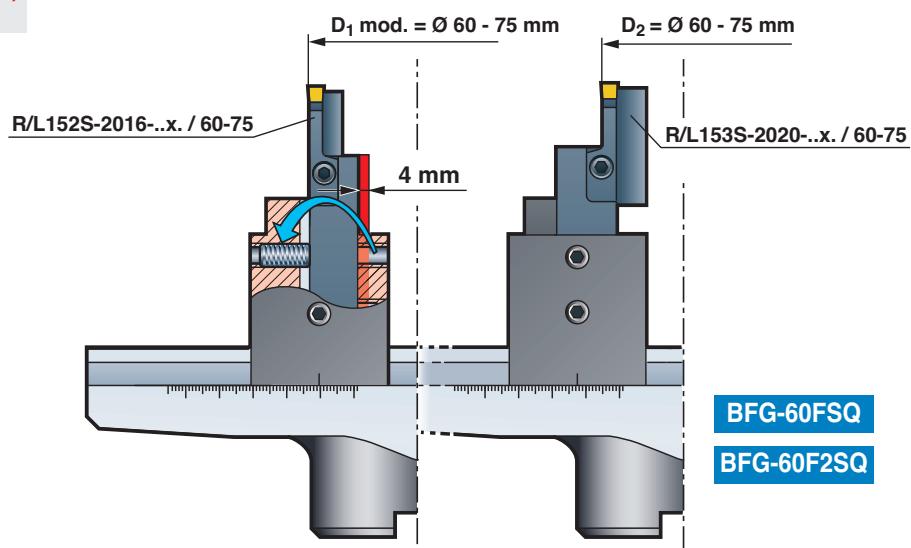
Tournage
Tornitura
Torneado

B168-B171, B197-B203

Sélection de la tête à aléser et du porte-outils
Scelta della testa per barenare e del portainserto
Selección del cabezal de mandrinar y del porta herramientas



152S mod *)



*)

La plage de travail D_1 pour le porte-outils 152S est augmentée jusqu'à $D_{1\text{mod}} = 60$ à 75 mm en enlevant par fraisage $t_1 = 4$ mm de l'intérieur du manche du porte-outils, et en déplaçant les vis de blocage à l'extérieur du logement du porte-outils comme indiqué dans le croquis ci-dessus. Une autre possibilité est d'utiliser le porte-outil 153S en exécution standard, la plage de diamètre $D_2 = 60$ à 75 mm est alors couverte sans modification.

*)

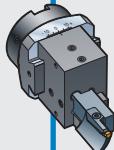
L'area di lavoro D_1 per il tipo 152S al $D_{1\text{mod}} = 60$ - 75 mm fresando $t_1 = 4$ mm dall'interno dello stelo del portainserito indicato, e spostando le viti di bloccaggio all'esterno della sede del portautensile, come indicato nel disegno soprastante. In alternativa si può utilizzare il portainserito standard 153S e coprire la gamma di diametri $D_2 = 60$ - 75 mm senza eseguire alcuna modifica.

*)

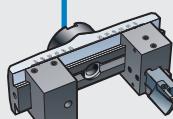
El campo de trabajo D_1 del 152S se puede ampliar a $D_{1\text{mod}} = 60$ - 75 mm fresando $t_1 = 4$ mm del interior del porta herramientas, y moviendo los tornillos de ajuste hacia fuera del asiento del porta herramientas tal y como se indica en el dibujo de arriba. Alternativamente, se puede utilizar un porta herramientas 153S como estándar, por lo que el $D_2 = 60$ - 75 mm se convierte sin modificación.

Alternative
Alternativa
Alternativa 1

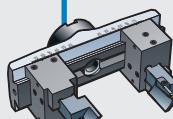
BFG-20FSQ



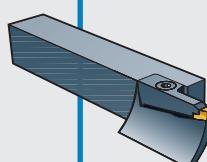
BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ



153S ¹⁾



Suite. – Segue –
Continua.

Usinage près d'une potrée – Lavorazione in presenza di mozzi – Mecanizado cerca de un moyu

Page:
Pagina:
Página:

F20-F21

BFG-20FSQ
+
153S
²⁾ $D_2 = 20$ -26
mm

+
153S
²⁾ $D_2 = 26$ -40
mm

F22-F23

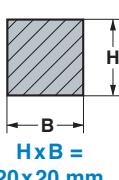
BFG-60FSQ
+
153S
²⁾ $D_2 = 30$ -162
mm

+
153S
²⁾ $D_2 = 140$ -178
mm

F24-F25

BFG-60F2SQ
+
2 x 153S
²⁾ $D_2 = 30$ -162
mm

+
2 x 153S mod^{*)}
²⁾ $D_2 = 140$ -178
mm



1) Porte-outils et plaquettes, voir page A87 - A105.

2) Voir page suivante.

Choix de la géométrie et des conditions de coupe, voir page F17.

1) Portainseri ed inserti, vedere pag. A87 - A105.

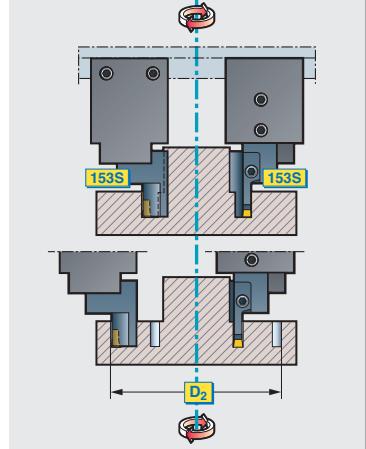
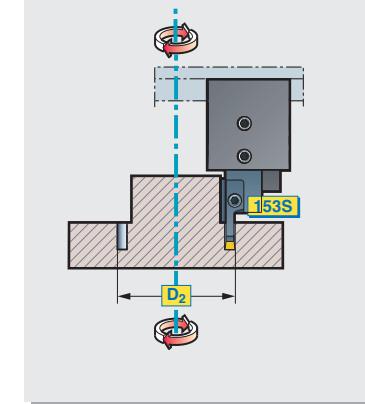
2) Vedi pagina seguente.

Scelta della geometria e parametri di taglio,vedi pag.F17.

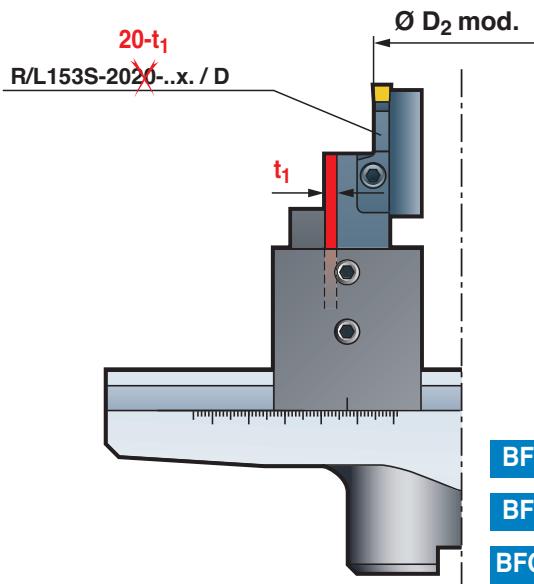
1) Porta herramientas y placas, ver página A87 - A105.

2) Ver página continua.

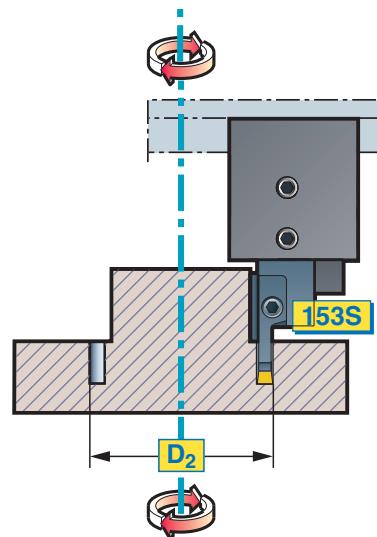
Selección de la geometría y los datos del corte, ver página F17.



153S mod *



BFG-20FSQ
BFG-60FSQ
BFG-60F2SQ



2) La plage de travail D_2 dépend de la largeur de coupe du porte-outils 153S voir le tableau ci-dessous. La plage de travail peut être augmentée jusqu'à à $D_{2\text{mod}}$ selon le tableau ci-dessous enlevant par fraiseage t_1 mm de l'extérieur du manche du porte-outils comme indiqué dans le croquis ci-dessus.

2) L'area di lavoro D_2 dipende dalla larghezza del tagliente 153S secondo la tabella sottostante. L'area di lavoro viene estesa a $D_{2\text{mod}}$, secondo quanto sotto indicato, fresando t_1 mm all'esterno del portainserito come indicato nel disegno soprastante.

2) El campo de trabajo D_2 depende del ancho de corte de 153S de acuerdo con la tabla abajo. El campo de trabajo se puede extender a $D_{2\text{mod}}$ de acuerdo con la tabla de abajo, fresando t_1 mm el exterior del porta herramientas como se muestra en el dibujo de arriba.

| D | BFG + 153S | | |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| | D ₂ | D _{2mod} | t ₁ | D ₂ | D _{2mod} | t ₁ | D ₂ | D _{2mod} | t ₁ | D ₂ | D _{2mod} | t ₁ |
| 20 – 23 | 20 – 23 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 23 – 26 | 23 – 26 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 26 – 30 | – | 26 – 30 | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 30 – 35 | – | 30 – 35 | 4,5 | – | 30 – 35 | 3,5 | – | – | – | – | – | – |
| 35 – 40 | – | 35 – 40 | 7 | – | 35 – 40 | 6 | – | – | – | – | – | – |
| 30 – 40 | – | – | – | 30 – 40 | 6 | – | 30 – 40 | 5 | – | – | – | – |
| 30 – 35 | 30 – 35 | – | – | 32 – 35 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 35 – 40 | 35 – 40 | – | – | 35 – 40 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 30 – 40 | – | – | – | 32 – 40 | – | – | 34 – 40 | – | – | – | – | – |
| 40 – 50 | 40 – 50 | – | – | 40 – 50 | – | – | 40 – 50 | – | – | 40 – 50 | – | – |
| 50 – 60 | 50 – 60 | – | – | 50 – 60 | – | – | 50 – 60 | – | – | 50 – 60 | – | – |
| 60 – 75 | 60 – 75 | – | – | 60 – 75 | – | – | 60 – 75 | – | – | 60 – 75 | – | – |
| 75 – 100 | 75 – 100 | – | – | 75 – 100 | – | – | 75 – 100 | – | – | 75 – 100 | – | – |
| 100 – 140 | 100 – 140 | – | – | 100 – 140 | – | – | 100 – 140 | – | – | 100 – 140 | – | – |
| 140 – 190 | 140 – 157 | 140 – 172 | 8 | 140 – 159 | 140 – 174 | 8 | 140 – 161 | 140 – 176 | 8 | 140 – 163 | 140 – 178 | 8 |

= BFG-20F...

= BFG-60F...

**Alternative
Alternativa
Alternativ 2**

Usinage "intérieur" – Lavorazione "interna" – Mecanizado "interno"

Page:
Pagina:
Página:

F20-F21

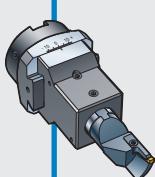
BFG-20FR
+
152S-00
D₁=20 – 60 mm

F22-F23

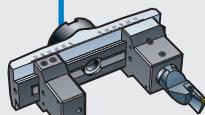
BFG-60FR
+
152S-00
D₁=20 – 190 mm

F24-F25

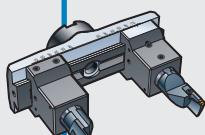
BFG-60F2R
+
2 × 152S-00
D₁=20 – 190 mm



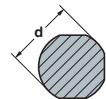
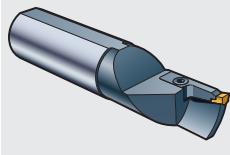
BFG-60FR



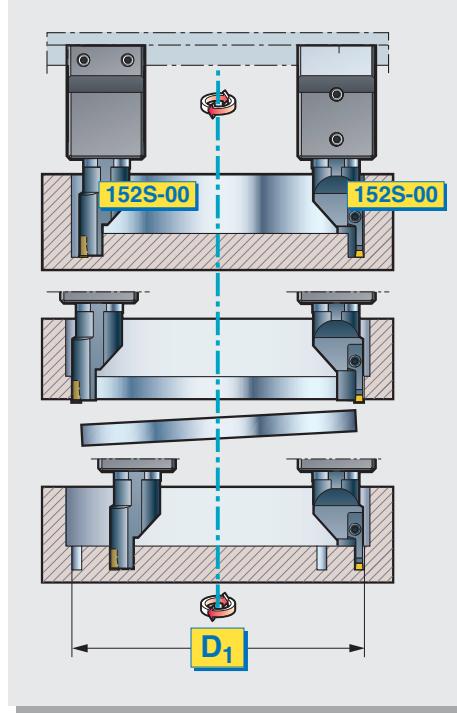
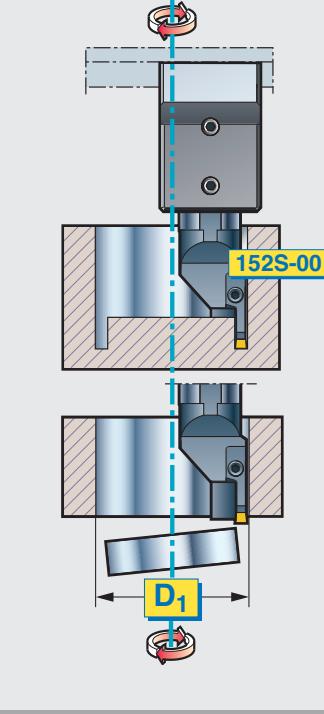
BFG-60F2R



152S-00 ¹⁾



d = 16, 20, 25, 32 mm



1) Porte-outils et plaquettes, voir page A94 - A97.

Choix de la géométrie et des conditions de coupe, voir page F17.

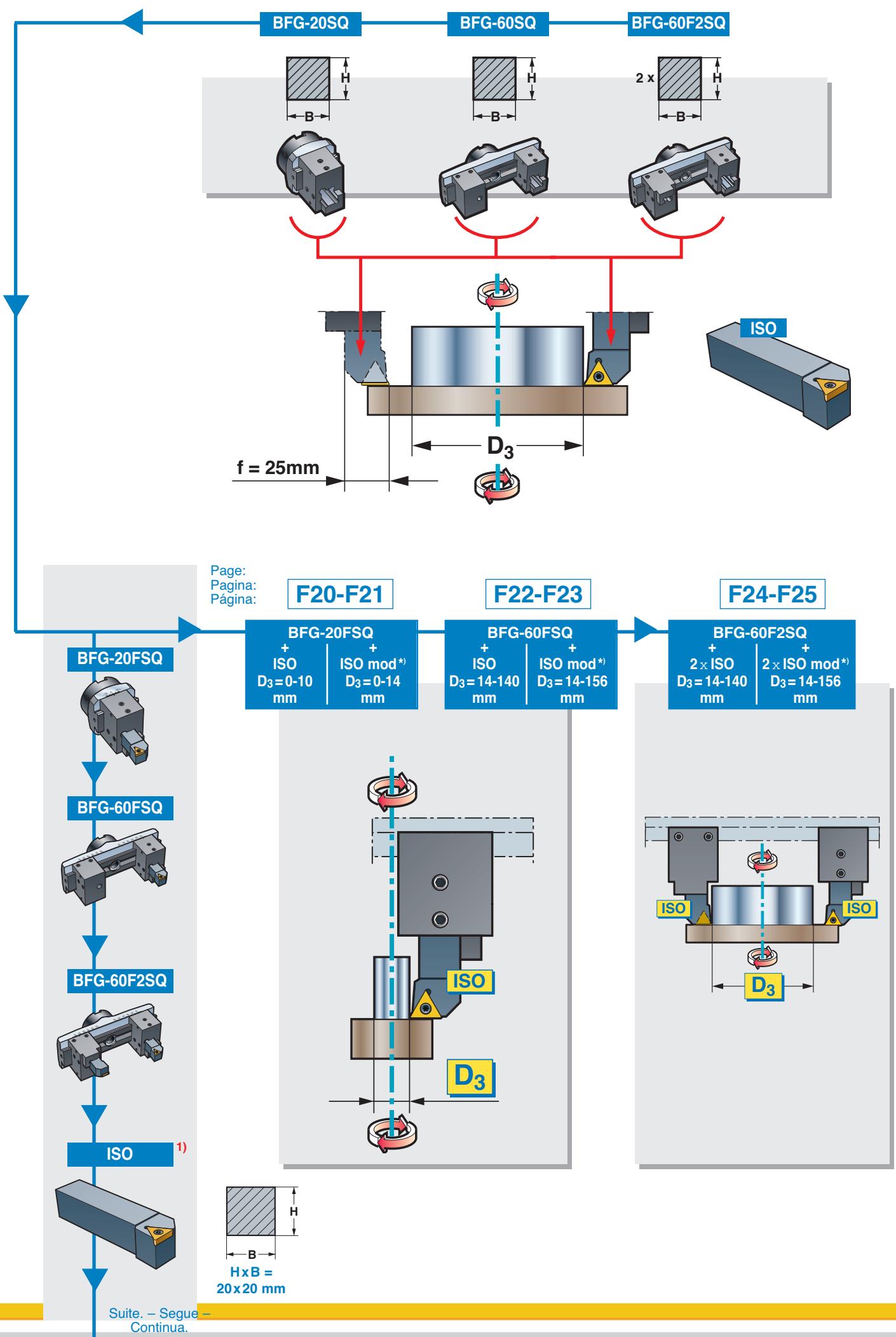
1) Portainserti ed inserti, vedere pag. A94 - A97.

Scelta della geometria e parametri di taglio,vedi pag. F17.

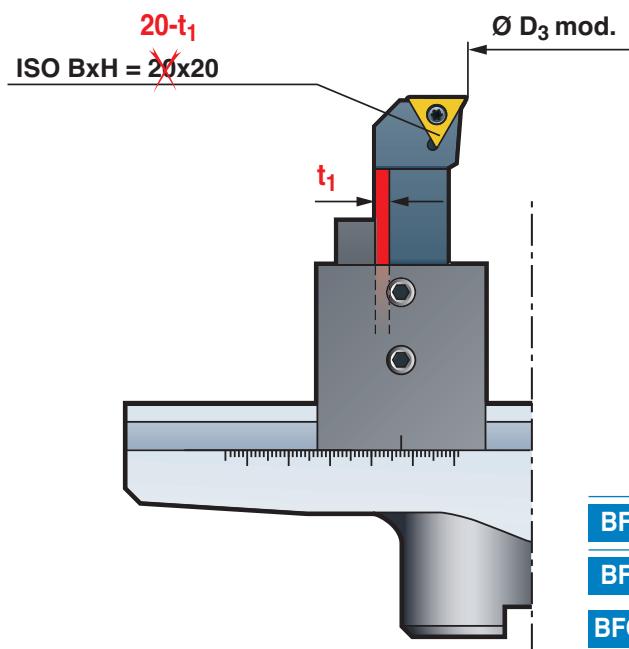
1) Porta herramientas y placas, ver página A94 - A97.

Selección de la geometría y los datos del corte, ver página F17.

F



ISO mod *



| D ₃ mod | t ₁ |
|--------------------|----------------|
| BFG-20FSQ | 0 – 14 |
| BFG-60FSQ | 14 – 156 |
| BFG-60F2SQ | 8 |

* La plage de travail D₃ peut être augmentée jusqu'à à D_{3mod} en enlevant par fraisage t₁ mm de l'extérieur du manche du porte-outils comme indiqué dans le croquis ci-dessus.

1) Porte-outils et plaquettes, voir page A38 - A91 .

Choix de la géométrie et des conditions de coupe, voir page. B27 - B38 et B196 - B205

* L'area di lavoro D₃ viene estesa a D_{3mod} fresando t₁ mm dall'esterno del portainseriti come indicato nel disegno soprastante.

1) Portainseriti ed inserti, vedere pag. A38 - A91 .

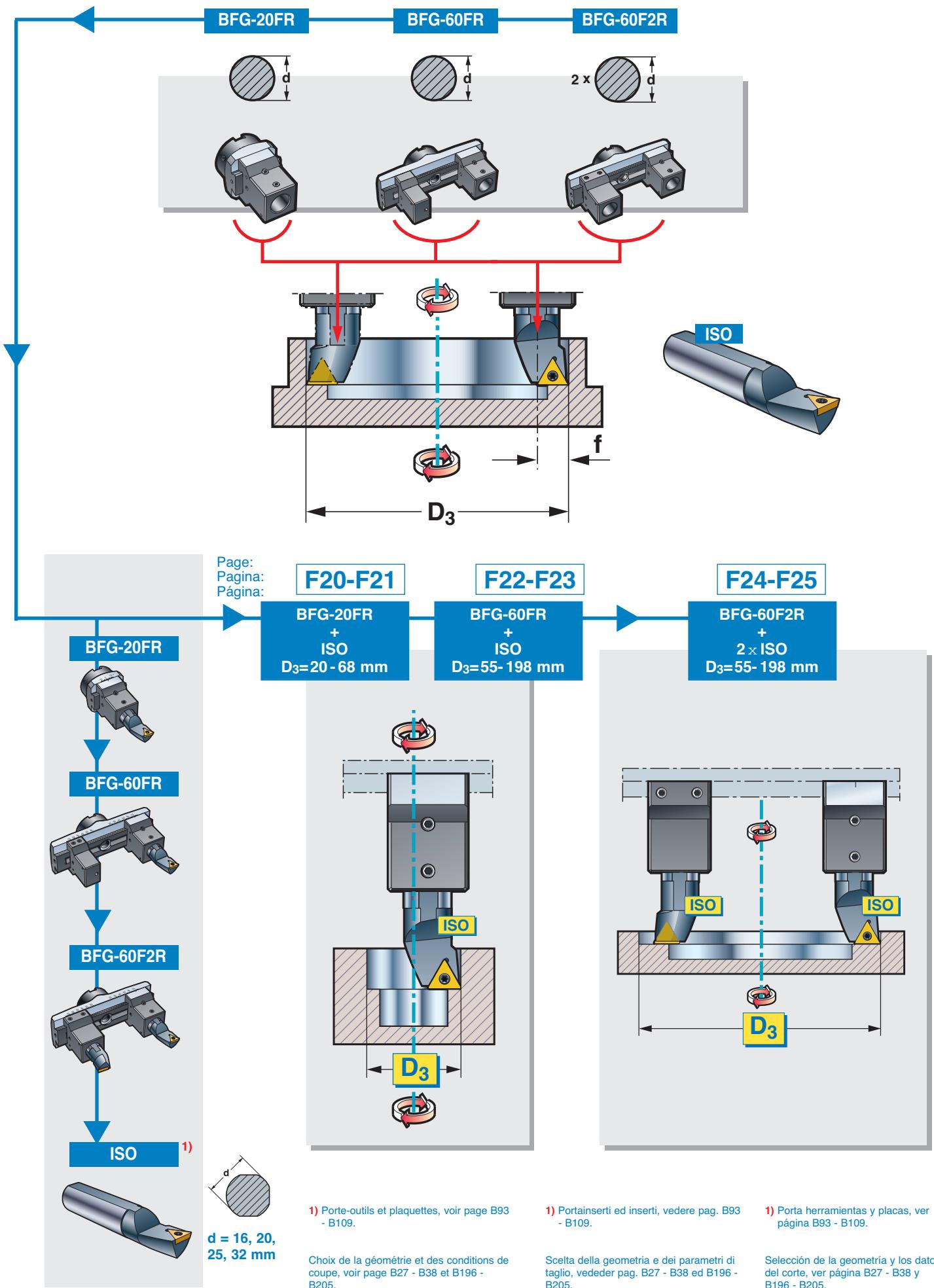
Scelta della geometria e dei parametri di taglio, vedere pag. B27 - B38 e B196 - B205

* El campo de trabajo D₃ se puede ampliar a D_{3mod} fresando el t₁ mm del exterior de la herramienta indicada, tal y como se muestra en el dibujo

1) Porta herramientas y placas, ver página A38 - A91 .

Selección de la geometría y los datos del corte, ver página B27 - B38 y B196 - B205.

F



Choix de la géométrie et des conditions de coupe

Scelta della geometria e dei parametri di taglio

Selección de la geometría del corte y de los datos del corte

Géométries de coupe pour porte-outils 152S, 153S et 152S-00

Pour les caractéristiques techniques des géométries de coupe et des nuances de carbure **MIRCONA**, voir page A44 - A59 et A124 - A128.

Les géométries appropriées pour les matériaux à copeaux longs sont les plaquettes **MZ**, **MA** et **MP**.

Les autres géométries **MIRCONA** pour gorges sont seulement recommandées pour les matériaux à copeaux courts.

Geometrie di taglio per 152S, 153S e 152S-00

Per le specifiche tecniche sulle geometrie di taglio ed i gradi di metallo duro **MIRCONA**, vedere pag. A44 - A59 ed A124 - A128.

Le geometrie di taglio idonee per materiali a truciolo lungo sono i tipi **MZ**, **MA** e **MP**.

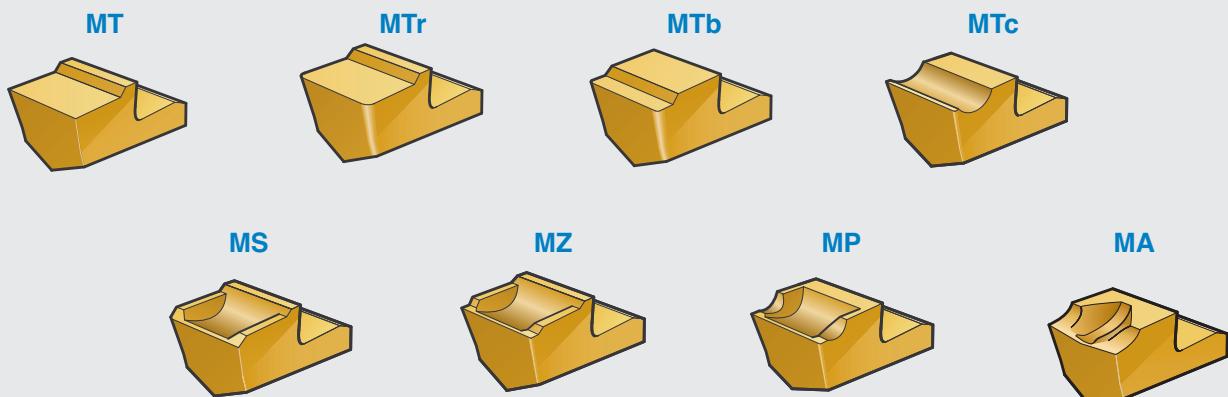
Le altre geometrie di taglio **MIRCONA** per troncatura sono consigliate per materiali a truciolo corto.

Geometrías de corte para 152S, 153S, y 152S-00

Para las especificaciones técnicas en geometrías de corte de **MIRCONA** y calidades, ver página A44 - A59 ed A124 - A128.

Los geometrías mas convenientes para materiales de viruta larga son las placas tipo **MZ**, **MA** y **MP**.

Son otras las geometrías de corte de ranurado recomendadas para materiales de viruta corta.



La longueur des copeaux est de la plus haute importance pour ce type d'usinage. Des copeaux trop longs pourraient venir s'enchevêtrer avec l'outil tournant et créer des problèmes d'usinage, des copeaux trop courts pourraient faire coin dans la gorge et amener à une rupture d'outil. Une longueur de copeaux de 3 à 4 cm est donc recommandée.

Données de coupe pour porte-outils 152S, 153S et 152S-00

Les vitesses de coupe sont choisies selon des données de coupe pour l'usinage de gorges indiquées dans les pages A48 - A59 et A158 - A169.

L'avance pour les plaquettes modèles **MP** et **MA** doit être réglée entre 0,08 - 0,1 mm/tour, elle peut aller jusqu'à 0,15 mm/tour pour le modèle **MZ**.

Pour réaliser des copeaux de la longueur appropriée, des essais progressifs en changeant la vitesse de coupe et l'avance doivent être réalisés afin de déterminer la bonne combinaison.

Il est bon de préciser qu'une variation de l'avance et de la vitesse de coupe a dans certains cas une influence directe sur la longueur de copeaux et donc que la combinaison de l'avance et de la vitesse de coupe doit être choisie avec soin.

Si possible, le liquide de coupe devra toujours être employé.

Géométries et conditions de coupe pour les outils de tour ISO

Pour les géométries de coupe, les nuances carbure et les conditions de coupe, voir page B27 - B39, B168 - B171 et B196 - B205.

La lunghezza del truciolo è di massima importanza in questo tipo di lavorazione. Un truciolo troppo lungo potrebbe impigliarsi sull'utensile e creare problemi di lavorazione e un truciolo troppo corto potrebbe incunearsi nella gola e portare alla rottura dell'utensile. La lunghezza ideale del truciolo dovrebbe essere di 3 - 4 cm.

Parametri di taglio per 152S, 153S e 152S-00

La velocità di taglio viene scelta secondo i parametri di taglio, vedere pag. A48 - A59 e A158 - A169.

L'avanzamento dovrebbe essere scelto tra 0,08 – 0,1 mm/giro per i tipi di inserto **MP** e **MA** e fino a 0,15 mm/giro per il tipo **MZ**.

Per ottenere, come sopracitato, un truciolo di lunghezza idonea, le variazioni della velocità di taglio e dell'avanzamento dovrebbero essere fatti per gradi allo scopo di trovare la combinazione idonea.

Si dovrebbe sottolineare, che la variazione dell'avanzamento e della velocità di taglio in alcuni casi hanno un'influenza diretta con la lunghezza del truciolo e quindi la combinazione dell'avanzamento e velocità deve essere selezionata con cura.

Se possibile, si dovrebbe sempre usare liquido refrigerante.

Geometrie e parametri di taglio degli utensili per tornitura ISO

Per geometrie di taglio, gradi di metallo duro e parametri di taglio, vedere pag. B27 - B39, B168 - B171 ed B196 - B205.

La longitud de la viruta es de suma importancia en este tipo de mecanizado. La viruta demasiado larga se puede atascar en la herramienta rotativa y crear problemas de mecanizado y la viruta demasiado corta puede dejar restos en la ranura y provocar la rotura de la herramienta. Nosotros recomendariamos una viruta de 3 - 4 cm.

Datos del corte para 152S, 153S y 152S-00

La velocidad de corte se selecciona de acuerdo a lo mostrado en la página A48 - A59 y A158 - A169.

El avance para las placas tipo **MP** y **MA** debería ser entre 0,08 - 0,1 mm/rev. y para **MZ** mas de 0,15 mm/rev.

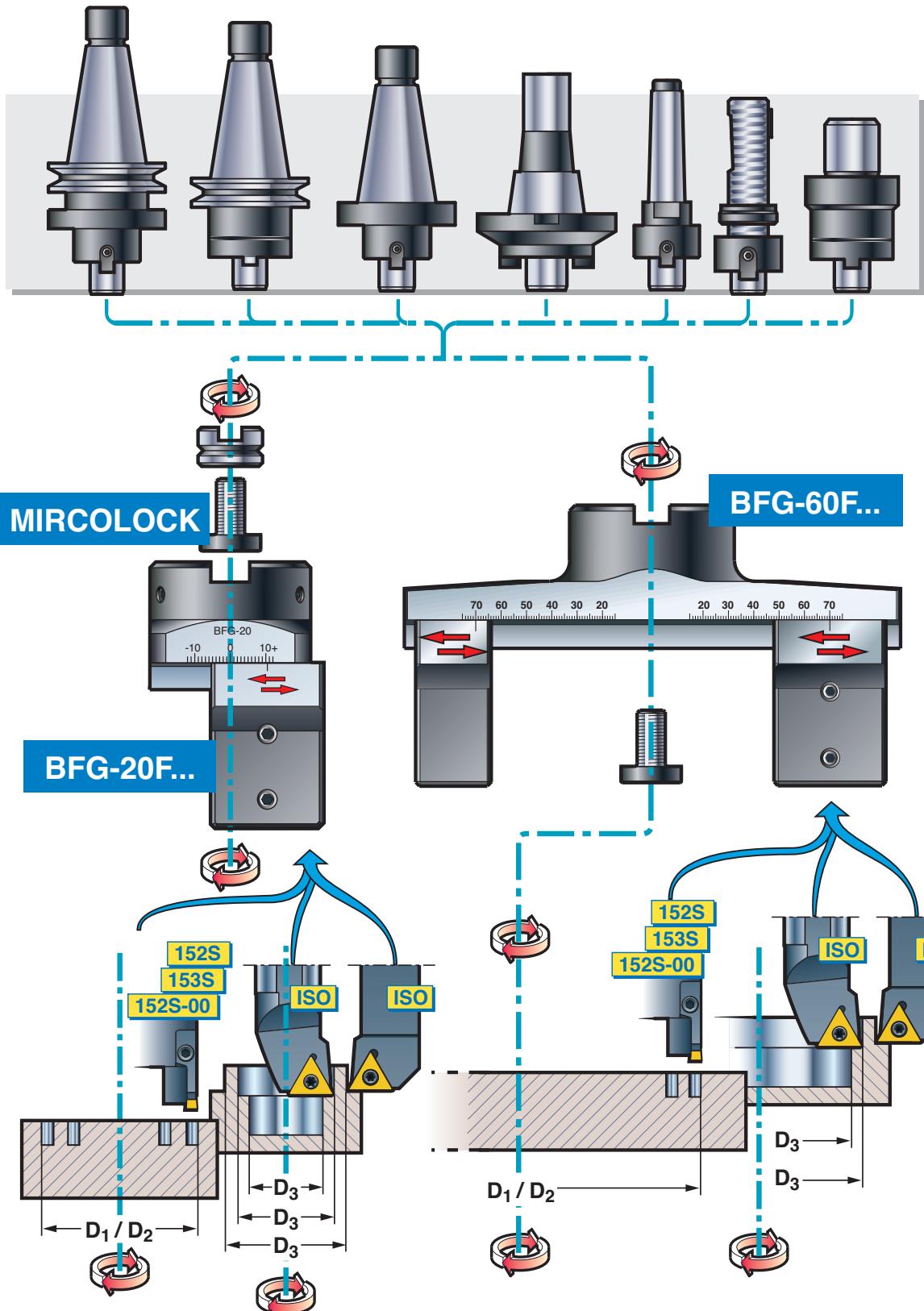
Para alcanzar, como hemos mencionado anteriormente, la longitud de viruta apropiada, deberíamos realizar pruebas cambiando la velocidad de corte y avance poco a poco para acabar encontrando la combinación perfecta.

Debe ser advertido que una variación del avance y de la velocidad de corte, tiene en algunos casos influencia directa con la longitud de la viruta y en consecuencia el avance y la velocidad deben seleccionarse con cuidado.

Si es posible, debe utilizarse siempre el refrigerante.

Geometrías de corte y condiciones de corte para herramientas de torneado ISO

Para las geometrías de corte, la calidad y datos de corte, ver página B27 - B39, B168 - B171 y B196 - B205.



| BFG- . . | Porte-outil Portainserti Porta |  BxH mm |  d mm | D mm |
|----------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| - 20FSQ, - 60FSQ, - 60F2SQ | 152S 153S ISO | 20x20 | - | D ₁ = 20 – 192 D ₂ = 20 – 178 D ₃ = 0 – 156 |
| - 20FR, - 60FR, - 60F2R | 152S-00 ISO | - | { 16 20 25 32} | D ₁ = 20 – 190 D ₃ = 20 – 198 |

Instructions d'utilisation

Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

Instructions (BFG-20F.. voir pages F20 à F21, BFG-60F... voir pages F22 à F25)

Montage sur l'arbre:

BFG-20F...

La tête BFG-20F.. est fournie avec un adaptateur unique MIRCOLOCK, qui permet l'utilisation de la tête avec des arbres porte-fraises standard (ISO/DIN entre autres) sans adaptateur spécial ou aussi avec des arbres spéciaux. La seule condition est que l'arbre de diamètre 32 mm soit fourni avec des tasseaux d'entraînement.

Montez (12) à l'aide de la vis de fixation (11) sur l'arbre. Fixez BFG-20F... sur (12) avec les trois vis (13).

BFG-60F...

La vis (12) est montée dans le trou dans (1) situé derrière (13). Introduisez la clé Allen par le trou de (13) et fixez BFG-60F... sur l'arbre par l'intermédiaire de la vis de blocage (12).

Montage des porte-outils:

Manche carré

Brider le porte-plaquettes dans le logement de (2) avec les vis (3) et (4).

Queue ronde

Queue d = 16 (ne s'applique pas à BFG-60F...), 20, 25 mm: Placez la douille (8) dans le logement de (5). Tournez la douille (8) jusqu'à ce que les trous sur sa circonference soient alignés avec les trous de vis de (5). Brdez le porte-plaquettes et la douille (8) avec les vis (6), qui sont vissées dans les deux trous de (5).

d = 32 mm: Brdez le porte-plaquettes dans le logement de (5) avec les vis (6).

Si deux porte-plaquettes sont utilisés pour usiner en simultané, les têtes BFG-60F2SQ ou BFG-60F2R doivent être utilisées. Une autre possibilité est de monter sur les têtes BFG-60FSQ ou BFG-60FR une pièce AU/20-190SQ ou AU/20-190, qui remplace alors les contrepoids WE40 ou WE30. Cette pièce permettant la fixation d'un deuxième porte-plaquettes doit être montée inversée par rapport à l'unité déjà existante.

Équilibrage:

BFG-20F...

Les instructions d'équilibrage sont pages F31 à F37. Le contrepoids se compose d'un jeu de plaques minces. Le nombre de plaques exigé (9) est monté sur (2) ou (5) avec deux vis (10).

BFG-60F...

Les instructions d'équilibrage sont pages F31 à F37. Le contrepoids se compose d'un poids fixe (9) et d'un jeu de plaques minces (10). Les plaques (10) sont montées sur (9) avec deux vis (11).

Réglage du diamètre d'usage:

Le réglage du diamètre se fait à l'aide de la règle graduée, en desserrant les vis (7) et en ajustant la mesure radiale en tournant la vis de réglage (16). Le déplacement radial par tour de la vis de réglage (16) est de 0,5mm. Resserrer ensuite les vis (7).

Pour le réglage de la mesure radiale pour différents types de porte-plaquettes, voir pages F26 à F30.

Changement de la vis de réglage (16):

BFG-20F...

Desserrer et enlever la vis (15) par en-dessous. Tournez la vis (16) jusqu'à ce que (2) ou (5) soient libérés de la queue d'arondie sur (1), rendant (16) et (14) accessibles.

BFG-60F...

Desserrer et enlever les vis (15) par en-dessous. Tournez les vis (16) jusqu'à ce que (2) ou (5) et (9) soient libérés de la queue d'arondie sur (1), rendant (16) et (14) accessibles.

Changement de l'entretoise d'espacement (13) et de la vis de blocage (12):

BFG-20F...

Ne s'applique pas.

BFG-60F...

Suivez les instructions données ci-dessus « Changement de la vis de réglage (16) », enlevez l'entretoise d'espacement (13) rendant la vis de blocage (12) accessible.

Instruzioni (BFG-20F... vedi pag. F20 - F21, BFG-60F... vedi pag. F22 - F25)

Montaggio su mandrino:

BFG-20F...

La BFG-20F.. è fornita con un esclusivo adattatore MIRCOLOCK, che permette l'uso dell'utensile in combinazione con i normali mandrini standard (ISO/DIN fra gli altri) senza speciale adattatore o con mandrini per speciali applicazioni. Una condizione è quella che il mandrino sia fornito con un codolo di Ø 32mm.

Montare (12) con l'aiuto di (11) sul mandrino. Fissare BFG-20F.. su (12) con le tre viti (13).

BFG-60F...

La vite (12) è montata nel foro su (1) "dietro" (13). Entrare con la chiave a brugola attraverso il foro su (13) e monta BFG-60F.. sul mandrino con la vite (12).

Montaggio dei portainserto:

Stelo quadro

Serrare il portainsero nel foro su (2) con le viti (3) e (4).

Stelo tondo.

d = 16 (non applicabile per BFG-60F..) 20, 25 mm: Sistemare la bussola (8) all'interno del foro su (5). Ruotare la bussola (8) fino a che i fori (radiali) sulla sua circonferenza sono posizionati di fronte ai fori filettati su (5). Serrare il portainsero e la bussola (8) con le viti (6) che sono avvitate nei due fori su (5).

d = 32 mm: serrare il portainsero nel foro su (5) con le viti (6).

Nel caso in cui si utilizzino due portainserti simultaneamente si deve utilizzare la BFG-60F2SQ o BFG-60F2R. In alternativa si può montare sulla BFG-60FSQ o BFG-60FR un'altra unità regolabile. AU/20-190SQ o AU/20-190, la quale sostituisce il contrappeso WE 40 o WE30. L'unità regolabile deve essere montata dalla parte opposta in relazione all'unità già presente.

Equilibratura:

BFG-20F...

L'equilibratura dell'utensile è specificata da pag. F31 - F37. Il contrappeso consiste di un pacco di lamierini sottili. Il numero richiesto di lamierini (9) è montato su (2) o (5) con due viti (10).

BFG-60F...

L'equilibratura dell'utensile è specificata da pag. F31 - F37. Il contrappeso consiste di un peso prefissato (9) e di un pacco di lamierini sottili (10). Il peso (10) è montato su (9) con due viti (11).

Regolazione del diametro:

La regolazione della misura viene effettuata con l'aiuto di un nonio e tramite l'allungamento delle viti (7), registrando la misura radiale con la rotazione delle viti (16). Il movimento radiale per giro di vite (16) è di 0,5 mm. Successivamente le viti (7) vengono nuovamente serrate.

Per la regolazione della misura radiale per diversi tipi di portainsero, vedere pagine F26 - F30.

Sostituzione della vite di regolazione (16):

BFG-20F...

Allentare e rimuovere la vite (15) dal basso. Ruotare la vite (16) fino a che (2) o (5) escano dalla guida su (1), per cui (16) e (14) siano accessibili.

BFG-60F...

Allentare e rimuovere la vite (15) dal basso. Ruotare la vite (16) fino a che (2) o (5) e (9) escano rispettivamente dalla guida su (1), per cui (16) e (14) siano accessibili.

Sostituzione dell'anello distanziatore (13) e della vite di bloccaggio (12):

BFG-20F...

Non applicabile.

BFG-60F...

Seguire le istruzioni sopra riportate "Sostituzione della vite di regolazione (16)" e rimuovere l'anello distanziatore (13) per mezzo del quale la vite di bloccaggio (12) è accessibile.

Instrucciones (BFG-20F... ver pagina F20 - F21, BFG-60F... ver pagina F22 - F25)

Montaje del mandrino:

BFG-20F...

BFG-20F... se suministra con un único adaptador MIRCOLOCK, el cual permite utilizar la herramienta en combinación con mandrinos estándar (ISO/DIN entre otros) sin adaptador especial o mandrinos especiales. Una condición es que el mandrino sea suministrado don mango de 32 mm.

Montar (12) con la ayuda de (11) del mandrino. Atar el BFG-20F.. en (11) con los tornillos (13).

BFG60F...

El tornillo (12) se monta en el agujero (1) "trasero" (13). Introducir la llave allen en el agujero (13) y montar el BFG-60F.. en el casquillo de amarre junto con el tornillo (12).

Montaje del porta herramientas:

Mango cuadrado

Amarra el porta herramienta en el agujero en (2) con los tornillos (3) y (4).

Mango redondo

d = 16 (no aplicable para el BFG-60F..), 20, 25 mm; Situar el casquillo (8) en el agujero (5). Girar el casquillo (8) hasta que el agujero y toda su circunferencia estén posicionados en frente de los agujeros del tornillo (5). Amarra el porta herramientas y el casquillo (8) con los tornillos (6), los cuales están atornillados dentro de los dos agujeros (5).

d = 32 mm: Amarra el porta herramientas en el tornillo (5) con los tornillos (6).

Si se van a utilizar dos porta herramientas simultáneamente para mecanizar, se debe utilizar la BFG-60F2SQ o BFG-60F2R. Alternativamente, el BFG-60FSQ o BFG-60FR deben ser montados con otras unidades de ajuste, tales como AU/20-190SQ o AU/20-190, que reemplazan al contra peso WE40 o WE30. Esta unidad de ajuste esta montado al revés de la unidad existente ya montada.

Equilibrado:

BFG-20F...

En las páginas F31 a F37 se explica como equilibrar la herramienta. El contrapeso consiste en un conjunto que planchas finas. El número de planchas requerido (9) se monta en (2) o (5) con dos tornillo (10).

BFG-60F...

En las páginas F31 a F37 se explica como equilibrar la herramienta. El contrapeso consiste en un peso fijo (9) y un conjunto de planchas finas (10). El peso (10) se monta (9) con dos tornillos (11).

Ajuste del diámetro:

El ajuste de la medida se lleva a cabo con la ayuda de una regla y aflojando (7) los tornillos, ajustando la medida radial girando los tornillos (16). El movimiento radial por rotación del tornillo (16) es de 0,5 mm. Mas tarde, los tornillos se aprietan (7) otra vez. Para el ajuste de la medida radial de diferentes porta herramientas, ver las páginas F26 a F30.

Cambio del tornillo de ajuste (16):

BFG-20F...

Aflojar y quitar el tornillo (15) de abajo. Girar el tornillo (16) hasta (2) o (5) y se suelta de la cola de milano (1), por lo cual (16) y (14) están accesibles.

BFG-60F...

Aflojar y quitar el tornillo (15) de abajo. Girar el tornillo (16) hasta (2) o (5) y (9) respectivamente se sueltan de la cola de milano (1), por lo cual (16) y (14) están accesibles.

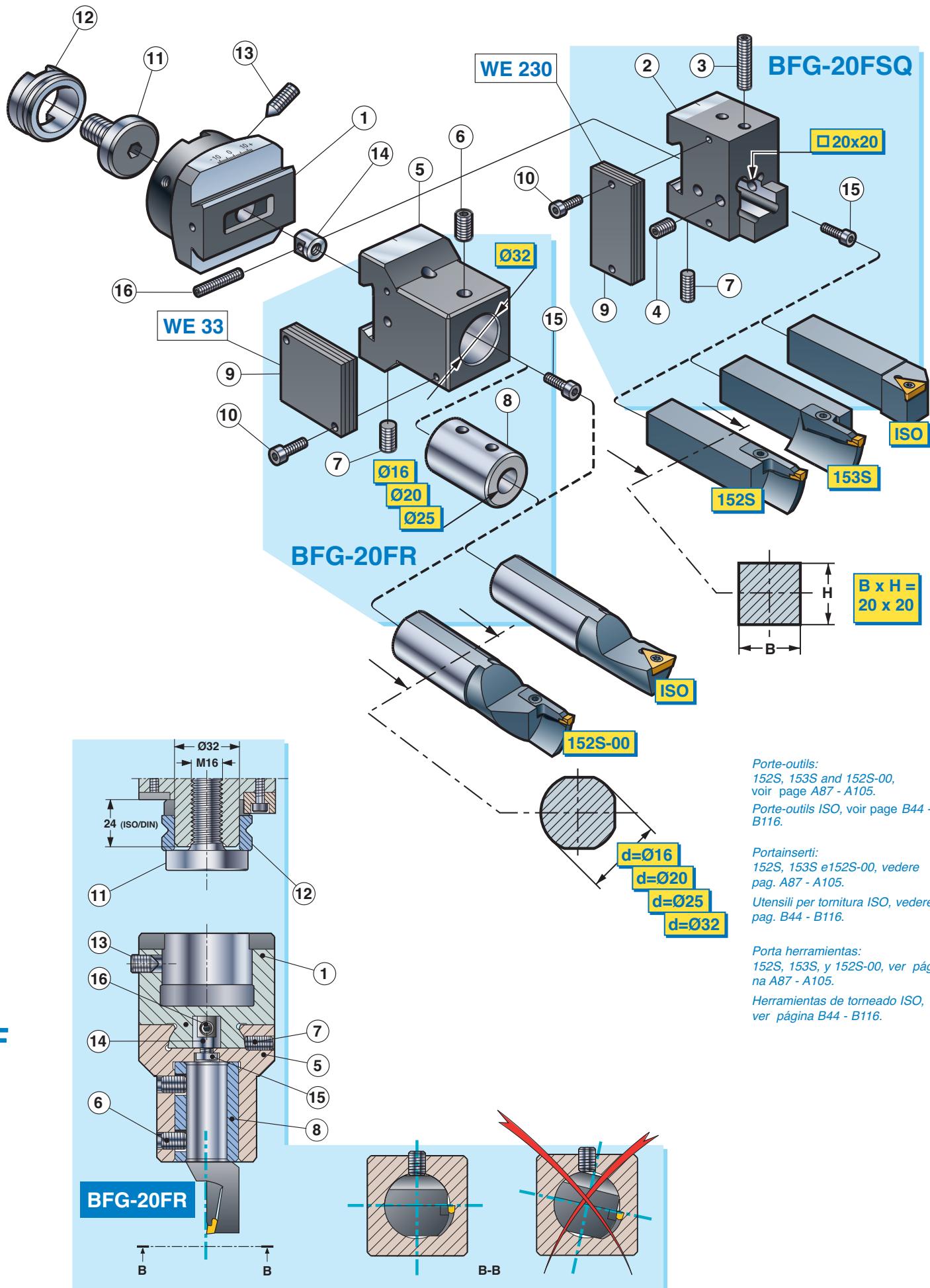
Cambio del anillo (13) y del tornillo de amarre (12):

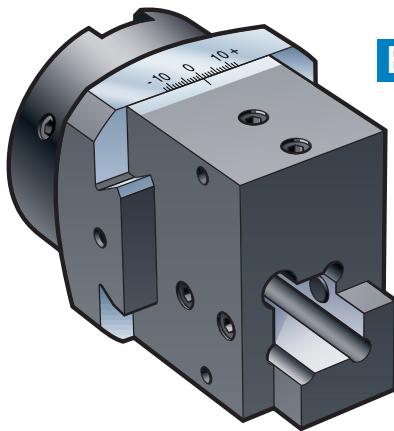
BFG-20F...

Sin aplicación.

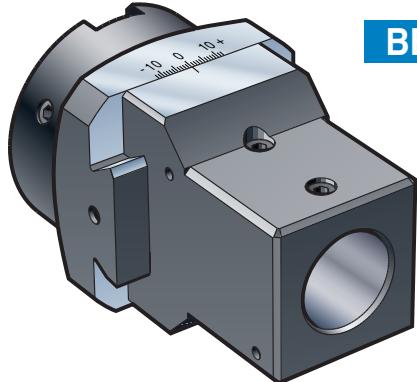
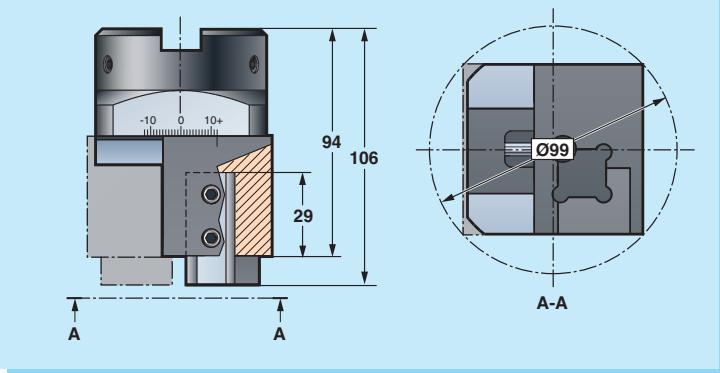
BFG-60F...

Seguir las instrucciones dadas en "Cambio del tornillo de ajuste" y quitar el anillo (13) de modo que el tornillo de amarre (12) este accesible.

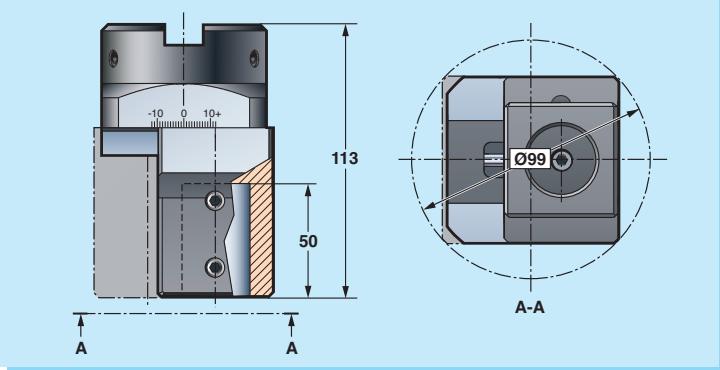




BFG-20FSQ



BFG-20FR



| | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------------|--------|--------|---|-----------|--------|-----|
| BFG-20F... | ① | ② | ③ 2X | ④ 2X | ⑤ | ⑥ 2X | ⑦ 2X | |
| BFG-20FSQ | FU/20-60 | AU/20-190SQ | AX 820 | AX 810 | — | AU/20-190 | — | NY4 |
| BFG-20FR | FU/20-60 | — | — | — | — | AX812 | AX814B | NY4 |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|--------|--------|---|------|-----------------|-----|--------|-----|
| ⑧ | a) | 2X | | ⑨ | ⑩ b) | 2X | | ⑪ | |
| — A 16 | — NY4 | — A 20 | — A 25 | — | — | WE 230 WE 33 | NY4 | MIR 35 | NY4 |

| | | | | | | | |
|--------|---------|-----|--------|---------|-----|------------|------|
| ⑫ | ⑬ | | ⑭ | ⑮ | | ⑯ | |
| MIR 32 | MIR 815 | NY4 | AN 205 | MO 0608 | NY5 | ST6S 83905 | TNY4 |

Poids total approximatif de la tête à alésage y compris le porte-plaquettes 3,8 kg.

Les pièces de rechange représentées dans les colonnes sur fonds de couleur sont fournies montées sur chaque tête.

a) La douille avec l'alésage de 16 mm est livrée complète dans un seul paquet, y compris deux vis longues.

b) Les contre poids (WE 230 ou WE 33) sont livrés complets dans un seul paquet, y compris deux vis longues et deux vis courtes.

Instructions d'utilisation, voir pages F18 - F19.

Réglage de la plage d'utilisation, voir pages F26 - F30.

Équilibrage, voir pages F31 - F37.

Exemple de commande: BFG-20FSQ

Peso totale approssimativo incluso il portainsero 3.8 kgs.

I ricambi indicati nelle colonne colorate sono forniti assemblati in ogni portainsero.

a) La bussola con foro da 16 mm è fornita completa in confezione, incluse due viti "lunghe".

b) I contrappesi (WE 230 o WE33) sono forniti completi in confezione, incluse due viti "corte" e due viti "lunghe".

Istruzioni per l'uso, vedi pag. F18 - F19.

Regolazione dell'area di lavoro, vedi pag. F26 - F30.

Equilibratura, vedi pag. F31 - F37.

Esempio d'ordine: BFG - 20FSQ

El peso total aproximado es de 3.8 kgs incluyendo el porta herramientas.

Los repuestos que se muestran en las columnas coloreadas se suministran montados con cada herramienta.

a) El casquillo de agujero de 16 mm se entrega en un paquete con los dos tornillos "largos".

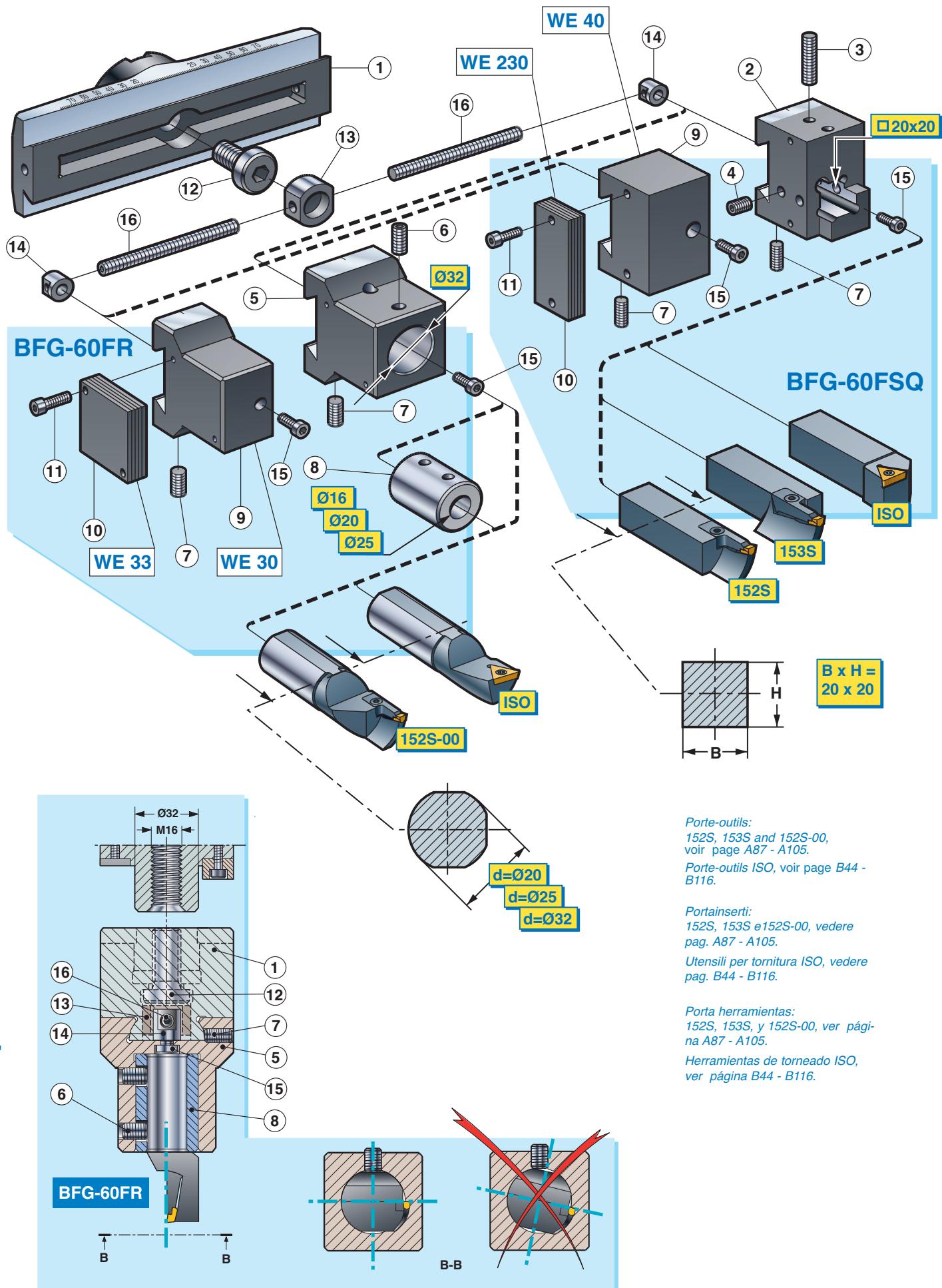
b) El contra peso (WE230 o WE33) se entregan en un paquete incluyendo un tornillo "corto" y dos "largos".

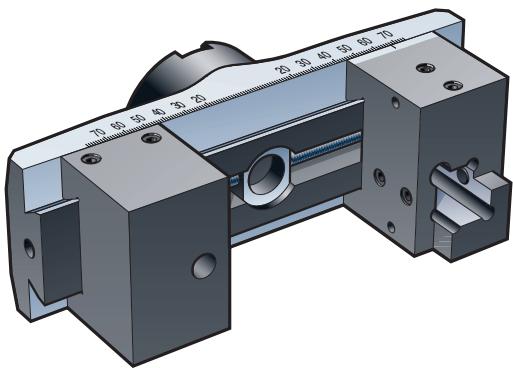
Instrucciones de uso, mirar la pagina F18 - F19.

Ajuste del área de trabajo, mirar la pagina F26 - F30.

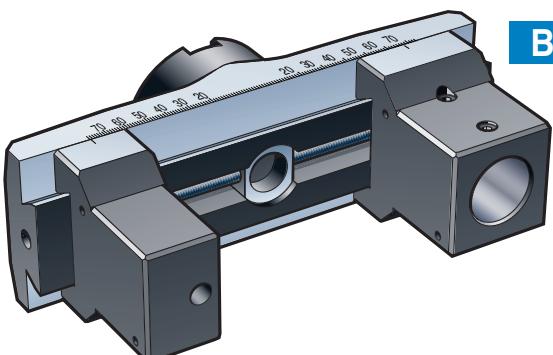
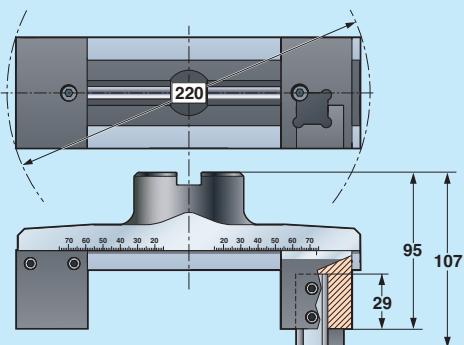
Equilibrado, mirar la pagina F31 - F37.

Ejemplo de pedido: BFG-20FSQ

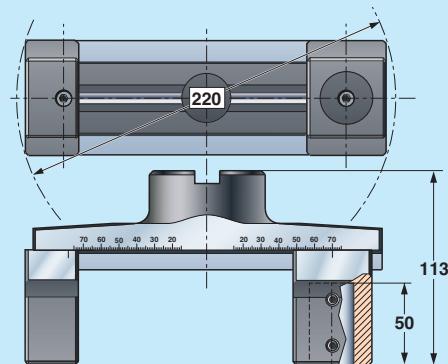




BFG-60FSQ



BFG-60FR



| | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-------------|--------|--------|---|-----------|--------|-----|
| BFG-60F... | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | |
| BFG-60FSQ | FU/60-190 | AU/20-190SQ | AX 820 | AX 810 | – | AU/20-190 | – | NY4 |
| BFG-60FR | FU/60-190 | – | – | – | – | AX812 | AX814B | NY4 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|----------------|--------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|
| ⑧ | | | | ⑨ | ⑦ | | ⑩ | ⑪ | ⑫ |
| | | ØD=20 | ØD=25 | ØD=32 | | | | a) 2X MO 0545 MO 0565 | |
| – | A 20 | – | A25 | – | WE 40 WE 30 | 2X AX 814B AX 814B | NY4 NY4 | WE 230 WE33 | MO 1635 NY12 |

| | | | | | |
|--------|--------|---------|-----|------------|------|
| ⑬ | ⑭ | ⑮ | | ⑯ | |
| SPU 19 | AN 205 | MO 0608 | NY5 | ST6S 87505 | TNY4 |

Poids total approximatif de la tête à aléser y compris le porte-outils 5,8 kg.

Les pièces de recharge représentées dans les colonnes sur fonds de couleur sont fournies montées sur chaque tête.

a) Les contre poids (WE 230 ou WE 33) sont livrés complets dans un seul paquet, y compris deux vis longues et deux vis courtes.

Instructions d'utilisation, voir pages F18 - F19.

Réglage de la plage d'utilisation, voir pages F26 - F30.

Équilibrage, voir pages F31 - F37.

Exemple de commande: BFG-60FSQ

Peso totale approssimativo incluso il portainsero 5,8 kg.

I ricambi indicati nelle colonne colorate sono forniti assemblati in ogni portainsero.

a) I contrappesi (WE 230 o WE33) sono forniti completi in confezione, incluse due viti "corte" e due viti "lunghe".

Istruzioni per l'uso, vedi pag. F18 - F19.

Regolazione dell'area di lavoro, vedi pag. F26 - F30.

Equilibratura, vedi pag. F31 - F37.

Esempio d'ordine: BFG - 60FSQ

El peso total aproximado es de 5.8 kgs.

Los repuestos que se muestran en las columnas coloreadas se suministran montadas con cada herramienta.

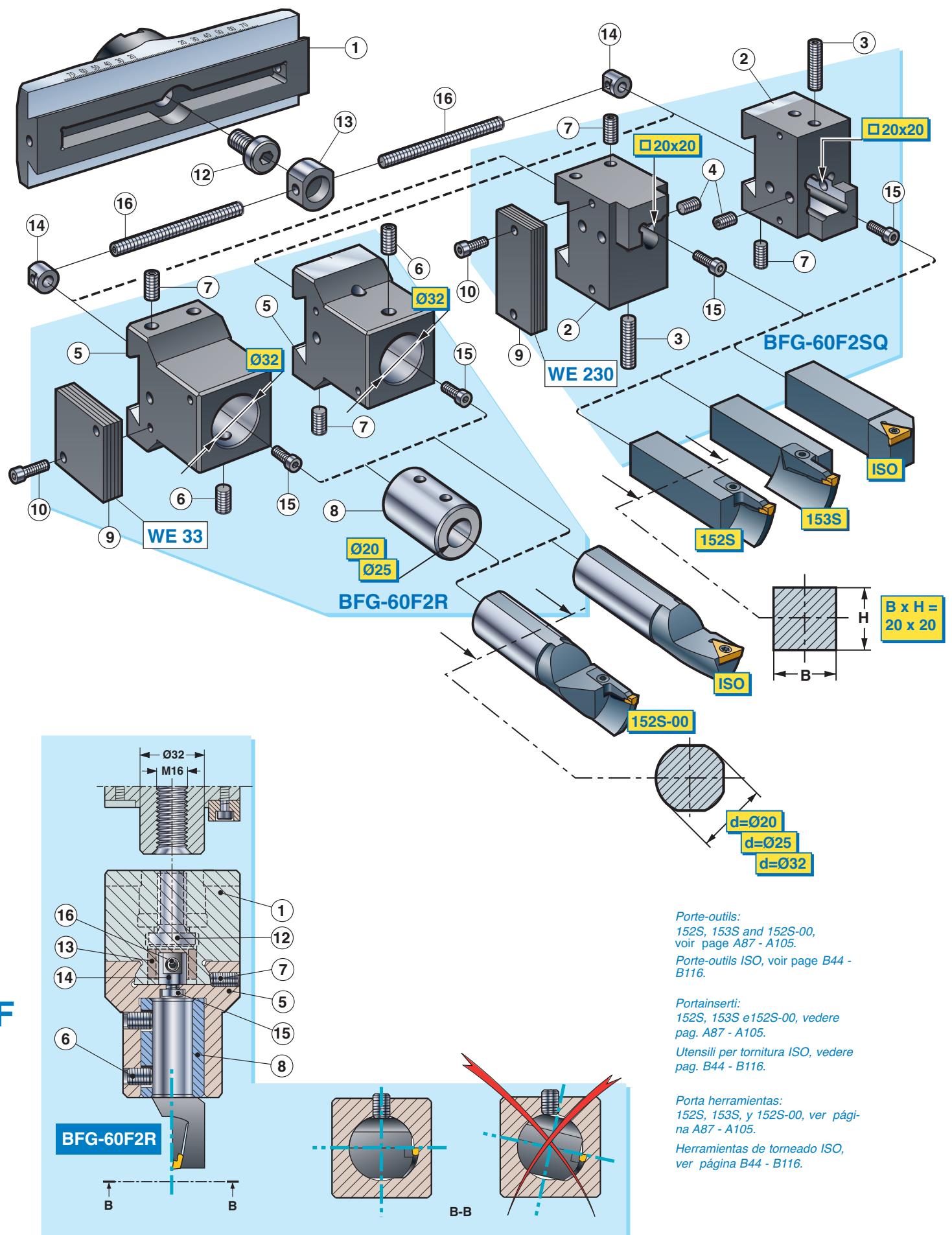
a) El contra peso (WE230 o WE33) se entregan en un paquete incluyendo un tornillo "corto" y dos "largos".

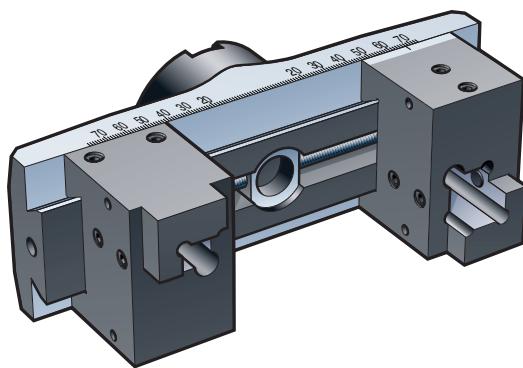
Instrucciones de uso, mirar la pagina F18 - F19.

Ajuste del área de trabajo, mirar la pagina F26 - F30.

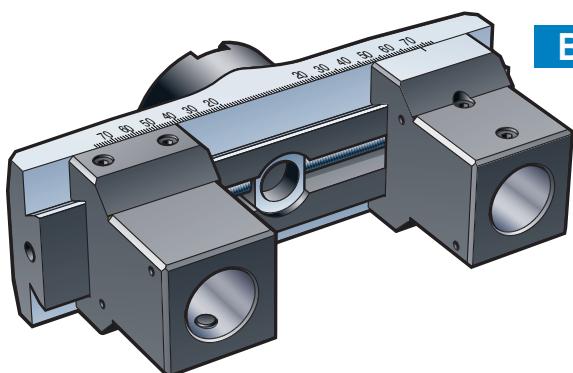
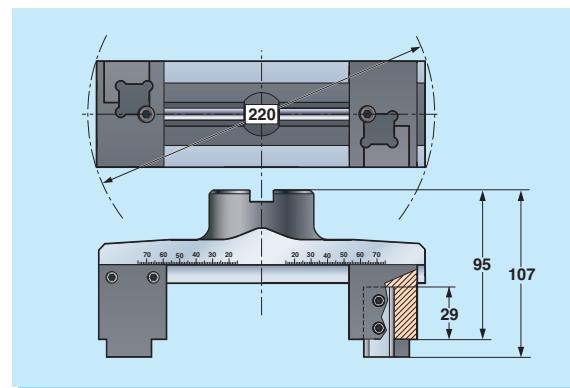
Equilibrado, mirar la pagina F31 - F37.

Ejemplo de pedido: BFG-60FSQ

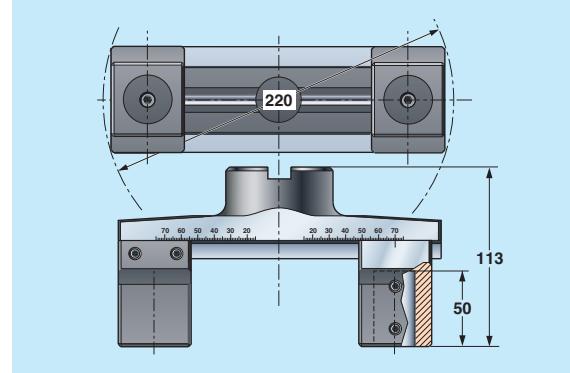




BFG-60F2SQ



BFG-60F2R



| | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|-------------|--------|--------|---|-----------|--------|-----|
| BFG-60F2... | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | |
| BFG-60F2SQ | FU/60-190 | AU/20-190SQ | AX 820 | AX 810 | – | AU/20-190 | – | NY4 |
| BFG-60F2R | FU/60-190 | – | – | – | – | AX812 | AX814B | NY4 |

| | | | | | |
|----------------------|---------------------------|---|---|--------------|---|
| ⑧ 2X – A 20 | ⑨ | ⑩ a) 2X MO 0545 MO 0565 WE 230 WE 33 | ⑪ | ⑫ MO 1635 | ⑬ |
| ⑭ 2X – A25 | ⑮ 2X MO 0608 NY5 | ⑯ 2X ST6S 87505 TNY4 | ⑰ | ⑱ | ⑲ |

Poids total approximatif de la tête à aléser y compris le porte-plaquettes 5,8 kg.

Les pièces de rechange représentées dans les colonnes sur fonds de couleur sont fournies montées sur chaque tête.

a) Les contre poids (WE 230 ou WE 33) sont livrés complets dans un seul paquet, y compris deux vis longues et deux vis courtes.

Instructions d'utilisation, voir pages F18 - F19.

Réglage de la plage d'utilisation, voir pages F26 - F30.

Équilibrage, voir pages F31 - F37.

Exemple de commande: BFG-60F2SQ

Peso totale approssimativo incluso il portainsero 5,8 kg.

I ricambi indicati nelle colonne colorate sono forniti assemblati in ogni portainsero.

a) I contrappesi (WE 230 o WE33) sono forniti completi in confezione, incluse due viti.

Istruzioni per l'uso, vedi pag. F18 - F19.

Regolazione dell'area di lavoro, vedi pag. F26 - F30.

Equilibratura, vedi pag. F31 - F37.

Esempio d'ordine: BFG - 60F2SQ

El peso total aproximado es de 5.8 kgs.

Los repuestos que se muestran en las columnas coloreadas se suministran montados con cada herramienta.

a) El contra peso (WE230 o WE33) se entregan en un paquete incluyendo un tornillo "corto" y dos "largos".

Instrucciones de uso, mirar la pagina F18 - F19.

Ajuste del área de trabajo, mirar la pagina F26 - F30.

Equilibrado, mirar la pagina F31 - F37.

Ejemplo de pedido: BFG-60F2SQ

Réglage pour l'utilisation
Regolazione dell'area di lavoro
Ajuste del área de funcionamiento

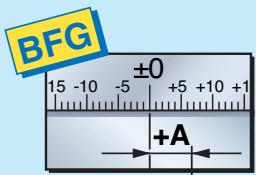
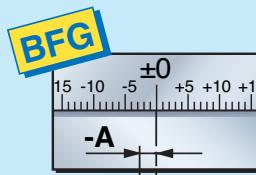
152S

$$A = \frac{D_1}{2} - 20$$

Position radiale du porte-outil.

A = Posizione radiale del portainserito.

Posición radial del porta herramientas.



Valeurs limites de A pour D_{1min} et D_{1max}

Valori limite per A per D_{1min} e D_{1max}

Valores límite para A de D_{1min} y D_{1max}

Le dessin représente un outil à droite.
Pour l'outil à gauche c'est l'inverse.

Il disegno mostra la versione destra. La
versione sinistra è specularmente opposta.

El dibujo muestra la versión derecha.
Versión izquierda invertir.

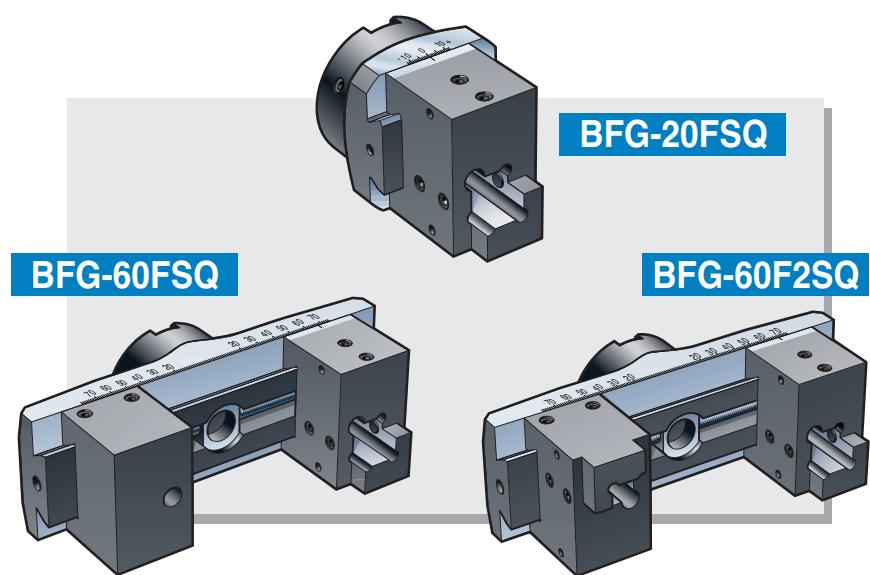
| 152S | | + BFG-20FSQ | | |
|-------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| D | D _{1min} | A _{min} | D _{1max} | A _{max} |
| 20 – 23 | 20 | -10 | 23 | -8,5 |
| 23 – 26 | 23 | -8,5 | 26 | -7 |
| 26 – 30 | 26 | -7 | 30 | -5 |
| 30 – 35 | 30 | -5 | 35 | -2,5 |
| 35 – 40 | 35 | -2,5 | 40 | 0 |
| 30 – 40 | 30 | -5 | 40 | 0 |
| 40 – 50 | 40 | 0 | 50 | 5 |
| 50 – 60 | 50 | 5 | 60 | 10 |
| 60 – 75 | 60 | 10 | 62 | 11 |

| 152S | | + BFG-60FSQ | | |
|-------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | BFG-60F2SQ | | |
| D | D _{1min} | A _{min} | D _{1max} | A _{max} |
| (60 – 75)* | 60* | 14* | 75* | 21,5* |
| 60 – 75 | 66 | 13 | 75 | 17,5 |
| 75 – 100 | 75 | 17,5 | 100 | 30 |
| 100 – 140 | 100 | 30 | 140 | 50 |
| 140 – 190 | 140 | 50 | 192 | 76 |

*Modèle modifié de 152S selon la page F11.

*Configurazione modificata di 152S come da pag. F11.

*Modificación de las características del 152S de acuerdo a las indicaciones en la pagina F11.



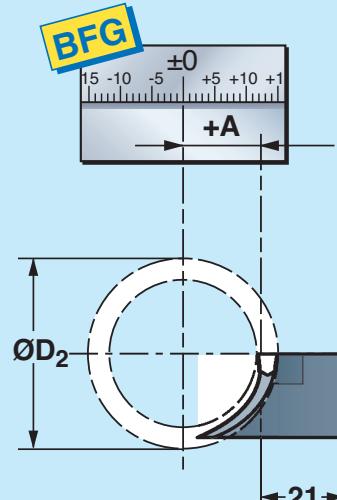
$$A = \frac{D_2}{2} - B_1 + 1$$



Position radiale du porte-outil.

A = Posizione radiale del portainserto.

Posición radial del porta herramientas.



Le dessin représente un outil à droite.
Pour l'outil à gauche c'est l'inverse.

Il disegno mostra la versione destra. La versione sinistra è specularmente opposta.

El dibujo muestra la versión derecha. Versión izquierda invertir.

Valeurs limites de A pour D_{2min} et D_{2max}

Valori limite per A per D_{2min} e D_{2max}

Valores limite para A de D_{2min} y D_{2max}

| 153S + BFG-20FSQ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|
| | B ₁ = 3 mm | | | | B ₁ = 4 mm | | | | B ₁ = 5 mm | | | | B ₁ = 6 mm | | | |
| | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} |
| 20 – 23 | 20 | 8 | 23 | 9,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 23 – 26 | 23 | 9,5 | 26 | 11 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| (26 – 30)* | 26* | 9* | 30* | 11* | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| (30 – 35)* | 30* | 8,5* | 35* | 11* | 30* | 8,5* | 35* | 11* | – | – | – | – | – | – | – | – |
| (35 – 40)* | 35* | 8,5* | 40* | 11* | 35* | 8,5* | 40* | 11* | – | – | – | – | – | – | – | – |
| (30 – 40) | – | – | – | – | 30* | 6* | 40* | 11* | 30* | 6* | 40* | 11* | – | – | – | – |
| 153S + BFG-60FSQ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BFG-60FSQ | | | | BFG-60F2SQ | | | | | | | | | | | |
| | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} | D _{2min} | A _{min} | D _{2max} | A _{max} |
| 30 – 35 | 30 | 13 | 35 | 15,5 | 32 | 13 | 35 | 14,5 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 35 – 40 | 35 | 15,5 | 40 | 18 | 35 | 14,5 | 40 | 17 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 30 – 40 | – | – | – | – | 32 | 13 | 40 | 17 | 34 | 13 | 40 | 16 | – | – | – | – |
| 40 – 50 | 40 | 18 | 50 | 23 | 40 | 17 | 50 | 22 | 40 | 16 | 50 | 21 | 40 | 15 | 50 | 20 |
| 50 – 60 | 50 | 23 | 60 | 28 | 50 | 22 | 60 | 27 | 50 | 21 | 60 | 26 | 50 | 20 | 60 | 25 |
| 60 – 75 | 60 | 28 | 75 | 35,5 | 60 | 27 | 75 | 34,5 | 60 | 26 | 75 | 33,5 | 60 | 25 | 75 | 32,5 |
| 75 – 100 | 75 | 35,5 | 100 | 48 | 75 | 34,5 | 100 | 47 | 75 | 33,5 | 100 | 46 | 75 | 32,5 | 100 | 45 |
| 100 – 140 | 100 | 48 | 140 | 68 | 100 | 47 | 140 | 67 | 100 | 46 | 140 | 66 | 100 | 45 | 140 | 65 |
| 140 – 190 | 140 | 68 | 156 | 70 | 140 | 67 | 158 | 76* | 140 | 66 | 160 | 70 | 140 | 65 | 162 | 76* |
| (140 – 190)* | 140* | 60* | 172* | 76* | 140* | 59* | 174* | 76* | 140* | 58* | 176* | 76* | 140* | 57* | 178* | 76* |

*Modèle modifié de 153S selon la page F12.

*Configurazione modificata di 153S come da pag. F12.

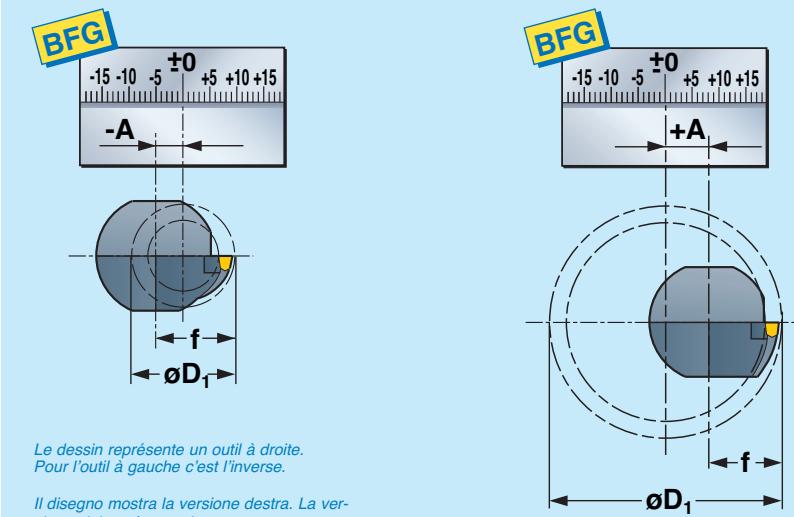
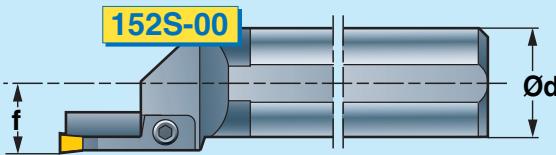
*Modificación de las características del 153S de acuerdo a las indicaciones en la pagina F12.



152S-00

$$A = \frac{D_1}{2} - f$$

Position radiale de l'axe du porte-outils.
A = Posizione radiale dell'asse del portainsero.
 Posición radial del porta al eje central.



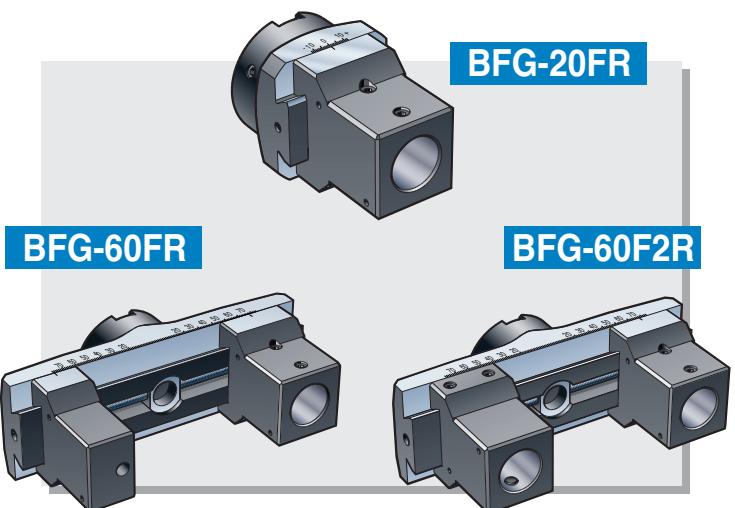
Valeurs limites de A pour D_{1min} et D_{1max}

Valori limite per A per D_{1min} e D_{1max}

Valores limite para A de D_{1min} y D_{1max}

| 152S-00 + BFG-20FR | | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| D | d | f | D _{1min} | A _{min} | D _{1max} | A _{max} |
| 20 – 23 | 20 25 32 | 10,3 12,8 16,3 | 20 | -0,5 -3 -6,5 | 23 | 1 -1,5 -5 |
| 23 – 26 | 20 25 32 | 10,3 12,8 16,3 | 23 | 1 -1,5 -5 | 26 | 2,5 0 -3,5 |
| 26 – 30 | 20 25 32 | 10,3 12,8 16,3 | 26 | 2,5 0 -3,5 | 30 | 4,5 2 -1,5 |
| 30 – 35 | 25 32 | 13,1 16,6 | 30 | 2 -1,5 | 35 | 4,5 1 |
| 35 – 40 | 25 32 | 13,1 16,6 | 35 | 4,5 1 | 40 | 7 3,5 |
| 30 – 40 | 25 32 | 13,1 16,6 | 30 | 2 -1,5 | 40 | 7 3,5 |
| 40 – 50 | 25 32 | 14,5 18 | 40 | 5,5 2 | 50 | 10,5 7 |
| 50 – 60 | 25 32 | 14,5 18 | 40 | 10,5 7 | 60 | 12 12 |

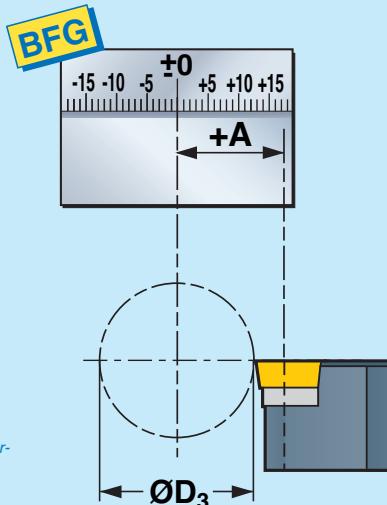
| 152S-00 + BFG-60FR BFG-60F2R | | | | | | |
|---------------------------------|----------|------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| D | d | f | D _{1min} | A _{min} | D _{1max} | A _{max} |
| 60 – 75 | 25 32 | 14,5 18 | 60 66 | 15,5 15 | 75 75 | 23 19,5 |
| 75 – 100 | 32 | 18 | 75 | 19,5 | 100 | 32 |
| 100 – 140 | 32 | 18 | 100 | 32 | 140 | 52 |
| 140 – 190 | 32 | 18 | 140 | 52 | 190 | 77 |



ISO ■ 20x20

$$A = \frac{D_3}{2} + 5$$

Position radiale du porte-outil.
A = Posizione radiale del portainsero.
 Posición radial del porta herramientas.



Le dessin représente un outil à droite.
 Pour l'outil à gauche c'est l'inverse.

Il disegno mostra la versione destra. La versione sinistra è specularmente opposta.

El dibujo muestra la versión derecha.
 Versión izquierda invertir.

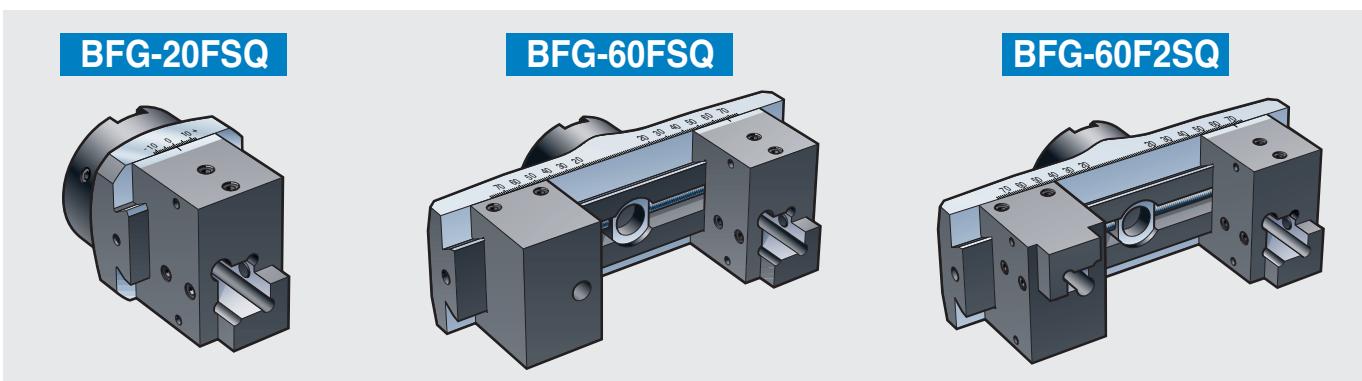
Valeurs limites de A pour D_{3min} et D_{3max}
 Valori limite per A per D_{3min} e D_{3max}
 Valores limite para A de D_{3min} y D_{3max}

| ISO ■ + BFG-20FSQ | | | | |
|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------|--|
| D _{3min} | A _{min} | D _{3max} | A _{max} | |
| 0 0* | 6 4* | 10 14* | 11 11* | |
| ISO ■ + BFG-60FSQ BFG-60F2SQ | | | | |
| D _{3min} | A _{min} | D _{3max} | A _{max} | |
| 14 14* | 13 13* | 140 156* | 76 76* | |

*Modèle modifié du porte-outils ISO selon la page F15.

*Configurazione modificata del portainsero per tornitura ISO come da pag. F15.

*Modificación de las herramientas ISO de acuerdo a las indicaciones en la pagina F15.



ISO Ø 16, 20, 25, 32

$$A = \frac{D_3}{2} - f$$

Position radiale de l'axe du porte-outils.

A = Posizione radiale dell'asse del portainserto

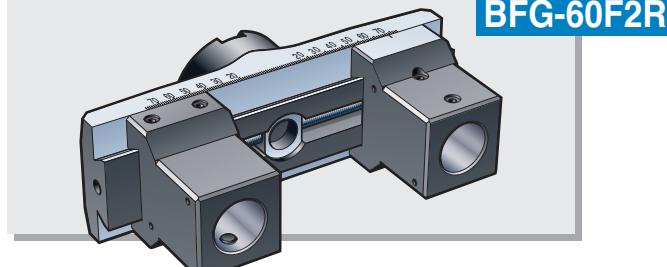
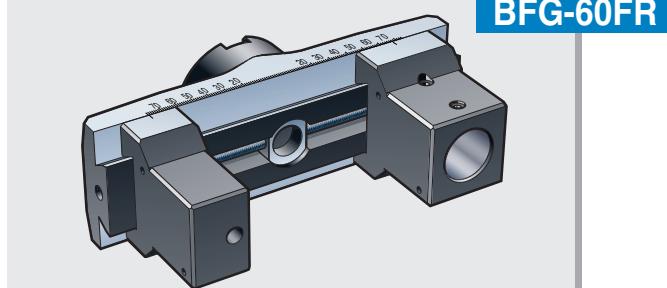
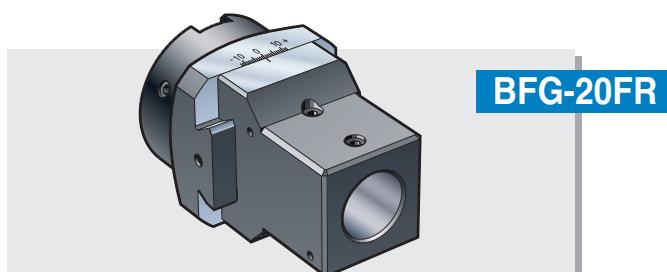
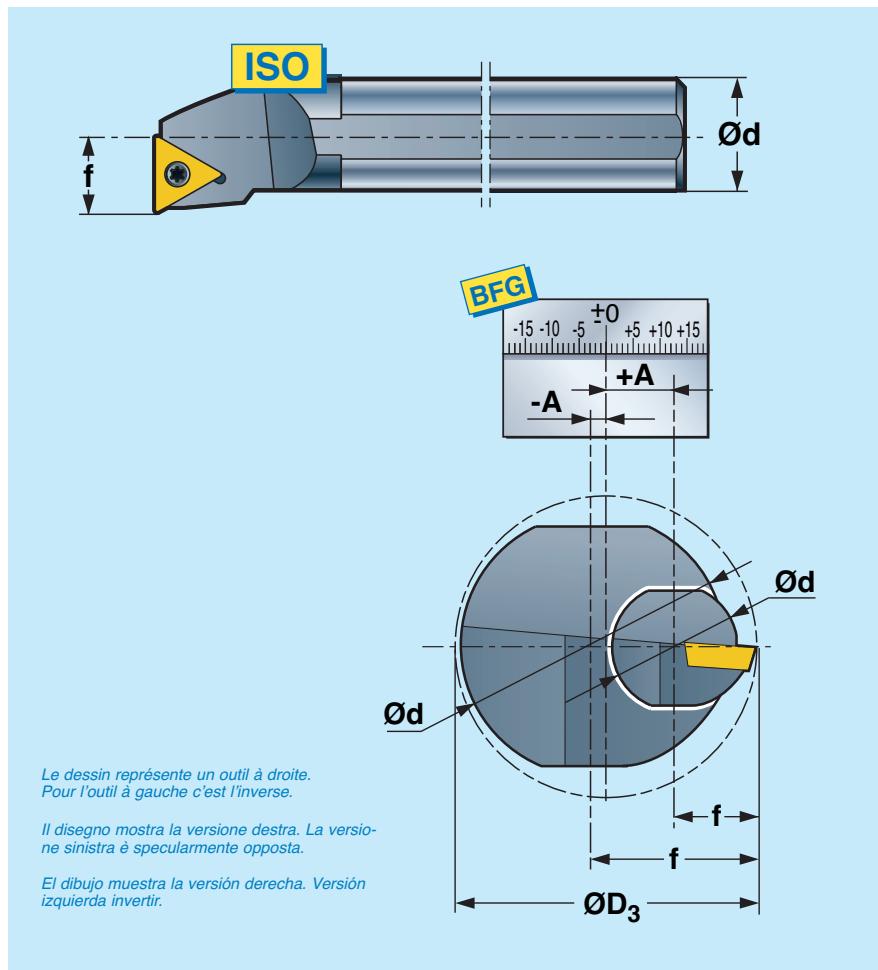
Posición radial del porta al eje central.

Valeurs limites de A pour D_{3min} et D_{3max}

Valori limite per A per D_{3min} e D_{3max}

Valores limite para A de D_{3min} y D_{3max}

| ISO Ø + BFG-20FR | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| d | f | D _{min} | A _{min} | D _{max} | A _{max} |
| 16 | 10,5 11 | 20 | -0,5 -1 | 45 46 | 12 |
| 20 | 12,5 13 | 25 | 0 -0,5 | 49 50 | 12 |
| 25 | 14,5 17 | 29 32 | 0 -1 | 53 58 | 12 |
| 32 | 18,5 22 | 38 40 | 0,5 -2 | 61 68 | 12 |
| ISO Ø + BFG-60FR BFG-60F2R | | | | | |
| d | f | D _{min} | A _{min} | D _{max} | A _{max} |
| 20 | 12,5 13 | 55 56 | 15 | 179 180 | 77 |
| 25 | 14,5 17 | 59 64 | 15 | 183 188 | 77 |
| 32 | 18,5 22 | 67 74 | 15 | 191 198 | 77 |



Équilibrage

Equilibratura

Equilibrado

Raccourcissez le porte-outils à la longueur appropriée L_{tot} , dont la valeur est mesurée selon le croquis ci-dessous. Veuillez bien noter que pour **152S**, **152S-00** et **153S**, L_{tot} représente seulement la longueur du corps d'outil.

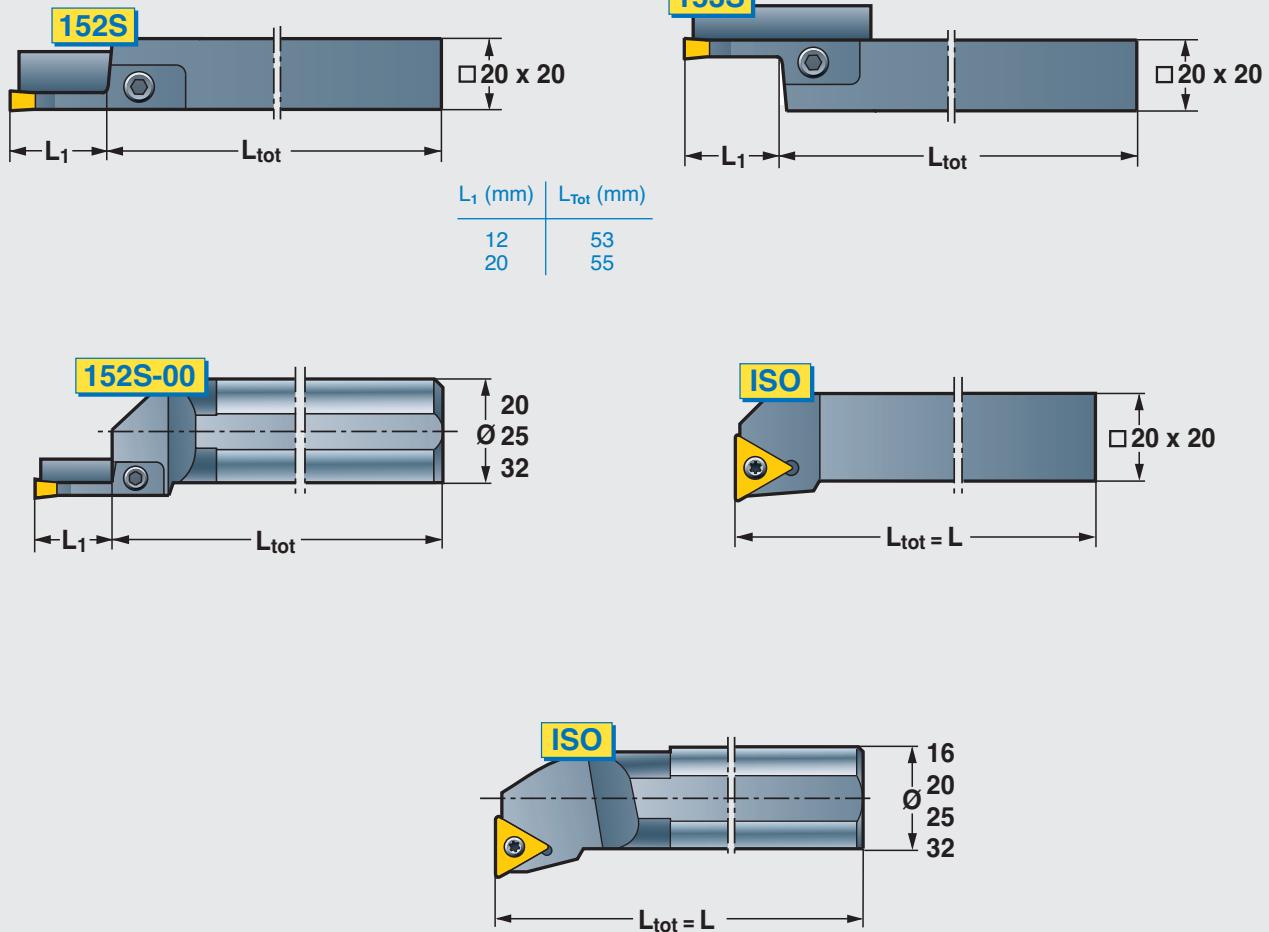
Les porte-outils **152S** et **153S** avec la longueur d'entrée $L_1 = 12$ mm sont raccourcis à $L_{tot} = 53$ millimètres, et $L_1 = 20$ millimètres à $L_{tot} = 55$ millimètres. Les porte-plaquettes ISO sont raccourcis à la longueur appropriée.

Tagliare il portainserto alla lunghezza idonea L_{tot} , la quale è misurata in accordo con il disegno sottostante. Si osservi che per **152S**, **152S-00** e **153S**, L_{tot} è indicativo solo per la lunghezza dello stelo dell'utensile.

I portainserti **152S** e **153S** con una profondità di penetrazione $L_1 = 12$ mm sono tagliati a $L_{tot} = 53$ mm, e quelli con $L_1 = 20$ mm sono tagliati a $L_{tot} = 55$ mm. I portainserti ISO sono tagliati alla lunghezza idonea.

Cortar el porta herramientas a la L_{tot} longitud más conveniente, la cual se mide de acuerdo al croquis indicado abajo. Por favor observar que para **152S**, **152S-00** y **153S**, L_{tot} se tiene en cuenta solo la longitud del mango de la herramienta.

Los porta herramientas **152S** y **153S** con longitud de entrada $L_1 = 12$ mm se cortan a $L_{tot} = 53$ mm, y $L_1 = 20$ mm se cortan a $L_{tot} = 55$ mm. Los porta herramientas ISO se cortan a la longitud mas conveniente.



BFG-20FSQ et BFG-20FR

Pour l'équilibrage, le contrepoids **WE 230** est employé pour **BFG-20FSQ** et **WE 33** pour **BFG-20FR**.

Les contrepoids consistent en un jeu de plaques minces en métal (voir également page F19) montées d'un côté du logement du porte-plaquettes, selon le croquis ci-dessous. Les plaques sont combinées de manière à ce que l'épaisseur totale t , mesurée en mm, corresponde au poids nécessaire à équilibrer l'outil. L'équilibrage est alors exécuté selon les instructions des pages F34 à F37.

BFG-20FSQ e BFG-20FR

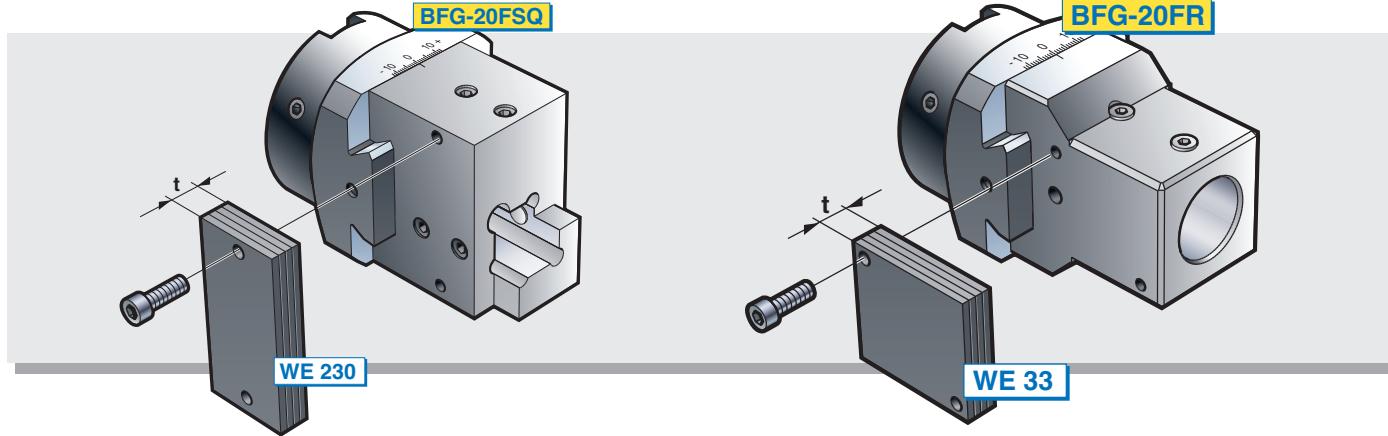
Per l'equilibratura è utilizzato il contrappeso **WE 230** per **BFG-20FSQ** e **WE 33** per **BFG-20FR**.

I contrappesi consistono in un pacco di sottili lamiere metalliche (vedi anche pag. F19) che sono montate su un lato della sede del portainsero, secondo il disegno sottostante. Le lamiere sono unite in modo tale che in ogni caso, lo spessore totale t , misurato in mm, corrisponderà al peso per bilanciare l'utensile. L'equilibratura è quindi configurata secondo quanto stabilito da pag. F34 a F37.

BFG-20FSQ y BFG-20FR

Para equilibrar se utiliza el contrapeso **WE230** para el **BFG-20FSQ** y el **WE33** para el **BFG-20FR**.

El contra peso consiste en un conjunto de hojas finas de metal (mirar también la pagina F19) que están montadas en un lado del porta herramienta, de acuerdo con el dibujo abajo mostrado. Las hojas están combinadas de tal manera que el grosor total t, medido en mm en cada caso, corresponderá al peso a equilibrar de la herramienta. El equilibrado se consigue entonces, de acuerdo a lo indicado en la pagina F34 - F37.



BFG-60FSQ et BFG-60FR

Pour équilibrer **BFG-60FSQ** le contrepoids **WE 40** est normalement employé. Dans certains cas quand la tête est utilisée avec un porte-outils extérieur **ISO** un contrepoids supplémentaire est nécessaire, on utilise alors le contrepoids **WE 230** monté sur le contrepoids **WE 40**.

Le contrepoids **WE 230** consiste en un jeu de plaques minces en métal (voir également page F19) qui sont montées selon le croquis ci-dessous sur **WE 40**. Les plaques sont combinées de manière à ce que l'épaisseur totale t corresponde à 2 ou 6 mm en accord avec le croquis et le tableau de la page F35.

Pour équilibrer **BFG-60FR** le contrepoids **WE 30** est utilisé. Lorsqu'un contrepoids supplémentaire est nécessaire, alors on utilise le contrepoids **WE 33** monté sur le contrepoids **WE 30**.

Le contrepoids **WE 33** ($t = 33$ mm) consiste en un jeu de plaques minces en métal (voir également page F19) qui sont montées selon le croquis ci-dessous sur **WE 30**. L'équilibrage est alors exécuté selon les instructions des pages F34 à F37.

BFG-60FSQ e BFG-60FR.

Per equilibrare **BFG-60FSQ** si utilizza il contrappeso **WE 40**, ed in alcuni casi quando la testa è impiegata in combinazione con un portainsero **ISO** per tornitura esterna, è necessario un ulteriore contrappeso, e quindi si usa il contrappeso **WE 230** che è montato su **WE 40**.

I contrappesi **WE 230** consistono in un pacco di sottili lamiere metalliche (vedi anche pag. F19) che sono montate su **WE 40**, in conformità con il disegno sottostante. Le lamiere sono unite in modo tale che in ogni caso, lo spessore totale t , misurato in mm, corrisponderà rispettivamente fra 2 e 6 mm. secondo il disegno e la tabella di pag. F35.

Per equilibrare **BFG-60FR** si utilizza il contrappeso **WE 30**, e nei casi che si possono verificare, quando è necessario un ulteriore contrappeso, si usa il contrappeso **WE 33** che è montato su **WE 30**.

Il contrappeso **WE 33** ($t = 33$ mm) consiste di un pacco di sottili lamiere metalliche (vedi anche pag. F19) che sono montate su **WE 30**, in conformità con il disegno sottostante. L'equilibratura è quindi configurata secondo quanto stabilito da pag. F34 a F37.

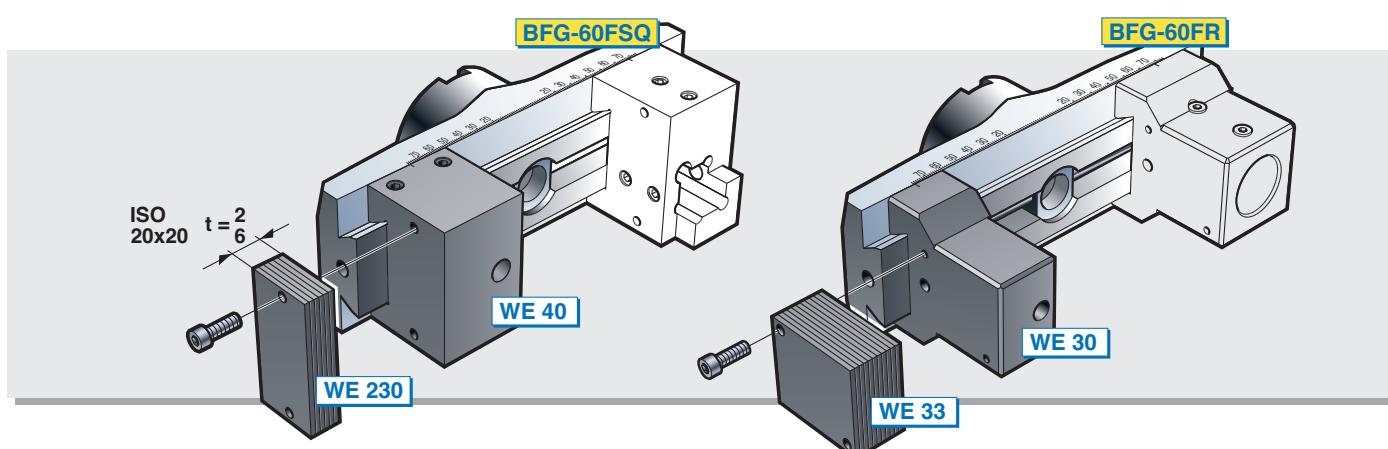
BFG-60FSQ y BFG-60FR

Para equilibrar el **BFG-60FSQ** utilizamos el compensador **WE 40**, y en algunos casos cuando la cabeza se utilizada en combinación con una herramienta **ISO** para exteriores, se requiere mas equilibrio del peso **WE 230**, que se monta en el **WE 40**.

El compensador **WE 230** consiste en un conjunto de hojas finas de metal (mirar también la pagina F19) que están montadas en el **WE 40**, de acuerdo con el dibujo abajo mostrado. Las hojas están combinadas de tal manera que el grosor total t , corresponderá a 2 y 6 mm respectivamente de acuerdo al dibujo mostrado en el dibujo y la tabla de la pagina F35.

Para equilibrar el contrapeso **BFG-60FR**, se utiliza el **WE 30**, y como ocurre en algunos casos, cuando se necesita mas equilibrado se requiere del contrapeso **WE 33**, el cual esta montado en el **WE30**.

El contrapeso **WE 33** ($t = 33$ mm) consiste en un conjunto de finas planchas de tal (mirar también la pagina F19) las cuales están montadas en el **WE 30**, de acuerdo con el dibujo mostrado abajo. El equilibrado se consigue entonces, de acuerdo a lo indicado en la pagina F34 - F37.



BFG-60F2SQ et BFG-60F2R

Si les 2 porte-outils montés sur la tête à aléser sont réglés pour des diamètres d'usinage très différents, un équilibrage peut s'avérer nécessaire. Celui-ci est réalisé en montant WE 230 sur BFG-60F2SQ et WE33 sur BFG-60F2R.

Les contrepoids doivent être montés sur le support de porte-plaquettes qui usine le plus petit diamètre. Les contrepoids consistent en un jeu de plaques minces en métal (voir également page F19) montées d'un côté du logement du porte-plaquettes, selon le croquis ci-dessous. Les plaques sont combinées de manière à ce que l'épaisseur totale t , mesurée en mm, corresponde au poids nécessaire à équilibrer l'outil.

L'équilibrage est réalisé de préférence avec un équipement d'équilibrage spécifique.

BFG-60F2SQ e BFG-60F2R.

Se gli utensili da taglio impiegati stanno lavorando su diametri molto differenti, può essere richiesta un'equilibratura. Questa è ottenuta montando WE 230 su BFG-60F2SQ e WE 33 su BFG-60F2R, per cui i pesi sono fissati sulla sede del portainserito che sta lavorando il diametro inferiore.

I contrappesi consistono in un pacco di sottili lamiere metalliche (vedi anche pag. F19) che sono montate su un lato della sede del portainserito, secondo il disegno sottostante. Le lamiere sono unite in modo tale che in ogni caso, lo spessore totale t , misurato in mm, corrisponderà al peso per bilanciare l'utensile.

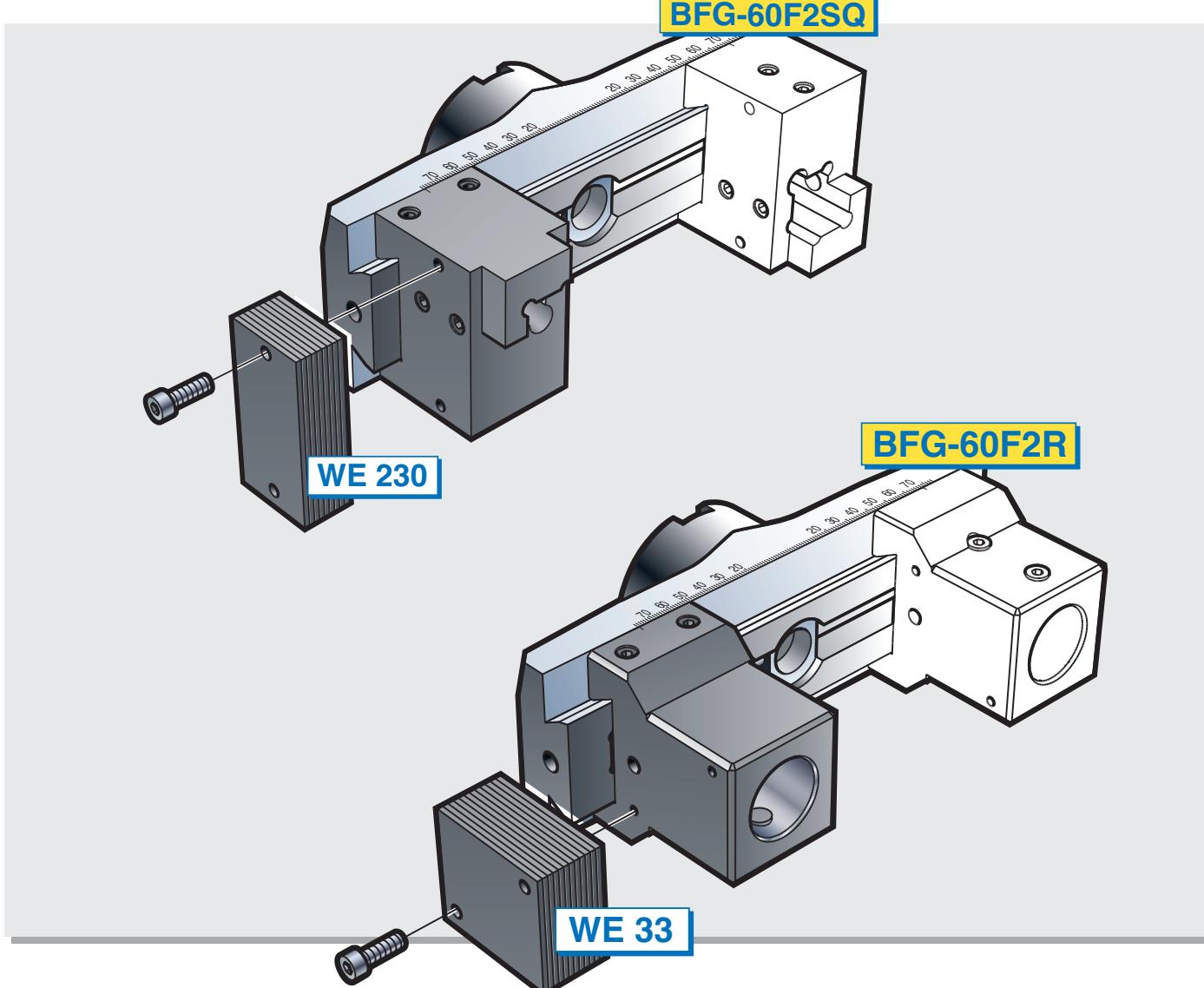
L'equilibratura va preferibilmente effettuata con una speciale attrezzatura equilibratrice.

BFG-60F2SQ y BFG-60F2R

Si las herramientas que utilizamos trabajan en diferentes diámetros, puede ser que necesitemos un contrapeso. Esto se consigue montando el WE 230 en el BFG-60F2SQ y el WE33 en el BFG-60F2R, donde los contrapesos los montaremos en el asiento del porta herramientas con el más pequeño diámetro.

Los contrapesos consisten en un conjunto de hojas finas de metal (mirar también la página F19) que están montadas en un lado del asiento del porta herramientas, de acuerdo con el dibujo mostrado abajo. Las hojas son combinadas de manera que cuando tomamos la medida total, en mm, el resultado corresponden con el compensador de herramientas.

El equilibrado se hará preferiblemente en un equipamiento de equilibrado.



Détermination de l'épaisseur t du contrepoids

Determinazione dello spessore t del contrappeso

Decisión del grosor de t del contrapeso

152S et 153S à manche carré 20x20 mm

Déterminer la position radiale A du porte-outils selon les pages F26 et F27. Pour les porte-outils à manche modifié selon les pages F11 et F12, on a indiqué dans les tableaux l'épaisseur (t₁) qui a été enlevée sur le côté du manche.

BFG-20FSQ:

L'épaisseur du contrepoids nécessaire t peut être trouvée dans le tableau ci-dessous.

BFG-60FSQ:

Le déplacement du contrepoids exigé A₁ (voir page F35) se trouve dans le tableau ci-dessous.

152S e 153S stelo quadro 20x20 mm

Stabilire la posizione radiale A del portainsero come da pag. F26 e F27. Per i portainseri con stelo modificato come da pag. F11 e F12, nella tabella è indicato quanto materiale (t₁) è stato rimosso dal lato dello stelo del portainsero.

BFG-20FSQ:

Lo spessore richiesto t del contrappeso, può essere ottenuto dalla tabella sottostante.

BFG-60SQ:

Lo spostamento richiesto A₁, (vedi pag. F35) del contrappeso può essere ottenuto dalla tabella sottostante.

152S y 153S mango cuadrado de 20x20 mm

Determina la posición radial A de la herramienta de acuerdo con las páginas F26 y F27. Para las herramientas con mangos modificados de acuerdo con las páginas F11 y F12, está indicado en la tabla cuánto se ha retirado (t₁) del lado del mango de la herramienta.

BFG-20FSQ:

El grosor requerido (t) del contrapeso, puede estar recogido en la tabla de abajo.

BFG-60SQ:

El desplazamiento requerido A₁ (ver pagina F35) del contrapeso puede estar recogido en la tabla de abajo.

152S

| L _{tot} (mm) | t ₁ (mm) | 152S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|------|----|------|--------|----|-----|----|-----|----|
| | | -10 | -7,5 | -5 | -2,5 | A | 0 | 2,5 | 5 | 7,5 | 10 |
| 53, 55 | — | | | | | t (mm) | | | | | |
| | Page: Pagina: F11 Página: | 8 | 16 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 | |
| | | 152S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ | | | | | | | | | |
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| | | 15* | 20* | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4* | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

153S

| L _{tot} (mm) | t ₁ (mm) | 153S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----|-----|
| | | 8 | 9,5 | 11 |
| 53, 55 | — | | | |
| | Page: Pagina: F12 Página: | 52* | 54* | 58* |
| | | 52* | 54* | 58* |
| | | 52* | 54* | 58* |
| | | 52* | 54* | 58* |
| | | 54* | 56* | 60* |
| | | 153S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ | | |
| | | 15 | 20 | 25 |
| | | 30 | 35 | 40 |
| | | 45 | 50 | 55 |
| | | 60 | 65 | 70 |
| | | 75 | | |
| | | 15 | 20 | 25 |
| | | 30 | 35 | 40 |
| | | 45 | 50 | 55 |
| | | 60 | 65 | 70 |
| | | 68* | 72* | 75 |
| | 8* | — | — | — |

*Modifié selon la page F11 (152S) et la page F12 (153S).

*Modificato come da pag. F11 (152S) e pag. F12 (153S).

*Modificado de acuerdo con la pagina F11 (152S) y la pagina F12 (153S).

ISO, manche carré 20x20 mm

Déterminer la position radiale A du porte-outils selon la page F29. Pour les porte-outils à manche modifié selon la page F15, on a indiqué dans le tableau l'épaisseur (t_1) qui a été enlevée sur le côté du manche.

BFG-20FSQ:

L'épaisseur du contrepoids nécessaire t peut être trouvée dans le tableau ci-dessous.

BFG-60FSQ:

Le déplacement du contrepoids exigé A_1 (voir ci-dessous) se trouve dans le tableau ci-dessous.

Pour des porte-outils qui n'ont pas été modifiés ($t_1 = -$) et $A = 75$, un contrepoids supplémentaire est nécessaire selon 1) et 2) du tableau et du croquis ci-dessous.

ISO, stelo quadro 20x20 mm

Stabilire la posizione radiale A del portainserito come da pag. F29. Per i portainserti con stelo modificato come da pag. F15, nella tabella è indicato quanto materiale (t_1) è stato rimosso dal lato dello stelo del portainserito.

BFG-20FSQ;

Lo spessore richiesto t del contrappeso, può essere ottenuto dalla tabella sottostante.

BFG-60SQ;

Lo spostamento richiesto A_1 , (vedi sotto) del contrappeso può essere ottenuto dalla tabella sottostante.

Per i portainserti che non sono stati modificati ($t_1 = -$) e $A = 75$, è richiesto un ulteriore contrappeso come da 1) e 2) nella tabella e disegno sottostanti.

Mango cuadrado ISO de 20x20 mm

Determina la posición radial A de la herramienta de acuerdo con la pagina F29. Para las herramientas con mangos modificados de acuerdo con las páginas F15, está indicado en la tabla cuanto se ha retirado (t_1) del lado del mango de la herramienta.

BFG-20FSQ

El grosor requerido (t) del contrapeso, puede estar recogido en la tabla de abajo.

BFG-60SQ

El desplazamiento requerido A_1 (ver pagina F35) del contrapeso puede estar recogido en la tabla de abajo.

Para porta herramientas que no han sido modificados ($t_1 = -$) y $A = 75$, además del contrapeso, se requiere que sea de acuerdo a 1) y 2) como se indica en la tabla.

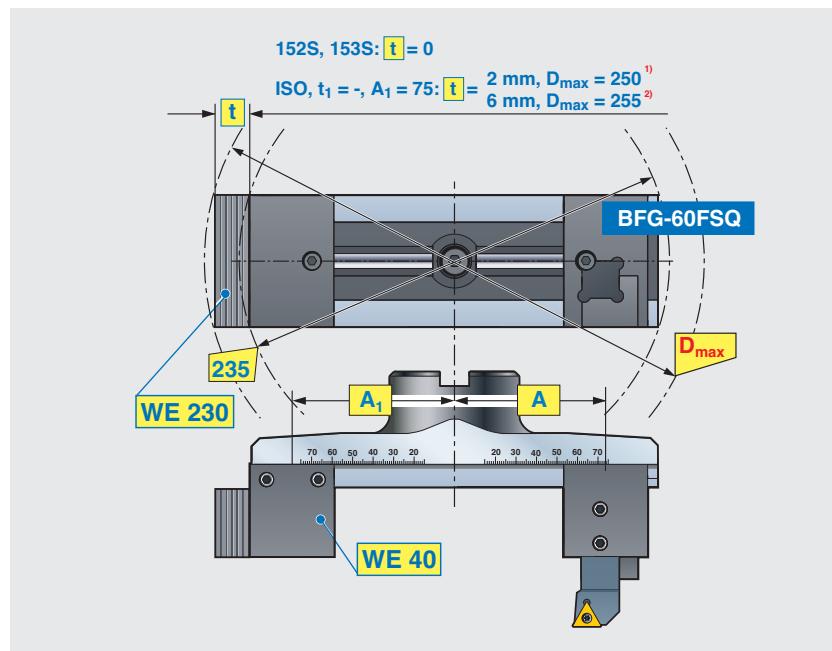
ISO ■ 20x20 mm

| | | t ₁ (mm) | ISO ■ + BFG-20FSQ | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--|--|--|
| | | | A | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 6 | 8,5 | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | t (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | - 2* | | 48 48* | 52 52* | 60 60* | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | - 2* | | 54 48* | 58 52* | 60 60* | | | | | | | | | | | | | |
| | | ISO ■ + BFG-60FSQ | A | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | | | |
| | | | A ₁ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | - 8* | | 17 15* | 22 20* | 27 25* | 32 30* | 38 35* | 43 39* | 48 44* | 53 49* | 58 54* | 63 59* | 68 64* | 73 68* | 75 ¹⁾ 73* | | | |
| 91 | - 8* | | 19 17* | 24 22* | 29 27* | 34 32* | 40 37* | 46 42* | 51 47* | 56 52* | 62 57* | 68 62* | 73 62* | 76 72* | 75 ²⁾ 77* | | | |

*Exécution modifiée du porte-outils selon page F15.

*Configurazione modificata del portainserito come da pag. F15

*Modificado de acuerdo con la pagina F15.



ISO et 152S-00, queue de diamètre 16, 20, 25 et 32 mm

Déterminer la position radiale A de l'axe du porte-outils selon page F30 pour les porte-outils ISO et page F28 pour 152S-00.

BFG-20FR:

L'épaisseur du contrepoids nécessaire t peut être trouvée dans le tableau de la page suivante.

BFG-60FR:

Le déplacement du contrepoids exigé A₁ (voir ci-dessous) se trouve dans le tableau de la page suivante.

Chiffres en bleu = **BFG-60FR** équipé du contrepoids **WE 30**.

Chiffres en rouge = **BFG-60FR** équipé des contrepoids **WE 30 + WE33** ($t = 33$ mm).

Le diamètre maximal de rotation de la tête à aléser est également indiqué dans le tableau (*^{*}) D_{max} = 220 mm).

ISO e 152S-00, stelo tondo 16, 20, 25 e 32 mm.

Stabilire la posizione radiale A del centro del portainsero come da pag. F30 per i portainseri ISO, e pag. F28 per 152S-00.

BFG-20FR:

Lo spessore richiesto t del contrappeso, può essere ottenuto dalla tabella nella pagina successiva.

BFG-60FR:

Lo spostamento richiesto A₁, (vedi sotto) del contrappeso può essere ottenuto dalla tabella nella pagina successiva.

Figure in blu = **BFG-60FR** montato con contrappeso **WE30**.

Figure in rosso = **BFG-60FR** montato con contrappeso **WE30 + WE33** ($t = 33$ mm).

Il massimo "diametro di rotazione" dell'utensile è anche stabilito nella tabella (*^{*}) D_{max} = 220 mm).

ISO y 152S-00 mango redondo de 16, 20, 25 y 32 mm

Determina la posición radial A del centro de la herramienta de acuerdo con la página F30 para herramientas ISO y con la página F28 para herramientas 152S-00.

BFG-20FR

El grosor requerido (t) del contrapeso, puede estar recogido en la tabla de abajo.

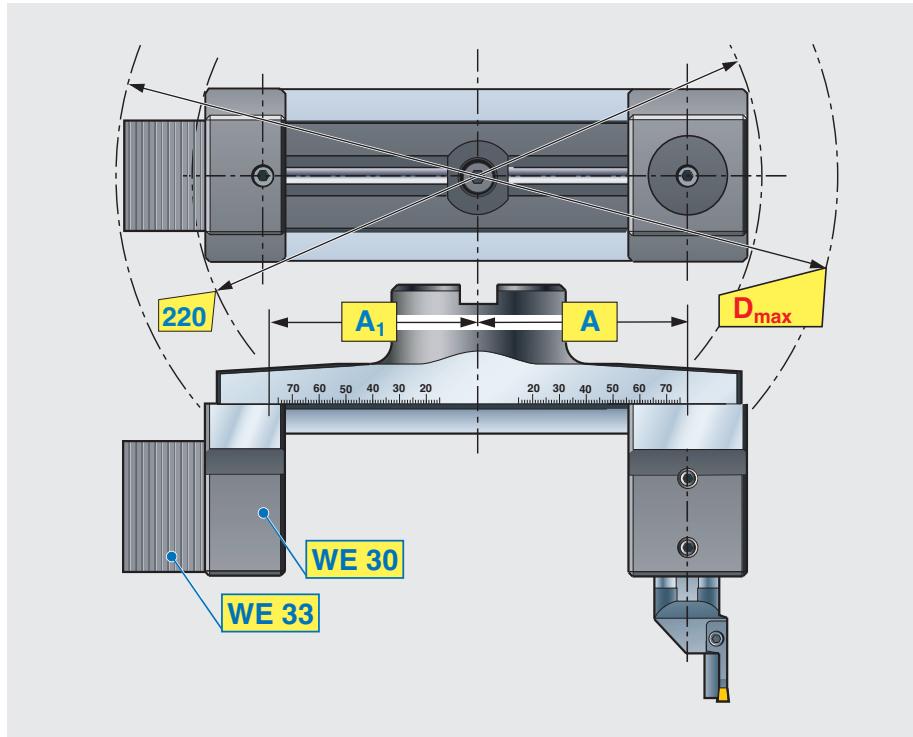
BFG-60FR

El desplazamiento requerido A₁ (ver tabla de abajo) del contrapeso puede estar recogido en la tabla de la siguiente pagina.

Dibujos en azul = **BFG-60FR** montado con contrapeso **WE 30**

Dibujos en rojo = **BFG-60FR** montado con contrapeso **WE 30 + WE 33** ($t = 33$ mm).

La máxima "rotación del diámetro" de la herramienta también está en la tabla (*^{*}) D_{max} = 220 mm).



ISO, 152S-00 Ø 16, 20, 25, 32

|  ^{L_{tot}} (mm) | | ISO, 152S-00 Ø + BFG-20FR | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | A | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | ±1 | ±2 | ±3 | ±4 | ±5 | ±6 | ±7 | ±8 | ±9 | ±10 | ±11 | ±12 | |
| d = 16 | 100 | 0 | 1 | 4 | 7 | 9 | 12 | 14 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 28 | |
| | 75 | 0 | 1 | 4 | 6 | 9 | 11 | 14 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 28 | |
| d = 20 | 125 | 0 | 2 | 5 | 7 | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 30 | |
| | 100 | 0 | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 14 | 17 | 19 | 21 | 24 | 27 | 29 | |
| | 75 | 0 | 2 | 4 | 6 | 9 | 11 | 14 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 28 | |
| d = 25 | 125 | 0 | 2 | 5 | 8 | 11 | 14 | 17 | 19 | 21 | 24 | 26 | 29 | 31 | |
| | 100 | 0 | 2 | 5 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28 | 30 | |
| | 75 | 0 | 2 | 4 | 7 | 9 | 12 | 15 | 17 | 19 | 22 | 24 | 27 | 29 | |
| d = 32 | 150 | 0 | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 | 24 | 26 | 29 | 31 | 34 | |
| | 125 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28 | 30 | 33 | |
| | 100 | 0 | 3 | 6 | 9 | 11 | 14 | 16 | 19 | 21 | 24 | 26 | 29 | 31 | |
| | 75 | 0 | 3 | 5 | 8 | 10 | 13 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28 | 30 | |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | ISO, 152S-00 Ø + BFG-60FR | | | | | | | | | | | | | |
| | | A | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | A ₁ | | | | | | | | | | | | | |
| | | 100 | 20 / (*) | 29 / (*) | 38 / (*) | 47 / (*) | 56 / (*) | 65 / (*) | 74 / (*) | 25 / (*) | 29 / (*) | 34 / (*) | 39 / (*) | 44 / (*) | |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | 75 | 18 / (*) | 27 / (*) | 36 / (*) | 45 / (*) | 54 / (*) | 62 / (*) | 70 / (*) | 23 / (*) | 28 / (*) | 32 / (*) | 37 / (*) | 41 / (*) | |
| | | 125 | 23 / (*) | 33 / (*) | 43 / (*) | 54 / (*) | 64 / (*) | 74 / (*) | 25 / (*) | 31 / (*) | 36 / (*) | 42 / (*) | 47 / (*) | 52 / (*) | |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | 100 | 21 / (*) | 30 / (*) | 40 / (*) | 49 / (*) | 59 / (*) | 69 / (*) | 22 / (*) | 27 / (*) | 32 / (*) | 37 / (*) | 42 / (*) | 47 / (*) | |
| | | 75 | 19 / (*) | 28 / (*) | 37 / (*) | 46 / (*) | 55 / (*) | 64 / (*) | 73 / (*) | 24 / (*) | 29 / (*) | 33 / (*) | 38 / (*) | 43 / (*) | |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | 150 | 30 / (*) | 42 / (*) | 55 / (*) | 67 / (*) | 23 / (*) | 29 / (*) | 36 / (*) | 42 / (*) | 49 / (*) | 55 / D _{max} = 225 | 62 / D _{max} = 240 | 68 / D _{max} = 250 | 75 / D _{max} = 265 |
| | | 125 | 26 / (*) | 38 / (*) | 50 / (*) | 61 / (*) | 73 / (*) | 25 / (*) | 31 / (*) | 37 / (*) | 43 / (*) | 49 / (*) | 55 / D _{max} = 225 | 61 / D _{max} = 238 | 67 / D _{max} = 249 |
|  ^{L_{tot}} (mm) | | 100 | 23 / (*) | 34 / (*) | 44 / (*) | 55 / (*) | 65 / (*) | 75 / (*) | 26 / (*) | 32 / (*) | 37 / (*) | 43 / (*) | 48 / (*) | 54 / D _{max} = 224 | 59 / D _{max} = 234 |
| | | 75 | 20 / (*) | 30 / (*) | 39 / (*) | 48 / (*) | 57 / (*) | 67 / (*) | 76 / (*) | 26 / (*) | 31 / (*) | 36 / (*) | 41 / (*) | 46 / (*) | 51 / (*) |

*) D_{max} = 220 mm

Contrepoids:
Contrappeso: WE 30
Contrapeso:

Contrepoids:
Contrappeso: WE 30 + WE 33
Contrapeso:

Exemple

Usinage d'une gorge frontale avec le diamètre extérieur de gorge D₁ = 70 mm. Porte-outils R152S-0032x12x3/60-75 monté sur BFG-60FR. Le porte-outils est raccourci à la longueur L = 125 mm. Selon les pages F31 et F28, les calculs suivants sont valides:

Esempio

Tornitura di gola assiale con diametro esterno della gola D₁ = 70 mm. Portainsero R152S-0032x12x3/60-75 in combinazione con BFG60-FR. Il portainsero è tagliato alla lunghezza L = 125 mm. In accordo con pag. F31 e F28 è valido quanto segue:

Ejemplo

Torneado de una ranura axial con una ranura externa de diámetro D₁ = 70 mm. El porta herramientas R152S-0032x12x3/60-75 en combinación con el BFG-60FR. El porta herramientas se corta a la longitud de L = 125 mm. De acuerdo con las páginas F31 y F28, lo siguiente es válido:

$$L_{\text{tot}} = L - L_1 = 125 - 12 = 113 \text{ mm}, \quad A = \frac{D}{2} - f = \frac{70}{2} - 18 = 17 \text{ mm}$$

Selon le tableau ci-dessus, la position du contre-poids devrait être A₁ = 30 mm

Come dalla tabella sopra-stante, la posizione del contrappeso dovrebbe essere A₁ = 30

Según con la tabla de arriba, la posición del contrapeso debería ser A₁ = 30 mm.

Conseils d'usinage Suggerimenti di lavorazione Consejos de mecanizado

Pour économiser du temps et de l'argent, vous pouvez transformer vos fraiseuse ou centre d'usinage en machine de tournage et augmenter la productivité de manière importante en finissant l'usinage de la pièce en un seul montage.

Afin de créer les outils spéciaux dont vous avez besoin pour rationaliser votre production, vous pouvez utiliser la large gamme de porte-outils standard de tournage **MIRCONA** en association avec les têtes à aléser **MIRCONA BFG-20F...** et **BFG-60F...** Les possibilités et les variantes n'ont pas de limites.... Contactez **MIRCONA** afin que nous puissions évaluer ensemble votre demande concernant les outils de tournage rotatifs.

Per risparmiare tempo e costi è possibile trasformare la fresatrice o il centro di lavoro in un "tornio" ed aumentare notevolmente la produttività completando la lavorazione del pezzo con un unico piazzamento della macchina.

Le teste per barenare **MIRCONA BFG-20F..** e **BFG-60F..** possono essere utilizzate in combinazione con la vasta gamma di utensili per tornitura standard **MIRCONA**, per creare utensili speciali richiesti per razionalizzare la produzione. Le possibilità così come le alternative, sono infinite..... Contattate **MIRCONA** e valuteremo congiuntamente la vostra richiesta riguardante gli "utensili rotanti per tornitura".

Para ganar tiempo y dinero puede transformar su fresadora o centro de mecanizado en un torno y aumentar su productividad completamente el mecanizado de una pieza en una sola operación.

En combinación con las cabezas de mandrinar de **BFG-20F** y **BFG-60F** se puede utilizar la gama de productos estándar **MIRCONA** para tornear, para crear tu mismo estas herramientas seguramente deberías limitar tu producción. Las posibilidades así como las alternativas no tienen fin – Contacte **MIRCONA** y déjenos asesorarle respecto a las "herramientas de torno rotatorias".

