RT 100 T

Der spiralisierte Tieflochbohrer aus Vollhartmetall

Made by Gühring

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm

Ab sofort sind die spiralisierten Tieflochbohrer vom Typ RT 100 T im Rahmen eines erweiterten Lagerprogramms für die Bohrtiefen 15 x D, 20 x D, 25 x D, 30 x D und 40 x D verfügbar. Sie sind damit zu einem besonders günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis ab Lager lieferbar.
Der Anwender profitiert darüber hinaus von höchsten Vorschüben und Schnittgeschwindigkeiten, somit also von einer deutlichen Verkürzung der Fertigungszeiten.

Diese Vorteile erzielt Gühring insbesondere durch folgende Merkmale:

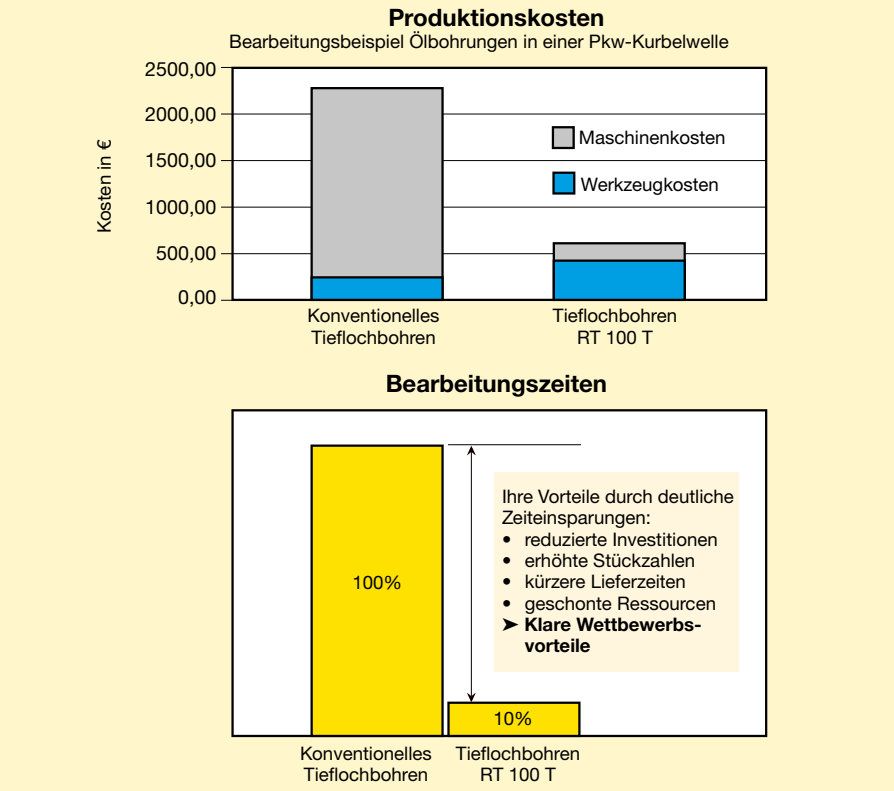
Optimierter Nutquerschnitt
Die spiralisierten Tieflochbohrer verfügen über eine auf die besonderen Anforderungen speziell angepasste Nutgeometrie für einen optimalen Spantransport aus der tiefen Bohrung. (Abb.1)

Maximaler Kühlkanal-Querschnitt
Um die Schneide optimal mit Schmierstoff zu versorgen, verfügen die Werkzeuge über Kühlkanäle mit einem maximalen Querschnitt. So ist eine effektive Schmiermittelversorgung der Schneide sowie eine ausgezeichnete Spanabfuhr sichergestellt. (Abb.2)

Problemlose Späne
Die schon genannten Faktoren führen – im Zusammenspiel mit perfekt auf den Anwendungsfall abgestimmten Schnittparametern – zu Spänen, die auch aus tiefen Bohrungen problemlos heraustransportiert werden. Damit ist einem Spänestau und dem damit verbundenen Festklemmen des Werkzeugs wirkungsvoll vorgebeugt. (Abb.3)

Verschleißbeständige Schneiden
Dank der Kopfbeschichtung mit der Gühring A-Schicht (TiAlN) ist der hochbelastete Schneidenbereich wirkungsvoll gegen Verschleiß geschützt.

Unvergleichlich günstig:
Beim Einsatz auf Bearbeitungszentren, wenn die Bohroperation ein zeitrelevantes Kriterium ist, spielt der RT 100 T seine Stärken aus. Seine hohen Vorschubgeschwindigkeiten führen zu kurzen Hauptzeiten, sein langer Standweg reduziert die Zahl der Werkzeugwechsel.



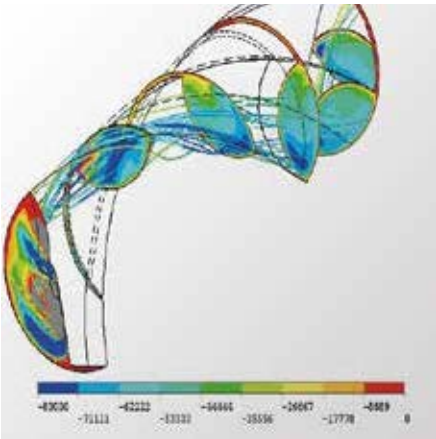


Abb.1: Optimierter Nutquerschnitt für optimalen Spantransport.

Abb. 2: Maximaler Kühlkanal-Querschnitt für eine effektive Kühlmittelschmierung.

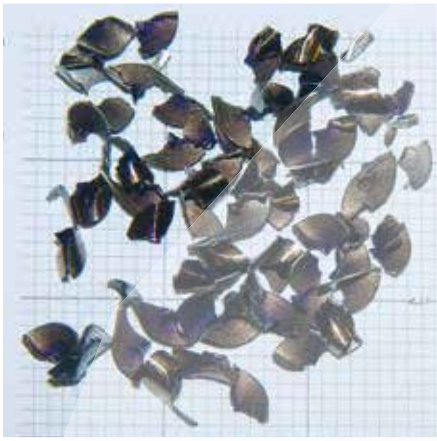


Abb. 3: Problemlose Späne gegen Spänestau und Festklemmen.

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm

HA-Schaft für präzise Spannung
Zur Spannung in Hydrodehnspannfuttern (Abb. 4) aus dem Gühring GM 300-Programm ist das RT 100 T-Lagerprogramm mit HA-Schaft, Schafttoleranz h6, ausgestattet. Die Kombination RT 100 T plus Hydrodehnspannfutter garantiert höchste Rundlaufgenauigkeit, extreme Spannkraft, minimale Unwucht und optimale Wirtschaftlichkeit.

Zwischenabmessungen
Zusätzlich zum Lagerprogramm bietet Gühring den RT 100 T auch weiterhin als Sonderwerkzeug nach Kundenwunsch an. Wir realisieren Zwischenabmessungen zum Lagerprogramm bei einer maximalen Bohrtiefe bis 40 x D bzw. einer maximalen Gesamtlänge bis 400 mm. Bitte verwenden Sie das Anfrageformular auf Seite 18.

Durch die Modifikation des Schaftes zum für die MMS-Bearbeitung optimierten Schaftende sind die Werkzeuge des Lagerprogramms auch optimal für die MMS-Bearbeitung geeignet, siehe Seite 16.

Tieflochbohren? Kein Problem!
In der Zerspanungstechnik wird ab einer Bohrtiefe von 10 x D und mehr vom so genannten Tieflochbohren gesprochen, wobei selbstverständlich auch kürzere Bohrungen mit Tieflochbohrern hergestellt werden können. Dabei sind nur wenige Besonderheiten zu beachten:

Hochdruckkühlung - inzwischen eine Selbstverständlichkeit
Da sich in den letzten Jahren die Innenkühlung bei sämtlichen Bohrwerkzeugen durchgesetzt hat, wird heute jede konventionelle Werkzeugmaschine mit Hochdruck-Innenkühlung angeboten und ist somit auch zum Tiefbohren geeignet.

Werkzeugführung - ein Muss
Sämtliche Tieflochbohrer müssen beim Anbohren geführt werden. Tieflochbohrer dürfen nie mit voller Drehzahl frei im Maschinenraum bewegt werden.

RT 100 T - auch auf Tiefbohrmaschinen
Nach Prüfung der Spannsituatiion und der Gesamtlänge ist der Einsatz des RT 100 T auch auf Tiefbohrmaschinen mit Bohrbuchse möglich.

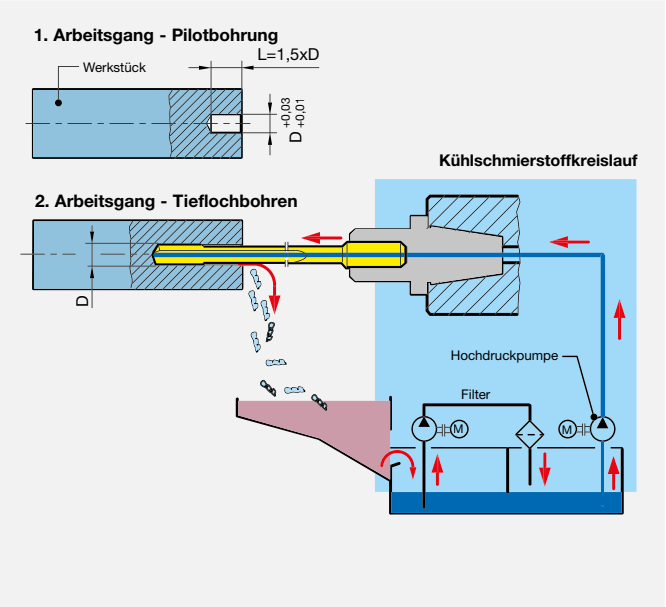
Vorgehensweise
Um bei der Herstellung tiefer Bohrungen mit dem RT 100 T optimale Bearbeitungsergebnisse insbesondere beim Anbohren auf Radien oder und unebener Oberflächenstruktur zu erzielen, empfehlen wir folgende Bearbeitungsschritte:

1. Anfräsen einer Fläche. Die Fläche muss rechtwinklig zum Eintrittswinkel der Bohrbearbeitung ausgeführt werden.
2. Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9) mit einer Bohrtiefe von mindestens 1 x D.
3. Einfahren des RT 100 T in die Pilotbohrung.
4. Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
5. Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspanzyklus.
6. Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt die Vorschubgeschwindigkeit reduzieren.
7. Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren im Eilgang.

Detaillierte Empfehlungen zur Vorgehensweise finden Sie auf Seite 14 in diesem Prospekt.

Abb. 4: Optimale Werkzeugspannung dank HA-Schaft in Gühring Hydrodehnspannfuttern bzw. Schrumpffuttern

Abb. 5:Tiefbohren auf konventionellen Werkzeugmaschinen

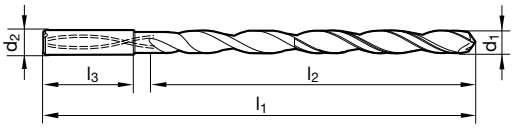


EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 15 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6509
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	15 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



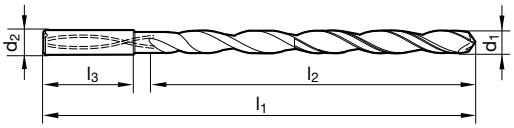
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
3,000	13/64	3,000	6,000	95,00	55,00	36,00	●
3,170	1/8	3,170	6,000	106,00	67,00	36,00	●
3,500		3,500	6,000	116,00	76,00	36,00	●
3,570	9/64	3,570	6,000	116,00	76,00	36,00	●
3,970	5/32	3,970	6,000	116,00	76,00	36,00	●
4,000		4,000	6,000	116,00	76,00	36,00	●
4,370	11/64	4,370	6,000	133,00	93,00	36,00	●
4,500		4,500	6,000	133,00	93,00	36,00	●
4,760	3/16	4,760	6,000	133,00	93,00	36,00	●
5,000		5,000	6,000	133,00	93,00	36,00	●
5,100		5,100	6,000	150,00	110,00	36,00	●
5,160	13/64	5,160	6,000	150,00	110,00	36,00	●
5,410		5,410	6,000	150,00	110,00	36,00	●
5,500		5,500	6,000	150,00	110,00	36,00	●
5,560	7/32	5,560	6,000	150,00	110,00	36,00	●
5,950	15/64	5,950	6,000	150,00	110,00	36,00	●
6,000		6,000	6,000	150,00	110,00	36,00	●
6,350	1/4	6,350	8,000	167,00	127,00	36,00	●
6,500		6,500	8,000	167,00	127,00	36,00	●
6,750	17/64	6,750	8,000	167,00	127,00	36,00	●
7,000		7,000	8,000	167,00	127,00	36,00	●
7,140	9/32	7,140	8,000	183,00	143,00	36,00	●
7,500		7,500	8,000	183,00	143,00	36,00	●
7,540		7,540	8,000	183,00	143,00	36,00	●
7,940	19/64	7,940	8,000	183,00	143,00	36,00	●
8,000		8,000	8,000	183,00	143,00	36,00	●
8,330	21/64	8,330	10,000	204,00	160,00	40,00	●
8,500		8,500	10,000	204,00	160,00	40,00	●
8,730	11/32	8,730	10,000	204,00	160,00	40,00	●
9,000		9,000	10,000	204,00	160,00	40,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 15 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6509
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	15 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



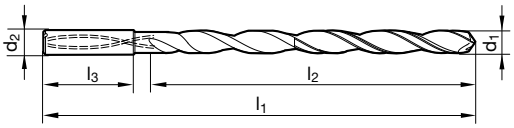
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
9,130	23/64	9,130	10,000	221,00	177,00	40,00	●
9,520	3/8	9,520	10,000	221,00	177,00	40,00	●
9,920	25/64	9,920	10,000	221,00	177,00	40,00	●
10,000		10,000	10,000	221,00	177,00	40,00	●
10,320	13/32	10,320	12,000	247,00	198,00	45,00	●
10,720	27/64	10,720	12,000	247,00	198,00	45,00	●
11,000		11,000	12,000	247,00	198,00	45,00	●
11,110	7/16	11,110	12,000	263,00	214,00	45,00	●
11,510	29/64	11,510	12,000	263,00	214,00	45,00	●
11,910	15/32	11,910	12,000	263,00	214,00	45,00	●
12,000		12,000	12,000	263,00	214,00	45,00	●
12,300	31/64	12,300	14,000	297,00	248,00	45,00	●
12,700	1/2	12,700	14,000	297,00	248,00	45,00	●
13,100	33/64	13,100	14,000	297,00	248,00	45,00	●
13,490	17/32	13,490	14,000	297,00	248,00	45,00	●
13,890	35/64	13,890	14,000	297,00	248,00	45,00	●
14,000		14,000	14,000	297,00	248,00	45,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 20 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6511
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	20 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



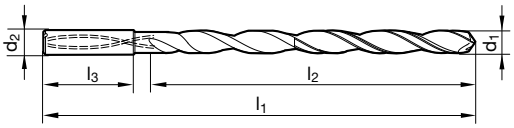
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
3,000		3,000	6,000	110,00	70,00	36,00	●
3,100		3,100	6,000	123,00	83,00	36,00	●
3,170	1/8	3,170	6,000	123,00	83,00	36,00	●
3,500		3,500	6,000	136,00	96,00	36,00	●
3,570	9/64	3,570	6,000	136,00	96,00	36,00	●
3,970	5/32	3,970	6,000	136,00	96,00	36,00	●
4,000		4,000	6,000	136,00	96,00	36,00	●
4,200		4,200	6,000	158,00	118,00	36,00	●
4,370	11/64	4,370	6,000	158,00	118,00	36,00	●
4,500		4,500	6,000	158,00	118,00	36,00	●
4,760	3/16	4,760	6,000	158,00	118,00	36,00	●
5,000		5,000	6,000	158,00	118,00	36,00	●
5,100		5,100	6,000	180,00	140,00	36,00	●
5,160	13/64	5,160	6,000	180,00	140,00	36,00	●
5,410		5,410	6,000	180,00	140,00	36,00	●
5,500		5,500	6,000	180,00	140,00	36,00	●
5,560	7/32	5,560	6,000	180,00	140,00	36,00	●
5,950	15/64	5,950	6,000	180,00	140,00	36,00	●
6,000		6,000	6,000	180,00	140,00	36,00	●
6,350	1/4	6,350	8,000	202,00	162,00	36,00	●
6,500		6,500	8,000	202,00	162,00	36,00	●
6,750	17/64	6,750	8,000	202,00	162,00	36,00	●
7,000		7,000	8,000	202,00	162,00	36,00	●
7,140	9/32	7,140	8,000	223,00	183,00	36,00	●
7,500		7,500	8,000	223,00	183,00	36,00	●
7,540		7,540	8,000	223,00	183,00	36,00	●
7,940	19/64	7,940	8,000	223,00	183,00	36,00	●
8,000		8,000	8,000	223,00	183,00	36,00	●
8,330	21/64	8,330	10,000	249,00	205,00	40,00	●
8,500		8,500	10,000	249,00	205,00	40,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 20 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6511
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	20 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



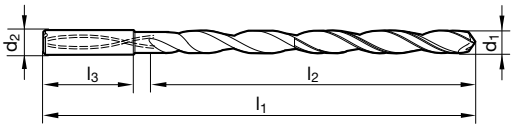
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
8,730	11/32	8,730	10,000	249,00	205,00	40,00	●
9,000		9,000	10,000	249,00	205,00	40,00	●
9,130	23/64	9,130	10,000	271,00	227,00	40,00	●
9,520	3/8	9,520	10,000	271,00	227,00	40,00	●
9,920	25/64	9,920	10,000	271,00	227,00	40,00	●
10,000		10,000	10,000	271,00	227,00	40,00	●
10,320	13/32	10,320	12,000	302,00	253,00	45,00	●
10,720	27/64	10,720	12,000	302,00	253,00	45,00	●
11,000		11,000	12,000	302,00	253,00	45,00	●
11,110	7/16	11,110	12,000	323,00	274,00	45,00	●
11,510	29/64	11,510	12,000	323,00	274,00	45,00	●
11,910	15/32	11,910	12,000	323,00	274,00	45,00	●
12,000		12,000	12,000	323,00	274,00	45,00	●
12,300	31/64	12,300	14,000	367,00	318,00	45,00	●
12,700	1/2	12,700	14,000	367,00	318,00	45,00	●
13,100	33/64	13,100	14,000	367,00	318,00	45,00	●
13,490	17/32	13,490	14,000	367,00	318,00	45,00	●
13,890	35/64	13,890	14,000	367,00	318,00	45,00	●
14,000		14,000	14,000	367,00	318,00	45,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 25 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6512
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	25 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



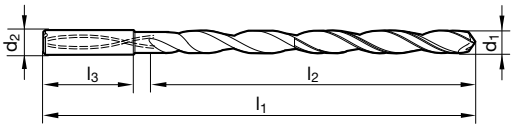
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
3,000		3,000	6,000	125,00	85,00	36,00	●
3,100		3,100	6,000	141,00	101,00	36,00	●
3,170	1/8	3,170	6,000	141,00	101,00	36,00	●
3,500		3,500	6,000	156,00	116,00	36,00	●
3,570	9/64	3,570	6,000	156,00	116,00	36,00	●
3,970	5/32	3,970	6,000	156,00	116,00	36,00	●
4,000		4,000	6,000	156,00	116,00	36,00	●
4,200		4,200	6,000	183,00	143,00	36,00	●
4,370	11/64	4,370	6,000	183,00	143,00	36,00	●
4,500		4,500	6,000	183,00	143,00	36,00	●
4,760	3/16	4,760	6,000	183,00	143,00	36,00	●
5,000		5,000	6,000	183,00	143,00	36,00	●
5,100		5,100	6,000	210,00	170,00	36,00	●
5,160	13/64	5,160	6,000	210,00	170,00	36,00	●
5,410		5,410	6,000	210,00	170,00	36,00	●
5,500		5,500	6,000	210,00	170,00	36,00	●
5,560	7/32	5,560	6,000	210,00	170,00	36,00	●
5,950	15/64	5,950	6,000	210,00	170,00	36,00	●
6,000		6,000	6,000	210,00	170,00	36,00	●
6,350	1/4	6,350	8,000	237,00	197,00	36,00	●
6,500		6,500	8,000	237,00	197,00	36,00	●
6,750	17/64	6,750	8,000	237,00	197,00	36,00	●
7,000		7,000	8,000	237,00	197,00	36,00	●
7,140	9/32	7,140	8,000	263,00	223,00	36,00	●
7,500		7,500	8,000	263,00	223,00	36,00	●
7,540		7,540	8,000	263,00	223,00	36,00	●
7,940	19/64	7,940	8,000	263,00	223,00	36,00	●
8,000		8,000	8,000	263,00	223,00	36,00	●
8,330	21/64	8,330	10,000	294,00	250,00	40,00	●
8,500		8,500	10,000	294,00	250,00	40,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 25 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6512
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	25 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



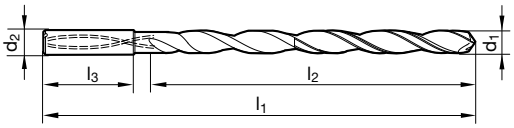
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
8,730	11/32	8,730	10,000	294,00	250,00	40,00	●
9,000		9,000	10,000	294,00	250,00	40,00	●
9,130	23/64	9,130	10,000	321,00	277,00	40,00	●
9,520	3/8	9,520	10,000	321,00	277,00	40,00	●
9,920	25/64	9,920	10,000	321,00	277,00	40,00	●
10,000		10,000	10,000	321,00	277,00	40,00	●
10,320	13/32	10,320	12,000	359,00	310,00	45,00	●
10,720	27/64	10,720	12,000	359,00	310,00	45,00	●
11,000		11,000	12,000	359,00	310,00	45,00	●
11,110	7/16	11,110	12,000	386,00	337,00	45,00	●
11,510	29/64	11,510	12,000	386,00	337,00	45,00	●
11,910	15/32	11,910	12,000	386,00	337,00	45,00	●
12,000		12,000	12,000	386,00	337,00	45,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 30 x D

Artikel-Nr.	6513
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	30 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.



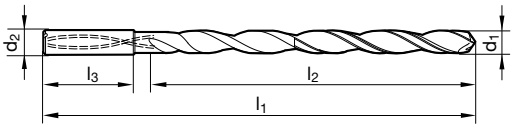
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
3,000		3,000	6,000	140,00	100,00	36,00	●
3,100		3,100	6,000	158,00	118,00	36,00	●
3,170	1/8	3,170	6,000	158,00	118,00	36,00	●
3,500		3,500	6,000	176,00	136,00	36,00	●
3,570	9/64	3,570	6,000	176,00	136,00	36,00	●
3,970	5/32	3,970	6,000	176,00	136,00	36,00	●
4,000		4,000	6,000	176,00	136,00	36,00	●
4,200		4,200	6,000	208,00	168,00	36,00	●
4,370	11/64	4,370	6,000	208,00	168,00	36,00	●
4,500		4,500	6,000	208,00	168,00	36,00	●
4,760	3/16	4,760	6,000	208,00	168,00	36,00	●
5,000		5,000	6,000	208,00	168,00	36,00	●
5,100		5,100	6,000	240,00	200,00	36,00	●
5,160	13/64	5,160	6,000	240,00	200,00	36,00	●
5,410		5,410	6,000	240,00	200,00	36,00	●
5,500		5,500	6,000	240,00	200,00	36,00	●
5,560	7/32	5,560	6,000	240,00	200,00	36,00	●
5,950	15/64	5,950	6,000	240,00	200,00	36,00	●
6,000		6,000	6,000	240,00	200,00	36,00	●
6,350	1/4	6,350	8,000	272,00	232,00	36,00	●
6,500		6,500	8,000	272,00	232,00	36,00	●
6,750	17/64	6,750	8,000	272,00	232,00	36,00	●
7,000		7,000	8,000	272,00	232,00	36,00	●
7,140	9/32	7,140	8,000	303,00	263,00	36,00	●
7,500		7,500	8,000	303,00	263,00	36,00	●
7,540		7,540	8,000	303,00	263,00	36,00	●
7,940	19/64	7,940	8,000	303,00	263,00	36,00	●
8,000		8,000	8,000	303,00	263,00	36,00	●
8,330	21/64	8,330	10,000	339,00	295,00	40,00	●
8,500		8,500	10,000	339,00	295,00	40,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 30 x D

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.

Artikel-Nr.	6513
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	30 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165



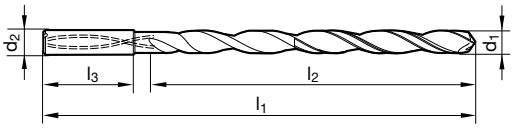
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
8,730	11/32	8,730	10,000	339,00	295,00	40,00	●
9,000		9,000	10,000	339,00	295,00	40,00	●
9,130	23/64	9,130	10,000	371,00	327,00	40,00	●
9,520	3/8	9,520	10,000	371,00	327,00	40,00	●
9,920	25/64	9,920	10,000	371,00	327,00	40,00	●
10,000		10,000	10,000	371,00	327,00	40,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Lagerprogramm 40 x D

Artikel-Nr.	6514
Norm	Werksnorm
Schneidstoff	VHM
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40
Oberfläche	A TiAlN-kopfbeschichtet
Typ	RT 100 T
Schaft	HA
Bohrtiefe	40 x D
Schneidrichtung	rechts
Durchmessertoleranz	h7
Rabattgruppe	165

Bestell-Nr. = Art.-Nr. + Code-Nr.



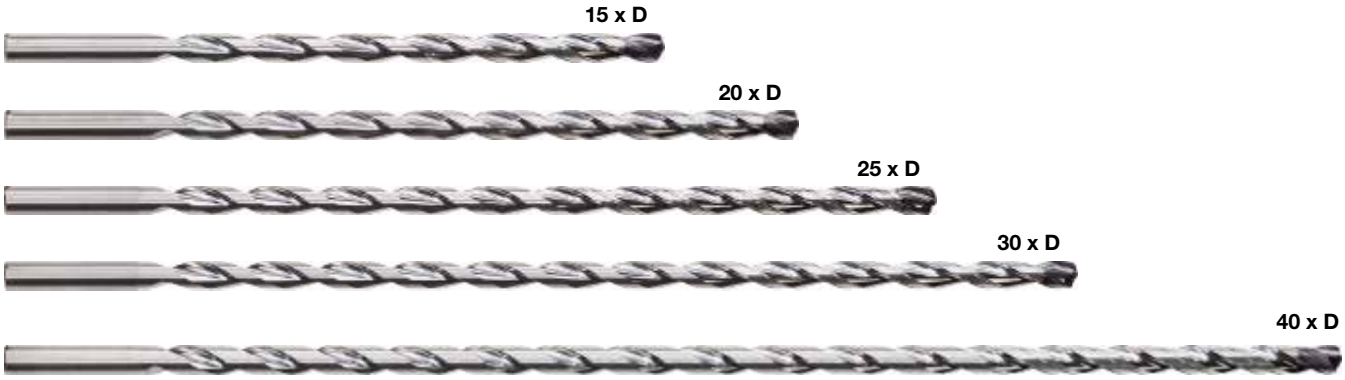
Code Nr.	d1 inch	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Verfügbarkeit
3,000		3,000	6,000	170,00	130,00	36,00	●
3,170	1/8	3,170	6,000	193,00	153,00	36,00	●
3,500		3,500	6,000	193,00	153,00	36,00	●
3,570	9/64	3,570	6,000	216,00	176,00	36,00	●
3,970	5/32	3,970	6,000	216,00	176,00	36,00	●
4,000		4,000	6,000	216,00	176,00	36,00	●
4,370	11/64	4,370	6,000	238,00	198,00	36,00	●
4,500		4,500	6,000	238,00	198,00	36,00	●
4,760	3/16	4,760	6,000	258,00	218,00	36,00	●
5,000		5,000	6,000	258,00	218,00	36,00	●
5,100		5,100	6,000	280,00	240,00	36,00	●
5,160	13/64	5,160	6,000	280,00	240,00	36,00	●
5,410		5,410	6,000	280,00	240,00	36,00	●
5,500		5,500	6,000	280,00	240,00	36,00	●
5,560	7/32	5,560	6,000	300,00	260,00	36,00	●
5,950	15/64	5,950	6,000	300,00	260,00	36,00	●
6,000		6,000	6,000	300,00	260,00	36,00	●
6,350	1/4	6,350	8,000	322,00	282,00	36,00	●
6,500		6,500	8,000	322,00	282,00	36,00	●
6,750	17/64	6,750	8,000	342,00	302,00	36,00	●
7,000		7,000	8,000	342,00	302,00	36,00	●
7,140	9/32	7,140	8,000	363,00	323,00	36,00	●
7,500		7,500	8,000	363,00	323,00	36,00	●
7,540		7,540	8,000	383,00	343,00	36,00	●
7,940	19/64	7,940	8,000	383,00	343,00	36,00	●
8,000		8,000	8,000	383,00	343,00	36,00	●

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Nachschleifen und Nachbeschichten

Auch das widerstandsfähigste Werkzeug nutzt sich bei harter Beanspruchung ab. Durch fachgerechtes Nachschleifen und Nachbeschichten mit Originalgeometrien und -schichten stellt Gühring die ursprüngliche Leistungskraft wieder her, sodass die Werkzeuge alle Qualitätsparameter weiterhin optimal erfüllen. Gleichzeitig verlängert die Aufbereitung die Lebensdauer, für Neuanschaffungen müssen Sie also weit weniger Mittel einplanen.

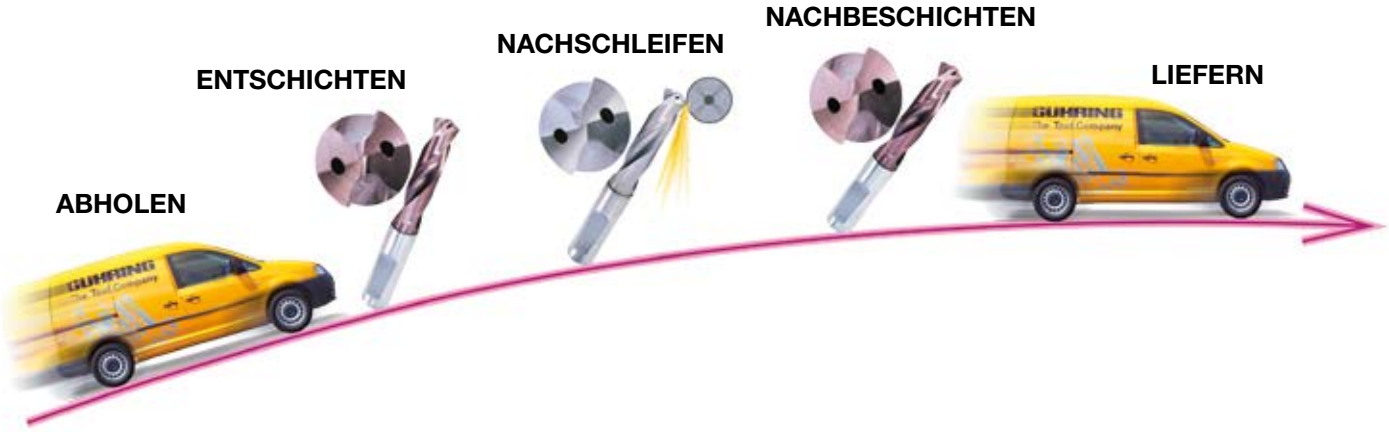
Unser Service im Dienstleistungszentrum
Schnelligkeit erfordert kurze Wege, deshalb haben wir für Sie bisher weltweit 39 Dienstleistungszentren aufgebaut. Weitere werden folgen. Alle Dienstleistungszentren sind mit leistungähigen Produktionsmaschinen und selbst entwickelten Beschichtungsanlagen ausgestattet. Jedes Dienstleistungszentrum verfügt über einen eigenen Fahrservice. Nur so können wir Ihre Aufträge Zeit und Kosten sparend abwickeln.



	Nachschleifen*	Kopfbeschichten bis 20 x D	Kopfbeschichten bis 40 x D	Entschichten**
d1 mm	Grundpreis je Stück in €	Zuschlag zum Grundpreis in €		Zuschlag zum Grundpreis in €
bis Ø 6 mm	●	●	●	●
Ø > 6 - 8 mm	●	●	●	●
Ø > 8 - 10 mm	●	●	●	●
Ø > 10 - 12 mm	●	●	●	●
Ø > 12 - 14 mm	●	●	●	●

* Axialer Abtrag max. 1 mm, der Durchmesser wird je nach Verjüngungswert reduziert.
Bitte Mindestlängen und Ø-Toleranzen in Bestellung angeben.

** Bei Werkzeugen, die ohne Entschichten nachbeschichtet werden, ist zu beachten, dass jede Nachbeschichtung eine Durchmesservergrößerung im µm-Bereich zur Folge hat. Weitere Beschichtungen auf Anfrage.



EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Hinweise zum Einsatz

Vorgehensweise
Um bei der Herstellung tiefer Bohrungen mit dem RT 100 T optimale Bearbeitungsergebnisse insbesondere beim Anbohren auf Radien oder und unebener Oberflächenstruktur zu erzielen, empfehlen wir folgende Bearbeitungsschritte:

1. Anfräsen einer Fläche, z. B. mit dem Gühring Ratiofräser RF 100 U inkl. Zentrumschnitt. Die Fläche muss rechtwinklig zum Eintrittswinkel der Bohrbearbeitung ausgeführt werden.
2. Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9) mit einer Bohrtiefe von mindestens 1 x D. Hierfür empfehlen wir unseren Ratiobohrer RT 100 U bzw. RT 100 F. Dank ihres Spitzenwinkel von 140° und ihrer Ø-Toleranz m7 sind diese Ratiobohrer bestens für diesen Bearbeitungsschritt geeignet.
3. Einfahren des spiralisierten Tieflochbohrers RT 100 T in die Pilotbohrung mit einer Drehzahl von ca. 300 U/min bei einem Vorschub von ca. 500 mm/min.
4. Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
5. Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspanzyklus.
6. Bei Durchgangsbohrungen mit geradem, d.h. 90° Austritt, die Vorschubgeschwindigkeit ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 50% reduzieren.
7. Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt die Vorschubgeschwindigkeit v_f ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 40% reduzieren.
8. Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren im Eilgang.

Bohrer-Ø mm	Vorschubreihen-Code								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/U)								
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630

Ratiofräser RF 100 U, Artikel-Nr. 3736
Der FIRE-beschichtete Gühring Ratiofräser RF 100 U bietet dank seiner ungleichen Drallsteigung höchste Vorschübe und Standzeiten bei Schlicht- und Schrupp-Bearbeitungen in Stahl- und Gusswerkstoffen sowie Ti- und Ni-Legierungen. Das detaillierte Programm finden Sie in unserem aktuellen Hauptkatalog.

Ratiobohrer RT 100 U, Artikel-Nr. 2477
Ratiobohrer RT 100 F, Artikel-Nr. 1660
Gühring Ratiobohrer zeichnen sich dank spezieller Schneidengeometrie durch sehr gutes Eigenzentrierverhalten und fluchtungsgenaue Bohrungen aus. Typ U eignet sich insbesondere für die Bearbeitung von allgemeinen Stählen und hochlegierten AlSi-Legierungen, Typ F für hochlegierte, rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, Al und Al-Legierungen, Mg und Mg-Legierungen sowie Ti und Ti-Legierungen.

STOP

Sämtliche Tieflochbohrer müssen beim Anbohren geführt werden. Tieflochbohrer dürfen nie mit voller Drehzahl frei im Maschinenraum bewegt werden.

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele *Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN*	Zugfestigkeit Härte MPa (N/mm²)
Allgemeine Baustähle	**1.0035** S185, **1.0486** StE P275N, **1.0345** P235GH, **1.0425** P265GH **1.0050** E295, **1.0070** E360, **1.8937** P500NH	≤ 500 > 500-850
Automatenstähle	**1.0718** 11SMnPb30, **1.0736** 115Mn37 **1.0727** 46 S20, **1.0728** 60 S20, **1.0757** 46SPb20	≤850 850-1000
Unlegierte Vergütungsstähle	**1.0402** C22, **1.1178** C30E **1.0503** C45, **1.1191** C45E **1.0601** C60, **1.1221** C60E	≤700 700-850 850-1000
Legierte Vergütungsstähle	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4 **1.5710** 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	850-1000 1000-1200
Unlegierte Einsatzstähle	**1.0301** C10, **1.1121** C10E	≤750
Legierte Einsatzstähle	**1.7043** 38Cr4 **1.5752** 14NiCr14, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	850-1000 1000-1200
Nitrierstähle	**1.8504** 34CrAl6 **1.8519** 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	850-1000 1000-1200
Werkzeugstähle	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9 **1.2080** X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	≤850 850-1000
Schnellarbeitsstähle	**1.3243** S 6-5-2-5, **1.3343** S 6-5-2, **1.3344** 61CrV4	≥650-1000
Federstähle	**1.5026** 55Si7, **1.7176** 55Cr3, **1.8159** 51CrV4	≤330 HB
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4301** X5CrNi18 10, **1.4541** X6CrNiTi18 10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17 12 2 **1.4057** X17CrNi16-1, **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18 2	≤850 ≤850 ≤850
Gehärtete Stähle	–	≤40-60 HRC
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200
Gusseisen	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20) **0.6025** EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)	≤240 HB <300 HB
Neue Gusswerkstoffe GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35) **EN-GJV400** (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6	
Neue Gusswerkstoffe ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000) **EN-GJS-1200-2** (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	800-1000 1200-1400
Kugelgraphit- und Temperguss	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4 (GTW35) **0.7070** EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2 (GTS70)	≤240 HB <300 HB
Hartguss	–	≤350 HB
Titan ind Titan-Legierungen	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2 **3.7154** TiAl6Zr5, **3.7164** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, **-** TiAl8Mo1V1	≤850 850-1200
Aluminium und Al-Legierungen	**3.0255** Al99,5, **3.2315** AlMgSi1, **3.3515** AlMg1	≤400
Al-Knetlegierungen	**3.0615** AlMgSiPb, **3.1325** AlCuMg1, **3.3245** AlMg3Si	≤450
Al-Gusslegierungen ≤ 10% Si > 10% Si	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9 **3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, **-** G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600
Magnesium-Legierungen	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450
Kupfer, niedriglegiert	**2.0070** SE-Cu, **2.1020** CuSn6, **2.1096** G-CuSn5ZnPb	≤400
Messing, kurzspanend langspanend	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2 **2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600
Bronzen, kurzspanend	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn **2.0790** CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850
Bronzen, langspanend	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10 **2.0980** CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤850 850-1000

EXCLUSIVELINE®

GÜHRINGNAVIGATOR

Artikel Nr.	6509				6511				6512				6513				6514	
Schneidstoff	VHM				VHM				VHM				VHM				VHM	
HM-Anwendungsgruppe	K30/K40				K30/K40				K30/K40				K30/K40				K30/K40	
Oberfläche	A TiAlN-Kopfbeschichtet				A TiAlN-Kopfbeschichtet				A TiAlN-Kopfbeschichtet				A TiAlN-Kopfbeschichtet				A TiAlN-Kopfbeschichtet	
Kühlung	15 x D				20 x D				25 x D				30 x D				40 x D	
	konventionelle Kühlschmierung min. 40 bar	MQL by GÜHRING Lic. HORKOS CORP			konventionelle Kühlschmierung min. 40 bar	MQL by GÜHRING Lic. HORKOS CORP			konventionelle Kühlschmierung min. 40 bar	MQL by GÜHRING Lic. HORKOS CORP			konventionelle Kühlschmierung min. 40 bar	MQL by GÜHRING Lic. HORKOS CORP			konventionelle Kühlschmierung min. 40 bar	
	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code	v_c m/min	VR Code
	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7
	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7
	120	8			120	8			120	8			100-120	8			100	8
	120	8			120	8			100	8			100	8			100	8
	110	6			110	6			110	6			110	6			110	6
	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7
	100	7			100	7			100	7			80	7			80	7
	110	7	80	7	110	7	80	7	100	7	70	7	80	7	60	6-7	80	6-7
	110	6	80	7	110	6	80	7	100	6	70	7	80	6	60	6	80	6
	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7
	110	7	80	6-7	110	7	80	6-7	100	7	70	6-7	80	6	60	6-7	80	6
	110	6	80	6-7	110	6	80	6-7	100	6	70	6-7	80	6	60	6-7	80	6
	100	5			100	5			80	5			80	5			80	5
	80	5			80	5			60	5			60	5			60	5
	100	6-7			100	6-7			90	6-7			80	6-7			80	6-7
	80	5			80	5			70	4			70	4			70	4
	50	5			50	5			50	4			50	4			50	4
	50	5			50	5			50	4			50	4			50	4
	100	5			100	5			100	5			80	5			80	5
	60-80	2-3			60-80	2-3			60-80	2-3			60-80	2-3			60-80	2-3
	100	5			100	5			100	5			80	5			80	5
	50	4			50	4			50	4			50	4			50	4
	30	2			30	2			30	2			30	2			30	2
	140	8			140	8			130	8			120	8			120	8
	100	8			100	8			90	8			80	8			80	8
	100	6			100	6			90	6			80	6			80	6
	100	6			100	6			90	6			80	6			80	6
	90	8	90	8	90	8	90	8	80	8	80	8	70	8	70	8	70	8
	140	8			140	8			130	8			120	8			120	8
	100	8			100	8			90	8			80	8	65	8	80	8
	120	1			120	1			120	1			120	1			120	1
	120	8			120	8			110	8			100	8			100	8

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T – Sonderwerkzeuge für die MMS-Bearbeitung

Spezielles Schaftende: Der RT 100 T für die MMS-Bearbeitung
Als Sonderwerkzeug für die MMS-Bearbeitung ist der RT 100 T mit dem für die MMS-Bearbeitung optimierten Schaftende lieferbar.

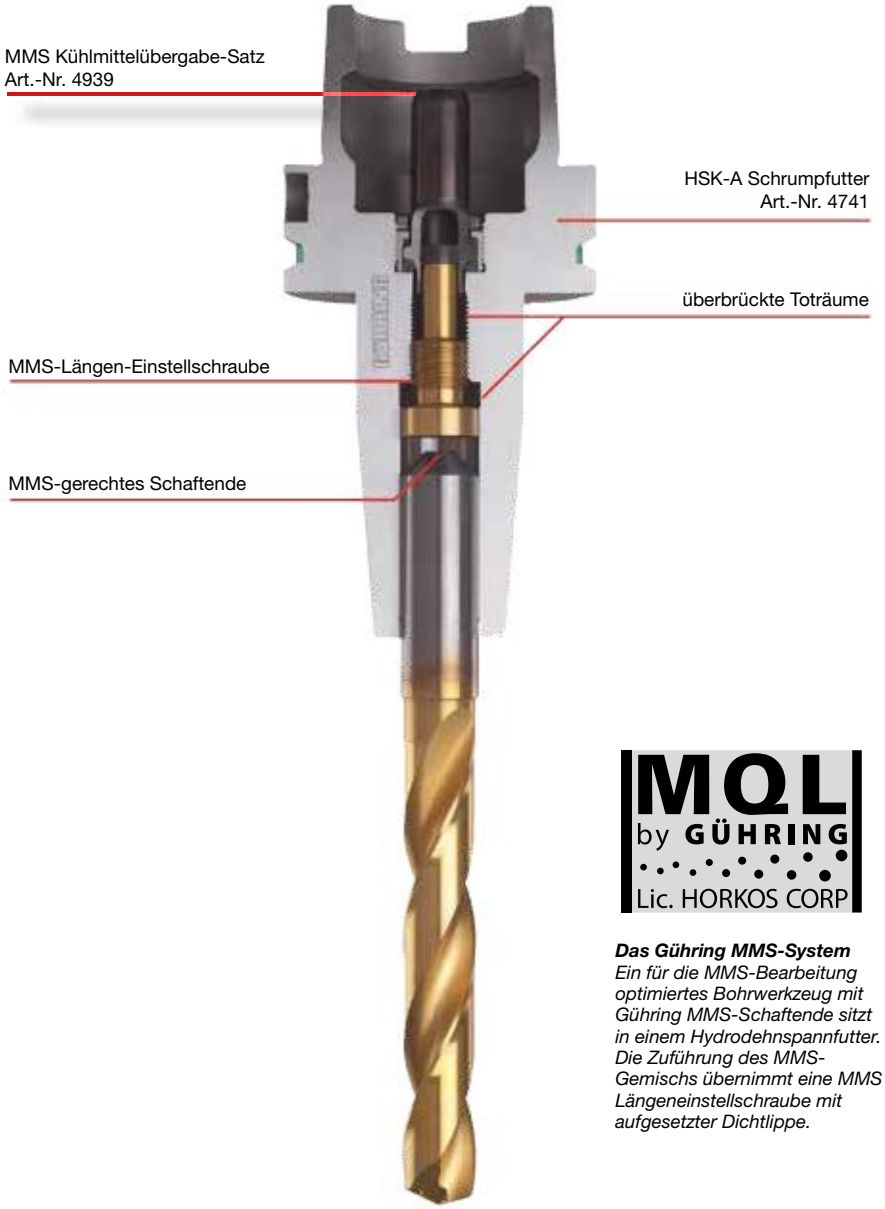
Da bei der Minimalmengenschmierung mit extrem geringen Ölmengen gearbeitet wird, ist die Zuführung dieser geringen Kühlschmierstoffmengen zur Wirkstelle von enormer Wichtigkeit. Das von Gühring entwickelte kegelige Schaftende erfüllt die für den MMS-Einsatz relevanten Bedingungen optimal: Es verhindert die Versackung von Öl und bietet darüber hinaus einfache Handhabbarkeit und preisgünstige Herstellung.

In Verbindung mit Gühring Hydrodehnspannfuttern oder Schrumpffuttern und dem Gühring MMS-Übergabesatz bietet es eine optimale und kostengünstige Lösung für die Bearbeitung mit MMS bei höchster Bohrungsqualität und extrem langen Standwegen.

MMS-Bearbeitung eröffnet erhebliches Einsparpotenzial
Eine Betrachtung der gesamten Fertigungskosten zeigt, dass die konventionelle Kühlschmierung daran einen erheblichen Anteil hat. Sie enthalten nicht nur die Kosten für das Kühlschmiermittel selbst, sondern auch Positionen für die Reinigung der Werkstücke und Anlagen sowie für die Entsorgung des Kühlschmiermittels. Der Einsatz von MMS kann diesen Kostenanteil deutlich reduzieren.

Gühring MMS-Werkzeuge bieten beste Voraussetzungen für die Umstellung. Der RT 100 T mit MMS-gerechtem Schaftende ist beispielsweise sowohl für die Nassbearbeitung als auch für MMS optimal geeignet. Eine Umstellung in Ihrer Fertigung erfordert also keine neuen Werkzeuge! Darüber hinaus ist das MMS-gerechte Schaftende sowohl für 1- als auch für 2-kanalige MMS-Systeme ausgelegt. Auch hier haben Sie also beim Einsatz von Gühring MMS-Werkzeugen keinerlei Einschränkungen zu befürchten.

MMS-gerechtes, totraumarmes Schaftende für die versackungsfreie Kühlschmiernebelzufuhr



MQL by GÜHRING
Lic. HORKOS CORP

Das Gühring MMS-System
Ein für die MMS-Bearbeitung optimiertes Bohrwerkzeug mit Gühring MMS-Schaftende sitzt in einem Hydrodehnspannfutter. Die Zuführung des MMS-Gemischs übernimmt eine MMS Längeneinstellschraube mit aufgesetzter Dichtlippe.

EXCLUSIVELINE®

RT 100 T Alu – Technik und Vorteile

Spiralnuten mit 30°/15° Spanwinkel und höchster Oberflächengüte

Die Auslegung der Spannuten mit einem Spanwinkel von 30°/15° sorgt für einen erheblich kürzeren Spanweg. Die hohe Oberflächengüte der Spannuten bietet der Spänen zudem wenig Reibungswiderstand. Auf diese Weise transportiert der RT 100 T Alu die optimal geformten Späne schnell und problemlos aus tiefen Bohrungen.

Optimierte Schneidengeometrie für die Aluminium-Bearbeitung

Die Schneidengeometrie des spiralisierten Tieflochbohrers RT 100 T Alu ist dafür optimiert Späne zu erzeugen, die möglichst leicht aus tiefen Bohrungen heraus transportiert werden können.

Ideal auch geeignet für 99,9%iges Kupfer

Die neue Spannut- und Schneidengeometrie liefert auch in hochreinem Kupfer beste Resultate:

- Ø 7 mm, Bohrtiefe 30xD
- v_c = 120 m/min.
- f = 0,07 mm/U
- kurze Späne
- sichere Spanabfuhr

Anwendungsbeispiel Zylinderkopf

Typischer Einsatzbereich von Aluminium-Werkstoffen ist der Automobilbau und hier insbesondere die Motorenfertigung. Bei der Bearbeitung eines Zylinderkopfes konnte der spiralisierte Tieflochbohrer RT 100 T Alu seine Leistungsstärke eindrucksvoll unter Beweis stellen:

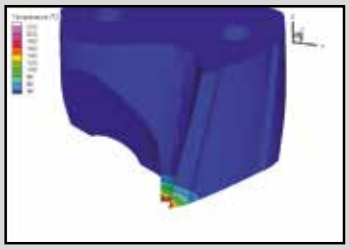
- Bohrung des Hauptölkanals
- Ø 6,95 mm, Bohrtiefe 2 x 210 mm
- Bohren von beiden Seiten
- Standweg: 500 m je Anschliff
- p = 50 bar (Emulsion)
- V_f = 2550 mm/min.
- v_c = 120 m/min.

Vorgehensweise bei der Aluminium-Bearbeitung

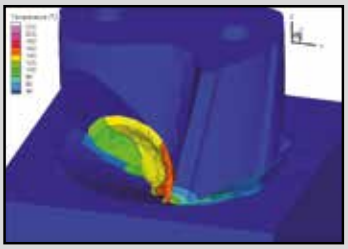
Um bei der Herstellung tiefer Bohrungen mit dem RT 100 T Alu optimale Bearbeitungsergebnisse insbesondere beim Anbohren auf Radien oder und unebener Oberflächenstruktur zu erzielen, empfehlen wir folgende Bearbeitungsschritte:

1. Anfräsen einer Fläche, z. B. mit dem Gühring Ratiofräser RF 100 U inkl. Zentrumschnitt. Die Fläche muss rechtwinklig zum Eintrittswinkel der Bohrbearbeitung ausgeführt werden.
2. Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9) mit einer Bohrtiefe von mindestens 1xD (bis 3xD). Hierfür empfehlen wir unseren Ratiobohrer RT 100 U. Dank seines Spitzenwinkels von 140° und seiner Ø-Toleranz m7 ist er bestens für diesen Bearbeitungsschritt geeignet.
3. Einfahren des spiralisierten Tieflochbohrers RT 100 T Alu in die Pilotbohrung mit einer Drehzahl von ca. 300 U/min bei einem Vorschub von ca. 500 mm/min.
4. Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
5. Aufgrund der relativ hohen Schnittgeschwindigkeiten empfehlen wir speziell bei der Aluminiumbearbeitung eine Steigerung der Drehzahl auf den Endwert in mehreren Stufen, z.B. mit der Programmspezifikation f_{Lin}, bis zum Erreichen einer Bohrtiefe von 5xD.
6. Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspanzyklus.
7. Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt die Vorschubgeschwindigkeit v_f ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 40% reduzieren.
8. Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren im Eilgang.

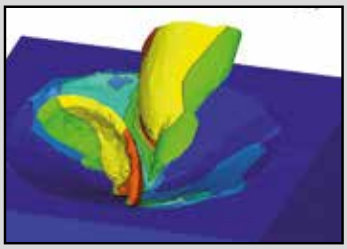
Die spezielle Auslegung der Schneidengeometrie...



... führt zu einem optimal geformten Span...



... und zu einer schnellen Spanabfuhr.



Sämtliche Tieflochbohrer müssen beim Anbohren geführt werden. Tieflochbohrer dürfen nie mit voller Drehzahl frei im Maschinenraum bewegt werden.

EXCLUSIVELINE®

Fax-Anfrage / Bestellung RT 100 T
einfach kopieren, ausfüllen und faxen…

Stahl & Guss

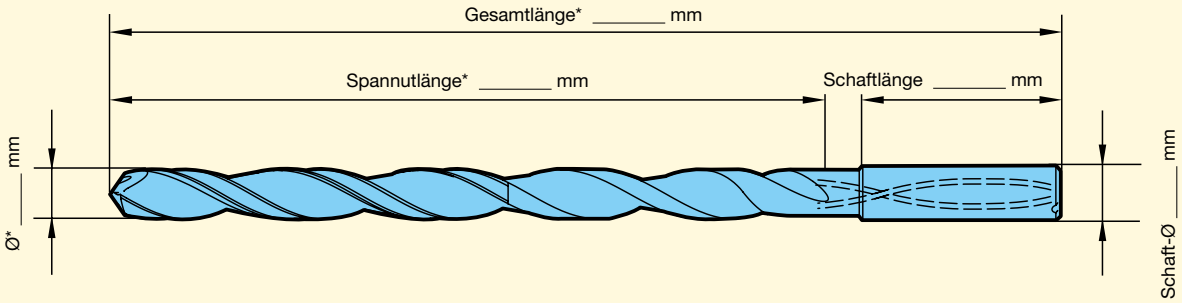
☐ **Anfrage** ☐ **Bestellung** ☐ **Wiederholauftrag, Sobo-Nr.**

Tieflochbohrer: ❑ **RT 100 T**

Benötigte Stückzahl: **Werkzeug** _____ **Stück**

* Ø 3,0 - 20,0 mm
Max. Bohrtiefe 40 x D
Max. Gesamtlänge 400 mm

Achtung: nicht ohne Anbohrführung einsetzbar!



Skizze Bohrsituation

nur in Sonderfällen nötig

Schaft: ❑ **HA** (empfohlen) ❑ _____

Werkstück: **Bohrtiefe:** _____ **Bohrungs-Toleranz:** _____ **Material/Bezeichnung:** _____
Oberflächengüte: _____

Maschinen-Typ: ❑ **BAZ** ❑ **Drehzentrum**
❑ **Pilotbohrung**

Bearbeitung: ❑ **vertikal** ❑ **horizontal**

Kühlschmierstoff: ❑ **Öl** ❑ **Emulsion** q **MMS**
Druck _____ **bar** **Menge** _____ **l/min**

Firma: _____ **Firmenstempel:**

Telefon/Fax: _____

Ansprechpartner: _____ **Unterschrift:** _____

EXCLUSIVELINE®

Fax-Anfrage / Bestellung RT 100 T Alu
einfach kopieren, ausfüllen und faxen…

Alu

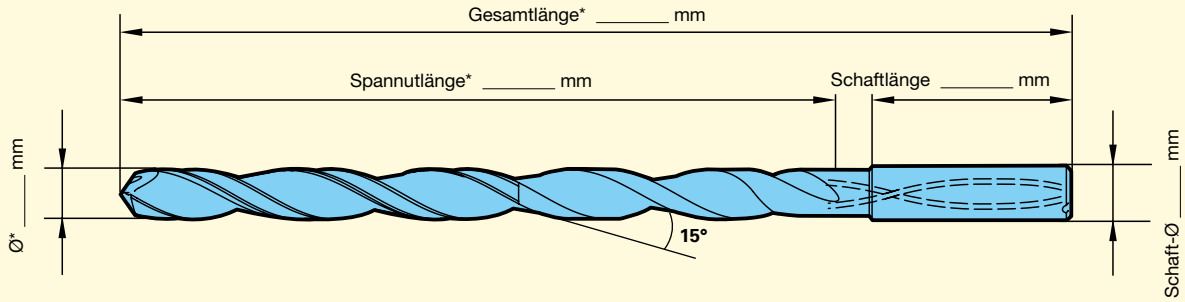
☐ **Anfrage** ☐ **Bestellung** ☐ **Wiederholauftrag, Sobo-Nr.**

Tieflochbohrer: ❑ **RT 100 T Alu**

Benötigte Stückzahl: **Werkzeug** _____ **Stück**

* Ø 3,0 - 14,0 mm
Max. Bohrtiefe 30 x D
Max. Gesamtlänge 320 mm

Achtung: nicht ohne Anbohrführung einsetzbar!



Skizze Bohrsituation

nur in Sonderfällen nötig

Schaft: ❑ **HA** (empfohlen) ❑_____

Werkstück: **Bohrtiefe:** _____ **Bohrungs-Toleranz:** _____ **Material/Bezeichnung:** _____
Oberflächengüte: _____ (Aluminium mit Si-Gehalt > 1%)

Maschinen-Typ: ❑ **BAZ** ❑ **Drehzentrum**
❑ **Pilotbohrung**

Bearbeitung: ❑ **vertikal** ❑ **horizontal**

Kühlschmierstoff: ❑ **Öl** ❑ **Emulsion** ❑ **MMS**
Druck _____ **bar** **Menge** _____ **l/min**

Firma: _____ **Firmenstempel:**

Telefon/Fax: _____

Ansprechpartner: _____ **Unterschrift:** _____

Gühring KG

Postfach 10 02 47 · D-72423 Albstadt
Herderstr. 50 - 54 · D-72458 Albstadt
Telefon: (07431)17-0 · www.guehring.com

Nachschleifen mit und ohne Nachbeschichten weltweit in Original-Gühring-Qualität!

Unsere Produktions- und Dienstleistungszentren

1 Deutschland
Albstadt
Sigmaringen-Laiz
Berlin
Chemnitz
Eisenach
Geislingen
Gosheim
Mindelheim
Markt-Erlbach
Saarbrücken
2 Australien
3 Brasilien-Diadema
Brasilien-Joinville
4 China-Changzhou
China-Hubei
China-Liaoning
China-Liuzhou
5 Frankreich
6 Großbritannien
7 Indien-Bangalore
Indien-Gurgaon
Indien-Pune
8 Indonesien
9 Irland
10 Italien
11 Japan
12 Korea-Chungcheongnam-do
Korea-Incheon
Korea-Ulsan City
Korea-Rizhao
13 Mexiko
14 Niederlande
15 Österreich
16 Polen-Dabrowa Gornicza
Polen-Bielsko Biala
17 Rumänien
18 Russland
19 Schweden
20 Schweiz
21 Spanien
22 Südafrika
23 Taiwan
24 Thailand
25 Tschechien
26 Türkei-Istanbul
Türkei-Ankara
Türkei-Izmir
27 Ungarn
28 USA-Brookfield
USA-New Hudson
USA-Huntington Beach
29 Vietnam
30 Weißrussland

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen berechtigen nicht zu Ansprüchen.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese können bei uns angefordert werden.

115 958/... • Printed in Germany • 2012