

Skærehastighed og omdrejninger for boring med HSS og HSCo spiralbor

Ståltyper	Betegnelser	Stål- typer i N / m ²	Bor- typer	Bor- kvalitet	Køle- middel	Skære- hastighed * Vc i m / mm	Omdr. n i min	Tilspæn- f mm/omdr	ø 2.5		ø 4.0		ø 6.3		ø 10.0		ø 16.0		ø 25.0		ø 40.0		ø 63.0	
									n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f		
Konstruktionstål	St 33 - St 44	300-550	N	HSS	E	(84)	32	3150	0,05	2500	0,08	1600	0,125	1000	0,18	630	0,25	400	0,315	250	0,4	160	0,56	
	St 52 - St 70	500-850	N	HSS	E	(15)	20	2000	0,04	1600	0,063	1000	0,1	630	0,14	400	0,18	250	0,25	160	0,315	100	0,45	
Indsætningsstål	C 10; C 15; Ck 10; Ck 15	350-550	N	HSS	E	(24)	32	3150	0,05	2500	0,08	1600	0,125	1000	0,18	630	0,25	400	0,315	250	0,4	160	0,56	
	16 Mn Cr 5	550-800	N	HSS	E	(15)	20	2000	0,04	1600	0,063	1000	0,1	630	0,14	400	0,18	250	0,25	160	0,315	100	0,45	
	20 Mn Cr 5; 15 Cr Ni 6	900-1300	TLS100 0	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,032	800	0,05	500	0,08	315	0,125	200	0,16	125	0,2	80	0,25	45	0,36	
Sejhærdningsstål	C 22; C 35; Ck 22; Ck 35	400-600	N	HSS	E	(24)	32	3150	0,05	2500	0,08	1600	0,125	1000	0,18	630	0,25	400	0,315	250	0,4	160	0,56	
	C 45; Ck 45; Ck 35v; 25 Cr Mo 4	550-800	N	HSS	E	(15)	20	2000	0,05	1600	0,08	100	0,125	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,4	100	0,56	
	C 60; Ck 60; Ck45V; 38 Mn Si4; 28 Ni Cr Mo 4	600-950	TLS100 0	HSCo	E	(12)	16	1600	0,04	1250	0,063	800	0,1	500	0,14	315	0,18	200	0,25	125	0,315	63	0,45	
Værktøjsstål	Koldbehand.	100 Cr 6; 55 Ni Cr Mo V 6; 50 Mn Si 4	700-850	N	HSCo	E	(12)	16	1600	0,04	1250	0,063	800	0,1	500	0,14	315	0,18	200	0,25	125	0,315	63	0,45
		X 165 Cr Mo V 12; X 100 Cr Mo V 5.1	750-900	TLS100 0	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,04	800	0,063	500	0,1	315	0,14	200	0,18	125	0,25	80	0,315	45	0,45
	Varmbehand.	29 Cr MoV 9; X 30 W Cr V 4.1; X 45 Ni Cr Mo 4	700-900	N	HSCo	E	(12)	16	1600	0,04	1250	0,063	800	0,1	500	0,14	315	0,18	200	0,25	125	0,315	63	0,45
X 42Cr13; X 60WCrMoV9.4; X 50NiCrWV13.13		750-1000	TLS100 0	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,032	800	0,05	500	0,08	315	0,125	200	0,16	125	0,2	80	0,25	45	0,36	
Rustfritstål	X 20 Cr 13; X 5 CrNi 18.9; X 10 CrNiMoTi 18.10	500-800	S	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,04	800	0,063	500	0,1	315	0,14	200	0,18	125	0,25	80	0,315	45	0,45	
Varmebestandigtstål	X 10 Cr Si 6; X 10 Cr Al 7	450-700	S	HSCo	Olie	(12)	16	1600	0,04	1250	0,063	800	0,1	500	0,14	315	0,18	200	0,25	125	0,315	63	0,45	
	X 10 Cr Al 18; X 15 Cr Ni Si 20.12	500-800	S	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,032	800	0,05	500	0,08	315	0,125	200	0,16	125	0,2	80	0,25	45	0,36	
	X12CrNi25.21; X15CrNiSi25.20; X12NiCrSi36.16	550-800	S	HSCo	Olie	(4,5)	6	630	0,032	450	0,05	280	0,08	180	0,125	112	0,16	80	0,2	45	0,25	31,5	0,36	
Automatstål	9 S 20; 9 S Mn Pb 28; 35 S 20	360-550	N	HSS	E	(24)	32	3150	0,063	2500	0,1	1600	0,16	1000	0,22	630	0,315	400	0,4	250	0,5	160	0,7	
	45 S 20; 60 S 20; 35 S 20 V	550-800	N	HSS	E	(15)	20	2000	0,05	1600	0,08	1000	0,125	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,4	100	0,7	
Fjederstål	38 Si 6; 51 Mn V 7; 67 Si Cr5	700-1100	TLS100 0	HSCo	Olie	(4,5)	6	630	0,032	450	0,05	280	0,08	180	0,125	112	0,16	80	0,2	45	0,25	31,5	0,36	
Nitrerstål	34 Cr Al 6; 34 Cr Al S 5; 34 Cr Al Ni 7	600-800	N	HSCo	E	(12)	16	1600	0,04	1250	0,063	800	0,1	500	0,4	315	0,18	200	0,25	125	0,315	63	0,45	
	31 Cr Mo V 9; 31 Cr Mo 12	800-1200	N	HSCo	Olie	(7,5)	10	1000	0,032	800	0,05	500	0,08	315	0,125	200	0,16	125	0,2	80	0,25	45	0,36	
Støbejern	GG 15-GG 25; GGG 35-60; GTS & GTW 35-55	HB140-240	N	HSS	E/Luft	(18,7)	25	2500	0,063	2000	0,01	1250	0,16	800	0,22	500	0,315	315	0,4	200	0,5	125	0,7	
	GG30-GG 40; GTS & GTW 65-75	HB220-300	N	HSS	E/Luft	(15)	20	2000	0,063	1600	0,1	1000	0,16	630	0,22	400	0,315	250	0,4	160	0,5	100	0,7	
Blank aluminium	Al 99,5; Al 99,98 R	70-130	W	HSS	E	(30)	40	3550	0,08	3150	0,125	2000	0,2	1250	0,28	800	0,36	500	0,48	315	0,63	200	0,85	
Alu-støbejernslegering	G-Al Si 5; G-Al Si 6 Cu 4; G-Al Si 12	150-200	W	HSS	E	(47,3)	63	5600	0,08	5000	0,125	3150	0,2	2000	0,28	1250	0,36	800	0,48	500	0,63	135	0,85	
Alu-blandingslegering	AlMgSiPb; AlCuSiMg; AlCuMgPb; Al Mg 7	200-450	W	HSS	E	(60)	80	7100	0,08	6300	0,125	4000	0,2	2500	0,28	1600	0,36	1000	0,48	630	0,63	400	0,85	
Kobber, ulegeret	E-Cu; F-Cu; D-Cu; SE-Cu; SD-Cu	200-370	S	HSCo	Luft	(24)	32	3150	0,063	2500	0,1	1600	0,16	1000	0,22	630	0,315	400	0,4	250	0,5	160	0,7	
Messing	Lang spån.	Cu Zn 36; Cu Zn 36 Pb 3(Ms 65-Ms 90)	250-550	S	HSCo	E/Olie	(24)	32	3150	0,063	2500	0,1	1600	0,16	1000	0,22	630	0,315	400	0,4	250	0,5	160	0,7
	Kort spån.	Cu Zn 40 Pb 2; Cu Zn 39Pb 2 (Ms 58-Ms 63)	300-650	H	HSS	E/Olie	(30)	40	3550	0,063	3150	0,1	2000	0,16	1250	0,22	800	0,315	500	0,4	315	0,5	200	0,7
Bronze	Cu-Ni leger.	Cu Ni 1,5; Cu Ni 2 Si; Cu Ni 3 Si	250-850	S	HSCo	E/Olie	(24)	32	3150	0,04	2500	0,063	1600	0,1	1000	0,14	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,45
		Cu Ni 10 Fe; Cu Ni 20 Fe; Cu Ni 30 Fe	300-500	S	HSCo	Olie	(15)	20	2000	0,05	1600	0,08	1000	0,125	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,4	100	0,56
	Cu-Al leger.	Cu Al 5; Cu Al 8	300-550	S	HSCo	E/Olie	(24)	32	3150	0,04	2500	0,063	1600	0,1	1000	0,14	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,45
		Cu Al 8 Fe; Cu Al 10 Fe	400-750	S	HSCo	Olie/E	(15)	20	2000	0,05	1600	0,08	1000	0,125	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,4	100	0,56
	Cu-Sn leger.	G-Cu Sn 10; G-Cu Sn 12; G-Cu Sn 14	250-320	N**	HSCo	E/Olie	(24)	32	3150	0,05	2500	0,08	1600	0,125	1000	0,18	630	0,25	400	0,315	250	0,4	160	0,56
G-Cu Sn 10 Zn (Rg 10); G-Cu Sn 7 Zn (Rg 7)		240-300	TLS100 0	HSCo	E/Olie	(15)	20	2000	0,05	1600	0,08	1000	0,125	630	0,18	400	0,25	250	0,315	160	0,4	100	0,56	
Kunststoffer	Thermoplast	PVC; Polyamid; Ultramid; Plexiglas	250-750	W	HSS	E/Luft	(18,7)	25	2500	0,063	2000	0,1	1250	0,16	800	0,22	500	0,315	315	0,4	200	0,5	125	0,7
	Hærdeplast	Barkelit; Pertinax; Resopal	250-300	TLS100 0	HSS	Luft	(12)	16	1600	0,05	1250	0,08	800	0,125	500	0,18	315	0,25	200	0,315	125	0,4	63	0,56

** Anvend kun blanke bor

E=Emulsion

* Skærehastigheder i parentes gælder kun for ø 2,5.