

Material group	<div><div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div><div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div><div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div><div><div>v_c</div> = Cutting speed</div><div><div>VRR</div> = Feed rate chart</div><div><div>VCRR</div> = v_c rate chart</div></div>			Drilling depth			3 × D _c											
				Designation			DC260 Advance X-treme Evo				DC180 Supreme X-treme Evo Plus							
				Standard			Walter				DIN 6537 K							
				Coating/grade			WJ30ET				WJ30EZ							
				Dia. range (mm)			3,3–14				3–20							
Overview of the main material groups and code letters			Brinell hardness HB	Tensile strength R _m [N/mm ²]	Machining group ¹	v_c	VRR			v_c	VRR							
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	140	10	E O		210	16	E O					
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	140	12	E O		189	12	E O					
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	140	12	E O		168	12	E O					
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	140	9	E O		168	12	E O					
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	120	10	E O		147	12	E O					
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6	160	12	E O		210	16	E O					
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	140	10	E O		189	12	E O					
		Heat-treated		285	139	P8	100	10	E O		115	12	E O					
		Heat-treated		380	186	P9	63	8	E O		94	8	E O					
		Heat-treated		430	215	P10	71	5	E O		74	6	E O					
High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	100	9	E O		126	9	E O						
	Hardened and tempered		300	146	P12	120	10	E O		147	12	E O						
	Hardened and tempered		380	186	P13	56	7	E O		58	8	E O						
Stainless steel	Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	120	12	E O		147	12	E O						
	Martensitic, heat-treated		330	161	P15	63	10	E O		66	12	E O						
			200	99	M1	56	6	E O		47	6	E O						
M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		300	146	M2	50	6	E O		66	6	E O					
		Austenitic, precipitation hardened (PH)		230	113	M3	40	5	E O		47	6	E O					
		Austenitic/ferritic, duplex		200	99	M1	56	6	E O		47	6	E O					
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	110	16	E O		126	16	E O					
		Pearlitic		260	102	K2	100	16	E O		126	16	E O					
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	140	16	E O		168	16	E O					
		High strength/austenitic		245	51	K4	110	16	E O		126	16	E O					
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	160	20	E O		147	20	E					
		Pearlitic		265	102	K6	100	16	E O		126	16	E O					
	CGI			230	58	K7	110	16	E O		126	16	E O					
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1	450	16	E O	M	472	16	E O	M				
		Hardenable, hardened		100	49	N2	450	16	E O	M	472	16	E O	M				
		≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3	280	16	E O	M	336	16	E O	M				
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4	250	16	E O	M	336	16	E O	M				
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5	200	16	E O	M	262	16	E O	M				
	Magnesium-based alloys ²			70	36	N6												
		Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7	200	9	E O		262	12	E O					
		Brass, bronze, red brass		90	45	N8	180	10	E O		231	16	E O					

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

3 × D _c																5 × D _c													
DC175 Supreme				DC170 Supreme				DC160 Advance X-treme Evo				DC150 Perform				A3289DPL X-treme Plus				DB133 Supreme				DC183 Supreme X-treme Evo 3					
DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 K				Walter				DIN 6537 L					
WJ30RZ				WJ30EJ				WJ30ET				WJ30RE				DPL				WJ30EL				WJ30RZ					
3–20				3–20				3–20				3–20				3–20				0,7–2,95				3–16					
																													
	v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			
	140	10	EO		200	16	EO	M	140	12	EO		120	12	EO		200	16	EO		C100	12	EO		200	17	EO		
					180	12	EO	M	140	12	EO		100	10	EO		180	12	EO		C80	12	EO		160	13	EO		
					160	12	EO	M	120	12	EO		80	9	EO		160	12	EO		C80	12	EO		160	13	EO		
					180	12	EO	M	140	9	EO		90	9	EO		160	12	EO		C80	12	EO		160	13	EO		
					140	12	EO	M	110	10	EO		71	8	EO		140	12	EO		C63	10	EO		120	13	EO		
	140	12	EO		200	16	EO	M	160	12	EO		120	12	EO		200	16	EO						200	17	EO		
	120	10	EO		180	12	EO	M	140	10	EO		100	12	EO		180	12	EO		C80	12	EO		180	13	EO		
					120	16	EO	M	100	10	EO		71	9	EO		110	12	EO		C50	10	EO		110	13	EO		
					100	12	EO	M	63	8	EO		45	6	EO		90	8	EO		C40	7	EO		90	9	EO		
					80	8	EO	M	50	5	EO		40	4	EO		71	6	EO		C40	6	EO		70	7	EO		
					140	9	EO	M	90	9	EO		80	9	EO		120	9	EO		C80	10	EO		120	10	EO		
					140	12	EO	M	110	10	EO		63	10	EO		140	12	EO		C63	10	EO		120	13	EO		
					56	8	EO	M	50	7	EO		50	6	EO		56	8	EO		C40	7	EO		55	9	EO		
	120	10	EO		160	12	EO	M	120	12	EO		80	10	EO		140	12	EO		C80	12	EO		140	13	EO		
					71	12	EO	M	56	10	EO		50	9	EO		63	12	EO		C63	10	EO		63	13	EO		
	63	6	EO						50	6	EO		40	5	EO		45	6	EO		C40	8	EO		45	7	EO		
	63	6	EO						45	6	EO		56	6	EO		63	6	EO		C50	6	EO		63	7	EO		
	45	5	EO						36	5	EO		32	4	EO		45	6	EO		C25	6	EO		45	7	EO		
					140	16	EO	M	110	16	EO		100	16	EO		120	16	EO		C80	16	EO		120	17	EO		
					140	16	EO	M	100	16	EO		71	16	EO		120	16	EO		C63	12	EO		110	17	EO		
					160	16	EO	M	120	16	EO		110	16	EO		160	16	EO		C100	16	EO		140	17	EO		
					140	16	EO	M	110	16	EO		90	16	EO		120	16	EO		C80	12	EO		120	17	EO		
					180	20	EO	M	140	20	EO		110	16	EO		140	20	E		C100	16	EO		140	21	E		
					140	16	EO	M	100	16	EO		71	16	EO		120	16	EO		C63	12	EO		110	17	EO		
					140	16	EO	M	110	16	EO		80	16	EO		120	16	EO		C80	12	EO		110	17	EO		
	450	16	EO	M					400	16	EO	M	400	16	EO		450	16	EO	M	C125	20	EO	M	M	450	17	EO	M
	450	16	EO	M					400	16	EO	M	400	16	EO		450	16	EO	M	C125	20	EO	M	M	450	17	EO	M
	250	16	EO	M					250	16	EO	M	250	16	EO	M	320	16	EO	M	C125	20	EO	M	M	320	17	EO	M
	220	16	EO	M					250	16	EO	M	220	16	EO	M	320	16	EO	M	C125	20	EO	M	M	320	17	EO	M
	180	16	EO	M					200	16	EO	M	200	16	EO	M	250	16	EO	M	C125	16	EO	M	M	250	17	EO	M
	200	10	EO						200	9	EO		180	8	EO		250	12	EO		C80	6	EO		220	13	EO		
									180	10	EO		160	10	EO		220	16	EO		C100	9	EO		200	17	EO		
	200	16	EO						200	12	EO		180	16	EO		250	20	EO		C100	16	EO		250	21	EO		
	45	5	EO						50	5	EO		45	5	EO		63	7	EO		C40	5	EO		63	8	EO		
	50	5	EO						40	4	EO		32	4	EO		36	5	EO		C32	6	EO		35	6	EO		
	36	4	EO						28	4	EO		22	3	EO		25	3	EO		C20	4	EO		25	4	EO		
	40	5	EO						32	5	EO		32	4	EO		40	5	EO		C25	6	EO		40	6	EO		
	22	4	EO						14	4	EO		11	3	EO		18	4	EO		C16	5	EO		17	5	EO		
	32	4	EO						25	4	EO		18	3	EO		28	4	EO		C16	6	EO		28	5	EO		
	50	6	EO						56	6	EO		45	6	EO		63	6	EO		C50	6	EO		55	7	EO		
	36	4	EO						40	4	EO		32	4	EO		40	4	EO		C25	4	EO		40	5	EO		
	32	4	EO						36	4	EO		28	4	EO		36	4	EO		C32	4	EO		35	5	EO		
	32	4	EO						50	5	EO		18	3	EO		28	4	EO		C16	6	EO		28	5	EO		
	32	4	EO						50	5	EO		18	3	EO		28	4	EO		C16	6	EO		28	5	EO		
					40	3	OE	M	45	3	OE		28	3	OE		50	4	OE		C32	3	EO		50	5	OE		
																	40	4	OE						35	5	OE		
																	28	4	OE						25	5	OE		
																	40	4	OE						35	5	OE		
	100	16	EO						110	16	EO		90	16	EO		140	16	EO		C100	20	EO		140	17	EO		

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.

Cutting data for solid carbide drilling and reaming tools

Solid carbide drill – with internal coolant

Material group	<div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div> <div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div> <div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div> <div>v_c = Cutting speed</div> <div>VRR = Feed rate chart</div> <div>VCRR = v_c rate chart</div>			Drilling depth			5 × D _c										
				Designation			DC180 Supreme X-treme Evo Plus				DC175 Supreme						
				Standard			DIN 6537 L				Walter						
				Coating/grade			WJ30RZ				WJ30RZ						
				Dia. range [mm]			3–20				3–20						
																	
Overview of the main material groups and code letters										v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	210	16	E O		120	10	E O				
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	168	12	E O								
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	168	12	E O								
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	168	12	E O								
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	126	12	E O								
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6	210	16	E O		140	12	E O				
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	189	12	E O		120	10	E O				
		Heat-treated		285	139	P8	115	12	E O								
		Heat-treated		380	186	P9	94	8	E O								
		Heat-treated		430	215	P10	74	6	E O								
High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	126	9	E O									
	Hardened and tempered		300	146	P12	126	12	E O									
Stainless steel	Hardened and tempered		380	186	P13	58	8	E O									
	Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	147	12	E O		120	10	E O					
	Martensitic, heat-treated		330	161	P15	66	12	E O									
	M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		200	99	M1	47	6	E O		63	6	E O			
Austenitic, precipitation hardened (PH)				300	146	M2	66	6	E O		63	6	E O				
Austenitic/ferritic, duplex				230	113	M3	47	6	E O		45	5	E O				
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	126	16	E O								
		Pearlitic		260	102	K2	115	16	E O								
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	147	16	E O								
		High strength/austenitic		245	51	K4	126	16	E O								
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	147	20	E								
		Pearlitic		265	102	K6	115	16	E O								
CGI			230	58	K7	115	16	E O									
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1	472	16	E O	M	450	16	E O	M			
		Hardenable, hardened		100	49	N2	472	16	E O	M	450	16	E O	M			
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3	336	16	E O	M	250	16	E O	M			
		≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4	336	16	E O	M	220	16	E O	M			
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5	262	16	E O	M	180	16	E O	M			
	Magnesium-based alloys ²		70	36	N6												
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7	231	12	E O		180	10	E O				
		Brass, bronze, red brass		90	45	N8	210	16	E O								
Copper alloys, short-chipping			110	55	N9	262	20	E O		200	16	E O					
High tensile, Ampco			300	146	N10	66	7	E O		45	5	E O					
S	Heat-resistant alloys	Fe-based	Annealed	200	99	S1	37	5	E O		50	5	E O				
		Fe-based	Hardened	280	136	S2	26	3	E O		32	4	E O				
		Ni- or Co-based	Annealed	250	122	S3	42	5	E O		40	5	E O				
			Hardened	350	171	S4	18	4	E O		22	4	E O				
		Cast	320	157	S5	29	4	E O		28	4	E O					
	Titanium alloys	Pure titanium		200	99	S6	58	6	E O		50	6	E O				
		α and β alloys, hardened		375	183	S7	42	4	E O		32	4	E O				
		β alloys		410	203	S8	37	4	E O		28	4	E O				
	Tungsten alloys		300	146	S9	29	4	E O		28	4	E O					
	Molybdenum alloys		300	146	S10	29	4	E O		28	4	E O					
H	Hardened steel	Hardened and tempered		50 HRC	–	H1	52	4	O E								
		Hardened and tempered		55 HRC	–	H2	37	4	O E								
		Hardened and tempered		60 HRC	–	H3	26	4	O E								
Hardened cast iron	Hardened and tempered		55 HRC	–	H4	37	4	O E									
O	Thermoplastics	Without abrasive fillers				O1	147	16	E O		100	16	E O				
	Thermosetting plastics	Without abrasive fillers				O2											
	Plastic, glass-fibre reinforced	GFRP				O3											
	Plastic, carbon-fibre reinforced	CFRP				O4											
	Plastic, aramid-fibre reinforced	AFRP				O5											
	Graphite (technical)		80 Shore			O6											

¹ The assignment of the machining groups can be found in the "General" section of the Technical Compendium, page F7.

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

5×D _c																													
DC170 Supreme					DC166 Supreme					DC165 Advance					DC160 Advance X-treme Evo					DC150 Perform					A3389DPL X-treme Plus				
DIN 6537 L					DIN 6537 L					Walter					DIN 6537 L					DIN 6537 L					DIN 6537 L				
WJ30EJ					WJ30UU					WJ30UU					WJ30ET					WJ30RE					DPL				
3–20					3–12					4–16					3–25					3–20					3–20				
																													
	v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR							
	200	16	E O	M									140	12	E O			110	12	E O			200	16	E O				
	180	12	E O	M									140	12	E O			100	10	E O			160	12	E O				
	160	12	E O	M									110	12	E O			80	9	E O			160	12	E O				
	180	12	E O	M									140	9	E O			90	9	E O			160	12	E O				
	140	12	E O	M									110	10	E O			71	8	E O			120	12	E O				
	200	16	E O	M									160	12	E O			110	12	E O			200	16	E O				
	180	12	E O	M									140	10	E O			100	12	E O			180	12	E O				
	120	16	E O	M									100	10	E O			71	9	E O			110	12	E O				
	100	12	E O	M									63	8	E O			45	6	E O			90	8	E O				
	80	8	E O	M									50	5	E O			36	4	E O			71	6	E O				
	140	9	E O	M									90	9	E O			80	9	E O			120	9	E O				
	140	12	E O	M									110	10	E O			63	10	E O			120	12	E O				
	56	8	E O	M									50	7	E O			50	6	E O			56	8	E O				
	160	12	E O	M									120	12	E O			80	10	E O			140	12	E O				
	71	12	E O	M									56	10	E O			50	9	E O			63	12	E O				
													50	6	E O			40	5	E O			45	6	E O				
													45	6	E O			56	6	E O			63	6	E O				
													36	5	E O			32	4	E O			45	6	E O				
	140	16	E O	M						100	12	E O			110	16	E O			100	16	E O			120	16	E O		
	140	16	E O	M									100	16	E O			71	16	E O			110	16	E O				
	160	16	E O	M						120	12	E O			120	16	E O			110	16	E O			140	16	E O		
	140	16	E O	M						100	12	E O			110	16	E O			90	16	E O			120	16	E O		
	180	20	E O	M						110	8	E O			140	20	E O			100	16	E O			140	20	E		
	140	16	E O	M									100	16	E O			71	16	E O			110	16	E O				
	140	16	E O	M						45	3	E O			110	16	E O			80	16	E O			110	16	E O		
					472	17	E O	M		450	9	E O			400	16	E O	M		400	16	E O			450	16	E O	M	
					472	17	E O	M		450	9	E O			400	16	E O	M		400	16	E O			450	16	E O	M	
					336	17	E O	M		250	9	E O			250	16	E O	M		250	16	E O	M		320	16	E O	M	
					336	17	E O	M		400	9	E O			250	16	E O	M		220	16	E O	M		320	16	E O	M	
					262	17	E O	M		200	9	E O			200	16	E O	M		200	16	E O	M		250	16	E O	M	
					231	13	E O								200	9	E O			180	8	E O			220	12	E O		
					210	17	E O								180	10	E O			160	10	E O			200	16	E O		
					262	21	E O			220	16	E O			200	12	E O			180	16	E O			250	20	E O		
					66	8	E O								50	5	E O			45	5	E O			63	7	E O		
															40	4	E O			32	4	E O			36	5	E O		
															28	4	E O			22	3	E O			25	3	E O		
															32	5	E O			32	4	E O			40	5	E O		
															12	4	E O			11	3	E O			18	4	E O		
															25	4	E O			18	3	E O			28	4	E O		
															50	6	E O			45	6	E O			56	6	E O		
															40	4	E O			32	4	E O			40	4	E O		
															36	4	E O			25	4	E O			36	4	E O		
															50	5	E O			18	3	E O			28	4	E O		
															50	5	E O			18	3	E O			28	4	E O		
	40	3	O E	M											40	3	O E			28	3	O E			50	4	O E		
																								36	4	O E			
																								25	4	O E			
																								36	4	O E			
															110	16	E O			90	16	E O			140	16	E O		

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.

Cutting data for solid carbide drilling and reaming tools

Solid carbide drill – with internal coolant

Material group	<div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div> <div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div> <div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div> <div>v_c = Cutting speed</div> <div>VRR = Feed rate chart</div> <div>VCRR = v_c rate chart</div>			Drilling depth			8 × D _c													
							Designation			DB133 Supreme				DC183 Supreme X-treme Evo 3						
							Standard			Walter				Walter						
							Coating/grade			WJ30ER				WJ30RY						
							Dia. range [mm]			0,7–2,95				3–16						
							Brinell hardness HB	Tensile strength R _m [N/mm ²]	Machining group ¹											
VCRR	VRR			v_c	VRR															
Overview of the main material groups and code letters																				
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	C100	12	E	O		180	17	E	O					
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	C80	12	E	O		160	13	E	O					
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	C80	12	E	O		160	13	E	O					
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	C80	12	E	O		160	13	E	O					
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	C63	10	E	O		120	13	E	O					
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6						180	17	E	O					
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	C80	12	E	O		160	13	E	O					
		Heat-treated		285	139	P8	C50	10	E	O		110	13	E	O					
		Heat-treated		380	186	P9	C40	7	E	O		80	9	E	O					
		Heat-treated		430	215	P10	C32	6	E	O		63	7	E	O					
	High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	C63	10	E	O		120	10	E	O					
		Hardened and tempered		300	146	P12	C63	10	E	O		120	13	E	O					
	Stainless steel	Hardened and tempered		380	186	P13	C40	7	E	O		50	9	E	O					
		Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	C63	12	E	O		140	13	E	O					
		Martensitic, heat-treated		330	161	P15	C63	10	E	O		63	13	E	O					
M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		200	99	M1	C32	8	E	O		45	7	E	O					
		Austenitic, precipitation hardened (PH)		300	146	M2	C40	6	E	O		56	7	E	O					
		Austenitic/ferritic, duplex		230	113	M3	C25	6	E	O		40	7	E	O					
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	C80	16	E	O		120	17	E	O					
		Pearlitic		260	102	K2	C63	12	E	O		110	17	E	O					
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	C100	16	E	O		140	17	E	O					
		High strength/austenitic		245	51	K4	C80	12	E	O		120	17	E	O					
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	C100	16	E	O		160	21	E	O					
		Pearlitic		265	102	K6	C63	12	E	O		110	17	E	O					
	CGI			230	58	K7	C63	12	E	O		120	17	E	O					
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1	C125	20	E	O	M	450	17	E	O	M				
		Hardenable, hardened		100	49	N2	C125	20	E	O	M	450	17	E	O	M				
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3	C125	20	E	O	M	320	17	E	O	M				
		≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4	C125	20	E	O	M	320	17	E	O	M				
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5	C125	16	E	O	M	250	17	E	O	M				
	Magnesium-based alloys ²			70	36	N6														
		Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7	C80	6	E	O		200	13	E	O					
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	Brass, bronze, red brass		90	45	N8	C80	9	E	O		180	17	E	O					
Copper alloys, short-chipping			110	55	N9	C80	16	E	O		250	21	E	O						
High tensile, Ampco			300	146	N10	C40	5	E	O		63	8	E	O						
S	Heat-resistant alloys	Fe-based	Annealed	200	99	S1	C25	6	E	O		36	6	E	O					
			Hardened	280	136	S2	C20	4	E	O		25	4	E	O					
		Ni- or Co-based	Annealed	250	122	S3	C25	6	E	O		36	6	E	O					
			Hardened	350	171	S4	C16	5	E	O		16	5	E	O					
	Titanium alloys	Cast	320	157	S5	C16	6	E	O		25	5	E	O						
		Pure titanium		200	99	S6	C40	6	E	O		50	7	E	O					
		α and β alloys, hardened		375	183	S7	C25	4	E	O		36	5	E	O					
		β alloys		410	203	S8	C25	4	E	O		32	5	E	O					
Tungsten alloys			300	146	S9	C16	6	E	O		25	5	E	O						
Molybdenum alloys			300	146	S10	C16	6	E	O		25	5	E	O						
H	Hardened steel	Hardened and tempered		50 HRC	–	H1	C32	3	E	O		40	5	O	E					
		Hardened and tempered		55 HRC	–	H2						32	5	O	E					
		Hardened and tempered		60 HRC	–	H3						22	5	O	E					
	Hardened cast iron	Hardened and tempered		55 HRC	–	H4						32	5	O	E					
O	Thermoplastics	Without abrasive fillers				O1	C100	20	E	O		140	17	E	O					
	Thermosetting plastics	Without abrasive fillers				O2														
	Plastic, glass-fibre reinforced	GFRP				O3														
	Plastic, carbon-fibre reinforced	CFRP				O4														
	Plastic, aramid-fibre reinforced	AFRP				O5														
	Graphite (technical)			80 Shore		O6														

¹ The assignment of the machining groups can be found in the "General" section of the Technical Compendium, page F7.

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

	DC180 Supreme X-treme Evo Plus				DC175 Supreme				DC170 Supreme				DC160 Advance X-treme Evo				DC150 Perform				A6489DPP X-treme D8				A3486TIP Alpha® 44			
	Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				Walter			
	WJ30ET				WJ30RY				WJ30EJ				WJ30ET				WJ30TA				DPP				TIP			
	3-20				3-16				3-20				3-20				3-20				3-20				5-9			
																												
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	189	16	EO		120	10	EO		200	16	EO	M	140	12	EO		110	12	EO		180	16	EO		90	10	EO	
	168	12	EO						180	12	EO	M	120	12	EO		90	10	EO		160	12	EO		71	10	EO	
	168	12	EO						160	12	EO	M	110	12	EO		71	9	EO		160	12	EO		63	8	EO	
	168	12	EO						180	12	EO	M	140	9	EO		80	9	EO		160	12	EO		80	8	EO	
	126	12	EO						140	12	EO	M	110	10	EO		71	9	EO		120	12	EO		50	7	EO	
	189	16	EO		140	12	EO		200	16	EO	M	140	12	EO		110	12	EO		180	16	EO		90	12	EO	
	168	12	EO		120	10	EO		180	12	EO	M	140	10	EO		90	12	EO		160	12	EO		90	10	EO	
	116	12	EO						120	16	EO	M	90	10	EO		63	9	EO		110	12	EO		50	8	EO	
	84	8	EO						100	12	EO	M	56	8	EO		36	7	EO		80	8	EO		28	3	EO	
	66	6	EO						80	8	EO	M	45	5	EO		28	6	EO		63	6	EO					
	126	9	EO						140	9	EO	M	90	9	EO		80	9	EO		120	9	EO		56	8	EO	
	126	12	EO						140	12	EO	M	110	10	EO		50	10	EO		120	12	EO		71	10	EO	
	53	8	EO						56	8	EO	M	45	7	EO		45	7	EO		50	8	EO		20	3	EO	
	147	12	EO		120	10	EO		160	12	EO	M	110	12	EO		90	10	EO		140	12	EO		63	9	EO	
	66	12	EO						71	12	EO	M	56	10	EO		45	9	EO		63	12	EO		56	9	EO	
	47	6	EO		56	6	EO						50	6	EO		40	5	EO		45	6	EO		28	5	EO	
	59	6	EO		63	6	EO						45	6	EO		50	6	EO		56	6	EO		36	5	EO	
	42	6	EO		40	5	EO						36	5	EO		32	4	EO		40	6	EO		18	4	EO	
	122	16	EO						140	16	EO	M	110	16	EO		90	16	EO		120	16	EO		63	16	EO	
	112	16	EO						140	16	EO	M	90	16	EO		71	16	EO		110	16	EO		50	12	EO	
	143	16	EO						160	16	EO	M	120	16	EO		110	16	EO		140	16	EO		80	16	EO	
	123	16	EO						140	16	EO	M	100	16	EO		90	16	EO		120	16	EO		63	16	EO	
	145	20	EO						180	20	EO	M	140	20	EO		90	16	EO		160	20	EO		71	16	EO	
	112	16	EO						140	16	EO	M	90	16	EO		63	16	EO		110	16	EO		50	12	EO	
	112	16	EO						140	16	EO	M	100	16	EO		71	16	EO		120	16	EO		56	12	EO	
	465	16	EO	M	400	16	EO	M					400	16	EO	M	400	16	EO	M	450	16	EO	M	280	12	EO	M
	465	16	EO	M	400	16	EO	M					400	16	EO	M	400	16	EO	M	450	16	EO	M	280	12	EO	M
	330	16	EO	M	220	16	EO	M					250	16	EO	M	250	16	EO	M	320	16	EO	M	220	12	EO	M
	330	16	EO	M	220	16	EO	M					250	16	EO	M	220	16	EO	M	320	16	EO	M	200	12	EO	M
	258	16	EO	M	180	16	EO	M					180	16	EO	M	200	16	EO	M	250	16	EO	M	160	12	EO	M
	210	12	EO		160	10	EO						180	9	EO		160	8	EO		200	12	EO		140	6	EO	
	189	16	EO										160	10	EO		140	10	EO		180	16	EO		110	9	EO	
	258	20	EO		200	16	EO						180	12	EO		180	12	EO		250	20	EO		120	16	EO	
	65	7	EO		45	5	EO						45	5	EO		45	5	EO		63	7	EO					
	37	5	EO		45	5	EO						40	4	EO		36	4	EO		36	5	EO		22	4	EO	
	26	3	EO		32	4	EO						28	4	EO		22	3	EO		25	3	EO					
	38	5	EO		40	5	EO						32	5	EO		32	4	EO		36	5	EO		16	4	EO	
	17	4	EO		20	4	EO						12	4	EO						16	4	EO					
	26	4	EO		28	4	EO						25	4	EO		18	3	EO		25	4	EO					
	53	6	EO		40	6	EO						45	6	EO		45	6	EO		50	6	EO		32	5	EO	
	38	4	EO		28	4	EO						40	4	EO		28	4	EO		36	4	EO		22	3	EO	
	34	4	EO		25	4	EO						32	4	EO		22	4	EO		32	4	EO		18	3	EO	
	26	4	EO		28	4	EO						45	5	EO		18	3	EO		25	4	EO					
	26	4	EO		28	4	EO						45	5	EO		18	3	EO		25	4	EO					
	45	4	OE						40	3	OE	M					25	3	OE		40	4	OE					
	34	4	OE																		32	4	OE					
	23	4	OE																		22	4	OE					
	34	4	OE																		32	4	OE					
	145	16	EO		100	16	EO						110	16	EO		90	16	EO		140	16	EO		100	16	EO	

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.

Cutting data for solid carbide drilling and reaming tools

Solid carbide drill – with internal coolant

Material group	<div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div> <div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div> <div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div> <div>v_c = Cutting speed</div> <div>VRR = Feed rate chart</div> <div>VCRR = v_c rate chart</div>			Drilling depth		12 × D _c											
						Designation		DB133 Supreme				DC170 Supreme					
						Standard		Walter				Walter					
						Coating/grade		WJ30ER				WJ30EJ					
						Dia. range [mm]		0,7–2,9				3–20					
																	
Overview of the main material groups and code letters					Brinell hardness HB	Tensile strength R _m [N/mm ²]	Machining group ¹	VCRR	VRR			v_c	VRR				
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	C80	12	E	O			180	16	E	O	M
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	C80	12	E	O			160	12	E	O	M
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	C63	12	E	O			140	12	E	O	M
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	C63	12	E	O			160	12	E	O	M
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	C50	10	E	O			120	12	E	O	M
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6	C80	12	E	O			180	16	E	O	M
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	C80	12	E	O			160	12	E	O	M
		Heat-treated		285	139	P8	C50	10	E	O			110	16	E	O	M
		Heat-treated		380	186	P9	C40	7	E	O			90	12	E	O	M
		Heat-treated		430	215	P10	C32	6	E	O			71	8	E	O	M
	High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	C63	10	E	O			120	9	E	O	M
		Hardened and tempered		300	146	P12	C50	10	E	O			120	12	E	O	M
	Stainless steel	Hardened and tempered		380	186	P13	C40	7	E	O			50	8	E	O	M
		Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	C63	12	E	O			140	12	E	O	M
		Martensitic, heat-treated		330	161	P15	C50	10	E	O			63	12	E	O	M
M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		200	99	M1	C32	8	E	O							
		Austenitic, precipitation hardened (PH)		300	146	M2	C40	6	E	O							
		Austenitic/ferritic, duplex		230	113	M3	C25	6	E	O							
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	C80	16	E	O			120	16	E	O	M
		Pearlitic		260	102	K2	C63	12	E	O			120	16	E	O	M
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	C80	16	E	O			140	16	E	O	M
		High strength/austenitic		245	51	K4	C80	12	E	O			120	16	E	O	M
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	C80	16	E	O			160	20	E	O	M
		Pearlitic		265	102	K6	C63	12	E	O			120	16	E	O	M
	CGI			230	58	K7	C63	12	E	O			120	16	E	O	M
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1	C125	20	E	O	M						
		Hardenable, hardened		100	49	N2	C125	20	E	O	M						
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3	C125	20	E	O	M						
		≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4	C125	20	E	O	M						
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5	C100	16	E	O	M						
	Magnesium-based alloys ²			70	36	N6											
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7	C63	6	E	O							
		Brass, bronze, red brass		90	45	N8	C80	9	E	O							
Copper alloys, short-chipping			110	55	N9	C80	16	E	O								
High tensile, Ampco			300	146	N10	C40	5	E	O								
S	Heat-resistant alloys	Fe-based	Annealed	200	99	S1	C25	6	E	O							
			Hardened	280	136	S2	C20	4	E	O							
		Ni- or Co-based	Annealed	250	122	S3	C20	6	E	O							
			Hardened	350	171	S4	C12	5	E	O							
		Cast	320	157	S5	C12	6	E	O								
	Titanium alloys	Pure titanium		200	99	S6	C40	6	E	O							
		α and β alloys, hardened		375	183	S7	C20	4	E	O							
		β alloys		410	203	S8	C25	4	E	O							
Tungsten alloys			300	146	S9	C12	6	E	O								
Molybdenum alloys			300	146	S10	C12	6	E	O								
H	Hardened steel	Hardened and tempered		50 HRC	–	H1	C32	3	E	O			36	3	O	E	M
		Hardened and tempered		55 HRC	–	H2											
		Hardened and tempered		60 HRC	–	H3											
	Hardened cast iron	Hardened and tempered		55 HRC	–	H4											
O	Thermoplastics	Without abrasive fillers				O1	C100	20	E	O							
	Thermosetting plastics	Without abrasive fillers				O2											
	Plastic, glass-fibre reinforced	GFRP				O3											
	Plastic, carbon-fibre reinforced	CFRP				O4											
	Plastic, aramid-fibre reinforced	AFRP				O5											
	Graphite (technical)			80 Shore		O6											

¹ The assignment of the machining groups can be found in the "General" section of the Technical Compendium, page F7.

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

12 × D _c												16 × D _c											
DC160 Advance X-treme Evo				DC150 Perform				A6589DPP X-treme D12				DB133 Supreme				DC170 Supreme				DC160 Advance X-treme Evo			
Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				Walter			
WJ30EU				WJ30TA				DPP				WJ30ER				WJ30EJ				WJ30EU			
3-20				3-20				3-20				2-2,9				3-16				3-16			
																							
v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
120	10	E O		100	12	E O		160	16	E O		C125	12	E O		140	12	E O	M	120	12	E O	
120	12	E O		80	10	E O		140	12	E O		C125	12	E O		120	12	E O	M	110	12	E O	
110	12	E O		63	9	E O		140	12	E O		C100	12	E O		100	10	E O	M	80	10	E O	
120	9	E O		71	9	E O		140	12	E O		C125	12	E O		110	10	E O	M	90	10	E O	
90	10	E O		63	9	E O		110	12	E O		C100	12	E O		80	10	E O	M	71	10	E O	
140	12	E O		100	12	E O		160	16	E O		C125	12	E O		140	12	E O	M	120	12	E O	
120	10	E O		80	12	E O		140	12	E O		C125	12	E O		120	12	E O	M	110	12	E O	
80	10	E O		50	9	E O		100	12	E O		C100	12	E O		71	10	E O	M	63	10	E O	
50	8	E O		25	7	E O		63	8	E O		C80	12	E O		56	8	E O	M	56	8	E O	
36	5	E O		22	6	E O		50	6	E O		C63	6	E O		40	7	E O	M	36	7	E O	
80	9	E O		71	9	E O		100	9	E O		C125	10	E O		100	9	E O	M	90	9	E O	
90	10	E O		36	10	E O		110	12	E O		C100	12	E O		80	10	E O	M	80	10	E O	
36	7	E O		40	7	E O		45	8	E O		C80	12	E O		56	8	E O	M	56	8	E O	
100	12	E O		80	10	E O		120	12	E O		C100	12	E O		100	10	E O	M	90	10	E O	
50	10	E O		36	9	E O		56	12	E O		C80	10	E O		63	9	E O	M	63	9	E O	
45	6	E O		36	5	E O		40	6	E O		C32	8	E O						45	6	E O	
40	6	E O		45	6	E O		50	6	E O		C40	12	E O						56	6	E O	
32	5	E O		28	4	E O		36	6	E O		C25	6	E O						40	4	E O	
100	16	E O		80	16	E O		110	16	E O		C63	25	E O		120	16	E O	M	110	16	E O	
80	16	E O		63	16	E O		100	16	E O		C63	20	E O		100	16	E O	M	80	16	E O	
110	16	E O		90	16	E O		120	16	E O		C80	25	E O		140	16	E O	M	140	16	E O	
90	16	E O		80	16	E O		110	16	E O		C63	25	E O		120	16	E O	M	110	16	E O	
120	20	E O		71	16	E O		140	20	E O		C63	30	E O		140	16	E O	M	120	16	E O	
80	16	E O		50	16	E O		100	16	E O		C63	20	E O		100	16	E O	M	80	16	E O	
90	16	E O		50	16	E O		100	16	E O		C50	20	E O		100	16	E O	M	90	16	E O	
360	16	E O	M	360	16	E O	M	400	16	E O	M	C125	25	E O	M					220	20	E O	M
360	16	E O	M	360	16	E O	M	400	16	E O	M	C125	25	E O	M					220	20	E O	M
220	16	E O	M	220	16	E O	M	280	16	E O	M	C125	25	E O	M					220	20	E O	M
220	16	E O	M	200	16	E O	M	280	16	E O	M	C125	25	E O	M					220	20	E O	M
160	16	E O	M	180	16	E O	M	220	16	E O	M	C100	20	E O	M					220	16	E O	M
160	9	E O		120	8	E O		160	12	E O		C63	6	E O						180	8	E O	
140	10	E O		110	10	E O		140	16	E O		C80	10	E O						160	10	E O	
160	12	E O		160	12	E O		250	20	E O		C80	20	E O						180	12	E O	
40	5	E O		40	5	E O		63	7	E O		C40	6	E O						56	5	E O	
36	4	E O		32	4	E O		32	5	E O		C25	6	E O						36	4	E O	
25	4	E O		22	3	E O		25	3	E O		C20	6	E O						22	2	E O	
28	5	E O		28	4	E O		32	5	E O		C25	5	E O						32	4	E O	
11	4	E O						12	4	E O		C12	5	E O						12	3	E O	
22	4	E O						20	4	E O		C12	6	E O						22	3	E O	
40	6	E O		36	6	E O		36	6	E O		C40	6	E O						56	6	E O	
32	4	E O		20	4	E O		25	4	E O		C20	4	E O						40	4	E O	
28	4	E O		16	4	E O		22	4	E O		C20	4	E O						36	4	E O	
40	5	E O		16	3	E O		20	4	E O		C12	6	E O						22	3	E O	
40	5	E O		16	3	E O		20	4	E O		C12	6	E O						22	3	E O	
				18	3	O E		32	4	O E		C32	3	E O		40	3	O E	M	36	3	O E	
								22	4	O E													
								16	4	O E													
								22	4	O E													
100	16	E O		80	16	E O		120	16	E O		C80	25	E O						110	16	E O	

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.

Cutting data for solid carbide drilling and reaming tools

Solid carbide drill – with internal coolant

Material group	<div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div> <div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div> <div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div> <div><div><div>v_c</div>= Cutting speed</div><div><div>VRR</div>= Feed rate chart</div><div><div>VCRR</div>= v_c rate chart</div></div>			Drilling depth		20 × D _c												
				Designation			DB133 Supreme				DC170 Supreme							
				Standard			Walter				Walter							
				Coating/grade			WJ30ER				WJ30EJ							
				Dia. range [mm]			2–2,9				3–16							
			Brinell hardness HB	Tensile strength R _m [N/mm ²]	Machining group ¹													
Overview of the main material groups and code letters						VCRR	VRR			v_c	VRR							
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	C125	12	E	O		140	12	E	O	M		
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	C125	12	E	O		120	12	E	O	M		
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	C100	12	E	O		100	10	E	O	M		
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	C125	12	E	O		110	10	E	O	M		
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	C100	12	E	O		80	10	E	O	M		
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6	C125	12	E	O		140	12	E	O	M		
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	C125	12	E	O		120	12	E	O	M		
		Heat-treated		285	139	P8	C100	12	E	O		71	10	E	O	M		
		Heat-treated		380	186	P9	C80	12	E	O		56	8	E	O	M		
		Heat-treated		430	215	P10	C63	6	E	O		40	7	E	O	M		
	High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	C125	10	E	O		100	9	E	O	M		
		Hardened and tempered		300	146	P12	C100	12	E	O		80	10	E	O	M		
		Hardened and tempered		380	186	P13	C80	12	E	O		56	8	E	O	M		
	Stainless steel	Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	C100	12	E	O		100	10	E	O	M		
		Martensitic, heat-treated		330	161	P15	C80	10	E	O		63	9	E	O	M		
M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		200	99	M1	C32	8	E	O								
		Austenitic, precipitation hardened (PH)		300	146	M2	C32	12	E	O								
		Austenitic/ferritic, duplex		230	113	M3	C25	6	E	O								
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	C50	25	E	O		120	16	E	O	M		
		Pearlitic		260	102	K2	C50	20	E	O		100	16	E	O	M		
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	C63	25	E	O		140	16	E	O	M		
		High strength/austenitic		245	51	K4	C50	25	E	O		120	16	E	O	M		
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	C63	30	E	O		140	16	E	O	M		
		Pearlitic		265	102	K6	C50	20	E	O		100	16	E	O	M		
CGI			230	58	K7	C50	20	E	O		100	16	E	O	M			
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1	C125	25	E	O	M							
		Hardenable, hardened		100	49	N2	C125	25	E	O	M							
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3	C125	25	E	O	M							
		≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4	C125	25	E	O	M							
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5	C100	20	E	O	M							
	Magnesium-based alloys ²			70	36	N6												
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7	C50	6	E	O								
		Brass, bronze, red brass		90	45	N8	C63	10	E	O								
Copper alloys, short-chipping			110	55	N9	C63	20	E	O									
High tensile, Ampco			300	146	N10	C40	6	E	O									
S	Heat-resistant alloys	Fe-based	Annealed	200	99	S1	C25	6	E	O								
		Hardened	280	136	S2	C16	6	E	O									
		Ni- or Co-based	Annealed	250	122	S3	C20	5	E	O								
			Hardened	350	171	S4	C12	5	E	O								
	Titanium alloys	Cast	320	157	S5	C12	6	E	O									
		Pure titanium	200	99	S6	C32	6	E	O									
		α and β alloys, hardened	375	183	S7	C20	4	E	O									
		β alloys	410	203	S8	C16	4	E	O									
Tungsten alloys		300	146	S9	C12	6	E	O										
Molybdenum alloys		300	146	S10	C12	6	E	O										
H	Hardened steel	Hardened and tempered	50 HRC	–	H1	C32	3	E	O		40	3	O	E	M			
		Hardened and tempered	55 HRC	–	H2													
		Hardened and tempered	60 HRC	–	H3													
	Hardened cast iron	Hardened and tempered	55 HRC	–	H4													
O	Thermoplastics	Without abrasive fillers			O1	C80	25	E	O									
	Thermosetting plastics	Without abrasive fillers			O2													
	Plastic, glass-fibre reinforced	GFRP			O3													
	Plastic, carbon-fibre reinforced	CFRP			O4													
	Plastic, aramid-fibre reinforced	AFRP			O5													
	Graphite (technical)		80 Shore		O6													

¹ The assignment of the machining groups can be found in the "General" section of the Technical Compendium, page F7.

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

20 × D _c								25 × D _c								30 × D _c								
DC160 Advance X-treme Evo				A6794TFP X-treme DH20				DB133 Supreme				DC170 Supreme				DC160 Advance X-treme Evo				DB133 Supreme				
Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				
WJ30EU				TFP				WJ30ER				WJ30EJ				WJ30EU				WJ30ER				
3–16				3–10				2–2,9				3–12				3–12				2–2,9				
																								
v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			
120	12	E O						C125	12	E O		140	12	E O	M		120	12	E O		C125	12	E O	
110	12	E O						C125	12	E O		120	12	E O	M		110	12	E O		C125	12	E O	
80	10	E O						C100	12	E O		100	10	E O	M		80	10	E O		C100	12	E O	
90	10	E O						C125	12	E O		110	10	E O	M		90	10	E O		C125	12	E O	
71	10	E O		71	10	E O		C100	12	E O		80	10	E O	M		71	10	E O		C100	12	E O	
120	12	E O						C125	12	E O		140	12	E O	M		120	12	E O		C125	12	E O	
110	12	E O						C125	12	E O		120	12	E O	M		110	12	E O		C125	12	E O	
63	10	E O		63	10	E O		C100	12	E O		71	10	E O	M		63	10	E O		C100	12	E O	
56	8	E O		50	8	E O		C80	12	E O		56	8	E O	M		56	8	E O		C80	12	E O	
36	7	E O		40	7	E O		C63	6	E O		40	7	E O	M		36	7	E O		C63	6	E O	
90	9	E O		90	9	E O		C125	10	E O		100	9	E O	M		90	9	E O		C125	10	E O	
80	10	E O		71	10	E O		C100	12	E O		80	10	E O	M		80	10	E O		C100	12	E O	
56	8	E O		50	8	E O		C80	12	E O		56	8	E O	M		56	8	E O		C80	12	E O	
90	10	E O		90	10	E O		C100	12	E O		100	10	E O	M		90	10	E O		C100	12	E O	
63	9	E O		71	10	E O		C80	10	E O		63	9	E O	M		63	9	E O		C80	10	E O	
45	6	E O						C25	8	E O							45	6	E O		C40	8	E O	
56	6	E O		56	6	E O		C25	12	E O							56	6	E O		C50	12	E O	
40	4	E O						C20	6	E O							40	4	E O		C32	6	E O	
110	16	E O						C50	25	E O		120	16	E O	M		110	16	E O		C80	25	E O	
80	16	E O		80	16	E O		C40	20	E O		100	16	E O	M		80	16	E O		C63	20	E O	
140	16	E O						C50	25	E O		140	16	E O	M		140	16	E O		C100	25	E O	
110	16	E O						C50	25	E O		120	16	E O	M		110	16	E O		C80	25	E O	
120	16	E O						C50	30	E O		140	16	E O	M		120	16	E O		C80	30	E O	
80	16	E O		80	16	E O		C40	20	E O		100	16	E O	M		80	16	E O		C63	20	E O	
90	16	E O		36	7	E O		C40	20	E O		100	16	E O	M		90	16	E O		C63	20	E O	
180	20	E O	M					C100	25	E O	M						120	20	E O	M	C125	25	E O	M
180	20	E O	M					C100	25	E O	M						120	20	E O	M	C125	25	E O	M
180	20	E O	M					C100	25	E O	M						120	20	E O	M	C125	25	E O	M
180	20	E O	M					C100	25	E O	M						120	20	E O	M	C125	25	E O	M
180	16	E O	M					C80	20	E O	M						120	16	E O	M	C100	20	E O	M
160	8	E O						C32	6	E O							120	8	E O		C63	6	E O	
140	10	E O						C63	10	E O							110	10	E O		C80	10	E O	
160	12	E O						C63	20	E O							120	12	E O		C80	20	E O	
56	5	E O		50	5	E O		C32	6	E O							56	5	E O		C40	6	E O	
36	4	E O						C20	6	E O							36	4	E O		C32	6	E O	
22	2	E O		20	2	E O		C16	6	E O							22	2	E O		C20	6	E O	
32	4	E O						C20	5	E O							32	4	E O		C25	5	E O	
12	3	E O		12	3	E O		C12	5	E O							12	3	E O		C16	5	E O	
22	3	E O		20	3	E O		C12	6	E O							22	3	E O		C16	6	E O	
56	6	E O						C32	6	E O							56	6	E O		C40	6	E O	
40	4	E O						C16	4	E O							40	4	E O		C25	4	E O	
36	4	E O						C16	4	E O							36	4	E O		C20	4	E O	
22	3	E O		20	3	E O		C12	6	E O							22	3	E O		C16	6	E O	
22	3	E O		20	3	E O		C12	6	E O							22	3	E O		C16	6	E O	
36	3	O E		36	3	O E		C25	3	E O		40	3	O E	M		36	3	O E		C32	3	E O	
110	16	E O						C63	25	E O							110	16	E O		C100	25	E O	

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.

Cutting data for solid carbide drilling and reaming tools

Solid carbide drill – with internal coolant

Material group	<div> = Wet machining (E = emulsion, O = oil)</div> <div> = Dry machining is possible (M = MQL, L = dry)</div> <div>The cutting data must be selected from Walter GPS</div> <div>v_c = Cutting speed</div> <div>VRR = Feed rate chart</div> <div>VCRR = v_c rate chart</div>			Drilling depth			30 × D _c												
							Designation			DC170 Supreme				DC160 Advance X-treme Evo					
							Standard			Walter				Walter					
							Coating/grade			WJ30EJ				WJ30EU					
							Dia. range [mm]			3–12				3–12					
							Brinell hardness HB	Tensile strength R _m [N/mm ²]	Machining group ¹										
										v_c	VRR			v_c			VRR		
Overview of the main material groups and code letters																			
P	Non-alloyed steel	C ≤ 0.25%	Annealed	125	62	P1	140	12	E O	M	120	12	E O						
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Annealed	190	93	P2	120	12	E O	M	110	12	E O						
		C > 0.25 ... ≤ 0.55%	Heat-treated	210	103	P3	100	10	E O	M	80	10	E O						
		C > 0.55%	Annealed	190	93	P4	110	10	E O	M	90	10	E O						
		C > 0.55%	Heat-treated	300	146	P5	80	10	E O	M	71	10	E O						
		Free-machining steel (short-chipping)	Annealed	220	109	P6	140	12	E O	M	120	12	E O						
	Low-alloy steel	Annealed		175	86	P7	120	12	E O	M	110	12	E O						
		Heat-treated		285	139	P8	71	10	E O	M	63	10	E O						
		Heat-treated		380	186	P9	56	8	E O	M	56	8	E O						
		Heat-treated		430	215	P10	40	7	E O	M	36	7	E O						
	High-alloy steel and high-alloy tool steel	Annealed		200	99	P11	100	9	E O	M	90	9	E O						
		Hardened and tempered		300	146	P12	80	10	E O	M	80	10	E O						
	Stainless steel	Hardened and tempered		380	186	P13	56	8	E O	M	56	8	E O						
		Ferritic/martensitic, annealed		200	99	P14	100	10	E O	M	90	10	E O						
		Martensitic, heat-treated		330	161	P15	63	9	E O	M	63	9	E O						
M	Stainless steel	Austenitic, quench hardened		200	99	M1					45	6	E O						
		Austenitic, precipitation hardened (PH)		300	146	M2					56	6	E O						
		Austenitic/ferritic, duplex		230	113	M3					40	4	E O						
K	Malleable cast iron	Ferritic		200	58	K1	120	16	E O	M	110	16	E O						
		Pearlitic		260	102	K2	100	16	E O	M	80	16	E O						
	Grey cast iron	Low strength		180	29	K3	140	16	E O	M	140	16	E O						
		High strength/austenitic		245	51	K4	120	16	E O	M	110	16	E O						
	Cast iron with spheroidal graphite	Ferritic		155	58	K5	140	16	E O	M	120	16	E O						
		Pearlitic		265	102	K6	100	16	E O	M	80	16	E O						
	CGI		230	58	K7	100	16	E O	M	90	16	E O							
N	Wrought aluminium alloys	Not hardenable		30	–	N1					120	20	E O	M					
		Hardenable, hardened		100	49	N2					120	20	E O	M					
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, not hardenable		75	38	N3					120	20	E O	M					
		≤ 12% Si, hardenable, hardened		90	45	N4					120	20	E O	M					
		> 12% Si, not hardenable		130	65	N5					120	16	E O	M					
	Magnesium-based alloys ²			70	36	N6													
		Non-alloyed, electrolytic copper		100	49	N7					120	8	E O						
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	Brass, bronze, red brass		90	45	N8					110	10	E O						
		Copper alloys, short-chipping		110	55	N9					120	12	E O						
High tensile, Ampco			300	146	N10					56	5	E O							
S		Heat-resistant alloys	Fe-based	Annealed	200	99	S1					36	4	E O					
	Hardened			280	136	S2					22	2	E O						
	Ni- or Co-based		Annealed	250	122	S3					32	4	E O						
			Hardened	350	171	S4					12	3	E O						
			Cast	320	157	S5					22	3	E O						
	Titanium alloys	Pure titanium		200	99	S6					56	6	E O						
		α and β alloys, hardened		375	183	S7					40	4	E O						
		β alloys		410	203	S8					36	4	E O						
	Tungsten alloys		300	146	S9					22	3	E O							
Molybdenum alloys		300	146	S10					22	3	E O								
H	Hardened steel	Hardened and tempered	50 HRC	–	H1	40	3	O E	M	36	3	O E							
		Hardened and tempered	55 HRC	–	H2														
		Hardened and tempered	60 HRC	–	H3														
	Hardened cast iron	Hardened and tempered	55 HRC	–	H4														
O	Thermoplastics	Without abrasive fillers				O1				110	16	E O							
	Thermosetting plastics	Without abrasive fillers				O2													
	Plastic, glass-fibre reinforced	GFRP				O3													
	Plastic, carbon-fibre reinforced	CFRP				O4													
	Plastic, aramid-fibre reinforced	AFRP				O5													
	Graphite (technical)		80 Shore			O6													

¹ The assignment of the machining groups can be found in the "General" section of the Technical Compendium, page F7.

² Water-miscible cooling lubricants must not be used when machining magnesium-based alloys.

	30 × D _c				40 × D _c				50 × D _c				2 × D _c															
	A6994TFP X-treme DH30				A7495TTP X-treme D40				A7595TTP X-treme D50				DB131 Supreme				A6181TFT XD Pilot				DC118 Supreme				K5191TFT X-treme Pilot 180 C			
	Walter				Walter				Walter				Walter				Walter				Walter							
	TFP				TTP				TTP				WJ30EL				TFT				WJ30ET				TFT			
	3–10				3–11				3–9				2–2,95				3–16				3–20				4–7			
																												
	v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
					90	10	EO		90	10	EO		C100	12	EO		120	12	EO		120	9	EO		120	9	EO	
					90	10	EO		90	10	EO		C100	12	EO		100	10	EO		100	8	EO		100	8	EO	
					90	10	EO		90	10	EO		C80	12	EO		80	9	EO		80	7	EO		80	7	EO	
					90	10	EO		90	10	EO		C100	12	EO		90	9	EO		90	7	EO		90	7	EO	
	71	10	EO		71	10	EO		71	10	EO		C80	16	EO		71	8	EO		71	6	EO		71	6	EO	
					90	10	EO		90	10	EO		C100	12	EO		120	12	EO		120	9	EO		120	9	EO	
					90	10	EO		90	10	EO		C100	12	EO		100	12	EO		100	8	EO		100	8	EO	
	63	10	EO		63	8	EO		63	8	EO		C63	16	EO		71	9	EO		63	6	EO		63	6	EO	
	50	8	EO										C63	12	EO		45	6	EO		50	4	EO		50	4	EO	
	40	7	EO										C50	6	EO		40	4	EO		40	2	EO		40	2	EO	
	90	9	EO		90	10	EO		90	10	EO		C100	10	EO		80	9	EO		90	6	EO		90	6	EO	
	71	10	EO		71	10	EO		71	10	EO		C80	16	EO		63	10	EO		71	6	EO		71	6	EO	
	50	8	EO										C63	12	EO		50	6	EO		50	4	EO		50	4	EO	
	90	10	EO		90	9	EO		90	9	EO		C63	12	EO		80	10	EO		90	7	EO		90	7	EO	
	71	10	EO		56	8	EO		56	8	EO		C80	16	EO		50	9	EO		71	6	EO		71	6	EO	
					63	6	EO		63	6	EO		C50	8	EO		40	5	EO		45	4	EO		45	4	EO	
	56	6	EO										C63	1	EO		56	6	EO		56	4	EO		56	4	EO	
													C32	6	EO		32	4	EO		36	3	EO		36	3	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C200	25	EO		100	16	EO		100	12	EO		100	12	EO	
	80	16	EO		80	9	EO		80	9	EO		C160	20	EO		71	16	EO		80	10	EO		80	10	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C200	25	EO		120	16	EO		120	12	EO		120	12	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C200	25	EO		100	16	EO		100	12	EO		100	12	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C200	30	EO		90	25	E		110	12	EO		110	12	EO	
	80	16	EO		80	9	EO		80	9	EO		C160	20	EO		71	16	EO		80	10	EO		80	10	EO	
	36	7	EO		80	9	EO		80	9	EO		C160	20	EO		71	16	EO		80	10	EO		80	10	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C160	25	EO	M	400	16	EO	M	400	12	EO	M	400	12	EO	M
					90	12	EO		90	12	EO		C160	25	EO	M	400	16	EO	M	400	12	EO	M	400	12	EO	M
					90	12	EO		90	12	EO		C160	25	EO	M	250	16	EO	M	250	12	EO	M	250	12	EO	M
					90	12	EO		90	12	EO		C160	25	EO	M	220	16	EO	M	220	12	EO	M	220	12	EO	M
					90	12	EO		90	12	EO		C125	20	EO	M	200	16	EO	M	200	10	EO	M	200	10	EO	M
					90	12	EO		90	12	EO		C100	6	EO		180	8	EO		220	6	EO		220	6	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C100	10	EO		160	10	EO		200	7	EO		200	7	EO	
					90	12	EO		90	12	EO		C100	20	EO		200	16	EO		200	12	EO		200	12	EO	
	50	5	EO		50	5	EO		50	5	EO		C50	6	EO		50	5	EO		50	4	EO		50	4	EO	
													C40	6	EO		32	4	EO		36	3	EO		36	3	EO	
	20	2	EO										C25	6	EO						11	3	EO		11	3	EO	
													C32	5	EO		32	4	EO		32	3	EO		32	3	EO	
	12	3	EO										C20	5	EO		11	3	EO		12	2	EO		12	2	EO	
	20	3	EO										C20	6	EO		18	3	EO		20	2	EO		20	2	EO	
													C50	6	EO		45	6	EO		56	5	EO		56	5	EO	
													C32	4	EO		32	4	EO		40	3	EO		40	3	EO	
													C25	4	EO		28	4	EO		32	3	EO		32	3	EO	
	20	3	EO										C20	6	EO		18	3	EO		20	2	EO		20	2	EO	
	20	3	EO										C20	6	EO		18	3	EO		20	2	EO		20	2	EO	
	36	3	EO										C40	3	EO		32	3	EO		36	2	EO		36	2	EO	

The specified cutting data are average standard values.
For specific applications, adjustment is recommended.