

GÜHRING



Rostfreie Stähle **Komplettlösungen aus einer Hand**

- Bohren ab \varnothing 0,8 mm und bis 80xD Bohrtiefe
- HPC-Reiben mit höchster Präzision
- HPC-Fräsen mit perfekten Oberflächen
- Gewindewerkzeuge für jede Anwendung
- Modulare Werkzeuge nach Maß

Ausgabe 2011

Rostfreie Stähle und ihre Besonderheiten

Rostfreie bzw. säurebeständige Stähle verfügen mit ihrem hohen Chromanteil > 12 % über eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit auch gegenüber chemisch aggressiven Stoffen. Das Chrom bildet auf der Oberfläche eine nur wenige Atomlagen starke, sauerstoffdiffusionshemmende Chromdioxidschicht, die die Korrosion in die Tiefe verhindert.

Die meisten rostfreien Stähle kommen aus der Gruppe der austenitischen Stähle. Neben Chrom ist Nickel der wichtigste Bestandteil des Gefüges, häufig wird auch Molybdän zur Optimierung der mechanischen Eigenschaften zugefügt. Einsatzbereiche der austenitischen Stähle sind die Lebensmittelindustrie, Kraftwerke und Energieversorgung, Schiffsbau und die petrochemische Industrie, zunehmend aber auch Anwendungen in der Architektur zur Fassadenverkleidung und Dachdeckung. Typische Werkstoffe sind 1.4301 (X5CrNi 18 10 / V2A), 1.4541 (X6CrNiTi 18 10), 1.4571 (X6CrNiMoTi 17 12 2 / V4A) oder 1.4311 (X2CrNiN 18 10).



Kreyenberg

Titelbild und Bild links:
Mit freundlicher Genehmigung der
Fa. Kreyenberg, Norderstedt.

Eigenschaften und Besonderheiten bei der Zerspanung

Bei der Zerspanung rostfreier bzw. säurebeständiger Stähle sind insbesondere folgende Eigenschaften zu beachten: Diese Werkstoffe neigen zur Randzonenverhärtung, sind sehr schlechte Wärmeleiter und weisen eine hohe Zähigkeit und Bruchdehnung auf. Die hohe Zähigkeit führt dabei zu einer starken Arbeitsbelastung insbesondere beim Bohren und bei der Gewindeherstellung. Außerdem führen die mechanischen Eigenschaften rostfreier bzw. säurebeständiger Stähle zu ungünstigen Spänen, die zum Kleben und Klemmen neigen.

Die optimale Bearbeitung und Werkzeugwahl

Rostfreie bzw. säurebeständige Stähle erfordern aufgrund ihrer Eigenschaften und Besonderheiten scharfe Werkzeuge, deren Verjüngungen und Freiwinkel so gestaltet sind, dass die hohen elastischen Verformungsanteile in der Bearbeitung nicht zum Klemmen des Werkzeugs führen.

Hohe Vorschübe führen zu einer optimalen Wärmeabfuhr über die Späne, eine sehr gute Kühlschmierung - idealerweise durch Innenkühlung - unterstützt die Wärme- sowie Spanabfuhr und wirkt der Randzonenverhärtung zusätzlich entgegen. Als Kühlschmierstoff empfehlen wir Hochleistungsschneidöl, mindestens aber eine 8 %ige Emulsion. Außerdem sollte gegebenenfalls während der Bearbeitung entspannt werden.

Die Schnittgeschwindigkeit sollte relativ niedrig gewählt werden und kann stark von der jeweiligen Materialcharge abhängen. Bearbeitungsversuche sind daher für die Wahl der optimalen Schnittgeschwindigkeit unabdingbar.

Achten Sie aufgrund der hohen Arbeitsbelastung auf die maximale Stabilität von Maschine sowie Werkstück- und Werkzeugspannung. Wählen Sie immer das kürzest mögliche Werkzeug für Ihre Bearbeitung.



Ratiobohrer RT 100 VA und RT 100 T

Konstant hohe Leistung und Präzision in rostfreien Stählen bieten die Gühring Ratiobohrer RT 100 VA im Durchmesserbereich von 3,0 bis 20,0 mm für die Bohrtiefen 3xD und 5xD sowie die Gühring Ratiobohrer RT 100 T im Durchmesserbereich von 3,0 bis maximal 14,0 mm für die Bohrtiefen 15xD, 20xD, 25xD, 30xD und 40xD. Die speziell auf die Bearbeitung von rostfreien Stählen abgestimmten Geometrien, Schneidstoffe und Beschichtungen dieser beiden Ratiobohrer gewährleisten höchste Schnittwerte, perfekte Oberflächenqualität und sichere Spanabfuhr insbesondere aus tiefen Bohrungen. Das belegen zahlreiche Bohrversuche und Anwendungsbeispiele:









Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse RT 100 VA

Art.-Nr.	8511	8511	8611
Durchmesser	8,0	15,0	6,8
Beschichtung	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X5CrNi18 10 1.4301	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	X6CrNiTi1810 1.4541
Bohrtiefe [mm]	34	58	28
Lochart	Durchgang	Sackloch	Sackloch
Kühlung	innen	innen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ
v_c [m/min]	50	90	60
f [mm/U]	0,2	0,14	0,1
Standweg [m]	140	63	150

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse RT 100 T

Art.-Nr.	6511	6512	6513
Durchmesser	3,5	8,0	5,0
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X5CrNi18 10 1.4301	X6CrNiTi1810 1.4541	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571
Bohrtiefe [mm]	15	210	150
Lochart	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Kühlung	innen	innen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ
v_c [m/min]	90	30	35
f [mm/U]	0,04	0,08	0,04
Standweg [m]	85	11	18

Bohrwerkzeuge für rostfreie Stähle

Norm	Typ	Schaftform	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
RT 100 VA - Ratioboherer								
mit Kühlkanälen								
DIN 6537 K	RT 100 VA	HA		3 x D	VHM	TiAIN nanoA	3,000 - 20,000	8510
DIN 6537 K	RT 100 VA	HE		3 x D	VHM	TiAIN nanoA	3,000 - 20,000	8610
DIN 6537 L	RT 100 VA	HA		5 x D	VHM	TiAIN nanoA	3,000 - 20,000	8511
DIN 6537 L	RT 100 VA	HE		5 x D	VHM	TiAIN nanoA	3,000 - 20,000	8611
RT 100 T - Ratioboherer								
mit Kühlkanälen								
Werknorm	RT 100 T	HA		15 x D	VHM	TiAIN	3,00 - 14,00	6509
Werknorm	RT 100 T	HA		20 x D	VHM	TiAIN	3,00 - 14,00	6511
Werknorm	RT 100 T	HA		25 x D	VHM	TiAIN	3,00 - 12,00	6512
Werknorm	RT 100 T	HA		30 x D	VHM	TiAIN	3,00 - 10,00	6513
Werknorm	RT 100 T	HA		40 x D	VHM	TiAIN	3,00 - 8,00	6514



VHM Kleinstbohrer

Für besonders kleine Bohrungen in rostfreien Stählen bietet Gühring VHM-Kleinstbohrer mit Durchmessern zwischen 0,8 und 3,0 mm an. Sie stehen ohne Innenkühlung für die Bohrtiefen 4xD und 7xD sowie mit Innenkühlung für die Bohrtiefen 8xD und 15xD zu Verfügung.

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse VHM-Kleinstbohrer

Art.-Nr.	6408	6412	6408
Durchmesser	2,6 mm	2,1 mm	1,4 mm
Beschichtung	TiAlN SuperA	TiAlN SuperA	TiAlN SuperA
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	105CrMo17 1.4125	X6CrNiTi18 10 1.4301	X6CrNiTi18 10 1.4301
Bohrtiefe	8xD	15xD	8xD
Lochart	Sackloch	Sackloch	Sackloch
Kühlung	innen 100 bar	innen 80 bar	innen 80 bar
Schmierstoff	Öl	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ
v_c [m/min]	53	60	60
f [mm/U]	0,06	0,03	0,021
Standweg [m]	500 Teile, Standzeitende nicht erreicht!	60	50







GU 500 Schnellstahl-Bohrer

Bei kleineren Losen sowie bei labilen Maschinenverhältnissen bietet sich auch der Einsatz von GU 500-Bohrern aus HSCO an. Sie verfügen über einen verstärkten Zylinderschaft und stehen in den Längen extra kurz und kurz zur Wahl. Die GU 500-Schnellstahl-Bohrer liefern in rostfreien Stählen ausgezeichnete Bearbeitungsergebnisse:

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse GU 500

Art.-Nr.	511	511	512
Durchmesser	5,56	6,8	6,0
Beschichtung	TiN	TiN	TiN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	XCrNi18-10/ 1.4304	XCrNi18-10/ 1.4304	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571
Bohrtiefe [mm]	43	30,8	22,0
Lochart	Durchgangsloch	Durchgangsloch	Sackloch
Kühlung	außen	außen	außen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ
v_c [m/min]	40	10	14
f [mm/U]	0,1	0,08	0,1
Standweg [m]	9	30,5	5

Bohrwerkzeuge für rostfreie Stähle

Norm	Typ	Schaftform	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
VHM-Kleinstbohrer								
ohne Kühlkanäle								
Werknorm	N	HA		4 x D	VHM	TiAIN Super A	0,800 - 3,000	6400
Werknorm	N	HA		7 x D	VHM	TiAIN Super A	0,800 - 3,000	6401
VHM-Kleinstbohrer mit Kühlkanälen								
Werknorm	N	HA		8 x D	VHM	TiAIN Super A	1,400 - 3,000	6408
Werknorm	N	HA		15 x D	VHM	TiAIN Super A	1,400 - 3,000	6412
GU 500								
Spiralbohrer mit verstärktem Zylinderschaft								
Werknorm	GU 500			3 x D	HSCO	TiN	3,00 - 14,00	512
Werknorm	GU 500			5 x D	HSCO	TiN	3,00 - 14,00	511



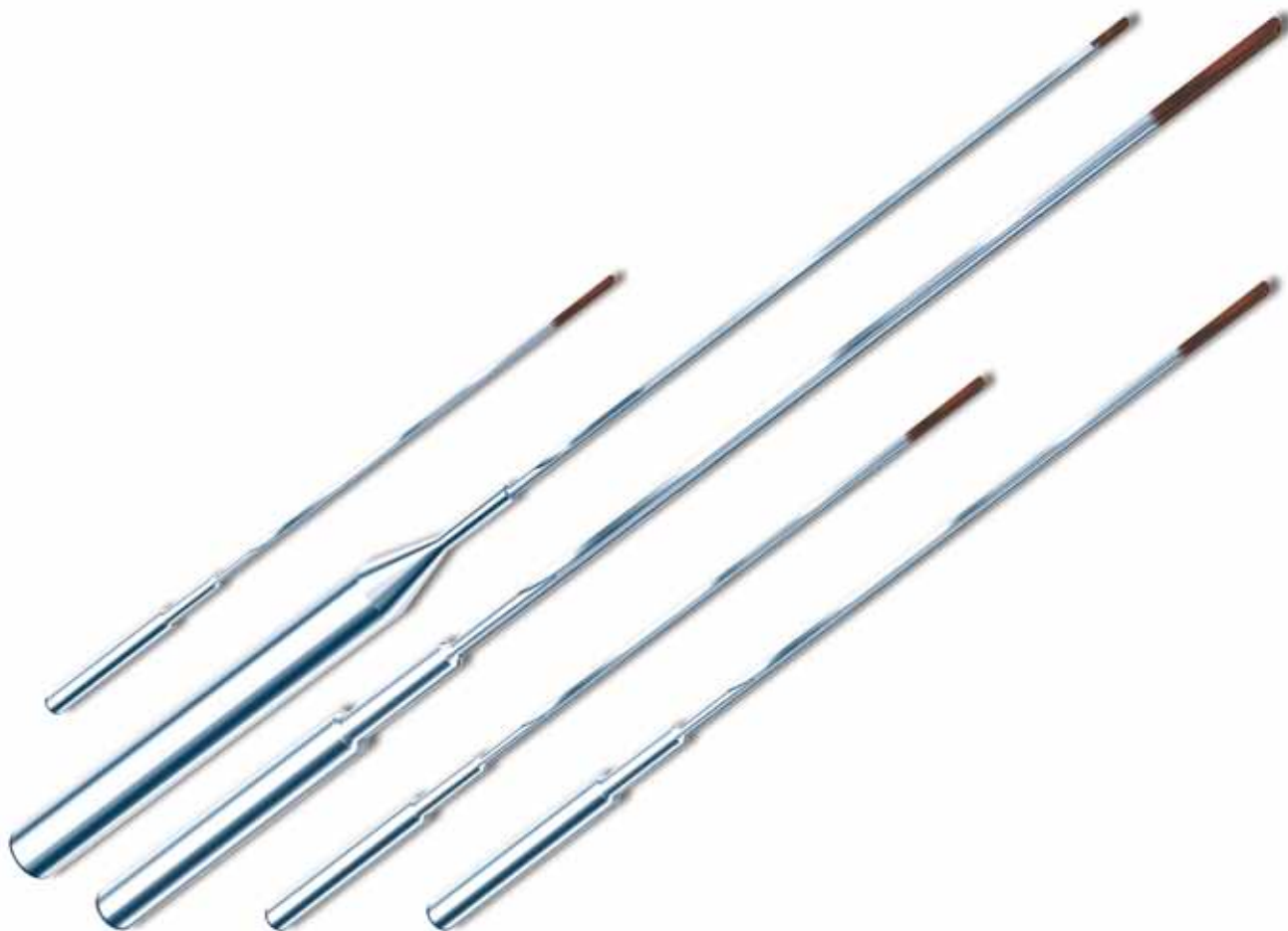
Einlippen-Tieflochbohrer EB 80 und EB 100

Für besonders enge Bohrungstoleranzen oder besonders tiefe Bohrungen bietet Gühring Einlippen-Tieflochbohrer der Typen EB 80 und EB 100 auch speziell für die Bearbeitung hochlegierter und rostfreier Stähle als Lagerprogramme an. Durch ihre spezielle Hartmetallsorte, Geometrie und Beschichtung erzielen sie in rostfreien Stählen höchste Standwege, wie die unten aufgeführten Bearbeitungsergebnisse zeigen.

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse EB80

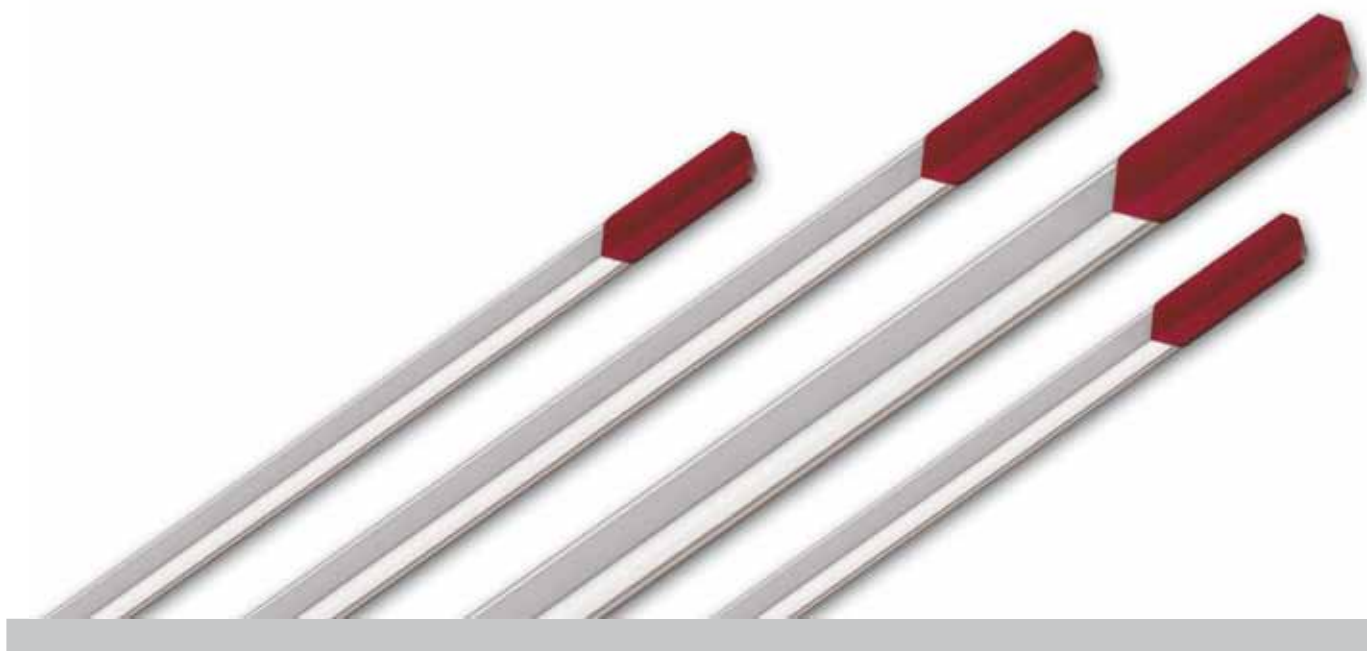
EB100

Art.-Nr.	5640	5641	5637
Durchmesser	6,0	10,0	2,5
Beschichtung	TiCN	TiCN	SuperA
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X5CrNi1810 1.4301	X6CrNiTi181C 1.4541	X620CrNiMoTi17-12-2 1.4571
Bohrtiefe [mm]	175	380	110
Lochart	Durchgang	Sackloch	Sackloch
Kühlung	innen	innen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ
v_c [m/min]	55	40	45
f [mm/U]	0,014	0,016	0,008
Standweg [m]	3,5	2,7	2,1



Bohrwerkzeuge für rostfreie Stähle

Norm	Typ	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Spannutlänge (mm)/ Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
Einlippenbohrer EB 80							
mit Kühlkanälen							
Werknorm	EB 80		20 x D	VHM	TiCN	4,000 - 12,000	5639
Werknorm	EB 80		30 x D	VHM	TiCN	4,000 - 12,000	5640
Werknorm	EB 80		40 x D	VHM	TiCN	4,000 - 12,000	5641
Werknorm	EB 80		80 x D	VHM	TiCN	4,950 - 11,950	5642
Einlippenbohrer EB 100							
mit Kühlkanälen							
DIN 6527 L	EB 100		45,00	VHM	TiAlN SuperA	2,000 - 3,200	5632
DIN 6527 L	EB 100		80,00	VHM	TiAlN SuperA	2,000 - 5,000	5633
Werknorm	EB 100		120,00	VHM	TiAlN SuperA	2,000 - 5,000	5637
Werknorm	EB 100		160,00	VHM	TiAlN SuperA	2,000 - 8,000	5638



Hochleistungs-Reibahlen HR 500 und VHM NC-Reibahlen

Höchstleistung und äußerste Präzision sind die Merkmale der Gühring Hochleistungs-Reibahlen HR 500 und der VHM NC-Reibahlen. Die Hochleistungs-Reibahlen HR 500 bestehen im Durchmesserbereich bis 20,0 mm als VHM-Werkzeuge mit sehr hohen Leistungsdaten. Im Durchmesserbereich von 20,0 bis 40,0 mm stehen sie als HM-bestückte Werkzeuge zur Wahl, sodass der Schneidstoff optimal auf den Bearbeitungsfall abgestimmt ist.

Die Gühring NC-Reibahlen sind optimal an die hohen Qualitätsanforderungen bei der Herstellung von Passungen ausgelegt und eignen sich für eine hochpräzise Spannung in Hydrodehn- und Schrumpffuttern.

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse HR 500









Art.-Nr.	1686	1685	1685	1685
Durchmesser	10,0	16,0	5,0	7,0
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571	X20CrNi17 2 1.4057	X10CrNiS18 9 1.4305	X1CrNiMoN25 25 2 1.4465
Bohrtiefe [mm]	25,0	19,0	7,5	65
Lochart	Durchgang	Sackloch	Sackloch	Sackloch
Kühlung	innen	innen	außen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion	Emulsion	Öl
Maschinenart	BAZ	BAZ	BAZ	Drehzentrum
v_c [m/min]	80	100	60	60
f_z [mm]	0,13	0,25	0,2	0,13
Standweg [m]	25	28,5	12	195

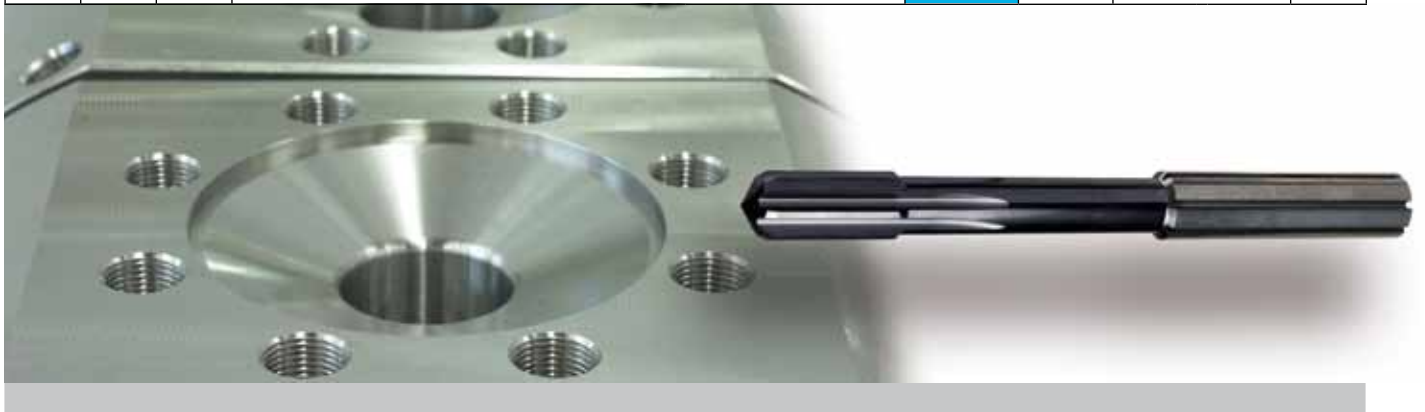
Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse VHM NC-Reibahlen

Art.-Nr.	1449
Durchmesser	7,0
Beschichtung	TiN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571
Bohrtiefe [mm]	20,0
Lochart	Durchgang
Kühlung	außen
Schmierstoff	Emulsion
Maschinenart	BAZ
v_c [m/min]	6
f_z [mm]	0,025
Standweg [m]	7,0



Reibwerkzeuge für rostfreie Stähle

Norm	Typ	Schaftform	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
HR 500 S							
für Sacklochbohrungen							
Werknorm	HR 500 S	zyl. h6		VHM	TiAIN	4,000 - 20,000	1685
Werknorm	HR 500 S	zyl. h6		VHM	TiAIN	3,970 - 12,030	1675
HR 500 D							
für Durchgangsbohrungen							
Werknorm	HR 500 D	zyl. h6		VHM	TiAIN	4,000 - 20,000	1686
Werknorm	HR 500 D	zyl. h6		VHM	TiAIN	3,970 - 12,030	1676
HR 500 GS							
für Sacklochbohrungen							
Werknorm	HR 500 GS	zyl. h6		HM	TiAIN	22,000 - 40,000	1680
HR 500 GD							
für Durchgangsbohrungen							
Werknorm	HR 500 GD	zyl. h6		HM	TiAIN	22,000 - 40,000	1681
VHM NC-Reibahlen							
mit extrem ungleicher Teilung							
Werknorm		zyl. h6		VHM	blank	0,980 - 12,050	1427
Werknorm		zyl. h6		VHM	blank	3,000 - 12,000	1449



Ratiofräser RF 100 VA

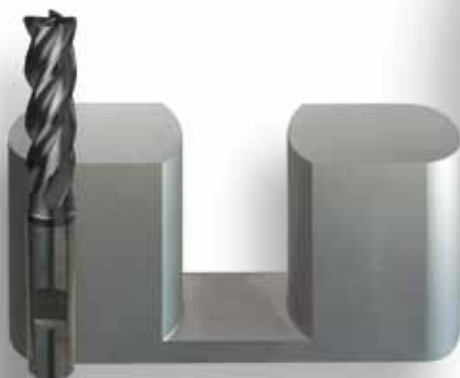
RF 100 Hochleistungsfräser zeichnen sich durch unterschiedliche Spiralwinkel aus, was eine erhebliche Reduzierung der Vibrationen mit sich bringt. Durch diese ungleiche Drallsteigung wird zum einen eine wesentlich bessere Oberflächen-güte bei Schlichtoperationen erreicht; zum anderen können deutlich höher Vorschübe beim Nuten- und Schruppfräsen erreicht werden.

Bei vielen Anwendungen kann der komplette Fräsprozess mit einem RF 100 abgedeckt werden, was neben der Erhöhung der Standzeit und Maßhaltigkeit am Werkstück einen erheblichen Kostenvorteil generiert.











In Kombination mit einem neu entwickelten Schruppprofil ermöglichen die RF 100 VA/NF-Fräser eine drastische Erhöhung der Standzeiten verglichen zu konventionellen Schruppfräsern mit Rund- oder Flachkordel. Gleichzeitig verbessert sich die Oberflächengüte am Werkstück auf eine Rauhtiefe von ca. $R_a = 2-3\mu\text{m}$, wodurch in vielen Fällen eine Schlichtoperation entfallen kann. Parallel wird durch das neuartige Design die Leistungsaufnahme gegenüber herkömmlichen RF 100 Fräsern gesenkt, was einen Einsatz bei instabilen Verhältnissen und leistungsschwachen Maschinen erlaubt.

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse RF 100 VA und RF 100 VA/NF

Art.-Nr.	3805	3803	3080	3718	3803
Typ	RF 100 VA	RF 100 VA	RF 100 VA	RF 100 VA/NF	RF 100 VA
Durchmesser	12,0	12,0	12,7	12,0	12,0
Beschichtung	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA	TiAlN nanoA
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Sonderlegierung
Material Bezeichnung	X5CrNi13 4 1.4301	X12CrMoS17 1.4104	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571	X10CrNiS18 9 1.4305	Inconel 625
Schnitttiefe a_p [mm]	6,0	12,0	14,5	18,0	12,0
Schnittbreite a_e [mm]	3,0	6,0	2,5	12,0	12,0
Fräsart	Schruppfräsen	Schruppfräsen	Schlichtfräsen	Nutenfräsen	Nutenfräsen
Kühlung	außen	außen	ohne	außen	außen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion		Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ (BT 40)	BAZ (BT 40)	BAZ (BT 50)	BAZ (HSK 100)	BAZ (HSK 63)
v_c [m/min]	113	190	118	72	33
f_z [mm/Zahn]	0,084	0,04	0,08	0,065	0,04
Standweg [m]	81	132	45	(126 min.)	(70 min.)



Fräswerkzeuge für rostfreie Stähle

Norm	Typ	Schaftform	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
Ratiofräser RF 100 VA							
mit Zentrumschnitt							
DIN 6527 K	NH 36°/38°	HA		VHM	TiAIN nanoA	4,000 - 20,000	3804
DIN 6527 K	NH 36°/38°	HB		VHM	TiAIN nanoA	4,000 - 20,000	3805
DIN 6527 L	NH 36°/38°	HA		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 25,000	3800
DIN 6527 L	NH 36°/38°	HB		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 25,000	3803
Werknorm	NH 36°/38°	HA		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 20,000	3806
Werknorm	NH 36°/38°	HB		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 20,000	3807
Ratiofräser RF 100 VA/NF							
mit Zentrumschnitt							
DIN 6527 L	NF 36°/38°	HA		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 25,000	3696
DIN 6527 L	NF 36°/38°	HB		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 25,000	3718
Werknorm	NF 36°/38°	HA		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 20,000	3733
Werknorm	NF 36°/38°	HB		VHM	TiAIN nanoA	6,000 - 20,000	3885

Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser

Vielfalt ist das Motto der Gühring Gewindewerkzeuge für die Bearbeitung rostfreier Stähle. Der Anwender findet im breit gefächerten Gühring Gewindewerkzeugprogramm für jede denkbare Bearbeitungsaufgabe das passende Werkzeug.

Auf diesen Seiten stellen wir Ihnen nur die Referenzwerkzeuge für Metrische ISO-Gewinde vor. Gewindebohrer, Gewindeformer oder Gewindefräser stehen darüber hinaus für alle Gewindearten und Toleranzfelder zur Wahl. Außerdem gibt es Alternativwerkzeuge mit anderen Oberflächen, für weitere Bohrungstiefen etc. Das gesamte Gewindewerkzeugprogramm finden Sie im aktuellen Gewindewerkzeug-Katalog.

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse Gewindebohren

Gewindeformen










Art.-Nr.	2086	2896	59	761	1139	322	1972
Durchmesser	M10	M16	M6	M6	M10	M8	M16x1,5
Beschichtung	TiN	TiN	TiN	TiN	TiCN	TiN	TiCN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X5CrNi13 4 1.4301	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571	X2CrNiMo17-12-2 1.4404	X2CrNiMo18-14-3 1.4435 Guss	X10CrNiS18 9 1.4305	X5CrNi13 4 1.4301	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571
Gewindetiefe [mm]	21,0	30,0	12,0	15,0	20,0	18,0	16,0
Lochart	Durchgang	Sackloch	Sackloch	Sackloch	Sackloch	Sackloch	Sackloch
Kühlung	außen	außen	außen	außen	außen	außen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Öl	Emulsion	Emulsion	Öl	Öl	Emulsion
Maschinenart	BAZ	Drehzentrum	BAZ	Drehzentrum	BAZ	Drehzentrum	BAZ
v_c [m/min]	10	8	8	5	6	6	12
Standmenge	1250 Gewinde	640 Gewinde	730 Gewinde	480 Gewinde	970 Gewinde	1680 Gewinde	6350 Gewinde

Ausgewählte Bearbeitungsergebnisse Gewindefräsen

Art.-Nr.	3526	3541
Durchmesser	M8	M24
Beschichtung	TiCN	TiCN
Material-Gruppe	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Material Bezeichnung	X5CrNi13 4 1.4301	X6CrNiMoTi17 12 2 1.4571
Gewindetiefe [mm]	16,0	30,0
Lochart	Sackloch	Sackloch
Kühlung	innen	innen
Schmierstoff	Emulsion	Emulsion
Maschinenart	BAZ	Drehzentrum
v_c [m/min]	60	60
f_z [mm]	0,05	0,08
Standmenge	1140 Gewinde (Gegenlaufräsen)	1350 Gewinde (Gegenlaufräsen)



Gewindewerkzeuge für VA-Stähle

Norm	Typ	Toleranzfeld	Werkzeug-Darstellung und Anwendung	Schneidstoff	Oberfläche	Durchmesserbereich	Artikel-Nr.
Gewindebohrer							
für Durchgangsbohrungen							
DIN 371	VA/B	ISO 2 / 6H		HSS-E	TiN	M3 - M10	2086
Gewindebohrer							
für Sacklochbohrungen							
DIN 371	VA R15/C	ISO 2 / 6H		HSS-E	TiN	M3 - M10	2896
DIN 371	VA R40/C	ISO 2 / 6H		HSS-E PM	TiN	M3 - M10	59
DIN 371	VA R50	6HX		HSS-E PM	TiN	M3 - M10	761
DIN 371	VA R50	6HX		HSS-E PM	TiCN	M5 - M10	1139
Gewindeformer							
für Durchgangs- und Sacklochbohrungen							
~DIN 371	N/C	6 HX		HSS-E PM	TiN	M3 - M10	322
~DIN 371	N/C	6 HX		VHM	TiCN	M3 - M10	1972
Gewindefräser							
für Durchgangs- und Sacklochbohrungen							
Werknorm	TMC SP			VHM	TiCN	M3 - M20	3526
Werknorm	TMU SP			VHM	TiCN	≥14 - ≥30	3541

Gefertigt nach Maß - modulare Komplettwerkzeuge von Gühring

Individuell zugeschnitten auf Ihre spezifische Bearbeitung fertigt Gühring modulare Komplettwerkzeuge. Unser Ziel ist es dabei, komplexe Zerspanungsaufgaben mit intelligenten Werkzeuglösungen so einfach und schnell wie möglich zu lösen, um Zeit und Kosten in Ihrer Fertigung einzusparen.





GÜHRING

Gühring oHG

Postfach 10 02 47 · D-72423 Albstadt

Herderstr. 50 - 54 · D-72458 Albstadt

www.guehring.de

Telefon: (07431) 17-0

Fax: (07431) 17-21 161 Vertrieb Nord
17-21 369 Vertrieb Ost
17-21 285 Vertrieb West
17-21 556 Vertrieb Mitte
17-21 378 Vertrieb Süd
17-21 261 Vertrieb Bayern
17-21 189 Vertrieb Hartstoffe
17-21 260 Vertrieb International
17-21 243 Vertrieb Handel
933136 Dienstleistung
(07571) 108-486 Vertrieb Erstausrüstung

Unsere Dienstleistungszentren

- | | | | |
|---|-------------------------|----------------|---------------------|
| 1 Deutschland
<i>Albstadt
Berlin
Chemnitz
Eisenach
Geislingen
Gosheim
Mindelheim
Saarbrücken</i> | 2 Australien | 12 Korea | 22 Taiwan |
| 3 Brasilien - Diadema | 3 Brasilien - Diadema | 13 Mexiko | 23 Thailand |
| 4 Brasilien - Joinville | 4 Brasilien - Joinville | 14 Niederlande | 24 Tschechien |
| 5 China | 5 China | 15 Österreich | 25 Türkei |
| 6 Frankreich | 6 Frankreich | 16 Polen | 26 Ungarn |
| 7 Großbritannien | 7 Großbritannien | 17 Rumänien | 27 USA - Brookfield |
| 8 Indien | 8 Indien | 18 Russland | 28 USA - New Hudson |
| 9 Indonesien | 9 Indonesien | 19 Schweden | 29 Vietnam |
| 10 Italien | 10 Italien | 20 Spanien | 30 Weißrussland |
| 11 Japan | 11 Japan | 21 Südafrika | |

