



MIRCONA

F

Boring Heads Ausdrehköpfe Borrhuvuden

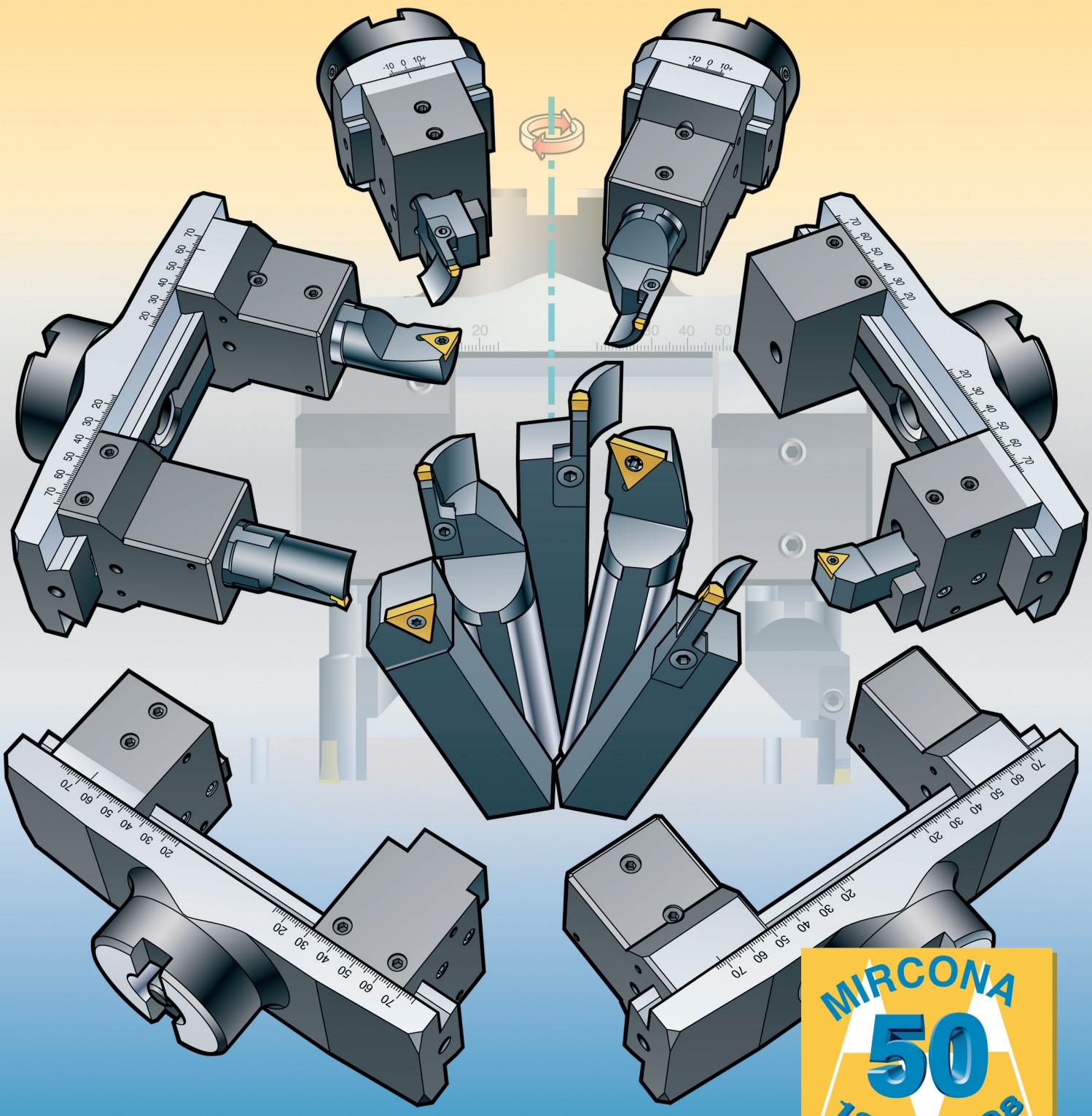
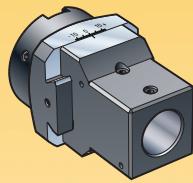
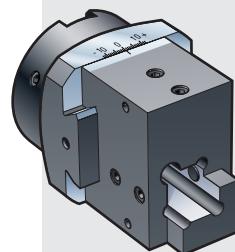


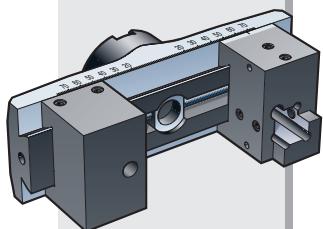
Table of Contents**Inhaltsverzeichnis****Innehållsförteckning**

The tool system	Das Werkzeugsystem	Verktygssystemet	F6-F7
Selection of tool	Auswahl der Werkzeuge	Val av verktyg	F8-F16
Cutting geometries, cutting data	Schneidengeometrien, Schnittdaten	Skärgeometrier, skärdata	F17
Instructions for use	Betriebsanleitung	Användningsinstruktioner	F18-F19
Adjustment of working area	Anpassung des Arbeitsbereiches	Inställning av arbetsområde	F26-F30
Balancing	Auswuchten	Balansering	F31-F37
Machining hints	Bearbeitungshinweise	Bearbetningstips	F38-F39

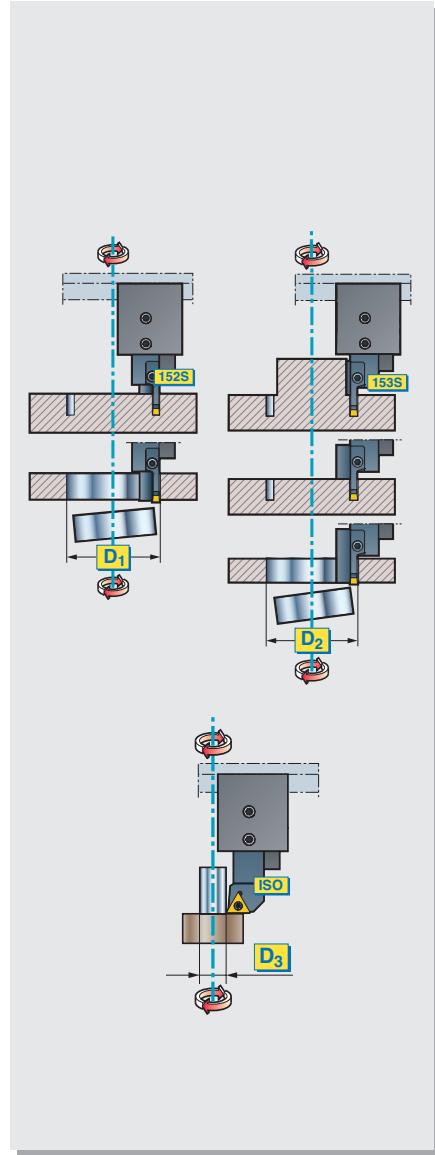
Boring head	Application	Recommendations; Page	Technical specifica- tions; Page
Bohrkopf	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Borrhuvud	Användningsområde	Rekomendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida

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

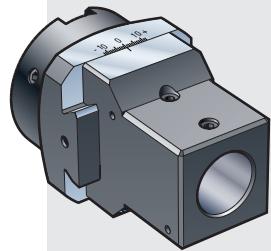
F20-F21

F10-F12
F14-F15

F22-F23

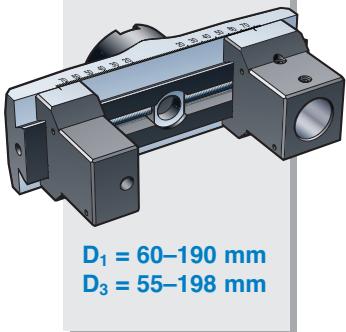
Boring head	Application	Recommendations; Page	Technical specifi- cations; Page
Bohrkopf	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Borrhuvud	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida

BFG-20FR

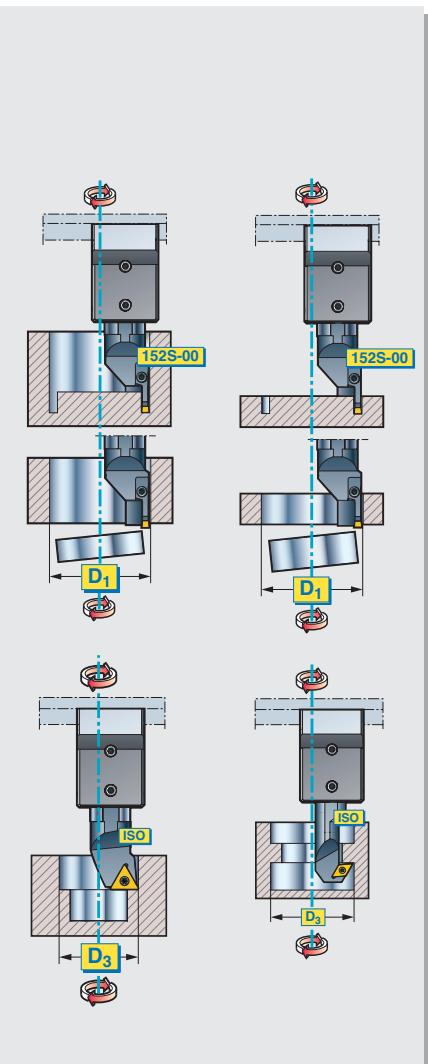


$D_1 = 20\text{--}60 \text{ mm}$
 $D_3 = 20\text{--}68 \text{ mm}$

BFG-60FR



$D_1 = 60\text{--}190 \text{ mm}$
 $D_3 = 55\text{--}198 \text{ mm}$



F13, F16

F20-F21

F13, F16

F22-F23

F

Boring head

Bohrkopf

Borrhuvud

Application

Anwendungsbereich

Användningsområde

Recommendations;
Page

Empfehlungen;
Seite

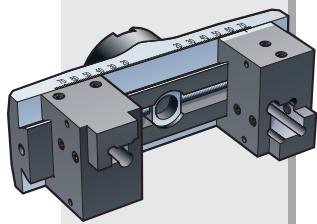
Rekommendationer;
Sida

Technical specifi-
cations; Page

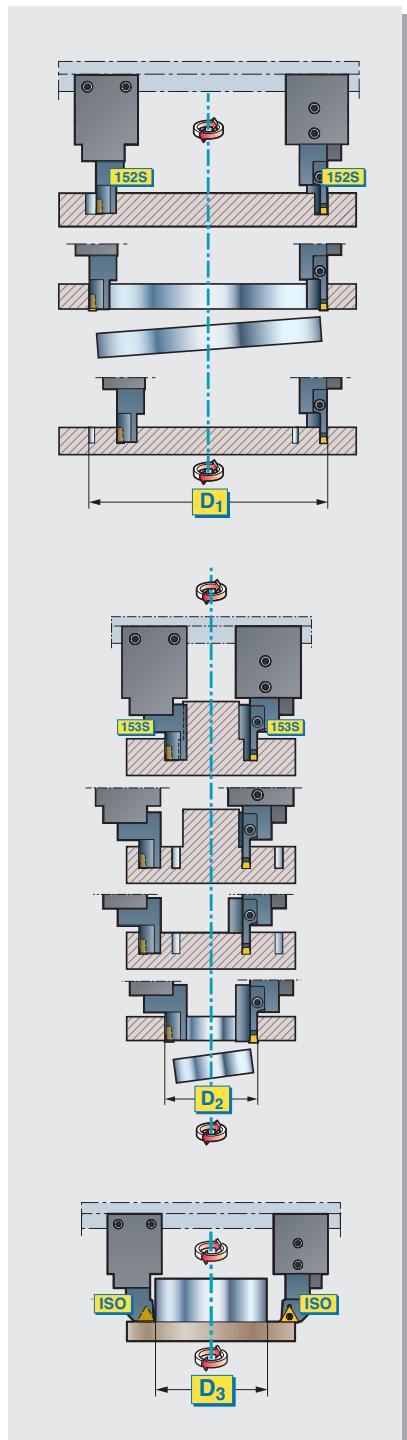
Technische Spezi-
fikationen; Seite

Tekniska specifi-
cationer; Sida

BFG-60F2SQ



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

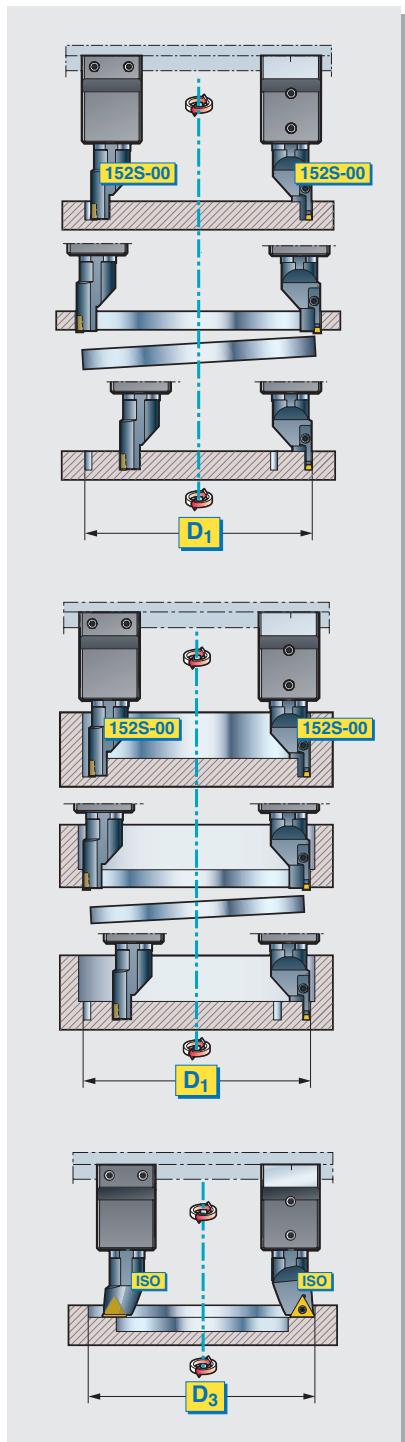
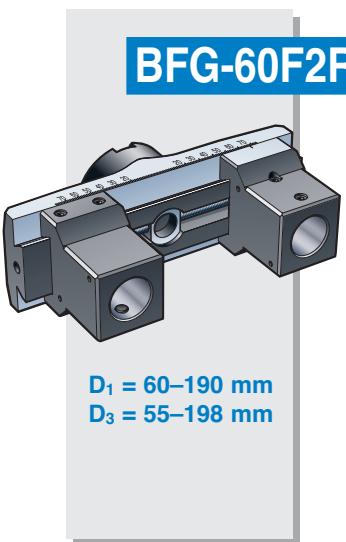


**F10-F12
F14-F15**

F24-F25

F

Boring head	Application	Recommendations; Page	Technical specifi- cations; Page
Bohrkopf	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Borrhuvud	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida

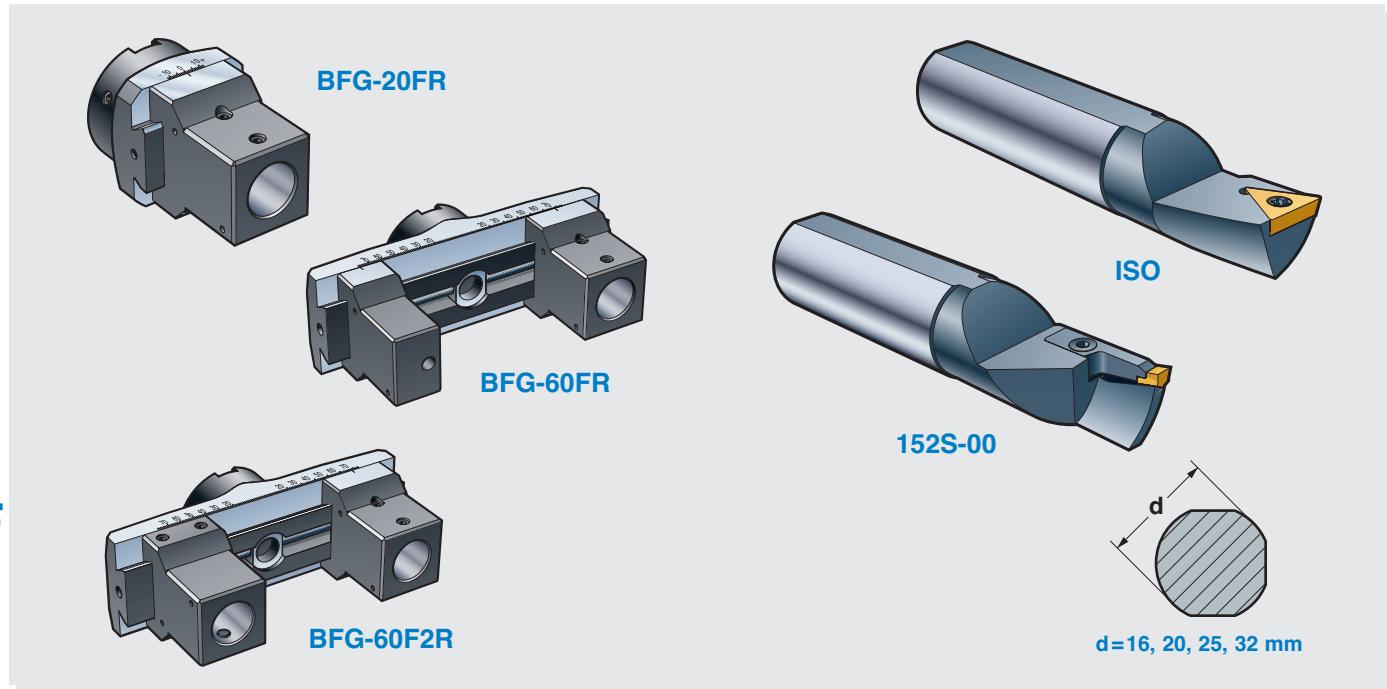
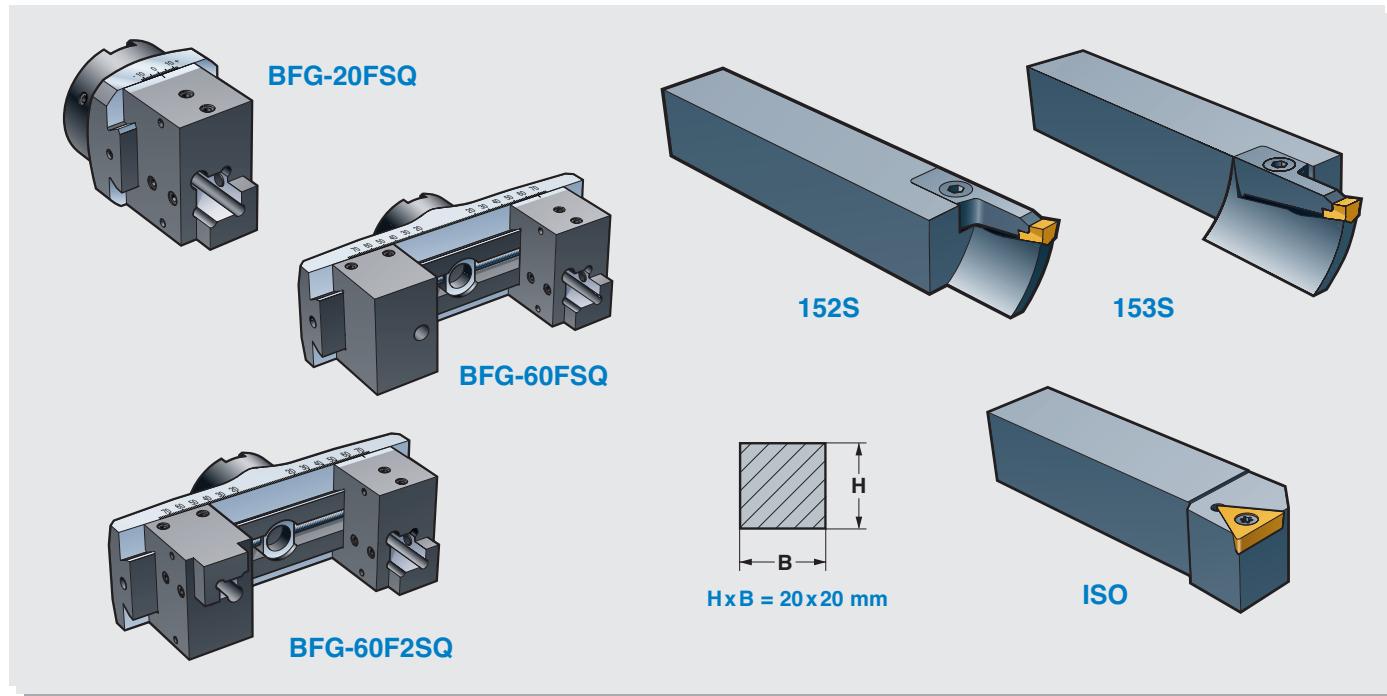


F13, F16

F24-F25

F

The tool system
Das Werkzeugsystem
Verktygssystemet



MIRCONA boring heads BFG-20F.. and BFG-60F...

To save time and cost you can transform your milling machine or machining centre to a "lathe" and increase the productivity by completing the machining of the work-piece in one set-up.

With the **MIRCONA** boring heads **BFG-20F..** (diametrical working area \approx 20–60 mm) and **BFG-60F...** (diametrical working area \approx 60–190 mm) axial grooves, trepanning or alternatively internal or external "turning" can be made with a rotating tool.

Depending on the machining operation **BFG-20FSQ** or **BFG-60FSQ** may be mounted with square tool holder shank (type 152S, 153S or an ISO turning holder) and **BFG-20FR** or **BFG-60FR** may be mounted with round tool holder shank (type 152S-00 or an ISO boring bar). **BFG-60F2SQ** and **BFG-60F2R** may if desired also be provided with two cutting tools.

The boring heads are adapted to standard **MIRCONA** tool holders with square shank 20x20 mm or round shank with diameter 16, 20, 25 or 32 mm.

The tools consist of a fixed part (1) (see page F20 and F22) and an adjustable part (2) and (5) in which the cutting tool is mounted. (2) and (5) can be displaced sideways in relation to (1) whereby desired diameter can be adjusted with the aid of a scale or a separate setting fixture.

The larger displacement (2) and (5) will get in relation to (1) the worse the balance of the tool will be. To avoid balance problems the boring head may be mounted with counter weights (9) and (10).

To obtain optimal rigidity the tool shanks should be cut to suitable lengths in each and every case (please refer to page F31, "Balancing").

Face grooving, trepanning

BFG-20F.. or **BFG-60F...** is used in combination with **MIRCONA** standard tool holder **152S**, **153S** or **152S-00**. Groove width and maximum depth is determined by selected tool holder. External diameter (D) of the groove can be adjusted in between 20–192 mm (see page F26 – F28), but must always be in between stated diameter range for the tool holder in use (e. g. R152S-0025x12x3/60–75, D = 60–75).

Trepanning of a center piece may be performed, if the workpiece thickness is smaller than the entry length of the tool holder. By such a machining operation utmost care must be taken to achieve a rigid mounting of the workpiece.

By using **BFG-60F2SQ** or **BFG-60F2R** simultaneous machining of two grooves with different diameters is made possible. Alternatively grooves with a larger width than the insert cutting width can be machined, or if the face grooving tools are working on the same groove diameter, the feed per revolution may be doubled.

External or internal turning

BFG-20F.. or **BFG-60F...** is used in combination with an external or internal **MIRCONA** standard turning tool manufactured to **ISO**. Desired machining diameter may be adjusted within the working area for the boring head (see page F29 – F30), provided the cutting depth is kept within acceptable limits.

By using **BFG-60F2SQ** or **BFG-60F2R** the boring head may be provided with two tools, which is useful when large chip volumes need to be removed, whereby either the feed per revolution or the "total" depth of cut may be doubled.

MIRCONA Ausdrehköpfe BFG-20F.. und BFG-60...

Um Bearbeitungszeit und Kosten zu sparen, können Sie Ihre Fräsmaschine oder Ihr CNC-Bearbeitungszentrum in eine „Drehmaschine“ umwandeln. Diese Maßnahme steigert die Produktivität der kompletten Werkstückbearbeitung aufgrund nur einer benötigten Rüstzeit.

Mit dem **MIRCONA** Ausdrehkopf **BFG-20F..** (Durchmesserbereich \approx 20 – 60 mm) und **BFG-60F...** (Durchmesserbereich \approx 60 – 190 mm) können Axialnuten, das Ausstechen einer Zentrumsplatte oder alternativ Innen- oder Aussenrehbearbeitung mit einem rotierenden Werkzeug durchgeführt werden.

Abhängig von der Bearbeitung können **BFG-20FSQ** oder **BFG-60FSQ** mit quadratischem Werkzeughalterschaft (Typ 152S, 153S oder ein ISO Drehhalter) und **BFG-20FR** oder **BFG-60FR** mit rundem Schaft (Typ 152S-00 oder ein ISO Bohrstange) ausgerüstet werden. Der **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** kann bereits mit zwei Werkzeughaltern bestückt geliefert werden.

Die Bohrköpfe werden an **MIRCONA** Standardwerkzeughalter mit quadratischem Schaft 20x20 mm oder mit rundem Schaft mit 16, 20, 25 oder 32 mm Durchmesser adaptiert.

Die Werkzeuge bestehen aus einem starren Teil (1) (siehe Seite F20 und F22) und einem verstellbaren Teil (2) und (5), in welches das Zerspanungswerkzeug eingespannt wird. (2) und (5) zudem kann es seitlich auf der Prismenführung von (1) verschoben werden, um den gewünschten Durchmesser mit Hilfe einer Skala oder einer getrennten Einstellvorrichtung zu erhalten.

Je größer die Verstellung (2) und (5) in Bezug zu (1) wird, um so schlechter ist das Gleichgewicht des Werkzeugs. Um Gleichgewichtsprobleme zu vermeiden, kann der Bohrkopf mit Gegengewichten (9) und (10) versehen werden.

Um optimale Starrheit zu erhalten, sollten die Schäfte in jedem Fall auf passende Längen gekürzt werden (sehen Sie bitte Seite F31, „Auswuchten“).

Axial-Nutenstechen, Ausstechen

BFG-20F.. oder **BFG-60F...** wird in Verbindung mit **MIRCONA** Standard Werkzeughaltern **152S**, **153S** oder **152S-00** verwendet. Die Nutenbreite und maximale Tiefe wird durch den ausgewählten Werkzeughalter festgelegt. Außendurchmesser (D) der Nute kann zwischen 20–192 mm eingestellt werden (siehe Seite F26 - F28), aber er muß immer zwischen dem angegebenen Durchmesserbereich für den verwendeten Werkzeughalter liegen (z. B. R152S-0025 x 12 x 3/60–75, D = 60–75).

Ausstechen von Rondellen kann durchgeführt werden, wenn die Werkstückdicke kleiner ist als die Stechtiefe des Werkzeughalters. Bei einer solchen Maschinenbearbeitung sollte größte Sorgfalt darauf verwandt werden, eine starre Aufspannung des Werkstückes zu erreichen.

Bei Verwendung von **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** können gleichzeitig zwei Nuten mit verschiedenen Durchmessern hergestellt werden. Alternativ können Nuten mit größerer gestochener Breite, als die Schneidenbreite werden. Bei Bearbeitung des gleichen Durchmessers mit zwei Stirnstechwerkzeugen kann der Vorschub pro Umdrehung verdoppelt werden.

Aussen- oder Innendrehen

Hierzu wird **BFG-20F..** oder **BFG-60F...** in Verbindung mit einem ISO Standardwerkzeug für Aussen- oder Innendrehbearbeitungen angewandt. Der benötigte Bearbeitungsdurchmesser kann im Arbeitsbereich des Ausbohrkopfes eingestellt werden (siehe Seite F29 – F30). Voraussetzung dabei ist eine Einstechtiefe, die innerhalb technisch vernünftiger Grenzen liegt.

Bei die Verwendung von **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** kann der Ausbohrkopf mit zwei Drehwerkzeugen ausgerüstet werden. Dies erweist sich als nützlich bei Bearbeitungen mit grossem Spanvolumen, da entweder der Vorschub pro Umdrehung oder die Einstechtiefe verdoppelt werden kann.

MIRCONA borrvhududen BFG-20F.. och BFG-60F...

Av tids- och kostnadsskäl kan Ni förvandla Er fräs- eller fleroperationsmaskin till en "svarv", och höja produktiviteten genom att färdigbearbeta arbetssycket i en uppspänning.

Med **MIRCONAs** borrvhududen **BFG-20F..** (diametralt arbetsområde \approx 20 – 60 mm) och **BFG-60F...** (diametralt arbetsområde \approx 60 – 190 mm) kan axiella spår, urborring av rondell eller alternativt ut- eller invändigt svarvning genomföras med ett roterande verktyg.

Beroende på bearbetningsoperation kan **BFG-20FSQ** eller **BFG-60FSQ** monteras med kvadratiskt verktyghållarskaft (typ **152S**, **153S** eller en ISO svarvhållare) och **BFG-20FR** eller **BFG-60FR** monteras med runt verktyghållarskaft (typ **152S-00** eller en ISO svarvbar). **BFG-60F2SQ** och **BFG-60F2R** kan även om så önskas förses med dubbelskärverktyg.

Svarvhuvudena är anpassade för standard **MIRCONA** skärhållare med kvadratiskt skaft 20x20 mm eller runt skaft med diameter 16, 20, 25 respektive 32 mm.

Verktygen består av en fast del (1) (se sid F20 och F22), samt en rörlig del (2) och (5) i vilken skärverktyget monteras. (2) och (5) kan förskjutas i sidled i förhållande till (1) varvid önskad diameter kan ställas in med hjälp av en skala eller separat förlämningsapparat.

Ju större förskjutning (2) och (5) erhåller i förhållande till (1) desto sämre blir verktygets balansering. För att undvika balansproblem kan svarvhuvudet monteras med motvikter (9) och (10).

För att erhålla optimal stabilitet bör verktygsskaffen kapas till lämplig längd i varje enskilt fall (se sid F31, "Balansering").

Axiell spårsvarvning, urborring

BFG-20F.. eller **BFG-60F...** används i kombination med **MIRCONA** standardhållare typ **152S**, **153S** eller **152S-00**. Spårets bredd och maximala djup bestäms av använd verktyghållare. Spårets ytterdiameter (D) kan ställas in mellan 20–192 mm (se sid F26 - F28), men måste alltid ligga inom uppgett diameterområde för aktuell verktyghållare (ex R152S-2020x12x3/60–75, D = 60–75).

Urborring av rondell kan ske under förutsättning att arbetsstyckets tjocklek understiger verktyghållarens insticks längd. Vid en dylik bearbetningsoperation bör största vikt läggas vid en stabil uppspänning av arbetsstycket.

Genom att använda **BFG-60F2SQ** eller **BFG-60F2R**, så kan samtidig bearbetning av två spår med olika diameter göras. Alternativt kan spår med större bredd än skärdelen åstadkommas, eller om verktygen arbetar på samma spårdiameter kan matningen per varv fördubblas.

Ut eller invändig svarvning

BFG-20F.. eller **BFG-60F...** används i kombination med ett ut- eller invändigt **MIRCONA** standard svarverktyg tillverkat enligt **ISO**. Önskad bearbetningsdiameter kan ställas in inom arbetsområdet för borrvhudet, (se sid F29 - F30) under förutsättning att skärdjupet ej blir för stort.

Genom att använda **BFG-60F2SQ** eller **BFG-60F2R** så kan borrvhudet förses med två svarverktyg, vilket är användbart då stora materialvolymen skall avverkas, varvid antingen matningen per varv eller det "totala" skärdjupet kan fördubblas.



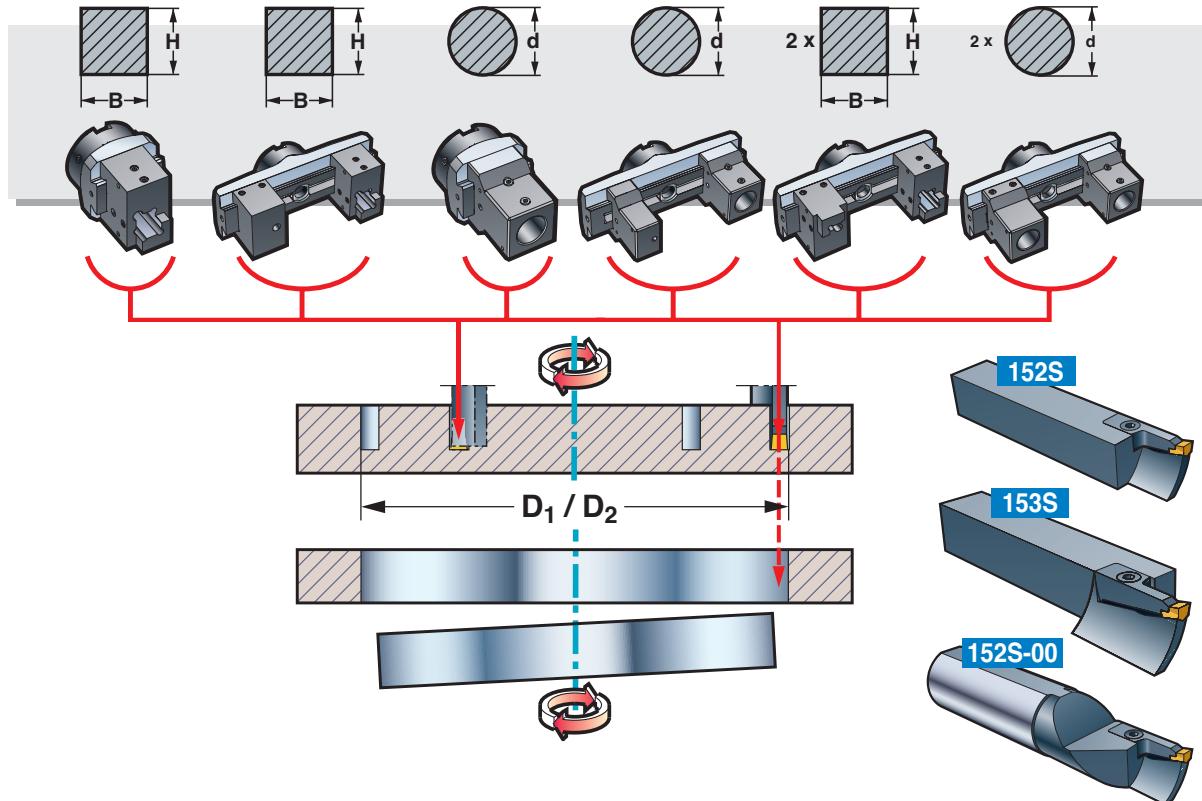
Recommendations for selection of tool
Empfehlungen für die Auswahl der Werkzeuge
Rekommendationer för val av verktyg

1 Selection of machining operation
Wahl der Bearbeitungsoperation
Val av bearbetningsoperation

Page – Seite – Sida:

F10-F13

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

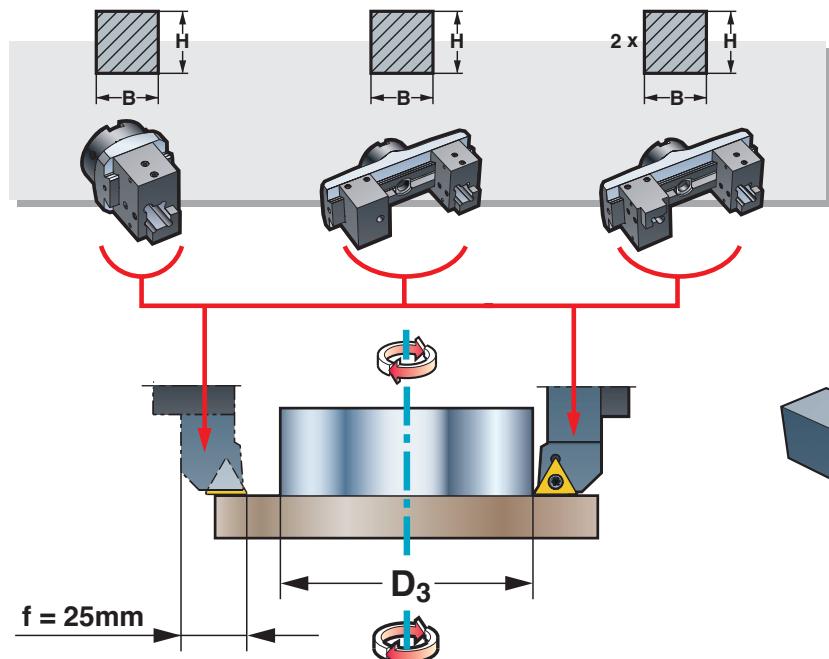


Turning, external
Drehen, aussen
Svarnning, utvändigt

Page – Seite – Sida:

F14-F15

BFG-20SQ — BFG-60SQ — BFG-60F2SQ



Contd. – Forts. –
Forts.

Turning, internal
Drehen, innen
Svarvning, invändigt

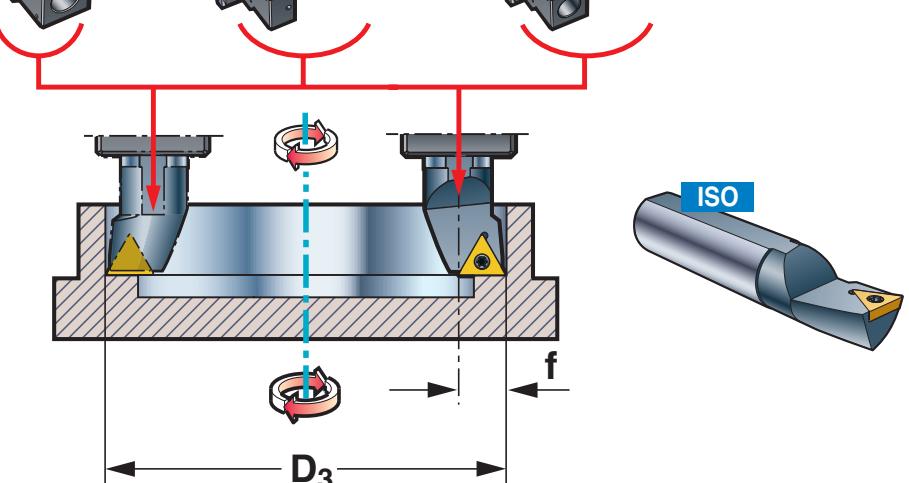
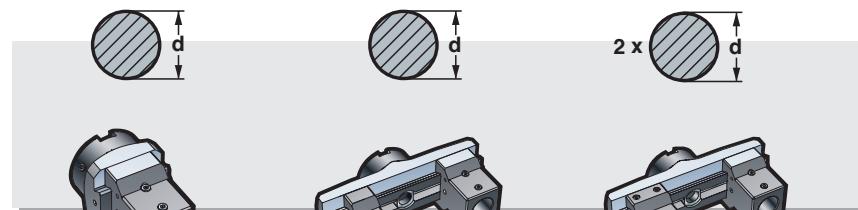
Page: Seite: Sida:

F16

BFG-20FR

BFG-60FR

BFG-60F2R



2 Selection of cutting geometry Wahl der Schneidengeometrie Val av skärgеometri

Page:
Seite:
Sida:

F17

Grooving
Nutendrehen
Spårsvarvning

Turning
Drehen
Svarvning

B27-B38

3 Selection of insert grade and cutting data Wahl der Schneidensorte und Schnittdaten Val av skärsort och skärdatal

Page:
Seite:
Sida:

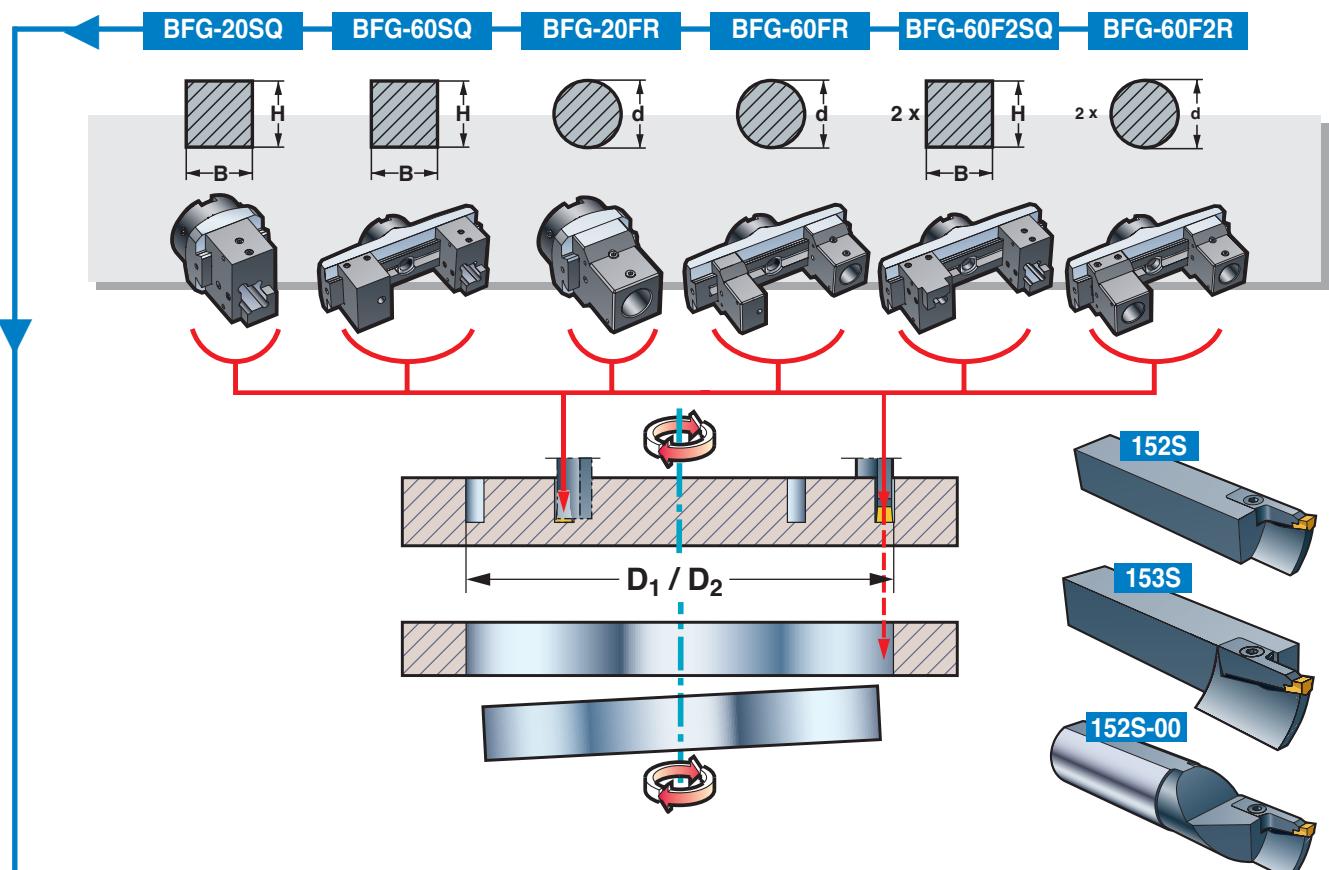
F17

Grooving
Nutendrehen
Spårsvarvning

Turning
Drehen
Svarvning

B168-B171, B197-B203

Selection of boring head and tool holder
Auswahl von Bohrkopf und Werkzeughalter
Val av borrhuvud och verktygshållare



**First choice
Erste Wahl
Första val**

Page:
Seite:
Sida:

F20-F21

F22-F23

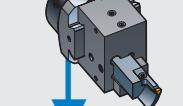
F24-F25

BFG-20FSQ

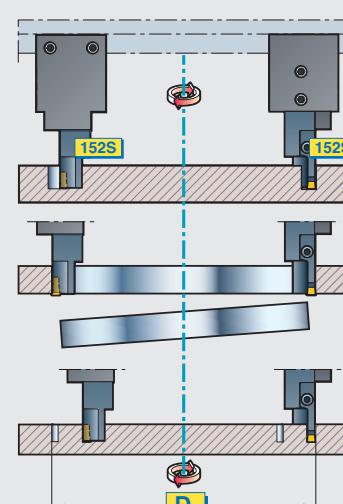
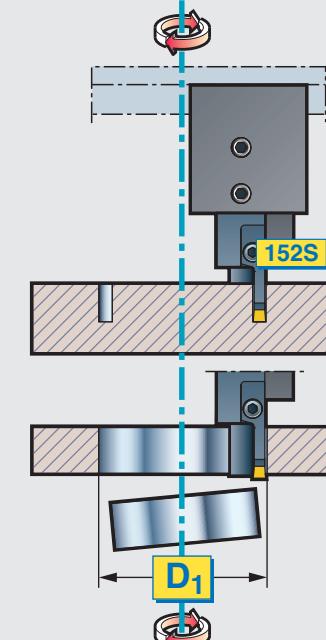
BFG-20FSQ
+
152S
D₁=20-62 mm

BFG-60FSQ
+
152S mod*) | **152S**
D₁=60-75 mm | **D₁=66-192 mm**

BFG-60F2SQ
+
2×152S mod*) | **2×152S**
D₁=60-75 mm | **D₁=66-192 mm**

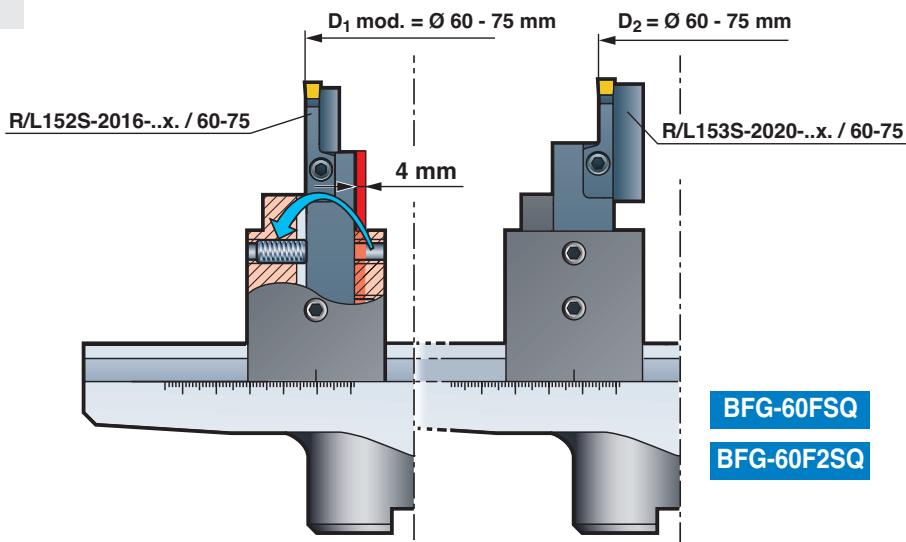


H x B =
20x20 mm



Contd. – Forts. –
Forts.

152S mod *



BFG-60FSQ

BFG-60F2SQ

*)

The working area D₁ for 152S is extended to D_{1mod} = 60–75 mm by milling away t₁ = 4 mm of the inside of the shank of indicated holder, and moving the locking screws to the outside of the holder seat as indicated in the sketch above. Alternatively holder 153S may be used in standard performance, whereby diameter range D₂ = 60–75 mm is covered without modification.

*)

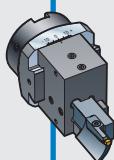
Der Arbeitsbereich D₁ des 152S wird auf D_{1mod} = 60–75 mm durch Abfräsen von t₁ = 4 mm an der Schafftinnenseite des genannten Halters, vergrößert. Die Feststellschraube wird an der Außenseite des Halters angebracht, siehe dazu obenstehende Skizze. Alternativ kann der Halter 153S in Standardausführung eingesetzt werden. Damit wird der Durchmesserbereich D₂ = 60–75 mm ohne Abänderung abgedeckt.

*)

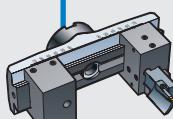
Arbetsområdet D₁ för 152S utökas till D_{1mod} = 60–75 mm genom att fräsa bort t₁ = 4 mm på den angivna hållarens insida, samt flytta låsskruvarna till fästets utsida som skissen ovan visar. Alternativt kan hållare 153S användas varvid diameterområde D₂ = 60–75 mm täcks utan modifiering.

Alternative
Alternative
Alternativ 1

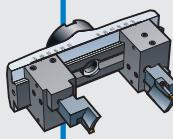
BFG-20FSQ



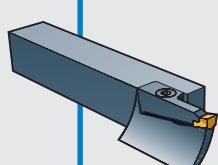
BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ



153S ①



Contd. – Forts.
Forts.

Machining close to a boss – Bearbeitung nahe einer Achse – Bearbetning intill en axeltapp

Page:
Seite:
Sida:

F20-F21

BFG-20FSQ
+
153S
²⁾ D₂=20-26
mm

+
153S mod*)
²⁾ D₂=26-40
mm

F22-F23

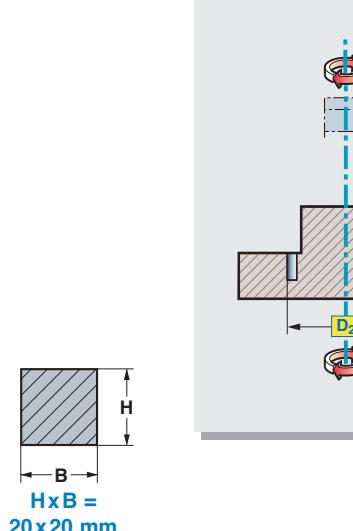
BFG-60FSQ
+
153S
²⁾ D₂=30-162
mm

+
153S mod*)
²⁾ D₂=140-178
mm

F24-F25

BFG-60F2SQ
+
2 × 153S
²⁾ D₂=30-162
mm

+
2 × 153S mod*)
²⁾ D₂=140-178
mm



1) Tool holders and inserts, see page A87 - A105.

2) See next page.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page F17.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A87 - A105.

2) Siehe nächste Seite.

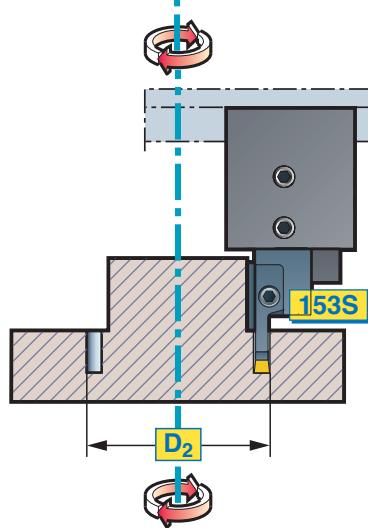
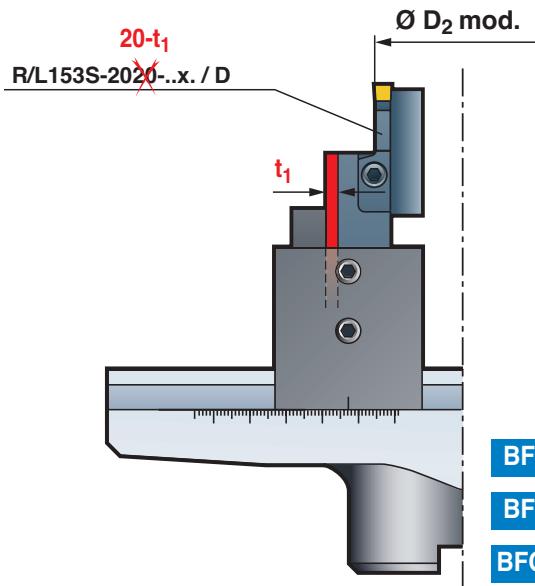
Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite F17.

1) Verktyghållare och skär, se sid A87 - A105.

2) Se nästa sida.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid F17.

153S mod *)



2) The working area D_2 depends on the cutting width of **153S** in accordance with the table below. The working area can be extended to $D_{2\text{mod}}$ in accordance with the below, by milling away t_1 mm of the outside of the tool holder in accordance with the sketch above.

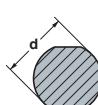
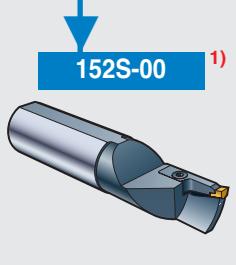
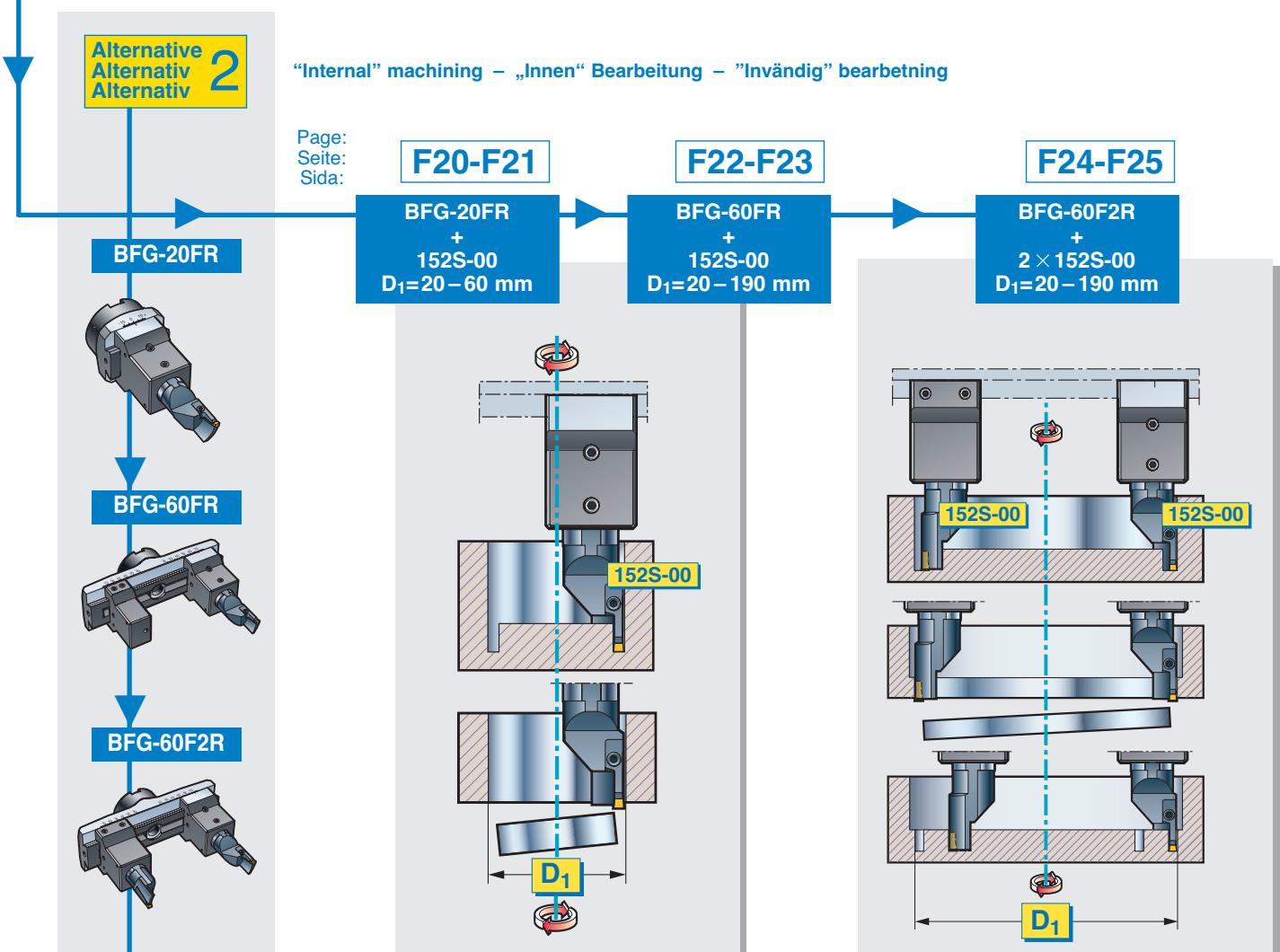
2) Der Arbeitsbereich D_2 ist abhängig von der Schnittbreite des **153S**, dargestellt in nachstehender Tabelle. Der Arbeitsbereich kann durch Abfräsen an der Außenseite des Werkzeughalters von t_1 mm, entsprechend obenstehender Skizze, auf $D_{2\text{mod}}$ vergrößert werden.

2) Arbetsområdet D_2 beror av skärbredden hos **153S** i överensstämmelse med nedanstående tabell. Arbetsområdet kan utökas till $D_{2\text{mod}}$ enligt nedan, genom att fråsa bort t_1 mm på hållarens utsida enligt skissen ovan.

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	–	–	–	–	–	–	–	–
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...



$d = 16, 20, 25, 32\text{ mm}$

1) Tool holders and inserts, see page A94 - A97.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A94 - A97.

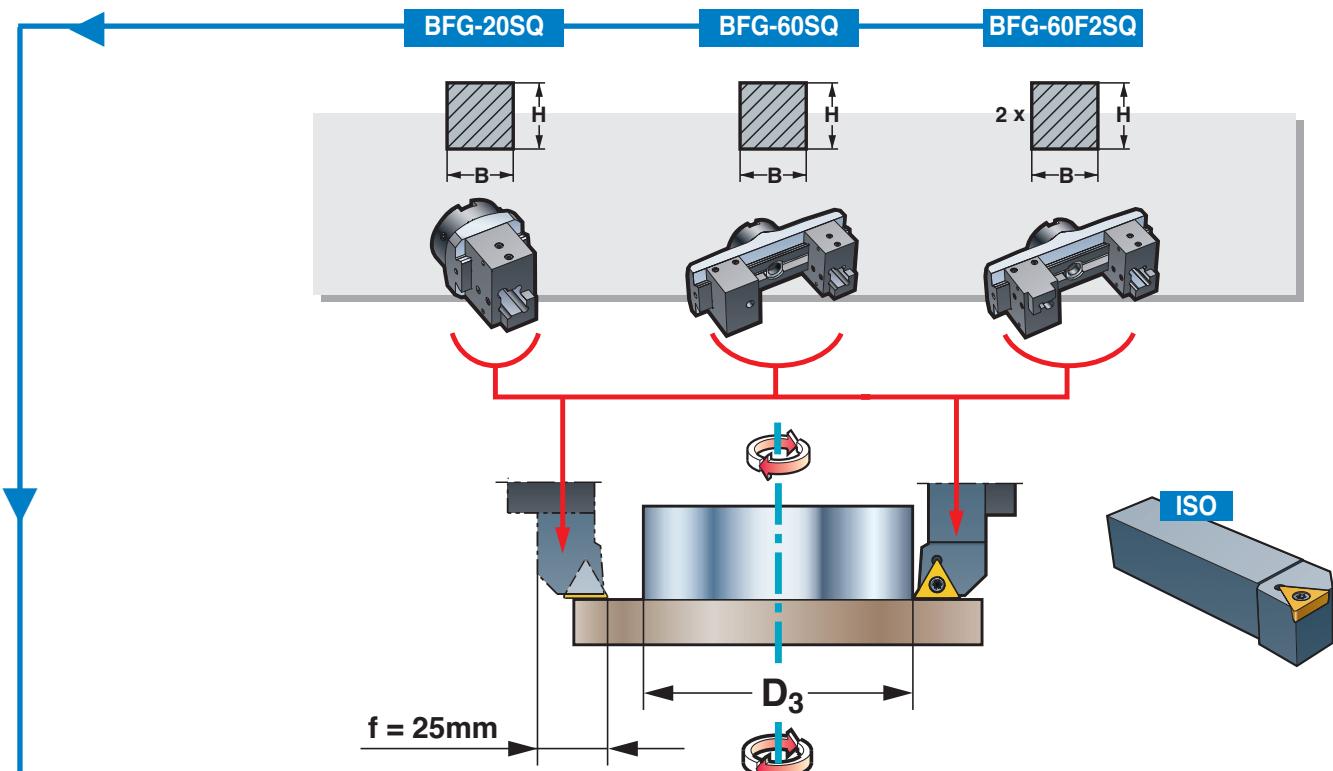
1) Verktygshållare och skär, se sid A94 - A97.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page F17.

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite F17.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid F17.

F



Page:
Seite:
Sida:

F20-F21

F22-F23

F24-F25

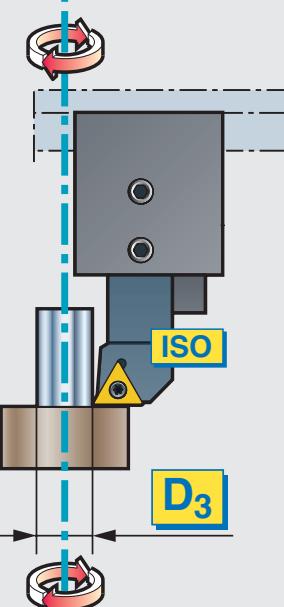
BFG-20FSQ

BFG-20FSQ
+ ISO
 $D_3=0\text{-}10$
mm | + ISO mod^{*)}
 $D_3=0\text{-}14$
mm

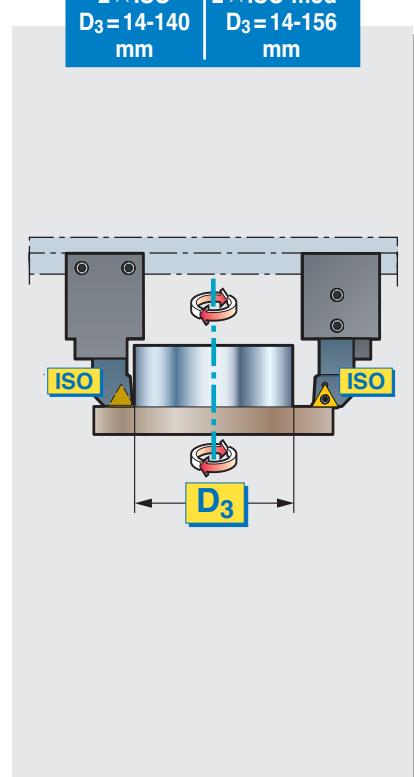
BFG-60FSQ
+ ISO
 $D_3=14\text{-}140$
mm | + ISO mod^{*)}
 $D_3=14\text{-}156$
mm

BFG-60F2SQ
+ 2×ISO
 $D_3=14\text{-}140$
mm | + 2×ISO mod^{*)}
 $D_3=14\text{-}156$
mm

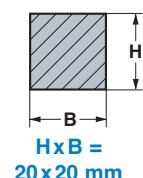
BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ

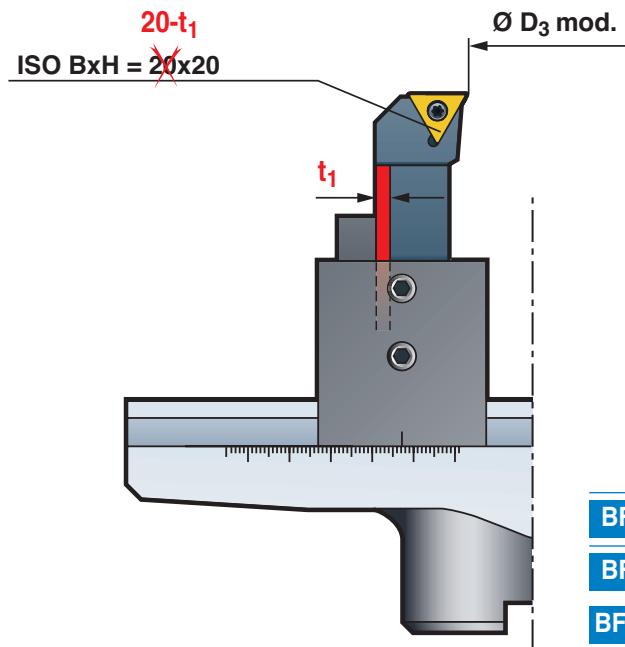


ISO¹⁾



Contd. – Forts.
– Forts.

ISO mod *)



	D _{3mod}	t ₁
BFG-20FSQ	0 – 14	2
BFG-60FSQ	14 – 156	8
BFG-60F2SQ		

*) The working area D₃ can be extended to D_{3mod} by milling away t₁ mm of the outside of the indicated tool holder, as shown in the sketch.

1) Tool holders and inserts, see page A38 - A91.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page B27 - B38 and B196 - B205.

*) Der Arbeitbereich D₃ kann durch Abfräsen von t₁ mm an der Außenseite des genannten Werkzeughalters, entsprechend obenstehender Skizze, auf D_{3mod} vergrößert werden.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A38 - A91.

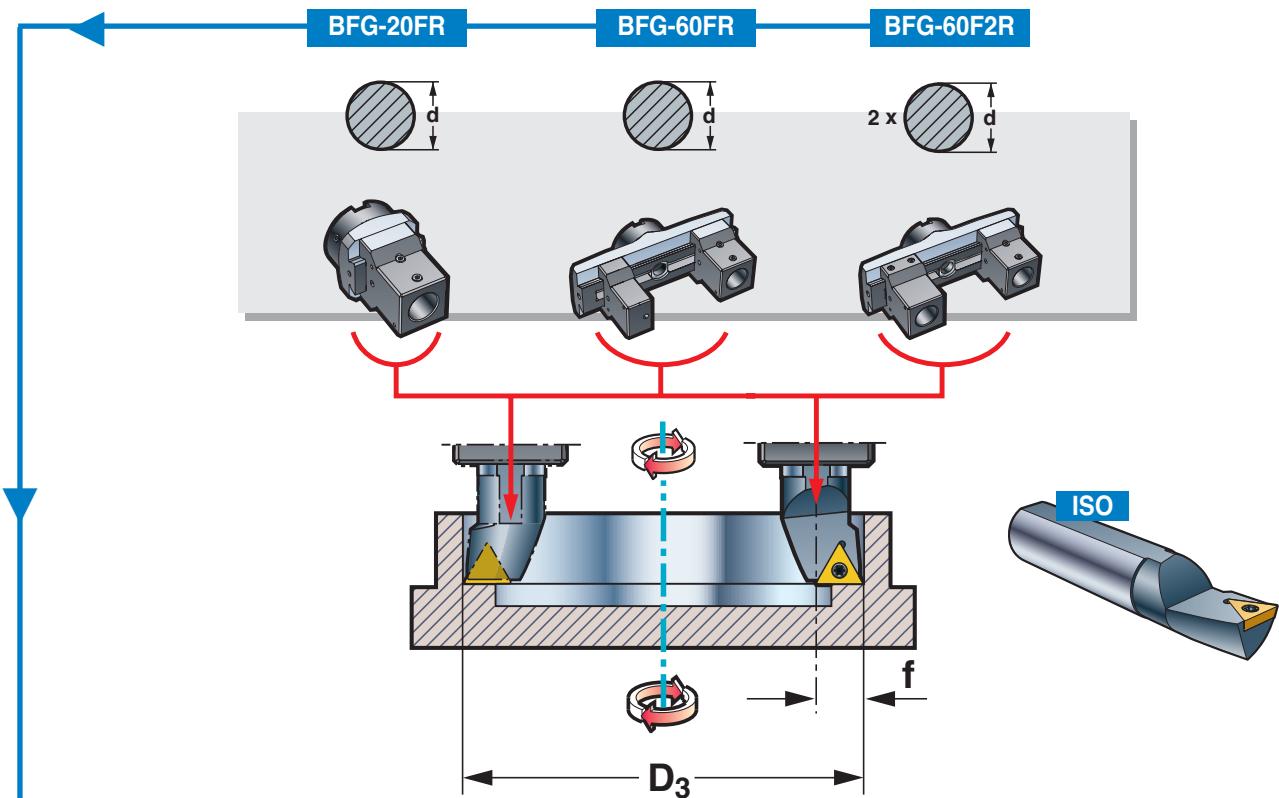
Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite B27 - B38 und B196 - B205.

*) Arbetsområdet D₃ kan utökas till D_{3mod} genom att fråsa bort t₁ mm på den angivna hållarens utsida, som skissen ovan visar.

1) Verktygshållare och vändskär, se sid A38 - A91.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid B27 - B38 och B196 - B205.

F



Page:
Seite:
Sida:

F20-F21

BFG-20FR
+
ISO
 $D_3=20-68\text{ mm}$

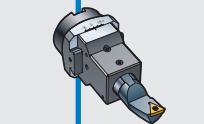
F22-F23

BFG-60FR
+
ISO
 $D_3=55-198\text{ mm}$

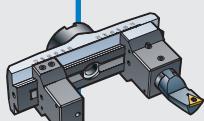
F24-F25

BFG-60F2R
+
2 × ISO
 $D_3=55-198\text{ mm}$

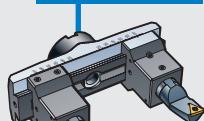
BFG-20FR



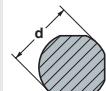
BFG-60FR



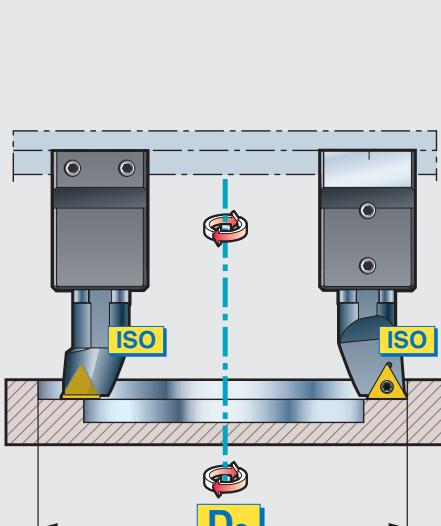
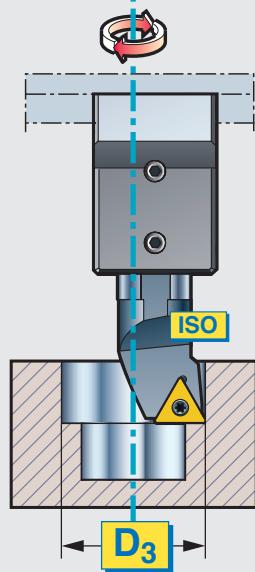
BFG-60F2R



ISO ¹⁾



$d = 16, 20,$
 $25, 32\text{ mm}$



1) Tool holders and inserts, see page B93 - B109.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page B27 - B38 and B196 - B205.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite B93 - B109.

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite B27 - B38 und B196 - B205.

1) Verktygshållare och vändskär, se sid B93 - B109.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid B27 - B38 och B196 - B205.

Selection of cutting geometry and cutting data

Wahl der Schneidengeometri und Schnittdaten

Val av skärgeometri och skärdata

Cutting geometries for 152S, 153S and 152S-00

For technical specifications on MIRCONA cutting geometries and carbide grades, please refer to page A44 - A59 and A124 - A128..

Suitable cutting geometries for long-chipping materials are insert types **MZ**, **MA** and **MP**.

Other MIRCONA cutting geometries for grooving are only recommended for short-chipping materials.

Schneidengeometrien für 152S, 153S und 152S-00

Die technische Spezifikation über MIRCONA Schneidengeometrien und HM-Sorten finden Sie auf Seite A44 - A59 und A124 - A128.

Geeignete Schneidengeometrien für langspanende Werkstoffe sind die Schneiden der Typen **MZ**, **MA** und **MP**.

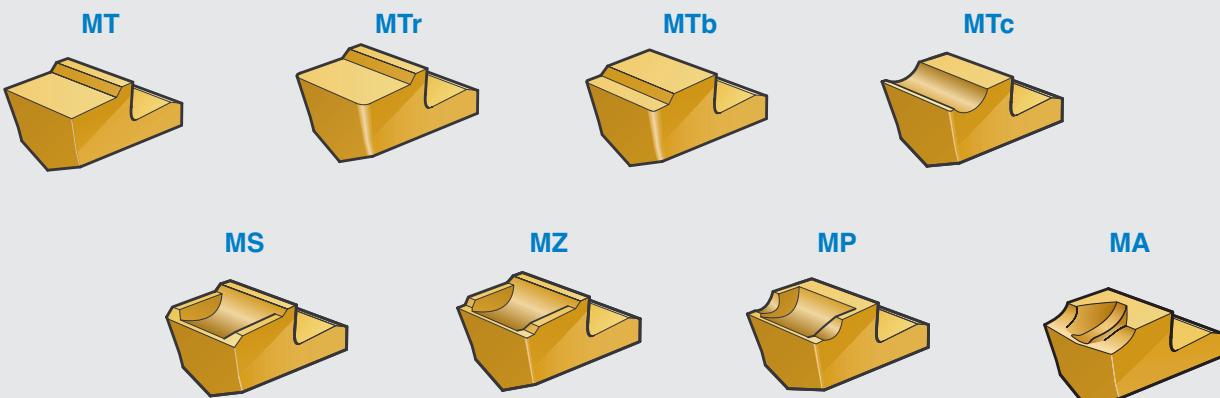
Andere MIRCONA Schneidengeometrien zum Nutenstechen werden nur für kurzspanende Materialien empfohlen.

Skärgeometrier för 152S, 153S och 152S-00

För tekniska specifikationer på MIRCONA skärgeometrier och hårdmetallsorter hänvisas till sid A44 - A59 och A124 - A128.

Lämpliga skärgeometrier för långspånande material är skärtyper **MZ**, **MA** och **MP**.

Övriga MIRCONA skärgeometrier för spårsvärnning rekommenderas endast för kortspånande material.



The swarf length is of utmost importance in this type of machining. Too long a swarf might get itself entangled in the rotating tool and create machining problems and too short a chip might wedge in the groove and lead to a tool breakage. A swarf length of 3–4 cm should thus be aimed at.

Cutting data for 152S, 153S and 152S-00

The cutting speed is selected in accordance with cutting data presented for grooving on page A166 - A169.

The feed should for insert type **MP** and **MA** be selected in between 0.08–0.1 mm/rev and for **MZ** up to 0.15 mm/rev.

To achieve, as mentioned above, swarf of suitable length, trials with changing cutting speed and feed should be made by steps in order to find a suitable combination.

It should be pointed out, that a variation of feed and cutting speed in some cases has a direct influence on the swarf length and therefore the combination of feed and speed must be selected with care.

If possible, coolant should always be used.

Cutting geometries and cutting data for ISO turning tools

For cutting geometries, carbide grades and cutting data, reference is made to page B27 - B39, B168 - B171 and B196 - B205.

Die Spanlänge ist von größter Wichtigkeit bei dieser Art der Bearbeitung. Ein zu langer Span kann sich beim rundlaufenden Werkzeug verklemmen und Bearbeitungsprobleme hervorrufen. Ein zu kurzer Span kann sich in der Nute verkeilen und zu Werkzeugbruch führen. Es sollte eine Spanlänge von 3–4 cm angestrebt werden.

Schnittdaten für 152S, 153S und 152S-00

Die Schnittgeschwindigkeit wird gemäß der Schnittdatentabelle auf Seite A166 - A169 gewählt.

Der Vorschub für die Schneidentypen **MP** und **MA** die sollte zwischen 0,08–0,1 mm/Umdrehung betragen und für **MZ** bis 0,15 mm/Umdrehung.

Um, wie oben erwähnt, die richtige Spanlänge zu finden, ist es notwendig Vorschub und Schnittgeschwindigkeit im Wechsel zu verändern um sich der optimalen Kombination anzunähern.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß ein Wechsel von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit in manchen Fällen einen direkten Einfluss auf die Spanlänge hat und deshalb muß die Kombination aus Vorschub und Schnittgeschwindigkeit sorgfältig gewählt werden.

Falls möglich, sollte eine Kühlung eingesetzt werden.

Schneidengeometrien und Schnittgeschwindigkeiten für ISO Drehwerkzeuge

Informationen über Schneidengeometrien, HM-Sorten und Zerspanempfehlungen finden Sie auf Seite B27 - B39, B168 - B171 und B196 - B205.

Spanans längd är av yttersta vikt i denna typ av bearbetning eftersom en för lång spåna kan trassla in sig i det roterande verktyget och försaka bearbetningsproblem, och en för kort spåna kan kila fast i spåret och leda till verktygshaveri. En spånlängd på ca 3–4 cm bör därför eftersträvas.

Skärdata för 152S, 153S och 152S-00

Skärhastigheten väljs i överensstämmelse med skärdata presenterade för spårsvärnning på sid A166 - A169.

Matningen för skärtyp **MP** och **MA** bör ligga mellan 0,08–0,1 mm/varv och för **MZ** upp till 0,15 mm/varv.

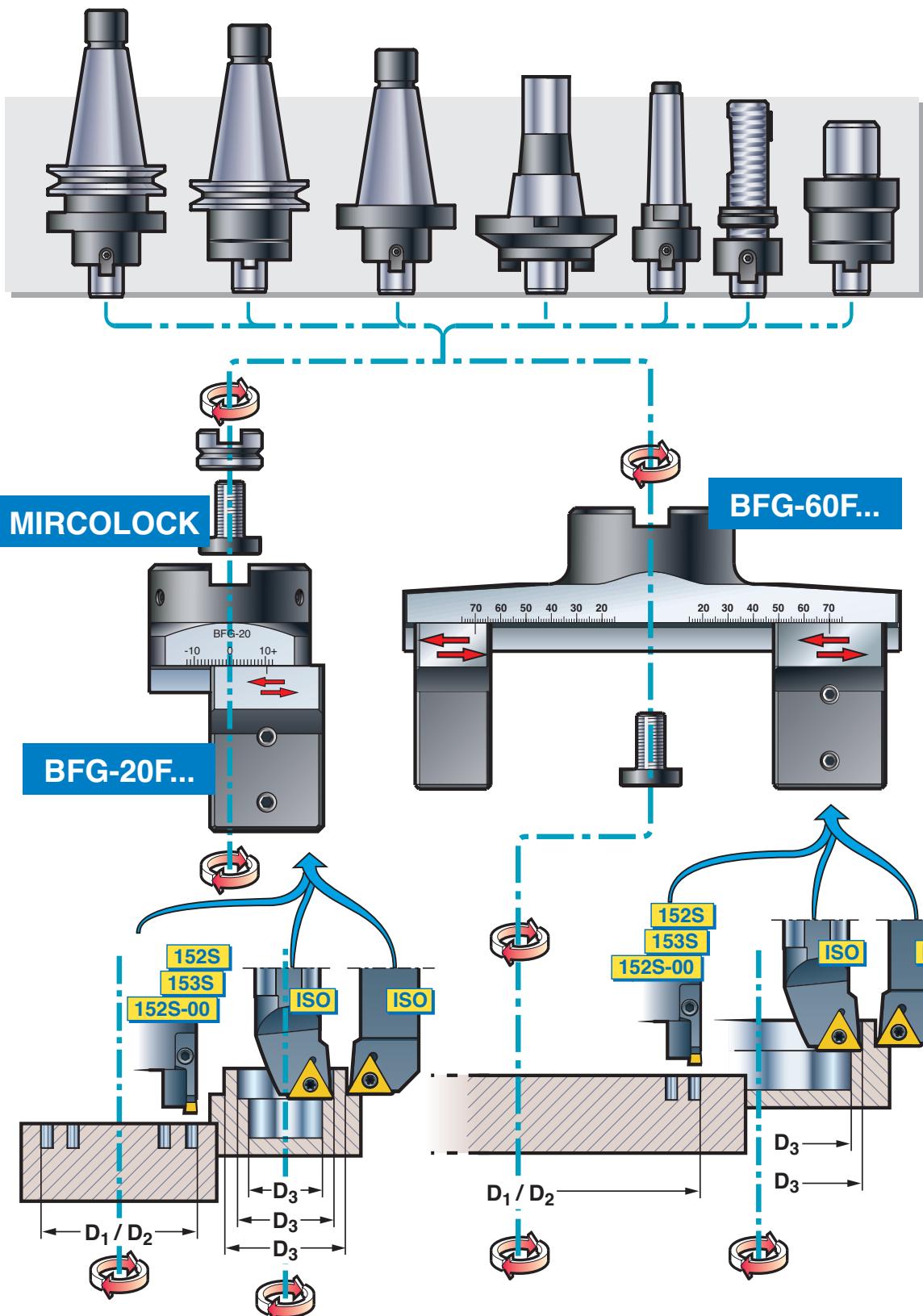
För att som nämnts ovan åstadkomma en spåna med lämplig längd, bör man prova sig fram genom att stegvis förändra matningen och skärhastigheten för att hitta en lämplig kombination av dessa.

Det bör betonas att en variation av matning och skärhastighet i vissa fall har mycket stor inverkan på spanans utseende varför kombinationen dessa emellan bör väljas med omsorg.

Om så är möjligt bör alltid kylvätska användas.

Skärgeometrier och skärdata för ISO svarverktyg

För skärgeometrier, hårdmetallsorter och skärdata hänvisas till sid B27 - B39, B168 - B171 och B196 - B205.



BFG- . .	Holder Halter Hållare	B x H mm	d mm	D mm
- 20FSQ, - 60FSQ, - 60F2SQ	152S 153S ISO	20 x 20	—	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 for use

Betriebsanleitung

Användningsinstruktioner

Instructions (BFG-20F... see page F20 - F21, BFG-60F... see page F22 - F25)

Mounting in arbor:
BFG-20F..

BFG-20F.. is supplied with a unique MIRCOLOCK adapter, which enables use of the tool in combination with normal standard arbors (ISO/DIN among others) without special adapter or with arbors with special tooling functions. One condition is that the arbor is supplied with 32 mm spigot.

Mount (12) with the aid of (11) on the arbor. Attach BFG-20F.. on (12) with three screws (13).

BFG-60F...

The screw (12) is mounted in the hole on (1) "behind" (13). Enter with the allen key through the hole on (13) and mount BFG-60F.. on the arbor with the screw (12).

Mounting of tool holders:

Square shank

Clamp the holder in the hole on (2) with the screws (3) and (4).

Round shank

d=16 (not applicable for BFG-60F...), 20, 25 mm: Place the socket (8) in the hole on (5). Turn the socket (8) until the holes of its circumference are positioned in front of the screw holes on (5). Clamp the tool holder and the socket (8) with screws (6), which are screwed into the two holes on (5).

d=32 mm: Clamp the holder in the hole on (5) with the screws (6).

If two tool holders should be used for simultaneous machining BFG-60F2SQ or BFG-60F2R must be used. Alternatively BFG-60FSQ or BFG-60FR must be mounted with another adjusting unit AU/20-190SQ or AU/20-190, which then replaces the balance weight WE 40 or WE 30. This adjusting unit is to be mounted reversed in relation to already existing unit.

Balancing:
BFG-20F..

How the tool is balanced is stated on page F31 - F37. The balance weight consists of a package of thin plates. Required number of plates (9) are mounted on (2) or (5) with two screws (10).

BFG-60F...

How the tool is balanced is stated on page F31 - F37. The balance weight consists of one fixed weight (9) and a package of thin plates (10). The weight (10) is mounted on (9) with two screws (11).

Adjustment of diameter:

Adjustment of measurement takes place with the aid of the scale and by loosening the screws (7), and adjusting the radial measurement by turning the screws (16). Radial movement per revolution of the screw (16) is 0.5 mm. Afterwards screws (7) are tightened again.

For adjustment of radial measurement for different tool holder types, see page F26 - F30.

Change of adjustment screw (16):

BFG-20F..

Loosen and remove screw (15) from below. Turn screw (16) until (2) or (5) is released from the dovetail on (1), whereby (16) and (14) are accessible.

BFG-60F...

Loosen and remove screw (15) from below. Turn screw (16) until (2) or (5) and (9) respectively are released from the dovetail on (1), whereby (16) and (14) are accessible.

Change of space ring (13) and clamping screw (12):

BFG-20F..

Not applicable.

BFG-60F...

Follow the instructions given above "Change of adjustment screw (16)" and remove the space ring (13) whereby the clamping screw (12) is accessible.

Betriebsableitungen (BFG-20F.. siehe Seite F20 - F21, BFG-60F... siehe Seite F22 - F25)

Montage in Spanndorn:

BFG-20F..

BFG-20F.. wird mit einem, in seiner Art einzigartigen, MIRCOLOCK Adapter geliefert, der es erlaubt, das Werkzeug in Verbindung mit normalen Standard-spanndornen (ISO/DIN unter anderem) ohne Spezial-adaptoren oder Spanndornen mit Spezialklemmfunktion zu verwenden. Eine Bedingung ist, dass der Spanndorn einen Zapfen mit 32 mm Durchmesser hat.

Montieren Sie (12) mit hilfe von (11) auf den Spanndorn. Befestigen Sie BFG-20F.. an (12) mit 3 Schrauben (13).

BFG-60F...

Die Schraube (12) ist montiert in der Bohrung auf (1) „hinter“ (13). Stecken Sie den Inbusschlüssel durch die Bohrung auf (13) und montieren Sie BFG-60F.. am Spanndorn mit der Schraube (12).

Montage der Werkzeughalter:

Quadratischer Schaft

Den Halter im Loch auf (2) mit den Schrauben (3) und (4) festspannen.

Runder Schaft

d=16 (nicht für BFG-60F...) anwendbar), 20, 25 mm: Legen Sie die Hülse (8) in die Bohrung von (5). Drehen Sie die Hülse (8), bis die Bohrungen am Kreisumfang der Buchse positioniert sind vor den Schraubenbohrungen an (5). Spannen Sie den Werkzeughalter und die Hülse (8) mit den Schrauben (6), in den zwei Bohrungen am Teil (5) fest.

d=32 mm: Legen Sie den Werkzeughalter in die Bohrung an (5) und befestigen Sie mit den Schrauben (6).

Wenn zwei Klemmhalter zur gleichzeitigen Bearbeitung verwendet werden muss BFG-60F2SQ oder BFG-60F2R gebraucht werden. Alternativ muss BFG-60FSQ oder BFG-60FR mit noch eine Einstellvorrichtung AU/20-190SQ oder AU/20-190 montiert werden, statt des Ausgleichgewichtes WE 40 oder WE 30. Diese Einstellvorrichtung soll umgekehrt montiert werden im Verhältnis zur befindlichen Vorrichtung.

Auswuchten:

BFG-20F..

Wie das Werkzeug ausgewuchtet wird, ist auf Seite F31 - F37 beschrieben. Die Auswuchtwichte bestehen aus einer Packung dünner Scheiben. Die benötigen Anzahl von Scheiben (9) wird mit zwei Schrauben (10) auf (2) oder (5) montiert.

BFG-60F...

Wie das Werkzeug ausgewuchtet wird, ist auf Seite F31 - F37 beschrieben. Der Satz Auswuchtwichte besteht aus einem kompakten Gewicht (9) und aus einer Packung dünner Scheiben (10). Das Auswuchtgewicht (10) wird auf (9) mit zwei Schrauben (11) montiert.

Einstellung des Durchmessers:

Die Einstellung der Maße wird mit Hilfe der Skala und durch Lösen der Schrauben (7) durchgeführt, die Radialeinstellung durch das Drehen der Schrauben (16). Die Radialbewegung pro Umdrehung der Schraube (16) ist 0.5 mm. Anschließend werden die Schrauben (7) wieder festgezogen.

Für das Einstellen der Radialmaße verschiedener Werkzeughaltertypen sehen Sie auf den Seiten F26 - F30 nach.

Wechsel der Einstellschraube (16):

BFG-20F..

Lösen Sie und entfernen Sie die Schraube (15) von unten. Drehen Sie die Schraube (16) bis (2) oder (5) von der Prismenführung am Teil (1) gelöst ist, so daß (16) und (14) zugänglich werden.

BFG-60F...

Lösen Sie und entfernen Sie die Schraube (15) von unten. Drehen Sie die Schraube (16) bis (2) oder (5) respektive (9) von der Prismenführung am Teil (1) gelöst ist, so daß (16) und (14) zugänglich werden.

Wechsel von Abstandsring (13) und Klemmschraube (12):

BFG-20F..

Nicht anwendbar.

BFG-60F...

Folgen Sie der Anweisung oben „Wechsel der Einstellschraube (16)“ und entfernen Sie den Abstandsring (13), so daß die Klemmschraube (12) zugänglich wird.

Instruktioner (BFG-20F.. se sid F20 - F21, BFG-60F... se sid F22 - F25)

Montering i ändfräsdorn:

BFG-20F..

BFG-20F.. är försedd med en unik patentsökt MIRCOLOCK-koppling vilket gör det möjligt att bruka verktyget med på marknaden normalt förekommande och standardiserade fräsdornar (ISO/DIN bl a) utan adapter, eller med fräsdornar med speciella låsmekanismer. En förutsättning är att spänndornen är försedd med 32 mm axeltapp.

Skruta fast (12) med hjälp av (11) på fräsdornen. Fäst BFG-20F.. på (12) med hjälp av tre skruvar (13).

BFG-60F...

Skriven (12) sitter monterad i (1) "bakom" (13). För in sexkantnyckeln igenom hålet på (13) och fäst BFG-60F.. på fräsdornen med hjälp av skruven (12).

Montering av skärhållare:

Kvadratiskt skaft

Spän fast hållaren i hålet på (2) med skruvarna (3) och (4).

Runt skaft

d=16 (icke tillämpligt för BFG-60F...), 20, 25 mm: För in hylsan (8) i hålet på (5). Vrid hylsan (8) så att hålen på dess periferi hamnar mitt för skruvhålen på (5). Spän fast hållaren och hylsan (8) med skruvana (6), vilka gängas in i de två hålen på (5).

d=32 mm: För in hållaren i hålet på (5) och fäst med skruvana (6).

Om två skärhållare skall användas för samtidig bearbetning måste BFG-60F2SQ eller BFG-60F2R användas. Alternativt måste ytterligare ett "verktygsfäste" AU/20-190SQ eller AU/20-190 monteras på BFG-60FSQ eller BFG-60FR, vilket då ersätter balansvikten WE 40 eller WE 30. Detta "verktygsfäste" skall monteras speglvänt i förhållande till redan befintligt fäste.

Balansering:

BFG-20F..

Hur verktyget balanseras framgår på sid F31-F37. Balansvikten utgörs av ett paket av tunna plåtar. Erforderligt antal plåtar (9) monteras på (2) eller (5) med skruvana (10).

BFG-60F...

Hur verktyget balanseras framgår på sid F31 - F37. Balansvikten utgörs av en fast vikt (9) och av ett paket tunna plåtar (10). Vikten (10) monteras på (9) med skruvana (11).

Inställning av diameter:

Inställning av mått sker med hjälp av skalan genom att lossa skruvana (7) och ställa in radieellt mått genom att vrida skruvana (16). Radiell förflyttning per rotationsvarv hos skruven (16) är 0.5 mm. Därefter dras ånyo skruvana (7) åt. För inställning av radieellt mått för olika hållartyper se sid F26 - F30.

Byte av ställskruv (16):

BFG-20F..

Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) släpper ifrån laxen på (1) varvid (16) och (14) är åtkomliga.

BFG-60F...

Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) respektive (9) släpper ifrån laxen på (1), varvid (16) och (14) är åtkomliga.

Byte av distansring (13) och spännskruv (12):

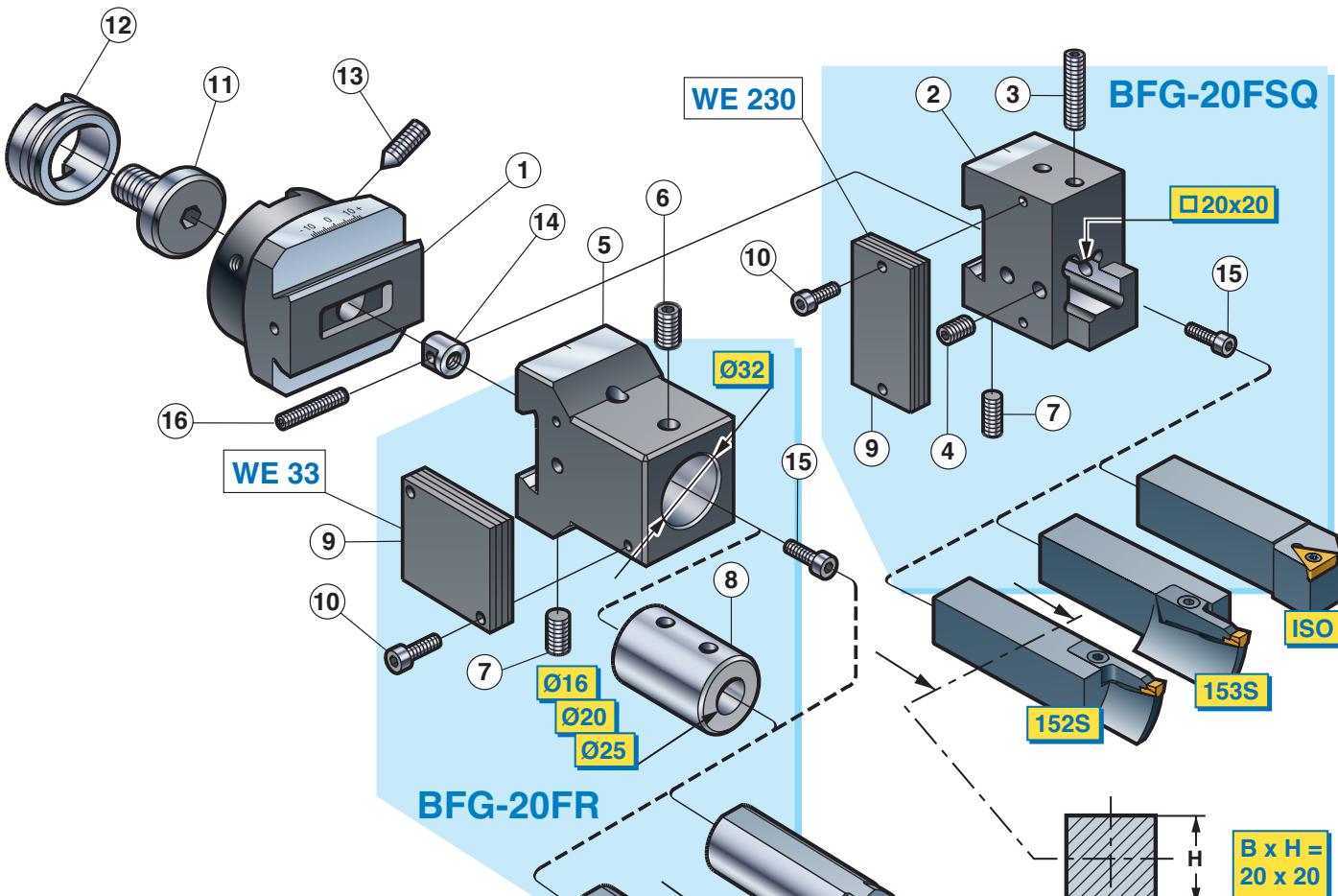
BFG-20F..

Icke tillämpligt.

BFG-60F...

Följ instruktionerna under "Byte av ställskruv (16)" ovan och plocka därefter bort distansringen (13), varvid fästsksruven (12) är åtkomlig.





Tool holders:
152S, 153S and 152S-00,
see page A87 - A105.

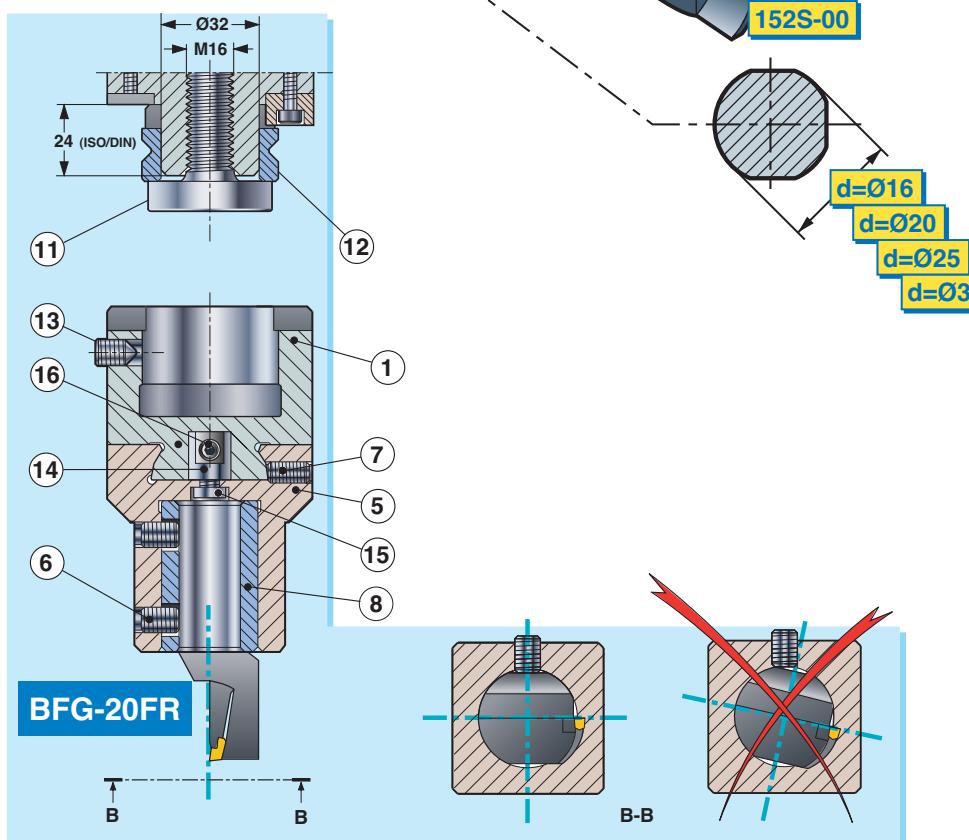
ISO turning tools, see page B44 -
B116.

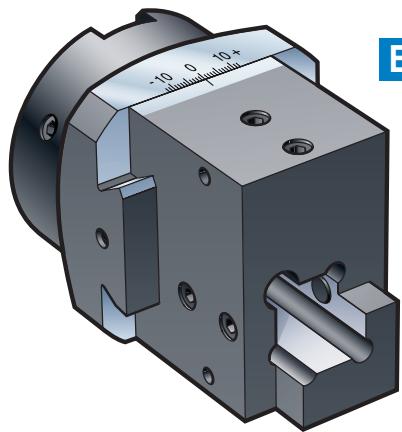
Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite
B44 - B116.

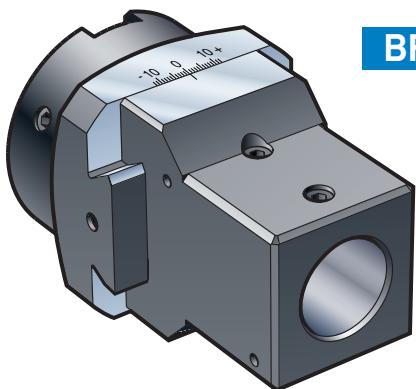
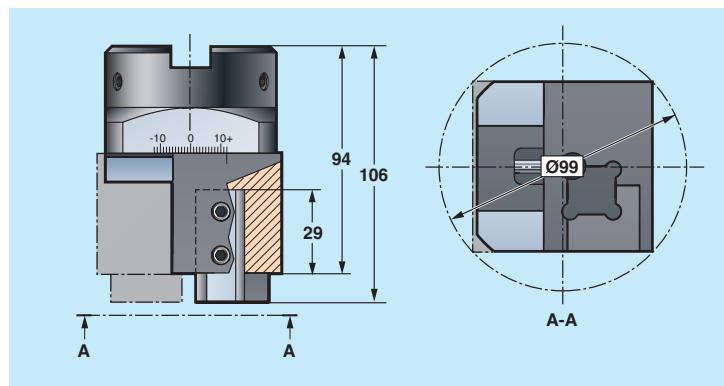
Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

ISO svarverktyg, se sid B44 -
B116.

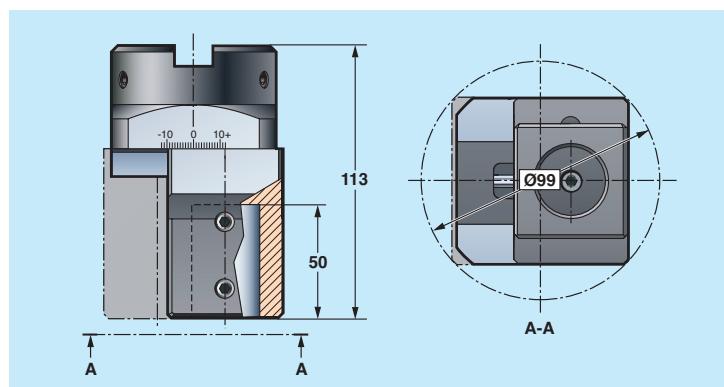




BFG-20FSQ



BFG-20FR



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

⑧		a) 2X AX 816		⑨		b) 2X MO 0545 MO 0565		⑪		
–	A 16	–	NY4	–	A 20	–	A 25	–	WE 230 WE 33	NY4 MIR 35 NY4

⑫	⑬		⑭	⑮		
MIR 32	MIR 815	NY4	AN 205	MO 0608	NY5	ST6S 83905

Approximate total weight including tool holder 3.8 kgs.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) Socket with hole 16 mm is delivered complete in one package, including two "long" screws.

b) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two "short" and two "long" screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F31 - F37.

Ordering example: BFG-20FSQ.

Ungefährliches Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 3,8 kg.

Ersatzteile die in den farbunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Hulse mit Loch 16 mm wird komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „langer“ Schrauben.

b) Die Ausgleichsgewicht (WE 230 oder WE 33) werden komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „kurzer“ und zwei „langer“ Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-20FSQ.

Totalvikt inklusive verktygshållare ca 3,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

a) Hylsa med hål 16 mm levereras komplett i en sats med två "långa" skruvar.

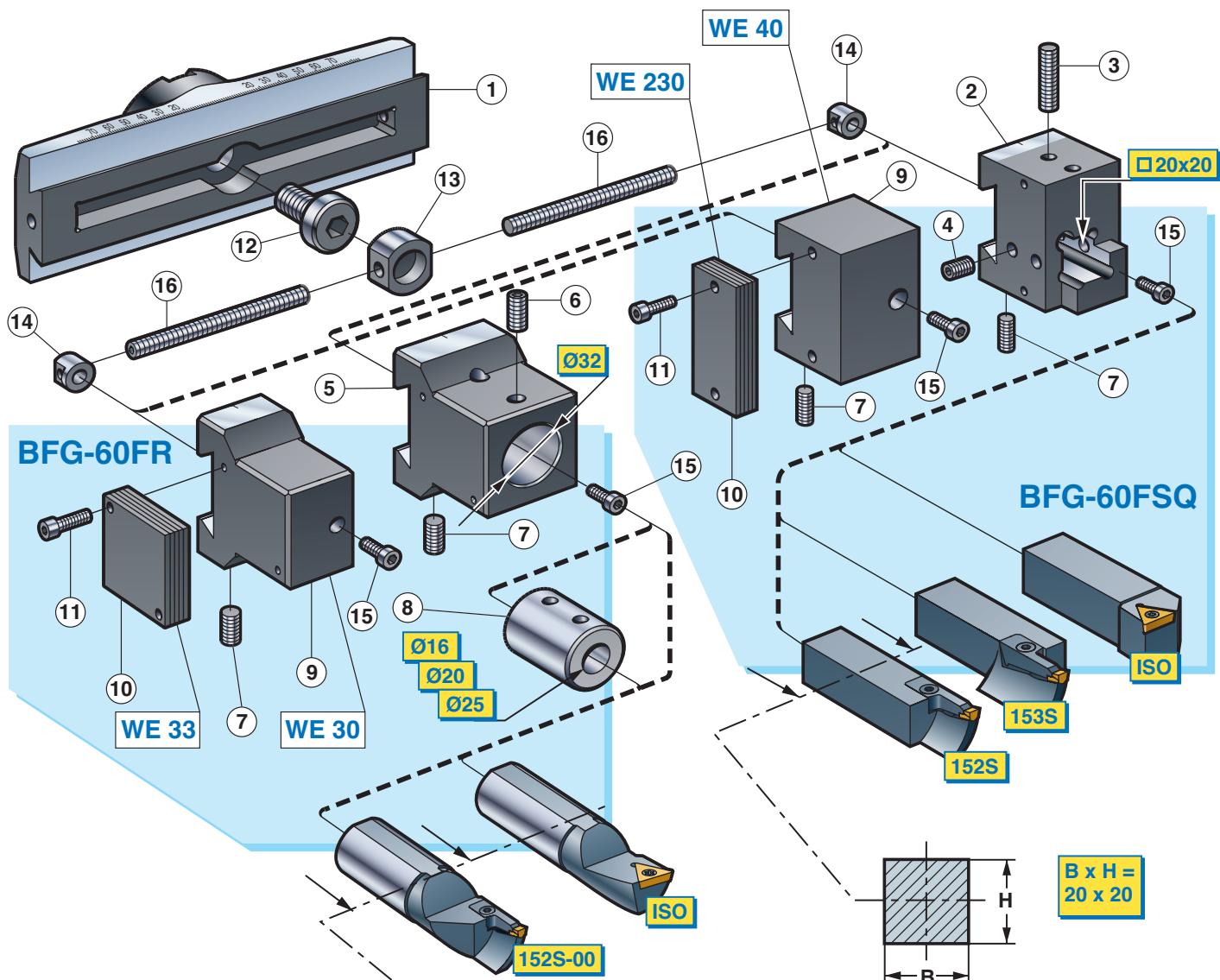
b) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "långa" skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balantering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-20FSQ.



Tool holders:
152S, 153S and 152S-00,
see page A87 - A105.

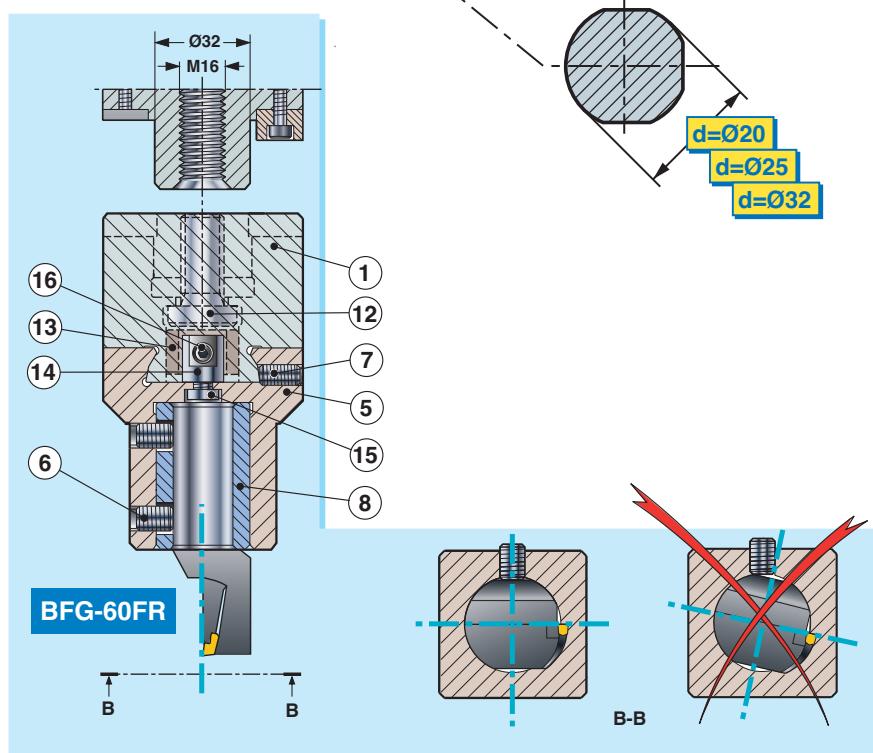
ISO turning tools, see page B44 -
B116.

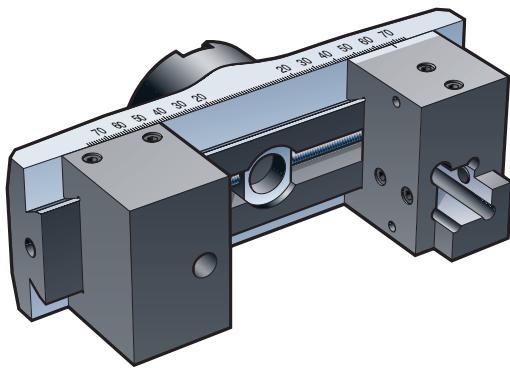
Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite
B44 - B116.

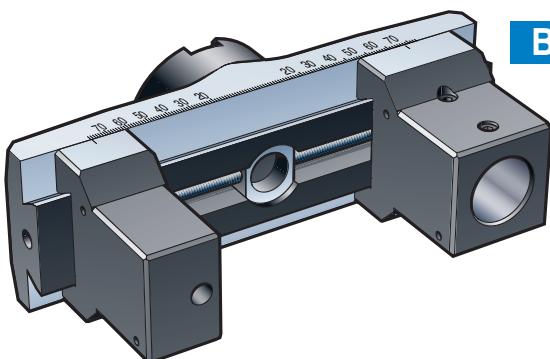
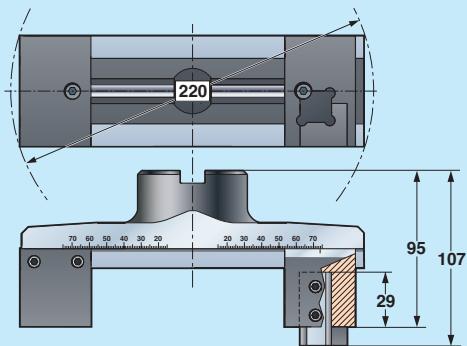
Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

ISO svarverktyg, se sid B44 -
B116.

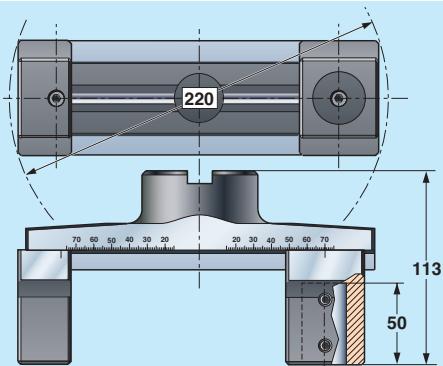




BFG-60FSQ



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		2X			a) 2X MO 0545 MO 0565	
– A 20	– A25	–	WE 40 WE 30	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

Approximate total weight including tool holder 5.8 kgs.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two "short" and two "long" screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F31 - F37.

Ordering example: BFG-60FSQ.

Ungefähriges Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

Ersatzteile die in den farbunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Die Ausgleichsgewicht (WE 230 oder WE 33) werden komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „kurzer“ und zwei „langer“ Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-60FSQ.

Totalvikt inklusive verktyghållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolonnerna ingår monterade i varje verktyg.

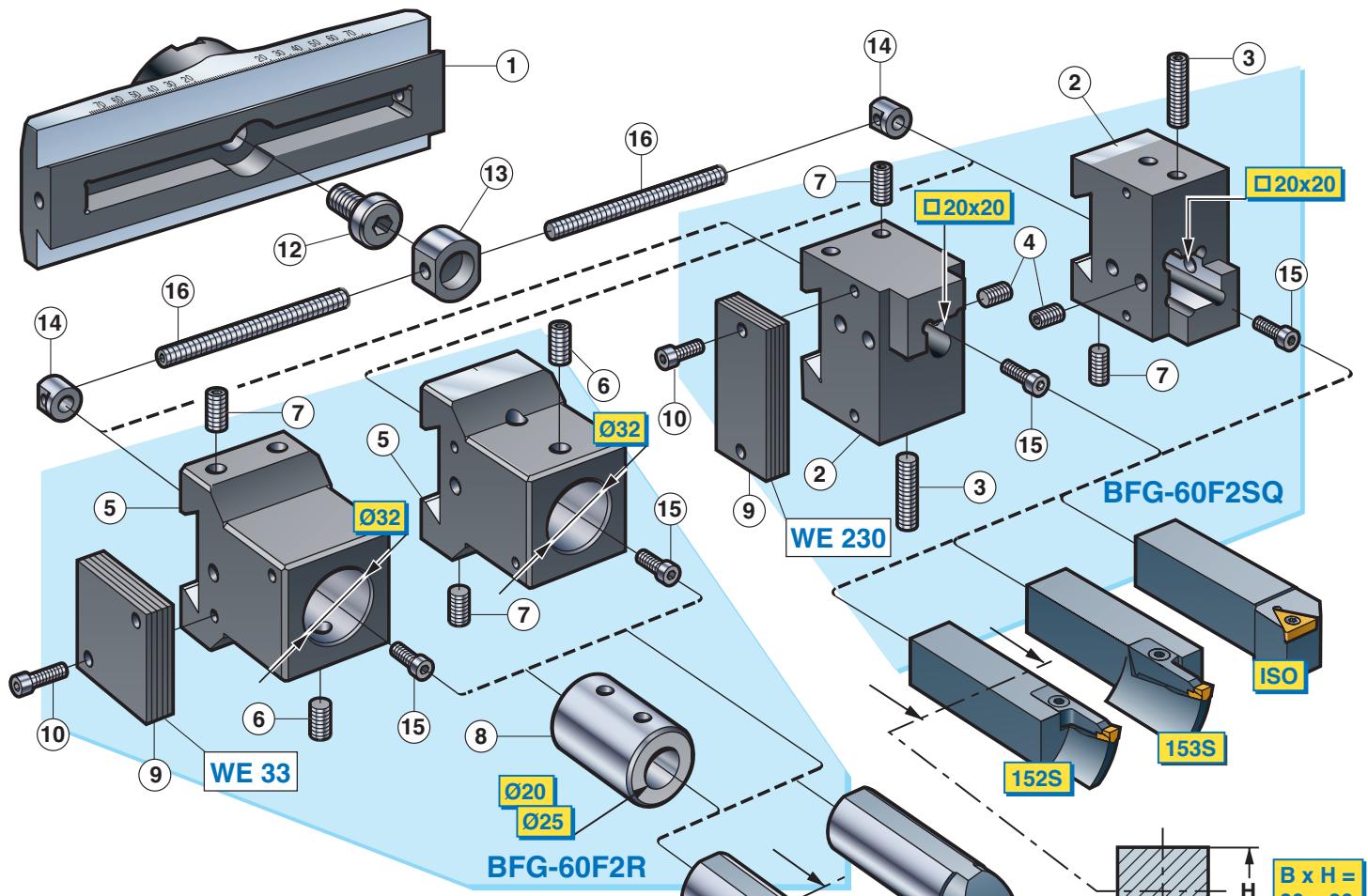
a) Balansviken (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "långa" skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

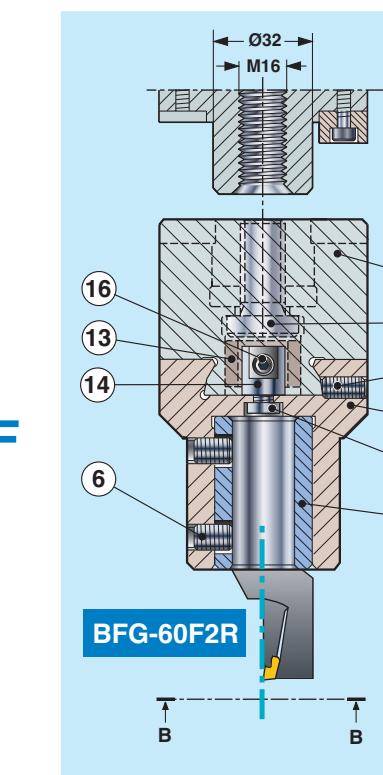
Balansering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-60FSQ.

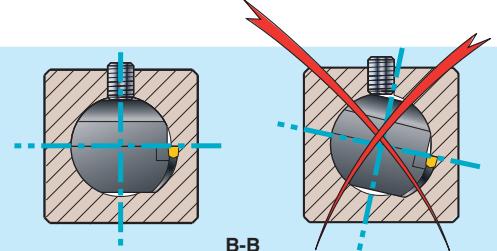


BFG-60F2R

BFG-60F2SQ



BFG-60F2R



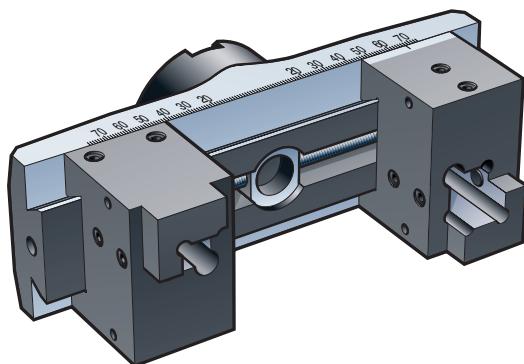
Tool holders:
152S, 153S and 152S-00,
see page A87 - A105.
ISO turning tools, see page B44 -
B116.

Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

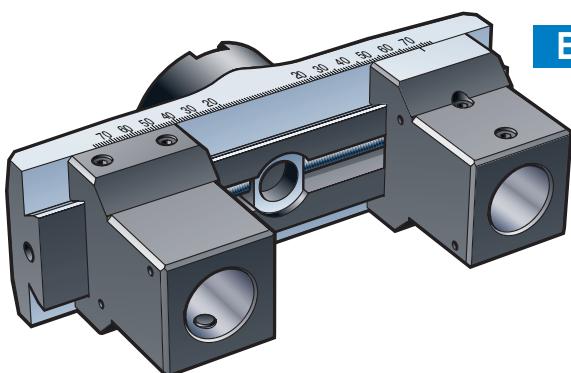
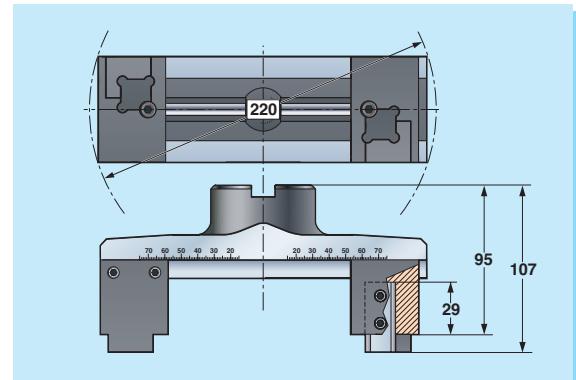
ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite
B44 - B116.

Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

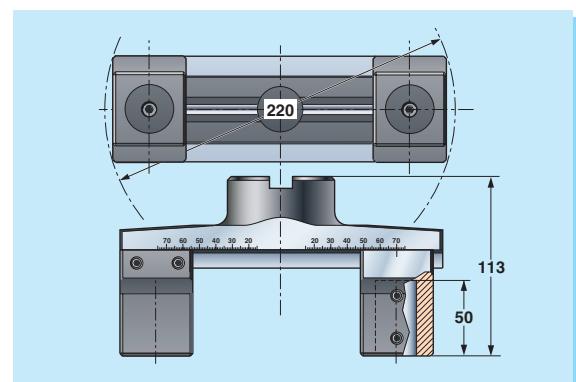
ISO svarverktyg, se sid B44 -
B116.



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	ØD=20	ØD=25	ØD=32	(9)	(10) a) 2X MO 0545 MO 0565	(11)	(12)
– A 20	–	A25	–	–	WE 230 WE 33	NY4	MO 1635	NY12

(13)	(14) 2X	(15) 2X	(16)		
SPU 19	AN 205	MO 0608	NY5	ST6S 87505	TNY4

Approximate total weight including tool holders 5,8 kgs.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F1 - F37.

Ordering example: BFG-60F2SQ.

Ungefähriges Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

Ersatzteile die in den barunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Das Ausgleichsgewicht (WE 230 oder WE 33) wird komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-60F2SQ.

Totalvikt inklusive verktyghållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolmerna ingår monterade i varje verktyg.

a) Balansviken (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-602FSQ.

Adjustment of working area
Anpassung des Arbeitsbereiches
Inställning av arbetsområde

152S

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

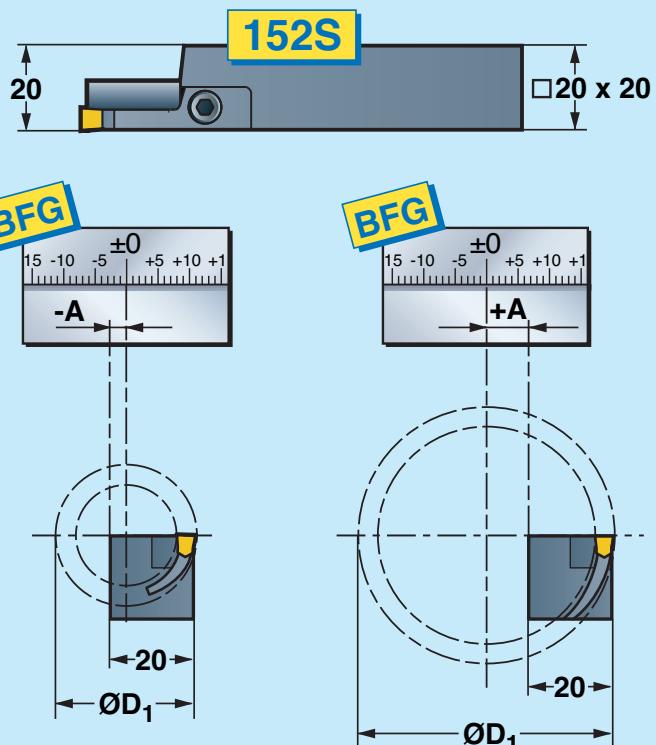
Radial position of tool holder.

A = Radiale Position des Werkzeughalters.
 Skärhållarens radiella läge.

Limit values for A by $D_{1\min}$ and $D_{1\max}$
 Grenzwerte für A bei $D_{1\min}$ und $D_{1\max}$
 Gränsvärden för A vid $D_{1\min}$ och $D_{1\max}$

152S + BFG-20FSQ				
D	$D_{1\min}$	A_{\min}	$D_{1\max}$	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

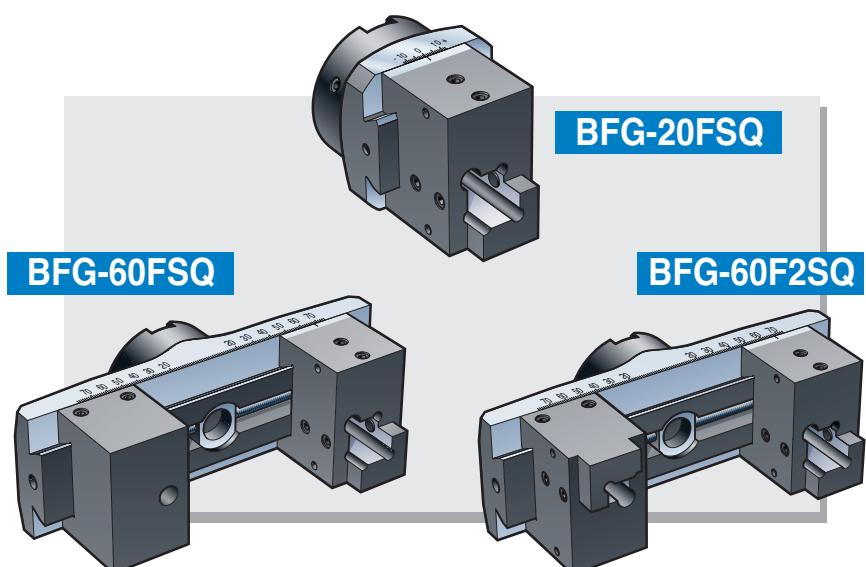
152S + BFG-60FSQ				
BFG-60F2SQ				
D	$D_{1\min}$	A_{\min}	$D_{1\max}$	A_{\max}
(60–75)*	60*	14*	75*	21,5*
60–75	66	13	75	17,5
75–100	75	17,5	100	30
100–140	100	30	140	50
140–190	140	50	192	76



The drawing shows right-hand version.
 Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
 Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.
 Vänsterutförande spegelvänt.



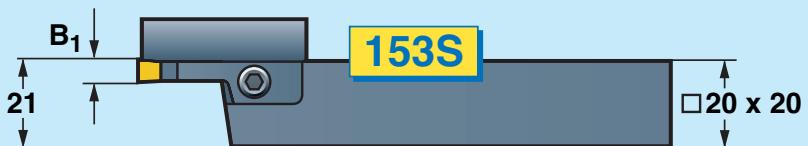
*Modified performance of 152S in accordance with page F11.

*Geänderte Ausführung des Werkzeughalters 152S in Übereinstimmung mit Seite F11.

*Modifierat utförande av 152S enligt sid F11.

153S

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

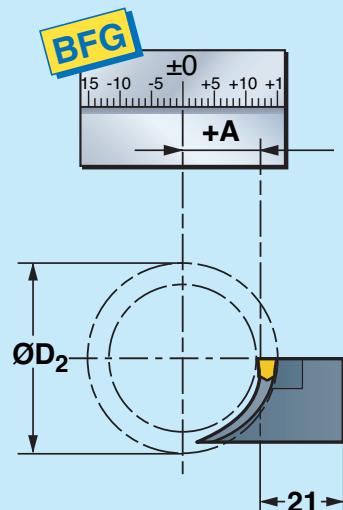


Radial position of tool holder.
A = Radiale Position des Werkzeughalters.
 Skärhållarens radiella läge.

The drawing shows right-hand version.
 Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
 Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.
 Vänsterutförande spegelvändt.



Limit values for A by D_{2min} and D_{2max}
 Grenzwerte für A bei D_{2min} und D_{2max}
 Gränsvärden för A vid D_{2min} och 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-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*

*Modified performance of 153S in accordance with page F12.

*Geänderte Ausführung des Werkzeughalters 153S in Übereinstimmung mit Seite F12.

*Modifierat utförande av 153S enligt sid F12.



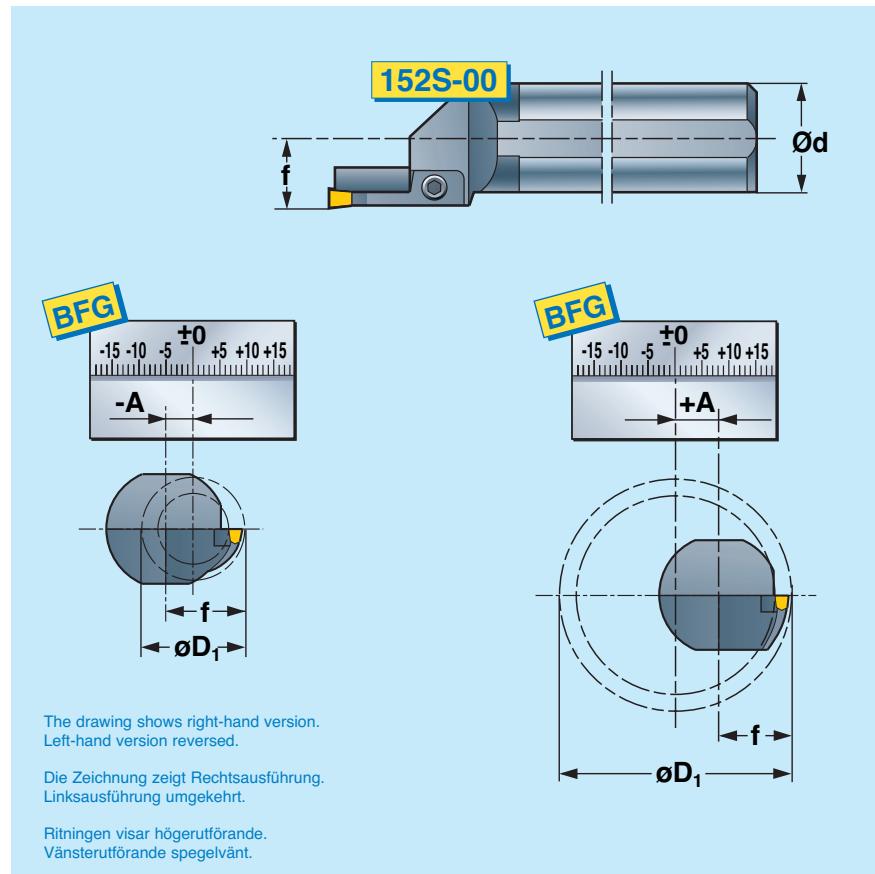
152S-00

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

Radial position of tool holder center axis.

$A =$ Radiale Position der zentralen Achse des Werkzeughalters.

Skärhållarcentrums radiella läge.



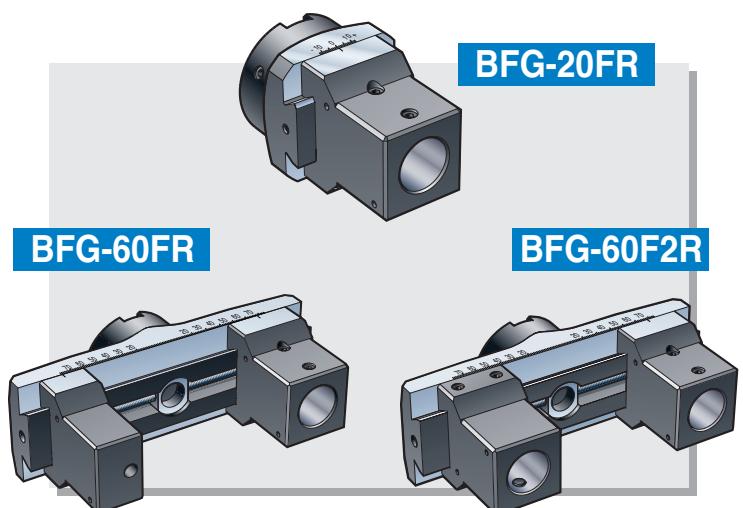
Limit values for A by $D_{1\min}$ and $D_{1\max}$

Grenzwerte für A bei $D_{1\min}$ und $D_{1\max}$

Gränsvärden för A vid $D_{1\min}$ och $D_{1\max}$

152S-00		+ BFG-20FR					
D	d	f	$D_{1\min}$	A_{\min}	$D_{1\max}$	A_{\max}	
20–23	20	10,5	20	-0,5	23	1	-1,5 -5
	25	13		-3			
	32	16,5		-6,5			
23–26	20	10,5	23	1	26	2,5	0 -3,5
	25	13		-1,5			
	32	16,5		-5			
26–30	20	10,5	26	2,5	30	4,5	2 -1,5
	25	13		0			
	32	16,5		-3,5			
30–35	25	13	30	2	35	4,5	1
	32	16,5		-1,5			
35–40	25	13	35	4,5	40	7	3,5
	32	16,5		1			
30–40	25	13	30	2	40	7	3,5
	32	16,5		-1,5			
40–50	25	13	40	5,5	50	10,5	7
	32	16,5		2			
50–60	25	13	40	10,5	60	12	12
	32	16,5		7			

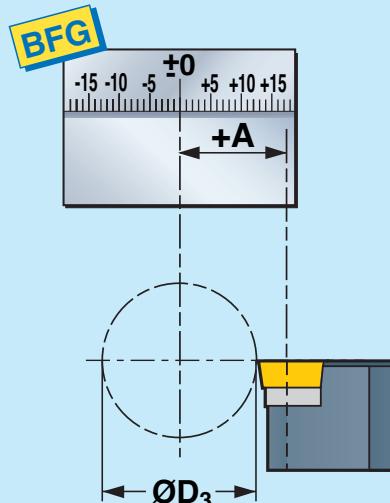
152S-00		+ BFG-60FR BFG-60F2R					
D	d	f	$D_{1\min}$	A_{\min}	$D_{1\max}$	A_{\max}	
60–75	25 32	14,5 18	60 66	15,5 15	75 75	23 19,5	
75–100	32	18	75	19,5	100	32	
100–140	32	18	100	32	140	52	
140–190	32	18	140	52	190	77	



ISO ■ 20x20

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

Radial position of tool holder.
A = Radiale Position des Werkzeughalters.
 Skärhållarens radiella läge.



The drawing shows left-hand version.
 Right-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Linksausführung.
 Rechtsausführung umgekehrt.

Ritningarna visar vänsterutförande.
 Högerutförande spegelvändt.

Limit values for A by D_{3min} and D_{3max}
 Grenzwerte für A bei D_{3min} und D_{3max}
 Gränsvärden för A vid D_{3min} och D_{3max}

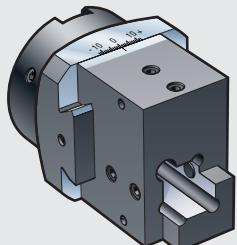
ISO ■ + BFG-20FSQ				
D _{3min}	A _{min}	D _{3max}	A _{max}	
0 0*	6 4*	10 14*	11 11*	
ISO ■ + BFG-60FSQ BFG-60F2SQ				
D _{3min}	A _{min}	D _{3max}	A _{max}	
14 14*	13 13*	140 156*	76 76*	

*Modified performance of ISO turning tool holder in accordance with page F15.

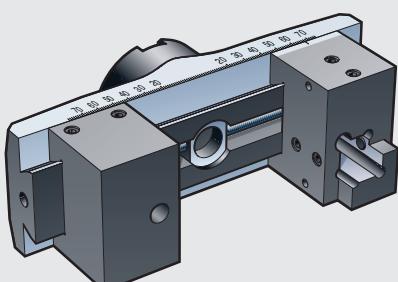
*Geänderte Ausführung des ISO Drehhalters in Übereinstimmung mit Seite F15.

*Modifiterat utförande av ISO svarvhållare enligt sid F15.

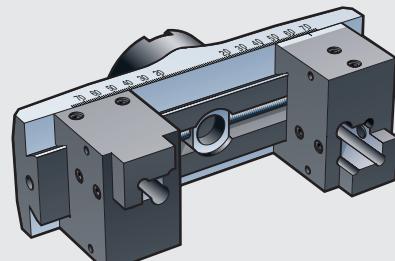
BFG-20FSQ



BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ



ISO Ø 16, 20, 25, 32

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

Radial position of tool holder center axis.

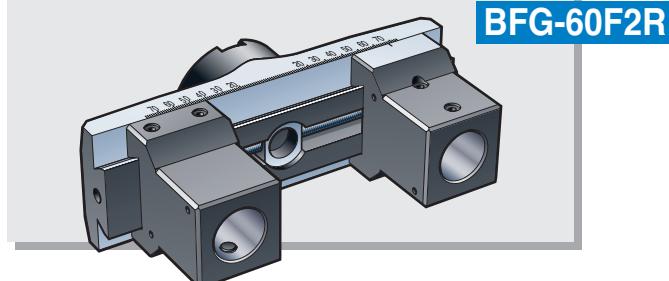
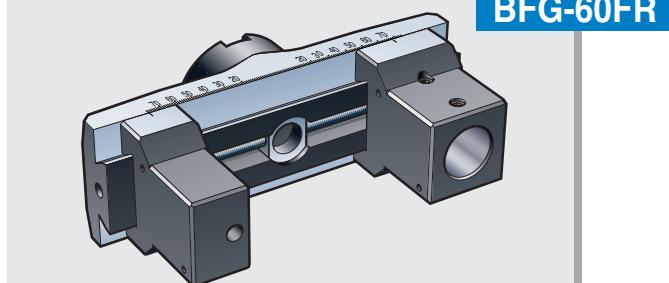
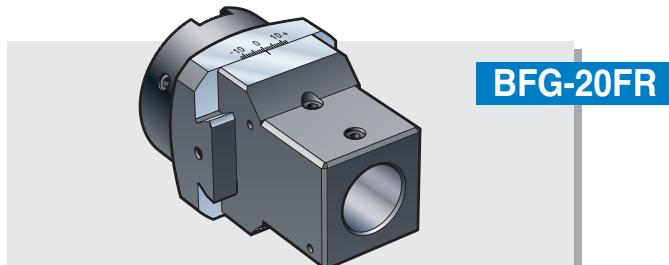
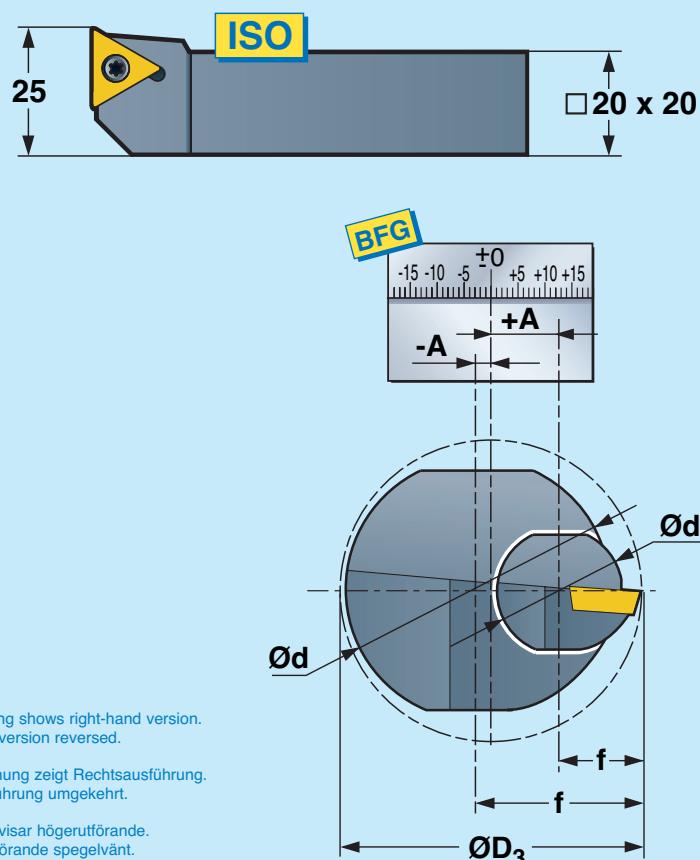
A = Radiale Position der zentralen Achse des Werkzeughalters.

Skärhållarcentrums radiella läge.

Limit values for A by D_{3min} and D_{3max}
Grenzwerte für A bei D_{3min} und D_{3max}
Gränsvärden för A vid D_{3min} och 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



Balancing Auswuchten Balansering

Cut the tool holder to suitable length L_{tot} , which is measured in accordance with the sketch below. Please observe that for **152S**, **152S-00** and **153S**, L_{tot} stands only for the length of the tool shank.

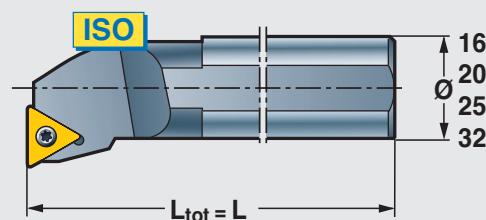
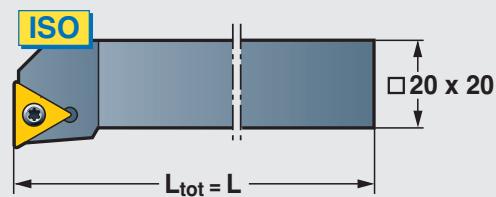
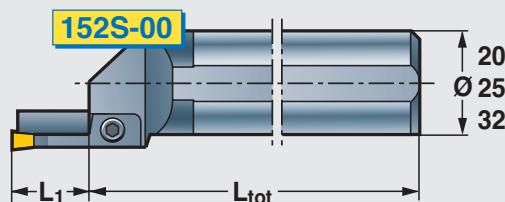
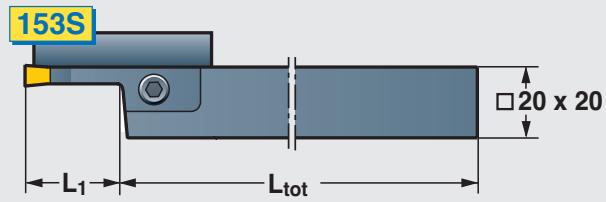
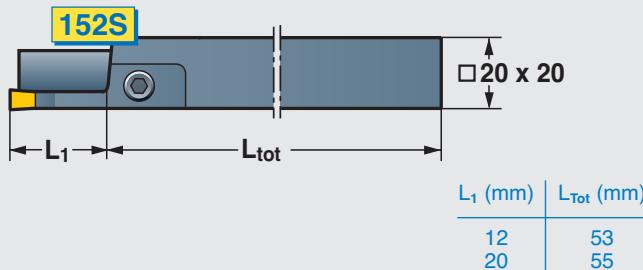
Tool holders **152S** and **153S** with entry length $L_1 = 12$ mm is cut to $L_{tot} = 53$ mm, and $L_1 = 20$ mm is cut to $L_{tot} = 55$ mm. Tool holders manufactured to **ISO** is cut to suitable length.

Kürzen Sie den Werkzeughalter auf die passende Länge L_{tot} , welche gemäss der untenen Skizze gemessen wird. Beachten Sie, dass für **152S**, **152S-00** und **153S** L_{tot} nur für die Länge des Werkzeugschaftes gilt.

Werkzeughalter **152S** und **153S** mit einer Einstechlänge $L_1 = 12$ mm wird auf $L_{tot} = 53$ mm und mit einer Einstechlänge $L_1 = 20$ mm wird auf $L_{tot} = 55$ mm abgekürzt. Werkzeughalter nach **ISO** werden auf die entsprechende Länge abgekürzt.

Kapa skärhållaren till lämplig längd L_{tot} , vilken mäts enligt skissen nedan. Observera att för **152S**, **152S-00** och **153S** mäts L_{tot} endast över verktygsskafftets längd.

Verktygshållare **152S** och **153S** med insticks längd $L_1 = 12$ mm kapas till $L_{tot} = 53$ mm, och med $L_1 = 20$ mm kapas till $L_{tot} = 55$ mm. Verktygshållare tillverkade enligt **ISO** kapas till lämplig längd.



F



BFG-20FSQ and BFG-20FR

For balancing the balance weight **WE 230** is used for **BFG-20FSQ** and **WE 33** for **BFG-20FR**.

The balance weights consist of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on one side of the tool holder seat, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness t , measured in mm in each case, will correspond to the weight to balance the tool. The balancing is then performed in accordance with what is stated on page F34-F37.

BFG-20FSQ und BFG-20FR

Zum Auswuchten wird das Gegengewicht **WE 230** für den **BFG-20FSQ** bzw. das Gegengewicht **WE 33** für den **BFG-20FR** eingesetzt.

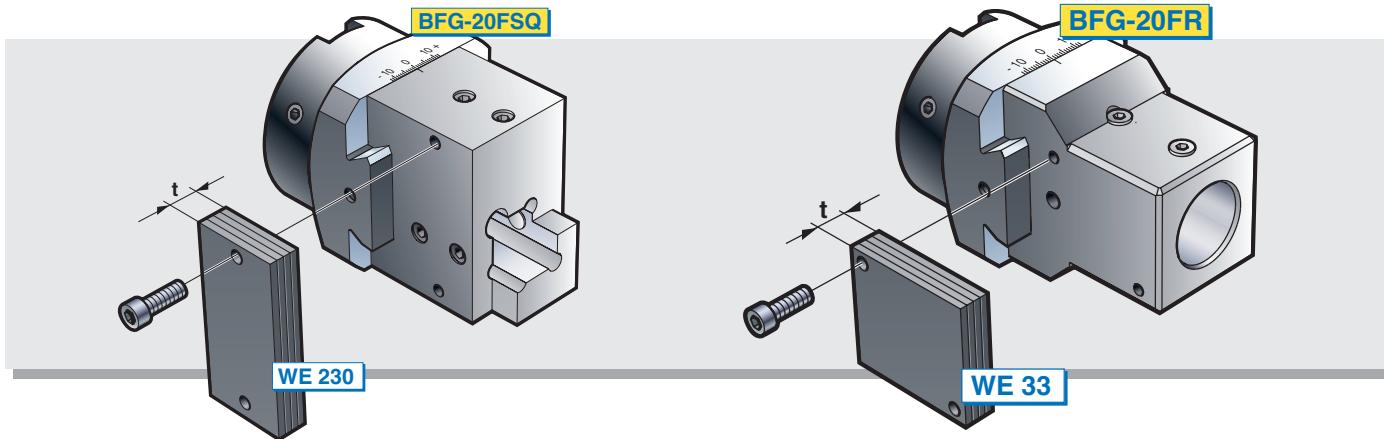
Die Gegengewichte bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf einer Seite des Werkzeughalters, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke t , gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des Werkzeugs entspricht.

Das Auswuchten wird dann in Übereinstimmung mit den Angaben auf Seite F34-F37 ausgeführt.

BFG-20FSQ och BFG-20FR

För balansering används balansvikterna **WE 230** för **BFG-20FSQ** och **WE 33** för **BFG-20FR**.

Balansvikterna utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på verktygsfästets ena sida, enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikternas totala tjocklek t , mätt i mm i varje enskilt fall, kommer att motsvara den vikt som krävs för att balansera verktyget. Balanseringen utförs därefter i överensstämmelse med vad som anges på sid F34-F37.



BFG-60FSQ and BFG-60FR

To balance **BFG-60FSQ** the balance weight **WE 40** is used, and in certain cases when the head is used in combination with an external ISO tool holder further balance weight is required, and then balance weight **WE 230** is used, which is mounted on **WE 40**.

The balance weight **WE 230** consists of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on **WE 40**, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness t , will correspond to 2 and 6 mm respectively in accordance with the sketch and table on page F35.

To balance **BFG-60FR** the balance weight **WE 30** is used, and in occurring cases when further "balance weight" is required the counter weight **WE 33** is used, which is mounted on **WE 30**.

The balance weight **WE 33** ($t = 33$ mm) consists of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on **WE 30**, in accordance with the sketch below. The balancing is then performed in accordance with what is stated on page F35 - F37.

BFG-60FSQ und BFG-60FR

Zum Auswuchten des **BFG-60FSQ** wird das Gegengewicht **WE 40** eingesetzt. In gewissen Fällen wenn der Ausdrehkopf in Kombination mit einem ISO Aussendrehhalter verwendet wird, ist mehr Gewicht erforderlich und das Gegengewicht **WE 230** ist zusätzlich auf das Gegengewicht **WE 40** anzubringen.

Die Gegengewichte **WE 230** bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf **WE 40**, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke t , entweder 2 bzw. 6 mm beträgt, Entsprechend der Bild und Tabelle auf Seite F35.

Zum Auswuchten des **BFG-60FR** wird das Gegengewicht **WE 30** eingesetzt. In manchen Fällen ist mehr Gewicht erforderlich und das Gegengewicht **WE 33** ist zusätzlich auf das Gegengewicht **WE 30** anzubringen.

Das Gegengewicht **WE 33** ($t = 33$ mm) besteht aus mehreren dünnen Metallplättchen (dazu auch Seite F19), die auf das Gegengewicht **WE 30** entsprechend nachstehender Skizze angebracht werden.

Das Auswuchten erfolgt dann entsprechend den Angaben auf den Seiten F35 - F37.

BFG-60FSQ och BFG-60FR

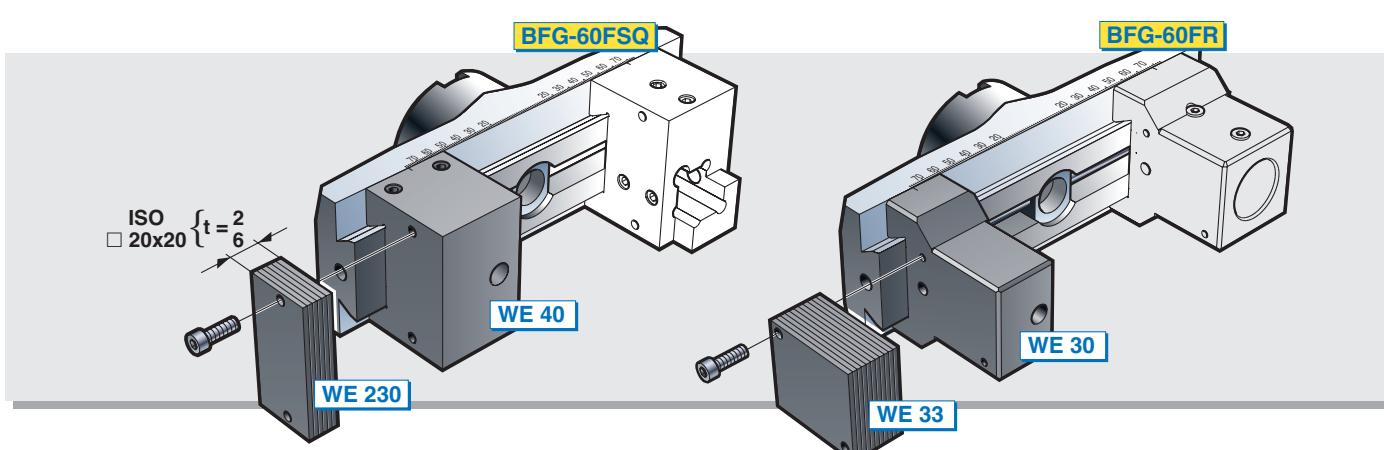
För balansering av **BFG-60FSQ** används balansvikterna **WE 40**, och i vissa fall då huvudet används i kombination med en utväändig ISO-hållare krävs ytterligare balansvikt, och då används balansvikten **WE 230**, vilken monteras på **WE 40**.

Balansviken **WE 230** utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på **WE 40** enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikternas totala tjocklek t , kommer att motsvara 2 respektive 6 mm enligt bilden och tabellen på sid F35.

För balansering av **BFG-60FR** används balansvikten **WE 30**, och i förekommande fall då ytterligare "balansvikt" krävs används balansvikten **WE 33**, vilken monteras på **WE 30**.

Balansviken **WE 33** ($t = 33$ mm) utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på **WE 30** enligt skissen nedan.

Balanseringen utförs därefter i överensstämmelse med vad som anges på sid F35 - F37.



BFG-60F2SQ and BFG-60F2R

If the applied cutting tools are working on very different diameters a balancing might be required. This is achieved by mounting WE 230 on BFG-60F2SQ and WE 33 on BFG-60F2R, whereby the weights are mounted on the tool holder seat that is working on the smallest diameter.

The balance weights consist of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on one side of the tool holder seat, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness t , measured in mm in each case, will correspond to the weight to balance the tool.

The balancing is preferably made in a special balancing equipment.

BFG-60F2SQ und BFG-60F2R

Falls die eingesetzten Werkzeughalter sehr unterschiedliche Bearbeitungsdurchmesser aufweisen, kann ein Auswuchten erforderlich sein. Dies wird durch Montieren von WE 230 am BFG-60F2SQ und WE33 am BFG-60F2R erreicht. Die Gegengewichte werden an der Seite, an der sich der Werkzeughalter mit dem kleineren Bearbeitungsdurchmesser befindet, montiert.

Die Gegengewichte bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf einer Seite des Werkzeughalters, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtdicke t , gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des Werkzeugs entspricht.

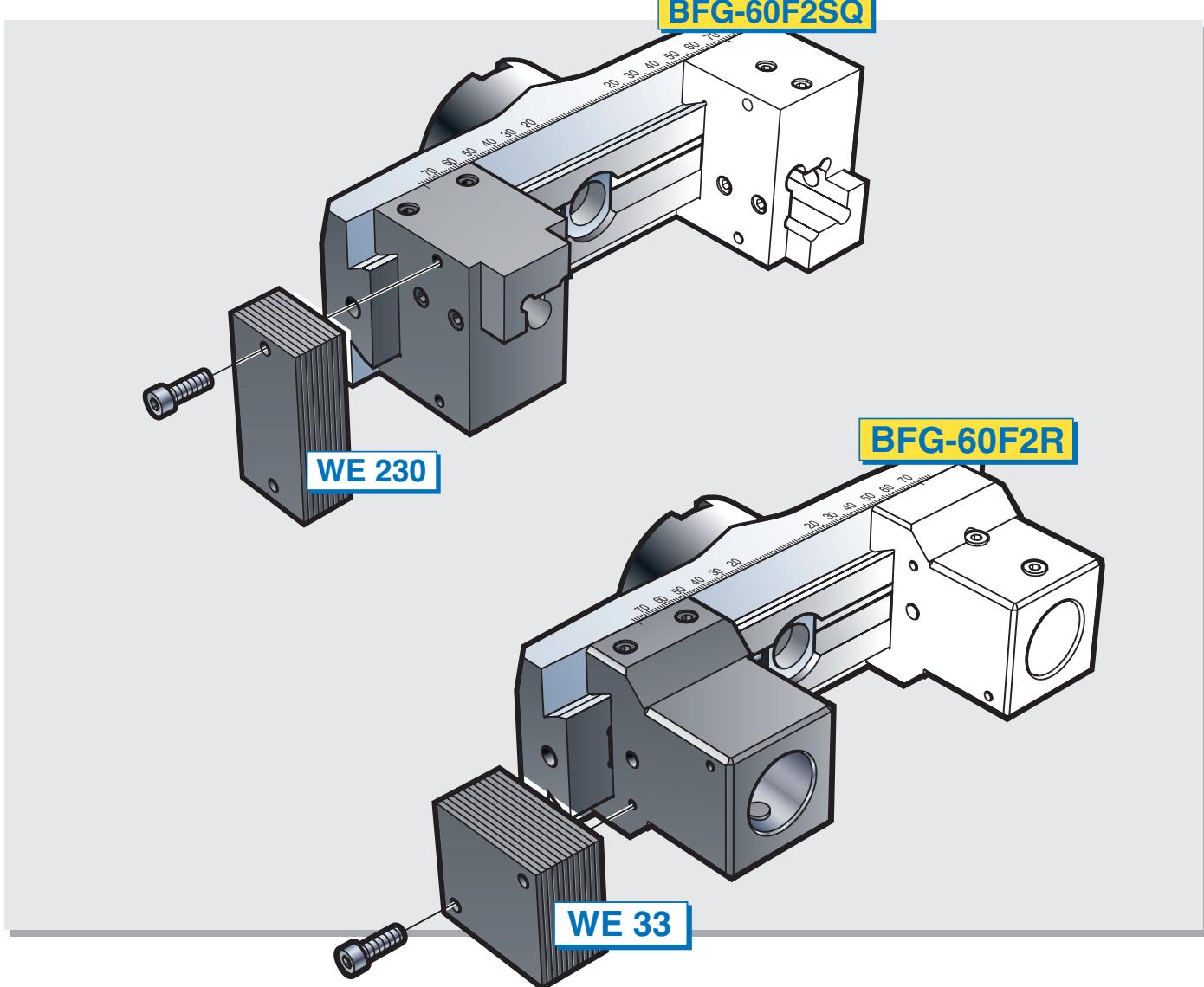
Das Auswuchten sollte in einer Auswuchtvorrichtung durchgeführt werden.

BFG-60F2SQ och BFG-60F2R

Om de i bruk tagna skärverktygen arbetar på mycket olika diameter kan en balansering krävas. Detta åstadkommes genom att montera WE 230 på BFG-60F2SQ och WE 33 på BFG-60F2R, varvid vikterna monteras på det verktygsfäste som arbetar på den minsta diametern.

Balansvikterna utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på verktygsfästets ena sidå enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikts totala tjocklek i varje enskilt fall, kommer att motsvara den vikt som krävs för att balansera verktyget.

Balanseringen utförs lämpligtvis i en speciell balanseringsutrustning.



F



Determination of the thickness t of the balance weight Bestimmung der Stärke t der Gegengewichte Bestämning av balansvikts tjocklek t

152S and 153S, square shank 20x20 mm

Determine the radial position A of the tool holder in accordance with page F26 and F27. For tool holders with modified shank in accordance with page F11 and F12, it is indicated in the table how much material that has been removed (t_1) from the side of the holder shank.

BFG-20FSQ;

Required thickness t of the balance weight, can be gathered from the table below.

BFG-60SQ;

Required displacement A₁ (see page F35) of the balance weight can be gathered from the table below.

152S und 153S, quadratischer Schaft 20x20 mm

Feststellung der Radialposition A des Werkzeughalters in Übereinstimmung mit den Seiten F26 und F27. Bei Werkzeughaltern, bei denen in Übereinstimmung mit den Seiten F11 und F12 der Schaft abgeändert wurde, wird in der Tabelle aufgezeigt, wieviel Material (t_1) an der Seite des Halterschaftes abgetragen worden ist.

BFG-20FSQ;

Die benötigte Dicke t des Gegengewichts kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

BFG-60SQ;

Die notwendige Verschiebung A₁ (dazu Seite F35) des Gegengewichts kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

152S och 153S, kvadratiskt skaft 20x20 mm

Bestäm skärhållarens radiella läge A enligt sid F26 och F27. För verktygshållare med modifierat skaft enl sid F11 och F12, så anges i tabellen hur mycket som frästs bort (t_1) från skafets sida.

BFG-20FSQ;

Erforderlig tjocklek t på balansvikten, kan därefter läsas ur nedanstående tabell.

BFG-60FSQ:

Erforderlig förskjutning A₁ (se sid F35) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.

152S

L _{tot} (mm)	t ₁ (mm) Page: Seite: F11 Sida: 53, 55 Page: Seite: F31 Sida: 4 [*] —	—	152S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ									
			A									
-10	-7,5	-5	-2,5	0	2,5	5	7,5	10				
t (mm)												
8	16	24	30	36	42	48	54	60				
152S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ												
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
A ₁												
15 [*]	20 [*]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75

153S

L _{tot} (mm)	t ₁ (mm) Page: Seite: F12 Sida: 53, 55 Page: Seite: F31 Sida: — 3,5–4,5 [*] 5–6 [*] 6–7 [*] — 8 [*]	—	153S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ									
			A									
8	9,5	11										
t (mm)												
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
A ₁												
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	58 [*]	63 [*]	70 [*]	72 [*]

* Modified in accordance with page F11 (152S) and page F12 (153S).

* Abgeänderte Werkzeughalterausführung laut Seite F11 (152S) und Seite F12 (153S).

* Modifierad enl sid F11 (152S) och sid F12 (153S).

ISO, square shank 20x20 mm

Determine the radial position A of the tool holder in accordance with page F29. For tool holders with modified shank in accordance with page F15, it is indicated in the table how much material that has been removed (t_1) from the side of the holder shank.

BFG-20FSQ:

Required thickness t of the balance weight, can be gathered from the table below.

BFG-60SQ:

Required displacement A₁ (see below) of the balance weight can be gathered from the table below.

For holders that not has been modified ($t_1 = -$) and A = 75, further balance weight is required in accordance with 1) and 2) in the table and sketch below.

ISO quadratischer Schaft, 20x20 mm

Feststellung der Radialposition A des Werkzeughalters in Übereinstimmung mit der Seite F29. Bei Werkzeughaltern, bei denen in Übereinstimmung mit der Seite F15 der Schaft abgeändert wurde, wird in der Tabelle aufgezeigt, wieviel Material (t_1) an der Seite des Halterschaftes abgetragen worden ist.

BFG-20FSQ

Die benötigte Stärke t des Gegengewichts kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

BFG-60SQ

Die notwendige Verschiebung A₁ (siehe unten) des Gegengewichts kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

Für Werkzeughalter die nicht abgeändert sind ($t_1 = -$) und A = 75, ist mehr Gewicht erforderlich laut 1) und 2) in der unteren Tabelle und Skizze.

ISO, kvadratiskt skaft 20x20 mm

Bestäm skärhållarens radiella läge A enligt sid F29. För verktygshållare med modifierat skaft enl sid F15, så anges i tabellen hur mycket som frästs bort (t_1) från skaftets sida.

BFG-20FSQ:

Erforderlig tjocklek t på balansvikten, kan därför läsas ur nedanstående tabell.

BFG-60FSQ:

Erforderlig försjutning A₁ (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.

För verktygshållare som ej modifierats ($t_1 = -$) och A = 75, krävs ytterligare balansvik i överensstämmelse med 1) och 2) i tabellen och skissen nedan.

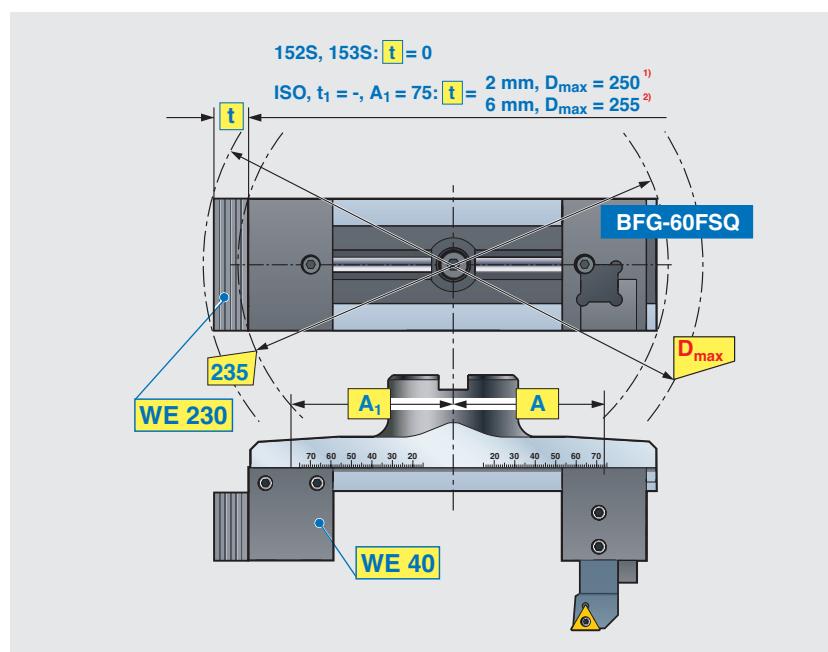
ISO ■ 20x20 mm

Page: Seite: F31 Sida: LTot (mm)	t ₁ (mm) Page: Seite: F15 Sida:	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*	73 73*	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*	76 77*			

*Modified tool holder performance in accordance with page F15.

*Abgeänderte Werkzeughalterausführung laut Seite F15.

*Modifierat verktygshållarutförande enl sid F15.



ISO and 152S-00, round shank 16, 20, 25 and 32 mm

Determine radial position A of tool holder center in accordance with page F30 for ISO tool holders and page F28 for 152S-00.

BFG-20FR;

The required thickness t of the balance weight can be gathered from the table on next page.

BFG-60FR;

Required displacement A₁ (see below) of the balance weight can be gathered from the table on next page.

Figures in blue = BFG-60FR mounted with counterweight WE 30.

Figures in red = BFG-60FR mounted with counterweights WE 30 + WE 33 (t = 33 mm).

The maximum "rotation diameter" of the tool is also stated in the table (* D_{max} = 220 mm).

ISO und 152S-00, Rundschaft 16, 20, 25 und 32 mm

Legen Sie die Radialposition A der Werkzeughalter in Übereinstimmung mit Seite F30 für ISO Klemmhalter und Seite F28 für 152S-00 fest.

BFG-20FR;

Die benötigte Stärke t des Auswuchtgewichtes kann der Tabelle auf den nächsten Seite entnommen werden.

BFG-60FR;

Die benötigte Verstellung A₁ (siehe unten) des Auswuchtgewichtes kann der Tabelle auf den nächsten Seite entnommen werden.

Ziffern in Blau = BFG-60FR mit Gegengewicht WE 30 montiert.

Ziffern in Rot = BFG-60FR mit Gegengewichte WE 30 + WE 33 montiert (t = 33 mm).

Der maximale „Umlaufdurchmesser“ ist auch in der Tabelle angegeben (* D_{max} = 220 mm).

ISO och 152S-00, runt skaft 16, 20, 25 och 32 mm

Bestäm skärhållarcentrums radiella läge A enligt sid F30 för ISO verktygshållare och sid F28 för 152S-00.

BFG-20FR;

Erforderlig tjocklek t på balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

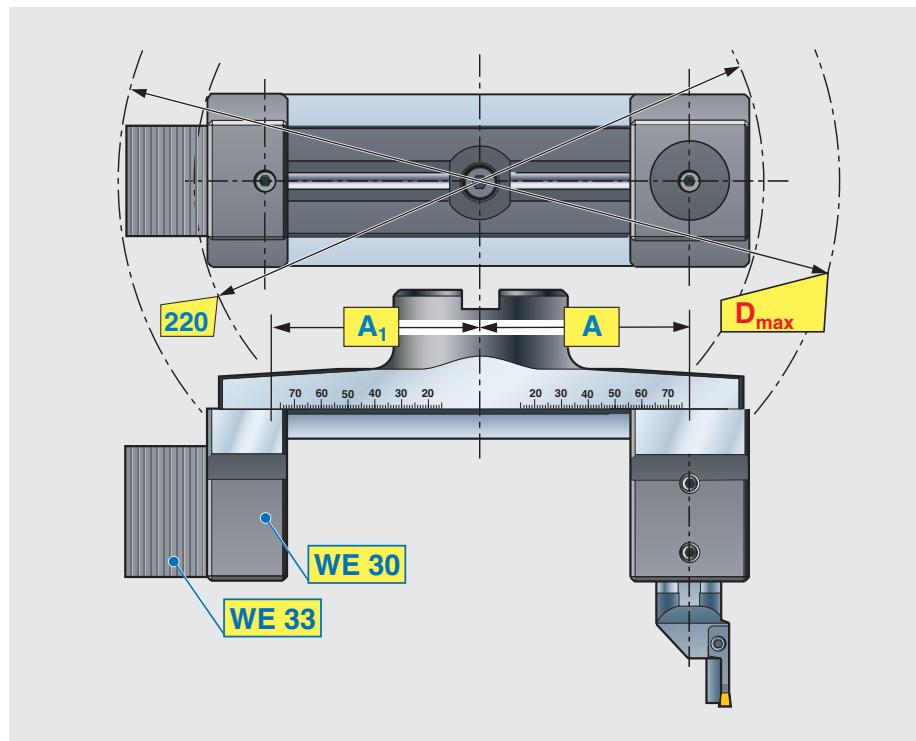
BFG-60FR;

Erforderlig förskjutning A₁ (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

Siffror i blått = BFG-60FR monterad med motvikt WE 30.

Siffror i rött = BFG-60FR monterad med motviter WE 30 + WE 33 (t = 33 mm).

Verktygets maximala "rotationsdiameter" är även angiven i tabellen (* D_{max} = 220 mm).



ISO, 152S-00 Ø 16, 20, 25, 32

(mm)	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 75	0 0	1 1	4 4	7 6	9 9	12 11	14 14	16 16	18 18	21 21	23 23	26 26	28 28
d = 20	125 100 75	0 0 0	2 2 2	5 5 4	7 7 6	11 10 9	13 12 11	15 14 14	18 17 16	20 19 18	22 21 21	25 24 23	28 27 26	30 29 28
d = 25	125 100 75	0 0 0	2 2 2	5 5 4	8 8 7	11 10 9	14 13 12	17 16 15	19 18 17	21 20 19	24 23 22	26 25 24	29 28 27	31 30 29
d = 32	150 125 100 75	0 0 0 0	4 3 3 3	7 6 6 5	10 9 9 8	13 12 11 10	16 15 14 13	19 18 16 15	22 20 19 18	24 23 21 20	26 25 24 23	29 28 26 25	31 30 29 28	34 33 31 30
		ISO, 152S-00 Ø + BFG-60FR												
		A												
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
		A ₁												
d = 20	100 75	20 / *) 18 / *)	29 / *) 27 / *)	38 / *) 36 / *)	47 / *) 45 / *)	56 / *) 54 / *)	65 / *) 62 / *)	74 / *) 70 / *)	25 / *) 23 / *)	29 / *) 28 / *)	34 / *) 32 / *)	39 / *) 37 / *)	44 / *) 41 / *)	49 / *) 46 / *)
d = 25	125 100 75	23 / *) 21 / *) 19 / *)	33 / *) 30 / *) 28 / *)	43 / *) 40 / *) 37 / *)	54 / *) 49 / *) 46 / *)	64 / *) 59 / *) 55 / *)	74 / *) 69 / *) 64 / *)	25 / *) 22 / *) 73 / *)	31 / *) 27 / *) 24 / *)	36 / *) 32 / *) 37 / *)	42 / *) 42 / *) 43 / *)	47 / *) 47 / *) 33 / *)	52 / *) 52 / *) 38 / *)	57 / D _{max} = 230 52 / D _{max} = 230 47 / D _{max} = 230
d = 32	150 125 100 75	30 / *) 26 / *) 23 / *) 20 / *)	42 / *) 38 / *) 34 / *) 30 / *)	55 / *) 50 / *) 44 / *) 39 / *)	67 / *) 61 / *) 44 / *) 39 / *)	23 / *) 25 / *) 55 / *) 57 / *)	29 / *) 31 / *) 65 / *) 67 / *)	36 / *) 37 / *) 75 / *) 76 / *)	42 / *) 37 / *) 32 / *) 26 / *)	49 / *) 43 / *) 32 / *) 26 / *)	55 / D _{max} = 225 55 / D _{max} = 225 48 / D _{max} = 224 31 / D _{max} = 224	62 / D _{max} = 240 61 / D _{max} = 238 48 / D _{max} = 234 46 / D _{max} = 234	68 / D _{max} = 250 67 / D _{max} = 238 54 / D _{max} = 234 51 / D _{max} = 234	75 / D _{max} = 265 67 / D _{max} = 249 59 / D _{max} = 234 51 / D _{max} = 234

*) D_{max} = 220 mm

 Balance weight:
Gegengewicht: WE 30
Balansvikts:

 Balance weight:
Gegengewicht: WE 30 + WE 33
Balansvikts:

Example

Turning of axial groove with external groove diameter D₁=70 mm. Tool holder R152S-0032x12x3/60-75 in combination with BFG-60FR. The tool holder is cut to length L=125 mm. According to page F31 and F28 the following is valid:

Beispiel

Drehen einer Axialnute mit Außennutdurchmesser D₁=70 mm. Werkzeughalter R152S-0032x12x3/60-75 in Kombination mit BFG-60FR. Der Werkzeughalter wird auf die Länge L=125 mm gekürzt. Gemäß den Seiten F31 und F28 gilt Nachstehendes:

Exempel

Svarvning av axiellt spår med utväändig spårdiameter D₁=70 mm. Verktygshållare R152S-0032x12x3/60-75 i kombination med BFG-60FR. Hållaren kapas till längd L=125 mm. Då gäller enligt sid F31 och F28:

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

According to the table above, the position of the counterweight should be A₁=30 mm.

Entsprechend der Tabelle sollte die Position des Gegengewichtes A₁=30 mm sein.

Enligt tabellen ovan blir motvikts läge A₁=30 mm.

Machining hints Bearbeitungshinweise Bearbetningstips

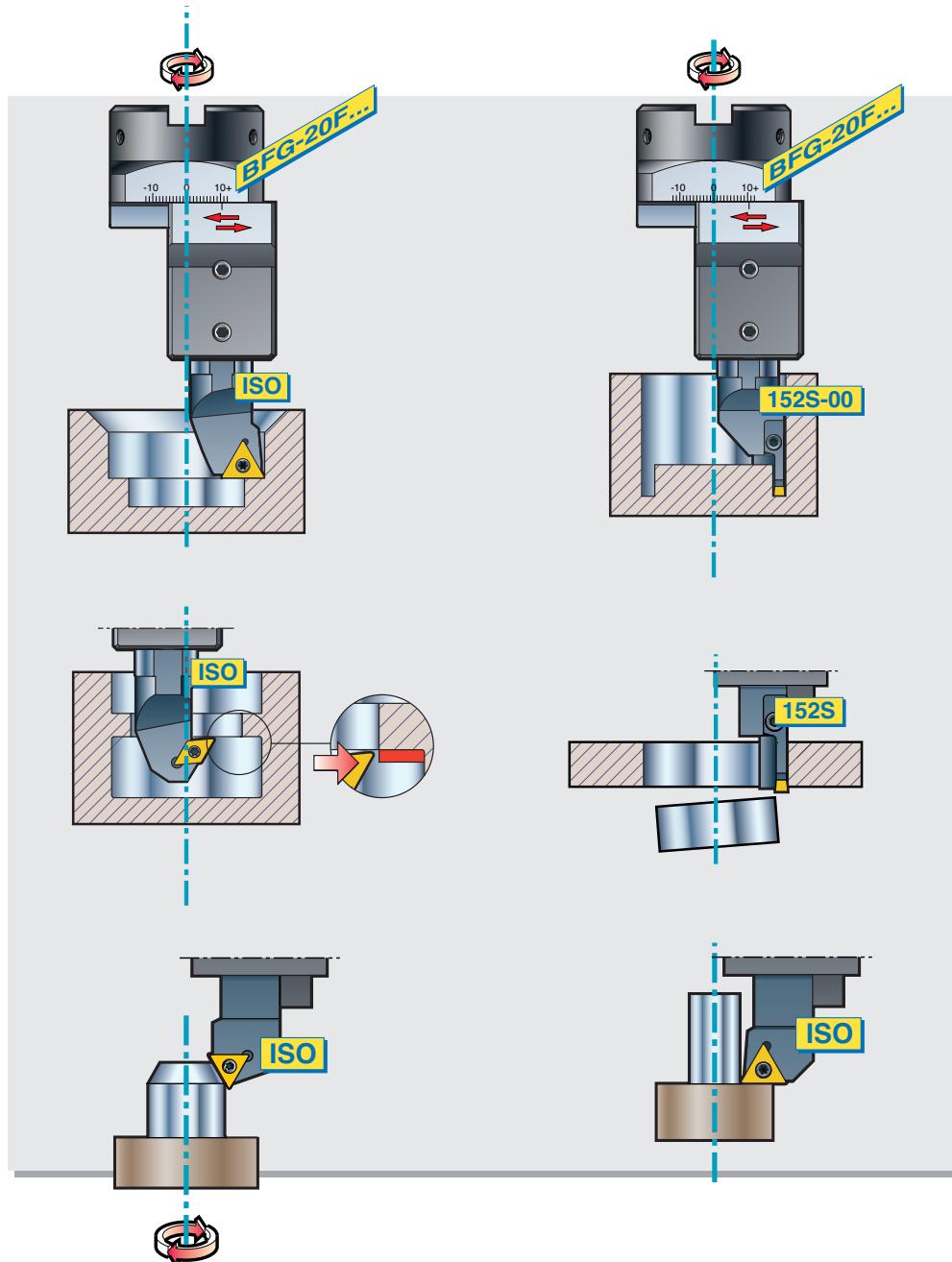
To save time and cost you can transform your milling machine or machining centre to a "lathe" and essentially increase the productivity by completing the machining of the work-piece in one set-up.

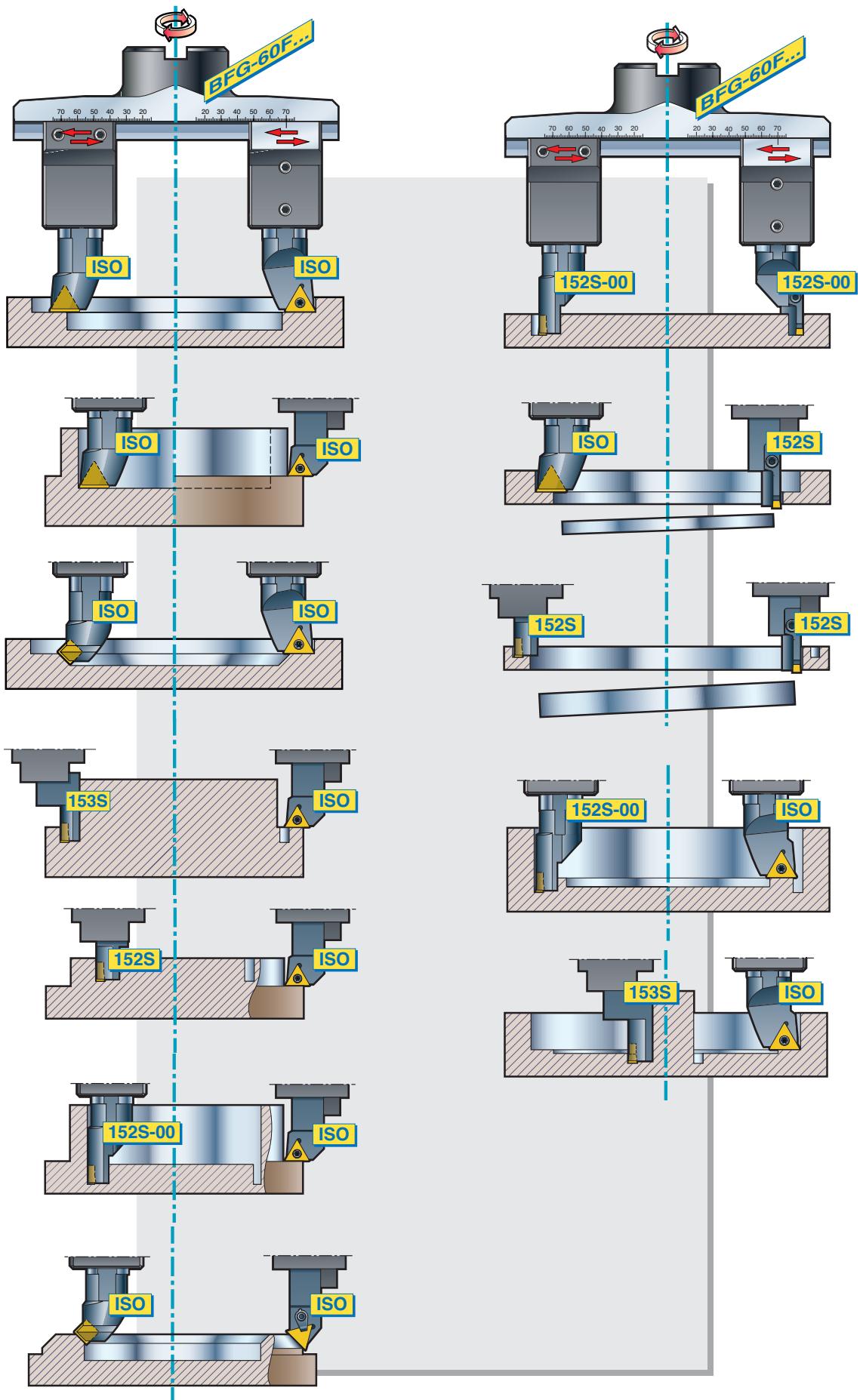
In combination with the **MIRCONA** boring heads **BFG-20F..** and **BFG-60F...** the extensive range on standard **MIRCONA** turning tools may be utilised, to create the special tools you require to rationalize your production. The possibilities as well as the alternatives are endless.... - Contact **MIRCONA** and let us jointly evaluate your demand concerning "rotating turning tools".

Um Zeit und damit Kosten zu sparen, können vorhandene Fräsmaschinen oder Bearbeitungszentren in „Drehbänke“ umgeändert werden. Dadurch ist es möglich die Produktivität zu steigern, da das Werkstück in einem Durchgang fertigbearbeitet werden kann.
Zusammen mit den **MIRCONA** Drehköpfen **BFG-20F..** und **BFG-60F...** besteht die Möglichkeit den großen Bereich an Standardwerkzeughaltern von **MIRCONA** einzusetzen, um das Sonderwerkzeug herzustellen, das zur Rationalisierung der Produktion notwendig ist. Die Möglichkeiten als auch die Alternativen sind sehr groß - Treten Sie mit **MIRCONA** in Kontakt und lassen Sie uns zusammen Ihr Bedürfnis an "rotierenden Drehwerkzeugen" ausarbeiten.

Av tids- och kostnadsskäl kan Ni förvandla Er fräs- eller fleroperationsmaskin till en "svan", och därigenom väsentligt höja produktiviteten genom att färdigbearbeta arbetsstycket i en uppspänning.

I kombination med **MIRCONAs** borrhuvuden **BFG-20F..** och **BFG-60F...** kan **MIRCONAS** breda sortiment på svarverktyg i standardutförande utnyttjas, för att framställa just de specialverktyg som Ni behöver för att rationalisera Er produktion. Möjligheterna såväl som alternativen är oändliga..... - Kontakta **MIRCONA** och låt oss gemensamt diskutera igenom era behov vad avser "roterande svarverktyg".





F