

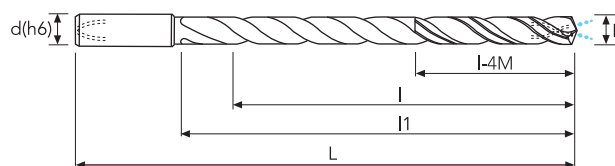
3515HL

4-margin lands, long (15xD), polished flutes, HL (through coolant)



P	M	K	N	S	H
★	★	★	☆	☆	

★ 1st choice ☆ suitable



D(h7)	D Tol.	d(h6)	l	l1	L	l-4M	drilling length	EDP No.	Stock
3.10	0/-0.012	4	50	55	90	15.5	15 x D	3515HL0310	○
3.20	0/-0.012	4	50	55	90	16	15 x D	3515HL0320	○
3.30	0/-0.012	4	52	56	90	16.5	15 x D	3515HL0330	○
3.40	0/-0.012	4	53	58	95	17	15 x D	3515HL0340	○
3.50	0/-0.012	4	55	60	95	17.5	15 x D	3515HL0350	●
3.60	0/-0.012	4	56	61	95	18	15 x D	3515HL0360	○
3.70	0/-0.012	4	58	63	100	18.5	15 x D	3515HL0370	○
3.80	0/-0.012	4	60	65	100	19	15 x D	3515HL0380	○
3.90	0/-0.012	4	60	66	100	19.5	15 x D	3515HL0390	○
4.00	0/-0.012	4	62	68	105	20	15 x D	3515HL0400	●
4.10	0/-0.012	5	64	70	105	20.5	15 x D	3515HL0410	○
4.20	0/-0.012	5	65	71	110	21	15 x D	3515HL0420	○
4.30	0/-0.012	5	67	73	110	21.5	15 x D	3515HL0430	○
4.40	0/-0.012	5	68	75	110	22	15 x D	3515HL0440	○
4.50	0/-0.012	5	70	76	115	22.5	15 x D	3515HL0450	●
4.60	0/-0.012	5	71	78	115	23	15 x D	3515HL0460	○
4.70	0/-0.012	5	73	80	115	23.5	15 x D	3515HL0470	○
4.80	0/-0.012	5	75	82	115	24	15 x D	3515HL0480	○
4.90	0/-0.012	5	76	83	120	24.5	15 x D	3515HL0490	○
5.00	0/-0.012	5	77	85	120	25	15 x D	3515HL0500	●
5.10	0/-0.012	6	79	86	125	25.5	15 x D	3515HL0510	○
5.20	0/-0.012	6	80	88	125	26	15 x D	3515HL0520	○
5.30	0/-0.012	6	82	89	130	26.5	15 x D	3515HL0530	○
5.40	0/-0.012	6	83	91	130	27	15 x D	3515HL0540	○
5.50	0/-0.012	6	85	93	130	27.5	15 x D	3515HL0550	●
5.60	0/-0.012	6	86	94	135	28	15 x D	3515HL0560	○
5.70	0/-0.012	6	88	96	135	28.5	15 x D	3515HL0570	○
5.80	0/-0.012	6	89	98	135	29	15 x D	3515HL0580	○
5.90	0/-0.012	6	91	99	140	29.5	15 x D	3515HL0590	○
6.00	0/-0.012	6	92	101	140	30	15 x D	3515HL0600	●
6.10	0/-0.015	8	94	103	140	30.5	15 x D	3515HL0610	○
6.20	0/-0.015	8	95	104	140	31	15 x D	3515HL0620	○
6.30	0/-0.015	8	98	108	145	31.5	15 x D	3515HL0630	○
6.40	0/-0.015	8	100	110	145	32	15 x D	3515HL0640	○
6.50	0/-0.015	8	100	110	150	32.5	15 x D	3515HL0650	●
6.60	0/-0.015	8	101	111	150	33	15 x D	3515HL0660	○
6.70	0/-0.015	8	103	113	150	33.5	15 x D	3515HL0670	○
6.80	0/-0.015	8	104	114	155	34	15 x D	3515HL0680	○
6.90	0/-0.015	8	106	116	155	34.5	15 x D	3515HL0690	○

● stock standard ○ non-standard stock ▽ stock exhaustion

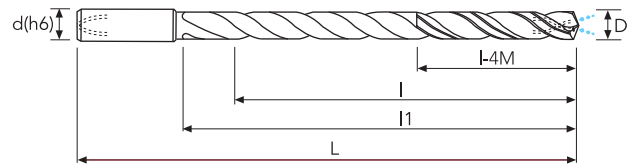
3515HL

4-margin lands, long (15xD), polished flutes, HL (through coolant)



P	M	K	N	S	H
★	★	★	☆	☆	

★ 1st choice ☆ suitable



D(h7)	D Tol.	d(h6)	l	l1	L	l-4M	drilling length	EDP No.	Stock
7.00	0/-0.015	8	107	118	160	35	15 x D	3515HL0700	●
7.10	0/-0.015	8	109	119	160	35.5	15 x D	3515HL0710	○
7.20	0/-0.015	8	110	121	160	36	15 x D	3515HL0720	○
7.30	0/-0.015	8	112	122	165	36.5	15 x D	3515HL0730	○
7.40	0/-0.015	8	113	124	165	37	15 x D	3515HL0740	○
7.50	0/-0.015	8	115	126	165	37.5	15 x D	3515HL0750	●
7.60	0/-0.015	8	116	127	170	38	15 x D	3515HL0760	○
7.70	0/-0.015	8	118	129	170	38.5	15 x D	3515HL0770	○
7.80	0/-0.015	8	119	131	170	39	15 x D	3515HL0780	○
7.90	0/-0.015	8	121	132	175	39.5	15 x D	3515HL0790	○
8.00	0/-0.015	8	122	134	175	40	15 x D	3515HL0800	●
8.10	0/-0.015	10	125	137	180	40.5	15 x D	3515HL0810	○
8.20	0/-0.015	10	125	137	180	41	15 x D	3515HL0820	○
8.30	0/-0.015	10	127	139	180	41.5	15 x D	3515HL0830	○
8.40	0/-0.015	10	128	141	185	42	15 x D	3515HL0840	○
8.50	0/-0.015	10	130	142	185	42.5	15 x D	3515HL0850	●
8.60	0/-0.015	10	131	144	185	43	15 x D	3515HL0860	○
8.70	0/-0.015	10	133	146	190	43.5	15 x D	3515HL0870	○
8.80	0/-0.015	10	134	147	190	44	15 x D	3515HL0880	○
8.90	0/-0.015	10	136	149	190	44.5	15 x D	3515HL0890	○
9.00	0/-0.015	10	137	151	195	45	15 x D	3515HL0900	●
9.10	0/-0.015	10	139	152	195	45.5	15 x D	3515HL0910	○
9.20	0/-0.015	10	140	154	195	46	15 x D	3515HL0920	○
9.30	0/-0.015	10	142	155	200	46.5	15 x D	3515HL0930	○
9.40	0/-0.015	10	143	157	200	47	15 x D	3515HL0940	○
9.50	0/-0.015	10	145	159	200	47.5	15 x D	3515HL0950	●
9.60	0/-0.015	10	146	160	205	48	15 x D	3515HL0960	○
9.70	0/-0.015	10	148	162	205	48.5	15 x D	3515HL0970	○
9.80	0/-0.015	10	149	164	205	49	15 x D	3515HL0980	○
9.90	0/-0.015	10	151	165	210	49.5	15 x D	3515HL0990	○
10.00	0/-0.015	10	152	167	210	50	15 x D	3515HL1000	●

INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
TYPHOON SUH MINI
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

● stock standard ○ non-standard stock ▽ stock exhaustion

3515HL

Material Group ISO 513	P1 P2			P3 P4			P5			P6					
	Hardness/Rm			500-700 N/mm ²			600-1000 N/mm ²			900-1200 N/mm ²			1200-1400 N/mm ²		
	Vc (m/min)			75-85			65-75			55-65			45-55		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)		
3.0	8500	0,077	650	7400	0,070	510	6400	0,062	400	5300	0,054	290			
3.5	7300	0,089	650	6400	0,080	510	5500	0,071	390	4500	0,062	280			
4.0	6400	0,107	680	5600	0,097	540	4800	0,086	410	4000	0,075	300			
4.5	5700	0,125	710	5000	0,113	560	4200	0,100	420	3500	0,088	310			
5.0	5100	0,143	730	4500	0,129	580	3800	0,114	430	3200	0,100	320			
5.5	4600	0,160	740	4100	0,144	590	3500	0,128	450	2900	0,112	320			
6.0	4200	0,178	750	3700	0,160	590	3200	0,142	450	2700	0,125	340			
6.5	3900	0,196	760	3400	0,177	600	2900	0,157	460	2400	0,137	330			
7.0	3600	0,214	770	3200	0,193	620	2700	0,171	460	2300	0,150	350			
7.5	3400	0,232	790	3000	0,209	630	2500	0,186	470	2100	0,162	340			
8.0	3200	0,250	800	2800	0,225	630	2400	0,200	480	2000	0,175	350			
8.5	3000	0,268	800	2600	0,241	630	2200	0,214	470	1900	0,188	360			
9.0	2800	0,285	800	2500	0,257	640	2100	0,228	480	1800	0,200	360			
9.5	2700	0,303	820	2300	0,273	630	2000	0,242	480	1700	0,212	360			
10.0	2500	0,321	800	2200	0,289	640	1900	0,257	490	1600	0,225	360			



Material Group ISO 513	M1 M2			M3			M4			M5					
	Hardness/Rm			< 750 N/mm ²			550-850 N/mm ²			650-950 N/mm ²			850-1200 N/mm ²		
	Vc (m/min)			45-55			40-48			34-40			27-33		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)		
3.0	5300	0,058	310	4700	0,052	250	3900	0,039	150	3200	0,035	110			
3.5	4500	0,067	300	4000	0,060	240	3400	0,044	150	2700	0,040	110			
4.0	4000	0,080	320	3500	0,072	250	2900	0,053	150	2400	0,048	120			
4.5	3500	0,094	330	3100	0,085	260	2600	0,062	160	2100	0,056	120			
5.0	3200	0,107	340	2800	0,096	270	2400	0,070	170	1900	0,064	120			
5.5	2900	0,120	350	2500	0,108	270	2100	0,079	170	1700	0,072	120			
6.0	2700	0,134	360	2300	0,121	280	2000	0,088	180	1600	0,080	130			
6.5	2400	0,147	350	2200	0,132	290	1800	0,097	170	1500	0,088	130			
7.0	2300	0,161	370	2000	0,145	290	1700	0,106	180	1400	0,096	130			
7.5	2100	0,174	370	1900	0,157	300	1600	0,114	180	1300	0,104	140			
8.0	2000	0,188	380	1800	0,169	300	1500	0,124	190	1200	0,113	140			
8.5	1900	0,201	380	1600	0,181	290	1400	0,133	190	1100	0,121	130			
9.0	1800	0,214	390	1600	0,193	310	1300	0,141	180	1100	0,128	140			
9.5	1700	0,227	390	1500	0,204	310	1200	0,150	180	1000	0,136	140			
10.0	1600	0,241	390	1400	0,217	300	1200	0,158	190	1000	0,144	140			



3515HL

	Material Group ISO 513	K1			K2			K3			K4		
	Hardness/Rm	150-250 HB			150-350 HB			120-260 HB			250-500 HB		
	Vc (m/min)	75-85			65-75			55-65			45-55		
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
3.0	8500	0,077	650	7400	0,069	510	6400	0,059	380	5300	0,054	290	
3.5	7300	0,089	650	6400	0,080	510	5500	0,068	380	4500	0,062	280	
4.0	6400	0,107	680	5600	0,096	540	4800	0,083	400	4000	0,075	300	
4.5	5700	0,125	710	5000	0,113	560	4200	0,097	410	3500	0,088	310	
5.0	5100	0,143	730	4500	0,129	580	3800	0,110	420	3200	0,100	320	
5.5	4600	0,160	740	4100	0,144	590	3500	0,123	430	2900	0,112	320	
6.0	4200	0,178	750	3700	0,160	590	3200	0,138	440	2700	0,125	340	
6.5	3900	0,196	760	3400	0,176	600	2900	0,151	440	2400	0,137	330	
7.0	3600	0,214	770	3200	0,193	620	2700	0,165	450	2300	0,150	350	
7.5	3400	0,232	790	3000	0,209	630	2500	0,178	450	2100	0,162	340	
8.0	3200	0,250	800	2800	0,225	630	2400	0,193	460	2000	0,175	350	
8.5	3000	0,268	800	2600	0,241	630	2200	0,207	450	1900	0,188	360	
9.0	2800	0,285	800	2500	0,257	640	2100	0,220	460	1800	0,200	360	
9.5	2700	0,303	820	2300	0,273	630	2000	0,233	470	1700	0,212	360	
10.0	2500	0,321	800	2200	0,289	640	1900	0,248	470	1600	0,225	360	

	Material Group ISO 513	N1			N2			N3 N4					
	Hardness/Rm												
	Vc (m/min)	90-110			80-90			80-90					
	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)			
3.0	10600	0,096	1020	9000	0,087	780	9000	0,077	690				
3.5	9100	0,111	1010	7700	0,100	770	7700	0,089	690				
4.0	8000	0,134	1070	6800	0,120	820	6800	0,107	730				
4.5	7100	0,156	1110	6000	0,141	850	6000	0,125	750				
5.0	6400	0,179	1150	5400	0,161	870	5400	0,143	770				
5.5	5800	0,200	1160	4900	0,180	880	4900	0,160	780				
6.0	5300	0,223	1180	4500	0,200	900	4500	0,178	800				
6.5	4900	0,245	1200	4200	0,221	930	4200	0,196	820				
7.0	4500	0,268	1210	3900	0,241	940	3900	0,214	830				
7.5	4200	0,290	1220	3600	0,261	940	3600	0,232	840				
8.0	4000	0,313	1250	3400	0,281	960	3400	0,250	850				
8.5	3700	0,335	1240	3200	0,302	970	3200	0,268	860				
9.0	3500	0,356	1250	3000	0,321	960	3000	0,285	860				
9.5	3400	0,379	1290	2800	0,341	950	2800	0,303	850				
10.0	3200	0,401	1280	2700	0,361	970	2700	0,321	870				

- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS

3515HL

Material Group ISO 513	S1 S2			S3			S4			S5		
	< 35 HRC			35-45 HRC								
	22-28			18-22			32-38			27-33		
Vc (m/min)	n	fn	Vf	n	fn	Vf	n	fn	Vf	n	fn	Vf
D (mm)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)	(rpm)	(mm/rev)	(mm/min)
3.0	2700	0,038	100	2100	0,038	80	3700	0,051	190	3200	0,051	160
3.5	2300	0,044	100	1800	0,044	80	3200	0,059	190	2700	0,059	160
4.0	2000	0,052	100	1600	0,052	80	2800	0,071	200	2400	0,071	170
4.5	1800	0,061	110	1400	0,061	90	2500	0,083	210	2100	0,083	170
5.0	1600	0,070	110	1300	0,070	90	2200	0,095	210	1900	0,095	180
5.5	1400	0,078	110	1200	0,078	90	2000	0,106	210	1700	0,106	180
6.0	1300	0,087	110	1100	0,087	100	1900	0,118	220	1600	0,118	190
6.5	1200	0,096	120	1000	0,096	100	1700	0,130	220	1500	0,130	200
7.0	1100	0,105	120	900	0,105	90	1600	0,142	230	1400	0,142	200
7.5	1100	0,114	130	800	0,114	90	1500	0,154	230	1300	0,154	200
8.0	1000	0,123	120	800	0,123	100	1400	0,166	230	1200	0,166	200
8.5	900	0,131	120	700	0,131	90	1300	0,178	230	1100	0,178	200
9.0	900	0,140	130	700	0,140	100	1200	0,190	230	1100	0,190	210
9.5	800	0,148	120	700	0,148	100	1200	0,201	240	1000	0,201	200
10.0	800	0,157	130	600	0,157	90	1100	0,213	230	1000	0,213	210



- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS