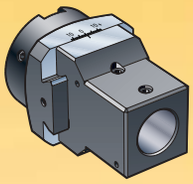
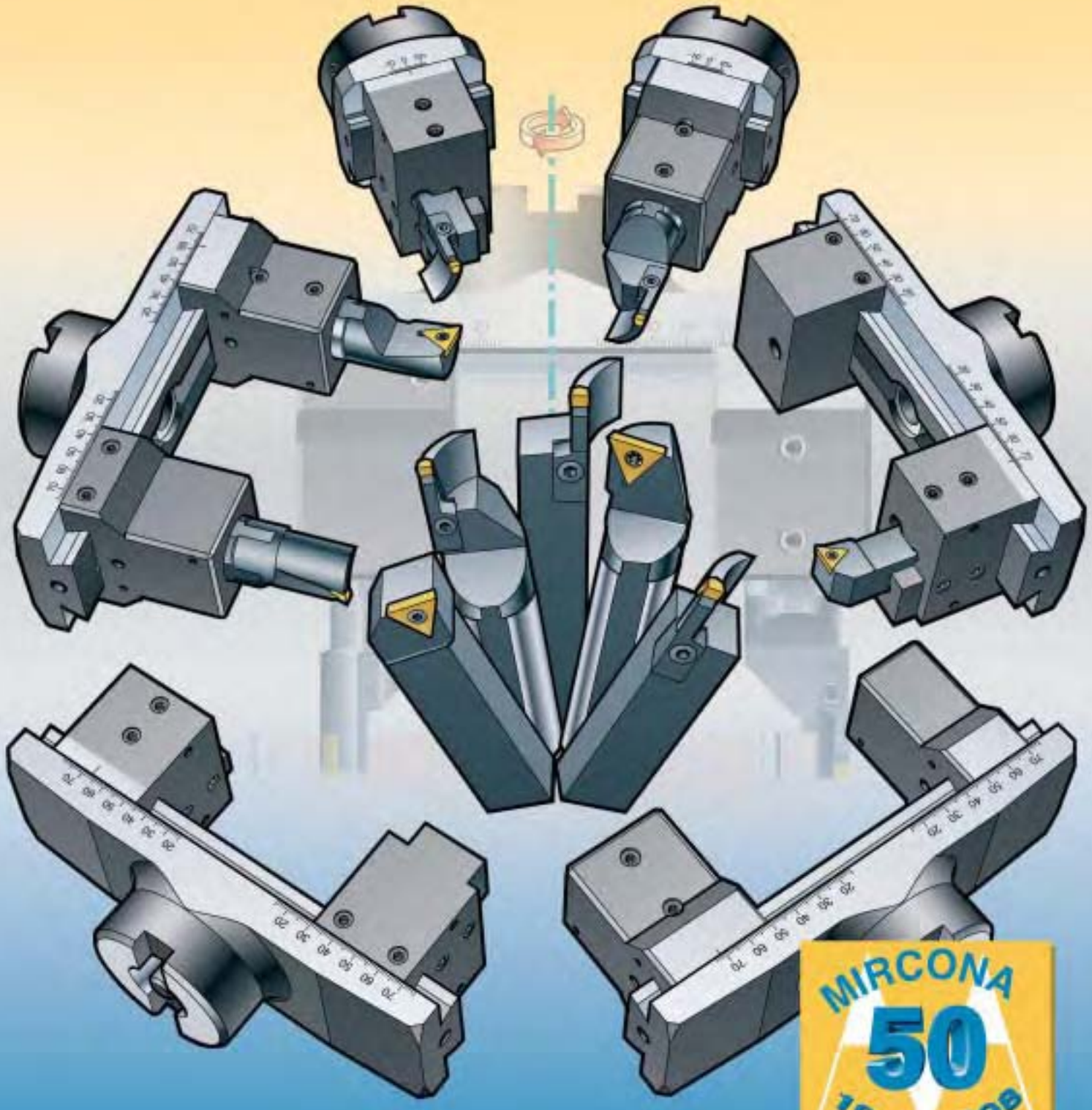
F

MIRCONA

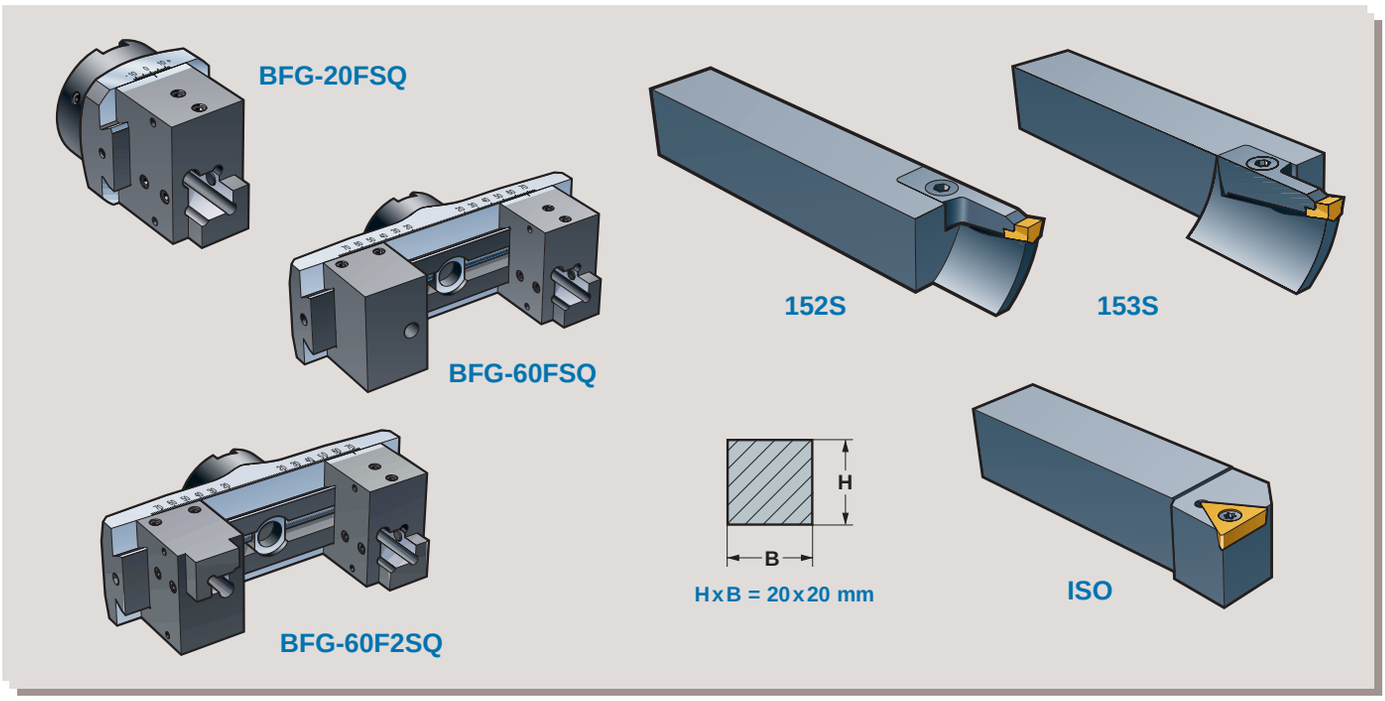
Boring Heads
Ausdrehköpfe
Borrhuvuden

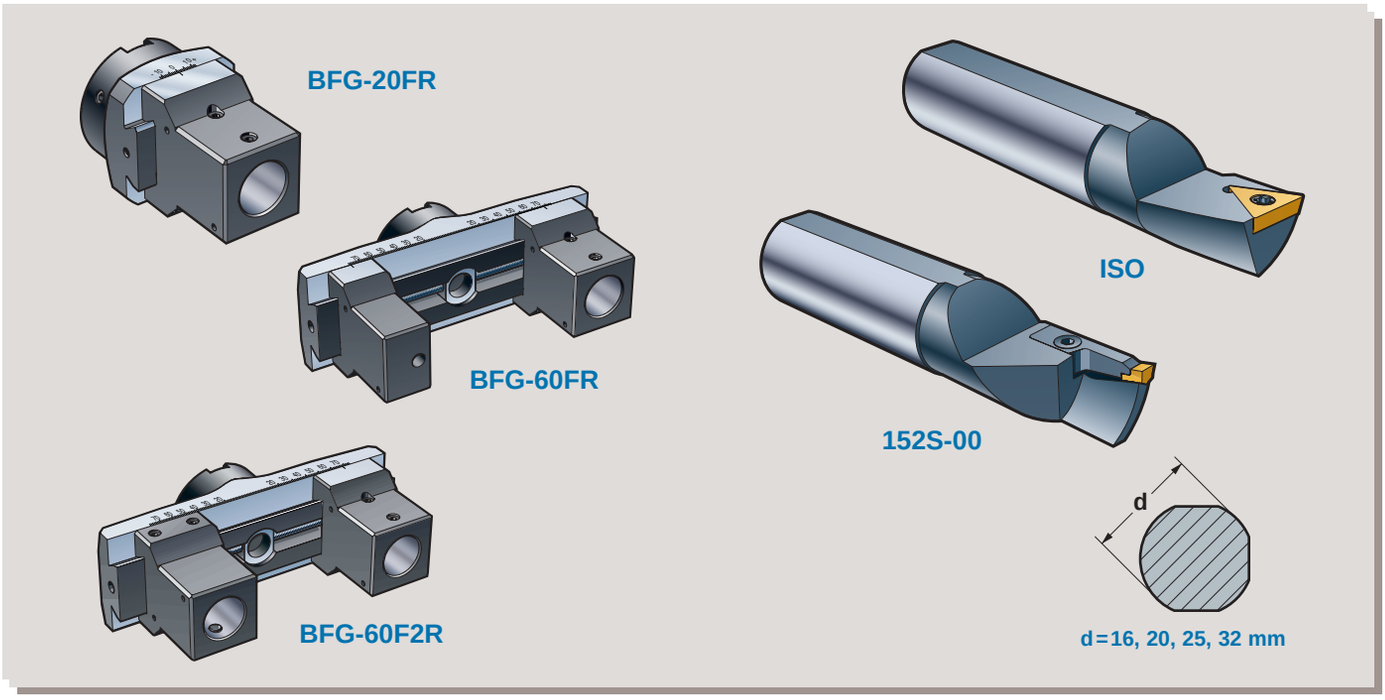




MIRCONA 50 1948-1998

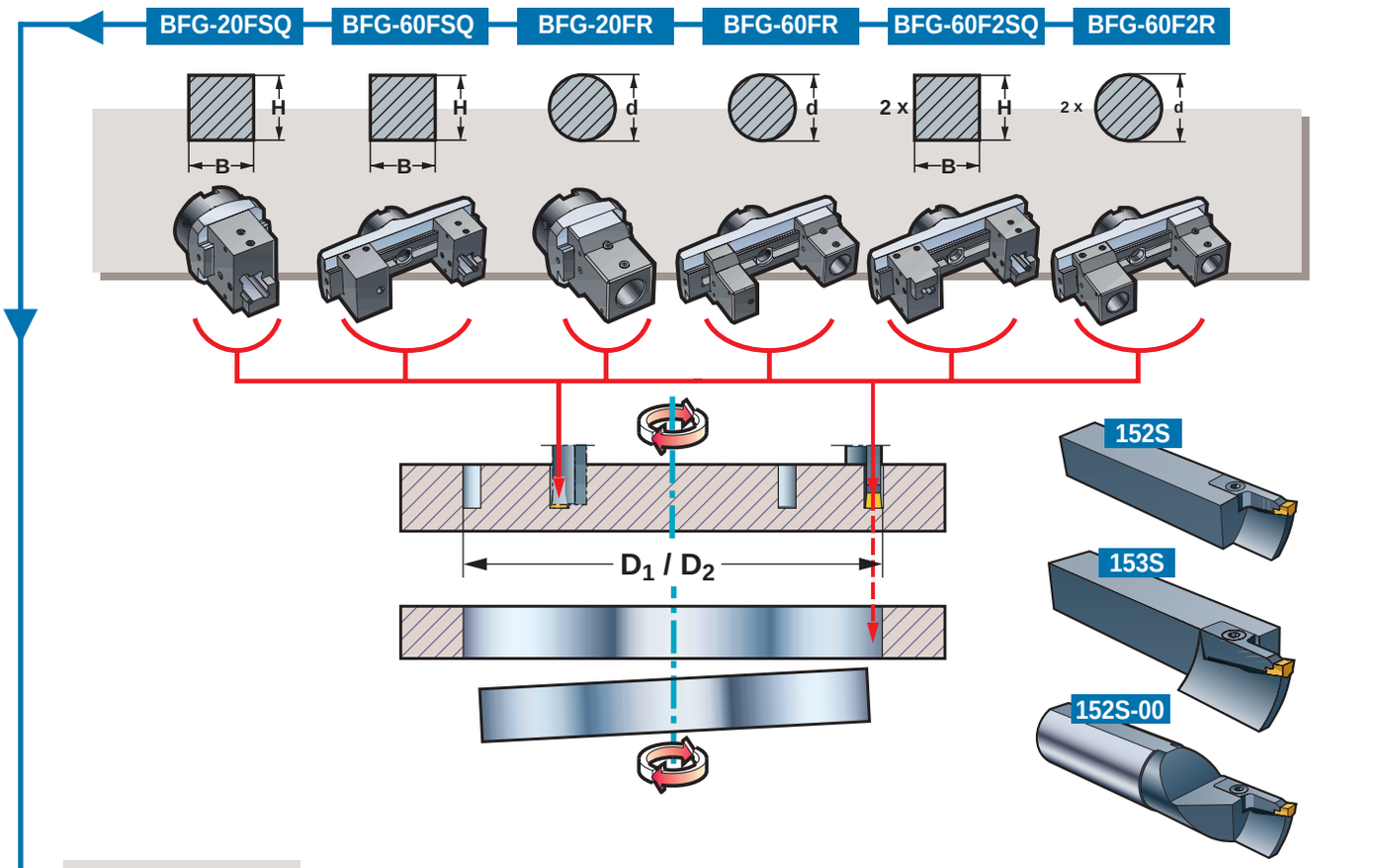
The tool system
Das Werkzeugsystem
Verktygssystemet

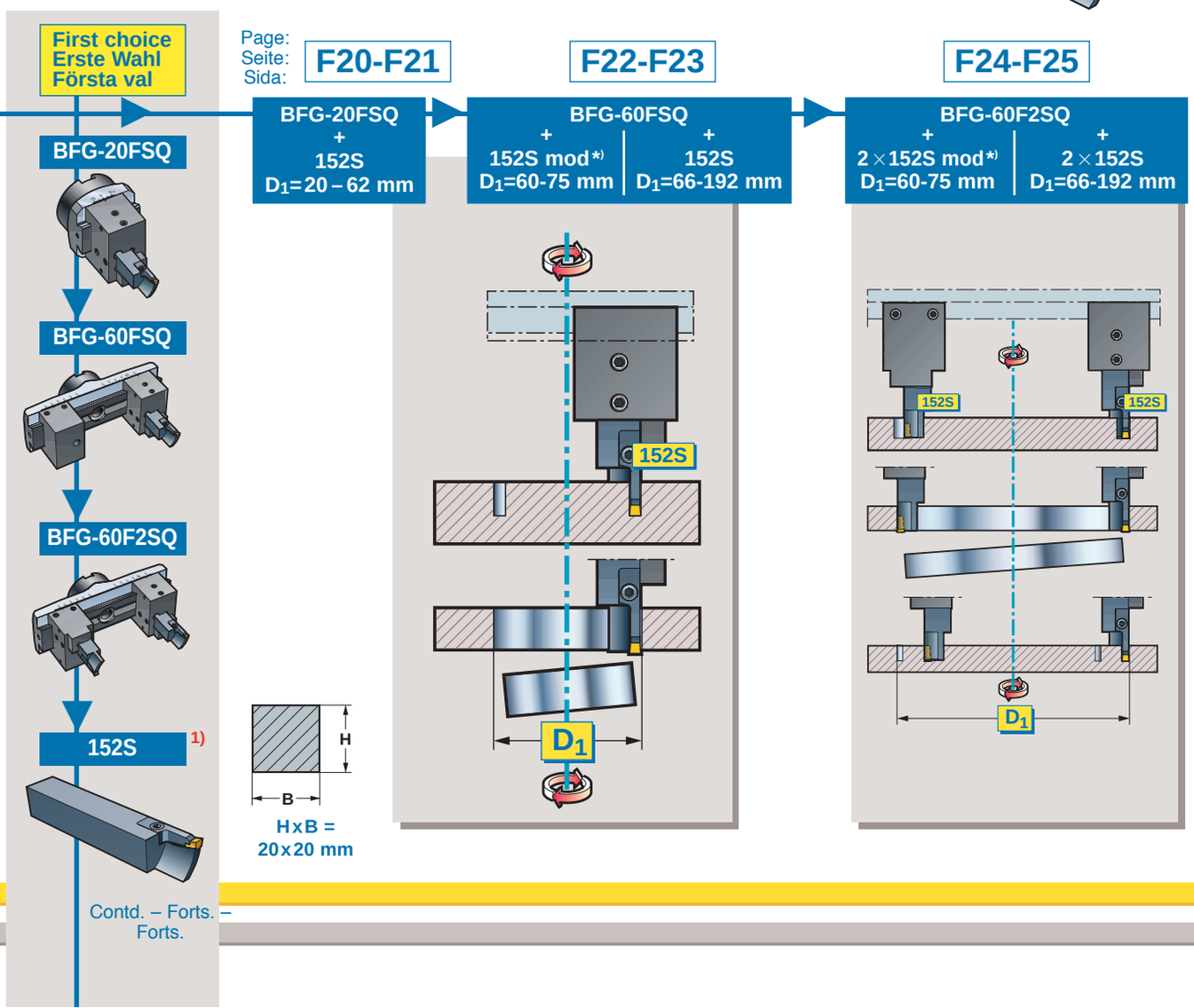




F

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

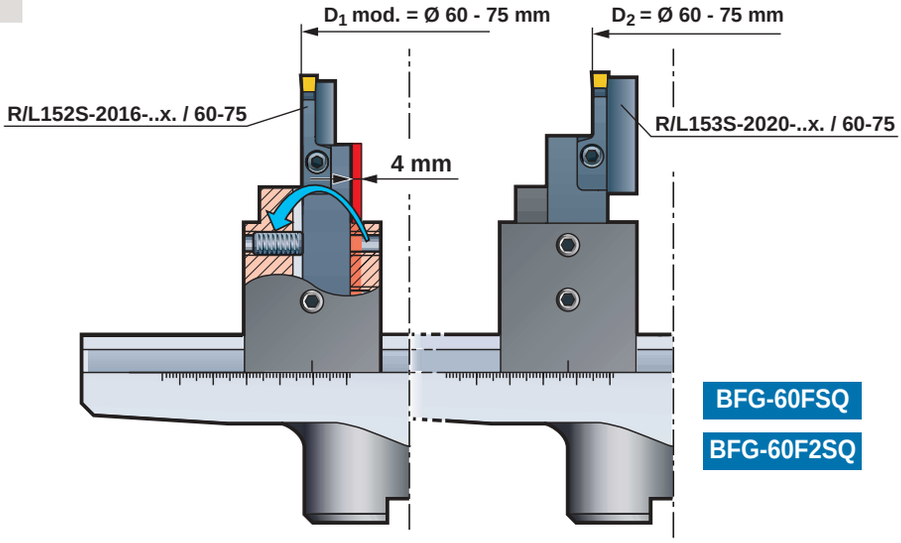




F

152S mod *)

Alt. 153S



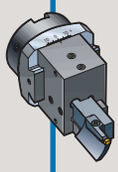
*) The working area D_1 for **152S** is extended to D_{1mod} = 60–75 mm by milling away t_1 = 4 mm of the inside of the shank of indicated holder, and moving the locking screws to the outside of the holder seat as indicated in the sketch above. Alternatively holder **153S** may be used in standard performance, whereby diameter range D_2 = 60–75 mm is covered without modification.

*) Der Arbeitsbereich D_1 des **152S** wird auf D_{1mod} = 60–75 mm durch Abfräsen von t_1 = 4 mm, an der Schaftinnenseite 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 D_2 = 60–75 mm ohne Abänderung abgedeckt.

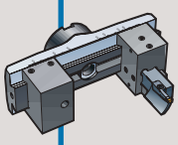
*) Arbetsområdet D_1 för **152S** utökas till D_{1mod} = 60–75 mm genom att fräsa bort t_1 = 4 mm på den angivna hållarens insida, samt flytta låsskruvarna till fästets utsida som skissen ovan visar. Alternativt kan hållare **153S** användas varvid diameterområde D_2 = 60–75 mm täcks utan modifiering.

Alternative
Alternative
Alternativ 1

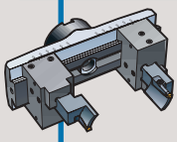
BFG-20FSQ



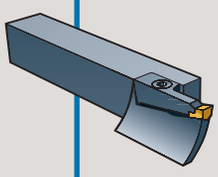
BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ

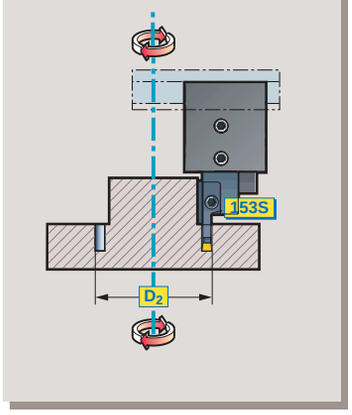


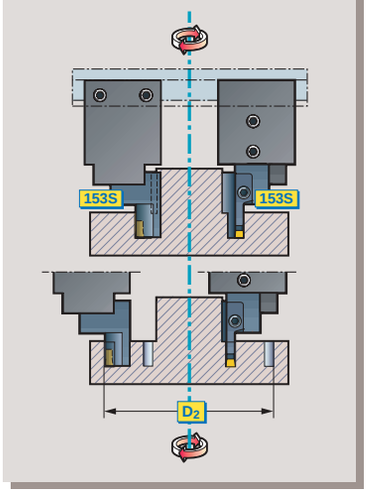
153S 1)

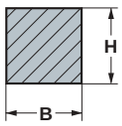


Machining close to a boss – Bearbeitung nahe einer Achse – Bearbetning intill en axeltapp

Page: Seite: Sida:	F20-F21	F22-F23	F24-F25
	BFG-20FSQ + 153S 2) D_2 = 20-26 mm / + 153S mod *) 2) D_2 = 26-40 mm	BFG-60FSQ + 153S 2) D_2 = 30-162 mm / + 153S mod *) 2) D_2 = 140-178 mm	BFG-60F2SQ + 2 × 153S 2) D_2 = 30-162 mm / + 2 × 153S mod *) 2) D_2 = 140-178 mm







H x B = 20 x 20 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.

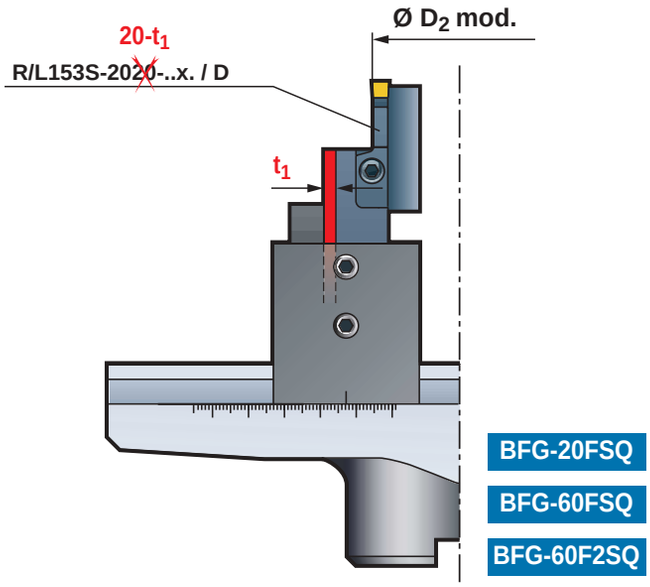
1) Verktygshållare och skär, se sid A87 - A105.

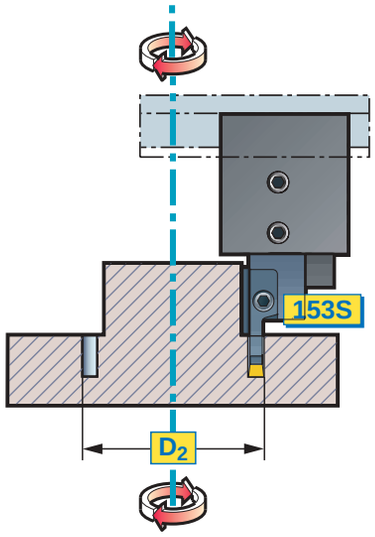
2) Se nästa sida.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid F17.

Contd. – Forts. – Forts.

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_{2mod} 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_{2mod} vergrößert werden.

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

153S D	B_1 = 3 mm BFG + 153S			B_1 = 4 mm BFG + 153S			B_1 = 5 mm BFG + 153S			B_1 = 6 mm BFG + 153S		
D	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…

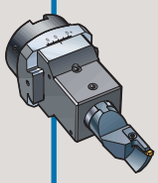
Contd. – Forts. – Forts.

Alternative
Alternativ
Alternativ **2**

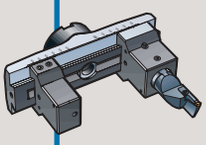
"Internal" machining – „Innen" Bearbeitung – "Invändig" bearbetning

Page:
Seite:
Sida:

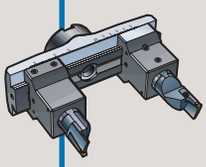
BFG-20FR



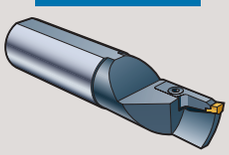
BFG-60FR



BFG-60F2R

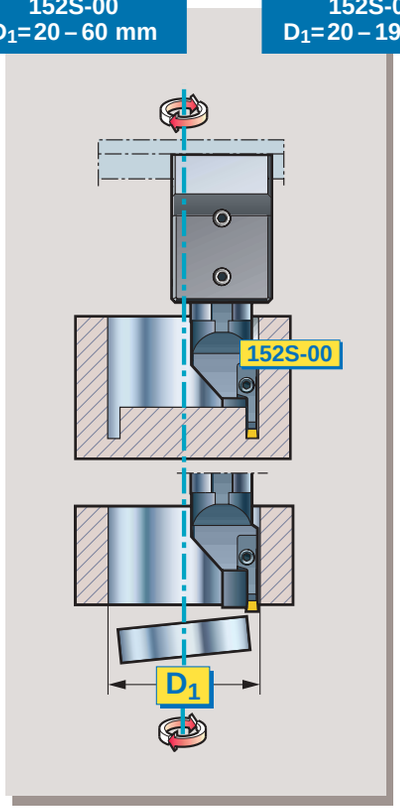


152S-00 1)



F20-F21

BFG-20FR + 152S-00
D_1=20 – 60 mm

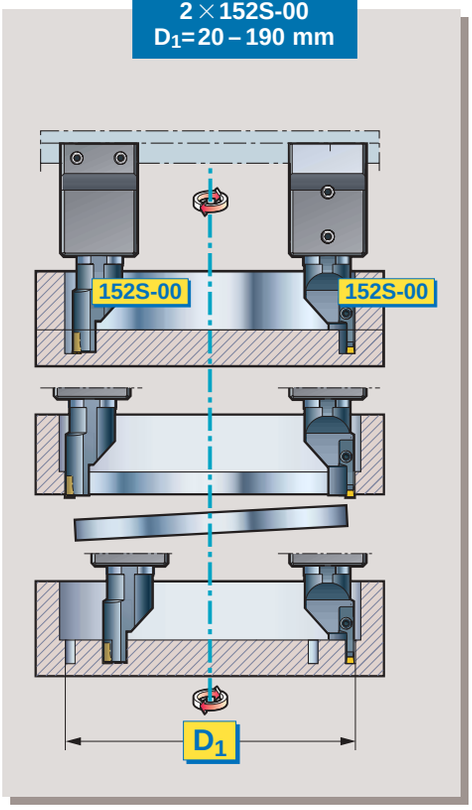


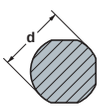
F22-F23

BFG-60FR + 152S-00
D_1=20 – 190 mm

F24-F25

BFG-60F2R + 2 × 152S-00
D_1=20 – 190 mm





d = 16, 20, 25, 32 mm

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

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

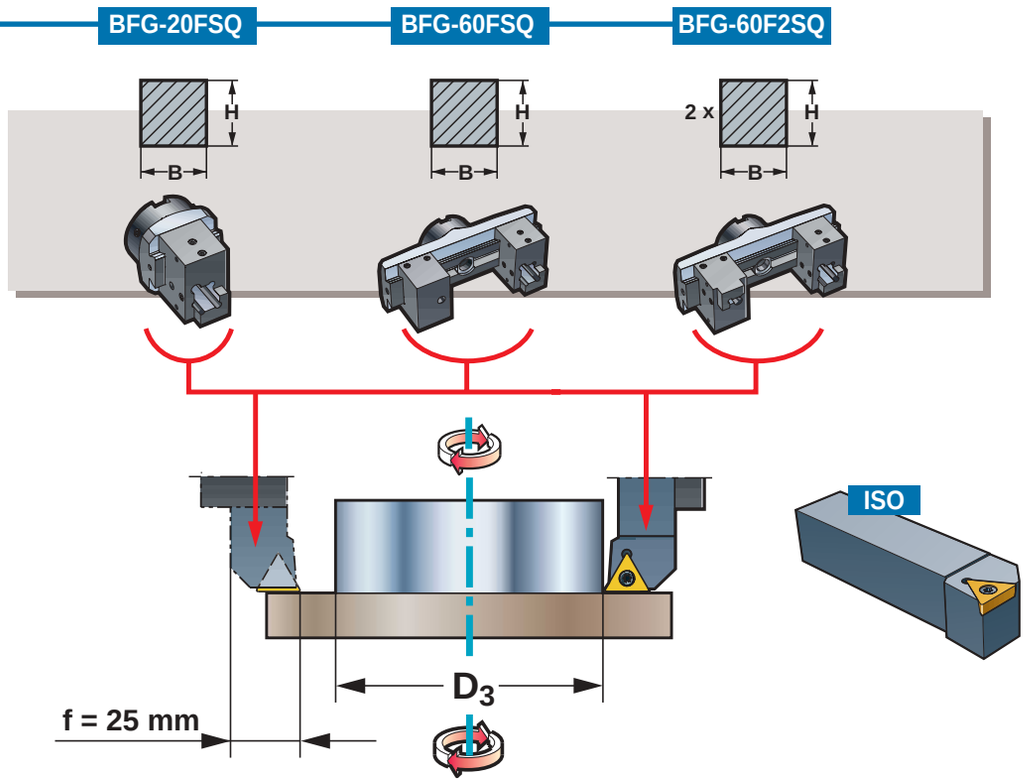
1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A94 - A97.

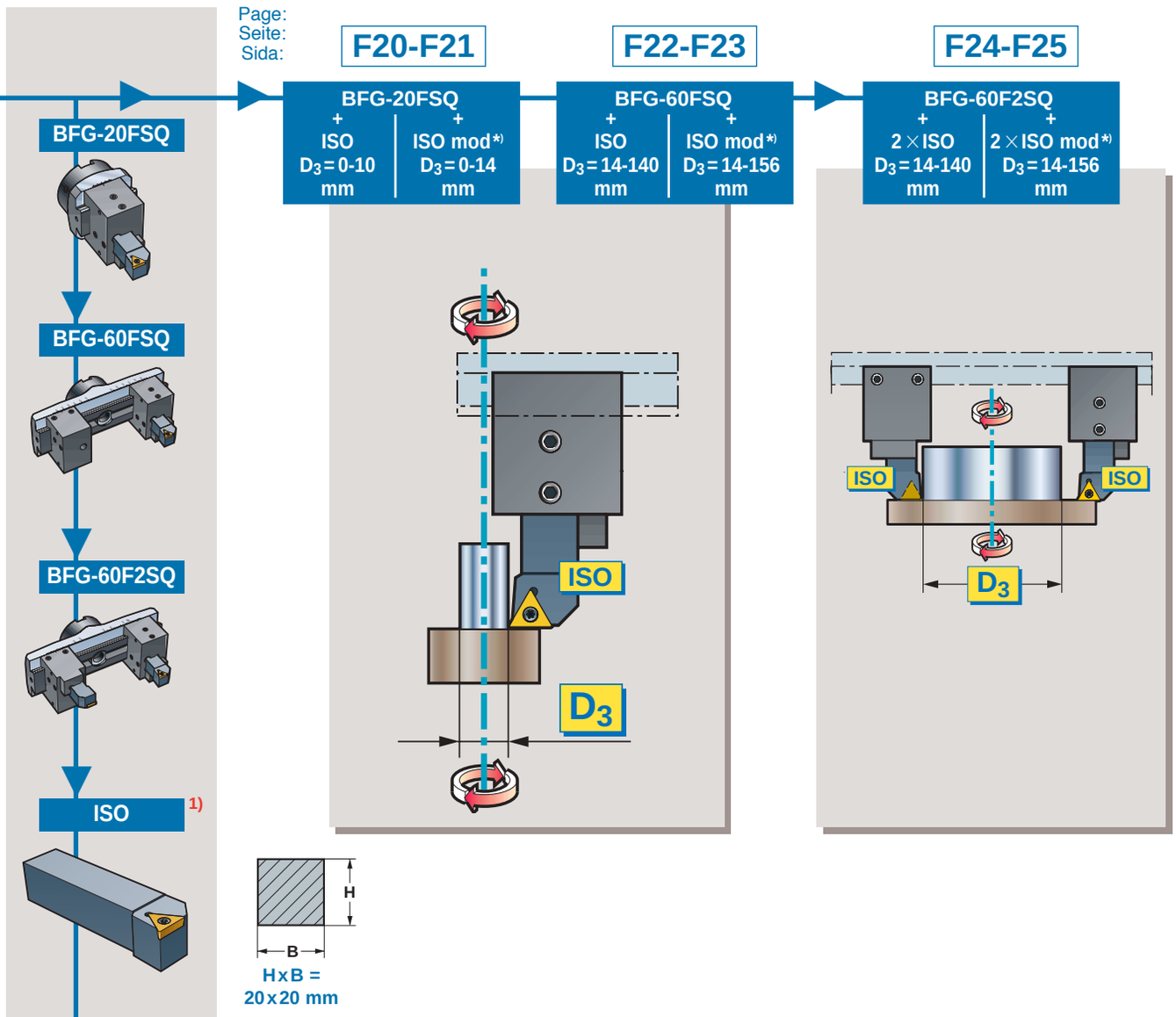
Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite F17.

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

Val av skärgeometri och skärdata, se sid F17.

F

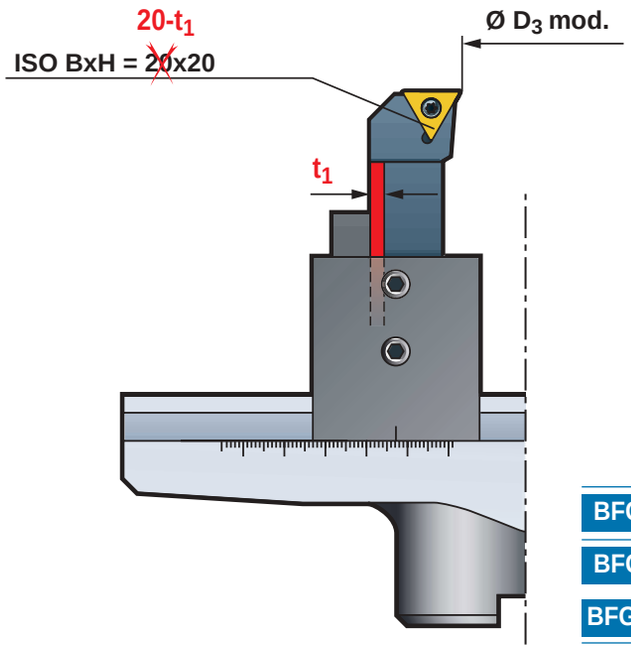




Contd. – Forts. – Forts.

F

ISO mod *)



	D_3mod	t_1
BFG-20FSQ	0 – 14	2
BFG-60FSQ BFG-60F2SQ	14 – 156	8

*) The working area D_3 can be extended to D_{3mod} by milling away t_1 mm of the outside of the indicated tool holder, as shown in the sketch.

1) Tool holders and inserts, see page B 4 4 - B96.

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

*) Der Arbeitbereich D_3 kann durch Abfräsen von t_1 mm an der Außenseite des genannten Werkzeughalters, entsprechend obenstehender Skizze, auf D_{3mod} vergrößert werden.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite B 4 4 - B 9 6 .

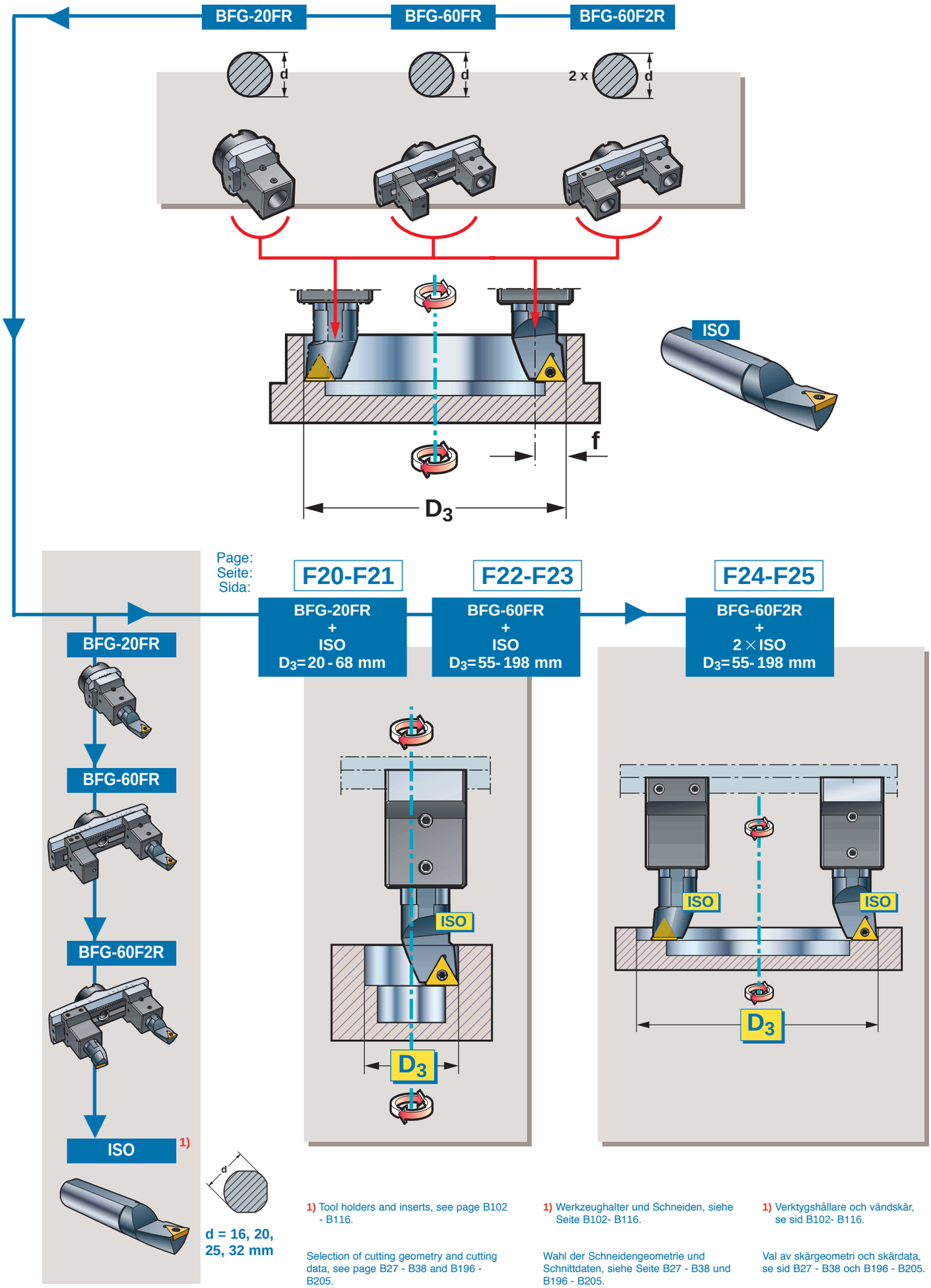
Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Sete B27 - B38 und B196 - B205.

*) Arbetsområdet D_3 kan utökas till D_{3mod} genom att fräsa bort t_1 mm på den angivna hållarens utsida, som skissen ovan visar.

1) Verktygshållare och vändskär, se sid B 4 4 - B96.

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

F



1) Tool holders and inserts, see page B102 - B116.

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

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite B102- B116.

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

1) Verktygshållare och vändskär, se sid B102- B116.

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

F

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 Sete A44 - A59 und A124 - A128.

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

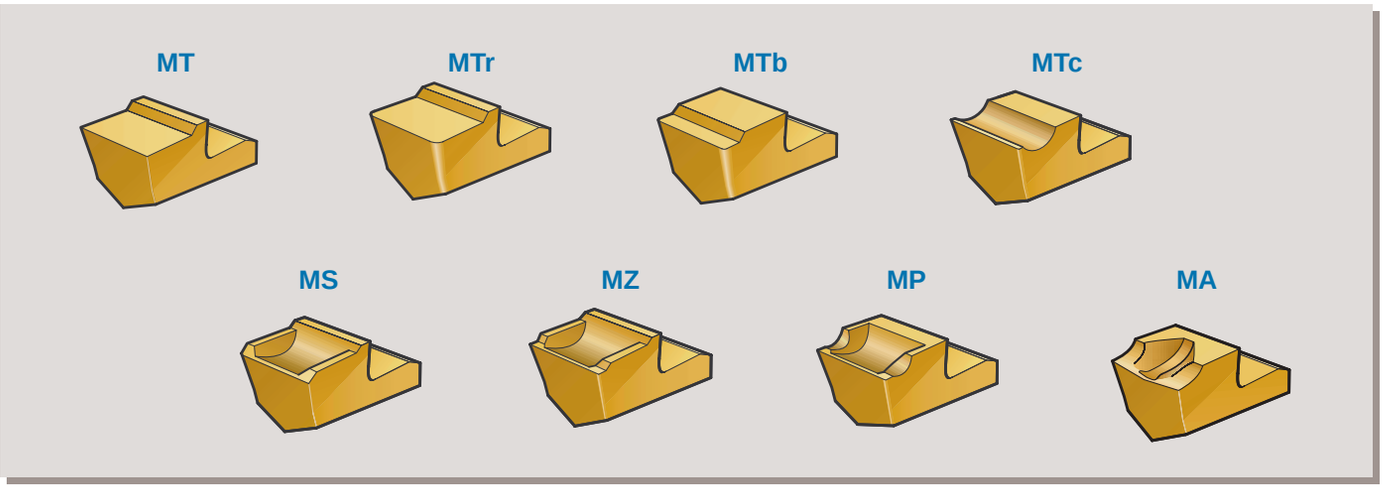
Andere **MIRCONA** Schneidengeometrien zum Nutenstechen werden nur für kurzspanende Materialien empfohlen.

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 spårsvarvning 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 A164- 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 A164- 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.

Spånans längd är av yttersta vikt i denna typ av bearbetning eftersom en för lång spåna kan trassla in sig i det roterande verktyget och förorsaka bearbetningsproblem, och en för kort spåna kan kilas 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 spårsvarvning på sid A164- 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.

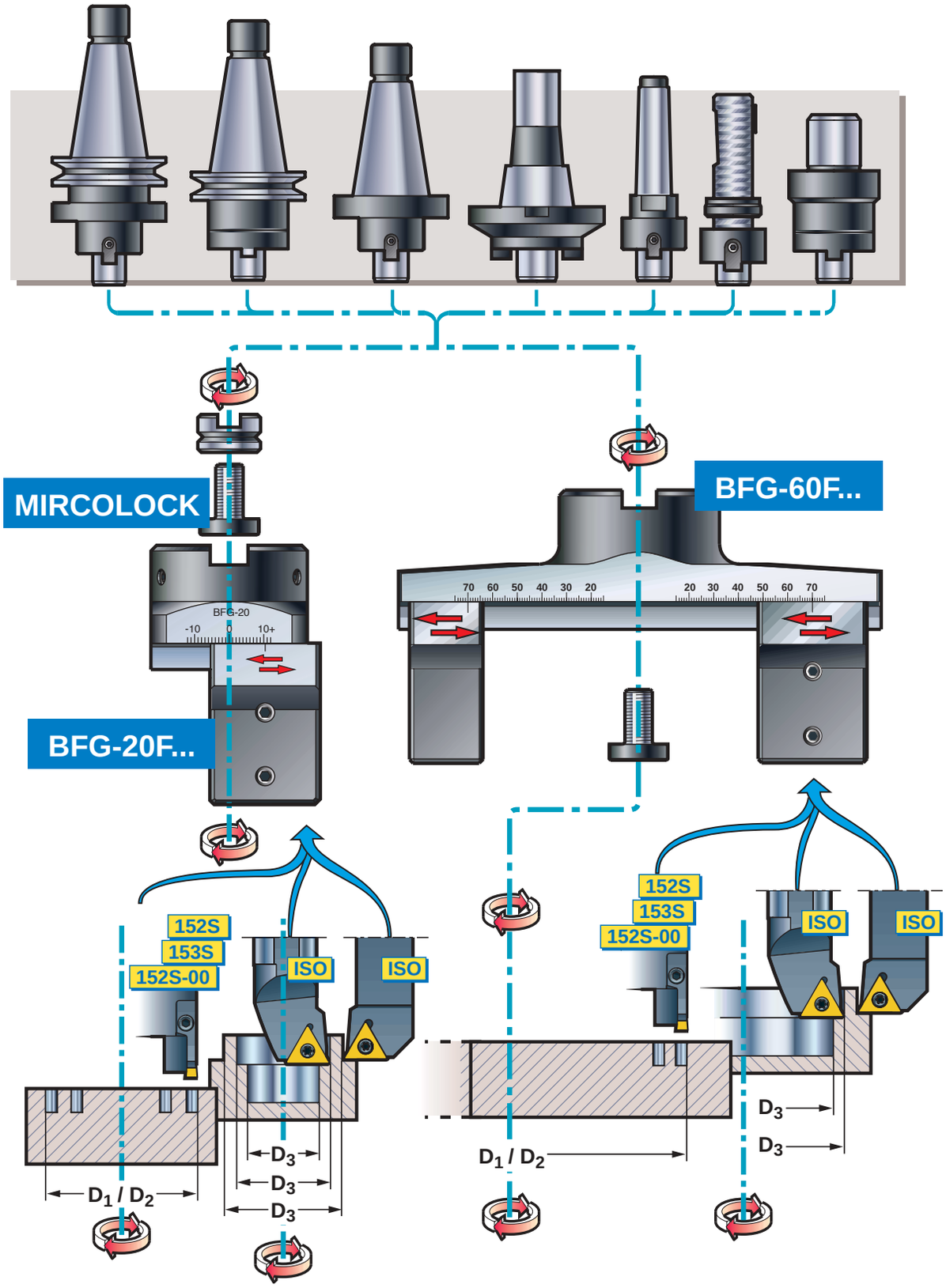
Det bör betonas att en variation av matning och skärhastighet i vissa fall har mycket stor inverkan på spånans utseende varför kombinationen dessa emellan bör väljas med omsorg.

Om så är möjligt bör alltid kylvätska användas.

Skärgeometrier och skärdata för ISO svarvverktyg

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

F



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

F

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 Standardspanndornen (ISO/DIN unter anderem) ohne Spezialadaptern oder Spanndornen mit Specialklemmfunktion 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 Inbussschlüssel 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 Auswuchtgewichte 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 Auswuchtgewichte 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.
Skruva fast (12) med hjälp av (11) på fräsdornen. Fäst BFG-20F... på (12) med hjälp av tre skruvar (13).

BFG-60F…
Skruven (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
Spänn fast hållaren i hålet på (2) med skruvarna (3) och (4).

Runt skaft
d=16 (icke tillämpbart 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). Spänn fast hållaren och hylsan (8) med skruvarna (6), vilka gängas in i de två hålen på (5).
d=32 mm: För in hållaren i hålet på (5) och fäst med skruvarna (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 spegelvänt 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 skruvarna (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 skruvarna (11).

Inställning av diameter:
Inställning av mått sker med hjälp av skalan genom att lossa skruvarna (7) och ställa in radiellt mått genom att vrida skruvarna (16). Radiell förflyttning per rotationsvarv hos skruven (16) är 0,5 mm. Därefter dras ånyo skruvarna (7) åt. För inställning av radiellt mått för olika hållartyper se sid F26 -F30.

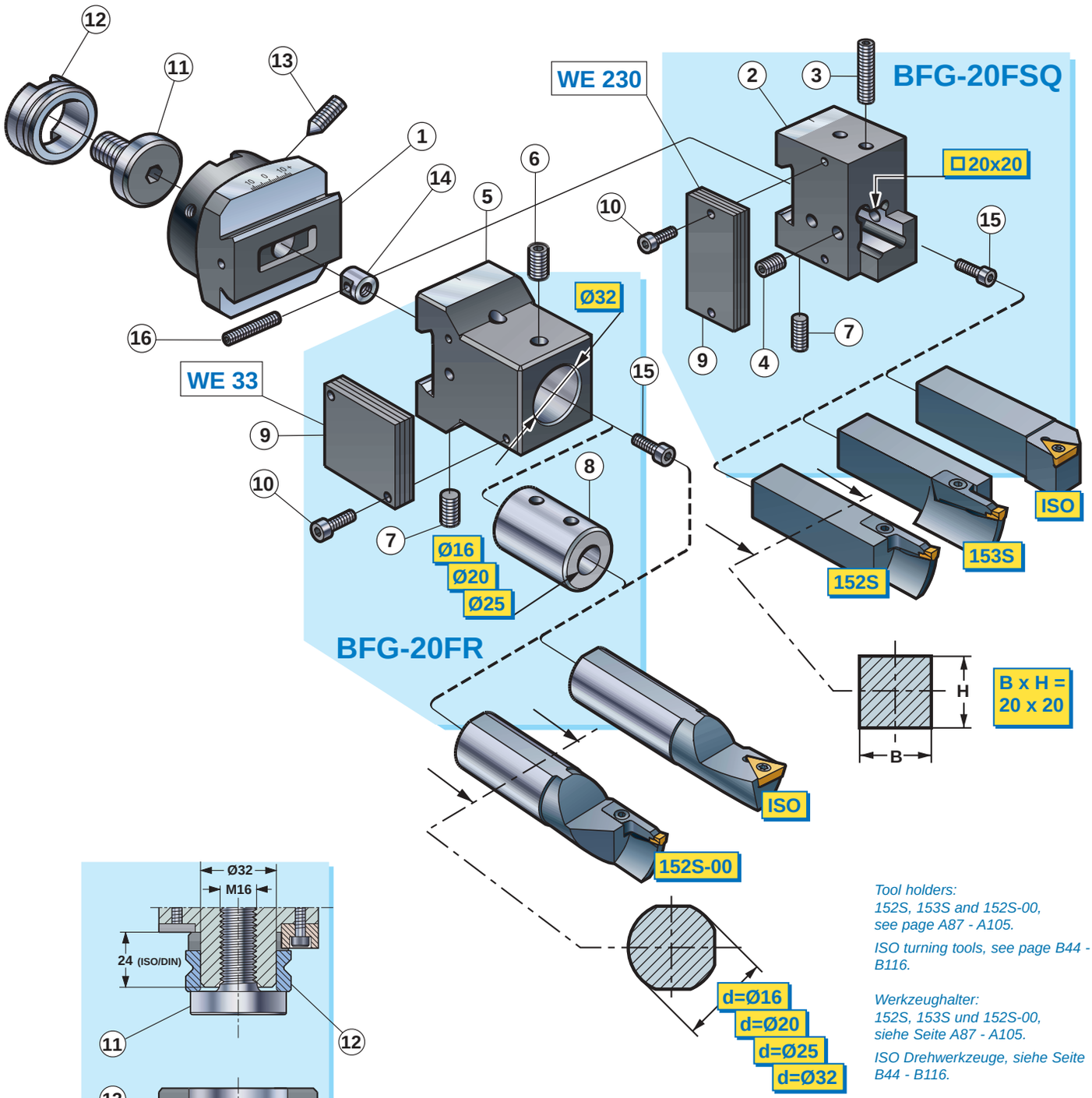
Byte av ställskruv (16):
BFG-20F..
Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) släpper ifrån laxen på (1) varvid (16) och (14) är åtkomliga.

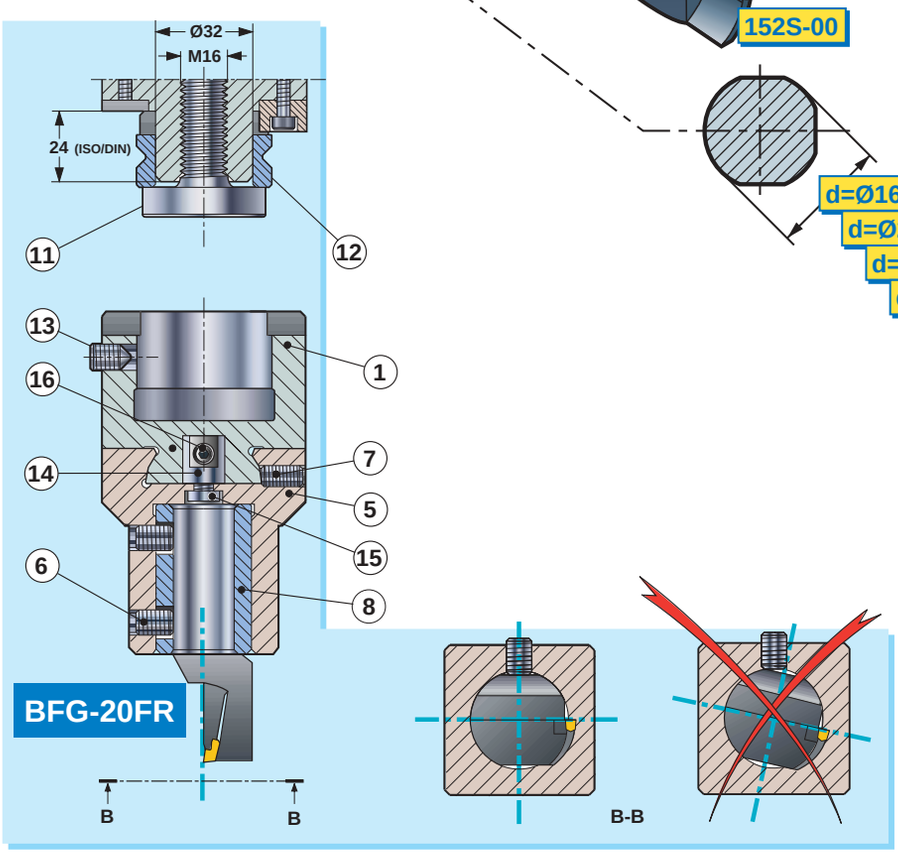
BFG-60F…
Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) respektive (9) släpper ifrån laxen på (1), varvid (16) och (14) är åtkomliga.

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 fästskruven (12) är åtkomlig.

F





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

ISO turning tools, see page B44 - B116.

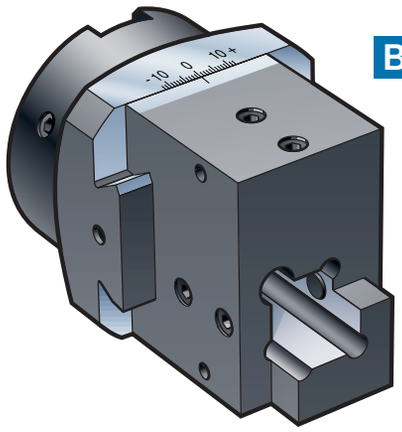
Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite B44 - B116.

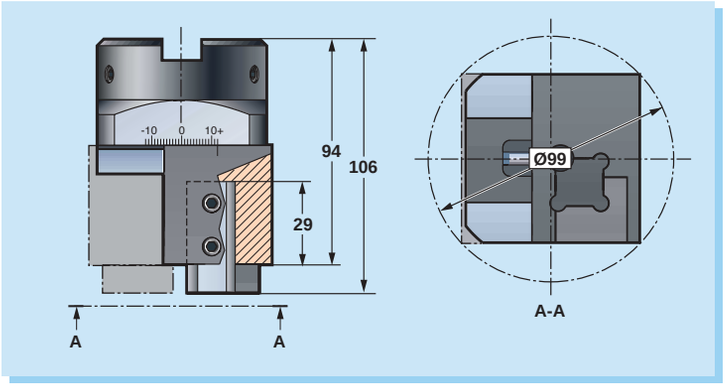
Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

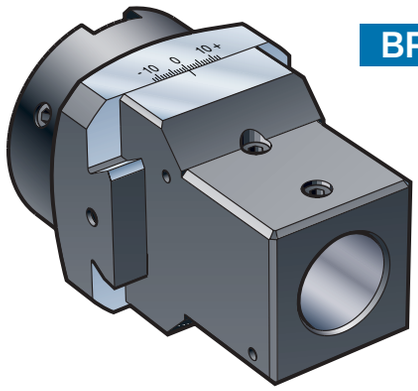
ISO svarvverktyg, se sid B44 - B116.

F

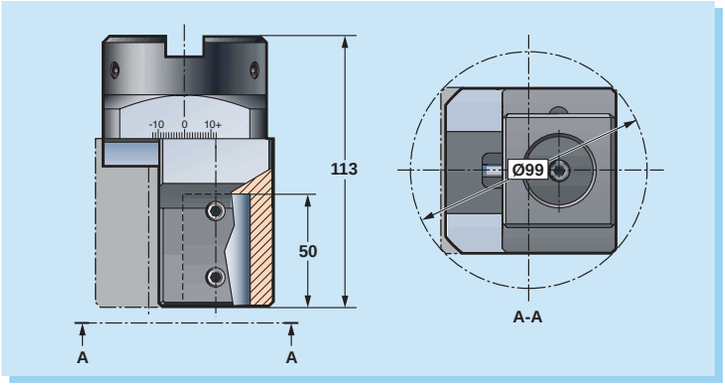


BFG-20FSQ





BFG-20FR



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

8					9	10		11	
ØD=16	a) 2X AX 816	ØD=20	ØD=25	ØD=32		b) 2X MO 0545 MO 0565			
– A 16	– NY4	– A 20	– A 25	– –	WE 230 WE 33		NY4	MIR 35	NY4

12	13		14	15		16	
	3X						
MIR 32	MIR 815	NY4	AN 205	MO 0608	NY5	ST6S 83905	TNY4

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.

Ungefähres 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 Ausgleichgewicht (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.

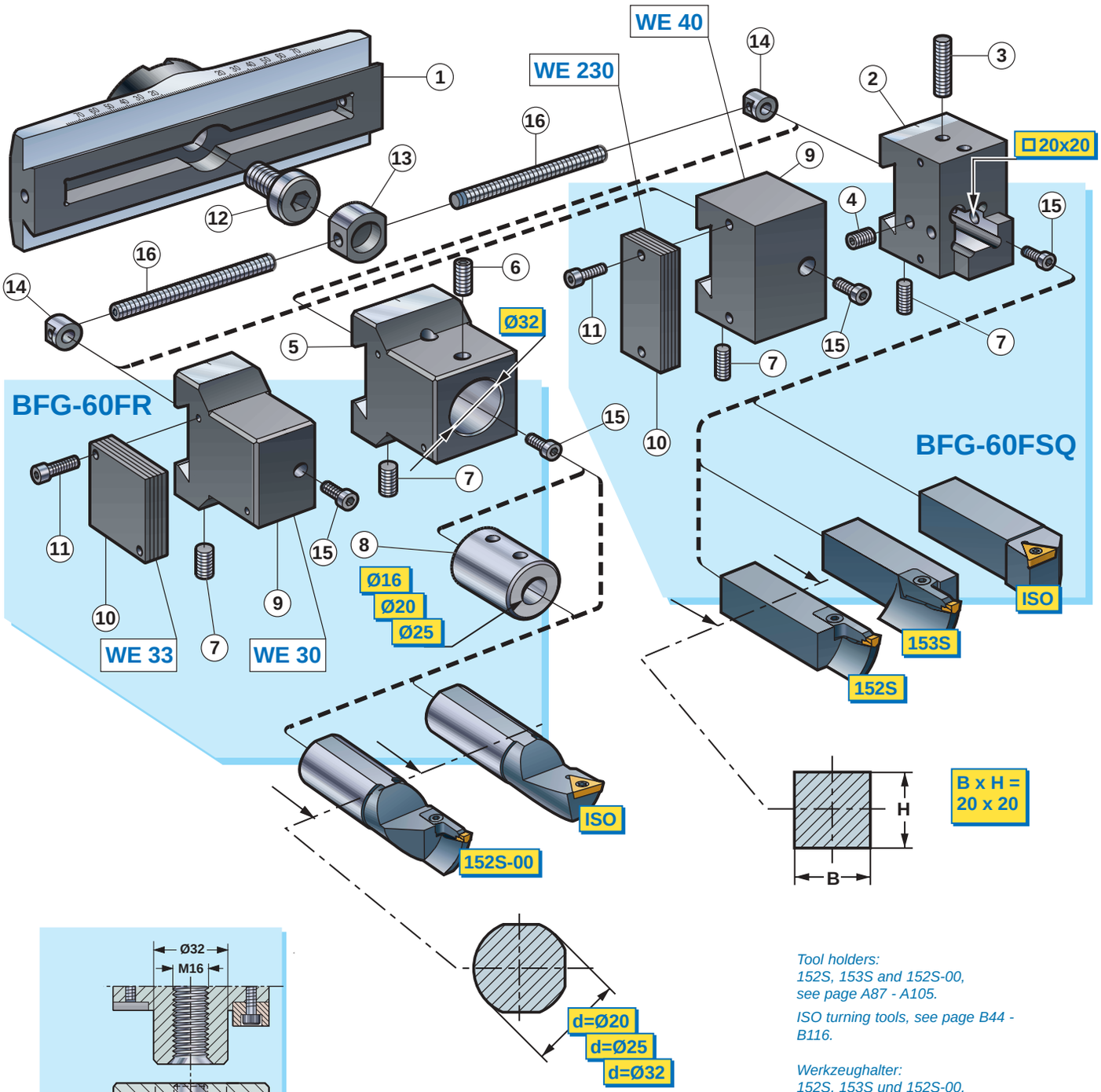
b) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "långa" skruvar.

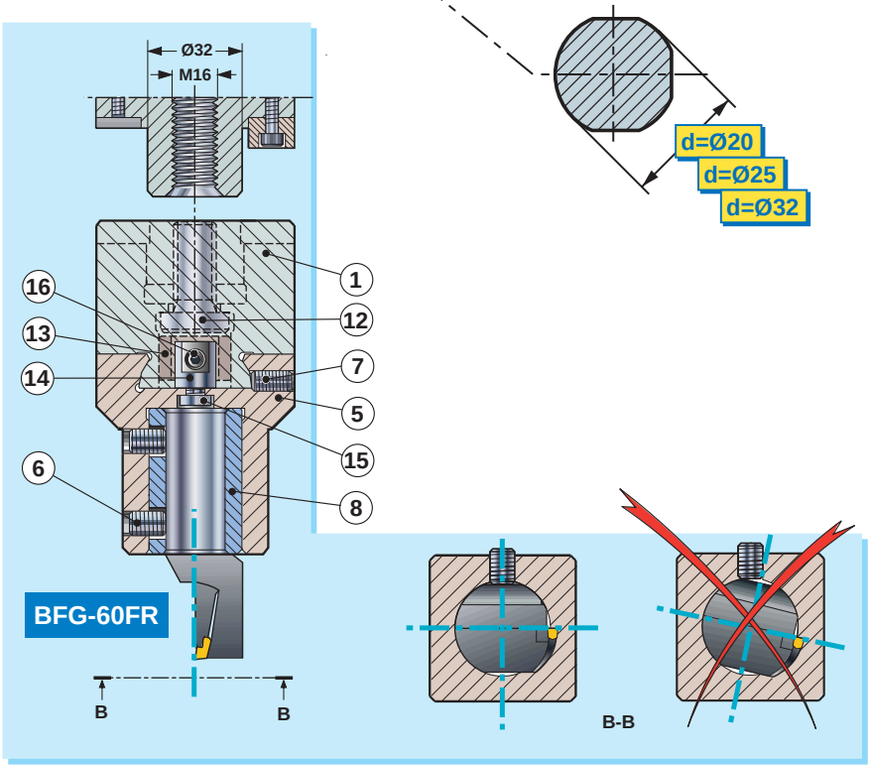
Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, 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.

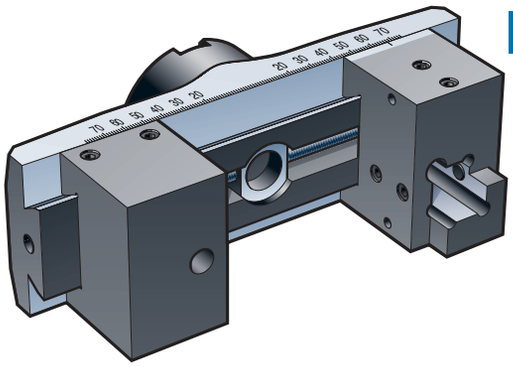
Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite B44 - B116.

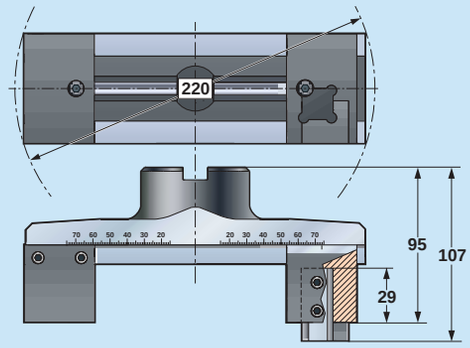
Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

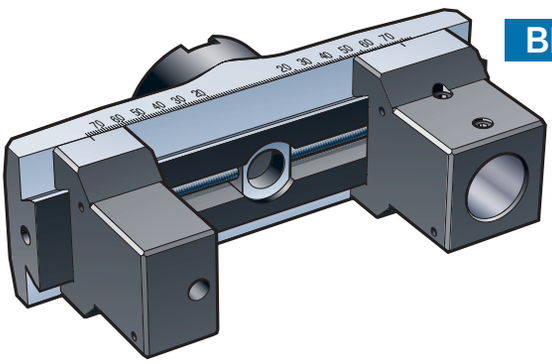
ISO svarvverktyg, se sid B44 - B116.

F

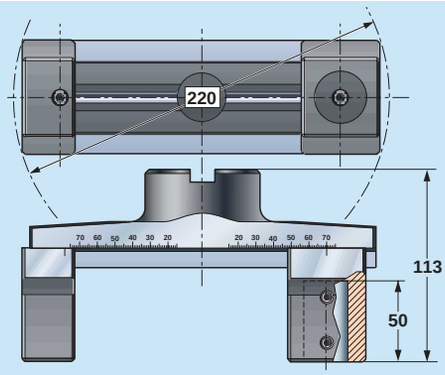


BFG-60FSQ





BFG-60FR



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

8			9	7		10	11	12	
ØD=20	ØD=25	ØD=32		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	
	2X	2X		2X	
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.

Ungefähres Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

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

a) Die Ausgleichgewicht (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 verktygshållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

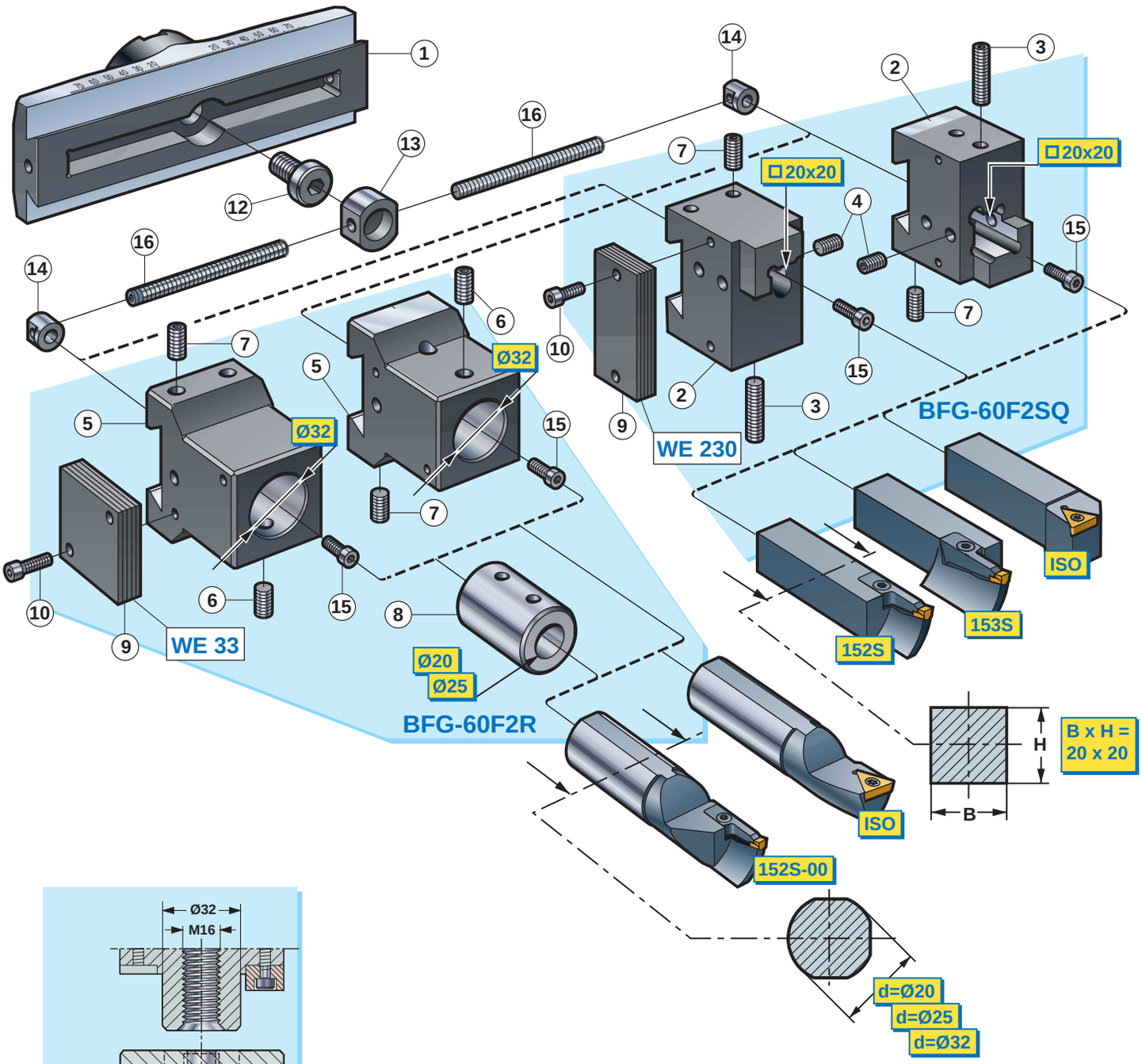
a) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "långa" skruvar.

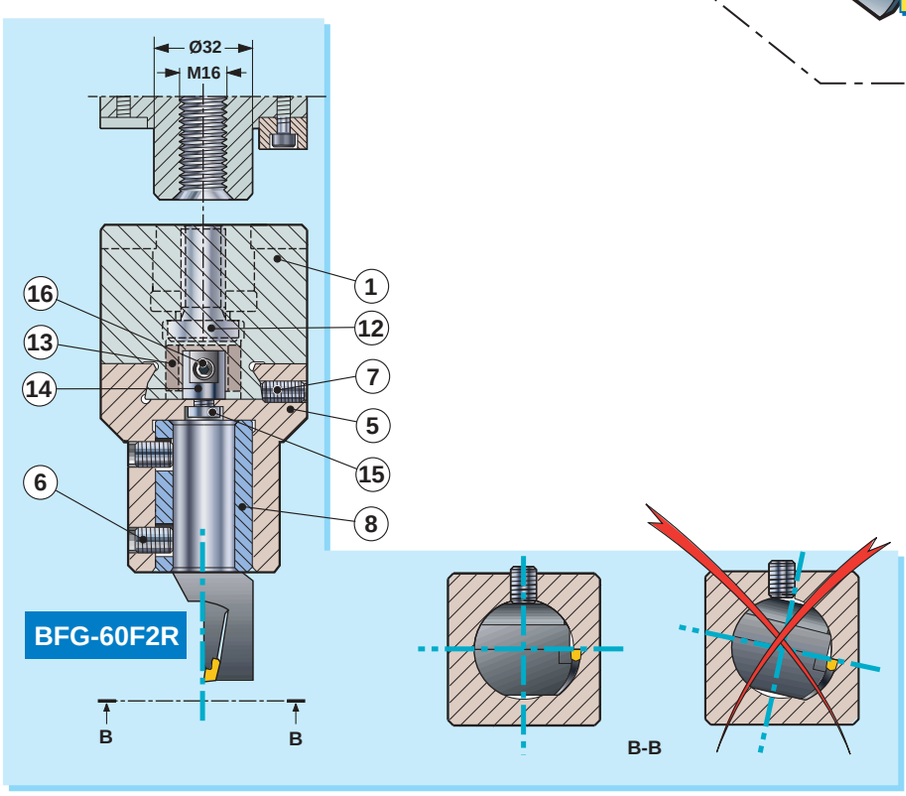
Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-60FSQ.





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

ISO turning tools, see page B44 - B116.

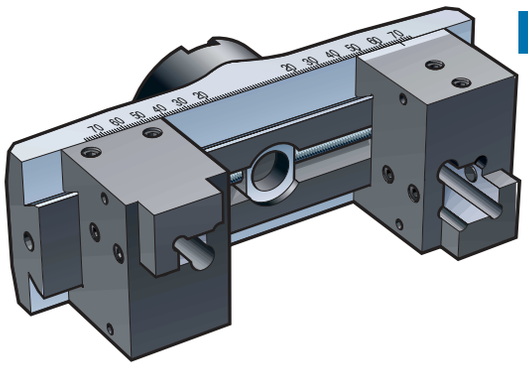
Werkzeughalter:
152S, 153S und 152S-00,
siehe Seite A87 - A105.

ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite B44 - B116.

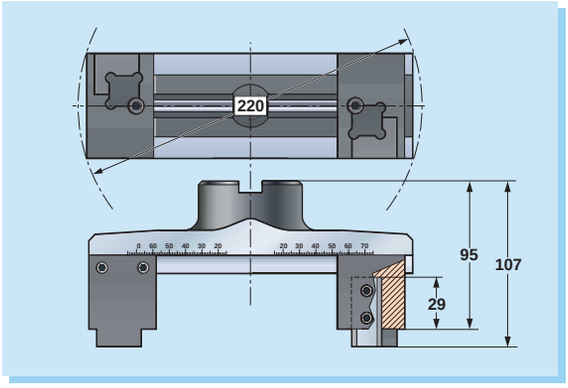
Verktygshållare:
152S, 153S och 152S-00,
se sid A87 - A105.

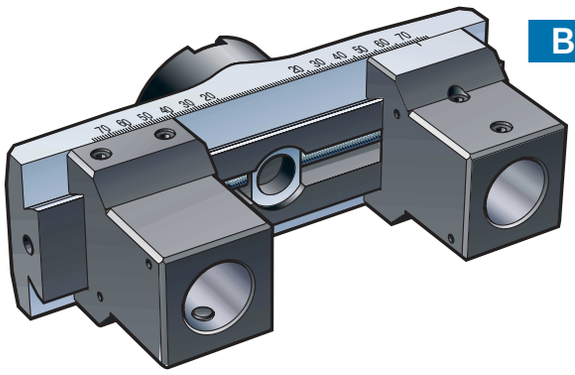
ISO svarvverktyg, se sid B44 - B116.

F

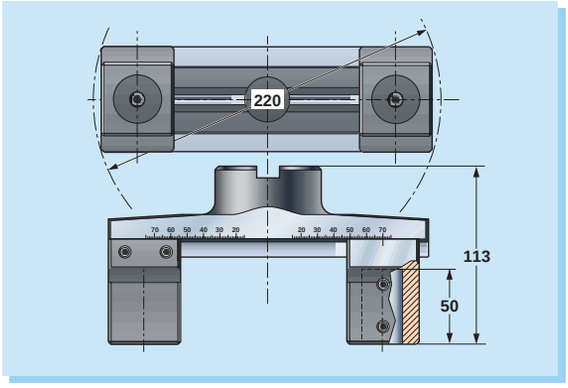


BFG-60F2SQ





BFG-60F2R



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

8			9	10		12	
2X ØD=20	ØD=25	ØD=32		a) 2X			
–	–	–	WE 230	MO 0545	NY4	MO 1635	NY12
A 20	A25	–	WE 33	MO 0565			

13	14	15		16	
	2X	2X		2X	
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.

Ungefähres Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

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

a) Das Ausgleichgewicht (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 verktygshållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

a) Balansvikten (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.

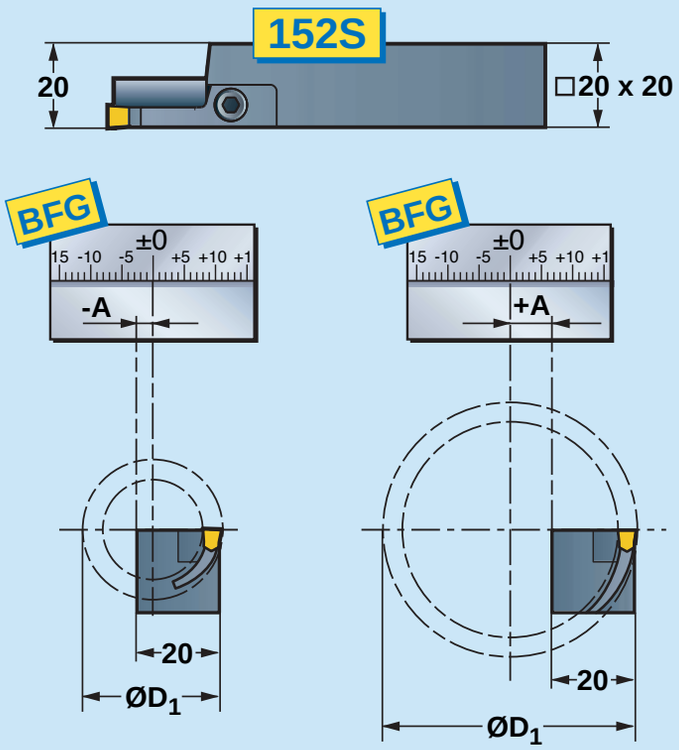
Beställningsexempel: BFG-602FSQ.

Adjustment of working area
Anpassung des Arbeitsbereiches
Inställning av arbetsområde

152S

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

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



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

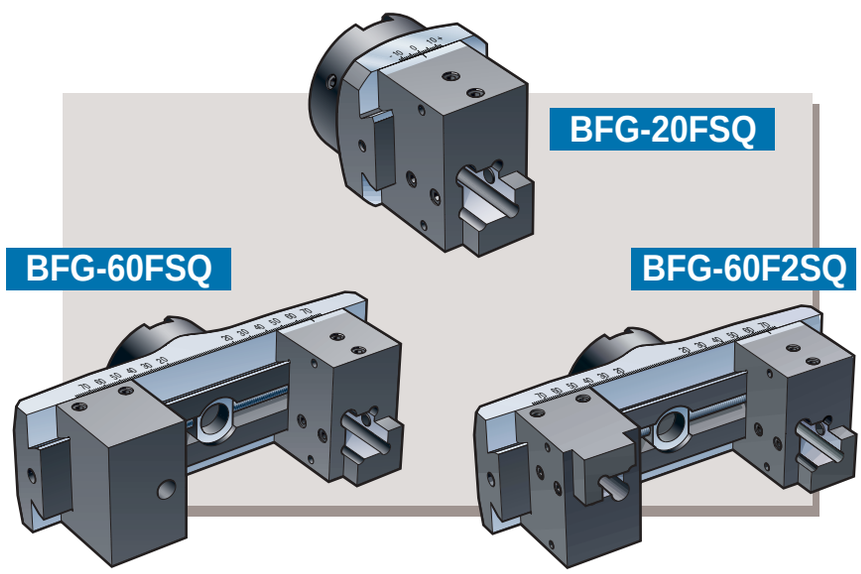
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

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

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



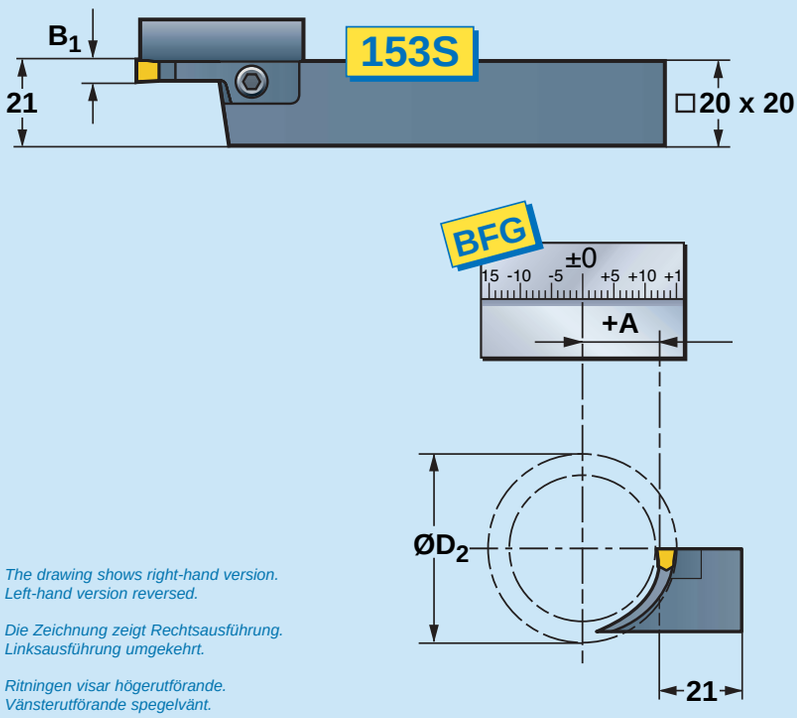
*Modified performance of 152S in accordance with page F11.
*Geänderte Ausführung des Werkzeughalters 152S in Übereinstimmung mit Seite F11.
*Modifierat utförande av 152S enligt sid F11.

F

153S

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

A = Radial position of tool holder.
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 spegelvänt.

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

Ø	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

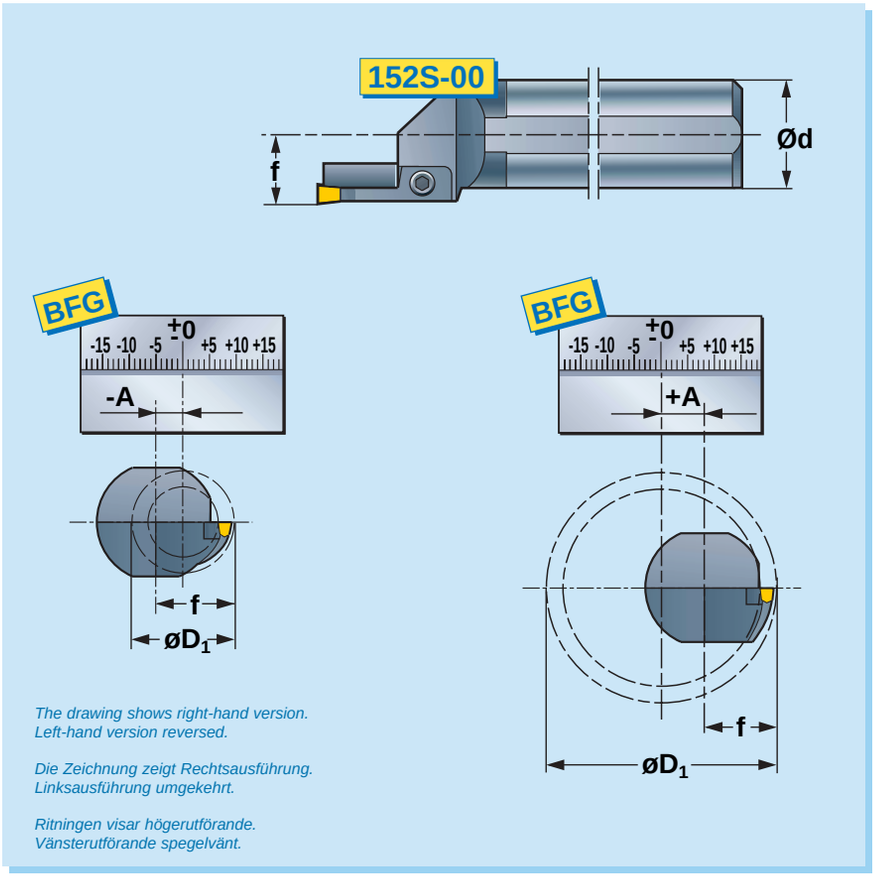
Ø	D_{2min}	A_{min}	D_{2max}	A_{max}	D_{2min}	A_{min}	D_{2max}	A_{max}	D_{2min}	A_{min}	D_{2max}	A_{max}	D_{2min}	A_{min}	D_{2max}	A_{max}
30–35	30	13	35	15,5	32	13	35	14,5	–	–	–	–	–	–	–	–
35–40	35	15,5	40	18	35	14,5	40	17	–	–	–	–	–	–	–	–
30–40	–	–	–	–	32	13	40	17	34	13	40	16	–	–	–	–
40–50	40	18	50	23	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

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

A = Radial position of tool holder center axis.
Radiale Position der zentralen Achse des Werkzeughalters.
Skärhållarcentrums radiella läge.



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

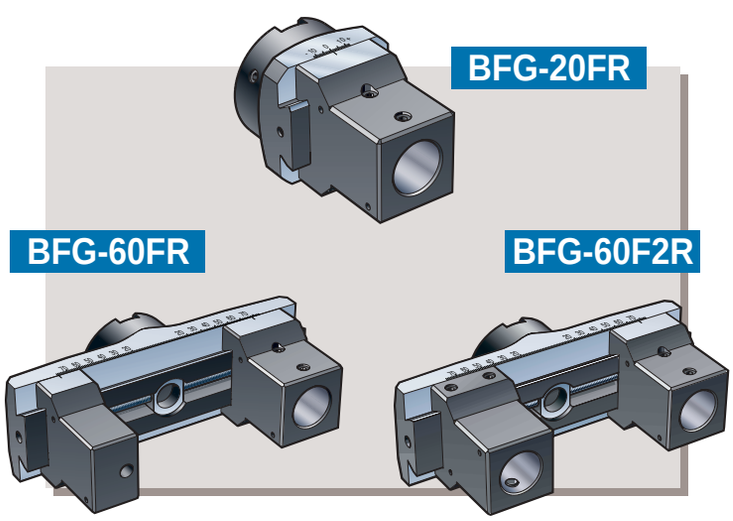
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.
Vänsterutförande spegelvänt.

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

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

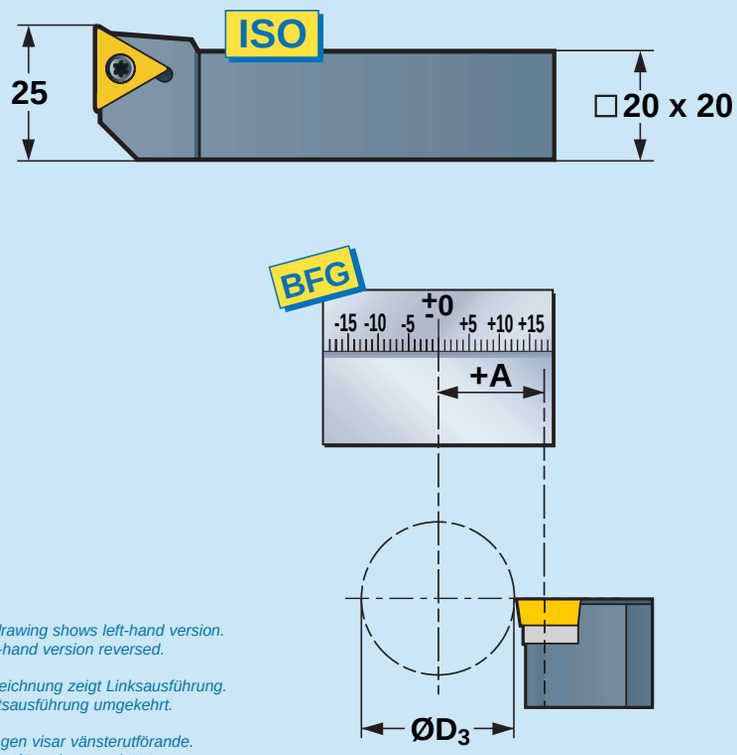


F

ISO ■ 20x20

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

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



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

Die Zeichnung zeigt Linksausführung.
Rechtsausführung umgekehrt.

Ritningen visar vänsterutförande.
Högerutförande spegelvänt.

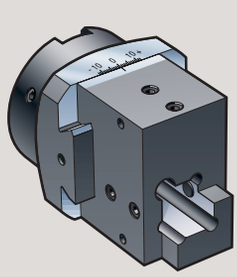
Limit values for A by D_{3min} and D_{3max}
Grenzwerte für A bei D_{3min} und D_{3max}
Gränsvärden för A vid D_{3min} och D_{3max}

ISO ■ + BFG-20FSQ				
D_{3min}	A_{min}	D_{3max}	A_{max}	
0 0*	6 4*	10 14*	11 11*	

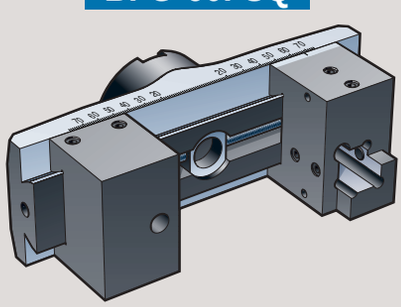
ISO ■ + BFG-60FSQ / BFG-60F2SQ				
D_{3min}	A_{min}	D_{3max}	A_{max}	
14 14*	13 13*	140 156*	76 76*	

*Modified performance of ISO turning tool holder in accordance with page F15.
*Geänderte Ausführung des ISO Drehhalters in Übereinstimmung mit Seite F15.
*Modifierat utförande av ISO svarvhållare enligt sid F15.

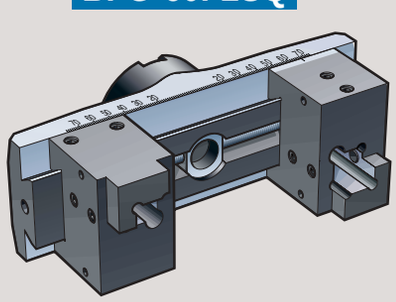
BFG-20FSQ



BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ

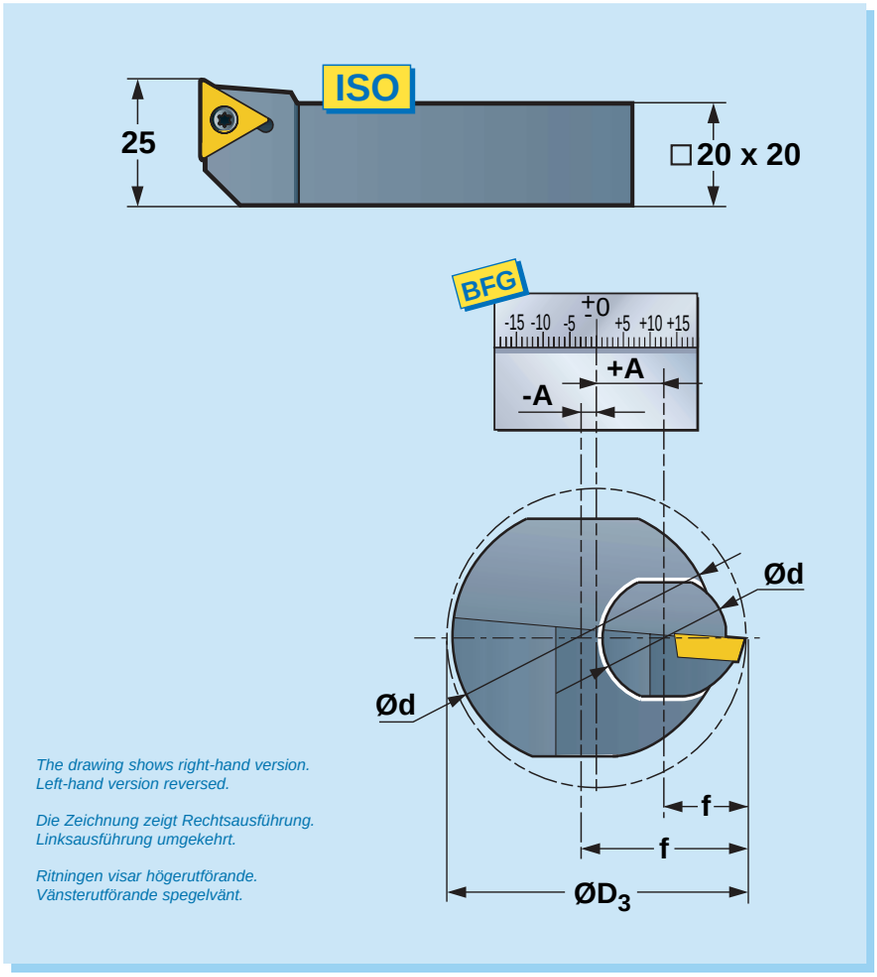


F

ISO ø 16, 20, 25, 32

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

A = Radial position of tool holder center axis.
Radiale Position der zentralen Achse des Werkzeughalters.
Skärhållarcentrums radiella läge.



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

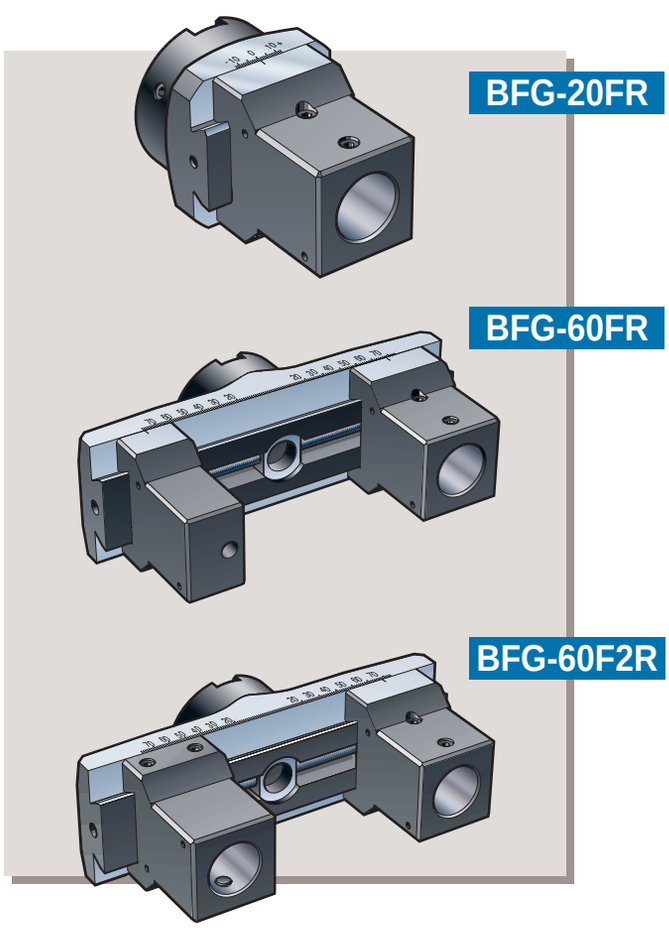
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.
Vänsterutförande spegelvänt.

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



F

Balancing
Auswuchten
Balansering

Cut the tool holder to suitable length L_{tot}, which is meassured 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.

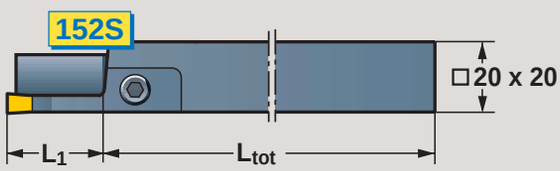
Tool holders **152S** and **153S** with entry length L_1 = 12 mm is cut to L_{tot} = 53 mm, and L_1 = 20 mm is cut to L_{tot} = 55 mm. Tool holders manufactured to **ISO** is cut to suitable length.

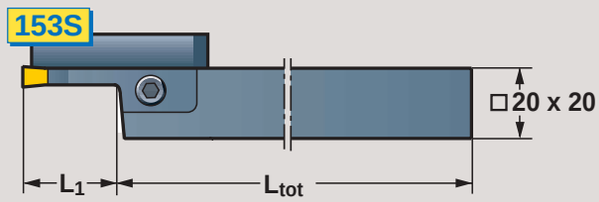
Kürzen Sie den Werkzeughalter auf die passende Länge L_{tot}, welche gemäss der unteren Skizze gemessen wird. Beachten Sie, dass für **152S, 152S-00** und **153S** L_{tot} nur für die Länge des Werkzeugschaftes gilt.

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.

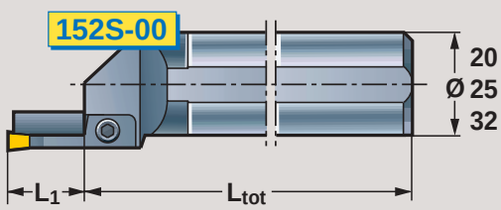
Kapa skärhållaren till lämplig längd L_{tot}, vilken mäts enligt skissen nedan. Observera att för **152S, 152S-00** och **153S** mäts L_{tot} endast över verktygsskaftets längd.

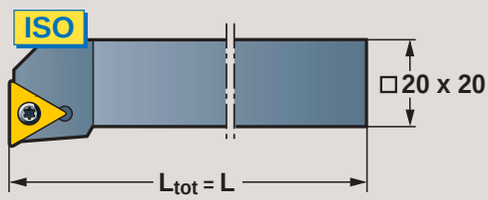
Verktygshållare **152S** och **153S** med instickslängd L_1 =12 mm kapas till L_{tot} = 53 mm, och med L_1 =20 mm kapas till L_{tot} = 55 mm. Verktygshållare tillverkade enligt **ISO** kapas till lämplig längd.

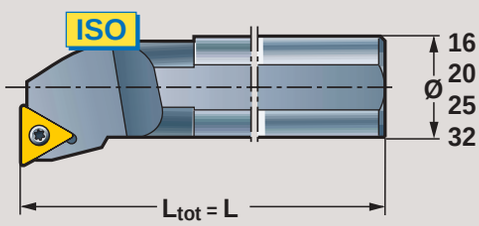




L_1 (mm)	L_{Tot} (mm)
12	53
20	55







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.

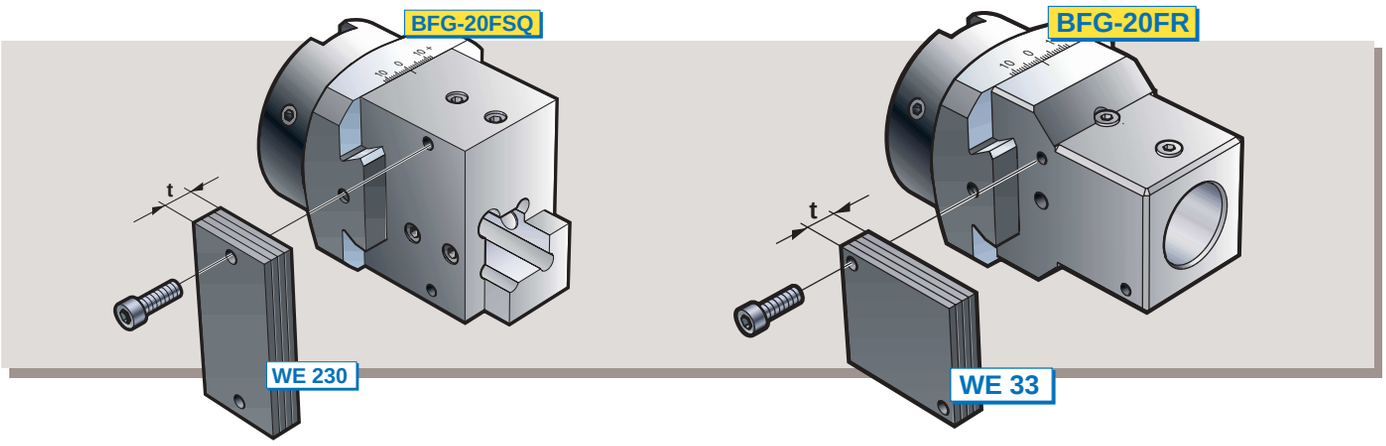
Die Gegengewichte bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf einer Seite des Werkzeughalters, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke t, gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des 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** consist 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 i 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 erfoderlich 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 balansvikten **WE 40**, och i vissa fall då huvudet används i kombination med en utvändig **ISO**-hållare krävs ytterligare balansvikt, och då används balansvikten **WE 230**, vilken monteras på **WE 40**.

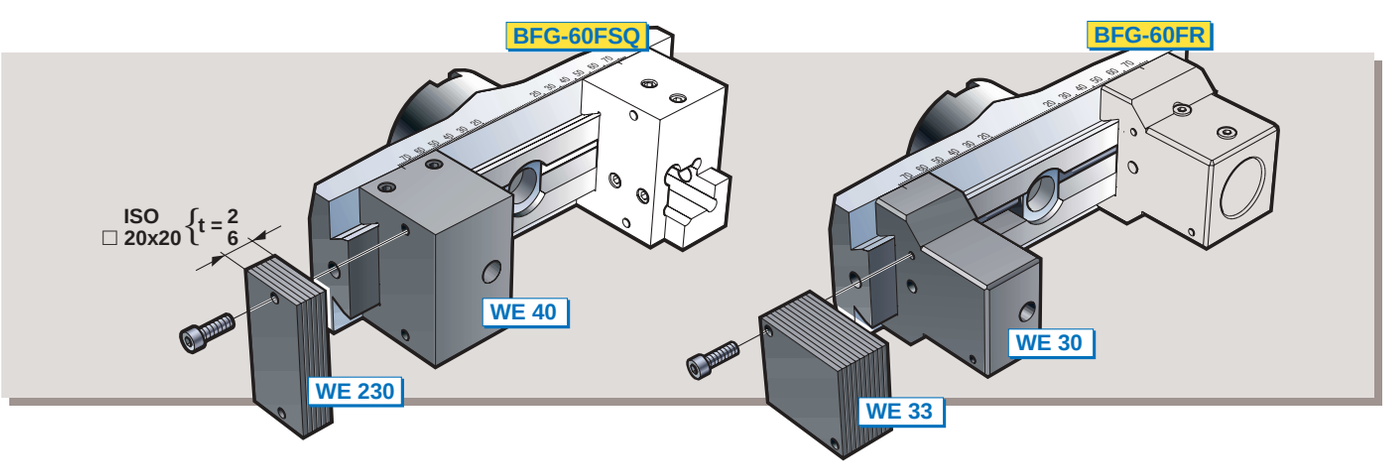
Balansvikten **WE 230** utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på **WE 40** enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikternas totala tjocklek t, kommer att motsvara 2 respektive 6 mm enligt bilden och tabellen på sid F35.

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.**

Balansvikten **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.

F



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 Gesamtstärke t, gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des Werkzeugs entspricht.

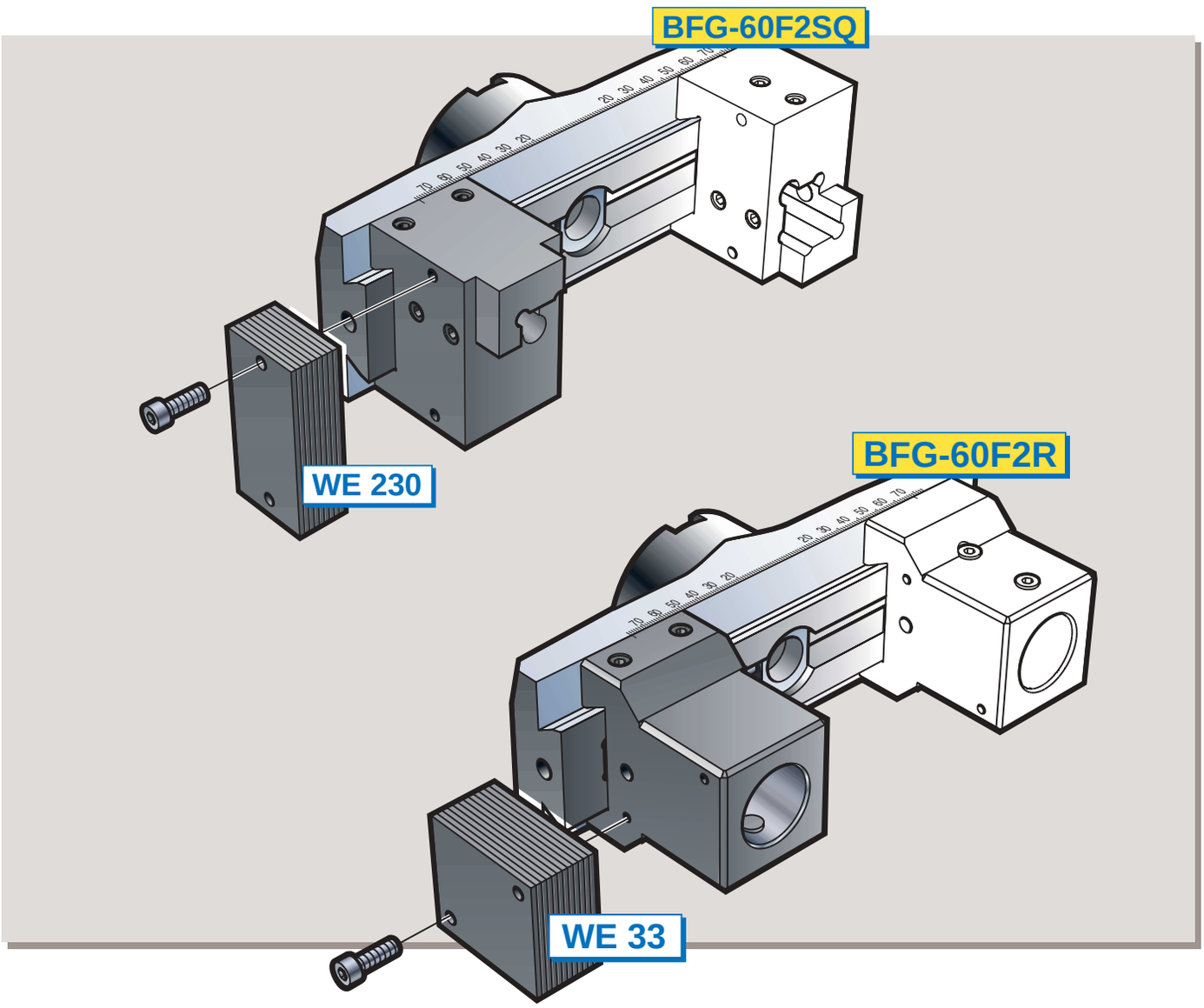
Das Auswuchten sollte in einer Auswuchtvorrichtung durchgeführt werden.

BFG-60F2SQ och BFG-60F2R

Om de i bruk tagna skärverktygen arbetar på mycket olika diametrar 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 sida enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansviktens 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 balansviktens 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 acordance 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-60FSQ;
Required displacement A_1 (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-60FSQ;
Die notwendige Verschiebung A_1 (dazu Seite F35) des Gegengewichts kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

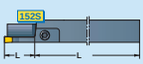
152S och 153S, kvadratiskt skaft 20x20 mm

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 skaftets sida.

BFG-20FSQ;
Erfoderlig tjocklek t på balansvikten, kan därefter läsas ur nedanstående tabell.

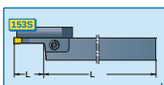
BFG-60FSQ:
Erforderlig förskjutning A_1 (se sid F35) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.

152S



L_{tot} (mm)	t_1 (mm) Page: Seite: F11 Sida:	152S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ												
		A												
		-10	-7,5	-5	-2,5	0	2,5	5	7,5	10				
		t (mm)												
53, 55 Page: Seite: F31 Sida:	–	8	16	24	30	36	42	48	54	60				
		152S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ												
		A												
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
		A_1												
	4*	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:	153S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ			
		A			
		8	9,5	11	
		t (mm)			
53, 55 Page: Seite: F31 Sida:	–	52	54	58	
	2*	52*	54*	58*	
	3,5–4,5*	52*	54*	58*	
	5–6*	52*	54*	58*	
	6–7*	54*	56*	60*	
		153S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ			
		A			
		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
	8*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58*	63*	68*	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).

F

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 acordance 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-60FSQ;
Required displacement A_1 (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 Gegegewichts kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

BFG-60FSQ
Die notwendige Verschiebung A_1 (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.

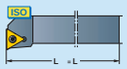
ISO, kvadratiskt skaft 20x20 mm

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

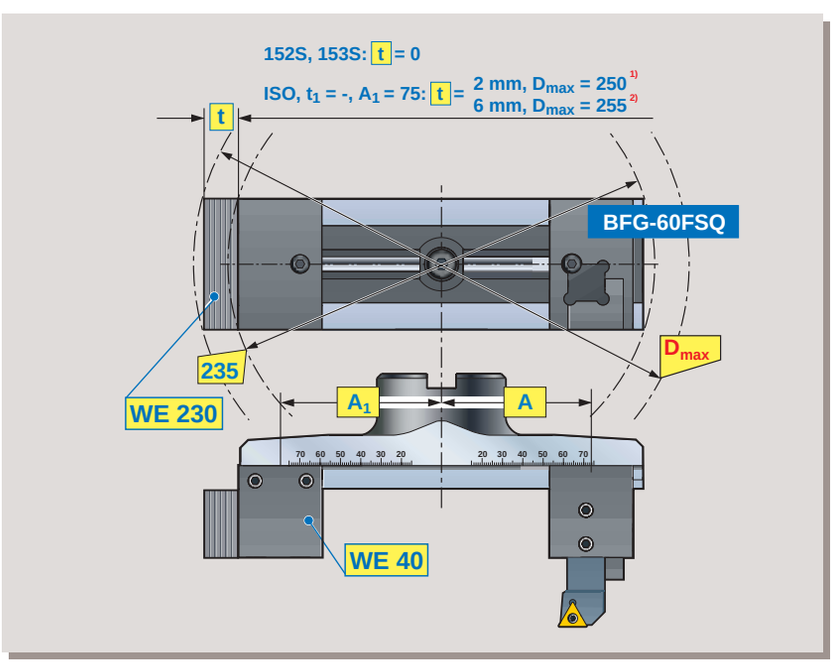
BFG-60FSQ:
Erforderlig förskjutning A_1 (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.
För verktygshållare som ej modifierats (t_1 = –) och A = 75, krävs ytterligare balansvikt i överensstämmelse med 1) och 2) i tabellen och skissen nedan.

ISO ■ 20x20 mm

 Page: Seite: F31 Sida: L_{Tot} (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*	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*

*Modified tool holder performance in accordance with page F15.
*Abgeänderte Werkzeughalterausführung laut Seite F15.
*Modifierat verktygshållarutförande enl sid F15.



F

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 A_1 (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 A_1 (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**.

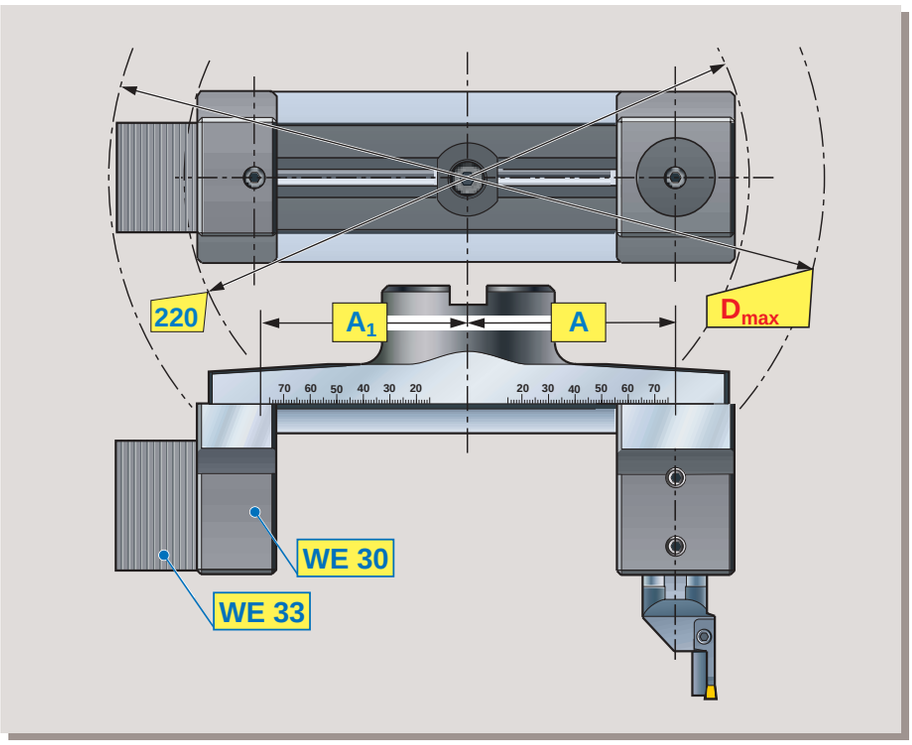
BFG-20FR;
Erfoderlig tjocklek t på balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

BFG-60FR;
Erforderlig förskjutning A_1 (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

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

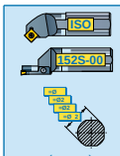
Siffror i rött = **BFG-60FR** monterad med motvikter **WE 30 + WE 33** (t = 33 mm).

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



F

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
		t (mm)												
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

		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	20 / ✻)	29 / ✻)	38 / ✻)	47 / ✻)	56 / ✻)	65 / ✻)	74 / ✻)	25 / ✻)	29 / ✻)	34 / ✻)	39 / ✻)	44 / ✻)	49/ ✻)
	75	18 / ✻)	27 / ✻)	36 / ✻)	45 / ✻)	54 / ✻)	62 / ✻)	70 / ✻)	23 / ✻)	28 / ✻)	32 / ✻)	37 / ✻)	41 / ✻)	46/ ✻)
d = 25	125	23 / ✻)	33 / ✻)	43 / ✻)	54 / ✻)	64 / ✻)	74 / ✻)	25 / ✻)	31 / ✻)	36 / ✻)	42 / ✻)	47 / ✻)	52 / ✻)	57 / D_{max} = 230
	100	21 / ✻)	30 / ✻)	40 / ✻)	49 / ✻)	59 / ✻)	69 / ✻)	22 / ✻)	27 / ✻)	32 / ✻)	37 / ✻)	42 / ✻)	47 / ✻)	52 / ✻)
	75	19 / ✻)	28 / ✻)	37 / ✻)	46 / ✻)	55 / ✻)	64 / ✻)	73 / ✻)	24 / ✻)	29 / ✻)	33 / ✻)	38 / ✻)	43 / ✻)	47 / ✻)
d = 32	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
	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

Balance weight:
Gegengewicht: **WE 30**
Balansvikt:

Balance weight:
Gegengewicht: **WE 30 + WE 33**
Balansvikt:

Example

Turning of axial groove with external groove diameter D_1=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 D_1=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 utvändig spårdiameter D_1=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:

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

According to the table above, the position of the counterweight should be A_1=30 mm.

Entsprechend der Tabelle sollte die Position des Gegengewichtes A_1=30 mm sein.

Enligt tabellen ovan blir motviktens läge A_1=30 mm.

F

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 workpiece in one set-up.

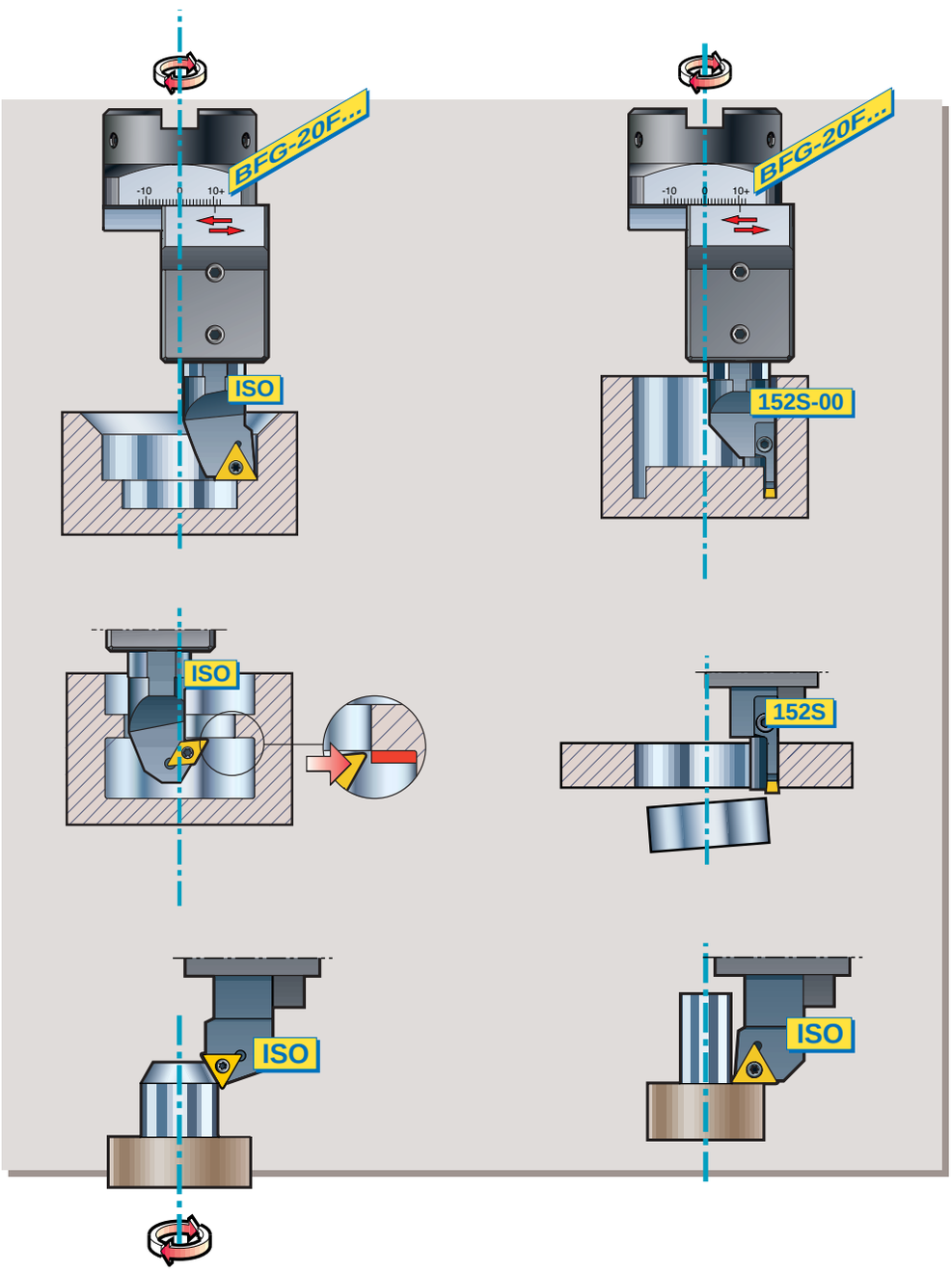
In combination with the **MIRCONA** boring heads **BFG-20F..** and **BFG-60F…** the extensive range on standard **MIRCONA** turning tools may be utilised, to create the special tools you require to rationalize your production. The possibilities as well as the alternatives are endless…. - Contact **MIRCONA**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

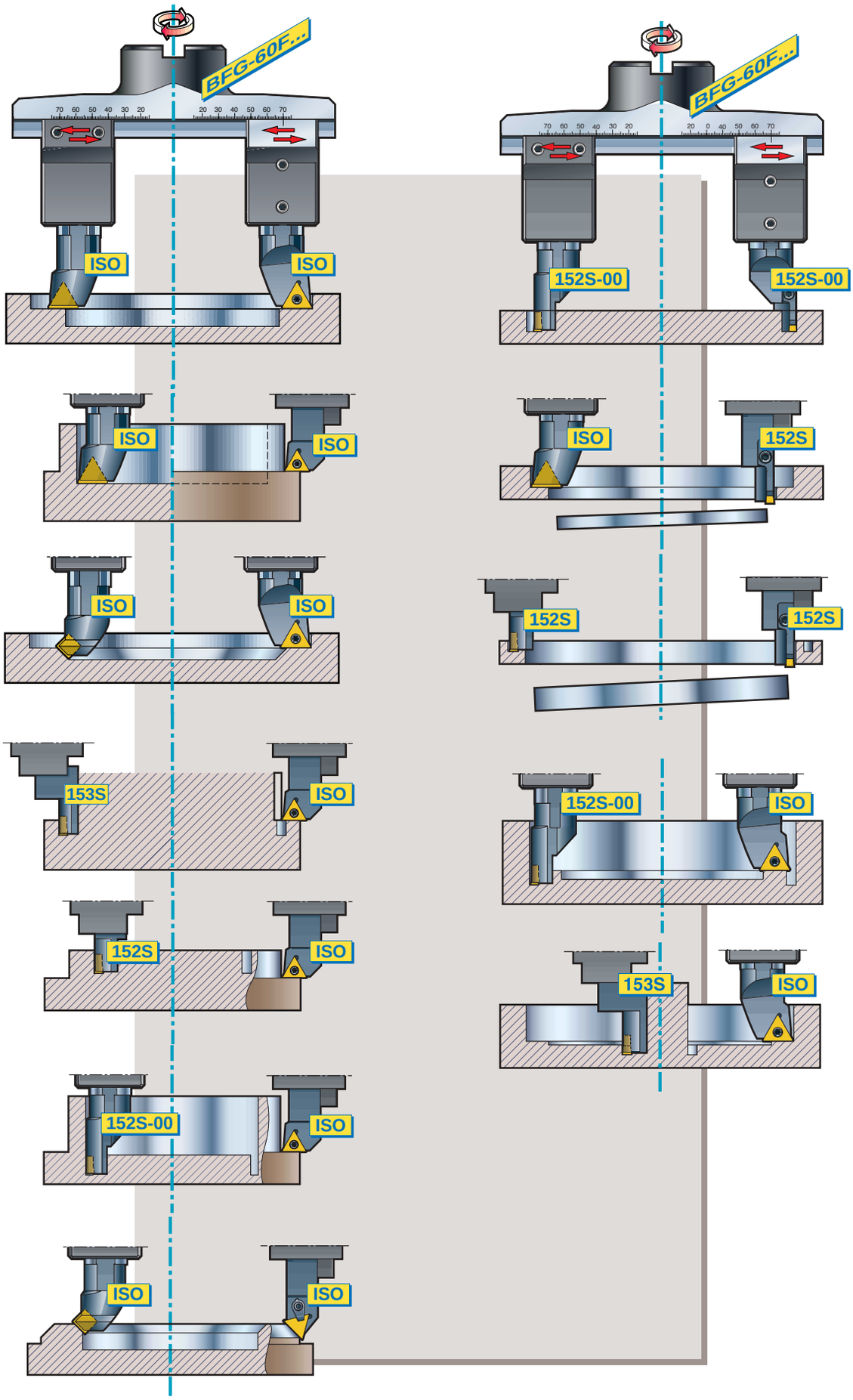
Zusammen mit den **MIRCONA** Drehköpfen **BFG-20F..** und **BFG-60F...** besteht die Möglichkeit den großen Bereich an Standardwerkzeughaltern von **MIRCONA** einzusetzen, um das Sonderwerkzeug herzustellen, das zur Rationalisierung der Produktion notwendig ist. Die Möglichkeiten als auch die Alternativen 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 ”svarv”, 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 svarvverktyyg 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 svarvverktyg”.



F


BFG-60F...
ISO
ISO
ISO
ISO
ISO
ISO
153S
ISO
152S
ISO
152S-00
ISO
ISO
ISO
BFG-60F...
152S-00
152S-00
ISO
152S
152S
152S
152S-00
ISO
153S
ISO

F