

BSF

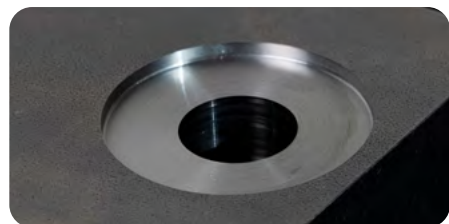
Effizientes Plansenken bis 2.3 x Bohrdurchmesser. Prozesssicher, wirtschaftlich und einfach in der Anwendung.

Die Vorteile – Ihr Nutzen

BSF ist flexibel auf unterschiedlichsten Maschinen einsetzbar. Dank dem Baukastensystem adaptiert sich BSF an die vorhandenen Aktivierungsmöglichkeiten.



Das robuste Werkzeug ist ohne Voreinstellung sofort einsatzbereit und äusserst einfach in der Handhabung.



Die sauberen Plansenkungen bis 2.3xØd in anspruchsvollen Werkstoffen sowie die überdurchschnittlich hohen Standzeiten der Hartmetallmesser überzeugen.



BSF bearbeitet unzugängliche Bohrungen automatisiert und ohne Wenden des Werkstücks. Zuverlässig dank integrierter Messerfensterspülung.

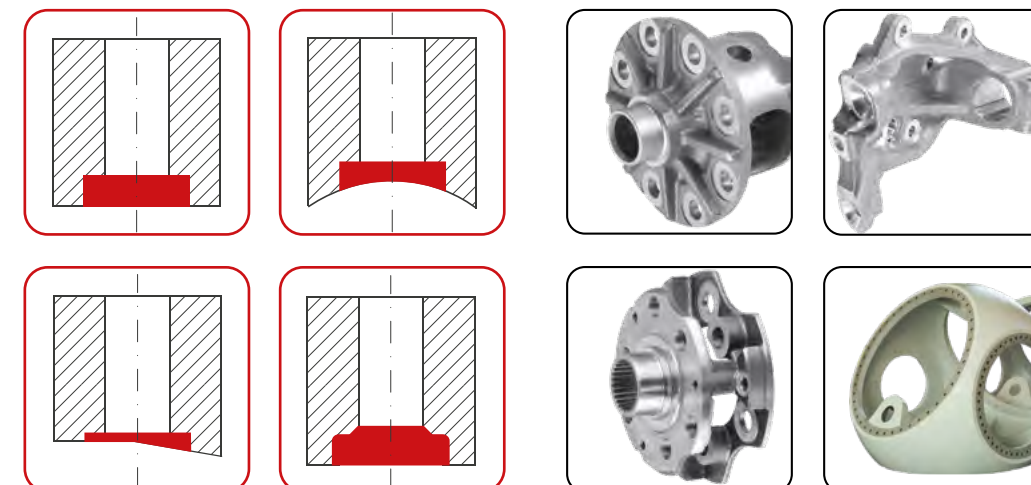
DAS SORTIMENT



Bohr-Ø- Bereich mm	Senk-Ø-Bereich mm	Nutzlänge mm	Baureihe	Katalog-Seite
Ø6.5–Ø7.0	Ø9.5–Ø16.5	40.0	Baureihe A	138
Ø7.5–Ø8.5	Ø11.0–Ø20.0	40.0	Baureihe B	139
Ø9.0– Ø10.0	Ø13.5–Ø23.0	50.0	Baureihe C	141
Ø10.5–Ø11.5	Ø15.5–Ø26.5	50.0	Baureihe D	143
Ø12.0–Ø14.0	Ø18.0–Ø32.5	50.0	Baureihe E	146
Ø14.5–Ø17.0	Ø21.5–Ø39.5	70.0	Baureihe F	151
Ø17.5–Ø21.0	Ø26.0–Ø49.0	70.0	Baureihe G	157

Ist das gewünschte Werkzeug nicht im obigen Sortiment enthalten, bietet Ihnen das **INDIVIDUAL**-Angebot eine mögliche Lösung. Nach Bedarf entwickeln wir auch individuelle Lösungen, die vollumfänglich auf Ihre Anwendung zugeschnitten sind. Ebenso z.B. bei einem **grösseren Bohr-Senk-Verhältnis**, einem **engeren Fertigungstoleranz-Band von ± 0.1** und/oder einer benötigten **Formsenkung**.

ANWENDUNGSGEBIET



WERKZEUGAUFBAU

Das BSF Werkzeug weist eine robuste, einfache und daher funktionssichere Konstruktion auf. Ausgeklappt wird das Messer mit Fliehkraft. Fürs Einklappen des Messers gibt es die drei Aktivierungsarten: Innenkühlmitteldruck, Druckluft oder manueller Aktivierungsring. Der modulare Aufbau ermöglicht eine Umrüstung innerhalb des Standardsortiments. Bereits bestehende Werkzeuge können bei Bedarf umgerüstet werden. Umrüst-Kits siehe Seite 170.



Standard BSF

Einsatz auf Maschinen mit integriertem Kühlmittel. IK-Druck min. 20 bar, max. 50 bar.



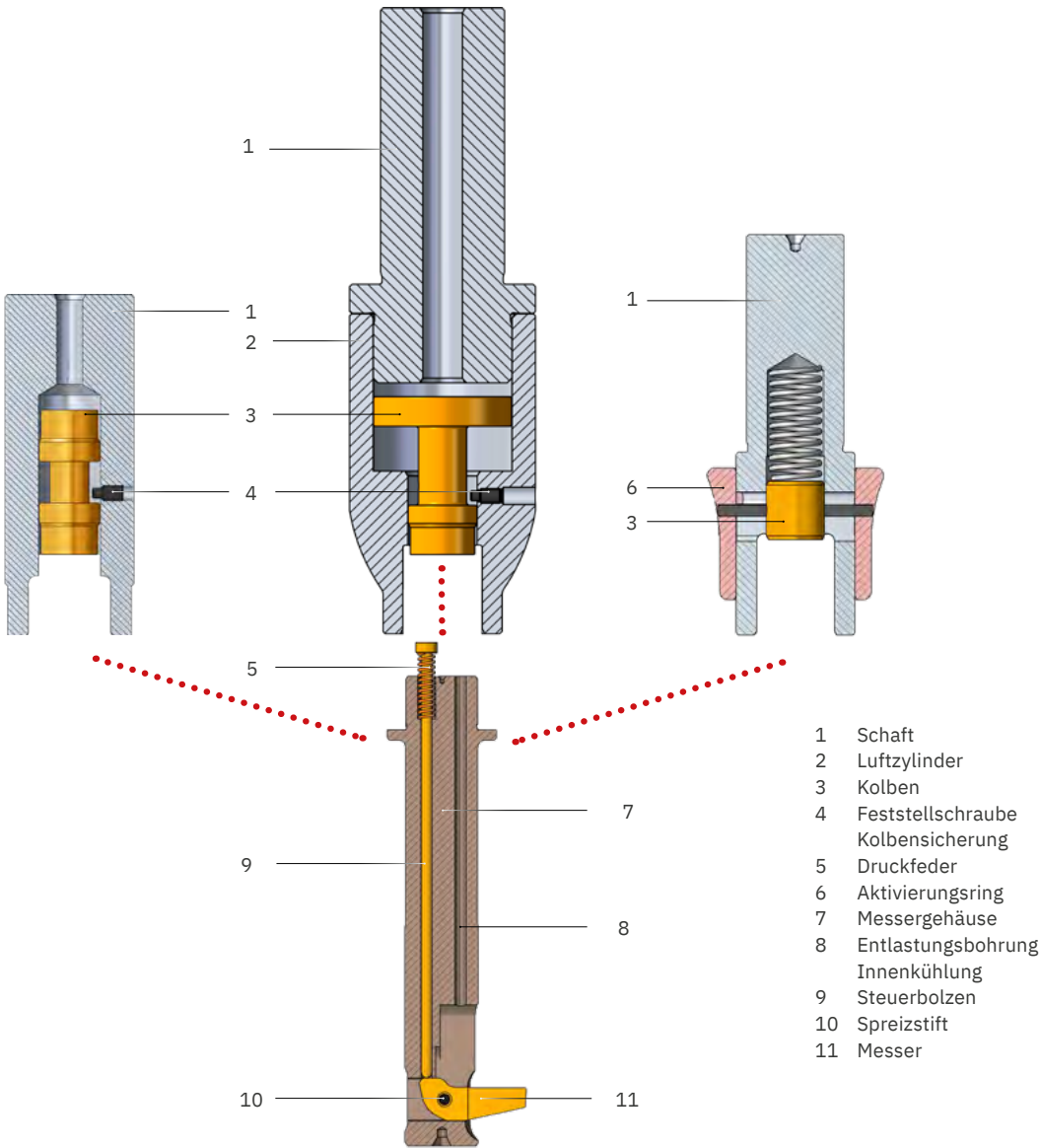
BSF Air

Einsatz auf Maschinen, welche über kein integriertes Kühlmittel verfügen, jedoch über Druckluft (min. 5 bar).

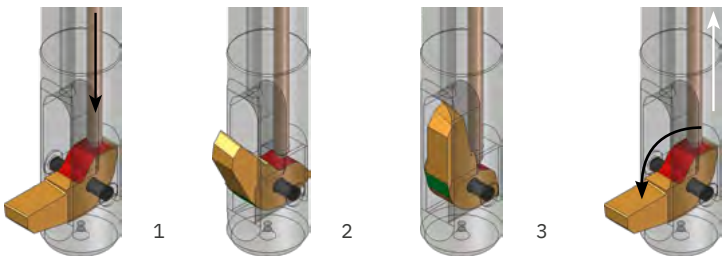


BSF Manual

Einsatz auf einfachen NC-Maschinen, die weder Druckluft noch integriertes Kühlmittel haben.



FUNKTIONSPRINZIP



1 Die Innenkühlung (IK), die Luftzufuhr oder die manuelle Betätigung bauen Druck auf den Kolben auf. Das Messer wird über den Steuerbolzen, der auf die Druckfläche (rot) einwirkt, zum Einklappen gebracht.

2 Während der Einklappbewegung dreht sich die Druckfläche weg und der Steuerbolzen – weiterhin unter Druck – trifft auf den Messerbogen.

3 Im eingeklappten Zustand hält der Steuerbolzen das Messer in Position. Das Messer bleibt in Position (eingeklappt) unabhängig von Beschleunigungen in axialer Richtung (Z-Achse).

4 Nach Abschalten des Kühlmitteldrucks/Luftdrucks oder händischer Drehung des Aktivierungsringes weicht der Steuerbolzen zurück und das Messer wird über die Spindelrotation nach außen geklappt.

SENKTOLERANZ

Bohr-Ø-Toleranz in mm	+0.1 0	+0.2 0
Senk-Ø-Toleranz in mm	±0.2 ¹⁾	±0.3 ¹⁾

¹⁾ Für ein schmaleres Senk-Ø-Toleranzband siehe Seite 171.

Bitte beachten Sie den empfohlenen Wert für die Toleranz des Bohrungsdurchmessers d. Je grösser die Toleranz gewählt wird, desto mehr Nebeneffekte können auftreten (Verletzen der Bohrung, Aufdrücken, Senkdurchmesser wird kleiner).

Bedienungsanleitungen

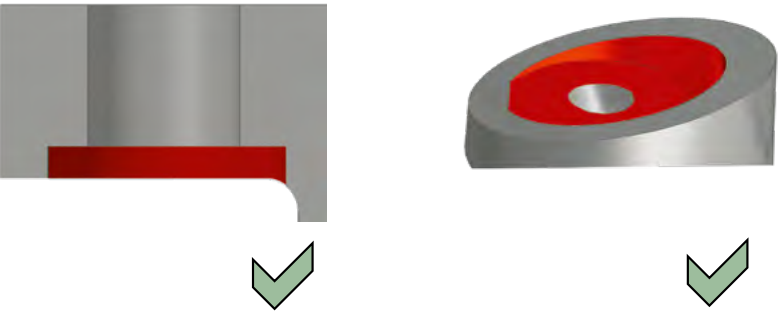
- > Messerwechsel
- > Bedienung BSF Manual

heule.com > Service > Media- & Downloadcenter



GRENZANWENDUNGEN

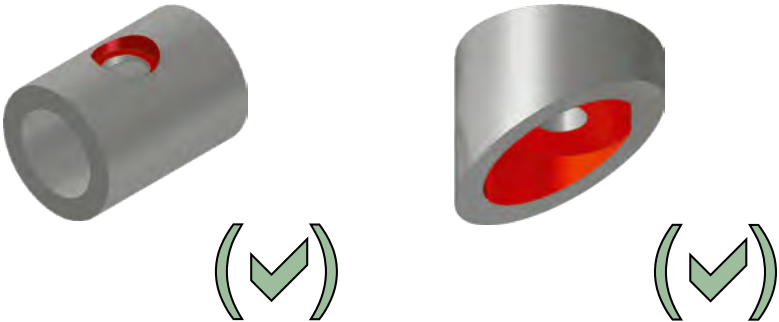
Bearbeitung möglich



Flächen oder teilunterbrochene Schnitte bis zu einem Steigungswinkel von max. 20° sind zulässig.

Wichtig: Die Bearbeitung der Fläche mit unterbrochenem Schnitt **muss** ohne Innenkühlung (IK) / Luftdruck erfolgen, bis das Messer in vollem Schnitt ist.

Bearbeitung bedingt möglich



Zu grosse Wölbungen oder Steigungswinkel können zu einem Messer- und Werkzeugbruch führen. Daher sind solche Anwendungen nur bedingt machbar. Die HEULE Fachpersonen beraten Sie hierzu gerne.

Bearbeitung nicht möglich



Zu grosse Steigungswinkel und voll unterbrochene Schnitte wie zum Beispiel bei Nuten, Schlitzen, etc. führen zu Messer- und Werkzeugbrüchen.

Die Bearbeitung von Werkstücken mit teilunterbrochenem oder vollständig unterbrochenem Schnitt ist mit dem Werkzeugsystem SOLO machbar (siehe Seite 178). Voraussetzung ist, dass das Bohr-/Senkverhältnis passt.

MINDEST-MASCHINENANFORDERUNGEN

	BSF Messer-Einklappen mit Innenkühlung	BSF Air Messer-Einklappen mit Druckluft	BSF Manual Messer-Einklappen manuell
Maschine	• Aktivierung mit Kühlschmier-Emulsion, Innenkühlung durch Spindelzentrum, mindestens 20 bar • Bearbeitungsdruck 20-50 bar. Achtung: Bei weichen Werkstoffen Kühlmitteldruck reduzieren! • Kühlmittelzufuhr programmierbar ein/aus • Gefilterter Kühlmittelkreislauf mit Filtergrösse ≤ 25 µm	• Aktivierung mit Druckluftkühlung durch Spindelzentrum, mindestens 5 bar • Bearbeitungsdruck bis 20 bar max.	keine spezifischen Maschinenanforderungen
Aktivierungsdrehzahl für das Ausklappen des Messers	bis zu 5000 U/min. Die Aktivierungsdrehzahl ist abhängig von Bohrdurchmesser und Senkverhältnis (siehe Tabelle «Aktivierungsdrehzahl»)		
Spannung des Werkstücks	Das BSF Werkzeug arbeitet auf Zug. Dies ist bei der Werkstückspannung zu berücksichtigen. Ebenfalls ist darauf zu achten, dass hinter dem Werkstück (Spannvorrichtung) genügend Spanraum vorhanden ist. Bei langspanenden Werkstoffen sollten Vorschubzyklen programmiert werden, sodass nur kurze, leicht abzuführende Späne entstehen. Als Unterstützung wird der Spülmechanismus vom Werkzeug verwendet.		
Spannsystem	Bei Werkzeugen mit Zylinderschaft ist eine Spannzangen-Dichtung zwingend notwendig. Bei solchen mit Weldon-Schaft ist diese empfehlenswert.		

SCHNITTTDATEN

	Beschreibung	Zugfest. RM (MPa)*	B*	Schnitt- geschw. (Vc)	Vorschub (fz)				
					Baureihe und Bohrdurchmesser				
					A 6.50– 7.00	B 7.50– 8.50	C 9.00– 11.50	D 10.50– 11.50	E/F/G 12.00– 21.00
P0	Kohlenstoffarmer Stahl, langspanend, C <0,25 %	<530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P1	Kohlenstoffarmer Stahl, kurzspanend, C <0,25 %	<530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P2	Stahl mit Kohlenstoffgehalt C >0,25 %	>530	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P3	Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C >0,25 %	600–850	A	30–50	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P4	Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C >0,25 %	850–1400	A	30–50	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P5	Ferritischer, martensitischer und nicht rostender PH-Stahl	600–900	A	15–30	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
P6	Hochfester ferritischer, martensitischer und PH-Edelstahl	900–1350	A	15–30	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M1	Austenitischer, nicht rostender Stahl	<600	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M2	Hochfester austenitischer, nicht rostender Stahl	600–800	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
M3	Duplex-Edelstahl	<800	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K1	Grauguss	125–500	A	50–90	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K2	Duktiles Gusseisen bis mittlere Festigkeit	<600	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
K3	Hochfestes Gusseisen und bainitisches Gusseisen	>600	A	40–70	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
N1	Aluminium-Knetlegierungen	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N2	Aluminiumlegierungen mit geringem Si-Gehalt	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N3	Aluminiumlegierungen mit hohem Si-Gehalt	–	D	60–120	0.02–0.03	0.02–0.04	0.02–0.05	0.02–0.08	0.05–0.10
N4	Kupfer-, Messing- und Zink-Basis	–	D	50–90	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S1	Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis	500–1200	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S2	Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis	1000–1450	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S3	Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis	600–1700	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08
S4	Titan und Titanlegierungen	900–1600	A	10–20	0.01–0.02	0.01–0.03	0.02–0.04	0.03–0.06	0.03–0.08

* Beschichtung für Messer

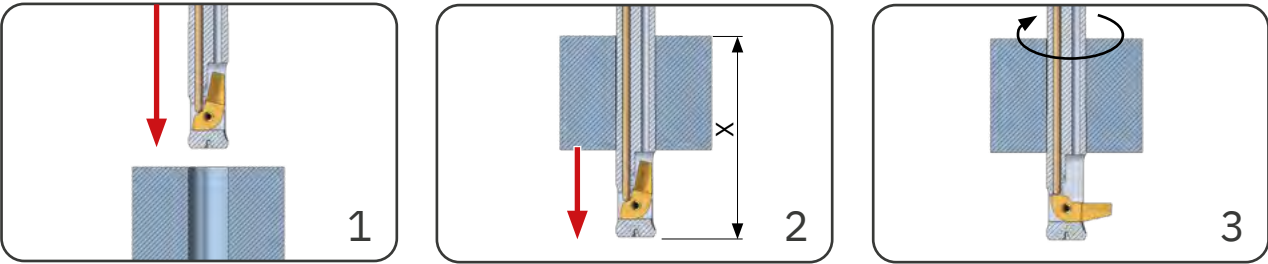


Die Schnittdaten sind Richtwerte! Sie sind abhängig von der Überhöhung der unebenen Flächen (z.B. grosse Überhöhungen > kleine Schnittwerte).
Bei schwer zerspanbaren Werkstoffen sollte generell die Schnittgeschwindigkeit des unteren Bereichs verwendet werden.

AKTIVIERUNGSDREHZAHL

Senkverhältnis*	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
* Senk-Ø : Bohr-Ø										
Bohr-Ø d										
Baureihe A										
6.5	4500	4500	4500	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500
7.0	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000
Baureihe B										
7.5	4500	4500	4500	3500	3500	3000	3000	2500	2500	2500
8.0	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000
8.5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500
Baureihe C										
9.0	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
9.5	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000	2000
10.0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500
Baureihe D										
10.5	5000	5000	5000	3500	3500	3500	3000	3000	2500	2500
11.0	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000
11.5	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Baureihe E										
12.0	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2000
12.5 - 13.0	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500
13.5 - 14.0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Baureihe F										
14.5	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2000
15.0 - 15.5	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000
16.0 - 17.0	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Baureihe G										
17.5 - 18.0	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	1500
18.5 - 19.5	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
20.0 - 21.0	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

PROZESSABLAUF BSF



- Eilgang bis 1.0 mm vor die Bohrung
 - Spindelstopp!
 - Innenkühlung ein (20–50 bar)
 - Verweilzeit 2–5 Sek
- Eilgang bis Position X
- Innenkühlung ausschalten
 - Aktivierungsdrehzahl ein
 - Verweilzeit 1–2 Sek³⁾

Beispiel
G0 Z+1 M5
M88 (Innenkühlung ein¹⁾)
G4X3

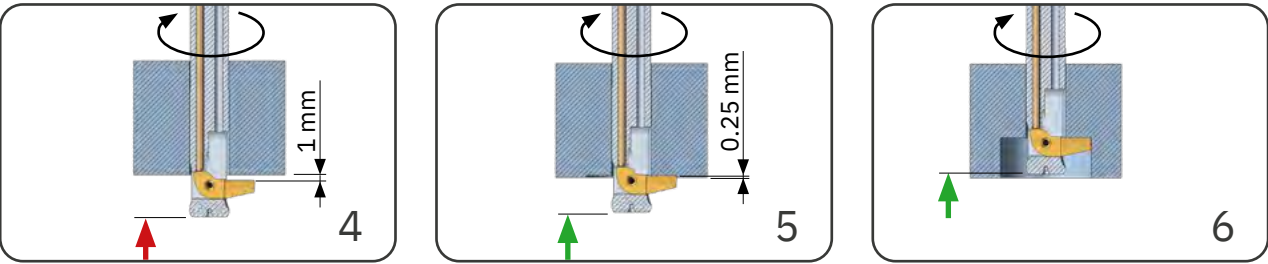
¹⁾ Maschinenbefehl für Innenkühlung EIN (M88), AUS (M89). Ihre Maschine hat evtl. andere M-Befehle für die Innenkühlung (siehe Hersteller-Angaben für die Steuerung)

G0 Z-54.5²⁾

²⁾ 54.5 = 30.0 mm + Ausklapplänge AL (siehe Seite 144) 22.5 mm + Sicherheitsabstand 2.0 mm

M89 (Innenkühlung aus)
S2000 M3
G4X2

³⁾ Maschinenspezifische Druckabbauzeit der Innenkühlung berücksichtigen



- Eilgang bis vor die Bohrungskante, Sicherheitsabstand von 1.0 mm beachten
 - Arbeitsdrehzahl ein
 - Aussenkühlung ein
- Arbeitsvorschub bis Messer voll im Schnitt
- Innenkühlung ein
 - Arbeitsvorschub bis Senktiefe
 - Freischneiden ohne Innenkühlung empfehlenswert ⁷⁾

G0 Z-40.6⁴⁾
S400 M3
M8

⁴⁾ 40.6=30.0+9.6+1.0

G1 Z-39.35⁵⁾ F20

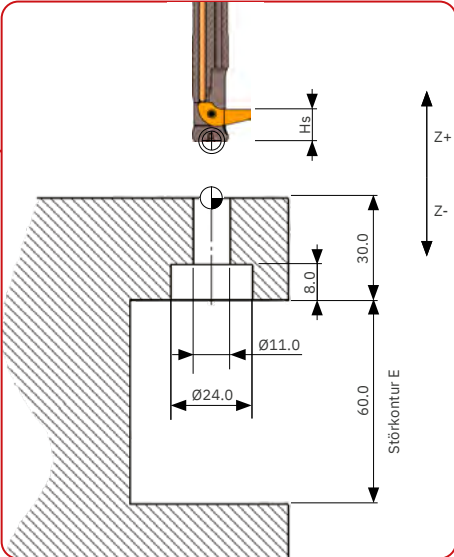
⁵⁾ 39.35=30.0+9.6-0.25

M88
G1 Z-31.6⁶⁾

⁶⁾ 31.6=30.0+9.6-8.0

⁷⁾ Bei weichen Werkstoffen ca. 1.0 mm vor Senktiefe ohne Innenkühlung bearbeiten

ANWENDUNGS- UND PROGRAMMIERBEISPIEL



Senkbohrung M10 für Zylinderkopfschraube mit Innensechskant gemäss DIN 974-1

Anwendungsdaten

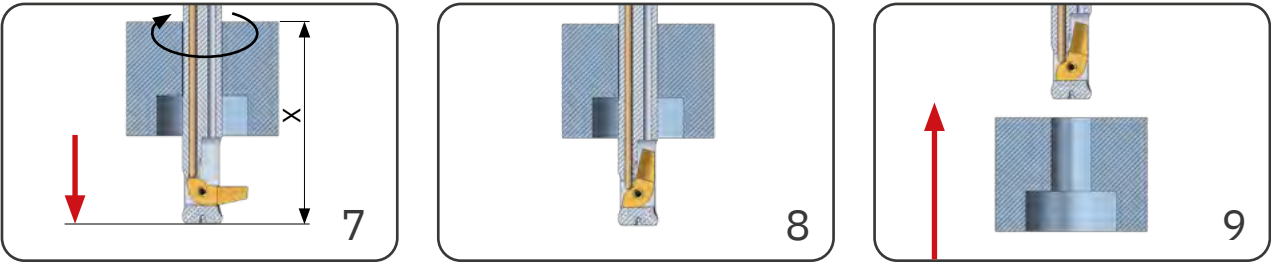
Bohr-Ø:	11.0 mm
Werkstoff:	C45
Senk-Ø:	24.0 mm
Senktiefe:	8.0 mm

Werkzeug- und Messerwahl

Werkzeug:	BSF-D-1100/050-12.0
Messer:	BSF-M-D-1A-12.0
Ausklapplänge AL:	22.5 mm
Schneidenhöhe Hs:	9.6 mm

Schnittdaten

Schnittgeschw. Vc:	30 m/min.
Vorschub fz:	0.05 mm/U
Aktivierungsdrehzahl:	Senkverhältnis 24.0 : 11.0 = 2.18 > 2000 U/min.



- Innenkühlung aus
 - Aussenkühlung aus
 - Eilgang bis Position X
- Spindelstopp!
 - Innenkühlung ein 20–50 bar
 - Verweilzeit 2–5 Sek
- Eilgang aus dem Werkstück

M89
M9
G0 Z-54.5⁸⁾

⁸⁾ 54.5=30.0+22.5+2.0

M5
M88
G4X3

G0 Z1
M89

Wahl des geeigneten BSF Werkzeugs

TOOL SELECTOR

Der HEULE Tool Selector ist der einfachste und schnellste Weg zum passenden Werkzeug.

Senden Sie das Suchresultat samt Ihren Anwendungsdaten an den HEULE Ansprechpartner. Er wird die Anwendung prüfen und Ihnen allenfalls auch weitere mögliche Lösungen anbieten.

Ergab die Suche kein Resultat, so wenden Sie sich trotzdem mit Ihren Anwendungsdaten an HEULE. Wir erarbeiten auch Lösungen ausserhalb des Standards und beraten Sie gerne.

Tool Selector

> Sicher geführt zur passenden Lösung

heule.com/tool-selector/bsf



Tool Selector 

WERKZEUG-TABELLEN

Das passende Werkzeug wird primär durch den zu bearbeitenden Bohrdurchmesser bestimmt. In dieser Tabelle sind ebenfalls die möglichen Senkdurchmesser und die Nutzlänge ersichtlich. Entsprechend kann das passende Messer ausgewählt werden.

Die Werkzeugtabellen decken das Standardsortiment ab. Die grün hinterlegten Artikelnummern sind ab Lager lieferbar.

Zusätzlich gibt es BSF mit verschiedenen Messerbeschichtungen, um die Anforderungen je nach Werkstoffart abzudecken.

Deckt der Standard Ihre Bedürfnisse nicht ab, zögern Sie nicht, Ihren HEULE Ansprechpartner zu kontaktieren und sich beraten zu lassen. Sei es mit dem Anfrageformular oder per Telefon.

Offene Fragen?

> HEULE Beratung und Support

heule.com/de/kontakt



BSF WERKZEUG KONFIGURIEREN

1. Werkzeug wählen



Suchen Sie in der Werkzeugtabelle zuerst den Ihrer Anwendung entsprechenden Bohrdurchmesser. Anschliessend entscheiden Sie sich für den gewünschten Senkdurchmesser.

2. Aktivierungsart wählen



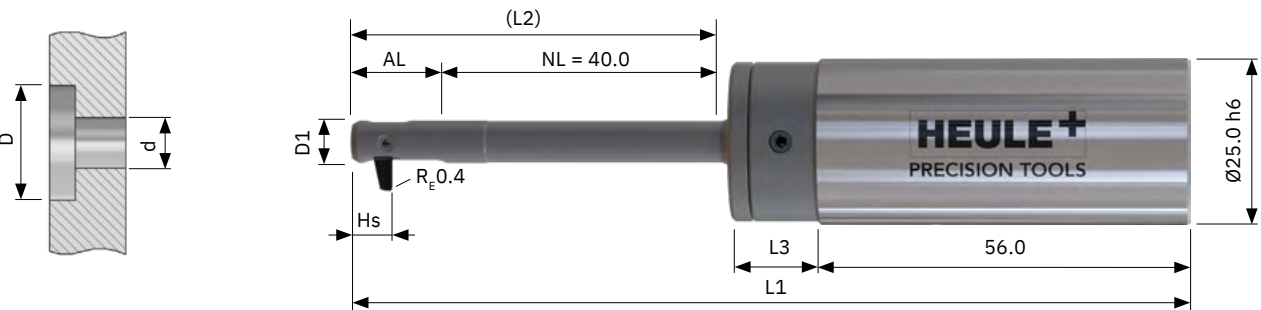
Je nach Maschinentyp und Ausrüstung kann das Einklappen des Messer per IK, Druckluft oder von Hand erfolgen.

3. Messer wählen



Dem ausgewählten Werkzeug ist in der Werkzeugtabelle das entsprechende Hartmetallmesser zugeordnet. Zusätzlich wird in der Messer-Artikel-Nr. die für den Werkstoff notwendige Beschichtung referenziert (1A: Stahl, 1D: Aluminium, siehe dazu auch die Angaben in der Schnittdatentabelle).

BSF Bohr-Ø 6.5 mm und Ø7.0 mm | Baureihe A



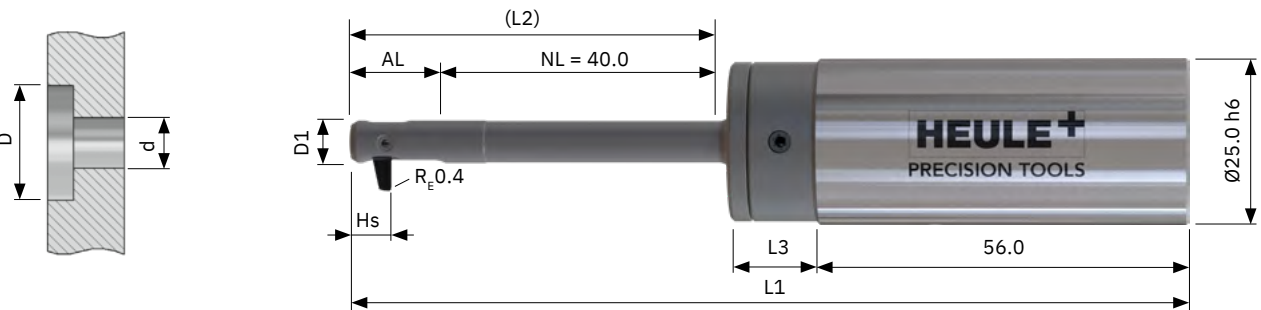
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-A-1D-3.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
6.50	6.40	9.50	14.25	6.15	127.75	54.25	13.50	BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-3.0
		10.00						BSF-A-0650/040-7.0	
		10.50						BSF-A-0650/040-7.5	
		11.00						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-4.5
		11.50						BSF-A-0650/040-7.0	
		12.00						BSF-A-0650/040-7.5	
		12.50						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-6.0
		13.00						BSF-A-0650/040-7.0	
		13.50						BSF-A-0650/040-7.5	
		14.00						BSF-A-0650/040-6.5	BSF-M-A-1A-7.5
		14.50						BSF-A-0650/040-7.0	
		15.00						BSF-A-0650/040-7.5	
7.00	6.90	10.00	15.00	6.15	128.50	55.00	13.50	BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-3.0
		10.50						BSF-A-0700/040-7.5	
		11.00						BSF-A-0700/040-8.0	
		11.50						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-4.5
		12.00						BSF-A-0700/040-7.5	
		12.50						BSF-A-0700/040-8.0	
		13.00						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-6.0
		13.50						BSF-A-0700/040-7.5	
		14.00						BSF-A-0700/040-8.0	
		14.50						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-7.5
		15.00						BSF-A-0700/040-7.5	
		15.50						BSF-A-0700/040-8.0	
		16.00						BSF-A-0700/040-7.0	BSF-M-A-1A-9.0
		16.50						BSF-A-0700/040-7.5	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 7.5 mm und Ø8.0 mm | Baureihe B



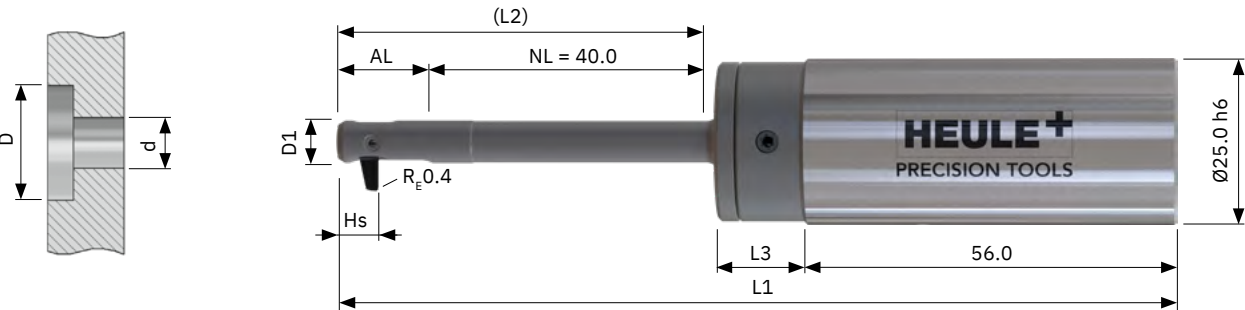
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf "1D" ändern (Bsp: BSF-M-B-1D-3.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
7.50	7.40	11.00	17.00	7.55	130.50	57.00	13.50	BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-3.5
		11.50						BSF-B-0750/040-8.0	
		12.00						BSF-B-0750/040-8.5	
		12.50						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-5.0
		13.00						BSF-B-0750/040-8.0	
		13.50						BSF-B-0750/040-8.5	
		14.00						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-6.5
		14.50						BSF-B-0750/040-8.0	
		15.00						BSF-B-0750/040-8.5	
		15.50						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-8.0
		16.00						BSF-B-0750/040-8.0	
		16.50						BSF-B-0750/040-8.5	
8.00	7.90	17.00						BSF-B-0750/040-7.5	BSF-M-B-1A-9.5
		17.50						BSF-B-0750/040-8.0	
		11.50	17.00	7.55	130.50	57.00	13.50	BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-3.5
		12.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		12.50						BSF-B-0800/040-9.0	
		13.00						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-5.0
		13.50						BSF-B-0800/040-8.5	
		14.00						BSF-B-0800/040-9.0	
		14.50						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-6.5
		15.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		15.50						BSF-B-0800/040-9.0	
		16.00						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-8.0
		16.50						BSF-B-0800/040-8.5	
		17.00						BSF-B-0800/040-9.0	
		17.50						BSF-B-0800/040-8.0	BSF-M-B-1A-9.5
		18.00						BSF-B-0800/040-8.5	
		18.50						BSF-B-0800/040-9.0	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 8.5 mm | Baureihe B



Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-B-**1D**-3.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
8.50	8.40	12.00	17.75	7.55	131.25	57.75	13.50	BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-3.5
		12.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		13.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		13.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-5.0
		14.00						BSF-B-0850/040-9.0	
		14.50						BSF-B-0850/040-9.5	
		15.00						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-6.5
		15.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		16.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		16.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-8.0
		17.00						BSF-B-0850/040-9.0	
		17.50						BSF-B-0850/040-9.5	
		18.00						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-9.5
		18.50						BSF-B-0850/040-9.0	
		19.00						BSF-B-0850/040-9.5	
		19.50						BSF-B-0850/040-8.5	BSF-M-B-1A-11.0
		20.00						BSF-B-0850/040-9.0	



Programmierung
Seite 135

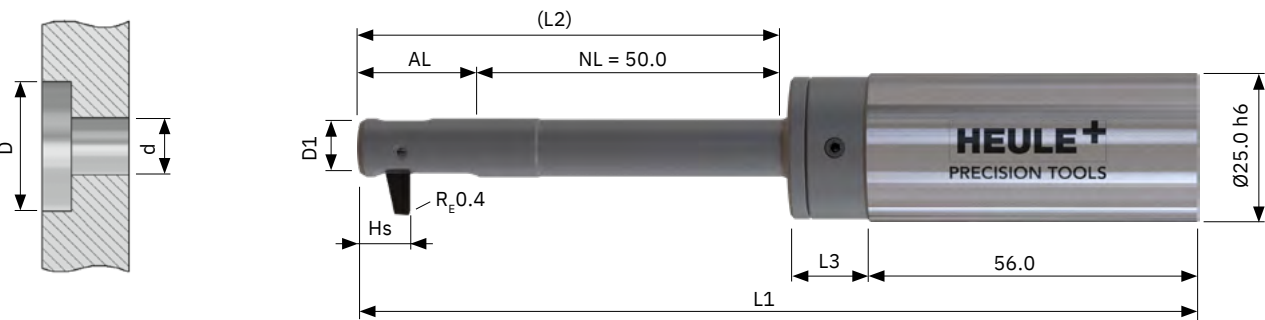


Schnittdaten
Seite 132



Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/bsf

BSF Bohr-Ø 9.0 mm und Ø9.5 mm | Baureihe C

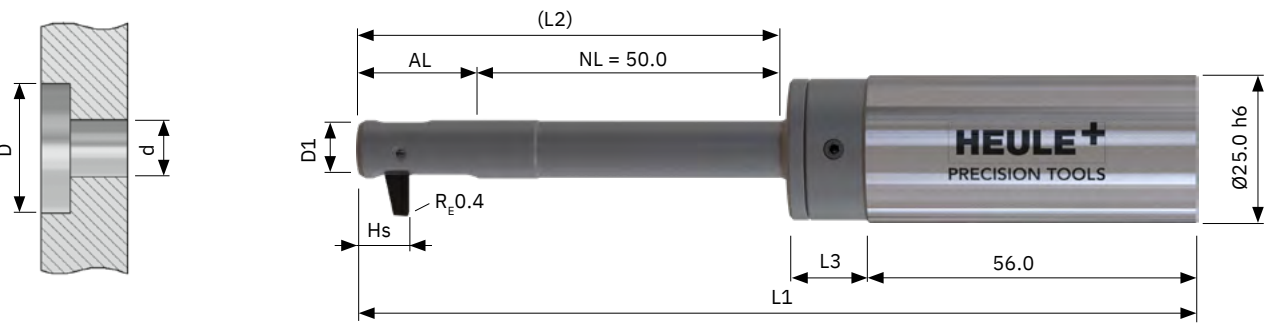


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf "1D" ändern (Bsp: BSF-M-C-**1D**-4.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
9.00	8.90	13.50	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-4.0
		14.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		14.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		15.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-5.5
		15.50						BSF-C-0900/050-10.0	
		16.00						BSF-C-0900/050-10.5	
		16.50						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-7.0
		17.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		17.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		18.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-8.5
		18.50						BSF-C-0900/050-10.0	
		19.00						BSF-C-0900/050-10.5	
		19.50						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-10.0
		20.00						BSF-C-0900/050-10.0	
		20.50						BSF-C-0900/050-10.5	
		21.00						BSF-C-0900/050-9.5	BSF-M-C-1A-11.5
9.50	9.40	14.00	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-4.0
		14.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		15.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		15.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-5.5
		16.00						BSF-C-0950/050-10.5	
		16.50						BSF-C-0950/050-11.0	
		17.00						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-7.0
		17.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		18.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		18.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-8.5
		19.00						BSF-C-0950/050-10.5	
		19.50						BSF-C-0950/050-11.0	
		20.00						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-10.0
		20.50						BSF-C-0950/050-10.5	
		21.00						BSF-C-0950/050-11.0	
		21.50						BSF-C-0950/050-10.0	BSF-M-C-1A-11.5
		22.00						BSF-C-0950/050-10.5	

BSF Bohr-Ø 10.0 mm | Baureihe C



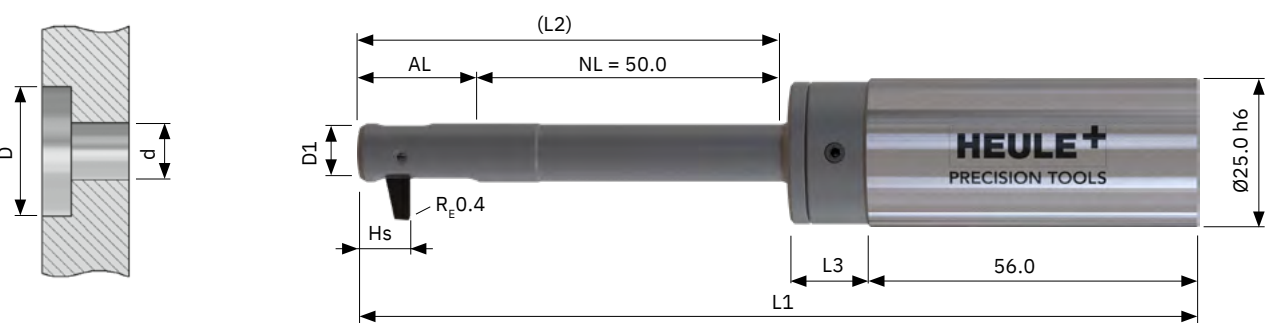
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-C-**1D**-4.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
10.00	9.90	14.50	20.25	8.55	143.75	70.25	13.50	BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-4.0
		15.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		15.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		16.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-5.5
		16.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		17.00						BSF-C-1000/050-11.5	
		17.50						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-7.0
		18.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		18.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		19.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-8.5
		19.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		20.00						BSF-C-1000/050-11.5	
		20.50						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-10.0
		21.00						BSF-C-1000/050-11.0	
		21.50						BSF-C-1000/050-11.5	
		22.00						BSF-C-1000/050-10.5	BSF-M-C-1A-11.5
		22.50						BSF-C-1000/050-11.0	
		23.00						BSF-C-1000/050-11.5	

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 10.5 mm | Baureihe D



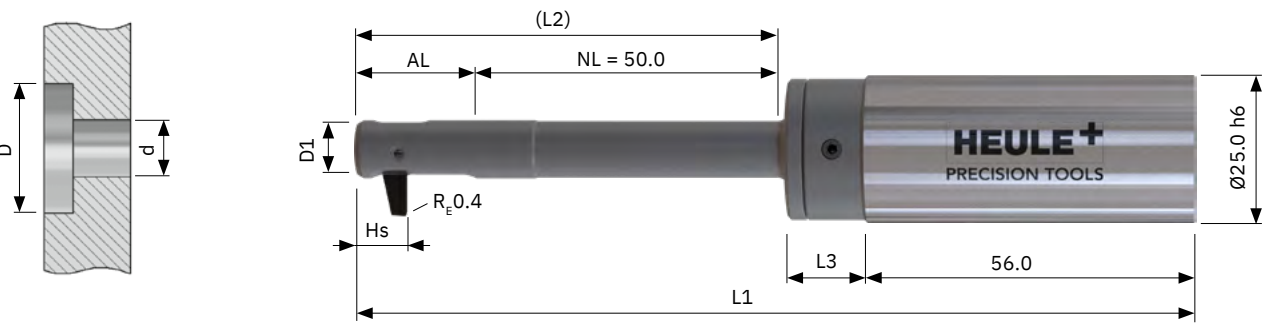
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-D-**1D**-4.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
10.50	10.40	15.50	22.50	9.60	146.00	72.50	13.50	BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-4.5
		16.00						BSF-D-1050/050-11.5	
		16.50						BSF-D-1050/050-12.0	
		17.00						BSF-D-1050/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1050/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-7.0
		18.50						BSF-D-1050/050-11.5	
		19.00						BSF-D-1050/050-12.0	
		19.50						BSF-D-1050/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1050/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-9.5
		21.00						BSF-D-1050/050-11.5	
		21.50						BSF-D-1050/050-12.0	
		22.00						BSF-D-1050/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1050/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1050/050-11.0	BSF-M-D-1A-12.0
		23.50						BSF-D-1050/050-11.5	
		24.00						BSF-D-1050/050-12.0	
		24.50						BSF-D-1050/050-12.5	

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 11.0 mm | Baureihe D



Werkzeug und Messer

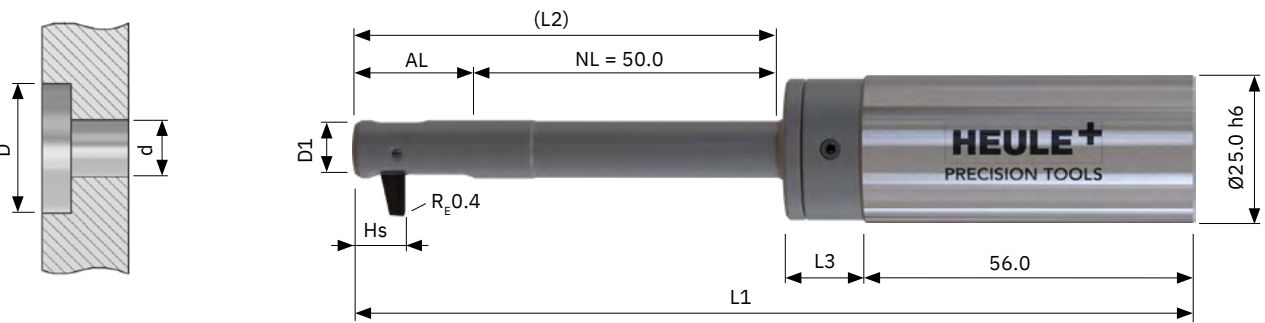
- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-D-**1D**-4.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
11.00	10.90	16.00	22.50	9.60	146.00	72.50	13.50	BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-4.5
		16.50						BSF-D-1100/050-12.0	
		17.00						BSF-D-1100/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1100/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1100/050-13.5	
		18.50						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-7.0
		19.00						BSF-D-1100/050-12.0	
		19.50						BSF-D-1100/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1100/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1100/050-13.5	
		21.00						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-9.5
		21.50						BSF-D-1100/050-12.0	
		22.00						BSF-D-1100/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1100/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1100/050-13.5	
		23.50						BSF-D-1100/050-11.5	BSF-M-D-1A-12.0
		24.00						BSF-D-1100/050-12.0	
		24.50						BSF-D-1100/050-12.5	
		25.00						BSF-D-1100/050-13.0	
		25.50						BSF-D-1100/050-13.5	



Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 11.5 mm | Baureihe D



Werkzeug und Messer

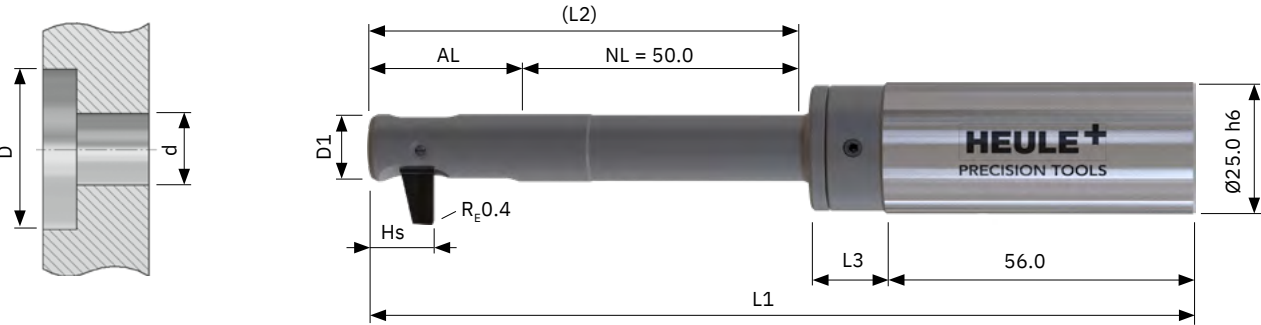
- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-D-**1D**-4.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
11.50	11.40	16.50	23.75	9.60	147.25	73.75	13.50	BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-4.5
		17.00						BSF-D-1150/050-12.5	
		17.50						BSF-D-1150/050-13.0	
		18.00						BSF-D-1150/050-13.5	
		18.50						BSF-D-1150/050-14.0	
		19.00						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-7.0
		19.50						BSF-D-1150/050-12.5	
		20.00						BSF-D-1150/050-13.0	
		20.50						BSF-D-1150/050-13.5	
		21.00						BSF-D-1150/050-14.0	
		21.50						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-9.5
		22.00						BSF-D-1150/050-12.5	
		22.50						BSF-D-1150/050-13.0	
		23.00						BSF-D-1150/050-13.5	
		23.50						BSF-D-1150/050-14.0	
		24.00						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-12.0
		24.50						BSF-D-1150/050-12.5	
		25.00						BSF-D-1150/050-13.0	
		25.50						BSF-D-1150/050-13.5	
		26.00						BSF-D-1150/050-14.0	
		26.50						BSF-D-1150/050-12.0	BSF-M-D-1A-14.5



Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 12.0 mm | Baureihe E



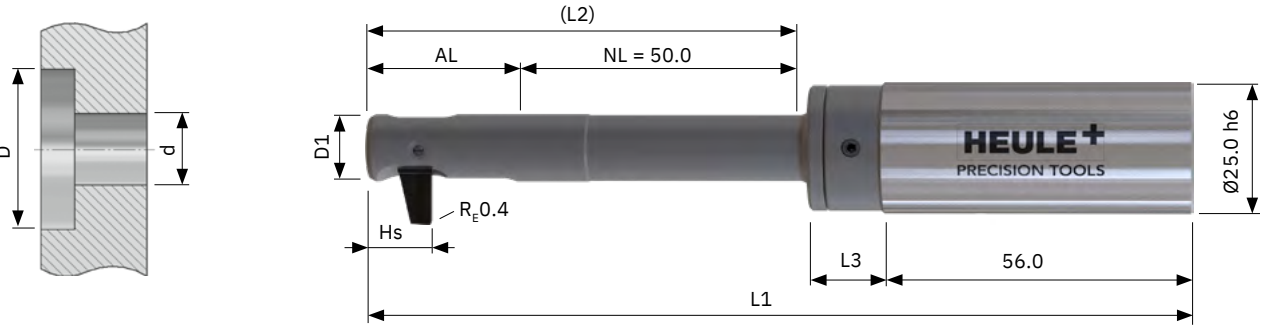
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-E-**1D**-5.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
12.00	11.90	18.00	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-5.0
		18.50						BSF-E-1200/050-13.5	
		19.00						BSF-E-1200/050-14.0	
		19.50						BSF-E-1200/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1200/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-7.5
		21.00						BSF-E-1200/050-13.5	
		21.50						BSF-E-1200/050-14.0	
		22.00						BSF-E-1200/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1200/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-10.0
		23.50						BSF-E-1200/050-13.5	
		24.00						BSF-E-1200/050-14.0	
		24.50						BSF-E-1200/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1200/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-12.5
		26.00						BSF-E-1200/050-13.5	
		26.50						BSF-E-1200/050-14.0	
		27.00						BSF-E-1200/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1200/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1200/050-13.0	BSF-M-E-1A-15.0

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 12.5 mm | Baureihe E



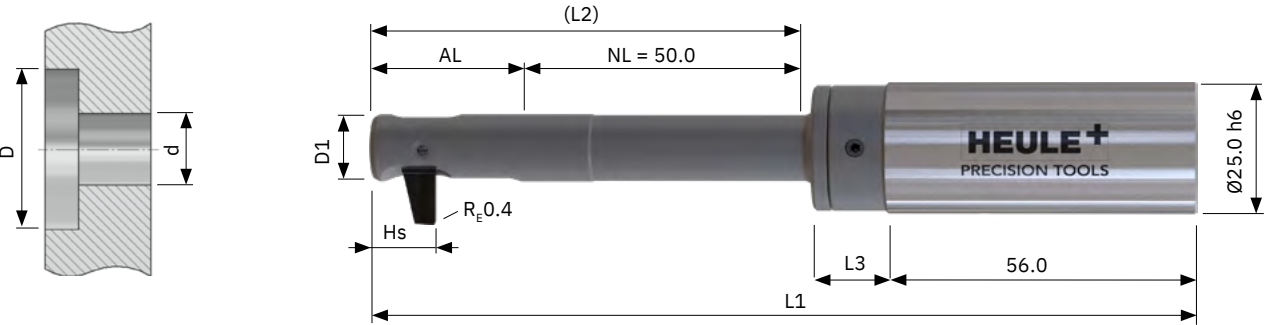
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-E-**1D**-5.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
12.50	12.40	18.50	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-5.0
		19.00						BSF-E-1250/050-14.0	
		19.50						BSF-E-1250/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1250/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1250/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-7.5
		21.50						BSF-E-1250/050-14.0	
		22.00						BSF-E-1250/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1250/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1250/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-10.0
		24.00						BSF-E-1250/050-14.0	
		24.50						BSF-E-1250/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1250/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1250/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-12.5
		26.50						BSF-E-1250/050-14.0	
		27.00						BSF-E-1250/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1250/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1250/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1250/050-13.5	BSF-M-E-1A-15.0
		29.00						BSF-E-1250/050-14.0	

 Lagerartikel grün markiert

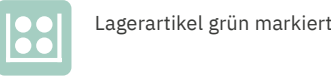
BSF Bohr-Ø 13.0 mm | Baureihe E



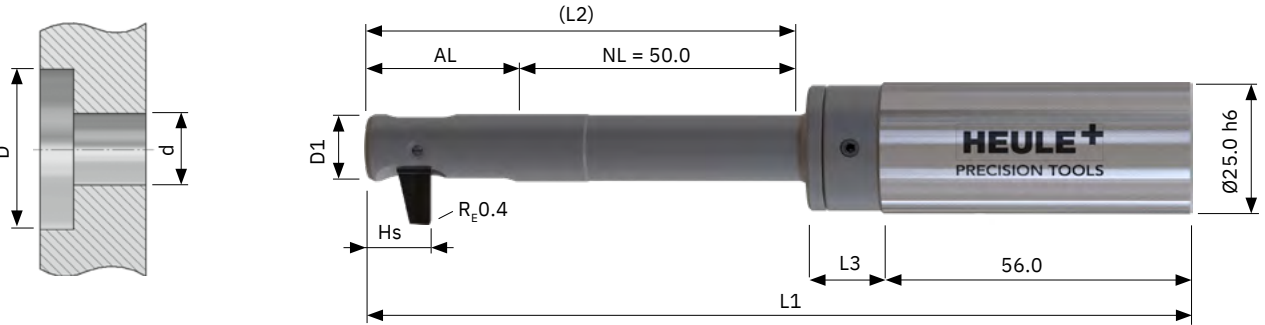
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-E-**1D**-5.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
13.00	12.90	19.00	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-5.0
		19.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		20.00						BSF-E-1300/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1300/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1300/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-7.5
		22.00						BSF-E-1300/050-14.5	
		22.50						BSF-E-1300/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1300/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1300/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-10.0
		24.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		25.00						BSF-E-1300/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1300/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1300/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-12.5
		27.00						BSF-E-1300/050-14.5	
		27.50						BSF-E-1300/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1300/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1300/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1300/050-14.0	BSF-M-E-1A-15.0
		29.50						BSF-E-1300/050-14.5	
		30.00						BSF-E-1300/050-15.0	



BSF Bohr-Ø 13.5 mm | Baureihe E



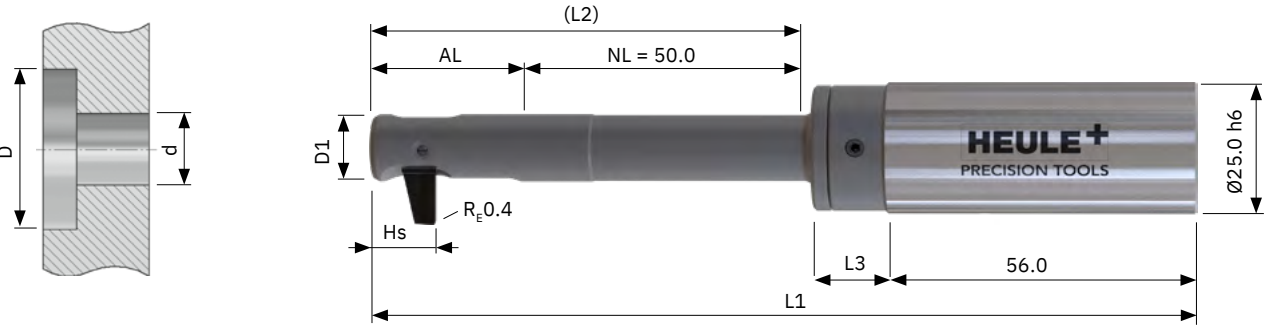
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-E-**1D**-5.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
13.50	13.40	19.50	26.75	11.40	150.25	76.75	13.50	BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-5.0
		20.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		20.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1350/050-16.5	
		22.00						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-7.5
		22.50						BSF-E-1350/050-15.0	
		23.00						BSF-E-1350/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1350/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1350/050-16.5	
		24.50						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-10.0
		25.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		25.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1350/050-16.5	
		27.00						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-12.5
		27.50						BSF-E-1350/050-15.0	
		28.00						BSF-E-1350/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1350/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1350/050-16.5	
		29.50						BSF-E-1350/050-14.5	BSF-M-E-1A-15.0
		30.00						BSF-E-1350/050-15.0	
		30.50						BSF-E-1350/050-15.5	
		31.00						BSF-E-1350/050-16.0	
		31.50						BSF-E-1350/050-16.5	



BSF Bohr-Ø 14.0 mm | Baureihe E



Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-E-**1D**-5.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
14.00	13.90	20.00	28.00	11.40	151.50	78.00	13.50	BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-5.0
		20.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		21.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		21.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		22.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		22.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-7.5
		23.00						BSF-E-1400/050-15.5	
		23.50						BSF-E-1400/050-16.0	
		24.00						BSF-E-1400/050-16.5	
		24.50						BSF-E-1400/050-17.0	
		25.00						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-10.0
		25.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		26.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		26.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		27.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		27.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-12.5
		28.00						BSF-E-1400/050-15.5	
		28.50						BSF-E-1400/050-16.0	
		29.00						BSF-E-1400/050-16.5	
		29.50						BSF-E-1400/050-17.0	
		30.00						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-15.0
		30.50						BSF-E-1400/050-15.5	
		31.00						BSF-E-1400/050-16.0	
		31.50						BSF-E-1400/050-16.5	
		32.00						BSF-E-1400/050-17.0	
		32.50						BSF-E-1400/050-15.0	BSF-M-E-1A-17.5

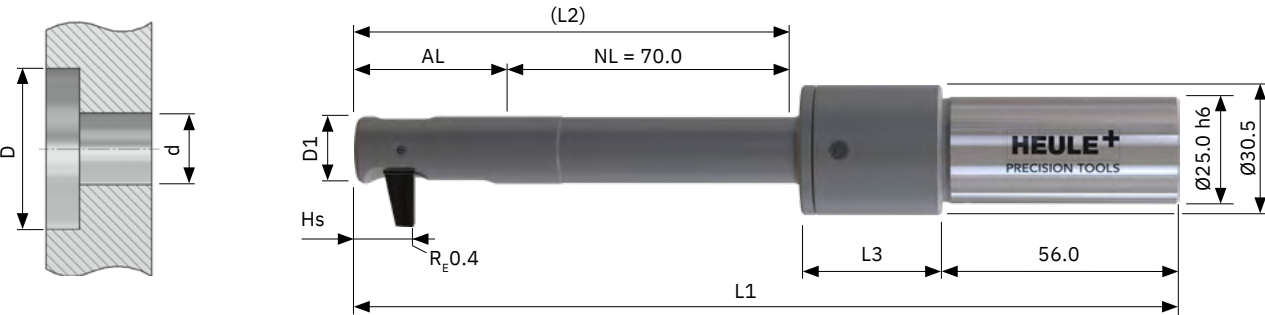
Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 135

Schnittdaten
Seite 132

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/bsf

BSF Bohr-Ø 14.5 mm | Baureihe F



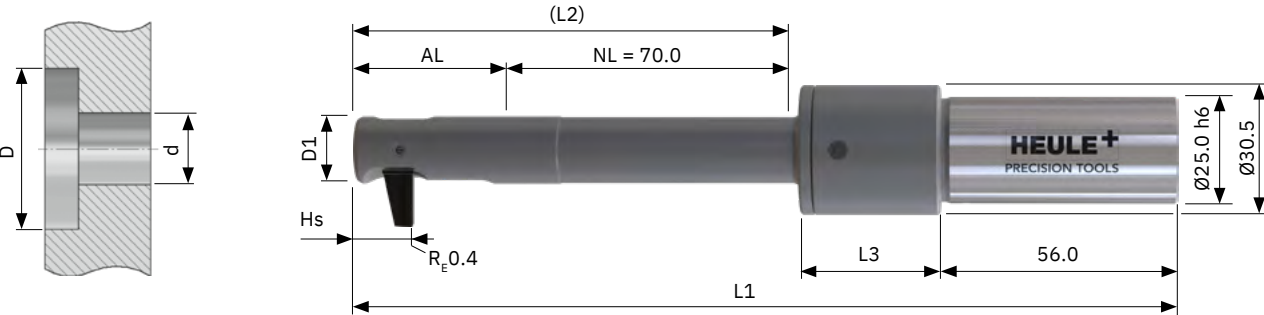
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
14.50	14.40	21.50	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1450/070-16.0	BSF-M-F-1A-5.5
		22.00						BSF-F-1450/070-16.5	
		22.50						BSF-F-1450/070-17.0	
		23.00						BSF-F-1450/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1450/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1450/070-18.5	BSF-M-F-1A-9.0
		24.50						BSF-F-1450/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1450/070-16.0	
		25.50						BSF-F-1450/070-16.5	
		26.00						BSF-F-1450/070-17.0	
		26.50						BSF-F-1450/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1450/070-18.0	BSF-M-F-1A-12.5
		27.50						BSF-F-1450/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1450/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1450/070-16.0	
		29.00						BSF-F-1450/070-16.5	
		29.50						BSF-F-1450/070-17.0	
		30.00						BSF-F-1450/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1450/070-18.0	BSF-M-F-1A-16.0
		31.00						BSF-F-1450/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1450/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1450/070-16.0	
		32.50						BSF-F-1450/070-16.5	
		33.00						BSF-F-1450/070-17.0	
		33.50						BSF-F-1450/070-17.5	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 15.0 mm | Baureihe F



Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
15.00	14.90	22.00	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-5.5
		22.50						BSF-F-1500/070-17.0	
		23.00						BSF-F-1500/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1500/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1500/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1500/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1500/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-9.0
		26.00						BSF-F-1500/070-17.0	
		26.50						BSF-F-1500/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1500/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1500/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1500/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1500/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-12.5
		29.50						BSF-F-1500/070-17.0	
		30.00						BSF-F-1500/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1500/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1500/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1500/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1500/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1500/070-16.5	BSF-M-F-1A-16.0
		33.00						BSF-F-1500/070-17.0	
		33.50						BSF-F-1500/070-17.5	
		34.00						BSF-F-1500/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1500/070-18.5	

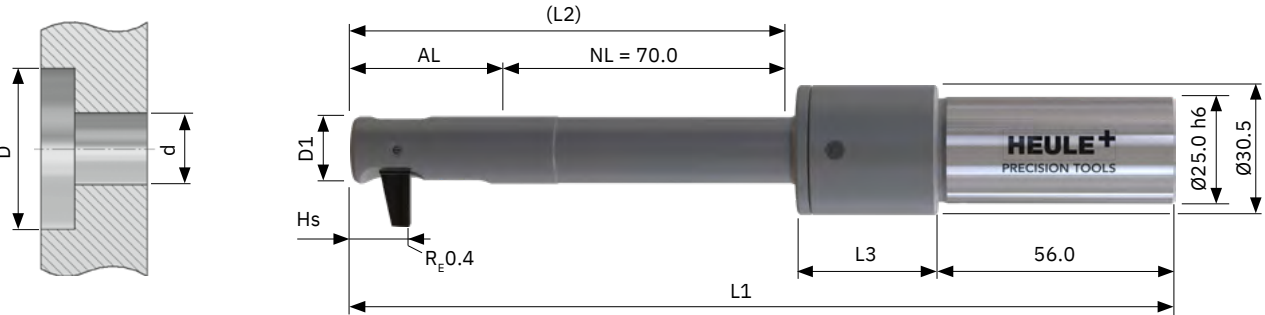
Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 135

Schnittdaten
Seite 132

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/bsf

BSF Bohr-Ø 15.5 mm | Baureihe F



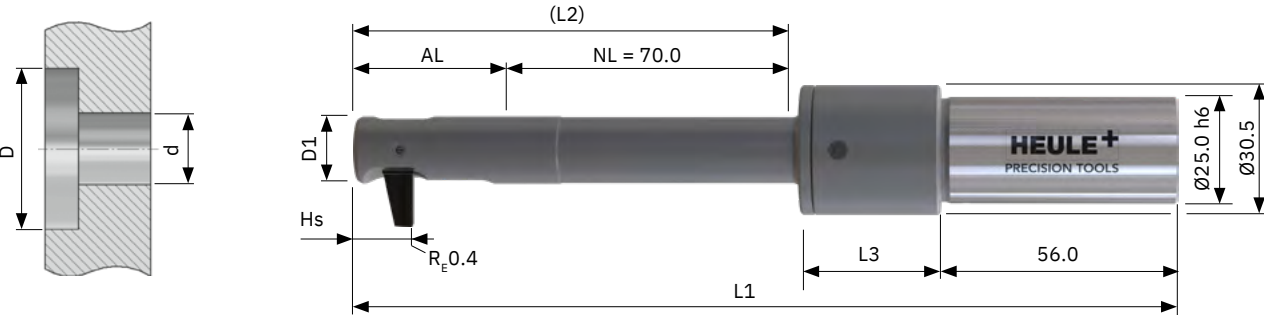
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
15.50	15.40	22.50	30.75	13.40	193.75	100.75	33.00	BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-5.5
		23.00						BSF-F-1550/070-17.5	
		23.50						BSF-F-1550/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1550/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1550/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1550/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1550/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-9.0
		26.50						BSF-F-1550/070-17.5	
		27.00						BSF-F-1550/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1550/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1550/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1550/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1550/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-12.5
		30.00						BSF-F-1550/070-17.5	
		30.50						BSF-F-1550/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1550/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1550/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1550/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1550/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1550/070-17.0	BSF-M-F-1A-16.0
		33.50						BSF-F-1550/070-17.5	
		34.00						BSF-F-1550/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1550/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1550/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1550/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1550/070-20.0	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 16.0 mm | Baureihe F



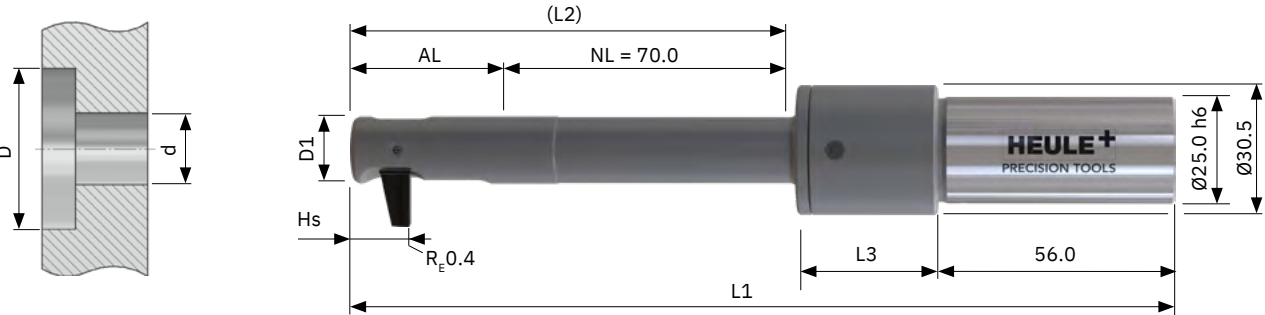
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
16.00	15.90	23.00	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-5.5
		23.50						BSF-F-1600/070-18.0	
		24.00						BSF-F-1600/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1600/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1600/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1600/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1600/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-9.0
		27.00						BSF-F-1600/070-18.0	
		27.50						BSF-F-1600/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1600/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1600/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1600/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1600/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-12.5
		30.50						BSF-F-1600/070-18.0	
		31.00						BSF-F-1600/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1600/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1600/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1600/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1600/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-16.0
		34.00						BSF-F-1600/070-18.0	
		34.50						BSF-F-1600/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1600/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1600/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1600/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1600/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1600/070-17.5	BSF-M-F-1A-19.5

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 16.5 mm | Baureihe F



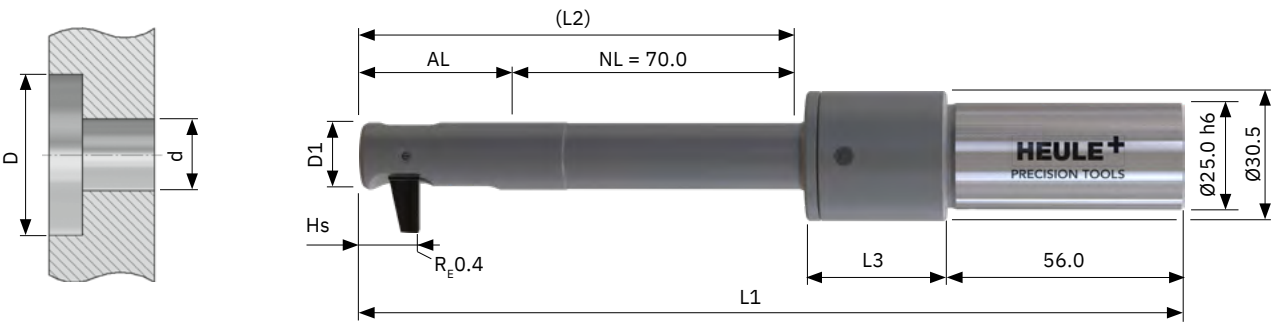
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
16.50	16.40	23.50	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-5.5
		24.00						BSF-F-1650/070-18.5	
		24.50						BSF-F-1650/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1650/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1650/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1650/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1650/070-21.0	
		27.00						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-9.0
		27.50						BSF-F-1650/070-18.5	
		28.00						BSF-F-1650/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1650/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1650/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1650/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1650/070-21.0	
		30.50						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-12.5
		31.00						BSF-F-1650/070-18.5	
		31.50						BSF-F-1650/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1650/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1650/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1650/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1650/070-21.0	
		34.00						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-16.0
		34.50						BSF-F-1650/070-18.5	
		35.00						BSF-F-1650/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1650/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1650/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1650/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1650/070-21.0	
		37.50						BSF-F-1650/070-18.0	BSF-M-F-1A-19.5
		38.00						BSF-F-1650/070-18.5	

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 17.0 mm | Baureihe F

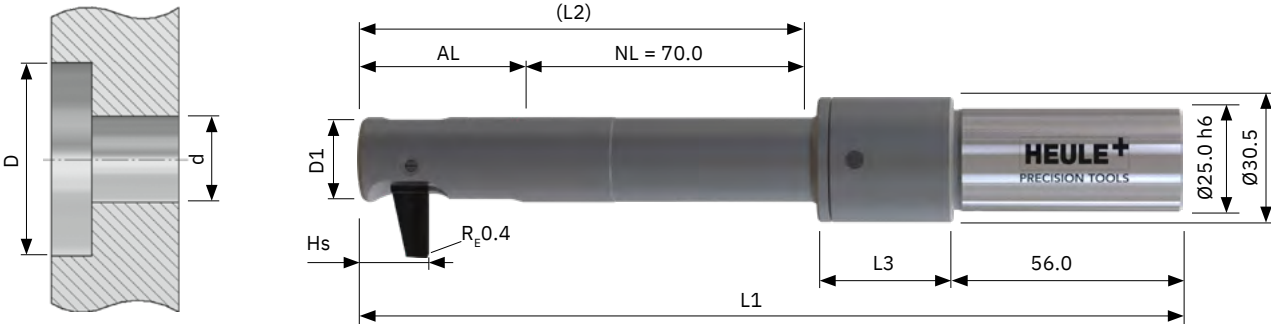


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-F-**1D**-5.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
17.00	16.90	24.00	32.50	13.40	195.50	102.50	33.00	BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-5.5
		24.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		25.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		25.50						BSF-F-1700/070-20.0	
		26.00						BSF-F-1700/070-20.5	
		26.50						BSF-F-1700/070-21.0	
		27.00						BSF-F-1700/070-21.5	
		27.50						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-9.0
		28.00						BSF-F-1700/070-19.0	
		28.50						BSF-F-1700/070-19.5	
		29.00						BSF-F-1700/070-20.0	
		29.50						BSF-F-1700/070-20.5	
		30.00						BSF-F-1700/070-21.0	
		30.50						BSF-F-1700/070-21.5	
		31.00						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-12.5
		31.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		32.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		32.50						BSF-F-1700/070-20.0	
		33.00						BSF-F-1700/070-20.5	
		33.50						BSF-F-1700/070-21.0	
		34.00						BSF-F-1700/070-21.5	
		34.50						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-16.0
		35.00						BSF-F-1700/070-19.0	
		35.50						BSF-F-1700/070-19.5	
		36.00						BSF-F-1700/070-20.0	
		36.50						BSF-F-1700/070-20.5	
		37.00						BSF-F-1700/070-21.0	
		37.50						BSF-F-1700/070-21.5	
		38.00						BSF-F-1700/070-18.5	BSF-M-F-1A-19.5
		38.50						BSF-F-1700/070-19.0	
		39.00						BSF-F-1700/070-19.5	
		39.50						BSF-F-1700/070-20.0	
		39.50						BSF-F-1700/070-20.0	

BSF Bohr-Ø 17.5 mm | Baureihe G



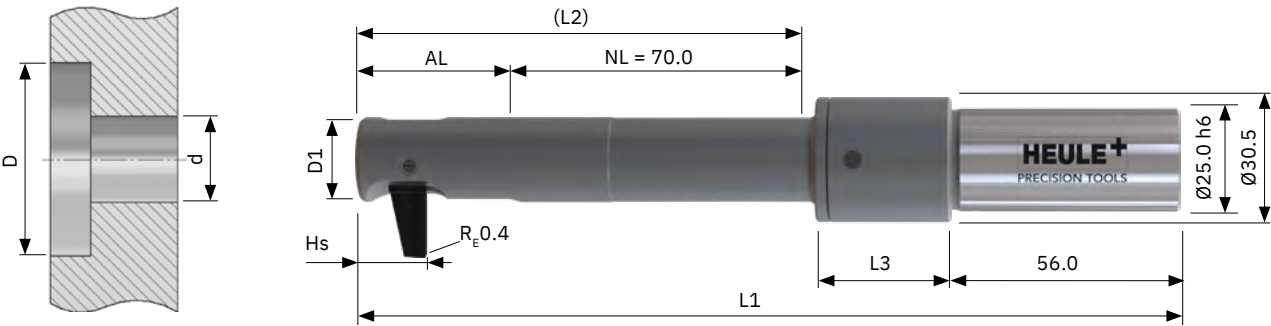
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
17.50	17.40	26.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-6.0
		26.50						BSF-G-1750/070-20.5	
		27.00						BSF-G-1750/070-21.0	
		27.50						BSF-G-1750/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1750/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1750/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1750/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1750/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1750/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-10.5
		31.00						BSF-G-1750/070-20.5	
		31.50						BSF-G-1750/070-21.0	
		32.00						BSF-G-1750/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1750/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1750/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1750/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1750/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1750/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-15.0
		35.50						BSF-G-1750/070-20.5	
		36.00						BSF-G-1750/070-21.0	
		36.50						BSF-G-1750/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1750/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1750/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1750/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1750/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1750/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1750/070-20.0	BSF-M-G-1A-19.5
		40.00						BSF-G-1750/070-20.5	
		40.50						BSF-G-1750/070-21.0	
		40.50						BSF-G-1750/070-21.0	

 Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 18.0 mm | Baureihe G



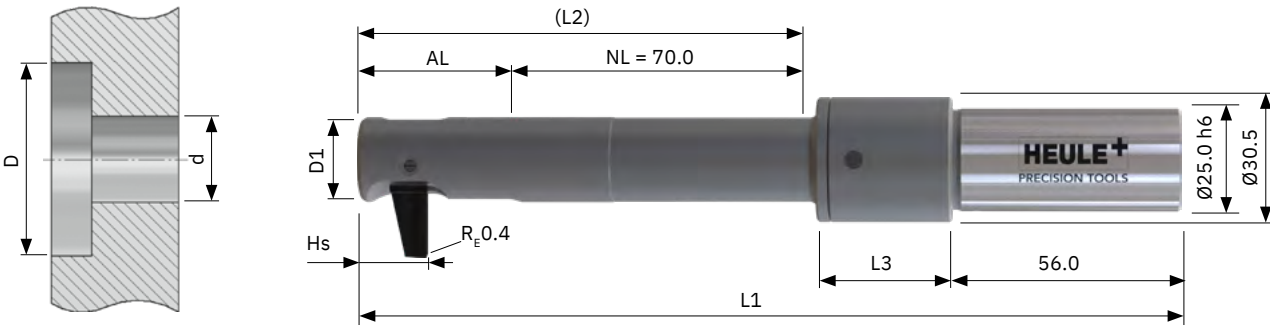
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
18.00	17.90	26.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-6.0
		27.00						BSF-G-1800/070-21.0	
		27.50						BSF-G-1800/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1800/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1800/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1800/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1800/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1800/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1800/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-10.5
		31.50						BSF-G-1800/070-21.0	
		32.00						BSF-G-1800/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1800/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1800/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1800/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1800/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1800/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1800/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-15.0
		36.00						BSF-G-1800/070-21.0	
		36.50						BSF-G-1800/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1800/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1800/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1800/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1800/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1800/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1800/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1800/070-20.5	BSF-M-G-1A-19.5
		40.50						BSF-G-1800/070-21.0	
		41.00						BSF-G-1800/070-21.5	
		41.50						BSF-G-1800/070-22.0	
		41.50						BSF-G-1800/070-22.0	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 18.5 mm | Baureihe G

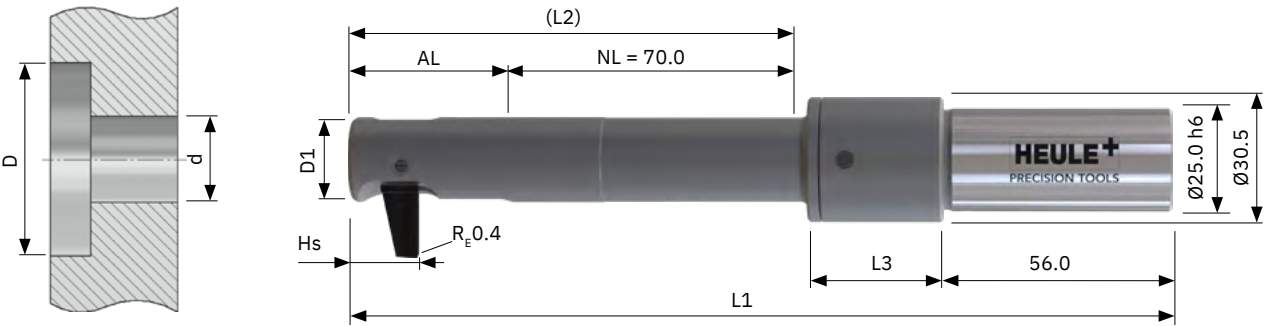


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
18.50	18.40	27.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-6.0
		27.50						BSF-G-1850/070-21.5	
		28.00						BSF-G-1850/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1850/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1850/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1850/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1850/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1850/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1850/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-10.5
		32.00						BSF-G-1850/070-21.5	
		32.50						BSF-G-1850/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1850/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1850/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1850/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1850/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1850/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1850/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-15.0
		36.50						BSF-G-1850/070-21.5	
		37.00						BSF-G-1850/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1850/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1850/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1850/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1850/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1850/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1850/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1850/070-21.0	BSF-M-G-1A-19.5
		41.00						BSF-G-1850/070-21.5	
		41.50						BSF-G-1850/070-22.0	
		42.00						BSF-G-1850/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1850/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1850/070-23.5	
		43.00						BSF-G-1850/070-23.5	

BSF Bohr-Ø 19.0 mm | Baureihe G

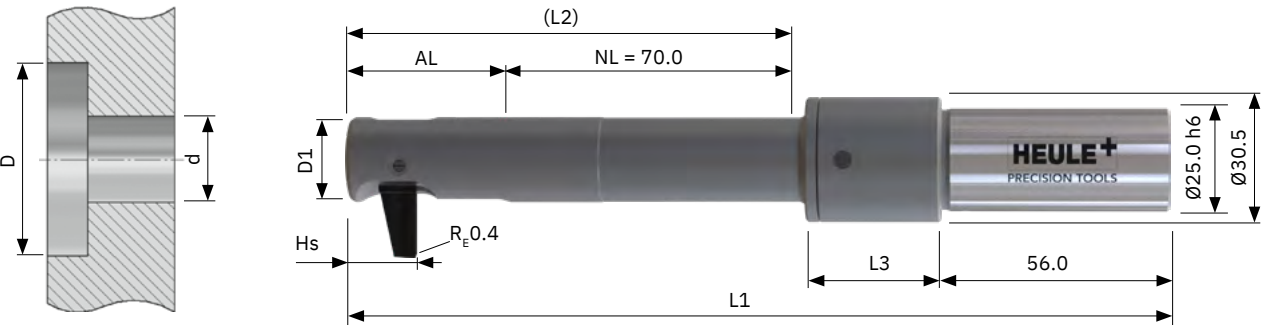


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
19.00	18.90	27.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-6.0
		28.00						BSF-G-1900/070-22.0	
		28.50						BSF-G-1900/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1900/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1900/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1900/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1900/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1900/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1900/070-25.5	
		32.00	33.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-10.5
		32.50						BSF-G-1900/070-22.0	
		33.00						BSF-G-1900/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1900/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1900/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1900/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1900/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1900/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1900/070-25.5	
		36.50	40.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-15.0
		37.00						BSF-G-1900/070-22.0	
		37.50						BSF-G-1900/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1900/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1900/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1900/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1900/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1900/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1900/070-25.5	
		41.00	43.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1900/070-21.5	BSF-M-G-1A-19.5
		41.50						BSF-G-1900/070-22.0	
		42.00						BSF-G-1900/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1900/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1900/070-23.5	
		43.50						BSF-G-1900/070-24.0	
		44.00						BSF-G-1900/070-24.5	

BSF Bohr-Ø 19.5 mm | Baureihe G

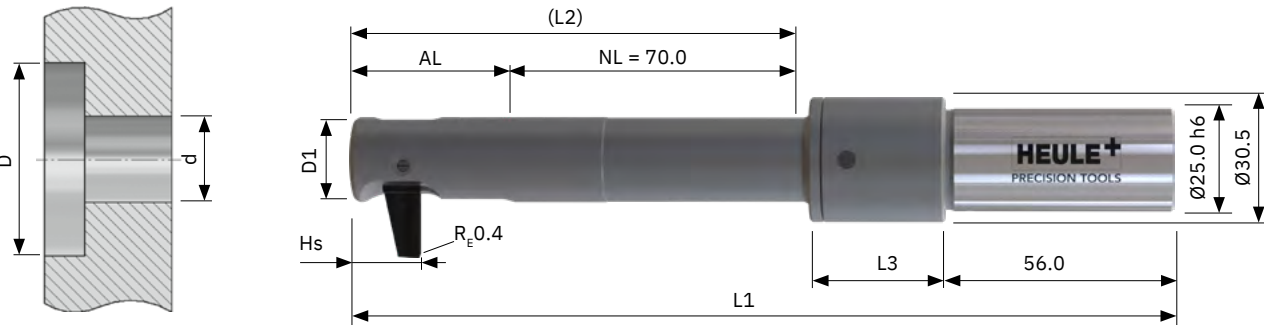


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
19.50	19.40	28.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-6.0
		28.50						BSF-G-1950/070-22.5	
		29.00						BSF-G-1950/070-23.0	
		29.50						BSF-G-1950/070-23.5	
		30.00						BSF-G-1950/070-24.0	
		30.50						BSF-G-1950/070-24.5	
		31.00						BSF-G-1950/070-25.0	
		31.50						BSF-G-1950/070-25.5	
		32.00						BSF-G-1950/070-26.0	
		32.50	33.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-10.5
		33.00						BSF-G-1950/070-22.5	
		33.50						BSF-G-1950/070-23.0	
		34.00						BSF-G-1950/070-23.5	
		34.50						BSF-G-1950/070-24.0	
		35.00						BSF-G-1950/070-24.5	
		35.50						BSF-G-1950/070-25.0	
		36.00						BSF-G-1950/070-25.5	
		36.50						BSF-G-1950/070-26.0	
		37.00	40.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-15.0
		37.50						BSF-G-1950/070-22.5	
		38.00						BSF-G-1950/070-23.0	
		38.50						BSF-G-1950/070-23.5	
		39.00						BSF-G-1950/070-24.0	
		39.50						BSF-G-1950/070-24.5	
		40.00						BSF-G-1950/070-25.0	
		40.50						BSF-G-1950/070-25.5	
		41.00						BSF-G-1950/070-26.0	
		41.50	43.00	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-1950/070-22.0	BSF-M-G-1A-19.5
		42.00						BSF-G-1950/070-22.5	
		42.50						BSF-G-1950/070-23.0	
		43.00						BSF-G-1950/070-23.5	
		43.50						BSF-G-1950/070-24.0	
		44.00						BSF-G-1950/070-24.5	
		44.50						BSF-G-1950/070-25.0	
		45.00						BSF-G-1950/070-25.5	

BSF Bohr-Ø 20.0 mm | Baureihe G

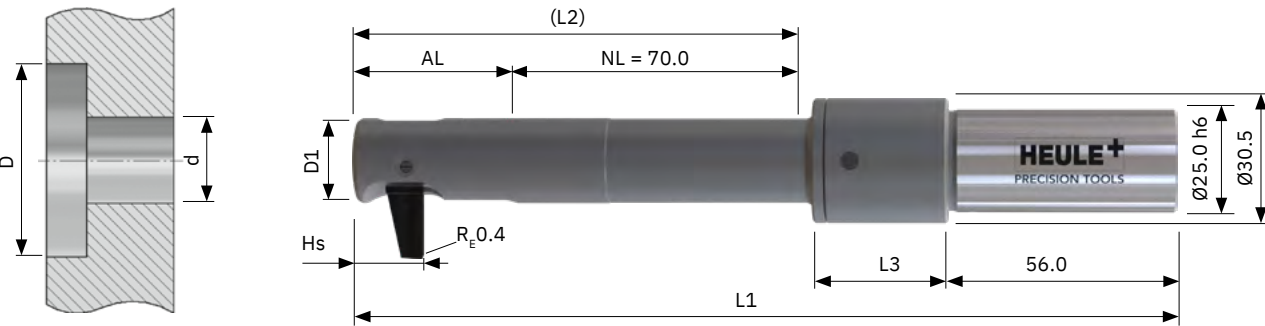


Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
20.00	19.90	28.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-6.0
		29.00						BSF-G-2000/070-23.0	
		29.50						BSF-G-2000/070-23.5	
		30.00						BSF-G-2000/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2000/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2000/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2000/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2000/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2000/070-26.5	
		33.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-10.5
		33.50						BSF-G-2000/070-23.0	
		34.00						BSF-G-2000/070-23.5	
		34.50						BSF-G-2000/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2000/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2000/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2000/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2000/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2000/070-26.5	
		37.50	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-15.0
		38.00						BSF-G-2000/070-23.0	
		38.50						BSF-G-2000/070-23.5	
		39.00						BSF-G-2000/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2000/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2000/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2000/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2000/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2000/070-26.5	

BSF Bohr-Ø 20.0 mm | Baureihe G – Fortsetzung



Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
20.00	19.90	42.00	37.25	16.30	200.25	107.25	33.00	BSF-G-2000/070-22.5	BSF-M-G-1A-19.5
		42.50						BSF-G-2000/070-23.0	
		43.00						BSF-G-2000/070-23.5	
		43.50						BSF-G-2000/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2000/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2000/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2000/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2000/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2000/070-26.5	



Lagerartikel grün markiert



Programmierung
Seite 135

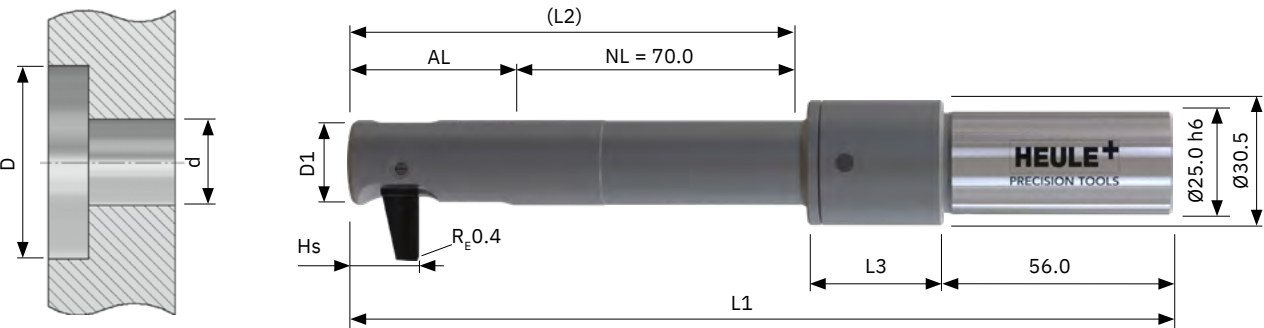


Schnittdaten
Seite 132



Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/bsf

BSF Bohr-Ø 20.5 mm | Baureihe G



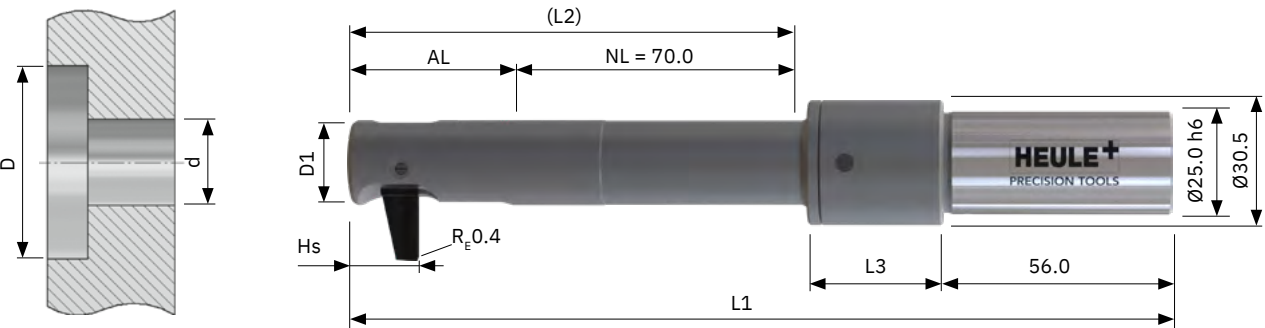
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
20.50	20.40	29.00	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-6.0
		29.50						BSF-G-2050/070-23.5	
		30.00						BSF-G-2050/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2050/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2050/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2050/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2050/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2050/070-26.5	
		33.00						BSF-G-2050/070-27.0	
		33.50						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-10.5
		34.00						BSF-G-2050/070-23.5	
		34.50						BSF-G-2050/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2050/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2050/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2050/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2050/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2050/070-26.5	
		37.50						BSF-G-2050/070-27.0	
		38.00						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-15.0
		38.50						BSF-G-2050/070-23.5	
		39.00						BSF-G-2050/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2050/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2050/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2050/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2050/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2050/070-26.5	
		42.00						BSF-G-2050/070-27.0	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 20.5 mm | Baureihe G – Fortsetzung



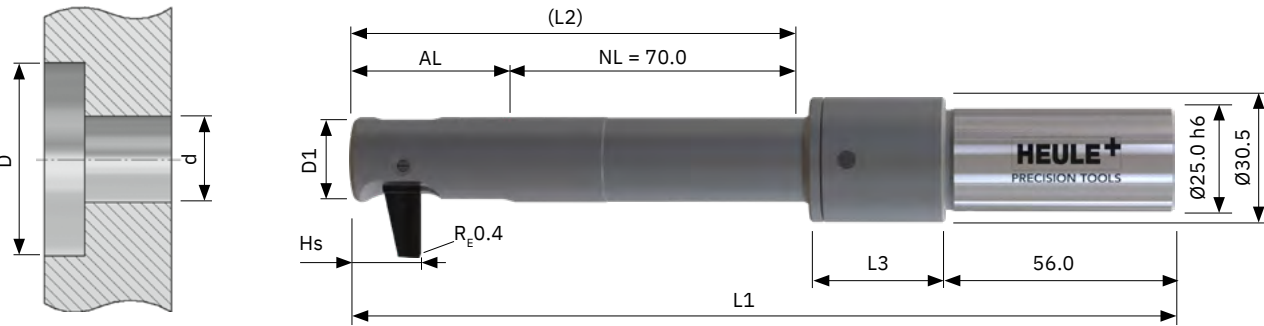
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-19.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
20.50	20.40	42.50	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-19.5
		43.00						BSF-G-2050/070-23.5	
		43.50						BSF-G-2050/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2050/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2050/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2050/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2050/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2050/070-26.5	
		46.50						BSF-G-2050/070-27.0	
		47.00						BSF-G-2050/070-23.0	BSF-M-G-1A-24.0
		47.50						BSF-G-2050/070-23.5	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 21.0 mm | Baureihe G



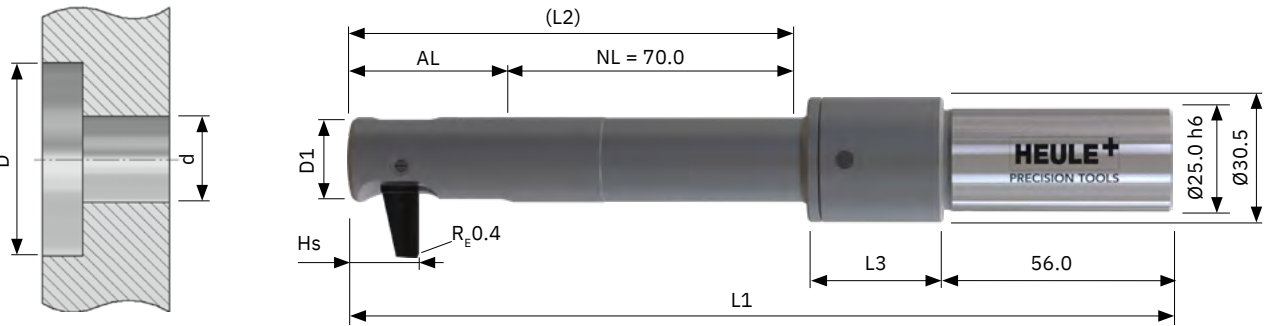
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-6.0).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
21.00	20.90	29.50	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-6.0
		30.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		30.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		31.00						BSF-G-2100/070-25.0	
		31.50						BSF-G-2100/070-25.5	
		32.00						BSF-G-2100/070-26.0	
		32.50						BSF-G-2100/070-26.5	
		33.00						BSF-G-2100/070-27.0	
		33.50						BSF-G-2100/070-27.5	
		34.00						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-10.5
		34.50						BSF-G-2100/070-24.0	
		35.00						BSF-G-2100/070-24.5	
		35.50						BSF-G-2100/070-25.0	
		36.00						BSF-G-2100/070-25.5	
		36.50						BSF-G-2100/070-26.0	
		37.00						BSF-G-2100/070-26.5	
		37.50						BSF-G-2100/070-27.0	
		38.00						BSF-G-2100/070-27.5	
		38.50						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-15.0
		39.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		39.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		40.00						BSF-G-2100/070-25.0	
		40.50						BSF-G-2100/070-25.5	
		41.00						BSF-G-2100/070-26.0	
		41.50						BSF-G-2100/070-26.5	
		42.00						BSF-G-2100/070-27.0	
		42.50						BSF-G-2100/070-27.5	

Lagerartikel grün markiert

BSF Bohr-Ø 21.0 mm | Baureihe G – Fortsetzung



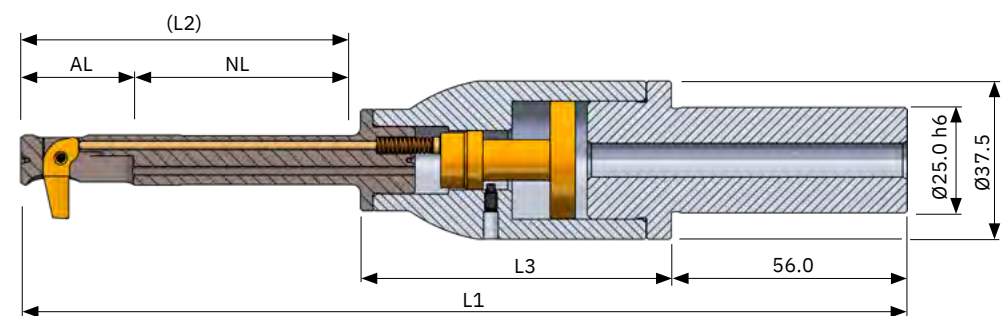
Werkzeug und Messer

- Standardwerkzeug **ohne** Messer. Das Messer ist separat zu bestellen.
- Aktivierung mit IK. Für BSF Air, Artikel-Nr. mit A ergänzen (BSFA-) und für Manual mit M (BSFM-).
 - Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»
 - Messerbeschichtung für Stahllegierungen. Für Aluminium Artikel-Nr. auf «1D» ändern (Bsp: BSF-M-G-**1D**-19.5).

Bohr-Ø d	Werkz.- Ø D1	Senk-Ø D	AL	HS	L1	L2	L3	Werkzeug Artikel-Nr.	Messer Artikel-Nr.
21.00	20.90	43.00	39.50	16.30	202.50	109.50	33.00	BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-19.5
		43.50						BSF-G-2100/070-24.0	
		44.00						BSF-G-2100/070-24.5	
		44.50						BSF-G-2100/070-25.0	
		45.00						BSF-G-2100/070-25.5	
		45.50						BSF-G-2100/070-26.0	
		46.00						BSF-G-2100/070-26.5	
		46.50						BSF-G-2100/070-27.0	
		47.00						BSF-G-2100/070-27.5	
		47.50						BSF-G-2100/070-23.5	BSF-M-G-1A-24.0
		48.00						BSF-G-2100/070-24.0	
		48.50						BSF-G-2100/070-24.5	
		49.00						BSF-G-2100/070-25.0	

Lagerartikel grün markiert

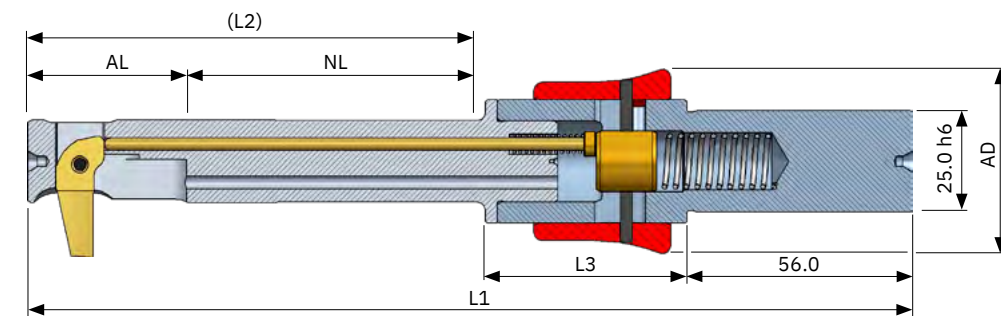
BSF Air



Dimensionen

Baugruppe	Bohr-Ø d	AL	NL	L1	L2	L3
A	6.50	14.25	40.00	188.50	54.25	74.00
A	7.00	15.00	40.00	189.00	55.00	74.00
B	7.50	17.00	40.00	191.00	57.00	74.00
B	8.00	17.00	40.00	191.00	57.00	74.00
B	8.50	17.75	40.00	191.75	57.75	74.00
C	9.00	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
C	9.50	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
C	10.00	20.25	50.00	204.05	70.25	74.00
D	10.50	22.50	50.00	206.30	72.50	74.00
D	11.00	22.50	50.00	206.30	72.50	74.00
D	11.50	23.75	50.00	207.75	73.75	74.00
E	12.00	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	12.50	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	13.00	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	13.50	26.75	50.00	210.75	76.75	74.00
E	14.00	28.00	50.00	212.00	78.00	74.00
F	14.50	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	15.00	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	15.50	30.75	70.00	242.75	100.75	82.00
F	16.00	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
F	16.50	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
F	17.00	32.50	70.00	244.50	102.50	82.00
G	17.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	18.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	18.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	19.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	19.50	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	20.00	37.25	70.00	249.05	107.25	82.00
G	20.50	39.50	70.00	251.50	109.50	82.00
G	21.00	39.50	70.00	251.50	109.50	82.00

BSF Manual



Dimensionen

Baugruppe	Bohr-Ø d	AL	NL	L1	L2	L3	AD
A	6.50	14.25	40.00	156.25	54.25	42.00	36.50
A	7.00	15.00	40.00	157.00	55.00	42.00	36.50
B	7.50	17.00	40.00	159.00	57.00	42.00	36.50
B	8.00	17.00	40.00	159.00	57.00	42.00	36.50
B	8.50	17.75	40.00	159.75	57.75	42.00	36.50
C	9.00	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
C	9.50	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
C	10.00	20.25	50.00	172.25	70.25	42.00	36.50
D	10.50	22.50	50.00	174.50	72.50	42.00	36.50
D	11.00	22.50	50.00	174.50	72.50	42.00	36.50
D	11.50	23.75	50.00	175.75	73.75	42.00	36.50
E	12.00	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	12.50	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	13.00	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	13.50	26.75	50.00	178.75	76.75	42.00	36.50
E	14.00	28.00	50.00	180.00	78.00	42.00	36.50
F	14.50	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	15.00	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	15.50	30.75	70.00	210.75	100.75	50.00	45.40
F	16.00	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
F	16.50	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
F	17.00	32.50	70.00	212.50	102.50	50.00	45.40
G	17.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	18.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	18.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	19.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	19.50	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	20.00	37.25	70.00	217.25	107.25	50.00	45.40
G	20.50	39.50	70.00	219.50	109.50	50.00	45.40
G	21.00	39.50	70.00	219.50	109.50	50.00	45.40

BSF Umrüst-Kits

Der Schaft des Standard-Sortiments ist vollumfänglich kompatibel mit denjenigen Versionen mit Luftaktivierung oder der manuellen Aktivierung. Entsprechend ist die Adaption des Messergehäuses kompatibel zu den Schäften der anderen beiden Aktivierungsarten. Zum Umrüsten Ihres bestehenden Werkzeugs auf eine andere Aktivierungsart bestellen Sie einfach zu Ihrem Messergehäuse den entsprechenden Schaft der gleichen Baureihe.

Standard ist der Zylinder-Schaft. Für Weldon bitte Zusatz «-HB», für Whistle Notch > Zusatz «-HE» an Artikel-Nr. anfügen (Bsp. BSFA-O-0001-HB).

Für bestehendes Messergehäuse:	Schaft Ø20 mm Artikel-Nr.	Schaft Ø25 mm Artikel-Nr.	Schaft Ø32 mm Artikel-Nr.
Baureihe A-E			
Standard	BSF-O-0001	BSF-O-0002	-
Air	BSFA-O-0001	BSFA-O-0002	BSFA-O-0003
Manual	BSFM-O-0011	BSFM-O-0012	BSFM-O-0013
Baureihe F-G			
Standard	BSF-O-0003	BSF-O-0004	BSF-O-0005
Air	BSFA-O-0004	BSFA-O-0005	BSFA-O-0006
Manual	BSFM-O-0014	BSFM-O-0015	BSFM-O-0016



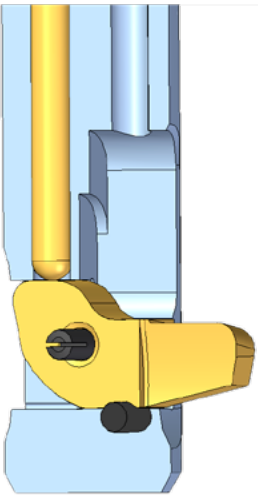
BSF Optionen

Engeres Toleranzfeld von ±0.1 mm mit BSF-P

Die Ausführung BSF-P ermöglicht Anwendungen mit einer erhöhten Senkdurchmesser-Genauigkeit mit einem Toleranzband von 0.2 mm (±0.1 mm).

Durch die individuelle Herstellung dieser Messer können auch weitere kundenspezifische Anforderungen z.B. bezüglich Formgebung einfließen.

Die Messergehäuse-Adaption ist kompatibel sowohl mit der Standardausführung von BSF, als auch mit BSF Air und BSF Manual.

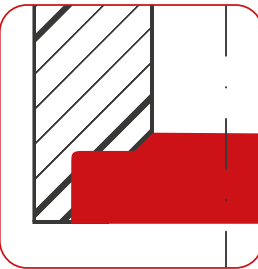


BSF-P: Der zusätzliche Verschränkungsbolzen im Messergehäuse führt zu einer genaueren Positionierung des Messers.

Senken mit Innenfasen

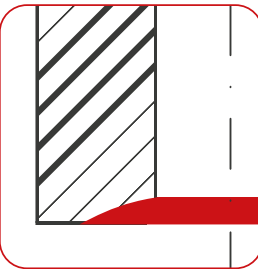
Die BSF Hartmetallmesser können auch in kundenspezifischen Formen ausgeführt werden. Hauptanwendung ist das zusätzliche Anbringen einer Innenfase.

Hierfür kommen einerseits Standardmesser-Rohlinge zum Einsatz, welche auf die gewünschte Form geschliffen werden, andererseits sind diese Senkformen auch in der BSF-P Ausführung realisierbar.



Sphärische Formmesser

Anwendung Kugelkalottenform. Die höhere Senkgenauigkeit der BSF-P Ausführung und das Herstellverfahren lassen weitere Kundenspezifikationen zu.



BSF

INDIVIDUAL

BSF

BSF

BSF

BSF

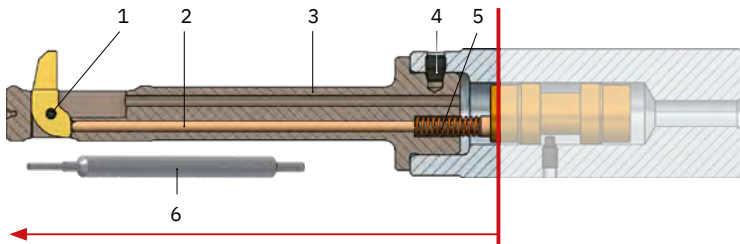
BSF



BSF

175

BSF Ersatzteile



	1	2	3	4	5	6
	Spreizstift	Steuerbolzen	Messergehäuse	Klemmschraube	Druckfeder	Montagestift
BSF-G-1950/070-22.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/0000/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-1950/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-1950/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-22.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P025/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2000/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0012	BSF-N-G-2000/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-23.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P050/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2050/070-27.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2050/P250/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-23.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P075/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-24.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P100/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-24.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P125/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-25.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P150/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-25.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P175/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-26.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P200/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-26.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P225/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-27.0	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P250/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008
BSF-G-2100/070-27.5	BSF-E-0013	BSF-B-0013	BSF-N-G-2100/P275/070	GH-H-S-0202	GH-H-F-0051	BSF-V-0008

BSF FAQ

Fragen	Ursachen	Behebung
Messer klappt bei Spindelstillstand (vertikale Bearbeitung) selbständig aus	Schwerkraft. Ohne eingeschaltetem Kühlmitteldruck oder Druckluft, resp. Aktivierungsring bei BSF-Manual, ist das Messer nicht fixiert im Messergehäuse.	Soll das Messer sicher im Messergehäuse verbleiben, IK, Druckluft einschalten oder Aktivierungsring bei BSF-M betätigen. Achtung: Um das Messer sicher in die Arbeitsposition zu bringen (Ausklappen), ist die Aktivierungsdrehzahl der Spindel zwingend zu programmieren.
Senkung fehlt nach Bearbeitung	Messer klappt nicht aus.	- Prüfen, ob Aktivierungsdrehzahl der Spindel richtig gewählt wurde. - Prüfen, ob das Messer im Messerfenster klemmt. Falls ja, Messer ausbauen und Messer und Messerfenster reinigen.
Messer klappt nicht zuverlässig ein	- IK-Druck zu klein. - Luftdruck an der Maschinen-Spindel zu niedrig.	- Minimaler Druck beträgt 20 bar. Falls dieser Druck nicht erreicht werden kann, evtl. auf BSF Air oder BSF Manual ausweichen. - Minimaler Luftdruck beträgt 5 bar. Prüfen Sie den verfügbaren Luftdruck an der Spindel. HEULE kann hierfür ein Messgerät zur Verfügung stellen.
Ist Kühlmittelfilterung notwendig?	Ja. Zu stark verunreinigtes Kühlmedium beeinträchtigt die Aktivierungsfunktion des Messers.	Das Kühlmedium muss mit einer minimalen Filtergröße von 25 my gereinigt werden.
Kann mit IK resp. Druckluft bearbeitet werden?	Ja. Dies unterstützt das Entfernen der Späne sowie das Kühlen des Werkzeugs/Messers.	Achtung: Messer muss voll im Schnitt sein, bevor das Kühlmedium eingeschaltet wird.
Ich habe eine Bohrung mit H7 Toleranz. Beschädigt das BSF die fertige Bohrung?	Die Wahrscheinlichkeit, dass das BSF die Bohrung beschädigt, besteht.	Wir empfehlen, das BSF Werkzeug auf einem Vorbearbeitungsdurchmesser einzusetzen.
Ist es von Bedeutung, von welcher Seite der Spreizstift ins Messer eingebaut wird?	Nein.	
Kann der BSF in einem Schrumpffutter gespannt werden?	Nein. Der Schaft ist aus Werkzeugstahl und hat eine andere Wärmeausdehnung im Vergleich zu Hartmetall-Werkzeugen.	
Das Messergehäuse wird mit 3 Klemmschrauben im Schaft gespannt. Gibt es eine vorgeschriebene Lage oder Position?	Nein, das Werkzeug funktioniert in jeder Position.	