

SCHUMACHER

PRECISION TOOLS SINCE 1918



Katalog Nr. 123 G - Gewindetechnik

Schumacher Precision Tools GmbH

Produkte

Anwendungen

Service



Unternehmen



Netzwerke & Kooperationen – weltweit





Precision Tools since 1918

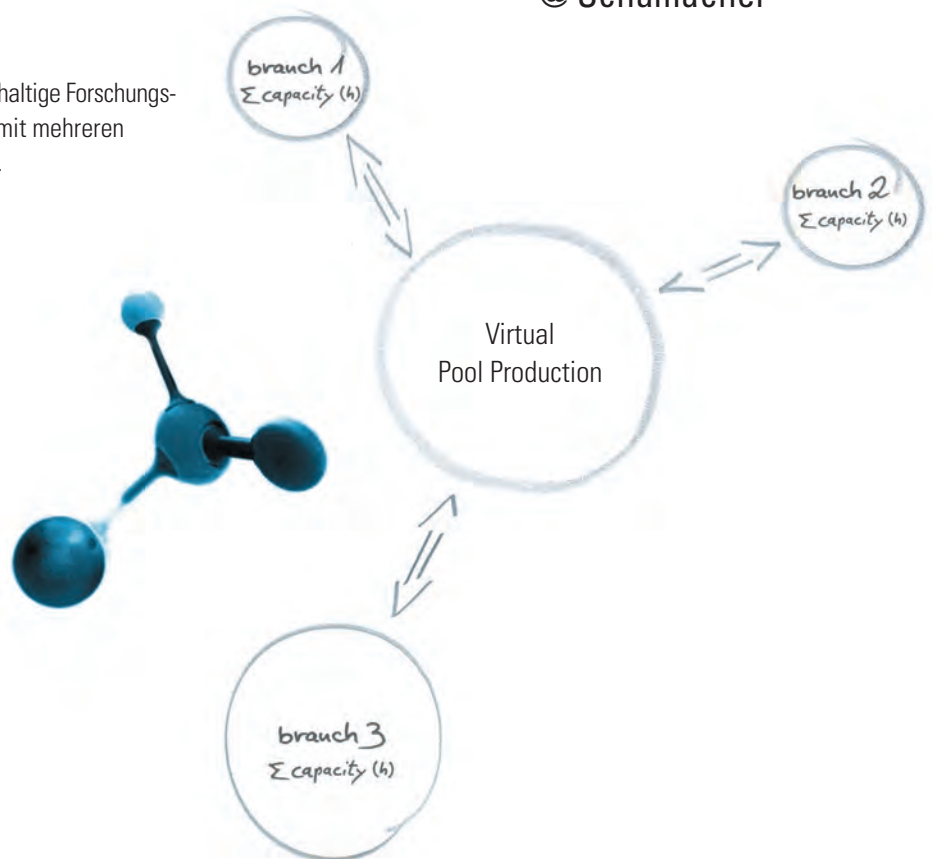
Schumacher produziert seit nunmehr 90 Jahren Hochleistungs-Zerspanungswerkzeuge.

Leistungsmerkmale des Unternehmens sind – neben einer erstklassigen Produktausführung – die Bereitstellung flexibler Serviceleistungen in den Bereichen kundenorientierter Forschung und Entwicklung, Lagermanagement, Logistik und After-Sales-Betreuung – Leistungen, die im internationalen Wettbewerb nur mit einer exzellenten Kostenbasis erbracht werden können.

Entsprechend hoch sind die Herausforderungen an die durchgängige Informationsverarbeitung aller Prozessabwicklungen im Unternehmen und an die Schnittstellendefinitionen mit allen Partnern. Schumacher wandelt sich durch diese Rahmenbedingungen von einem traditionellen Werkzeughersteller zu einem Dienstleister mit Einbindung in ein internationales Produktionsnetzwerk.

Unterstützt wird diese Entwicklung durch nachhaltige Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Kooperation mit mehreren namhaften Universitäten im In- und Ausland.

**Network Production
@ Schumacher**

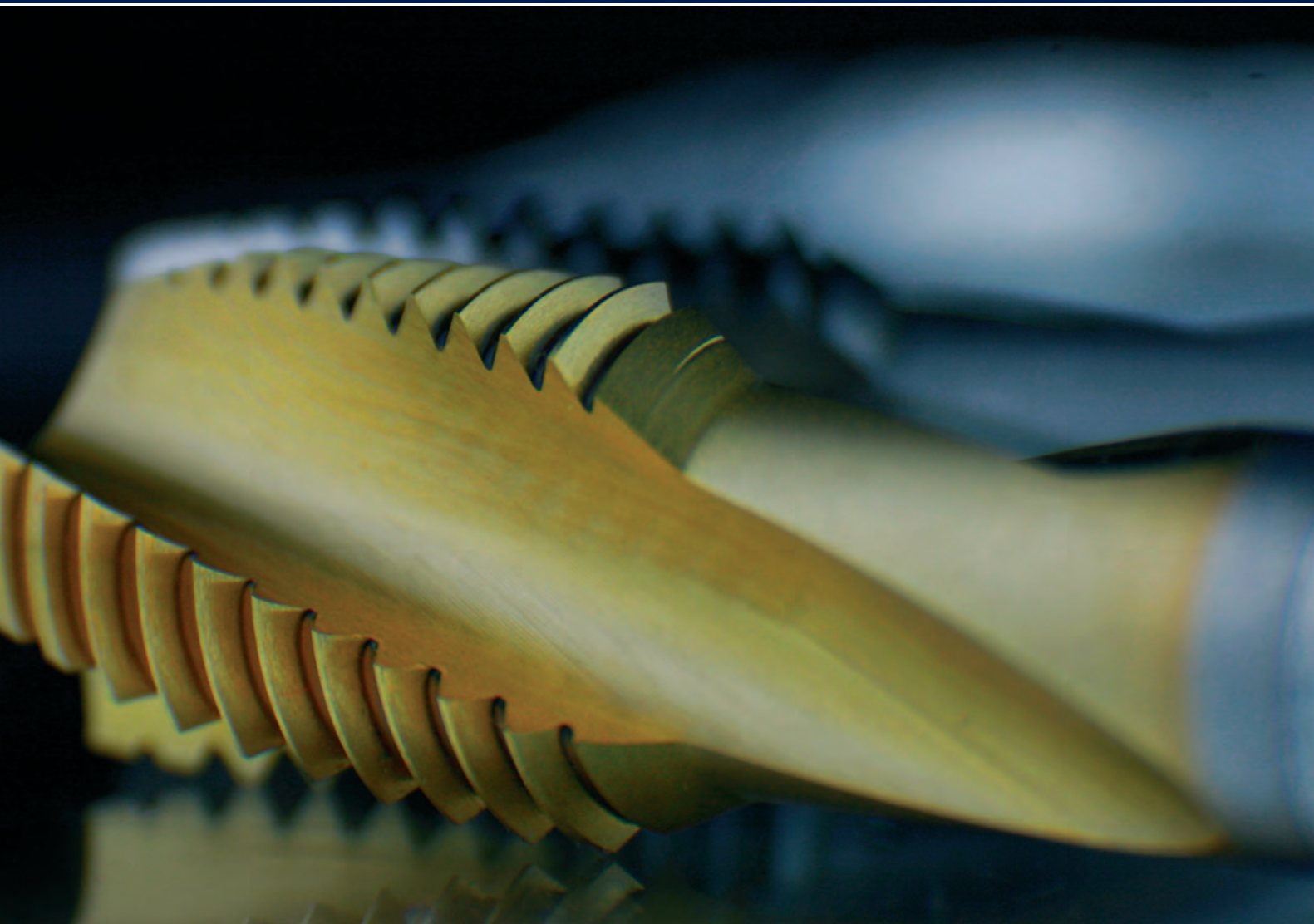




Das Schumacher Prinzip

Zum Schumacher Prinzip gehören Leistungen wie:

- Entwicklung und Herstellung von Hochleistungs-Zerspanungswerkzeugen
- Normung / Standardisierung
- Auftragsforschung und -entwicklung
- Standzeit-Tests und Produktvergleiche
- Anwenderschulungen und -seminare
- Disposition und Lagermanagement
- Werkzeug-Instandsetzung und Nachbeschichtung





Kontakte und Service

Schumacher Precision Tools GmbH

Postfach / P.P. Box 13 04 60
D- 42819 Remscheid
Deutschland

Küppelsteiner Straße 18-20
D- 42857 Remscheid
Deutschland

Telefon: +49 (0) 2191 9704-0
Telefax: +49 (0) 2191 9704-30

www.schumachertool.de
info@schumachertool.de

Vertrieb / Technologie

Die Hot-Line zu Ihrer Unterstützung bei allen Anfragen und Aufträgen:

Herr Dipl. Ing. Volker Nötzel
Tel. +49 (0) 2191 9704 14
Noetzel@schumachertool.de

Herr Volker Fassbender
Tel. +49 (0) 2191 9704 11
Fassbender@schumachertool.de

Frau Dipl. Oec. Frauke Wüseke
Tel. +49 (0) 2191 9704 21
Wueseke@schumachertool.de

Herr Ramin Soufiani MA
Tel. +49 (0) 2191 9704 35
Soufiani@schumachertool.de





Kontakte und Service

Auftragszentrum/Logistik

Für Informationen zum aktuellen Stand Ihrer Aufträge stehen bereit:

Herr Otman Akhallouf
Tel. +49 (0) 2191 9704 15
Akhallouf@schumachertool.de

Herr Vincenzo Crisopulli
Tel. +49 (0) 2191 9704 17
Crisopulli@schumachertool.de

Herr Norbert Cranz
Tel. +49 (0) 2191 9704 56
Cranz@schumachertool.de

Herr Georg Regling
Tel. +49 (0) 2191 9704 36
Regling@schumachertool.de

Geschäftsführung / Kaufmännische Verwaltung

Ihre Ansprechpartner in den Bereichen Finanzen, Regulierung und Beschaffung:

Dr. Peter Schniering
Tel. +49 (0) 2191 9704 34
P.Schniering@schumachertool.de

Frau Sabine Lemke
Tel. +49 (0) 2191 9704 18
Lemke@schumachertool.de

Dr.-Ing. Bernd Schniering
Tel. +49 (0) 2191 9704 0
Schniering@schumachertool.de





Design für Tool Performance

Auf dem Gebiet der F&E für Hochleistungs-Werkzeuge steht Schumacher intern eine standardisierte Produkt-Datenbank mit mehr als 25.000 Werkzeugausführungen zur Verfügung. Für das ‚Rapid Prototyping‘ lässt sich diese Technologie-Basis bei der Neukonstruktion von Werkzeugen heranziehen – unter anderem bei der CAD-Variantenkonstruktion.

Extern steht dem Unternehmen ein Netzwerk namhafter Institutionen für die Forschungsdisziplinen Schnellstahl, Hartmetall-Substrate, Wärme- und Oberflächenbehandlungen sowie Hartstoffbeschichtungen zur Verfügung.



Hard Steel
by Schumacher

High Speed Cutting
by Schumacher

Produktlinie mit entsprechendem Design für die Hartbearbeitung

Produktlinie mit Spezial-Hartstoff-Beschichtungen und Geometrien für hohe Schnittgeschwindigkeiten (HSC bzw. HPC)



High End Lösungen

Mit dem maßgeschneiderten Werkzeug-Design (Schneidstoff, Geometrie, Hartstoffbeschichtung), den Parametern für den Einsatz der Werkzeuge und schließlich der Überprüfung der Bearbeitungsbedingungen gewährleisten die Schumacher Ingenieure eine optimale Performance.

Ziele der Bearbeitungsprozesse sind:

- + Erhöhung der Bearbeitungsgeschwindigkeiten
- + Erhöhung der Standzeit
- + Reduktion der Werkzeug-Wechselzeiten
- + Erhöhung der Einsatz-Bandbreite der jeweiligen Werkzeuggruppe



PM-Line 
by Schumacher

Produktlinie aus unterschiedlichen
PM-Substraten für anspruchsvolle
Anwendungen

Beispiel:
PM-Line Serie Typhoon





Kernkompetenzen

Forschung & Entwicklung

Die mit der RWTH Aachen entwickelten Management-Tools bilden das Rückgrat für eine durchgängige Informationsverarbeitung im Unternehmen Schumacher.

Datenbank-orientiertes Produkt-Design verbunden mit DV-gestützter Produktion und Logistik gewährleisten den professionellen Charakter, der von anspruchsvollen Kunden gefordert wird – und das sowohl bei der Herstellung der Produkte als auch bei der Online-Bereitstellung von Technologie- und Logistikdaten für Kundenzwecke.

Das Management-Tool ‚Network-Production‘ steht für moderne Netzwerkstrukturen in der Fertigung – ein Know-How-Vorsprung, mit dem wir bei zahlreichen Unternehmen der Präzisionswerkzeugindustrie auch als Berater tätig sind.

RWTH Aachen

Erfolgreiche Partnerschaft mit namhaften Universitäten

Auftragsforschung in der Werkzeugtechnologie und auf dem Gebiet der Management Tools für kleinere und mittelständische Unternehmen (KMU)

Research & Development 
by Schumacher





Kernkompetenzen

High Volume b-to-b for professionals

Schumacher verfügt über ein umfassendes Lagerprogramm mit mehr als 25.000 verschiedenen Werkzeugtypen.

Design, Beschriftung und Verpackung der Produkte erfolgen aus einer Hand – maßgeschneidert für die speziellen Anforderungen unserer b-to-b Kunden – mit einem Lagermanagement, das eine Produktverfügbarkeit von > 99% garantiert.

Produktlinie mit entsprechender
Preisgestaltung für den Großserien-Markt

High Volume 
by Schumacher





Kernkompetenzen

VHM-Technologien

Aufbauend auf die Schumacher-Technologiedatenbank ist es gelungen, in einem gemeinsamen Projekt mit Endabnehmern durch den Einsatz neu entwickelter VHM-Gewindebohrer und VHM-Gewindeformer die Schnittgeschwindigkeiten erheblich zu steigern, die Standzeiten nennenswert zu erhöhen und die Gewindequalität zu verbessern.

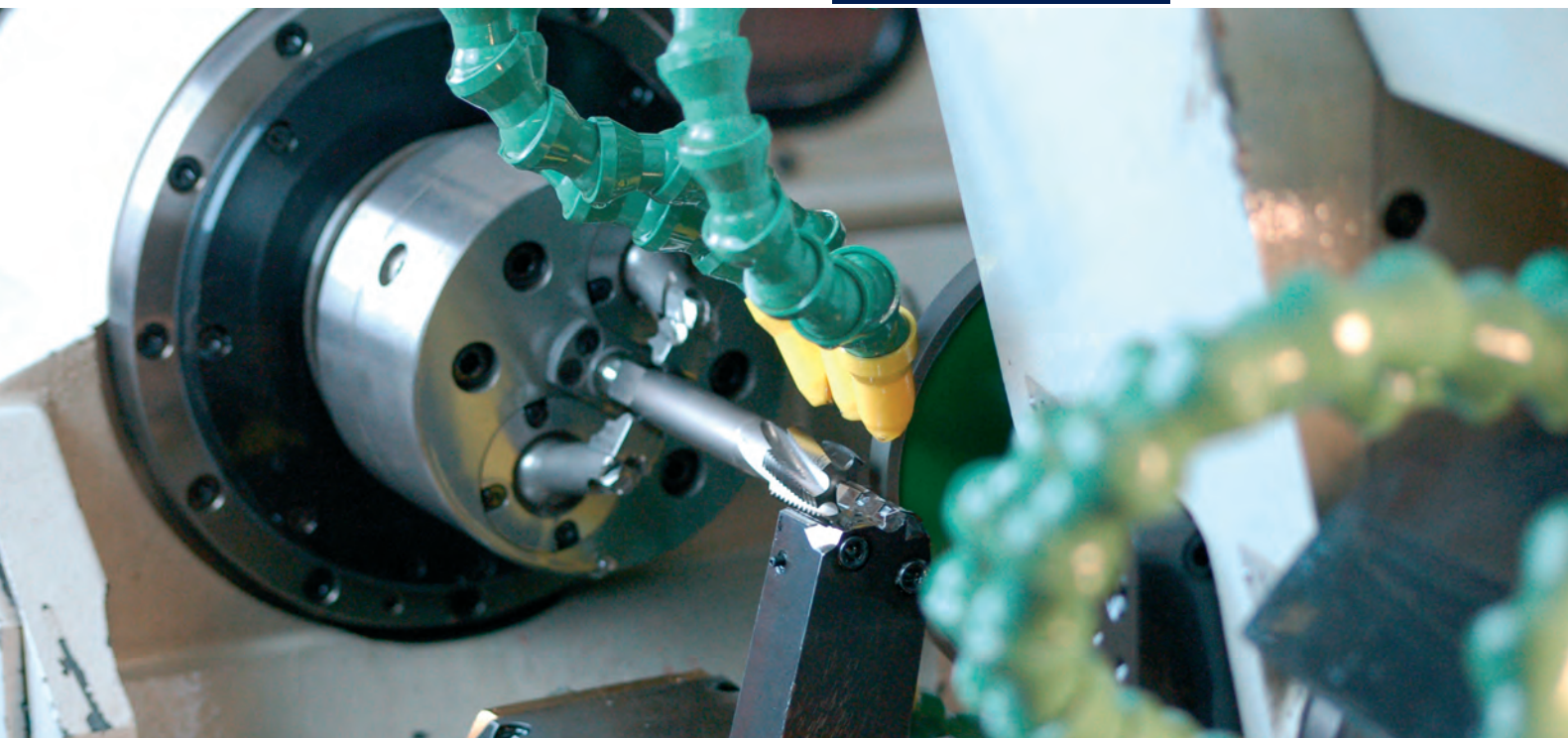
In enger Zusammenarbeit mit dem Substrathersteller erfolgt die gezielte Anpassung unserer Werkzeuge an die fertigungstechnische Vielfalt der Motorenbauer.

Die neuen VHM-Gewindebohrer werden heute unter unterschiedlichsten Spannsituationen und sowohl auf Bearbeitungszentren als auch auf Transferstraßen mit Mehrspindeleinsatz gefahren.

Somit hat die VHM-Technologie konventionelle Schnellstahl-Gewindebohrer (HSS-E) – in bestimmten Bereichen – erfolgreich ersetzen können.



Produktlinie aus Voll-Hartmetall (VHM) – jeweils mit zentraler Kühlung sowie radialen Kühlkanälen



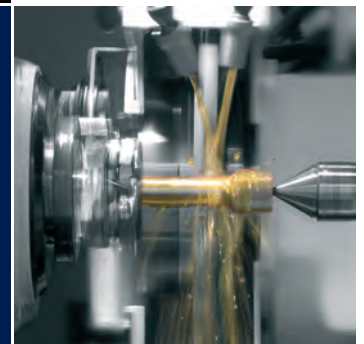
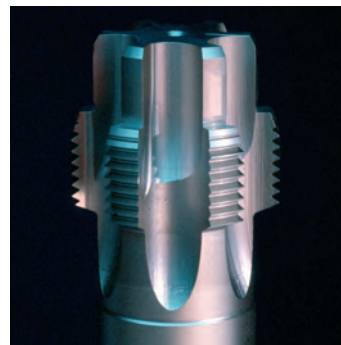


Special Solutions

Die marktorientierte Schumacher-Preisgestaltung für eine exzellente Kostenbasis

Gefordert werden von der Industrie kurze Antwortzeiten für die Preisgestaltung von Sonderwerkzeugen. Schumacher arbeitet hier mit Management-Tools, die die Faktoren Zeit und Kosteneffizienz in hohem Maße unterstützen.

Darüber hinaus ist der After-Sales Service in Spezialindustrien der entscheidende Faktor für die Kundenbindung. Die Kommunikation ist hier ein wesentlicher Bestandteil des Wettbewerbsvorteils von Schumacher.



Das Schumacher-Prinzip für Sonderwerkzeuge:

Eine Produktionslogistik mit Rohlingsverfügbarkeit in allen gängigen Ausführungen – unter anderem für den 5 Days Speed Service

5 days

Spezial Gewindebohrer in 5 Tagen



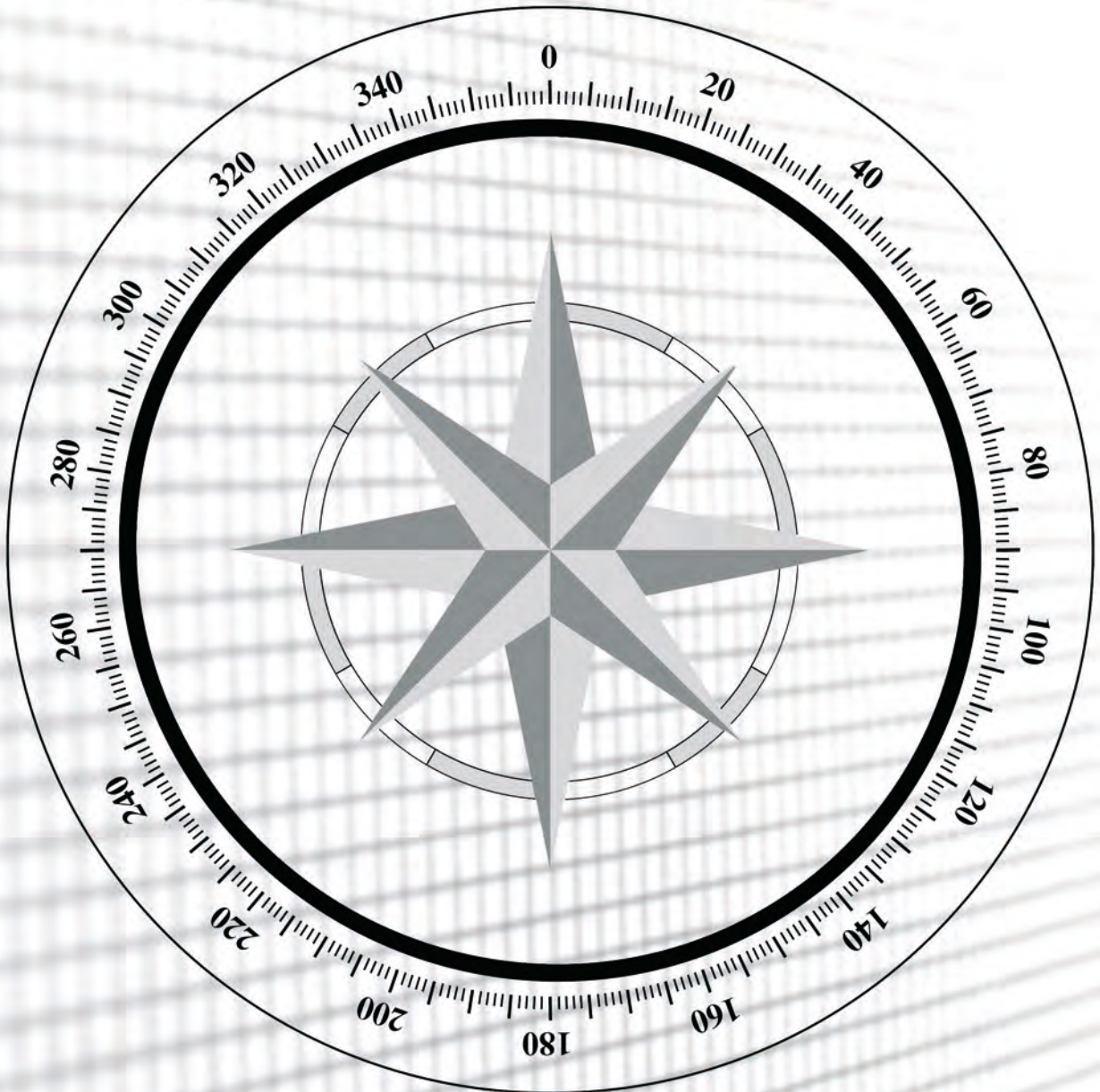
Inhaltsverzeichnis

Produkte und Service

Das Unternehmen		1.1 - 1.11
Navigator		1.13
Maschinengewindebohrer		
Gewindeformer		
Satzgewindebohrer		
VHM-Maschinengewindebohrer		
Kurze Maschinengewindebohrer		
Metrisches ISO-Regelgewinde	M	2.1 - 2.58
Metrisches ISO-Feingewinde	MF	3.1 - 3.14
Whitworth-Rohr-Gewinde	G	4.1 - 4.10
Unified-Grobgewinde	UNC	5.1 - 5.16
Unified-Feingewinde	UNF	5.17 - 5.30
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde	NPT	6.1 - 6.3
Stahlpanzerrohr-Gewinde	PG	6.4 - 6.5
Metrisches ISO-Trapezgewinde	TR	6.6 - 6.8
Technologie		7.1
Farbring-Linien		7.2
Schnittgeschwindigkeiten		7.3
Anschnittformen		7.4
Beschichtungen		7.5
Toleranzen		7.6
Materialgruppen		7.7 - 7.10



Navigator



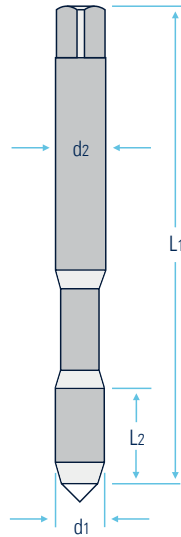
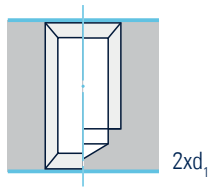


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 300
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		300		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

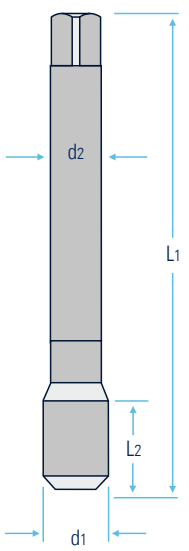
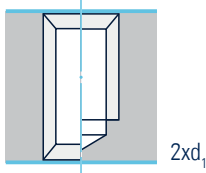
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75	●		
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95	●		
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1	●		
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25	●		
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35	●		
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45	●		
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	●		
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	●		
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	●		
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	●		
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	●		
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9	●		
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0	●		
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8	●		
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			



M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
DIN 376 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 400
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		400		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

Ød1	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	●		
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	●		
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	●		
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	●		
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●		
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●		
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●		
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	●		
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●		
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	●		
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●		
M 27	3	160	36	20	16	24,0	●		
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●		
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	●		
M 36	4	200	45	28	22	32,0	●		

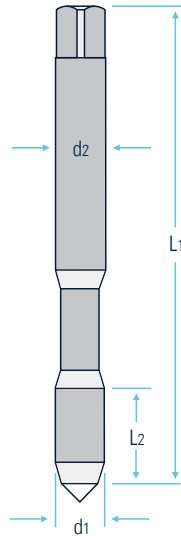
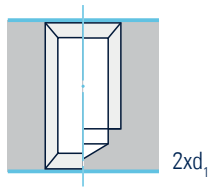


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für Kupferlegierungen

Gruppe 302
für Grund- und Durchgangsloch



High Speed Cutting
by Schumacher

Art.-Nr.		302		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	E / 1,5-2 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	6. Kupferlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

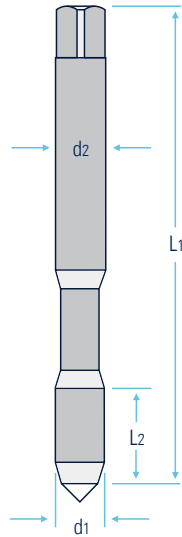
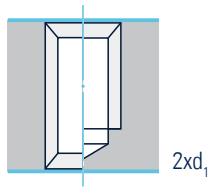


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 303
für Grund- und Durchgangsloch



High Speed Cutting
by Schumacher



High Speed Cutting
by Schumacher

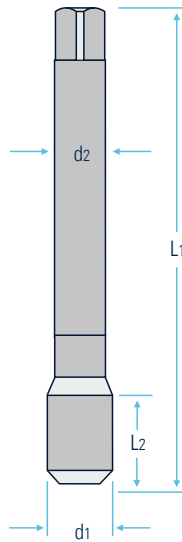
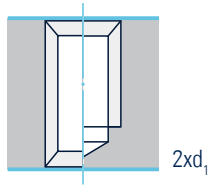
Art.-Nr.		303	303/25	303/2540		
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Weißring	High Volume by Schumacher Weißring	IK Weißring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P				
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert	TiN	TiN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste				
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 376 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 403
für Grund- und Durchgangsloch



High Speed Cutting
by Schumacher

High Speed Cutting
by Schumacher

Art.-Nr.		403	403/25	403/2540			
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Weißring	High Volume by Schumacher Weißring	IK Weißring			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert	TiN	TiN			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	●
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	●
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●
M 27	3	160	36	20	16	24,0	●
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	
M 36	4	200	45	28	22	32,0	

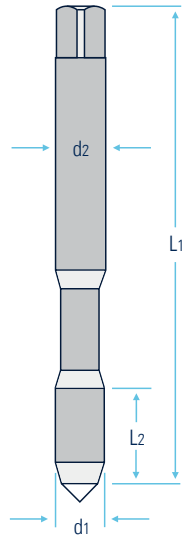
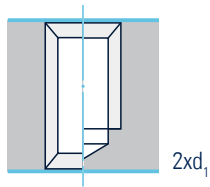


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E PM
gerade Nuten
für harte Werkstoffe

Gruppe 308
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		308/54		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Hard Steel by Schumacher		
Anschnittlänge	Seite 7.4	A / 6-8 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiAIN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	9. Harte Werkstoffe		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

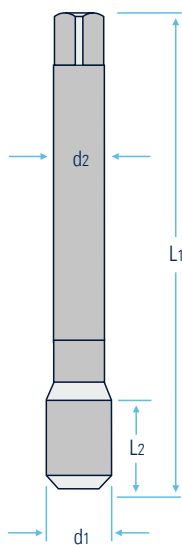
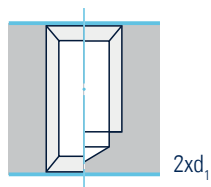


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E PM
gerade Nuten
für harte Werkstoffe

Gruppe 408
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		408/54		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Hard Steel by Schumacher		
Anschnittlänge	Seite 7.4	A / 6-8 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiAIN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	9. Harte Werkstoffe		

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2
M 14	2	110	25	11	9	12,0
M 16	2	110	28	12	9	14,0
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0
M 27	3	160	36	20	16	24,0
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5
M 36	4	200	45	28	22	32,0

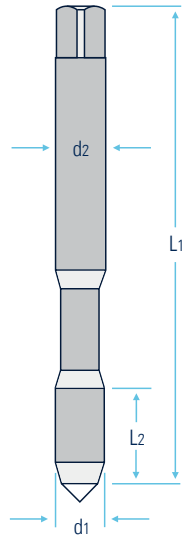
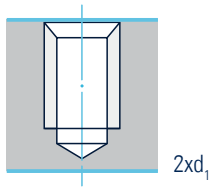


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E PM
gerade Nuten
für Magnesiumlegierungen

Gruppe 309
für Grundloch



Art.-Nr.		309/4060		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher IK		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	SG 4		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	7. Magnesiumlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

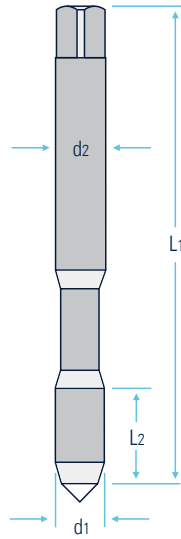
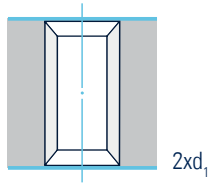


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 311
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		311	311 B	311 E	311/50
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher			LH
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	blank
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G	ISO2 (6H)
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□					
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75				
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95				
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1				
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25				
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35				
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45				
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	●		●	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	●			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	●			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	●		●	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	●			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		●	●
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9	●			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		●	●
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		●	●
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		●	●
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0	●			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		●	●
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8				
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		●	●
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2				

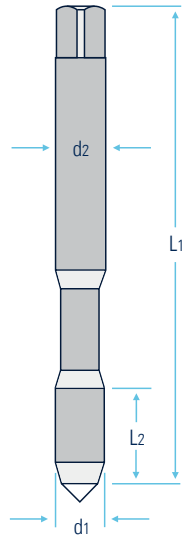
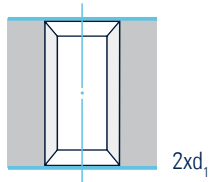


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 311
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		311/25	311/42	311/20	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	2 x L1	langspanend	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	TiN	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●	●	●
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●	●	●
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●	●	●
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●	●	●
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●	●	●
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●	●	●
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

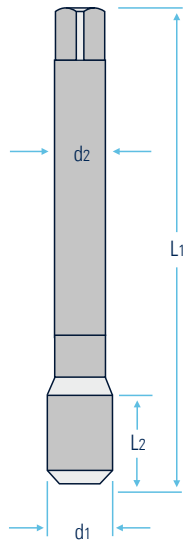
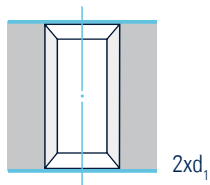


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 411
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		411	411 B	411/50	411/25
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher		LH	High Volume by Schumacher
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	TiN
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød1	P _{mm}	L1	L2	d2	□					
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	●			
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0				
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	●			
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8				
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	●			
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●	●	●	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●	●		●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●	●	●	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	●			
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●	●	●	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	●			
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●	●		●
M 27	3	160	36	20	16	24,0	●			
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●			●
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5				
M 36	4	200	45	28	22	32,0	●			

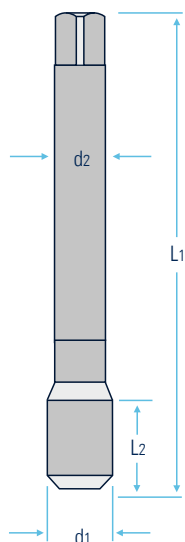
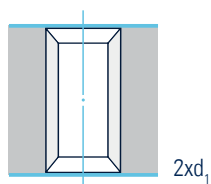


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 411
für Durchgangsloch



Art.-Nr.				411/42		
Technologie	Seite 7.1			2 x L1		
Anschnittlänge	Seite 7.4			B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5			blank		
Toleranz	Seite 7.6			ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7			1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2
M 14	2	110	25	11	9	12,0
M 16	2	110	28	12	9	14,0
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0
M 27	3	160	36	20	16	24,0
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5
M 36	4	200	45	28	22	32,0

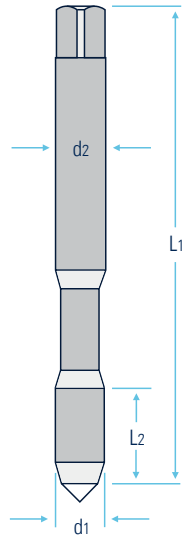
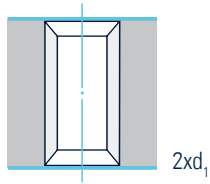


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 312
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		312/26	312/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Blauring	High Volume by Schumacher Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

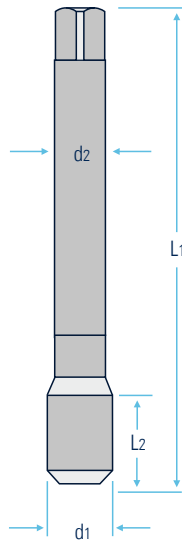
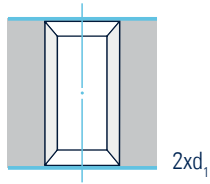


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 412
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		412/26	412/25				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Blauring	High Volume by Schumacher Blauring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	●
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	●
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●
M 27	3	160	36	20	16	24,0	●
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	
M 36	4	200	45	28	22	32,0	

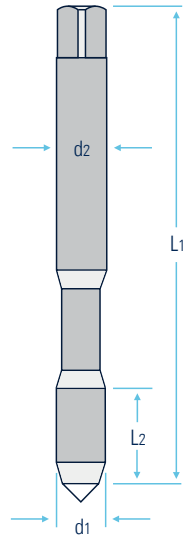
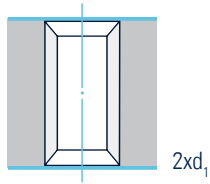


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring - TYPHOON B

DIN 371 HSS-E PM
Schälanschnitt
für hochfeste Stähle

Gruppe 313
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		313/48		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

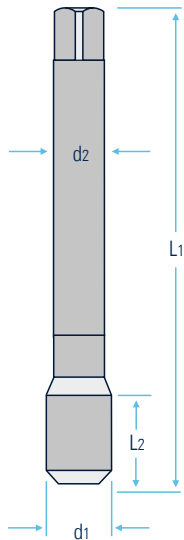
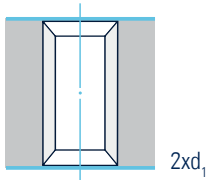


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring - TYPHOON B

DIN 376 HSS-E PM
Schälanschnitt
für hochfeste Stähle

Gruppe 413
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		413/48		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle		

Ød1	P _{mm}	L1	L2	d2	□				
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0			
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0			
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8			
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8			
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5			
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●		
M 14	2	110	25	11	9	12,0			
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●		
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5			
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●		
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5			
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0			
M 27	3	160	36	20	16	24,0			
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5			
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5			
M 36	4	200	45	28	22	32,0			

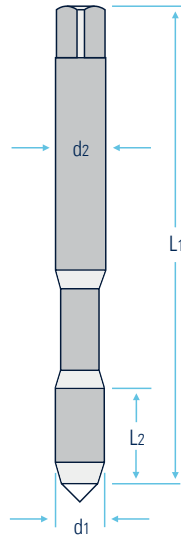
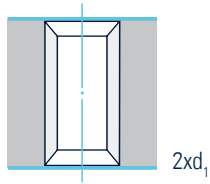


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E PM
Schälanschnitt
für Nickellegierungen

Gruppe 314
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		314			
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring			
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5			
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

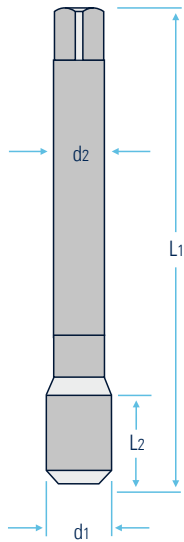
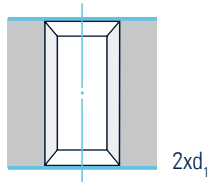


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E PM
Schälanschnitt
für Nickellegierungen

Gruppe 414
für Durchgangsloch



Art.-Nr.				414		
Technologie	Seite 7.1			PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4			B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5			blank		
Toleranz	Seite 7.6			ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7			1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen		
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2
M 14	2	110	25	11	9	12,0
M 16	2	110	28	12	9	14,0
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0
M 27	3	160	36	20	16	24,0
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5
M 36	4	200	45	28	22	32,0

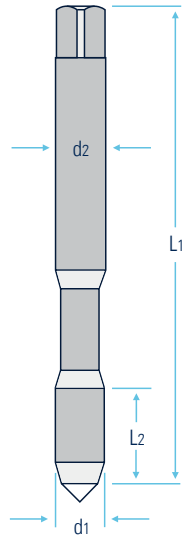
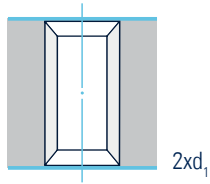


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt und
ausgesetzte Zähne
für gut spanbare Stähle

Gruppe 316
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		316			
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher AZ			
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle			

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9	●		
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

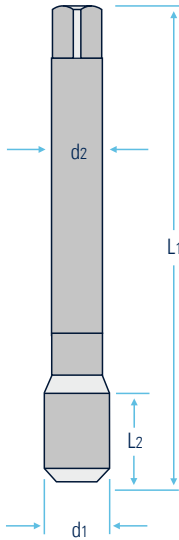
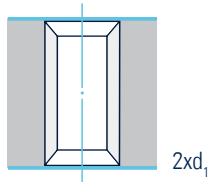


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt und
ausgesetzte Zähne
für gut spanbare Stähle

Gruppe 416
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		416			
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>			
Anschnittlänge	Seite 7.4	AZ	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5		blank		
Toleranz	Seite 7.6		ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7		1a. Gut spanbare Stähle		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●
M 27	3	160	36	20	16	24,0	
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	
M 36	4	200	45	28	22	32,0	

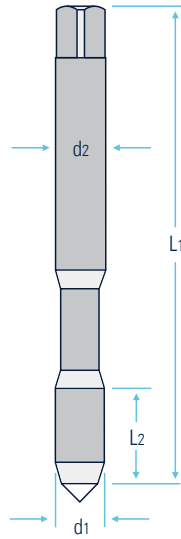
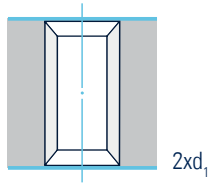


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für hochfeste Stähle

Gruppe 317
für Durchgangsloch



Art.-Nr.	317		317/48				
Technologie	High Volume by Schumacher Rotring		High Volume by Schumacher Rotring				
Anschnittlänge	B / 3,5-5 x P						
Oberfläche	blank		TiCN				
Toleranz	ISO2 (6H)		ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	1b. Hochfeste Stähle						
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square		
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75	
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95	
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1	
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25	
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35	
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45	
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9	
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0	
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8	
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2	

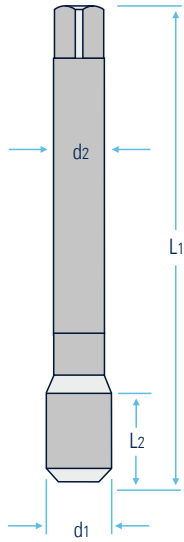
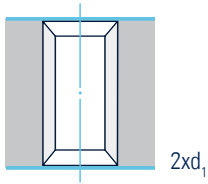


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für hochfeste Stähle

Gruppe 417
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		417	417/48				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Rotring	High Volume by Schumacher Rotring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiCN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle					
$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●
M 27	3	160	36	20	16	24,0	
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	
M 36	4	200	45	28	22	32,0	

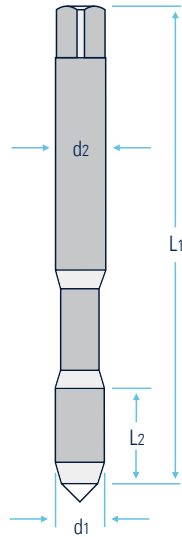
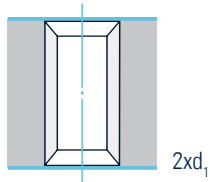


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Gelbring

DIN 371 HSS-E PM
Schälanschnitt
für Titanlegierungen

Gruppe 318
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		318		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Gelbring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5			
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

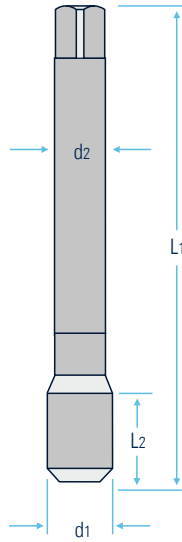
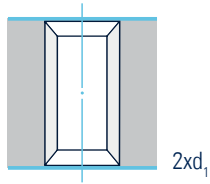


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Gelbring

DIN 376 HSS-E PM
Schälanschnitt
für Titanlegierungen

Gruppe 418
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		418		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Gelbring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□			
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0		
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0		
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8		
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8		
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5		
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●	
M 14	2	110	25	11	9	12,0		
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●	
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5		
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●	
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5		
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0		
M 27	3	160	36	20	16	24,0		
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5		
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5		
M 36	4	200	45	28	22	32,0		

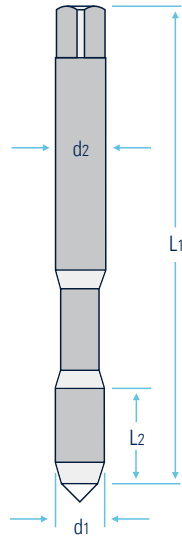
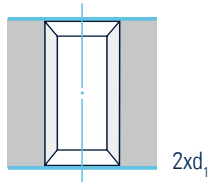


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Schwarzring - Black Power

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für den Universaleinsatz

Gruppe 319
für Durchgangsloch



High Speed Cutting
by Schumacher

Art.-Nr.		319	319/54	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Schwarzring	High Volume by Schumacher Schwarzring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiAlN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	Universal		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5			
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●	●	
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●	●	
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●	●	
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●	●	
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●	●	
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

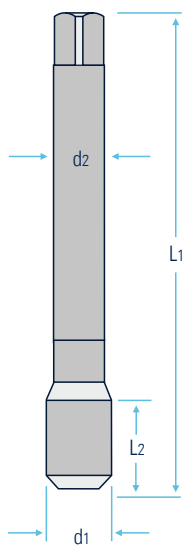
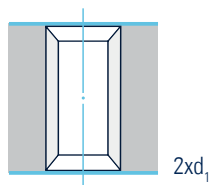


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Schwarzring - Black Power

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für den Universaleinsatz

Gruppe 419
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		419	419/54						
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Schwarzring	High Volume by Schumacher Schwarzring						
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiAlN						
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	Universal							
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0			
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0			
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8			
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8			
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5			
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●	●	
M 14	2	110	25	11	9	12,0			
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●	●	
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5			
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●	●	
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5			
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0			
M 27	3	160	36	20	16	24,0			
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5			
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5			
M 36	4	200	45	28	22	32,0			

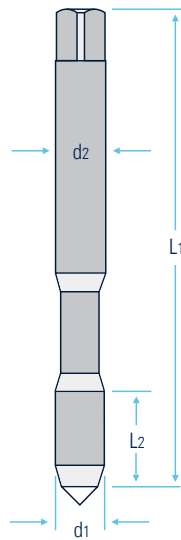
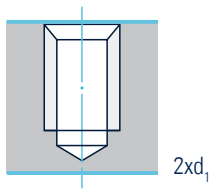


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 15°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 320
für Grundloch



Art.-Nr.		320	320/40	320/2540	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	IK	IK	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●	●	●
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●	●	●
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●	●	●
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

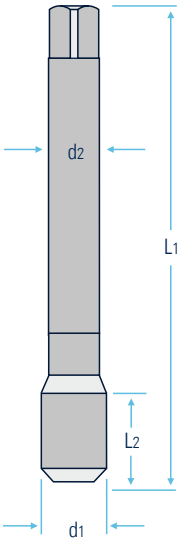
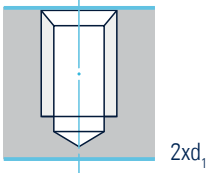


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 15°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 420
für Grundloch



Art.-Nr.		420	420/40	420/2540	
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	IK	IK	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød1	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0			
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0			
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8			
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8			
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5			
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●	●	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	●	●	●
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●	●	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5			
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●	●	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5			
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	●		
M 27	3	160	36	20	16	24,0			
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	●		
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5			
M 36	4	200	45	28	22	32,0	●		

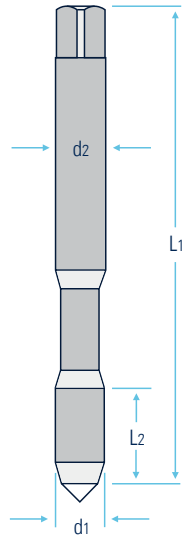
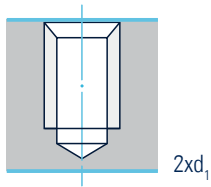


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 20°
für hochfeste Stähle

Gruppe 324
für Grundloch



Art.-Nr.		324	324/48						
Technologie	Seite 7.1	Rotring	Rotring						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiCN						
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle							
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	●	●	
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	●	●	
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	●	●	
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	●	●	
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	●	●	
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	●	●	
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2			

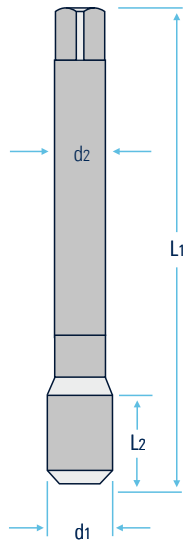
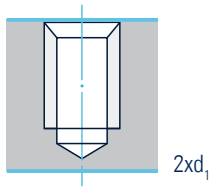


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 20°
für hochfeste Stähle

Gruppe 424
für Grundloch



Art.-Nr.		424	424/48	
Technologie	Seite 7.1	Rotring	Rotring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiCN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle		

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2
M 14	2	110	20	11	9	12,0
M 16	2	110	20	12	9	14,0
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0
M 27	3	160	30	20	16	24,0
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5
M 36	4	200	40	28	22	32,0

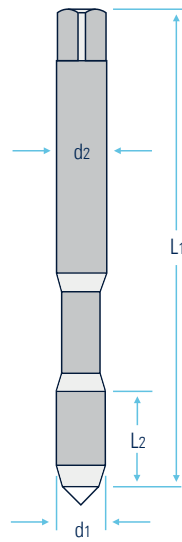
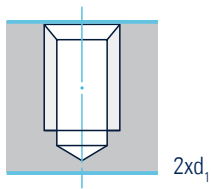


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Nickellegierungen

Gruppe 326
für Grundloch



Art.-Nr.		326		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	3-4 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

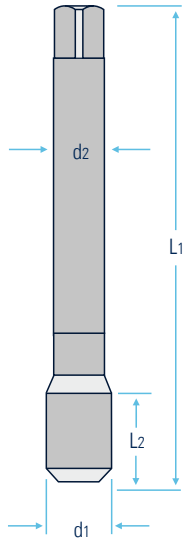
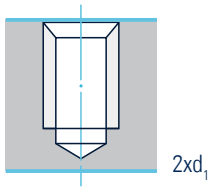


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Nickellegierungen

Gruppe 426
für Grundloch



Art.-Nr.				426			
Technologie	Seite 7.1			PM-Line by Schumacher Rotring			
Anschnittlänge	Seite 7.4			3-4 x P			
Oberfläche	Seite 7.5			blank			
Toleranz	Seite 7.6			ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7			1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen			
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2	●
M 14	2	110	25	11	9	12,0	
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5	
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0	
M 27	3	160	36	20	16	24,0	
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5	
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5	
M 36	4	200	45	28	22	32,0	

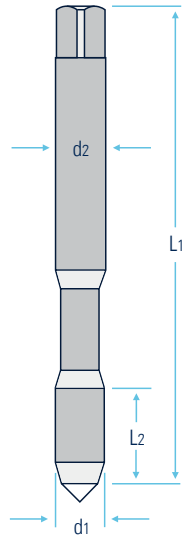
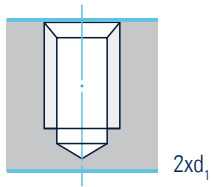


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Gelbring

DIN 371 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Titanlegierungen

Gruppe 328
für Grundloch



Art.-Nr.		328		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Gelbring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2

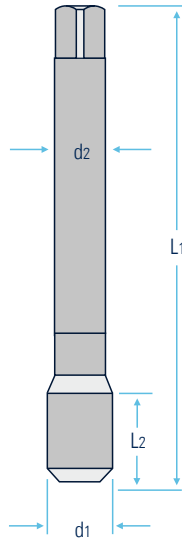
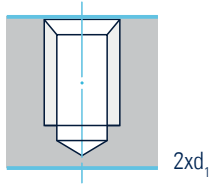


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Gelbring

DIN 376 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Titanlegierungen

Gruppe 428
für Grundloch



Art.-Nr.		428		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Gelbring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	18	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	20	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	22	9	7	10,2
M 14	2	110	25	11	9	12,0
M 16	2	110	28	12	9	14,0
M 18	2,5	125	32	14	11	15,5
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5
M 22	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M 24	3	160	36	18	14,5	21,0
M 27	3	160	36	20	16	24,0
M 30	3,5	180	40	22	18	26,5
M 33	3,5	180	40	25	20	29,5
M 36	4	200	45	28	22	32,0

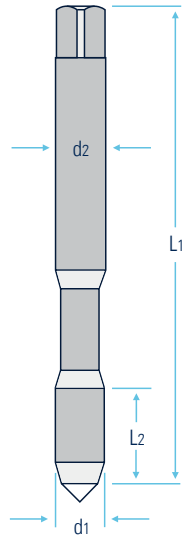
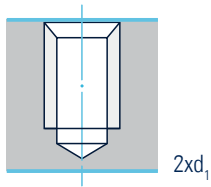



M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13


Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 330
für Grundloch



Art.-Nr.		330	330 B	330 E	330/50
Technologie	Seite 7.1	High Volume  by Schumacher			LH
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	blank
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G	ISO2 (6H)
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□					
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75				
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95				
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1				
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25				
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35				
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45				
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	●		●	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	●			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	●			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	●		●	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	●			
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	●		●	●
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9	●			
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	●		●	●
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	●		●	●
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	●		●	●
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0	●			
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	●		●	●
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8				
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	●		●	●
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2				

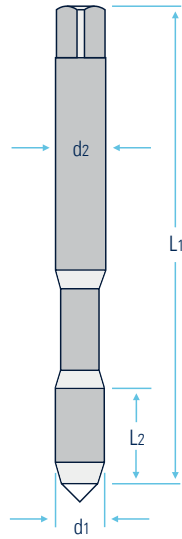
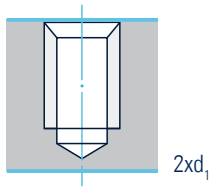


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 330
für Grundloch



Art.-Nr.		330/25	330/42	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	2 x L1	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiN	blank	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	●	●	
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	●	●	
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	●	●	
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	●	●	
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	●	●	
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	●	●	
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2			

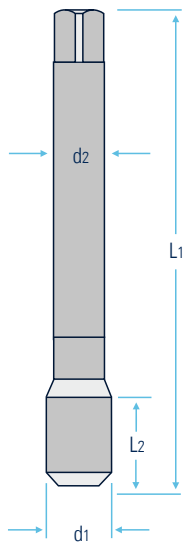
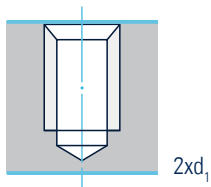


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 430
für Grundloch



Art.-Nr.		430	430 B	430/50	430/25
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher		LH	High Volume by Schumacher
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	TiN
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀				
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0	●			
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0				
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8	●			
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8				
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5	●			
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	●	●	●	●
M 14	2	110	20	11	9	12,0	●	●		●
M 16	2	110	20	12	9	14,0	●	●	●	●
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5	●			
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	●	●	●	●
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5	●			
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0	●	●		●
M 27	3	160	30	20	16	24,0	●			
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5	●			●
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5				
M 36	4	200	40	28	22	32,0	●			

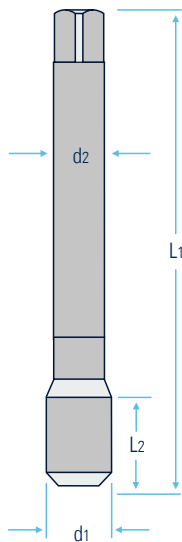
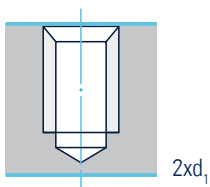


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 430
für Grundloch



Art.-Nr.		430/42					
Technologie	Seite 7.1	2 x L1					
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank					
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss					
Ød1	P _{mm}	L1	L2	d2	□	🌀	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	●
M 14	2	110	20	11	9	12,0	●
M 16	2	110	20	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5	
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5	
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0	
M 27	3	160	30	20	16	24,0	
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5	
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5	
M 36	4	200	40	28	22	32,0	

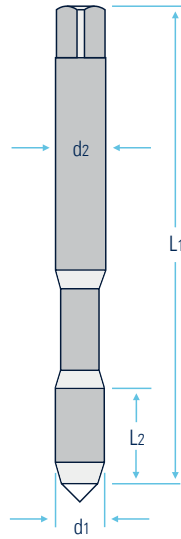
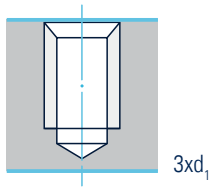


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 331
für tiefe Grundlöcher $\leq 3 \times D$



Art.-Nr.		331		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2

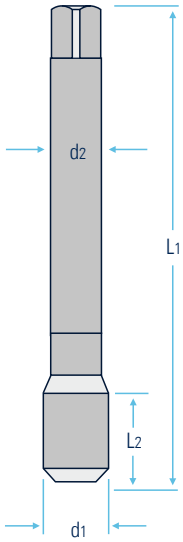
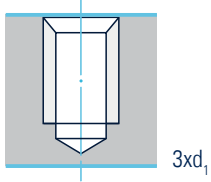


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 431
für tiefe Grundlöcher ≤ 3 x D



Art.-Nr.		431			
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2
M 14	2	110	20	11	9	12,0
M 16	2	110	20	12	9	14,0
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0
M 27	3	160	30	20	16	24,0
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5
M 36	4	200	40	28	22	32,0

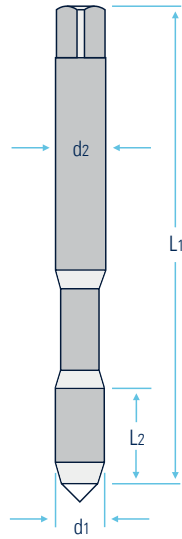
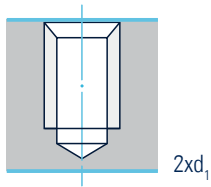


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Schwarzring - Black Power

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für den Universaleinsatz

Gruppe 333
für Grundloch



High Speed Cutting
by Schumacher

Art.-Nr.		333	333/54				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Schwarzring	High Volume by Schumacher Schwarzring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiAlN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	Universal					
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square		
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75	
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95	
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1	
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25	
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35	
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45	
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9	
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	●
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	●
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	●
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0	
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	●
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8	
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	●
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2	

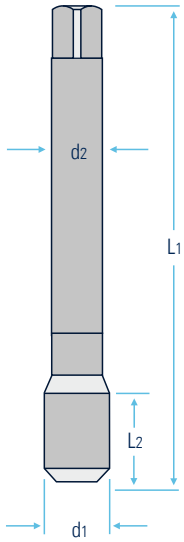
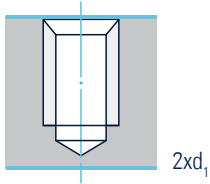


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Schwarzring - Black Power

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für den Universaleinsatz

Gruppe 433
für Grundloch



Art.-Nr.		433	433/54				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Schwarzring	High Volume by Schumacher Schwarzring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiAlN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	Universal					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0	
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0	
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8	
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5	
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	●
M 14	2	110	20	11	9	12,0	
M 16	2	110	20	12	9	14,0	●
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5	
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	●
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5	
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0	
M 27	3	160	30	20	16	24,0	
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5	
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5	
M 36	4	200	40	28	22	32,0	

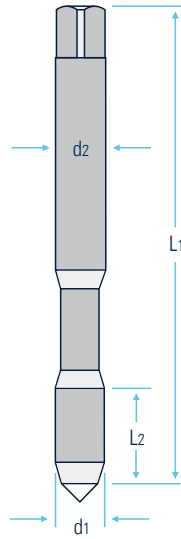
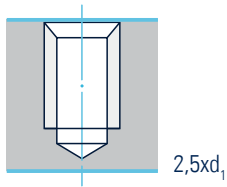


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring - TYPHOON

DIN 371 HSS-E PM
Rechtsspirale 45°
für hochfeste Stähle

Gruppe 334
für tiefe Grundlöcher $\leq 2,5 \times D$



Art.-Nr.		334/48		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2

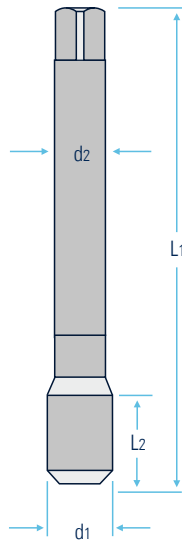
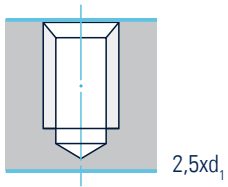


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring - TYPHOON

DIN 376 HSS-E PM
Rechtsspirale 45°
für hochfeste Stähle

Gruppe 434
für tiefe Grundlöcher $\leq 2,5 \times D$



Art.-Nr.		434/48				
Technologie	Seite 7.1	PM-Line <small>by Schumacher</small> Rotring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P				
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle				
$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	\square	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2
M 14	2	110	20	11	9	12,0
M 16	2	110	20	12	9	14,0
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0
M 27	3	160	30	20	16	24,0
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5
M 36	4	200	40	28	22	32,0

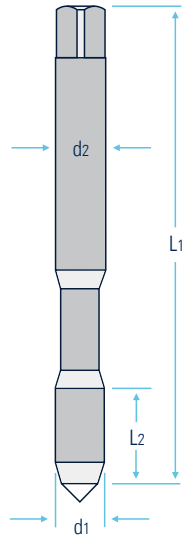
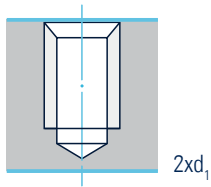


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 335
für Grundloch



Art.-Nr.		335/26	335/25				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Blauring	High Volume by Schumacher Blauring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75	
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95	
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1	
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25	
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35	
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45	
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	●
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	●
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	● ●
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9	
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	● ●
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	● ●
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	● ●
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0	
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	● ●
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8	
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	● ●
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2	

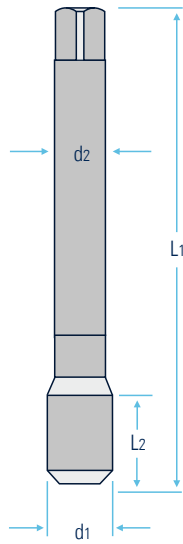
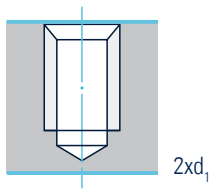


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 435
für Grundloch



Art.-Nr.		435/26	435/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Blauring	High Volume by Schumacher Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	\square	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2
M 14	2	110	20	11	9	12,0
M 16	2	110	20	12	9	14,0
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0
M 27	3	160	30	20	16	24,0
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5
M 36	4	200	40	28	22	32,0

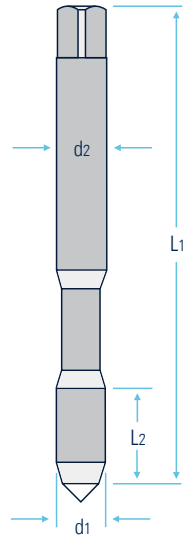
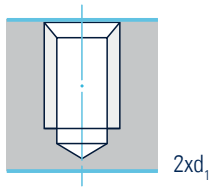


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 45°
für Aluminiumlegierungen

Gruppe 336
für Grundloch



Art.-Nr.						336			
Technologie	Seite 7.1								
Anschnittlänge	Seite 7.4					C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5					blank			
Toleranz	Seite 7.6					ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7					7. Aluminiumlegierungen	8a. Thermoplaste		
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	2,9			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	10,2			

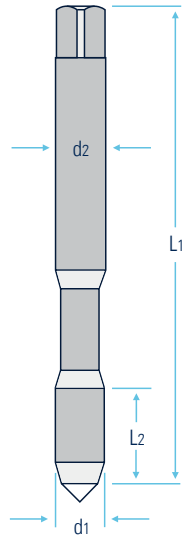
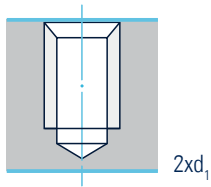


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für hochfeste Stähle

Gruppe 338
für Grundloch



Art.-Nr.		338	338/48				
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Rotring	High Volume by Schumacher Rotring				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiCN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle					
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square		
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,75	
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	0,95	
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,1	
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,25	
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,35	
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45	
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,75	
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	1,9	
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15	
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	● ●
M 3,5	0,6	56	7	4	3	2,9	
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	● ●
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	● ●
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	● ●
M 7	1	80	10	7	5,5	6,0	
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	● ●
M 9	1,25	90	13	9	7	7,8	
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	● ●
M 12	1,75	110	18	12	9	10,2	

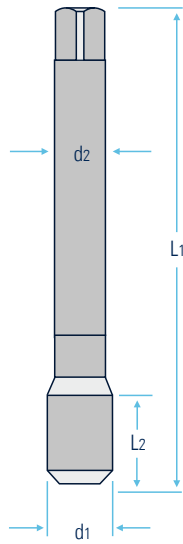
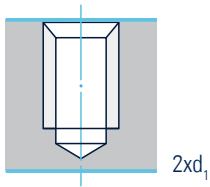


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für hochfeste Stähle

Gruppe 438
für Grundloch



Art.-Nr.		438	438/48	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher Rotring	High Volume by Schumacher Rotring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiCN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle		

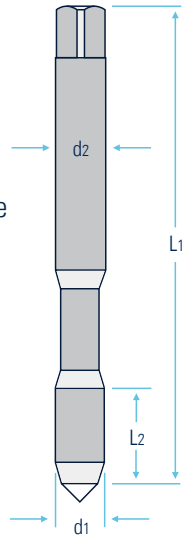
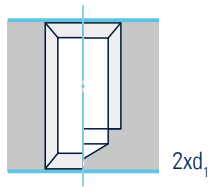
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5,0
M 7	1	80	10	5,5	4,3	6,0
M 8	1,25	90	14	6	4,9	6,8
M 9	1,25	100	14	7	5,5	7,8
M 10	1,5	100	16	7	5,5	8,5
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2
M 14	2	110	20	11	9	12,0
M 16	2	110	20	12	9	14,0
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M 24	3	160	30	18	14,5	21,0
M 27	3	160	30	20	16	24,0
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5
M 33	3,5	180	35	25	20	29,5
M 36	4	200	40	28	22	32,0



M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindeformer
Schwarzring - TORNADO
DIN 371 HSS-E PM
Gerade Ölnoten
für Stahl, Vergütungsstähle
und chemisch beständige Stähle

Gruppe 305
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		305/4853		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Schwarzring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle		

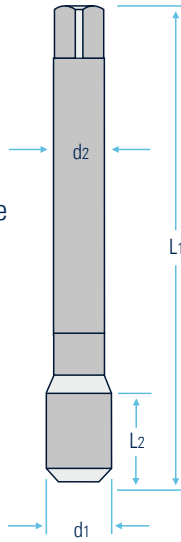
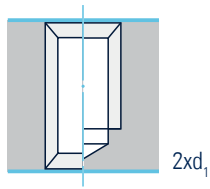
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,9			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	1,1			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,25			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,55			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,65			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,8			
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2,0			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	2,1			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,3			
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,4			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,75	●		
M 3,5	0,6	56	11	4	3	3,2			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,65	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,6	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,55	●		
M 7	1	80	16	7	5,5	6,55			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	7,4	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	8,4			
M 10	1,5	100	20	10	8	9,3	●		
M 12	1,75	110	22	12	9	11,1			



M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindeformer
Schwarzring - TORNADO
DIN 376 HSS-E PM
Gerade Ölnoten
für Stahl, Vergütungsstähle
und chemisch beständige Stähle

Gruppe 405
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		405/4853		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Schwarzring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	TiCN		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,55
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,55
M 8	1,25	90	18	6	4,9	7,4
M 9	1,25	100	20	7	5,5	8,4
M 10	1,5	100	20	7	5,5	9,3
M 12	1,75	110	22	9	7	11,1
M 14	2	110	25	11	9	13,1
M 16	2	110	28	12	9	15,1
M 18	2,5	125	32	14	11	16,9
M 20	2,5	140	32	16	12	18,9
M 22	2,5	140	32	18	14,5	20,9
M 24	3	160	36	18	14,5	22,65
M 27	3	160	36	20	16	25,65

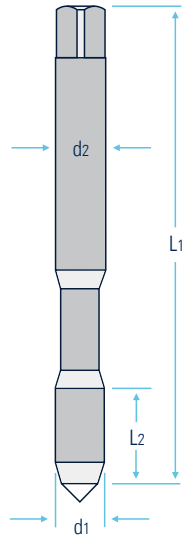
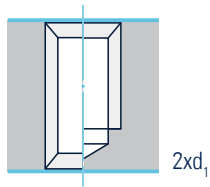


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindeformer

DIN 371 HSS-E
Gerade Ölnoten
für Stahl, NE-Metalle und
Vergütungsstähle

Gruppe 306
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		306/53	306/2553	306 B/2553	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	High Volume by Schumacher		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)	ISO2X (6HX)	ISO3X (6GX)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 6. Kupferlegierungen			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 1	0,25	40	5	2,5	2,1	0,9			
M 1,2	0,25	40	5	2,5	2,1	1,1			
M 1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,25			
M 1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45			
M 1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,55			
M 1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,65			
M 2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,8	●	●	
M 2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2,0			
M 2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	2,1			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,3	●	●	
M 2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,4			
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,75	●	●	●
M 3,5	0,6	56	11	4	3	3,2			
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,65	●	●	●
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,6	●	●	●
M 6	1	80	16	6	4,9	5,55	●	●	●
M 7	1	80	16	7	5,5	6,55			
M 8	1,25	90	18	8	6,2	7,4	●	●	●
M 9	1,25	90	18	9	7	8,4			
M 10	1,5	100	20	10	8	9,3	●	●	●
M 12	1,75	110	22	12	9	11,1			

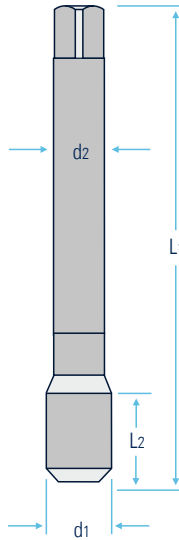
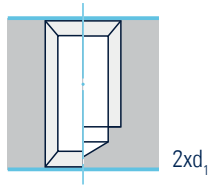


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Maschinengewindeformer

DIN 376 HSS-E
Gerade Ölnoten
für Stahl, NE-Metalle und
Vergütungsstähle

Gruppe 406
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		406/53	406/2553						
Technologie	Seite 7.1								
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)	ISO2X (6HX)						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 6. Kupferlegierungen							
$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 6	1	80	16	4,5	3,4	5,55			
M 7	1	80	16	5,5	4,3	6,55			
M 8	1,25	90	18	6	4,9	7,4			
M 9	1,25	100	20	7	5,5	8,4			
M 10	1,5	100	20	7	5,5	9,3			
M 12	1,75	110	22	9	7	11,1	●	●	
M 14	2	110	25	11	9	13,1			
M 16	2	110	28	12	9	15,1	●	●	
M 18	2,5	125	32	14	11	16,9			
M 20	2,5	140	32	16	12	18,9			
M 22	2,5	140	32	18	14,5	20,9			
M 24	3	160	36	18	14,5	22,65			
M 27	3	160	36	20	16	25,65			

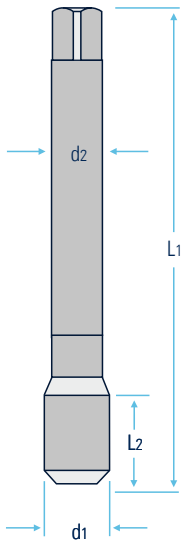
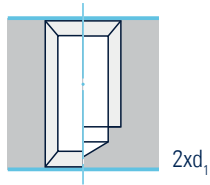


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13


Satz-Gewindebohrer

DIN 352 HSS
im Satz zu 3 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 100
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		101	102	103	
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 2	0,4	36	8	2,8	2,1	1,6	●	●	●
M 2,2	0,45	36	9	2,8	2,1	1,75	●	●	●
M 2,3	0,4	36	9	2,8	2,1	1,9	●	●	●
M 2,5	0,45	40	9	2,8	2,1	2,05	●	●	●
M 2,6	0,45	40	9	2,8	2,1	2,15	●	●	●
M 3	0,5	40	9	3,5	2,7	2,5	●	●	●
M 4	0,7	45	13	4,5	3,4	3,3	●	●	●
M 5	0,8	50	14	6	4,9	4,2	●	●	●
M 6	1	50	16	6	4,9	5,0	●	●	●
M 7	1	50	16	6	4,9	6,0	●	●	●
M 8	1,25	56	18	6	4,9	6,8	●	●	●
M 9	1,25	70	20	7	5,5	7,8	●	●	●
M 10	1,5	70	20	7	5,5	8,5	●	●	●
M 12	1,75	75	22	9	7	10,2	●	●	●
M 14	2	80	25	11	9	12,0	●	●	●
M 16	2	80	28	12	9	14,0	●	●	●
M 18	2,5	95	32	14	11	15,5	●	●	●
M 20	2,5	95	32	16	12	17,5	●	●	●

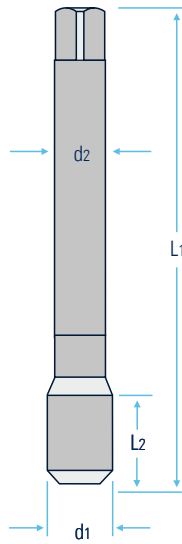
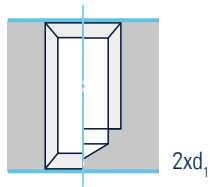


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Satz-Gewindebohrer

DIN 352 HSS
im Satz zu 3 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 100 LH
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		101/50	102/50	103/50					
Technologie	Seite 7.1	LH	LH	LH					
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank					
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = ISO2 (6H)					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød1	P _{mm}	L1	L2	d2	□				
M 2	0,4	36	8	2,8	2,1	1,6	●	●	●
M 2,2	0,45	36	9	2,8	2,1	1,75			
M 2,3	0,4	36	9	2,8	2,1	1,9			
M 2,5	0,45	40	9	2,8	2,1	2,05	●	●	●
M 2,6	0,45	40	9	2,8	2,1	2,15			
M 3	0,5	40	9	3,5	2,7	2,5	●	●	●
M 4	0,7	45	13	4,5	3,4	3,3	●	●	●
M 5	0,8	50	14	6	4,9	4,2	●	●	●
M 6	1	50	16	6	4,9	5,0	●	●	●
M 7	1	50	16	6	4,9	6,0			
M 8	1,25	56	18	6	4,9	6,8	●	●	●
M 9	1,25	70	20	7	5,5	7,8			
M 10	1,5	70	20	7	5,5	8,5	●	●	●
M 12	1,75	75	22	9	7	10,2	●	●	●
M 14	2	80	25	11	9	12,0	●	●	●
M 16	2	80	28	12	9	14,0	●	●	●
M 18	2,5	95	32	14	11	15,5	●	●	●
M 20	2,5	95	32	16	12	17,5	●	●	●

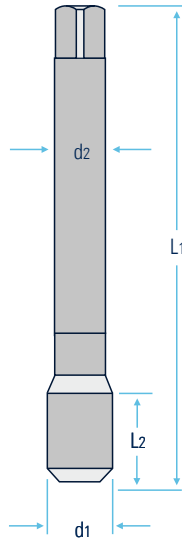
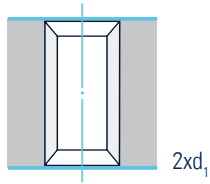


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Satz-Gewindebohrer

DIN 352 HSS-E
im Satz zu 3 Stück
gerade Nuten
für hochfeste Stähle

Gruppe 200
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		201	202	203			
Technologie	Seite 7.1						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank			
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle					
$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 2	0,4	36	8	2,8	2,1	1,6	
M 2,2	0,45	36	9	2,8	2,1	1,75	
M 2,3	0,4	36	9	2,8	2,1	1,9	
M 2,5	0,45	40	9	2,8	2,1	2,05	
M 2,6	0,45	40	9	2,8	2,1	2,15	
M 3	0,5	40	9	3,5	2,7	2,5	●
M 4	0,7	45	13	4,5	3,4	3,3	●
M 5	0,8	50	14	6	4,9	4,2	●
M 6	1	50	16	6	4,9	5,0	●
M 7	1	50	16	6	4,9	6,0	
M 8	1,25	56	18	6	4,9	6,8	●
M 9	1,25	70	20	7	5,5	7,8	
M 10	1,5	70	20	7	5,5	8,5	●
M 12	1,75	75	22	9	7	10,2	●
M 14	2	80	25	11	9	12,0	
M 16	2	80	28	12	9	14,0	●
M 18	2,5	95	32	14	11	15,5	
M 20	2,5	95	32	16	12	17,5	●

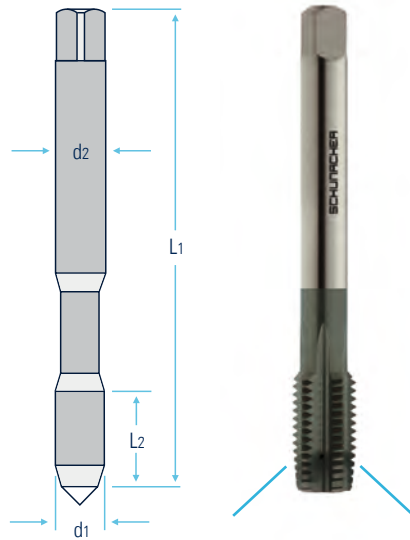
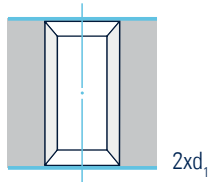


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Hartmetall
Maschinengewindebohrer

DIN 371/376 VHM
gerade Nuten
für harte Werkstoffe

Gruppe G01
für Durchgangsloch



M VHMtec
CARBIDE by Schumacher

Art.-Nr.		G01/41			
Technologie	Seite 7.1	VHMtec IK radial			
Anschnittlänge	Seite 7.4	D / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 6. Kupferlegierungen 9. Harte Werkstoffe			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 3	0,5	56	10	6	4,9	2,5			
M 3,5	0,6	56	11	6	4,9	2,9			
M 4	0,7	63	12	6	4,9	3,3			
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2			
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	6	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	9	9	10,2	●		
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●		

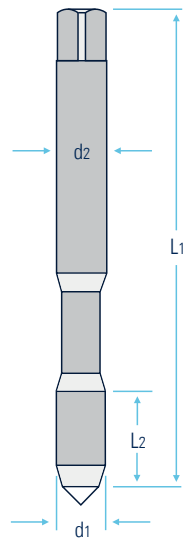
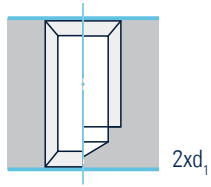


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Hartmetall
Maschinengewindebohrer

DIN 371/376 VHM
gerade Nuten
für harte Werkstoffe

Gruppe G08
für Grund- und Durchgangsloch



VHM tec
CARBIDE by Schumacher

Art.-Nr.		G08	G08/40		
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)	ISO2X (6HX)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 6. Kupferlegierungen 9. Harte Werkstoffe			

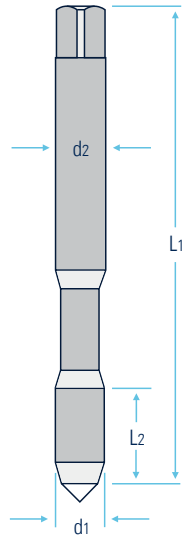
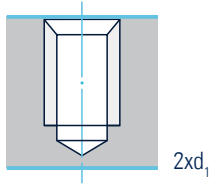
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square				
M 3	0,5	56	10	6	4,9	2,5	●		
M 3,5	0,6	56	11	6	4,9	2,9			
M 4	0,7	63	12	6	4,9	3,3	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0		●	
M 7	1	80	16	7	6	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6	6,8		●	
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5		●	
M 12	1,75	110	22	9	9	10,2		●	
M 16	2	110	28	12	9	14,0		●	

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Hartmetall
Maschinengewindebohrer

DIN 371/376 VHM
Rechtsspirale 20°
für den Universaleinsatz

Gruppe G26
für Grundloch



VHMtec
CARBIDE by Schumacher

Art.-Nr.		G26/40			
Technologie	Seite 7.1	VHMtec IK			
Anschnittlänge	Seite 7.4	3-4 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	Universal			

Ød1	P _{mm}	L1	L2	d2	□	🌀			
M 3	0,5	56	10	6	4,9	2,5			
M 3,5	0,6	56	11	6	4,9	2,9			
M 4	0,7	63	12	6	4,9	3,3			
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,2			
M 6	1	80	16	6	4,9	5,0	●		
M 7	1	80	16	7	6	6,0			
M 8	1,25	90	18	8	6	6,8	●		
M 9	1,25	90	18	9	7	7,8			
M 10	1,5	100	20	10	8	8,5	●		
M 12	1,75	110	22	9	9	10,2	●		
M 16	2	110	28	12	9	14,0	●		

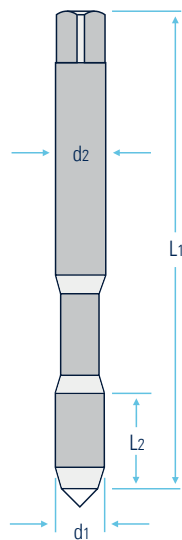
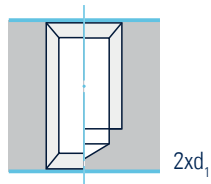


M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Hartmetall
Maschinengewindeformer

DIN 371/376 VHM
Gerade Ölnoten
für Hochfeste Stähle

Gruppe G06/G07
für Grund- und Durchgangsloch



VHM tec
CARBIDE by Schumacher

Art.-Nr.		G06/5360	G07/5360	
Technologie	Seite 7.1	VHM tec CARBIDE by Schumacher	VHM tec IK	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P	C / 2-3 x P	
Oberfläche	Seite 7.5	SG4	SG4	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)	ISO2X (6HX)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 7. Aluminiumlegierungen		

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square				
M 3	0,5	56	10	6	4,9	2,75	●		
M 3,5	0,6	56	11	6	4,9	3,2			
M 4	0,7	63	12	6	4,9	3,65	●		
M 5	0,8	70	14	6	4,9	4,6	●		
M 6	1	80	16	6	4,9	5,55		●	
M 7	1	80	16	7	6	6,55			
M 8	1,25	90	18	8	6	7,4		●	
M 9	1,25	90	18	9	7	8,4			
M 10	1,5	100	20	10	8	9,3		●	
M 12	1,75	110	22	12	9	11,1		●	
M 16	2	110	28	12	9	15,1			

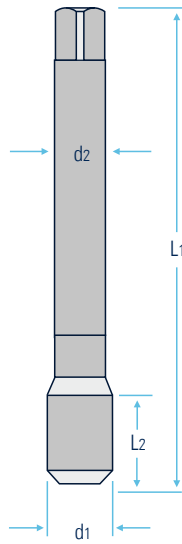
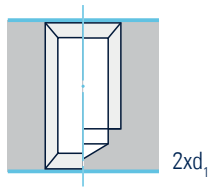


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 500
für Grund- und Durchgangsloch



MF

Art.-Nr.		500		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	●		
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5	●		
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5	●		
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2	●		
M 8	0,75	80	14	6	4,9	7,3	●		
M 10	0,75	90	16	7	5,5	9,3	●		
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●		
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●		
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●		
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●		
M 16	1	100	16	12	9	15,0	●		
M 18	1	110	18	14	11	17,0	●		
M 20	1	125	18	16	12	19,0	●		
M 22	1	125	18	18	18	21,0	●		
M 24	1	140	18	18	18	23,0	●		
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●		
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●		
M 14	1,25	100	22	11	9	12,8	●		
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●		
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●		
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●		
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●		
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●		

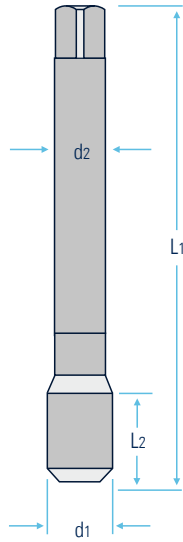
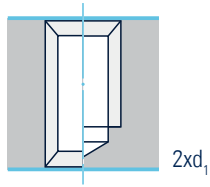


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 500
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		500		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

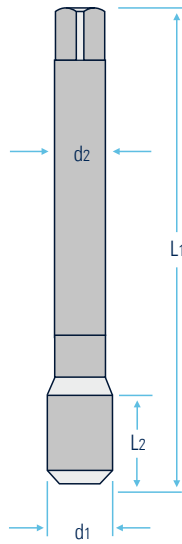
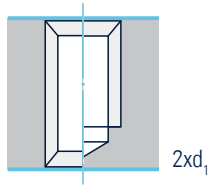
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●		
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●		
M 26	1,5	140	25	18	14,5	24,5	●		
M 28	1,5	140	28	20	16	26,5	●		
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5	●		
M 32	1,5	150	28	22	18	30,5	●		
M 34	1,5	170	28	28	22	32,5	●		
M 36	1,5	170	28	28	22	34,5	●		
M 38	1,5	170	28	28	22	36,5	●		
M 40	1,5	170	28	32	24	38,5	●		
M 42	1,5	170	30	32	24	40,5	●		
M 45	1,5	180	25	36	29	43,5	●		
M 48	1,5	190	32	36	29	46,5	●		
M 18	2	125	32	14	11	16,0	●		
M 20	2	140	32	16	12	18,0	●		
M 22	2	140	32	18	14,5	20,0	●		
M 24	2	140	28	18	14,5	22,0	●		
M 27	2	140	28	20	16	25,0	●		
M 30	2	150	28	22	18	28,0	●		
M 33	2	160	28	25	20	31,0	●		
M 36	2	170	28	28	22	34,0	●		
M 39	2	170	28	32	24	37,0	●		
M 40	2	170	28	32	24	38,0	●		

MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13


Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 500
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		500		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

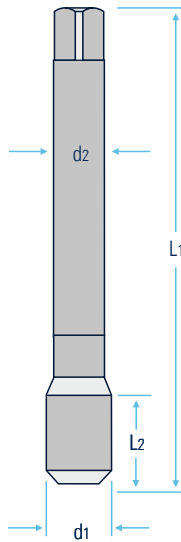
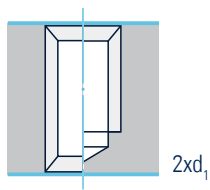
$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	
M 42	2	170	30	32	24	40,0
M 45	2	180	32	36	29	43,0
M 36	3	200	36	28	22	33,0
M 39	3	200	36	32	24	36,0
M 42	3	200	40	32	24	39,0
M 45	3	200	40	36	29	42,0
M 48	3	225	40	36	29	45,0

MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 503
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		503			
Technologie	Seite 7.1	Weißring			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert			
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste			

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5			
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5			
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5			
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2			
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●		
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●		
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●		
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●		
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●		
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●		
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●		
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●		
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●		
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●		
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●		
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●		
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●		

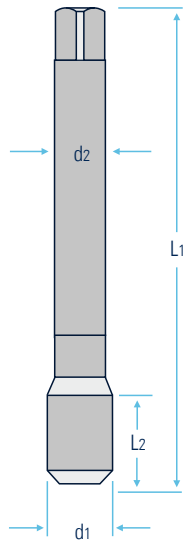
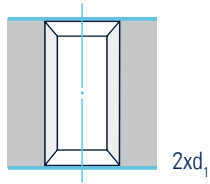


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 510
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		510	510/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume	High Volume	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

		L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	●		
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5	●		
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5	●		
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2	●		
M 8	0,75	80	14	6	4,9	7,3	●		
M 10	0,75	90	16	7	5,5	9,3	●		
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●	●	
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●	●	
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●	●	
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●	●	
M 16	1	100	16	12	9	15,0	●		
M 18	1	110	18	14	11	17,0	●		
M 20	1	125	18	16	12	19,0	●		
M 22	1	125	18	18	18	21,0	●		
M 24	1	140	18	18	18	23,0	●		
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●	●	
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●	●	
M 14	1,25	100	22	11	9	12,8	●		
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●	●	
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●	●	
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●	●	
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●	●	
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●	●	

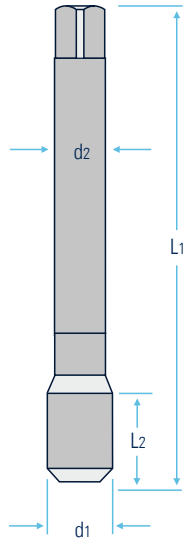
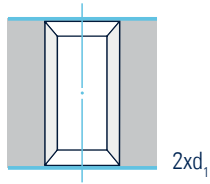


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 510
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		510	510/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	High Volume by Schumacher	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

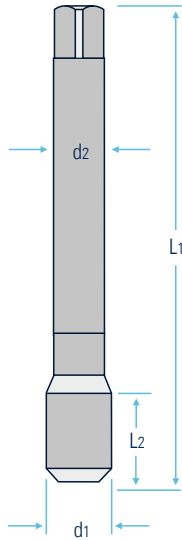
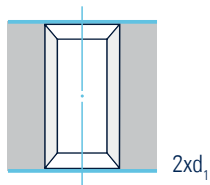
		L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●	●	
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●	●	
M 26	1,5	140	25	18	14,5	24,5	●		
M 28	1,5	140	28	20	16	26,5	●		
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5	●		
M 32	1,5	150	28	22	18	30,5	●		
M 34	1,5	170	28	28	22	32,5	●		
M 36	1,5	170	28	28	22	34,5	●		
M 38	1,5	170	28	28	22	36,5	●		
M 40	1,5	170	28	32	24	38,5	●		
M 42	1,5	170	30	32	24	40,5	●		
M 45	1,5	180	25	36	29	43,5	●		
M 48	1,5	190	32	36	29	46,5	●		
M 18	2	125	32	14	11	16,0	●		
M 20	2	140	32	16	12	18,0	●		
M 22	2	140	32	18	14,5	20,0	●		
M 24	2	140	28	18	14,5	22,0	●		
M 27	2	140	28	20	16	25,0	●		
M 30	2	150	28	22	18	28,0	●		
M 33	2	160	28	25	20	31,0	●		
M 36	2	170	28	28	22	34,0	●		
M 39	2	170	28	32	24	37,0	●		
M 40	2	170	28	32	24	38,0	●		


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13


Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 510
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		510		
Technologie	Seite 7.1	High Volume 		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

		L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 42	2	170	30	32	24	40,0	●		
M 45	2	180	32	36	29	43,0	●		
M 36	3	200	36	28	22	33,0	●		
M 39	3	200	36	32	24	36,0	●		
M 42	3	200	40	32	24	39,0	●		
M 45	3	200	40	36	29	42,0	●		
M 48	3	225	40	36	29	45,0	●		

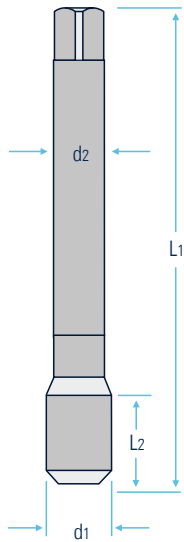
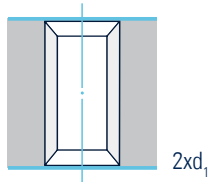


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 512
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		512	512/25						
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring						
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen							
$\varnothing d_1$	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	\square				
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	●		
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5	●		
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5	●		
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2	●		
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●	●	
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●	●	
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●	●	
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●	●	
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●	●	
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●	●	
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●	●	
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●	●	
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●	●	
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●	●	
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●	●	
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●	●	
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●	●	

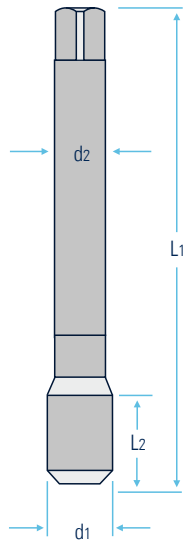
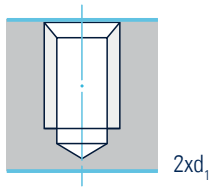


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Rechtsspirale 15°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 520
für Grundloch



Art.-Nr.		520					
Technologie	Seite 7.1						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank					
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5	
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5	
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2	
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●
M 26	1,5	140	25	18	14,5	24,5	●
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5	●

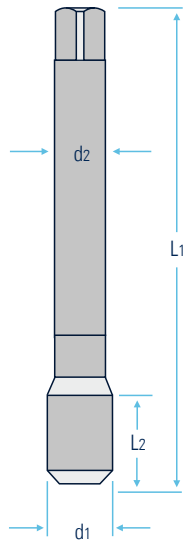
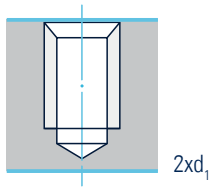


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 530
für Grundloch



Art.-Nr.		530	530/25				
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN				
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss					
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□		
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5	
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5	
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2	
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●
M 26	1,5	140	25	18	14,5	24,5	●
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5	●

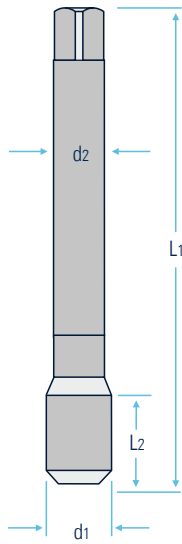
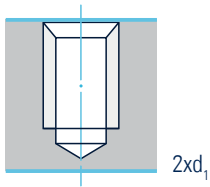


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 374 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 535
für Grundloch



Art.-Nr.		535	535/25	
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5			
M 5	0,5	70	9	3,5	2,7	4,5			
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	5,5			
M 6	0,75	80	12	4,5	3,4	5,2			
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●	●	
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●	●	
M 12	1	100	16	9	7	11,0	●	●	
M 14	1	100	16	11	9	13,0	●	●	
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	●	●	
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	●	●	
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●	●	
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	●	●	
M 16	1,5	100	22	12	12	14,5	●	●	
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	●	●	
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	●	●	
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	●	●	
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,5	●	●	
M 26	1,5	140	25	18	14,5	24,5			
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5			

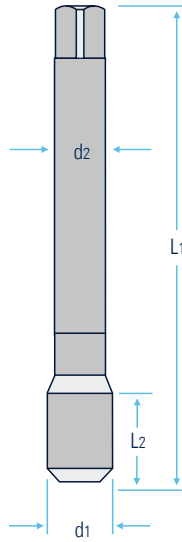
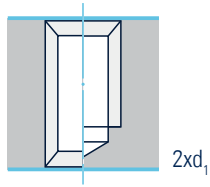


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Satz-Gewindebohrer

DIN 2181 HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 120
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		121	122	
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2 = ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 6	0,5	50	10	6	4,9	5,5	●	●	
M 6	0,75	50	12	6	4,9	5,3	●	●	
M 8	0,75	50	14	6	4,9	7,3	●	●	
M 10	0,75	63	16	7	5,5	9,3	●	●	
M 8	1	56	16	6	4,9	7,0	●	●	
M 10	1	63	16	7	5,5	9,0	●	●	
M 12	1	70	16	9	7	11,0	●	●	
M 14	1	70	20	11	9	13,0	●	●	
M 16	1	70	22	12	9	15,0	●	●	
M 18	1	80	22	14	11	17,0	●	●	
M 20	1	80	22	16	12	19,0	●	●	
M 10	1,25	70	16	7	5,5	8,8	●	●	
M 12	1,25	70	18	9	7	10,8	●	●	
M 14	1,25	70	22	11	9	12,8	●	●	
M 12	1,5	70	22	9	7	10,5	●	●	
M 14	1,5	70	22	11	9	12,5	●	●	
M 16	1,5	70	22	12	9	14,5	●	●	
M 18	1,5	80	22	14	11	16,5	●	●	
M 20	1,5	80	22	16	12	18,5	●	●	
M 22	1,5	80	22	18	14,5	20,5	●	●	
M 24	1,5	90	22	18	14,5	22,5	●	●	
M 25	1,5	90	22	18	14,5	23,5	●	●	
M 26	1,5	90	22	18	14,5	24,5	●	●	

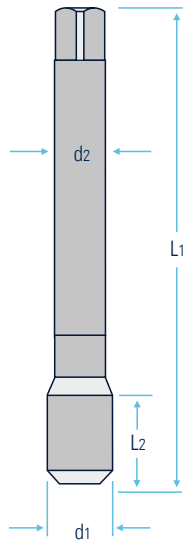
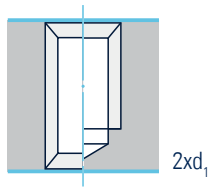


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Satz-Gewindebohrer

DIN 2181 HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 120
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		121	122	
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2 = ISO2 (6H)	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
M 27	1,5	90	22	20	16	25,5	●	●	
M 28	1,5	90	22	20	16	26,5	●	●	
M 30	1,5	90	22	22	18	28,5	●	●	
M 32	1,5	90	22	22	18	30,5	●	●	
M 33	1,5	100	25	25	20	31,5	●	●	
M 34	1,5	100	25	28	22	32,5	●	●	
M 35	1,5	100	25	28	22	33,5	●	●	
M 36	1,5	100	25	28	22	34,5	●	●	
M 18	2	80	22	14	11	16,0	●	●	
M 20	2	80	22	16	12	18,0	●	●	
M 22	2	80	22	18	14,5	20,0	●	●	
M 24	2	90	22	18	14,5	22,0	●	●	
M 27	2	90	22	20	16	25,0	●	●	
M 30	2	90	22	22	18	28,0	●	●	
M 36	3	125	36	28	22	33,0	●	●	
M 39	3	125	36	32	24	36,0	●	●	
M 42	3	125	40	32	24	39,0	●	●	
M 45	3	125	40	36	29	42,0	●	●	
M 48	3	140	40	36	29	45,0	●	●	

—

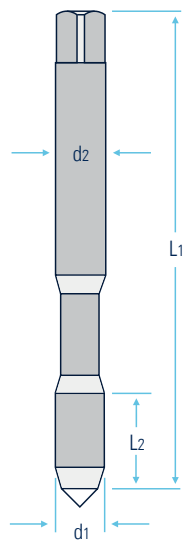
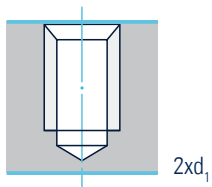


MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Hartmetall
Maschinengewindebohrer

DIN 374 VHM
gerade Nuten
für harte Werkstoffe

Gruppe G58
für Grundloch



VHMtec
CARBIDE by Schumacher

Art.-Nr.		G58/40		
Technologie	Seite 7.1	VHMtec IK		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	ISO2X (6HX)		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 6. Kupferlegierungen 9. Harte Werkstoffe		

$\varnothing d_1$	P_{mm}	L_1	L_2	d_2	\square	$\overset{1,5}{\text{mm}}$			
M 8	1	90	16	6	4,9	7,0	●		
M 10	1	90	16	7	5,5	9,0	●		
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	●		

—

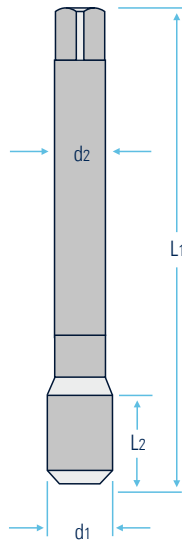
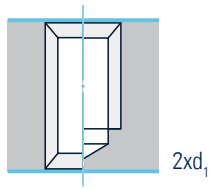


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer

DIN 5156 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 550
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.				550				
Technologie	Seite 7.1							
Anschnittlänge	Seite 7.4			C / 2-3 x P				
Oberfläche	Seite 7.5			blank				
Toleranz	Seite 7.6							
Werkstoffgruppe	Seite 7.7			1a. Gut spanbare Stähle				
		L1	L2	d2	□			
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●	
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●	
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●	
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●	
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0	●	
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●	
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3	●	
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●	
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	●	
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3	●	

G

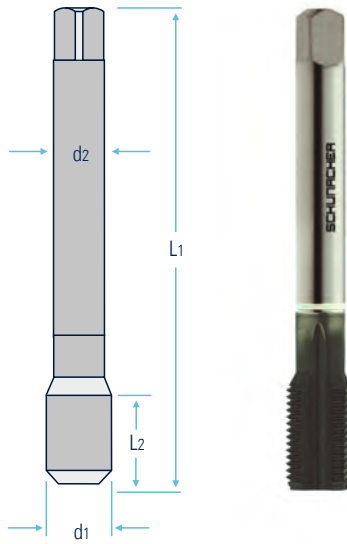
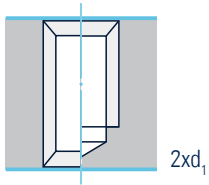


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 5156 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 553
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		553		
Technologie	Seite 7.1	Weißring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert		
Toleranz	Seite 7.6			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste		

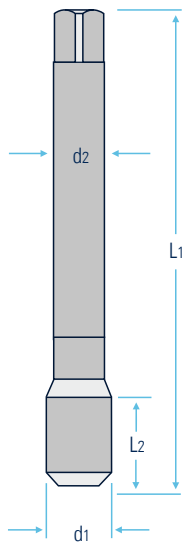
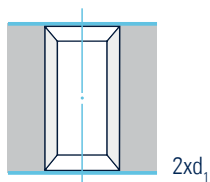
		L ₁	L ₂	d ₂	□				
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●		
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●		
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●		
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●		
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0			
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●		
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3	●		
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●		
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	●		
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3	●		

G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228


Maschinengewindebohrer

DIN 5156 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 560
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		560	560/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume by Schumacher	High Volume by Schumacher	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

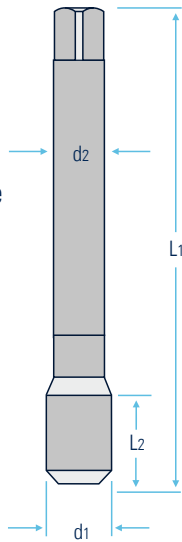
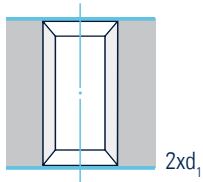
		L1	L2	d2	□				
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●	●	
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●	●	
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●	●	
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●	●	
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0	●	●	
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●	●	
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3	●	●	
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●	●	
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	●	●	
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3	●	●	


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 5156 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 562
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		562	562/25							
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring							
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P								
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN							
Toleranz	Seite 7.6									
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen								
		L1	L2	d2	□					
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●	●		
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●	●		
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●	●		
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●	●		
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0				
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●	●		
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3				
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●	●		
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5				
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3				

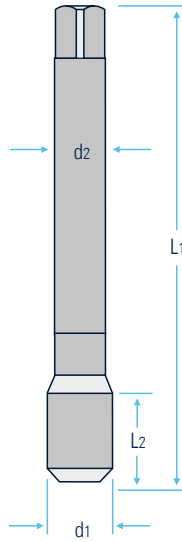
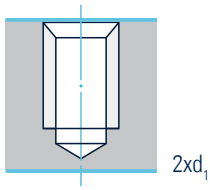


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer

DIN 5156 HSS-E
Rechtsspirale 15°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 570
für Grundloch



Art.-Nr.		570		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

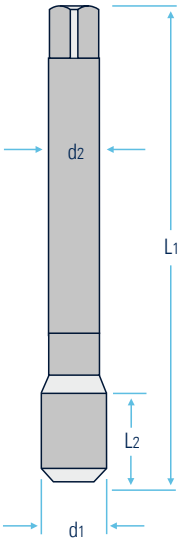
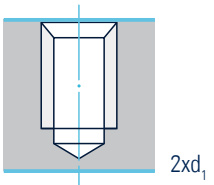
		L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●		
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●		
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●		
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●		
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0			
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●		
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3			
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●		
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	●		
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3	●		

G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer

DIN 5156 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 580
für Grundloch



Art.-Nr.		580	580/25						
Technologie	Seite 7.1	High Volume [®] by Schumacher	High Volume [®] by Schumacher						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6								
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
		L ₁	L ₂	d ₂	□				
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●	●	
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●	●	
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●	●	
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●	●	
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0	●	●	
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●	●	
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3	●	●	
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●	●	
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	●	●	
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3	●	●	

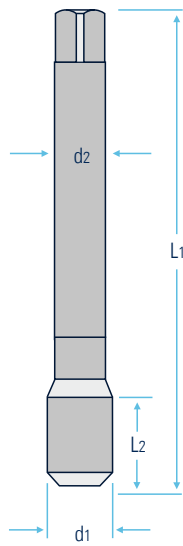
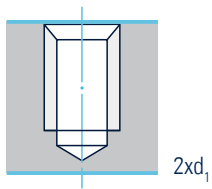


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 5156 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 585
für Grundloch



Art.-Nr.		585	585/25		
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN		
Toleranz	Seite 7.6				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen			

		L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀			
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	●	●	
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	●	●	
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	●	●	
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	●	●	
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0			
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	●	●	
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,3			
G 1"	11	160	30	25	20	30,8	●	●	
G 1" 1/4"	11	170	30	32	24	39,5			
G 1" 1/2"	11	190	32	36	29	45,3			

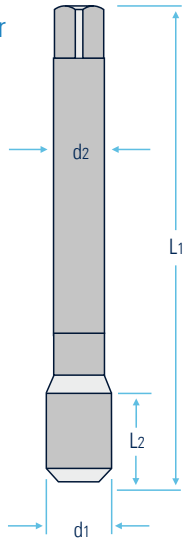
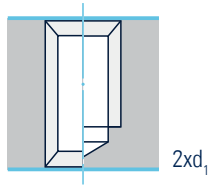


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Kurze Maschinengewindebohrer

DIN 5157 HSS-E
gerade Nuten
für Kupferlegierungen

Gruppe 135
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		135		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	E / 1,5-2 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	6. Kupferlegierungen		

		L1	L2	d2	□	↳		
G 1/8"	28	63	18	7	5,5	8,7	●	
G 1/4"	19	70	20	11	9	11,8	●	
G 3/8"	19	70	22	12	9	15,3	●	
G 1/2"	14	80	22	16	12	19,0	●	
G 5/8"	14	80	22	18	14,5	21,0	●	
G 3/4"	14	90	22	20	16	24,5	●	
G 7/8"	14	90	22	22	18	28,3	●	
G 1"	11	100	25	25	20	30,8	●	
G 1" 1/8"	11	125	30	28	22	35,5	●	
G 1" 1/4"	11	125	30	32	24	39,5	●	
G 1" 3/8"	11	125	30	36	29	41,7	●	
G 1" 1/2"	11	140	30	36	29	45,3	●	
G 1" 3/4"	11	140	36	40	32	51,0		
G 2"	11	160	36	45	35	57,0		

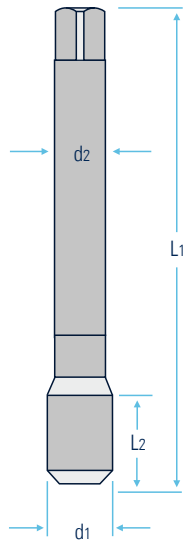
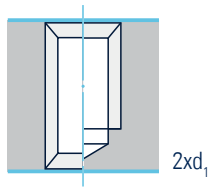


G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

Satz-Gewindebohrer

DIN 5157 HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 130
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		131	132							
Technologie	Seite 7.1									
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P								
Oberfläche	Seite 7.5									
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2							
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss								
		L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀				
G 1/8"	28	63	18	7	5,5	8,7	●	●		
G 1/4"	19	70	20	11	9	11,8	●	●		
G 3/8"	19	70	22	12	9	15,3	●	●		
G 1/2"	14	80	22	16	12	19,0	●	●		
G 5/8"	14	80	22	18	14,5	21,0	●	●		
G 3/4"	14	90	22	20	16	24,5	●	●		
G 7/8"	14	90	22	22	18	28,3	●	●		
G 1"	11	100	25	25	20	30,8	●	●		
G 1" 1/8"	11	125	30	28	22	35,5	●	●		
G 1" 1/4"	11	125	30	32	24	39,5	●	●		
G 1" 3/8"	11	125	30	36	29	41,7	●	●		
G 1" 1/2"	11	140	30	36	29	45,3	●	●		
G 1" 3/4"	11	140	36	40	32	51,0	●	●		
G 2"	11	160	36	45	35	57,0	●	●		

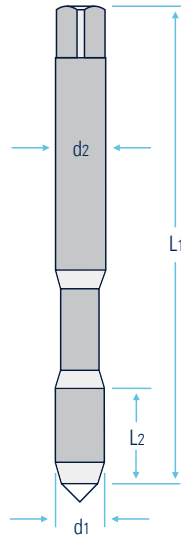
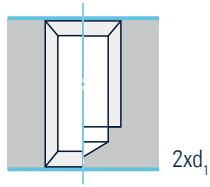


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 340
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.			340				
Technologie	Seite 7.1						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank					
Toleranz	Seite 7.6	2 B					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle					
$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	\square		
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,3	●
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,6	●
Nr. 6	32	56	10	4	3	2,8	●
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,5	●
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	3,9	●
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,5	●
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,2	●
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6	●
3/8"	16	100	20	9	8	8,0	●

UNC / UNF

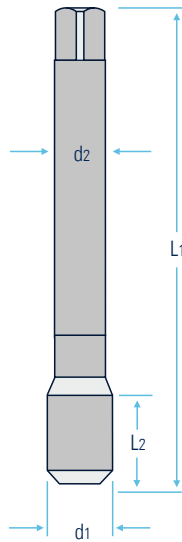
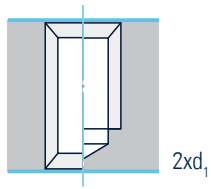


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 440
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		440		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	♂			
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4	●		
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●		
9/16"	12	110	24	11	9	12,2	●		
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●		
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●		
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●		
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●		

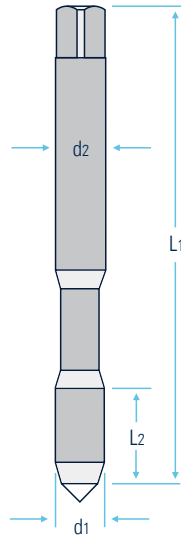
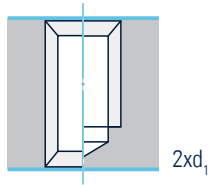


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 343
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.			343				
Technologie	Seite 7.1		Weißring				
Anschnittlänge	Seite 7.4		C / 2-3 x P				
Oberfläche	Seite 7.5		nitriert				
Toleranz	Seite 7.6		2 B				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7		3a. Grauguss 8b. Duroplaste				
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□		
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,3	
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,6	●
Nr. 6	32	56	10	4	3	2,8	●
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,5	●
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	3,9	●
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,5	
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,2	●
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6	●
3/8"	16	100	20	9	8	8,0	●

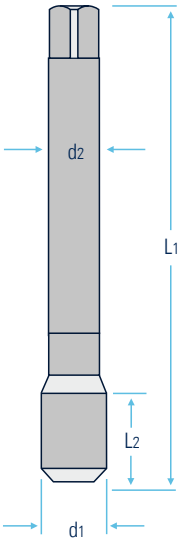
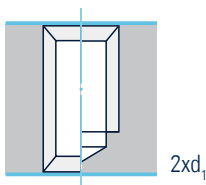


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 376 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 443
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		443		
Technologie	Seite 7.1	Weißring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert		
Toleranz	Seite 7.6	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste		

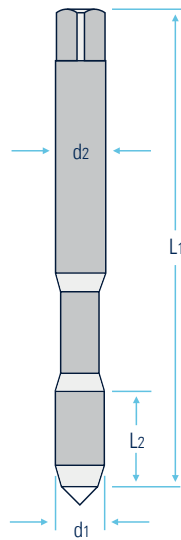
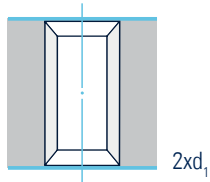
$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	\square				
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4			
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●		
9/16"	12	110	24	11	9	12,2			
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●		
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●		
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●		
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●		

UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 345
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		345	345/25						
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>						
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød1	P Gg/Zoll	L1	L2	d2	□				
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,3	●		
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,6	●	●	
Nr. 6	32	56	10	4	3	2,8	●	●	
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	3,9	●	●	
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,5	●		
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,2	●	●	
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6	●	●	
3/8"	16	100	20	9	8	8,0	●	●	

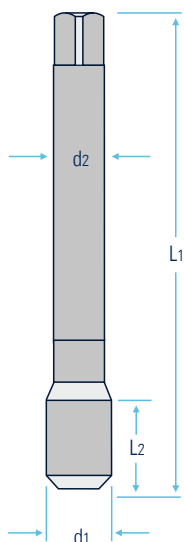
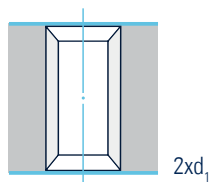


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 445
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		445	445/25	
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød₁	P Gg/Zoll	L₁	L₂	d₂	□				
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4	●		
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●	●	
9/16"	12	110	24	11	9	12,2	●		
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●	●	
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●	●	
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●	●	
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●	●	

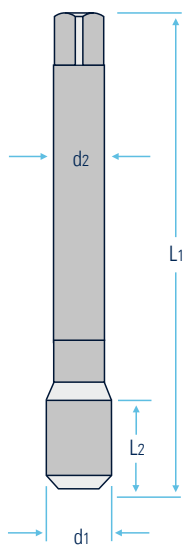
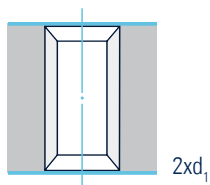


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 376 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 446
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		446/26	446/25		
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN		
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen			

Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀				
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4				
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●	●		
9/16"	12	110	24	11	9	12,2				
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●	●		
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●	●		
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●	●		
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●	●		

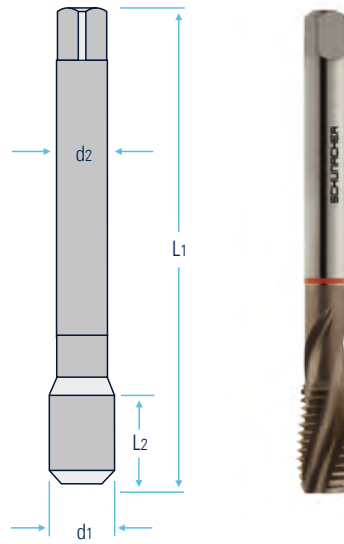
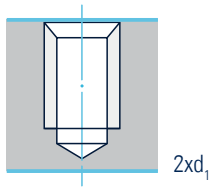


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 376 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Nickellegierungen

Gruppe 448
für Grundloch



Art.-Nr.		448		
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	3-4 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen		

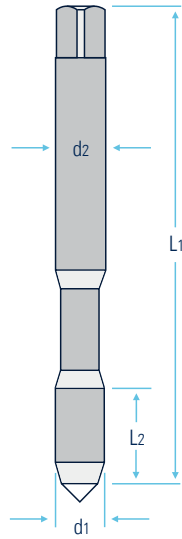
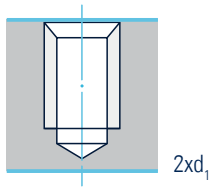
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4
1/2"	13	110	22	9	7	10,8
9/16"	12	110	24	11	9	12,2
5/8"	11	110	26	12	9	13,6
3/4"	10	140	32	16	12	16,5
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5
1"	8	160	36	18	14,5	22,3

UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 352
für Grundloch



Art.-Nr.		352	352/25						
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,3	●		
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,6	●	●	
Nr. 6	32	56	10	4	3	2,8	●	●	
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	3,9	●	●	
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,5	●		
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,2	●	●	
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6	●	●	
3/8"	16	100	20	9	8	8,0	●	●	

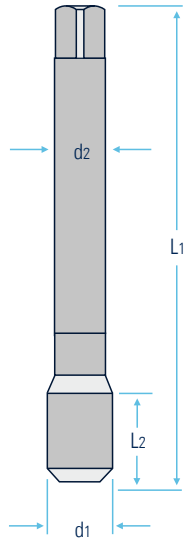
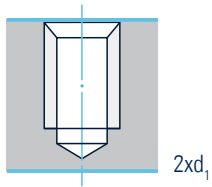


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 452
für Grundloch



Art.-Nr.		452	452/25							
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>							
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P								
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN							
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B							
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss								
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀				
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4	●			
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●	●		
9/16"	12	110	24	11	9	12,2	●			
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●	●		
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●	●		
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●	●		
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●	●		

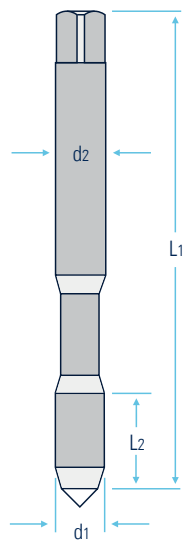
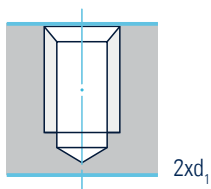


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 353
für Grundloch



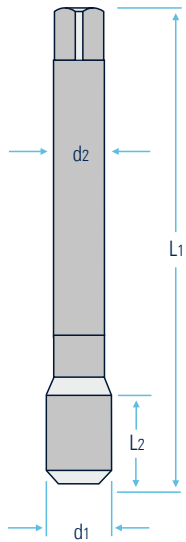
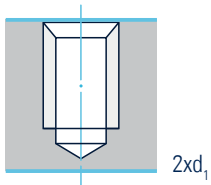
Art.-Nr.			353/26	353/25		
Technologie	Seite 7.1		Blauring	Blauring		
Anschnittlänge	Seite 7.4		C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5		VAP	TiN		
Toleranz	Seite 7.6		2 B	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7		1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen			
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,3
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,6
Nr. 6	32	56	10	4	3	2,8
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,5
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	3,9
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,5
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,2
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6
3/8"	16	100	20	9	8	8,0

**UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1**

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 376 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 453
für Grundloch



Art.-Nr.		453/26	453/25						
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	VAP	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen							
$\emptyset d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
7/16"	14	100	20	8	6,2	9,4			
1/2"	13	110	22	9	7	10,8	●	●	
9/16"	12	110	24	11	9	12,2			
5/8"	11	110	26	12	9	13,6	●	●	
3/4"	10	140	32	16	12	16,5	●	●	
7/8"	9	160	36	18	14,5	19,5	●	●	
1"	8	160	36	18	14,5	22,3	●	●	

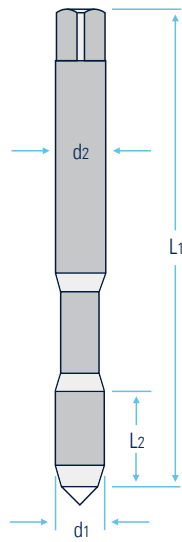
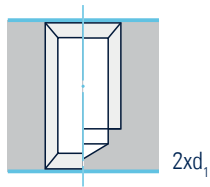


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Maschinengewindeformer

DIN 371 HSS-E
Gerade Ölnoten
für Stahl, NE-Metalle und
Vergütungsstähle

Gruppe 356
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		356/53	356/2553	
Technologie	Seite 7.1	High Volume <small>by Schumacher</small>	High Volume <small>by Schumacher</small>	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	2 BX	2 BX	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 1b. Hochfeste Stähle 6. Kupferlegierungen		

Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Nr. 4	40	56	10	3,5	2,7	2,55	●	●	
Nr. 5	40	56	10	3,5	2,7	2,9	●	●	
Nr. 6	32	56	10	4	3	3,15	●	●	
Nr. 8	32	63	12	4,5	3,4	3,8	●	●	
Nr. 10	24	70	14	6	4,9	4,35	●	●	
Nr. 12	24	80	16	6	4,9	4,95	●	●	
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,8	●	●	
5/16"	18	90	18	8	6,2	7,3	●	●	
3/8"	16	100	20	9	8	8,8	●	●	

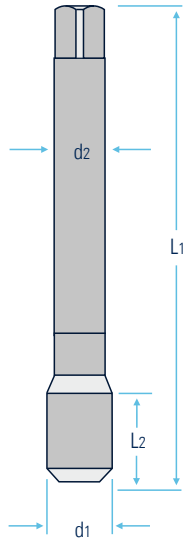
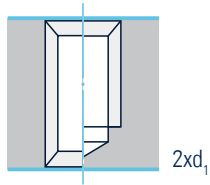


UNC - Unified-Grobgewinde ANSI B1.1

Satz-Gewindebohrer

DIN 351 HSS-E
im Satz zu 3 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 150
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		151	152	153	
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4				C / 2-3 x P
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = 2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

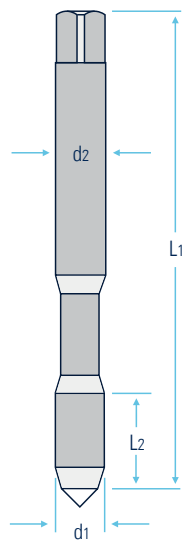
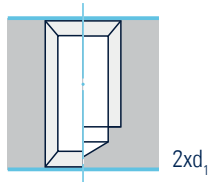
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
Nr. 4	40	40	12	3,5	2,7	2,3	●	●	●
Nr. 5	40	40	12	3,5	2,7	2,6	●	●	●
Nr. 6	32	45	14	4	3	2,8	●	●	●
Nr. 8	32	45	14	4,5	3,4	3,5	●	●	●
Nr. 10	24	50	16	6	4,9	3,9	●	●	●
Nr. 12	24	50	16	6	4,9	4,5	●	●	●
1/4"	20	50	18	6	4,9	5,2	●	●	●
5/16"	18	56	18	6	4,9	6,6	●	●	●
3/8"	16	70	23	7	5,5	8,0	●	●	●
7/16"	14	70	25	8	6,2	9,4	●	●	●
1/2"	13	75	28	9	7	10,8	●	●	●
9/16"	12	80	30	11	9	12,2	●	●	●
5/8"	11	80	30	12	9	13,6	●	●	●
3/4"	10	95	35	14	11	16,5	●	●	●
7/8"	9	110	38	18	14,5	19,5	●	●	●
1"	8	110	38	20	16	22,3	●	●	●

UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 360
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		360	
Technologie	Seite 7.1		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P	
Oberfläche	Seite 7.5	blank	
Toleranz	Seite 7.6	2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle	

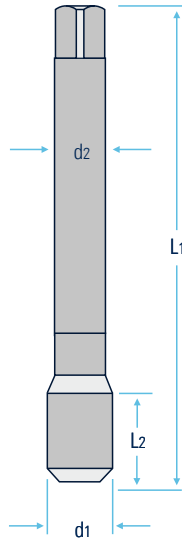
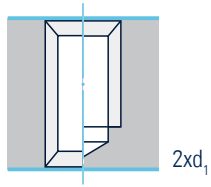
Ø d ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	☎
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	●
Nr. 6	40	56	10	4	3	●
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	●
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	●
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	●
1/4"	28	80	16	7	5,5	●
5/16"	24	90	18	8	6,2	●
3/8"	24	100	20	9	8	●

UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 460
für Grund- und Durchgangsloch



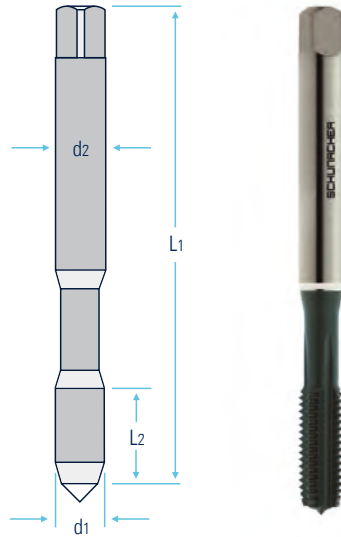
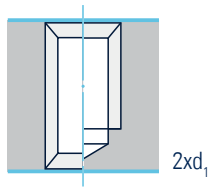
Art.-Nr.		460					
Technologie	Seite 7.1						
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank					
Toleranz	Seite 7.6	2 B					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle					
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□		
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9	●
1/2"	20	100	20	9	7	11,5	●
9/16"	18	100	22	11	9	12,9	●
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	●
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	●
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4	●
1"	12	140	28	20	16	23,3	●

UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 371 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 363
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		363			
Technologie	Seite 7.1	Weißring			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert			
Toleranz	Seite 7.6	2 B			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste			

Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7			
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0			
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5			
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	●		
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7			
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	●		
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	●		
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	●		

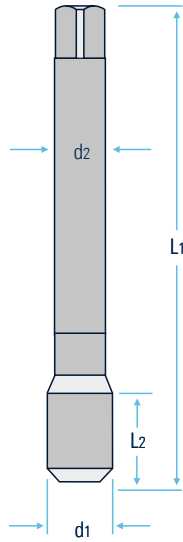
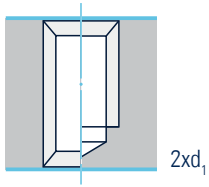


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Weißring

DIN 374 HSS-E
gerade Nuten
für Guss

Gruppe 463
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		463		
Technologie	Seite 7.1	Weißring		
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	nitriert		
Toleranz	Seite 7.6	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	3a. Grauguss 8b. Duroplaste		

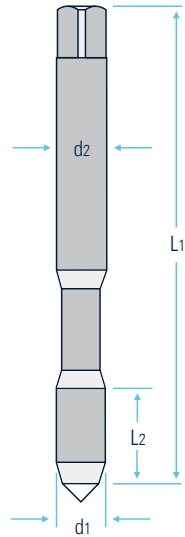
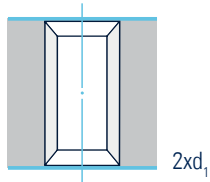
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9
1/2"	20	100	20	9	7	11,5
9/16"	18	100	22	11	9	12,9
5/8"	18	100	22	12	9	14,5
3/4"	16	110	25	14	11	17,5
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4
1"	12	140	28	20	16	23,3

UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 365
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		365	365/25						
Technologie	Seite 7.1								
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN						
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7	●	●	
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0	●	●	
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	●	●	
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7	●		
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	●	●	
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	●	●	
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	●	●	

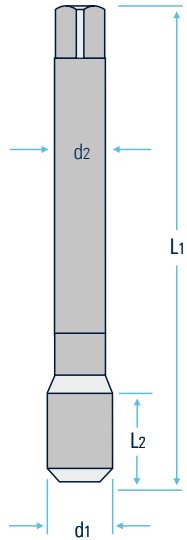
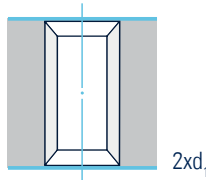


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle

Gruppe 465
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		465	465/25							
Technologie	Seite 7.1									
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P								
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN							
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B							
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss								
$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□					
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9	●			
1/2"	20	100	20	9	7	11,5	●	●		
9/16"	18	100	22	11	9	12,9	●			
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	●	●		
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	●	●		
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4	●	●		
1"	12	140	28	20	16	23,3	●	●		

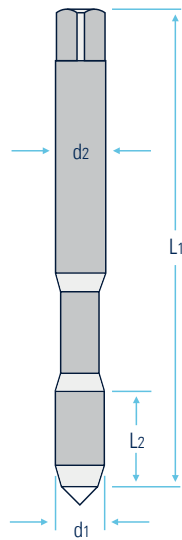
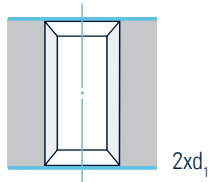


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 371 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 366
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		366	366/25	
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L_1	L_2	d_2	\square				
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7	●	●	
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0	●	●	
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	●	●	
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7	●	●	
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	●	●	
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	●	●	
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	●	●	

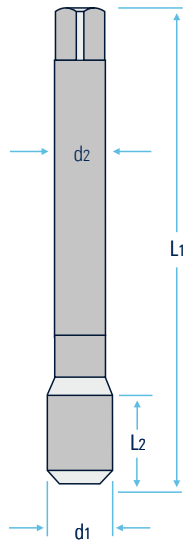
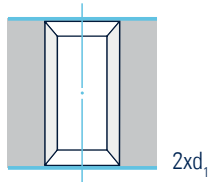


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 374 HSS-E
Schälanschnitt
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 466
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		466	466/25	
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	B / 3,5-5 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

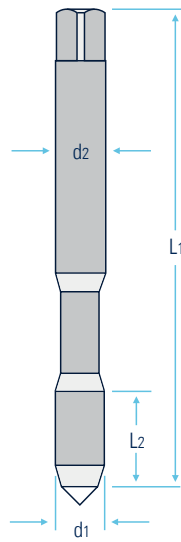
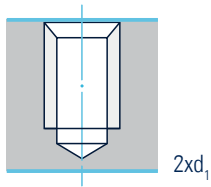
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀		
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9		
1/2"	20	100	20	9	7	11,5	●	●
9/16"	18	100	22	11	9	12,9		
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	●	●
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	●	●
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4	●	●
1"	12	140	28	20	16	23,3	●	●


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Rotring

DIN 371 HSS-E PM
Rechtsspirale 20°
für Nickellegierungen

Gruppe 368
für Grundloch



Art.-Nr.		368					
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring					
Anschnittlänge	Seite 7.4	3-4 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank					
Toleranz	Seite 7.6	2 B					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 4. Titanlegierungen 5. Nickellegierungen					
$\emptyset d_1$	P Gg/Zoll	L1	L2	d2	\square		
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7	
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0	
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5	●
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	●
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7	
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	●
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	●
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	●

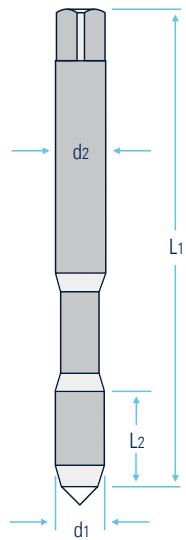
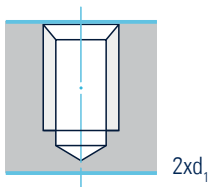


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 372
für Grundloch



Art.-Nr.		372	372/25		
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN		
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød1	P Gg/Zoll	L1	L2	d2	□			
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7	•	•
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0	•	•
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5	•	•
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	•	•
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7	•	
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	•	•
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	•	•
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	•	•

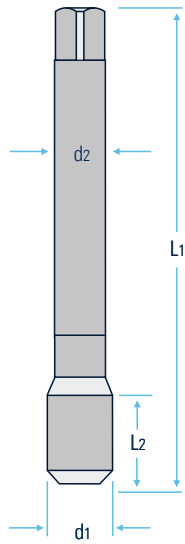
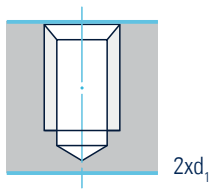


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer

DIN 374 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 472
für Grundloch



Art.-Nr.		472	472/25		
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN		
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀				
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9	●			
1/2"	20	100	20	9	7	11,5	●	●		
9/16"	18	100	22	11	9	12,9	●			
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	●	●		
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	●	●		
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4	●	●		
1"	12	140	28	20	16	23,3	●	●		

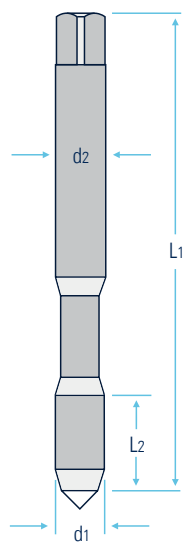
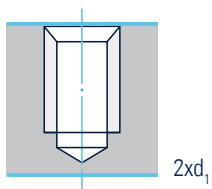


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 371 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 373
für Grundloch



Art.-Nr.		373	373/25	
Technologie	Seite 7.1	Blauring	Blauring	
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	TiN	
Toleranz	Seite 7.6	2 B	2 B	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen		

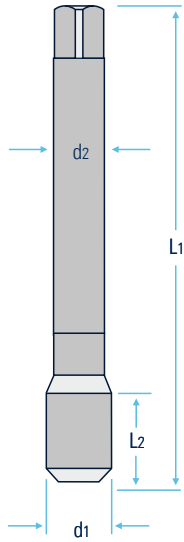
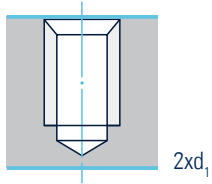
$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Nr. 5	44	56	10	3,5	2,7	2,7	●	●	
Nr. 6	40	56	10	4	3	3,0	●	●	
Nr. 8	36	63	12	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	32	70	14	6	4,9	4,1	●	●	
Nr. 12	28	80	16	6	4,9	4,7	●	●	
1/4"	28	80	16	7	5,5	5,5	●	●	
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	●	●	
3/8"	24	100	20	9	8	8,5	●	●	

UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Maschinengewindebohrer
Blauring

DIN 374 HSS-E
Rechtsspirale 40°
für chemisch beständige Stähle

Gruppe 473
für Grundloch



Art.-Nr.	473	473/25							
Technologie Seite 7.1	Blauring	Blauring							
Anschnittlänge Seite 7.4	C / 2-3 x P								
Oberfläche Seite 7.5	blank	TiN							
Toleranz Seite 7.6	2 B	2 B							
Werkstoffgruppe Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle 4. Titanlegierungen								
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	☼			
7/16"	20	100	20	8	6,2	9,9			
1/2"	20	100	20	9	7	11,5	●	●	
9/16"	18	100	22	11	9	12,9			
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	●	●	
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	●	●	
7/8"	14	140	25	18	14,5	20,4	●	●	
1"	12	140	28	20	16	23,3	●	●	

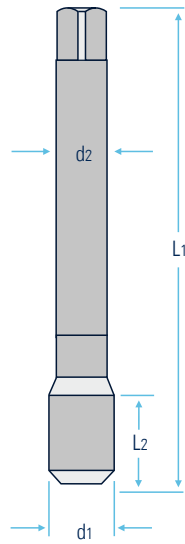
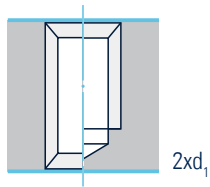


UNF - Unified-Feingewinde ANSI B1.1

Satz-Gewindebohrer

DIN 2181 HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 160
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		161	162						
Technologie	Seite 7.1								
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P							
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank						
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2 = 2 B						
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Nr. 8	36	45	10	4,5	3,4	3,5	●	●	
Nr. 10	32	50	12	6	4,9	4,1	●	●	
Nr. 12	28	50	12	6	4,9	4,7	●	●	
1/4"	28	50	18	6	4,9	5,5	●	●	
3/8"	24	63	18	7	5,5	8,5	●	●	
7/16"	20	63	18	8	6,2	9,9	●	●	
1/2"	20	70	20	9	7	11,5	●	●	
3/4"	16	80	22	14	11	17,5	●	●	
1"	12	90	22	20	16	23,3	●	●	

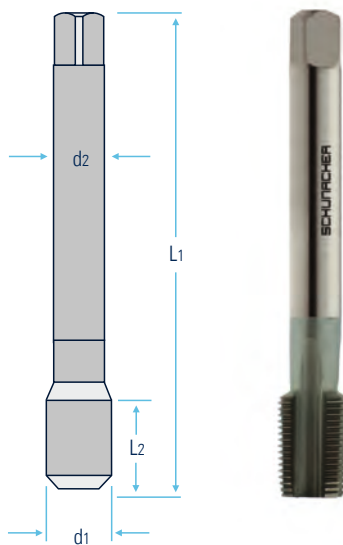
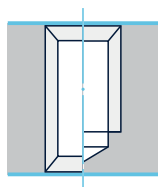


NPT - Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde ANSI B 1.20.1

Maschinengewindebohrer

nach Werksnorm HSS-E
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 173
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		173		
Technologie	Seite 7.1			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank		
Toleranz	Seite 7.6			
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle		

$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	\square				
1/8"	27	90	12	7	5,5	8,4	●		
1/4"	18	100	20	11	9	11,1	●		
3/8"	18	100	22	12	9	14,3	●		
1/2"	14	125	22	16	12	17,9	●		
3/4"	14	140	22	20	16	23,0	●		
1"	11,5	160	30	25	20	29,0	●		
1 1/4"	11,5	170	30	32	24	37,7	●		
1 1/2"	11,5	190	36	36	29	44,0	●		
2"	11,5	220	36	45	35	56,0	●		

NPT / PG / TR

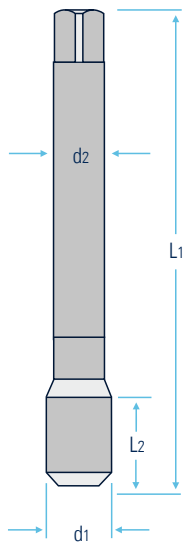
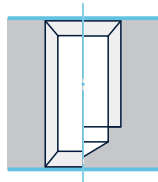


NPT - Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde ANSI B 1.20.1

Maschinengewindebohrer Rotring

nach Werksnorm HSS-E PM
Rechtsspirale 15°
für hochfeste Stähle

Gruppe 175
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		175			
Technologie	Seite 7.1	PM-Line by Schumacher Rotring			
Anschnittlänge	Seite 7.4	C / 2-3 x P			
Oberfläche	Seite 7.5	blank			
Toleranz	Seite 7.6				
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1b. Hochfeste Stähle 2. Chemisch beständige Stähle			

		L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀					
1/8"	27	90	12	7	5,5	8,4	●				
1/4"	18	100	20	11	9	11,1	●				
3/8"	18	100	22	12	9	14,3	●				
1/2"	14	125	22	16	12	17,9	●				
3/4"	14	140	22	20	16	23,0	●				
1"	11,5	160	30	25	20	29,0	●				
1 1/4"	11,5	170	30	32	24	37,7					
1 1/2"	11,5	190	36	36	29	44,0					
2"	11,5	220	36	45	35	56,0					

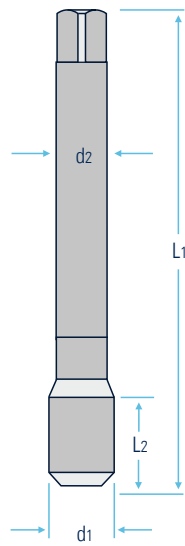
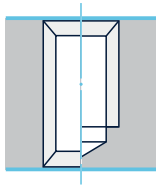


NPT - Amerikanisches kegliges Rohrgewinde ANSI B 1.20.1

Satz-Gewindebohrer

DIN 2181 HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 170
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		171	172					
Technologie	Seite 7.1							
Anschnittlänge	Seite 7.4		C / 2-3 x P					
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank					
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss						
$\varnothing d_1$	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□			
1/8"	27	63	12	7	5,5	8,4	●	●
1/4"	18	70	20	11	9	11,1	●	●
3/8"	18	80	22	12	9	14,3	●	●
1/2"	14	80	22	16	12	17,9	●	●
3/4"	14	90	22	20	16	23,0	●	●
1"	11,5	125	30	25	20	29,0	●	●

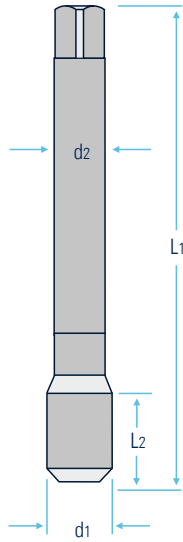
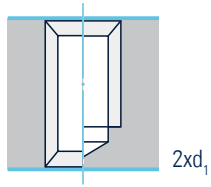


PG - Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

Satz-Gewindebohrer

nach Werksnorm HSS-E
im Satz zu 2 Stück
gerade Nuten
für gut spanbare Stähle

Gruppe 180
für Grund- und Durchgangsloch



Art.-Nr.		181	182		
Technologie	Seite 7.1				
Anschnittlänge	Seite 7.4		C / 2-3 x P		
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank		
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2		
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss			

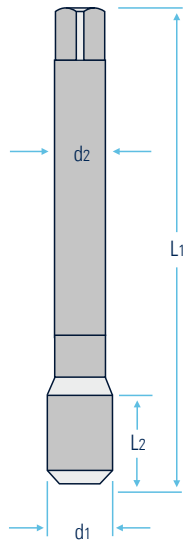
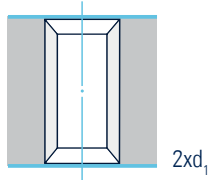
Ød ₁	P Gg/Zoll	L ₁	L ₂	d ₂	□	🌀			
Pg 7	20	70	20	9	7	11,4	●	●	
Pg 9	18	70	20	12	9	14,0	●	●	
Pg 11	18	80	22	14	11	17,4	●	●	
Pg 13,5	18	80	22	16	12	19,2	●	●	
Pg 16	18	80	22	18	14,5	21,3	●	●	
Pg 21	16	90	22	22	18	27,0	●	●	
Pg 29	16	100	25	28	22	35,6	●	●	
Pg 36	16	140	25	36	29	45,6	●	●	

TR - Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103 1977

Maschinengewindebohrer

nach Werksnorm HSS-E
mit Vorschneidstufe
RH Gewinde - Linksspirale 6°
LH Gewinde - Rechtsspirale 6°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 685
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		685	685/50	
Technologie	Seite 7.1		LH	
Anschnittlänge	Seite 7.4			
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	
Toleranz	Seite 7.6	7H	7H	
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss		

Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀			
Tr 10	2	110	65	7	5,5	8,1	●	●	
Tr 12	3	160	110	8	6,2	9,2	●	●	
Tr 14	3	160	110	10	8	11,2	●	●	
Tr 16	4	200	130	11	9	12,3	●	●	
Tr 18	4	200	130	12	9	14,3	●	●	
Tr 20	4	200	130	15	12	16,3	●	●	
Tr 22	5	240	155	16	12	17,3	●	●	
Tr 24	5	240	155	18	14,5	19,3	●	●	
Tr 26	5	260	165	20	16	21,3	●	●	
Tr 28	5	270	170	22	18	23,3	●	●	
Tr 30	6	290	190	22	18	24,3	●	●	
Tr 32	6	300	190	25	20	26,3	●	●	
Tr 36	6	320	200	28	22	30,3	●	●	
Tr 40	7	390	250	32	24	33,3	●	●	

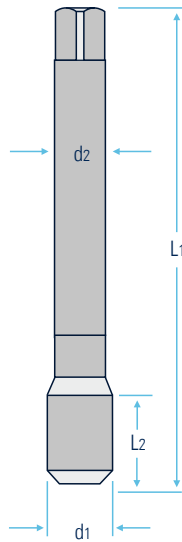
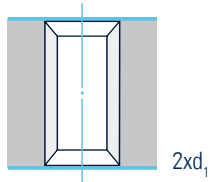


TR - Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103 1977

Satz-Gewindebohrer

nach Werksnorm HSS-E
im Satz zu 3 Stück
Linksspirale 6°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 680
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		681	682	683					
Technologie	Seite 7.1								
Anschnittlänge	Seite 7.4								
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank					
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = 7H					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Tr 10	2	90	35	7	5,5	8,1	●	●	●
Tr 12	3	110	45	8	6,2	9,2	●	●	●
Tr 14	3	130	45	10	8	11,2	●	●	●
Tr 16	4	140	55	11	9	12,3	●	●	●
Tr 18	4	150	55	12	9	14,3	●	●	●
Tr 20	4	160	55	15	12	16,3	●	●	●
Tr 22	5	180	70	16	12	17,3	●	●	●
Tr 24	5	190	70	18	14,5	19,3	●	●	●
Tr 26	5	210	70	20	16	21,3	●	●	●
Tr 28	5	220	70	22	18	23,3	●	●	●
Tr 30	6	240	85	22	18	24,3	●	●	●
Tr 32	6	255	85	25	20	26,3	●	●	●
Tr 36	6	280	85	28	22	30,3	●	●	●
Tr 40	7	310	90	32	24	33,3	●	●	●

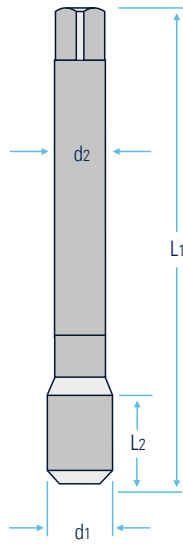
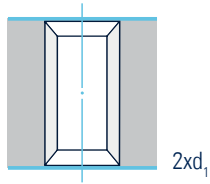


TR - Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103 1977

Satz-Gewindebohrer

nach Werknorm HSS-E
im Satz zu 3 Stück
Rechtsspirale 6°
für gut spanbare Stähle

Gruppe 680
für Durchgangsloch



Art.-Nr.		681/50	682/50	683/50					
Technologie	Seite 7.1	LH	LH	LH					
Anschnittlänge	Seite 7.4								
Oberfläche	Seite 7.5	blank	blank	blank					
Toleranz	Seite 7.6	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3 = 7H					
Werkstoffgruppe	Seite 7.7	1a. Gut spanbare Stähle 3b. Sphäro- und Temperguss							
Ød ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□				
Tr 10	2	90	35	7	5,5	8,1	●	●	●
Tr 12	3	110	45	8	6,2	9,2	●	●	●
Tr 14	3	130	45	10	8	11,2	●	●	●
Tr 16	4	140	55	11	9	12,3	●	●	●
Tr 18	4	150	55	12	9	14,3	●	●	●
Tr 20	4	160	55	15	12	16,3	●	●	●
Tr 22	5	180	70	16	12	17,3	●	●	●
Tr 24	5	190	70	18	14,5	19,3	●	●	●
Tr 26	5	210	70	20	16	21,3	●	●	●
Tr 28	5	220	70	22	18	23,3	●	●	●
Tr 30	6	240	85	22	18	24,3	●	●	●
Tr 32	6	255	85	25	20	26,3	●	●	●
Tr 36	6	280	85	28	22	30,3	●	●	●
Tr 40	7	310	90	32	24	33,3	●	●	●



Technische Disziplinen von Schumacher

Die Kernkompetenzen in der Werkzeugentwicklung sind eine Voraussetzung für industriegerechte Lösungen:



Produktlinie aus Voll-Hartmetall (VHM) – jeweils mit zentraler Kühlung sowie radialen Kühlkanälen



Produktlinie aus unterschiedlichen PM-Substraten für anspruchsvolle Anwendungen



Produktlinie mit Spezial-Hartstoffbeschichtungen und Geometrien für hohe Schnittgeschwindigkeiten (HSC bzw. HPC)



Produktlinie mit entsprechender Preisgestaltung für den Großserien-Markt



Produktlinie mit entsprechendem Design für die Hartbearbeitung



Mit dem maßgeschneiderten Werkzeug-Design (Schneidstoff, Geometrie, Hartstoffbeschichtung), den Parametern für den Einsatz der Werkzeuge und der Überprüfung der Bearbeitungsbedingungen gewährleisten die Schumacher-Ingenieure eine optimale Performance



Farbring-Linien

Maschinengewindebohrer der Farbring-Linie – fünf verschiedene Produktgruppen, die den gestiegenen Anforderungen u.a. der Fahrzeug-, Luftfahrt- und der chemischen Industrie gerecht werden. Die Gewindebohrer erleichtern durch farbliche Kennung den sachgerechten Einsatz. Ausgesuchte Hartstoff-Beschichtungen erhöhen die Einsatz-Breite.

Weißring



Produktlinie für die Bearbeitung von Grauguss

Rotring



Produktlinie für die Bearbeitung von hochfesten Vergütungsstählen sowie Ni-Legierungen

Blauring



Produktlinie für die Bearbeitung von INOX/VA-Stählen

Schwarzring



Produktlinie für Allround-Anwendungen „Black Power“

Gelbring



Produktlinie für die Bearbeitung von Titanlegierungen



Schnittgeschwindigkeiten

Bestimmung von Drehzahlen und Schnittgeschwindigkeiten für Gewindewerkzeuge.

Diese Tabelle enthält die errechneten Werte von Drehzahlen und Schnittgeschwindigkeiten für Gewindewerkzeuge von M3 bis M42. Sie reicht in den meisten Fällen für den praktischen Werkstattgebrauch aus. Sollten darüber hinaus Zwischenwerte benötigt werden, dann müssen diese mit Hilfe der untenstehenden Formeln errechnet werden.

Nenn- B	Umdrehungen [1/min]												
	4	5	6	8	10	12	15	20	22	25	28	30	32
M 3	425	530	635	850	1060	1270	1590	2120	2330	2650	2965	3180	3390
M 4	319	398	480	635	795	955	1190	1590	1750	1990	2230	2390	2550
M 5	255	318	382	510	635	765	955	1270	1400	1590	1785	1910	2040
M 6	212	265	318	425	530	635	795	1060	1170	1325	1485	1590	1700
M 8	159	198	238	318	398	478	598	795	875	995	1115	1195	1275
M 10	127	159	191	255	318	382	478	636	700	795	892	955	1020
M 12	106	133	159	212	265	318	398	531	584	664	744	795	850
M 14	91	114	136	182	228	273	342	455	500	568	636	682	728
M 16	80	100	119	159	199	239	299	398	438	497	557	597	637
M 18	71	88	106	142	177	212	265	354	388	442	495	530	565
M 20	64	80	95	127	159	192	239	318	350	398	446	478	510
M 22	58	72	87	116	145	174	217	290	318	362	405	435	463
M 24	53	66	80	106	133	159	200	266	292	332	372	398	425
M 27	47	59	71	95	118	142	177	236	260	295	330	355	378
M 30	42	53	64	85	106	127	159	212	234	265	297	318	340
M 33	39	48	58	77	96	116	145	193	212	242	270	290	309
M 36	35	44	53	71	88	106	133	177	195	221	248	265	283
M 39	33	41	49	65	82	98	122	163	180	205	228	245	262
M 42	30	38	45	61	76	91	114	152	167	190	212	228	243
	4	5	6	8	10	12	15	20	22	25	28	30	32
	Schnittgeschwindigkeit v in m pro min												

Hierin bedeutet:

v = Schnittgeschwindigkeit in m/min
d = Gewindebohrer-Nenndurchmesser in m
n = Werkzeugspindel-Umdrehung pro min
 $\pi = 3,14$


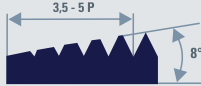
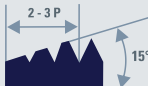
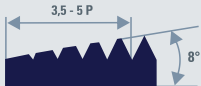
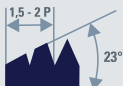
$$v = d \times \pi \times n$$

$$n = \frac{v}{d \times \pi}$$

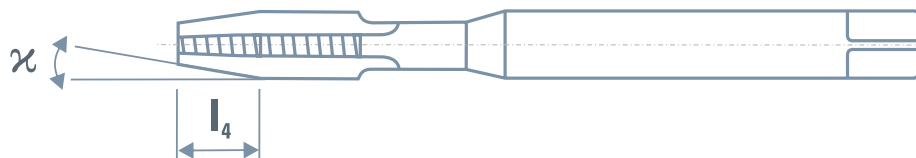


Technologie

Anschnittformen

Form	Anzahl der Gänge l_4 ¹⁾ [x Gang]	Einstell-Winkel α [°]	Anwendung vorwiegend für:	
A	6 bis 8	5°	kurze Durchgangsbohrungen	
B	3,5 bis 5	8°	Durchgangsbohrungen in mittel- bzw. langspanenden Werkstoffen	
C	2 bis 3	15°	Grundlöcher sowie für Durchgangs- bohrungen in kurzspanenden Werkstoffen	
D	3,5 bis 5	8°	Grundlöcher mit langem Gewinde-Auslauf sowie für Durchgangsbohrungen	
E	1,5 bis 2	23°	Grundlöcher mit sehr kurzem Gewinde-Auslauf	

¹⁾ Die Anzahl der Gewindegänge ist eine einfache, in der Praxis sicher zu handhabende Maßgröße für die Angabe der Anschnittlänge von Gewindebohrern.





Hartstoff-Beschichtungen

Die Technologie der Hartstoffbeschichtung von HSS- und VHM-Werkzeugen nimmt immer breiteren Raum ein. Vorteile wie:

- Erhöhung der Standzeit
- Reduktion der Werkzeug-Wechselzeiten

und eine wesentliche:

- Erhöhung der Bearbeitungsgeschwindigkeiten
rechtfertigen bei vielen modernen Anwendungen die Mehrkosten gegenüber unbeschichteten Werkzeugen.

Die TiN-Beschichtung

Die Allroundschicht zur Optimierung der Standzeiten. Bei einer Microhärte von 2600 HV 0,05 und einem Reibungskoeffizienten von 0,4 gegen Stahl, kann diese Schicht bei bis zu 450°C Prozesstemperatur eingesetzt werden. Die aufgetragene Schichtdicke liegt zwischen 2-4 µm. TiN-Schichten weisen eine Druckeigenspannung von ca. 3,1 GPa auf.



Die TiCN-Beschichtung

Verbesserte tribologische Eigenschaften gegenüber TiN durch eine erhöhte Microhärte von 3000 HV 0,05 und einem auf 0,35 gesenkten Reibungskoeffizienten gegenüber Stahl. Die Temperaturstabilität der TiCN-Schichten (Schichtdicke 2-4µm) liegt bei bis zu 350°C. Die Druckeigenspannung beträgt 3,5 GPa.



Die TiAlN-Beschichtung

Optimiertes PVD-Schichtsystem für Hartbearbeitung bis 50 HRC. Verbreitertes Einsatzgebiet durch Temperaturstabilität bis 800°C Einsatztemperatur und eine Microhärte von 3000 HV 0,05. Als Besonderheit gilt bei diesem Schichtsystem die oxidbildende Schutzschicht, die einen „Erneuerungseffekt“ bedeutet. Die Druckeigenspannung beträgt 1,9 GPa. Das Schichtsystem wird mit einer Schichtdicke von 2-4 µm aufgebracht.



Die SG4-Beschichtung

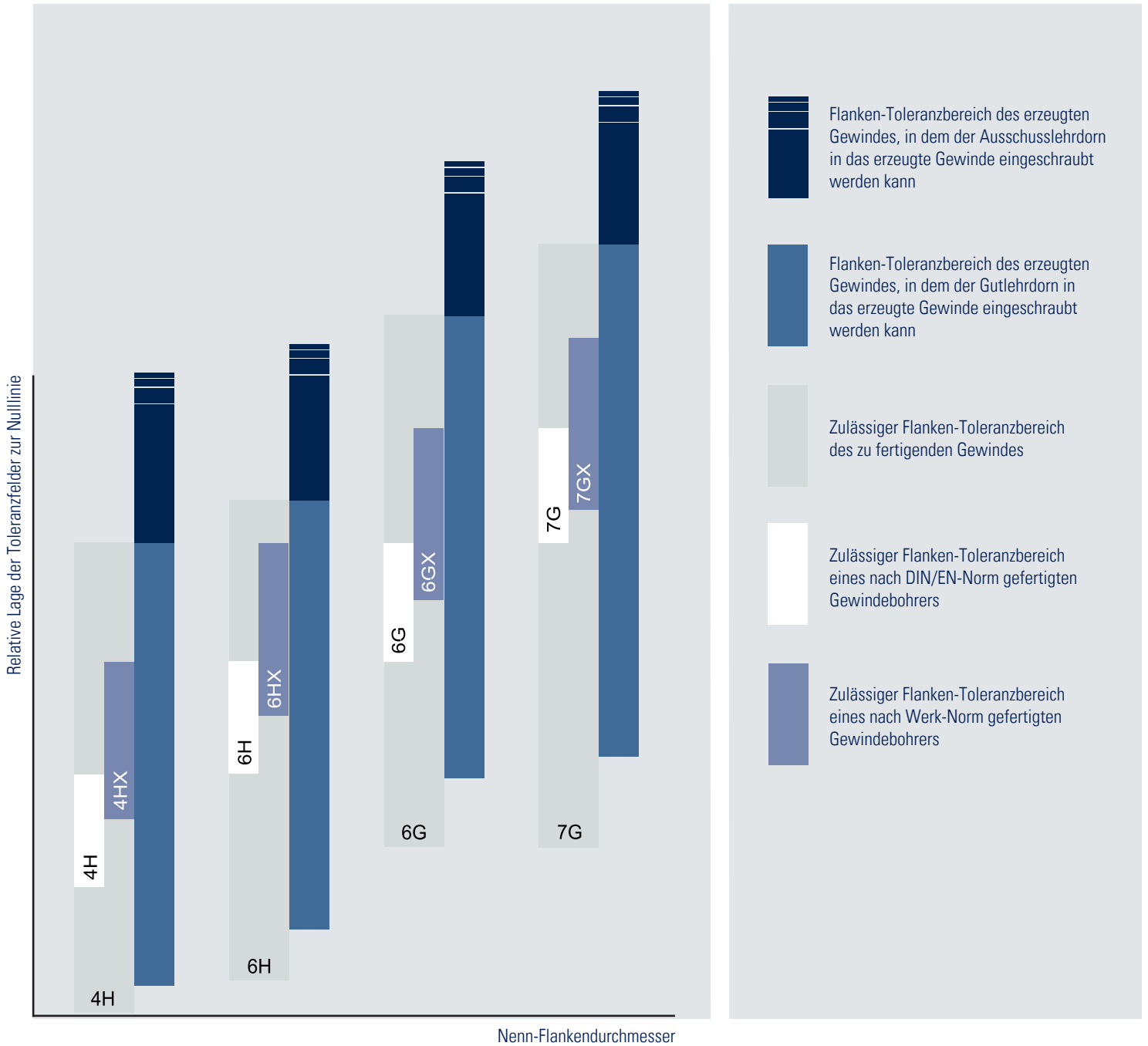
Spezienschicht aus Superhartstoff- und Feststoffschmierschicht. Einsatzbereiche: Trockenzerpanung und Minimalmengentechnologie. Das Schichtsystem verfügt über ein sehr breites Anwendungsgebiet durch optimales Reibverhalten und geringe Adhäsionsneigung in Folge der zusätzlich aufgetragenen Feststoffschmierschicht.





Toleranzen

Schematische Darstellung der im Bereich der metrischen Innengewinde gängigen Fertigungstoleranzen in Verbindung mit den dafür passenden Gewindebohrer-Toleranzen





Technologie

Materialgruppen

V_C [m/min.]
 $V_{C \text{ Former}} = V_C +30-50\%$
HSS-E
VHM

blank

beschichtet

Beschreibung

DIN 17 007
Material-Nr.

Festigkeit [N/mm²]

1. Stahl

1a. Baustahl

	10-15	15-25	St 33	1.0035	290
	10-15	15-25	St 37	1.0120	340-370
	10-15	15-25	St 50	1.0531	470-610
	10-15	15-25	St 60-2	1.0060	570-710
	10-15	15-25	St 70-2	1.0070	670-830

1a. Einsatzstahl

	10-15	15-25	C 15	1.0401	600-800
	10-15	15-25	Ck 15	1.1141	500-800
	10-15	15-25	20 Mn Cr 5	1.7147	1000-1300
	2-5	5-10	17 Cr Ni Mo 6	1.6587	1050-1350

1a. Vergütungsstahl

	10-15	15-25	C 45	1.0503	650-800
	10-15	15-25	C 60	1.0601	800-850
	2-5	5-10	46 Cr 2	1.7003	700-850
	2-5	5-10	25 Cr Mo 4	1.7218	800-950
	2-5	5-10	30 Cr Ni Mo 8	1.6580	1250-1450

1a. Werkzeugstahl

<i>Kaltarbeit</i>	8-10	10-15	21 MnCr 5	1.2162	
	8-10	10-15	105 WCr 6	1.2419	
	8-10	10-15	X 45 Ni Cr Mg	1.2767	
<i>Warmarbeit</i>	8-10	10-15	55 Ni Cr Mo V 6	1.2713	
	8-10	10-15	X 40 Cr Mo V 51	1.2344	

1b. Nitrierstahl

	3-5	5-8	31 Cr Mo 1 2	1.8515	1000-1200
	3-5	5-8	34 Cr Al Mo 5	1.8505	800-950
	3-5	5-8	34 Cr Al Ni 7	1.8696	850-1050

1b. Automatenstahl

	10-15	15-25	9 S 20 K	1.0711	360
	10-15	15-25	9 S Mn Pb 28	1.0718	380
	10-15	15-25	35 S 20	1.0726	490-610

1b. Warmfester Stahl

	3-5	5-8	X 10 Cr Si 13	1.4711	
	3-5	5-8	X 15 Cr Ni Si 20 12	1.4828	
	3-5	5-8	X 20 Cr Mo V 21		

1b. Stahlguss

	10-15	15-25	GS 45	1.0443	440
	10-15	15-25	GS 60	1.0553	590
	10-15	15-25	GS 70	1.0554	685



Technologie

Materialgruppen

$$V_C \text{ [m/min.]}$$

$$V_{C \text{ Former}} = V_C +30-50\%$$

HSS-E
VHM

blank

beschichtet

Beschreibung

DIN 17 007
Material-Nr.

Festigkeit [N/mm²]

2. Chemisch best. Stahl

Ferritische Stähle

3-5	5-8	X 6 Cr 13	1.4000	400-600
3-5	5-8	X 4 Cr Mo S 18	1.4105	450-650

Martensitische Stähle

3-5	5-8	X 30 Cr 13	1.4028	800-1000
3-5	5-8	X 12 Cr Mo S 17	1.4104	600-840

Austenitische Stähle

3-5	5-8	X 5 Cr Ni 18,10	1.4301	500-700
3-5	5-8	X 6 Ni Mo Ti 17, 12.2	1.4571	500-730
3-5	5-8	X 2 Cr Ni Mo 18, 14.3	1.4435	490-690

Geschwefelt

3-5	5-8	X 10 Cr Ni S 18,9	1.4305	
-----	-----	-------------------	--------	--

Stahlguss

3-5	5-8	G-X 6 Cr Ni Mo 18,10	1.4408	440-640
3-5	5-8	G-X 3 Cr Ni Mo N 17, 13.5	1.4439	490-690

3. Guss

3a. Lamellengraphit

8-12	25-30	12-20	GG 10	0.6010	88
8-12	25-30	12-20	GG 20	0.6020	195
8-12	25-30	12-20	GG 30	0.6030	295
8-12	25-30	12-20	GG 40	0.6040	390

3b. Kugelgraphit

5-8	8-12	GGG 40	0.7040	400
5-8	8-12	GGG 50	0.7045	500
5-8	8-12	GGG 60	0.7060	600

3b. Temperguss (weiss)

10-15	15-20	GTW 40	0.8040	400
10-15	15-20	GTW 45	0.8045	450
10-15	15-20	GTW 55	0.8055	550

3b. Temperguss (schwarz)

10-15	15-20	GTS 35	0.8135	350
10-15	15-20	GTS 45	0.8145	450
10-15	15-20	GTS 55	0.8155	550



Technologie

Materialgruppen

$$V_C \text{ [m/min.]}$$

$$V_C \text{ Former} = V_C +30-50\%$$

HSS-E
VHM

blank

beschichtet

Beschreibung

DIN 17 007
Material-Nr.

Festigkeit [N/mm²]

4. Titan

Reintitan

	2-4	4-6	Ti	99.5	3.7024,1
	2-4	4-6	Ti	99.4	37.055

Titanlegierung

	2-4	4-6	Ti Al 5 Sn 2	3.7114	840-990
	2-4	4-6	Ti Al 6 V 4	3.7165	910-1100

5. Nickel

Reinnickel

	2-4	4-6	Ni 99,6	2.4060	370-590
	2-4	4-6	Ni 99,2	2.4068	340-540

Nickellegierung

	2-4	4-6	Monet 400	2.4360	
	2-4	4-6	Hasteloy	2.4812	
	2-4	4-6	Inconel 600	2.4816	
	2-4	4-6	Nimonic 90		

6. Kupfer

Cu-Legierungen

	10-15	15-20	E-Cu	2.0060	300-400
	10-15	15-20	SE-Cu	2.0070	

Bronze

	10-15	15-20	G Cu Pb 5 Sn (Hg 5)	2.1170	240
	10-15	15-20	Cu Sn 6 (Hg 7)	2.1030	400-550
	10-15	15-20	G Cu Sn 10 Zn (Hg 10)	2.1176	230

Messing

<i>kurzspanend</i>	20-25	30-50	25-35	Cu Zn 39 Pb 2 (MS 58)	2.0380	450-550
<i>kurzspanend</i>	20-25	30-50	25-35	Cu Zn 40 A 2	2.0550	550-640
<i>langspanend</i>	20-25	30-50	25-35	Cu Zn 30	2.0265	400-500

Sonderlegierungen

	2-4	4-6	Ampco 18		1000-1200
	2-4	4-6	Ampco 20		1300-1500
	2-4	4-6	Ampco 25		1300-1500



Technologie

Materialgruppen

V_C [m/min.]
 $V_{C\text{ Former}} = V_C +30-50\%$
HSS-E
VHM

blank

beschichtet

Beschreibung

DIN 17 007
Material-Nr.

Festigkeit [N/mm²]

7. Aluminium / Magnesium

Knetlegierungen – langspanend < 0,5% Si

	20-25	25-35	Al Mn 1	3.0515	150-200
	20-25	25-35	Al Mg 3	3.3535	200-300
	20-25	25-35	Al Mg Si Pb	3.0615	200-270
	20-25	25-35	Al Zn 4,5 Mg 1	3.4335	

Gusslegierungen

	20-30	30-40	G-Al Si 10 Mg	3.2381	250-320
	20-30	30-40	G-Al Mg 3	3.3541	140-200
	20-30	30-40	G-Al Cu 4	3.1841	280-400

Magnesiumlegierung

		15-20	AZ 91		
--	--	-------	-------	--	--

8. Kunststoff

8a. Thermoplaste

langspanend

	20-30	30-40	Hostalen		300-400
	20-30	30-40	Makrolon		
	20-30	30-40	PS Polystyrol		
	20-30	30-40	POM Polymethylen		240
	20-30	30-40	PVC Polyvenylchlorid		400-550
	20-30	30-40	PA Polyamid		230

8b. Duroplaste

kurzspanend

	3-5	5-8	Bakelit		450-550
	3-5	5-8	Pertinax		550-640
	3-5	5-8	Ferrozell		400-500
	3-5	5-8	Resopal		

9. Harte Werkstoffe

Harte Werkstoffe – kurzspanend

	6-8	2-4	bis 50 HRC		
	2-4		bis 62 HRC		
	2-4		bis 70 HRC		

W120050-0901



Schumacher Precision Tools GmbH
Küppelsteiner Str. 18-20
D-42857 Remscheid

www.schumachertool.de