Anwendungstabelle - Gewindebohrer / Gewindefurcher
Selector Chart - Taps / Cold Forming Taps

(Die höheren Schnittgeschwindigkeiten 'V' gelten für beschichtete Werkzeuge)
(The higher speeds 'V' are valid for coated tools)

Material-Hauptgruppe *Maingroup*	Material-Untergruppe *Subgroup* (detaillierte Werkstoff-Aufstellung siehe ab Seite 202) *(detailed list about materials see from page 202)*	Zerspanungsgruppe *Machinability-group*	Zugfestigkeit/ Zustand *Tensile strength/ Condition*	V = m/min., *taps* Gewindebohrer	V = m/min., *coated* Hartstoff-beschichtet	V = m/min., *Formers* Gewindefurcher	Kühl/Schmiermittel *Coolant/Lubricant*	Automat	Automat MS	Automat 15	Dulofix	Dulofix AZ	Dulofix HF	Dulofix HF TiCN	Dulofix Ni	Dulofix Ti	Dulofix TiCN	Dulofix TiN	Dulofix VAP	Dulofix VS	Dulofix 15	Gussfix	Gussfix IKZ	Gussfix TiN	Hahnreiter	Hahnreiter MS	Multifix	Multifix 35	Nirofix	Nirofix 35	Nirofix 35 TiN	Nirofix 35 TS
							* Lochtyp: * Type of hole:	D S	D S	S	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D S	S	D S	FS FD	D S	D	D	S	TS
1 **Stahl** *Steel*	1.1 **Baustähle** *General structural steel*	1.1.0	< 500 N/mm²	6-20	9-30	12-40	E/Öl				○	☺						☺	☺												
		1.1.1	500-800 N/mm²	6-15	9-25	12-30	E/Öl				☺							☺		○				○							
		1.1.2	800-1200 N/mm²	4-8	6-12	-	E/Öl									○			☺												
	1.2 **Automatenstähle** *Free cutting steel*	1.2.1	500-800 N/mm²	6-15	9-25	12-40	E/Öl	☺			☺						○	☺		○				○							
		1.2.2	800-1200 N/mm²	4-8	6-12	-	E/Öl									○			☺												
	1.3 **Kaltfliesspressstähle** *Steel for cold extrusion*	1.3.1	500-800 N/mm²	10-15	15-25	20-30	E/Öl				☺							☺		○				○							
	1.4 **Einsatzstähle** *Case hardening steel*	1.4.1	500-800 N/mm²	6-15	9-25	12-30	E/Öl				☺							☺		○				○							
		1.4.2	800-1200 N/mm²	4-8	6-12	-	E/Öl									○			☺												
		1.4.3	> 1200 N/mm²	2-4	3-6	-	E/Öl						☺	☺																	
	1.5 **Nitrierstähle** *Nitriding steel*	1.5.1	500-800 N/mm²	6-15	9-25	12-30	E/Öl				☺							☺		○				○							
		1.5.2	800-1200 N/mm²	4-8	6-12	-	E/Öl									○			☺												
		1.5.3	> 1200 N/mm²	2-4	3-6	-	E/Öl						☺	☺																	
	1.6 **Vergütungsstähle** *Heat-treatable steel*	1.6.1	500-800 N/mm²	6-15	9-25	12-30	E/Öl				☺							☺		○				○							
		1.6.2	800-1200 N/mm²	4-8	6-12	-	E/Öl									○			☺												
		1.6.3	> 1200 N/mm²	2-4	3-6	-	E/Öl						☺	☺																	
	1.7 **Werkzeugstähle** *Tool steel*	1.7		1-5	5-15	-	E/Öl														☺					☺	☺				
	1.8 **Schnellarbeitsstähle** *High speed steel*	1.8		1-5	-	-	E/Öl						☺	☺							○					☺					
	1.9 **Nichtrostende Stähle** *Stainless steel*	1.9.4	ferritisch / ferr.-mart.	3-8	5-12	10-15	Öl						○	○												○	○	☺	☺	☺	☺
		1.9.5	austenitisch	1-4	3-6	10-15	Öl						○	○												○	○	☺	○	☺	
	1.10 **Hitzebeständige Stähle** *Heat-resisting steel*	1.10		1-4	3-6	10-15	Öl																					☺	☺	☺	☺
2 **Gusseisen** *Cast iron*	2.11 **Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss)** *Grey cast iron*	2.11		8-16	12-20	-	E/Öl																☺	☺	☺						
	2.12 **Gusseisen mit Kugelgraphit (Sphäroguss)** *Spheroidal graphite cast iron*	2.12		6-12	12-20	-	E/Öl													☺ N										☺	
	2.13 **Temperguss** *Malleable cast iron*	2.13		8-12	12-16	-	E/Öl													☺ N										☺	
3 **Kupferlegierungen** *Copper alloys*	3.20 **Kupfer un-/niedriglegiert** *Copper, low alloyed*	3.20		10-15	15-25	20-30	E/Öl				○	☺																			
	3.21 **Kupfer-Zinklegierung, Messing kurzspanend** *short chipping brass*	3.21		15-30	25-45	-	E/Öl		☺																	☺					
	3.22 **Kupfer-Zinklegierung, Messing langspanend** *long chipping brass*	3.22		10-20	15-20	20-40	E/Öl				☺							☺													
	3.23 **Kupfer-Aluminiumlegierung, Aluminium-Bronze, langspanend** *Copper-aluminium alloys, long chipping*	3.23		6-15	9-25	-	E/Öl													☺							☺	☺			
	3.24 **Kupfer-Zinnlegierung, Zinnbronze, Rotguss, kurzspanend** *Copper-zinc alloys, short chipping*	3.24		15-30	25-45	-	E/Öl		○															☺		○					
4 **Leichtmetall-Legierungen** *Light metal alloys*	4.14 **Aluminium und Aluminiumknetlegierung** *Unalloyed aluminium and wrought alu-alloys*	4.14		15-30	-	30-60	E/Öl				○	☺																			
	4.15 **Aluminiumgusslegierung < 10 % Si** *Aluminium casting alloys < 10 % Si*	4.15		15-30	-	-	E/Öl				☺																				
	4.16 **Aluminiumgusslegierung > 10 % Si** *Aluminium casting alloys > 10 % Si*	4.16		10-20	15-30	-	E/Öl											☺													
	4.17 **Magnesiumlegierungen** *Magnesium alloys*	4.17		10-20	15-30	-	E														☺			☺		○					
	4.18 **Zinklegierungen** *Zinc alloys*	4.18		8-15	-	-	E/Öl				☺																				
5 **Sonderlegierungen** *Special alloys*	5.25 **Nickellegierungen** *Nickel alloys*	5.25		1-4	-	-	Öl								☺													○	○		
	5.26 **Titan und Titanlegierungen** *Titanium alloys*	5.26		2-6	-	-	Öl									☺															

Symbole/Kurzzeichen: E = Emulsion Öl = Schneidöl T = Trocken
Explanation of Symbols: *E = Emulsion Öl = Cutting oil T = Dry*

* FD = Flaches Durchgangsloch < 1/2xD D = Durchgangsloch > 1/2xD FS = Flaches Sackloch < 1xD S = Sackloch > 1xD TS = Tiefes Sackloch > 2xD
* *FD = Short through hole < 1/2xD D = Through hole > 1/2xD FS = Short blind hole < 1xD*

Nirofix AZ	Nirofix TiN	Spiralo 15	Spiralo 15 AZ	Spiralo 15 IKZ	Spiralo 15 IKZ TiN	Spiralo 15 TiCN	Spiralo 15 TiN	Spiralo 25 Ni	Spiralo 25 Ti	Spiralo 35	Spiralo 35 AZ	Spiralo 35 HF	Spiralo 35 HF TiCN	Spiralo 35 IKZ	Spiralo 35 IKZ TiN	Spiralo 35 TiCN	Spiralo 35 TiN	Spiralo 35 TS	Spiralo 35 VAP	Spiralo 35 VS	Spiralo 45	Standfest 0	Standfest 2	Standfest 3	2-Flach	Drückfix	Drückfix TiN	Drückfix N	Drückfix N TiN
D	D	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TS	S	S	S	FD	FD	FD	TS	FD FS	FD FS	D S	D S
		○	☺				☺			○	☺															☺			☺
		☺			☺	☺	☺			☺								☺				☺	☺	☺			☺			☺
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
		☺			☺	☺	☺			☺				☺	☺		☺	☺				☺	☺	☺			☺			☺
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
		☺			☺	☺	☺			☺				☺	☺		☺	☺				☺	☺	☺			☺			☺
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
												☺	☺																		
		☺			☺	☺	☺			☺				☺	☺		☺	☺				☺	☺	☺			☺			☺
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
		☺			☺	☺	☺			☺				☺	☺		☺	☺				☺	☺	☺			☺			☺
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
												☺	☺																		
					☺	☺	☺							☺	☺					☺										
					☺	☺	○							☺	☺	○				☺										
					☺	☺	☺							☺	☺					☺										
☺	☺			○	○							○	○	○	○														☺
☺	☺			○	○							○	○	○	○														☺
☺	☺			○	○									○	○														☺
				☺	☺									☺	☺					☺									
	☺			☺	☺															☺ N							☺		
	☺			☺	☺															☺ N							☺		
											☺																☺		☺	
				○	○																				☺			☺	
		☺		☺	☺		☺			☺							☺									☺			☺
				☺	☺															☺									
			☺																		☺						☺		
		○	○	○																									
		☺		☺	☺					☺																			
								☺																					
									☺																				

S = Blind hole > 1xD
TS = Deep blind hole > 2xD

☺ **= bevorzugt geeignet** ☺ ***= most suitable***
○ **= geeignet** ○ ***= suitable***

N = Oberflächenbehandlung 'NIT' empfehlenswert
N = Surface treatment 'NIT' is recommended