



TECHNISCHE INFORMATIE
BOREN

Boren

INTERNATIONAL TOOLS HSS								
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	5 x D	5 x D	8 x D	5 x D	5 x D
						MK	MK	
			DIN 1897	DIN 338	DIN 338	DIN 340	DIN 345	
			11.100	11.400 11.408 11.410 11.413	11.420	11.810	12.400	12.420
11	O. E.	Vc F	30 - 40 D	30 - 40 D	30 - 40 D	22 - 30 C	30 - 40 D	30 - 40 D
12	O. E.	Vc F	25 - 30 D	25 - 30 D	25 - 30 D	18 - 22 C	25 - 30 D	25 - 30 D
13	O. E.	Vc F	10 - 15 B	10 - 15 B	15 - 25 D	12 - 18 C	10 - 15 B	10 - 15 B
14		Vc F						
15		Vc F						
21		Vc F						
22		Vc F						
31	E. D.	Vc F	20 - 24 C	20 - 24 C	20 - 24 C	14 - 18 C	20 - 24 C	20 - 24 C
32	E. D.	Vc F	5 - 15 C	5 - 15 C	5 - 15 C	5 - 12 B	5 - 15 C	5 - 15 C
41		Vc F			40 - 50 F			
42		Vc F			35 - 40 E			
51		Vc F			25 - 35 D			
52	E. D.	Vc F	35 - 60 C	35 - 60 C	35 - 60 C	26 - 45 C	35 - 60 C	35 - 60 C
61	Sp.	Vc F	20 - 40 E	20 - 40 E	20 - 40 E	15 - 33 D	20 - 40 E	20 - 40 E
62		Vc F						

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings-	Boordiameters (mm)																			
code	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

PHANTOM HSS											
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	5 x D	5 X D	8 x D	8 X D	8 X D	5 x D	5 x D	5 x D
					TiN gecoat				MK	MK	MK
			DIN 1897	DIN 338	DIN 338	DIN 340	DIN 340TS	DIN 340TS	DIN 345	DIN 346	Boorbuisboor
			PSD	PSD	PSD	PSD			PSD		
11	O. E.	Vc F	30 - 40 D	30 - 40 D	40 - 50 D	22 - 30 C	22 - 30 E	22 - 30 E	30 - 40 D	30 - 40 D	30 - 40 D
12	O. E.	Vc F	25 - 30 D	25 - 30 D	30 - 40 D	18 - 22 C	18 - 22 D	18 - 22 D	25 - 30 D	25 - 30 D	25 - 30 D
13	O. E.	Vc F	15 - 25 D	15 - 25 D	20 - 30 D	12 - 18 C	12 - 18 D	12 - 18 D	15 - 25 D	15 - 25 D	15 - 25 D
14		Vc F									
15		Vc F									
21	O. E.	Vc F	8 - 12 D	8 - 12 D	10 - 20 D				8 - 12 D	8 - 12 D	8 - 12 D
22		Vc F									
31	E. D.	Vc F	20 - 24 C	20 - 24 C	24 - 28 C	14 - 18 C			20 - 24 C	20 - 24 C	20 - 24 C
32	E. D.	Vc F	5 - 15 C	5 - 15 C	6 - 18 C	5 - 12 B			5 - 15 C	5 - 15 C	5 - 15 C
41	E. S. P	Vc F	40 - 50 F		48 - 60 F		40 - 50 F	40 - 50 F	40 - 50 F	40 - 50 F	40 - 50 F
42	E. S. P	Vc F	35 - 40 E	35 - 40 E	42 - 48 E	35 - 40 E	35 - 40 E	35 - 40 E	35 - 40 E	35 - 40 E	35 - 40 E
51	E. D.	Vc F	25 - 35 D	25 - 35 D	30 - 40 D	25 - 35 D	14 - 20 C	14 - 20 C	25 - 35 D	25 - 35 D	25 - 35 D
52	E. D.	Vc F	35 - 60 C	35 - 60 C	40 - 72 C	26 - 45 C			35 - 60 C	35 - 60 C	35 - 60 C
61	Sp.	Vc F	20 - 40 E	20 - 40 E	24 - 48 E	15 - 33 D	15 - 26 D	15 - 26 D	20 - 40 E	20 - 40 E	20 - 40 E
62		Vc F									

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings-	Boordiameters (mm)																			
code	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

Boren

PHANTOM HSS-Co								
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	5 x D	8 x D	5 x D	3 x D	5 x D
			DIN 1897	DIN 338	DIN 340	MK	DIN 1897	DIN 338
							TiN-gecoat	TiN-gecoat
			11.160	11.500	11.820	12.500	11.161	11.501
			PCD	PCD	PCD	PCD	PCD	PCD
11	O. E.	Vc F	35 - 48 E	35 - 48 E	30 - 38 D	35 - 48 E	42 - 54 E	42 - 54 E
12	O. E.	Vc F	22 - 36 D	22 - 36 D	22 - 27 C	22 - 36 D	32 - 46 D	32 - 46 D
13	O. E.	Vc F	20 - 27 E	20 - 27 E	16 - 23 D	20 - 27 E	28 - 37 E	28 - 37 E
14	O. E.	Vc F	13 - 22 E	13 - 22 E	8 - 15 D	13 - 22 E	22 - 28 D	22 - 28 D
15		Vc F						
21	O. E.	Vc F	13 - 20 D	13 - 20 D	8 - 13 C	13 - 20 D	19 - 25 D	19 - 25 D
22	O. E.	Vc F	6 - 10 C	6 - 10 C	4 - 8 B	6 - 10 C	8 - 13 D	8 - 13 D
31	E. D.	Vc F	24 - 28 D	24 - 28 D	24 - 28 D	24 - 28 D		
32		Vc F						
41	E. S. P.	Vc F	52 - 64 E	52 - 64 E	48 - 60 D	52 - 64 E	67 - 80 E	67 - 80 E
42	E. S. P.	Vc F	38 - 56 E	38 - 56 E	32 - 48 D	38 - 56 E	58 - 76 E	58 - 76 E
51	E. D.	Vc F	32 - 45 D	32 - 45 D	28 - 42 C	32 - 45 D	42 - 58 D	42 - 58 D
52	E. D.	Vc F	45 - 78 B	45 - 78 B	35 - 60 B	45 - 78 B	54 - 93 B	54 - 93 B
61	Sp.	Vc F	26 - 52 E	26 - 52 E	20 - 40 D	26 - 52 E	26 - 52 E	26 - 52 E
62		Vc F						

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

PHANTOM HSS-Co								
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	5 x D	8 x D	3 x D	5 x D	8 x D
			DIN 1897	DIN 338	DIN 340	DIN 1897	DIN 338	DIN 340
						TiAIN	TiAIN	TiAIN
			11.170	11.770	11.870	11.174	11.774	11.874
			PHD	PHD	PHD	PHD	PHD	PHD
11	E. D.	Vc F	32 - 40 G	22 - 38 F	20 - 36 E	45 - 75 G	40 - 70 F	35 - 65 E
12	E. D.	Vc F	24 - 35 F	20 - 30 F	18 - 26 E	42 - 60 F	38 - 55 F	32 - 48 E
13	E. D.	Vc F	20 - 30 E	16 - 25 E	14 - 24 D	35 - 55 E	30 - 48 E	30 - 38 D
14	E. D.	Vc F	14 - 22 D	14 - 22 D	14 - 22 C	30 - 54 D	30 - 48 E	20 - 25 C
15		Vc F						
21	E. D.	Vc F	10 - 15 D	10 - 15 D	7 - 13 C	20 - 30 C	18 - 28 C	12 - 20 B
22	E. D.	Vc F	9 - 13 D	8 - 12 C	5 - 9 C	16 - 24 D	15 - 22 C	10 - 15 B
31	E. D.	Vc F	24 - 35 E	24 - 30 E	20 - 26 E	48 - 60 F	45 - 55 E	42 - 50 E
32	E. D.	Vc F	20 - 25 E	20 - 25 E	13 - 20 D	32 - 45 E	30 - 42 E	30 - 38 D
41	E. S. P	Vc F	42 - 65 G	42 - 65 G	38 - 60 F			
42	E. S. P	Vc F	45 - 55 E	40 - 48 E	35 - 45 E			
51	E. D.	Vc F	40 - 50 E	40 - 50 E	25 - 30 D	50 - 75 E	50 - 75 E	45 - 52 D
52	E. D.	Vc F	40 - 55 F	35 - 45 E	30 - 35 D	55 - 75 E	45 - 65 E	42 - 55 D
61		Vc F						
62		Vc F						

PHANTOM HSS-Co INOX					
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	5 x D	3 x D	5 x D
			DIN 338	DIN 1897	DIN 338
				TiAIN	TiAIN
			11.760	11.167	11.764
			PXD	PXD	PXD
11	E. D.	Vc F	39 - 52 E	42 - 62 D	42 - 62 D
12	E. D.	Vc F	26 - 39 D	38 - 50 D	38 - 50 D
13	E. D.	Vc F	22 - 30 E	32 - 40 E	32 - 40 E
14	E. D.	Vc F	15 - 25 E	28 - 35 E	28 - 35 E
15		Vc F			
21	E. D.	Vc F	15 - 24 D	26 - 32 D	26 - 32 D
22	E. D.	Vc F	8 - 13 F	12 - 18 F	12 - 18 F
31	E. D.	Vc F	26 - 31 E	40 - 60 E	40 - 60 E
32	E. D.	Vc F		24 - 36 C	24 - 36 C
41	E. S. P	Vc F	52 - 76 F	60 - 80 E	60 - 80 E
42	E. S. P	Vc F	45 - 68 E	55 - 7 E	55 - 70 E
51	E. D.	Vc F	32 - 45 D	40 - 60 D	40 - 60 D
52	E. D.	Vc F	45 - 78 B	42 - 95 B	42 - 95 B
61	Sp.	Vc F	26 - 52 E	48 - 72 E	48 - 72 E
62		Vc F			

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

Boren

PHANTOM VHM						
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	3 x D	5 X D	3 x D
			DIN 6539	DIN 6539	DIN 338	DIN 6539
				TiAIN		3 SNIJDER
			11.200	11.214	11.650	11.240
11	E.D.	Vc	75 - 85	100 - 120	75 - 85	75 - 85
		F	C	D	B	C
12	E.D.	Vc	60 - 70	90 - 100	60 - 70	60 - 70
		F	B	C	A	B
13	E.D.	Vc	55 - 65	75 - 95	55 - 65	55 - 65
		F	C	C	B	C
14	E.D.	Vc	30 - 40	65 - 85	30 - 40	30 - 40
		F	B	C	A	B
15	E.D.	Vc	10 - 20	32 - 40	10 - 20	10 - 20
		F	B	B	A	B
21	E.D.	Vc	20 - 35	40 - 55	20 - 35	20 - 35
		F	C	B	B	C
22	E.D.	Vc	18 - 30	27 - 50	18 - 30	18 - 30
		F	C	C	B	C
31	E.D.	Vc	70 - 85	85 - 120	70 - 85	70 - 85
		F	D	D	C	D
32	E.D.	Vc	60 - 75	75 - 110	60 - 75	60 - 75
		F	C	D	B	C
41	E.D.	Vc	160 - 190	200 - 220	160 - 190	160 - 190
		F	F	G	E	F
42	E.D.	Vc	120 - 150	175 - 200	120 - 150	120 - 150
		F	E	F	D	E
51	E.D.	Vc	90 - 110	130 - 180	90 - 110	90 - 110
		F	C	C	B	C
52	E.D.	Vc	65 - 80	95 - 110	65 - 80	65 - 80
		F	D	F	C	D
61	E.D.	Vc	80 - 120	100 - 140	80 - 120	80 - 120
		F	D	D	C	D
62	E.D.	Vc	70 - 130	90 - 150	70 - 130	70 - 130
		F	C	C	B	C

HM-tip				
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	5 x D	5 x D
			DIN 338	MK
			DIN 338	DIN 345
			HM-tip	HM-tip
			11.600	12.600
11	E.	Vc	75 - 85	75 - 85
		F	*	*
12	E.	Vc	60 - 70	60 - 70
		F	*	*
13	E.	Vc	55 - 65	55 - 65
		F	*	*
14	E.	Vc	30 - 40	30 - 40
		F	*	*
15	E.	Vc	10 - 20	10 - 20
		F	*	*
21	E.	Vc	20 - 35	20 - 35
		F	*	*
22	E.	Vc	18 - 30	18 - 30
		F	*	*
31	E.D.	Vc	70 - 85	70 - 85
		F	*	*
32	E.D.	Vc	60 - 75	60 - 75
		F	*	*
41	E.	Vc	160 - 190	160 - 190
		F	*	*
42	E.	Vc	120 - 150	120 - 150
		F	*	*
51	E.	Vc	90 - 110	90 - 110
		F	*	*
52	E.	Vc	65 - 80	65 - 80
		F	*	*
61	E.	Vc	80 - 120	80 - 120
		F	*	*
62	E.D.	Vc	70 - 130	70 - 130
		F	*	*

* Handmatig

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

PHANTOM PHD-VHM													
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding per mm/omw	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	7 x D	7 x D	
			DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535	DIN6535
			Form HA	Form HE	Form HA	Form HE	Form HA	Form HE	Form HA	Form HE	Form HA	Form HE	Form HE
			TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	TiAIN
			11.250	11.251	11.253	11.254	11.270	11.271	11.273	11.274	11.295	11.296	
11	E.	Vc F	110 - 130 D - E	110 - 130 D - E	120 - 145 E	120 - 145 E	110 - 130 D - E	110 - 130 D - E	120 - 145 E	120 - 145 E	120 - 145 D	120 - 145 D	
12	E.	Vc F	110 - 120 E	110 - 120 E	110 - 130 E - F	110 - 130 E - F	110 - 120 E	110 - 120 E	110 - 130 E - F	110 - 130 E - F	110 - 130 D - E	110 - 130 D - E	
13	E.	Vc F	105 - 120 D - E	105 - 120 D - E	120 - 130 E	120 - 130 E	105 - 120 D - E	105 - 120 D - E	120 - 130 E	120 - 130 E	120 - 130 D	120 - 130 D	
14	E.	Vc F	65 - 105 C - D	65 - 105 C - D	120 - 85 D - E	120 - 85 D - E	65 - 105 C - D	65 - 105 C - D	120 - 85 D - E	120 - 85 D - E	120 - 85 C - D	120 - 85 C - D	
15	E.	Vc F	25 - 45 A	25 - 45 A	35 - 60 A	35 - 60 A	25 - 45 A	25 - 45 A	35 - 60 A	35 - 60 A	35 - 60 A	35 - 60 A	
21	E.	Vc F	40 - 55 B - C	40 - 55 B - C	45 - 60 C	45 - 60 C	40 - 55 B - C	40 - 55 B - C	45 - 60 C	45 - 60 C	45 - 60 B - C	45 - 60 B - C	
22	E.	Vc F	35 - 45 B	35 - 45 B	40 - 45 B - C	40 - 45 B - C	35 - 45 B	35 - 45 B	40 - 45 B - C	40 - 45 B - C	40 - 45 B	40 - 45 B	
31	E.	Vc F	125 - 155 E	125 - 155 E	130 - 140 E	130 - 140 E	125 - 155 E	125 - 155 E	130 - 140 E	130 - 140 E	130 - 140 D	130 - 140 D	
32	E.	Vc F	115 - 155 E	115 - 155 E	155 - 115 E	155 - 115 E	115 - 155 E	115 - 155 E	155 - 115 E	155 - 115 E	155 - 115 D	155 - 115 D	
41	E.	Vc F	220 - 260 F	220 - 260 F	220 - 310 F	220 - 310 F	220 - 260 F	220 - 260 F	220 - 310 F	220 - 310 F	220 - 310 E	220 - 310 E	
42	E.	Vc F	180 - 220 E - F	180 - 220 E - F	220 - 260 F	220 - 260 F	180 - 220 E - F	180 - 220 E - F	220 - 260 F	220 - 260 F	220 - 260 E	220 - 260 E	
51	E.	Vc F	105 - 260 E	105 - 260 E	125 - 260 E	125 - 260 E	105 - 260 E	105 - 260 E	125 - 260 E	125 - 260 E	125 - 260 D	125 - 260 D	
52	E.	Vc F	105 - 85 D	105 - 85 D	125 - 105 D - E	125 - 105 D - E	105 - 85 D	105 - 85 D	125 - 105 D - E	125 - 105 D - E	125 - 105 C - D	125 - 105 C - D	
61	E.	Vc F											
62	E.	Vc F											

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

Boren

PHANTOM HSS				
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding per mm/omw	5 x D	5 x D
			DIN 338	DIN 338
			MESSING	ALUMINIUM
			11.700	11.710
11		Vc F		
12		Vc F		
13		Vc F		
14		Vc F		
15		Vc F		
21		Vc F		
22		Vc F		
31	E. D.	Vc F	22 - 30 D	
32	E. D.	Vc F	15 - 22 C	
41	E. S. P.	Vc F		60 - 80 G
42	E. S. P.	Vc F		35 - 60 F
51	E. D.	Vc F		30 - 45 D
52	E. D.	Vc F	35 - 60 D	
61	Sp.	Vc F		20 - 40 F
62		Vc F	20 - 40 E	

PHANTOM HSS-Co				
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding per mm/omw	5 x D	
			MANGAAN-STAAL	
			12.150	
11		Vc F		
12		Vc F		
13		Vc F		
14		Vc F	10 - 15 C	
15		Vc F	3 - 8 B	
21		Vc F		
22		Vc F		
31	E. D.	Vc F		
32	E. D.	Vc F		
41	E. S. P.	Vc F		
42	E. S. P.	Vc F		
51	E. D.	Vc F		
52	E. D.	Vc F		
61	Sp.	Vc F		
62		Vc F		

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

MINIATUURBOREN			
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding in mm/omw	5 x D
			DIN 1899A
			HSS-Co
			11.340
11	O. E.	Vc F	35 - 48 A
12	O. E.	Vc F	22 - 36 A
13	O. E.	Vc F	20 - 27 B
14	O. E.	Vc F	13 - 22 C
15		Vc F	
21	O. E.	Vc F	13 - 22 B
22	O. E.	Vc F	6 - 10 C
31	E. D.	Vc F	24 - 28 C
32	E. D.	Vc F	15 - 20 C
41	E. S. P.	Vc F	52 - 64 D
42	E. S. P.	Vc F	38 - 56 A
51	E. D.	Vc F	32 - 45 D
52	E. D.	Vc F	45 - 78 C
61	Sp.	Vc F	26 - 52 D
62		Vc F	

PRINTBOREN			
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min voeding in mm/omw	5 x D
			VHM
			11.360
11		Vc F	
12		Vc F	
13		Vc F	
14		Vc F	
15		Vc F	
21		Vc F	
22		Vc F	
31		Vc F	
32		Vc F	
41		Vc F	
42		Vc F	
51		Vc F	
52		Vc F	
61		Vc F	
62	Sp.	Vc F	150 - 175 E

VOEDINGSCODE	BOORDIAMETER (mm)													
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
A	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.02	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045
B	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.02	0.028	0.032	0.038	0.042
C	0.003	0.003	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.02	0.028	0.032
D	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05
E	0.012	0.018	0.024	0.030	0.036	0.042	0.048	0.054	0.060	0.066	0.072	0.078	0.084	0.090

Boren

Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	>8 x D	>8 x D	>8 x D
					MK
			DIN1869	DIN 1869TS	DIN1870
			11.900	11.920	12.900
11	E.O.	Vc F	16 - 22 B	16 - 22 B	16 - 22 B
12	E.O.	Vc F	13 - 16 B	13 - 16 B	13 - 16 B
13	E.O.	Vc F	5 - 8 A	5 - 8 A	5 - 8 A
14		Vc F			
15		Vc F			
21	E.O.	Vc F		8 - 13 C	
22	E.O.	Vc F		4 - 8 B	
31	E.D.	Vc F	11 - 14 C		11 - 14 C
32	E.D.	Vc F	3 - 8 B		3 - 8 B
41	E.S.P.	Vc F		22 45 D	
42	E.S.P.	Vc F		20 - 33 D	
51	E.D.	Vc F		14 - 20 C	
52	E.D.	Vc F	20 - 33 C		20 - 33 C
61	Sp.	Vc F	11 - 22 D	15 - 26 D	11 - 22 D
62		Vc F			

KOELKANAAL HSS					
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	8 x D	8 x D	8 x D
				MK	MK
			DIN 340	DIN 341	DIN 341
			HSS	HSS	HSS
			KOELKANAAL	KOELKANAAL	KOELKANAAL
			11.880	12.840	12.860
11	E.	Vc F	22 - 30 E	22 - 30 D	22 - 30 D
12	E.	Vc F	18 - 22 D	18 - 22 C	18 - 22 C
13	E.	Vc F	12 - 18 D	12 - 18 C	12 - 18 C
14	E.	Vc F			
15	E.	Vc F			
21	E.	Vc F	8 - 12 D	8 - 12 D	8 - 12 D
22	E.	Vc F			
31	E.	Vc F	15 - 25 E	15 - 25 D	15 - 25 D
32	E.	Vc F	12 - 20 E	12 - 20 D	12 - 20 D
41	E.	Vc F	40 - 50 F	40 - 50 E	40 - 50 E
42	E.	Vc F	35 - 40 E	35 - 40 D	35 - 40 D
51		Vc F			
52		Vc F			
61		Vc F			
62		Vc F			

DRIELIPPENBOREN HSS					
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min voeding per mm/omw	5 x D	5 x D	5 x D
				MK	OPSTEEK
			DIN 334	DIN 343	DIN 222
			13.300	13.320	13.350
11	E.O.	Vc F	13 - 21 C	13 - 21 C	13 - 21 C
12	E.O.	Vc F	8 - 13 C	8 - 13 C	8 - 13 C
13	E.O.	Vc F	5 - 7 B	5 - 7 B	5 - 7 B
14	E.O.	Vc F	5 - 7 B	5 - 7 B	5 - 7 B
15	E.O.	Vc F	4 - 6 B	4 - 6 B	4 - 6 B
21	E.O.	Vc F	5 - 8 C	5 - 8 C	5 - 8 C
22	E.O.	Vc F	3 - 5 B	3 - 5 B	3 - 5 B
31	E.D.	Vc F	7 - 14 D	7 - 14 D	7 - 14 D
32	E.D.	Vc F	4 - 5 C	4 - 5 C	4 - 5 C
41	E.S.P.	Vc F	30 -42 E	30 -42 E	30 -42 E
42	E.S.P.	Vc F	30 -42 E	30 -42 E	30 -42 E
51	E.D.	Vc F	12 - 20 D	12 - 20 D	12 - 20 D
52	E.D.	Vc F	12 - 18 D	12 - 18 D	12 - 18 D
61	Sp.	Vc F	15 - 26 E	15 - 26 E	15 - 26 E
62		Vc F			

VOEDINGSWAARDENTABEL

voedings- code	Boordiameters (mm)																			
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
A	0,012	0,019	0,023	0,030	0,033	0,035	0,045	0,055	0,062	0,070	0,080	0,085	0,100	0,110	0,120	0,150	0,170	0,190	0,210	0,230
B	0,015	0,025	0,032	0,045	0,055	0,060	0,065	0,070	0,100	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,180	0,210	0,235	0,260	0,280	0,300
C	0,017	0,035	0,045	0,062	0,075	0,080	0,095	0,120	0,140	0,150	0,155	0,160	0,190	0,210	0,240	0,280	0,310	0,330	0,340	0,350
D	0,019	0,021	0,055	0,085	0,100	0,110	0,120	0,160	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,310	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450
E	0,020	0,050	0,075	0,120	0,135	0,150	0,170	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340	0,360	0,400	0,440	0,450	0,460	0,480	0,500
F	0,025	0,070	0,090	0,150	0,170	0,190	0,210	0,280	0,330	0,350	0,380	0,400	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,560	0,580	0,600
G	0,030	0,080	0,110	0,180	0,210	0,230	0,250	0,330	0,390	0,420	0,440	0,460	0,490	0,520	0,560	0,600	0,630	0,650	0,680	0,700

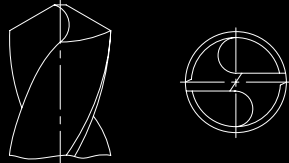
TOERENTALTABEL

boor- diam.	snelheden in m/min.																	
	5	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1592	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	11141	12732	15915	19099	22282	25465	28648	31831	35014	38197
1,5	1061	1698	2122	2546	3183	4244	5305	6366	7427	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	25465
2	796	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15915	17507	19099
2,5	637	1019	1273	1528	1910	2546	3183	3820	4456	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	15279
3	531	849	1061	1273	1592	2122	2653	3183	2714	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	12732
3,5	455	728	909	1091	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004	10913
4	398	637	796	955	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	9549
4,5	354	566	707	849	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	8488
5	318	509	637	764	955	1273	1592	1910	2228	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	7639
5,5	289	463	579	694	868	1157	1447	1739	2026	2315	2894	3472	4051	4630	5209	5787	6366	6945
6	265	424	531	637	796	1061	1326	1592	1857	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	6366
7	227	364	455	546	682	909	1137	1364	1592	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	5457
8	199	318	398	477	597	796	995	1194	1393	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	4775
9	177	283	354	424	531	707	884	1061	1238	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	4244
10	159	255	318	382	477	637	796	955	1114	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	3820
11	145	231	289	347	434	579	723	868	1013	1157	1447	1736	2026	2315	2604	2894	3183	3472
12	133	212	265	318	398	531	663	796	928	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3183
13	122	196	245	294	367	490	612	735	857	979	1224	1469	1714	1959	2204	2449	2693	2938
14	114	182	227	273	341	455	568	682	796	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	2728
15	106	170	212	255	318	424	531	637	743	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	2546
16	99	159	199	239	298	398	497	597	696	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188	2387
18	88	141	177	212	265	354	442	631	619	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945	2122
20	80	127	159	191	239	318	398	477	557	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751	1910
22	72	116	145	174	217	289	362	434	506	579	723	868	1013	1157	1302	1447	1592	1736
24	66	106	133	159	199	265	332	398	464	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459	1592
25	64	102	127	153	191	255	318	382	446	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401	1528
26	61	98	122	147	184	245	306	367	428	490	612	735	857	979	1102	1224	1347	1469
28	57	91	114	136	171	227	284	341	398	455	568	682	796	909	1023	1137	1251	1364
30	53	85	106	127	159	212	265	318	371	424	531	637	743	849	955	1061	1167	1273
35	45	73	91	109	136	182	227	273	318	364	455	546	637	728	819	909	1000	1091
40	40	64	80	95	119	159	199	239	279	318	398	477	557	637	716	796	875	955
45	35	57	71	85	106	141	177	212	248	283	354	424	495	566	637	707	778	849
50	32	51	64	76	95	127	159	191	223	255	318	382	446	509	573	637	700	764
55	29	46	58	69	87	116	145	174	203	231	289	347	405	463	521	579	637	694
60	27	42	53	64	80	106	133	159	186	212	265	318	371	424	477	531	584	637

Boren

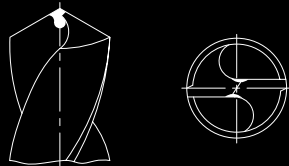
Boorpunten volgens DIN 1412

Standaard boorpunt



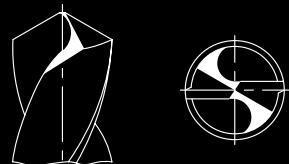
- + Voor universeel gebruik in diverse soorten staal en kunststof, onafhankelijk van de tophoek.
- + Sterke boorpunt, welke goed bestand is tegen stoten en zijwaartse druk.
- + Goede en gemakkelijk uit de hand te slijpen.
- De brede dwarssnijkant vraagt een hoge voedingsdruk.
- Centreren is wenselijk.
- Voorboren is noodzakelijk met een boordiameter van 20% van de uiteindelijke maat.

Verdunde punt Form A



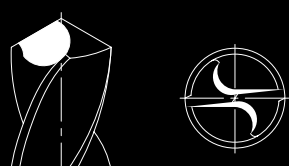
- + Voor universeel gebruik in diverse soorten staal en kunststof.
- + Bij grotere diameters toegepast om in het volle materiaal te kunnen boren.
- + Betere centrering.
- + Kleinere verspaningskrachten.
- Nauwkeurig herslijpen slechts machinaal mogelijk.

Kruisaanslijping Form C



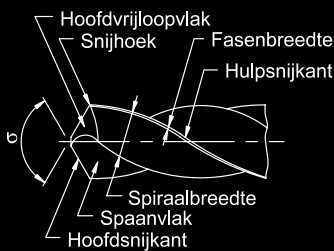
- + Geschikt voor vrijwel alle materialen, zowel taai als harde.
- + Goede centrering en hogere nauwkeurigheid.
- + Geringe verspaningskrachten.
- + Betere spaanafvoer door spaandeling.
- + Voorboren niet noodzakelijk.
- + Geschikt voor diepgatboren.
- Herslijpen is alleen machinaal mogelijk.

Verdunde punt Form S

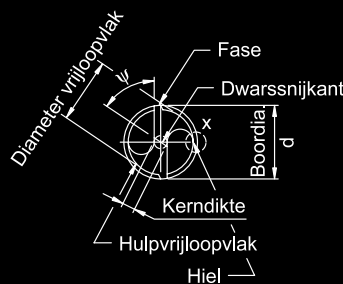


- + Extreem hoge onderbroken voedingen mogelijk door perfecte spaandeling
- + Goede centrering en hogere nauwkeurigheid.
- + Kleinere verspaningskrachten.
- + Bij uitstek geschikt voor serieproductie
- + Voorboren niet noodzakelijk.
- Herslijpen is alleen machinaal mogelijk.

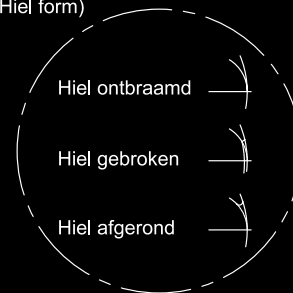
Snijkanten en spaanvlakken



σ - Punthoek
 ψ - Dwarsnijkantshoek



Detail X (Hiel form)



Vanwege de noodzakelijke stabiliteit neemt de zieldikte bij spiraal-boren vanaf de punt toe en is dus conisch van vorm.

Wanneer de boor veelvuldig herslepen wordt zal de dwarssnijkant breder worden. Omdat deze dwarssnijkant niet snijdt maar het materiaal slechts plastisch vervormt en opzij drukt, zullen de verspaningskrachten aanzienlijk toenemen (de voedingsdruk wordt hoger). In het geval van veelvuldig herslijpen dient na verloop van tijd de dwarssnijkant teruggebracht te worden tot een acceptabel niveau (zie kruisaanslijping of verdunde punt). Maximaal 10% van de boordiameter.

Spiraal vormen volgens DIN 1836

Normale spiraal Type N



Voor het boren van materialen met een normale treksterkte en hardheid.

Flauwe spiraal Type H



Voor het boren van harde tot taaiharde, en/of kortspanige materiaalsoorten.

Sterke spiraal Type W



Voor het boren van zachte, taai, en langspanige materialen.

Parabool spiraal



Voor het boren van harde tot zeer harde materialen met onderbroken voeding, en speciaal voor serieproductie

Diepgat spiraal Type TS

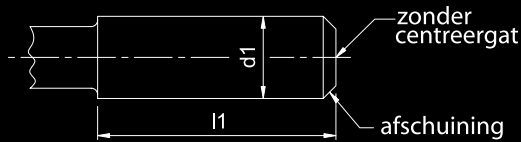


Voor het boren van zeer diepe gaten.

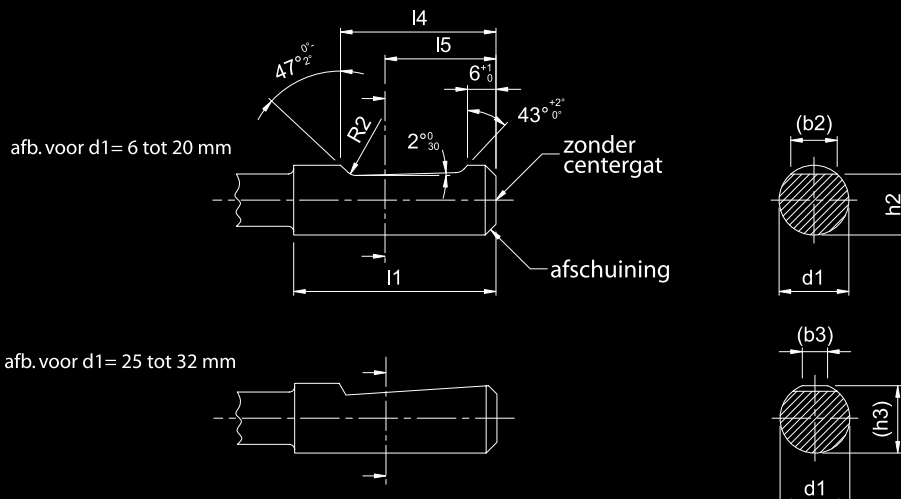
Boren

Cilindrische schacht volgens DIN 6535.

Form HA, gladde cilindrische schacht.



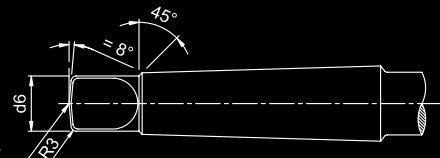
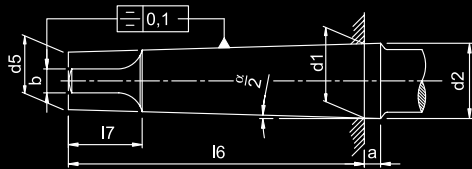
Form HE, cilindrische schacht met schuin spanvlak.



d1	(b2)	(b3)	h2	(h3)	l1	l4	l5	r2
Schacht diameter	h1		1		+2 0	0 -1		
6	4,3	-	5,1	-	36	25	18	1,2
8	5,5	-	6,9	-				
10	7,1	-	8,5	-				
12	8,2	-	10,4	-				
14	8,1	-	12,7	-	48	36	24	1,6
16	10,1	-	14,2	-				
18	10,8	-	16,2	-				
20	11,4	-	18,2	-				
25	13,6	9,3	23,0	24,1	56	44	32	

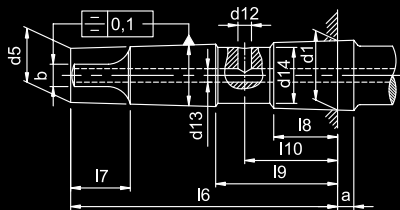
Morsekonus opnames volgens DIN 228 Form B

Form B, Conische schacht met uitdrijflijp.



centergat Form B of R volgens DIN 332 deel 1

Form BK, Conische schacht met uitdrijflijp en inwendige koelkanaal.



Morsekonus	a	b	d1	d2	d5	d6	d12	d13	d14	l6	l7	l8	l9	l10	$\frac{\alpha}{2}$
		h13						-0,1	0	0					
								-0,1	-0,1						
MK 0	3,0	3,9	9,045	9,2	6,1	6,0				56,5	10,5				1°29'27"
MK 1	3,5	5,2	12,065	12,2	9,0	8,7				62,0	13,5				1°25'43"
MK 2	5,0	6,3	17,780	18,0	14,0	13,5	4,2	4,2	15,0	75,0	16,0	20,0	34,0	27,0	1°25'50"
MK 3	5,0	7,9	23,825	24,1	19,1	18,5	5,0	5,0	21,0	94,0	20,0	29,0	43,0	36,0	1°26'16"
MK 4	6,5	11,9	31,267	31,6	25,2	24,5	6,8	6,8	28,0	117,5	24,0	39,0	55,0	47,0	1°29'15"
MK 5	6,5	15,9	44,399	44,7	36,5	35,7	8,5	8,5	40,0	149,5	29,0	51,0	69,0	60,0	1°30'26"
MK 6	8,0	19,0	63,348	63,8	52,4	51,0	10,2	10,2	56,0	210,0	40,0	81,0	99,0	90,0	1°29'36"

