



TECHNISCHE INFORMATIE
DRAADSNIJDEN

Draadsnijden

METRISCH / METRISCH FIJN / BSP

INTERNATIONAL TOOLS HSS-Co								
Staal tot 800 N/mm ²								
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	METRISCH		METRISCH FIJN		BSP	
			Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind
			DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 374	DIN 374	DIN 5156	DIN 5156
			22.195	23.295	23.615	23.835	25.095	25.295
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	12 - 18	12 - 18	12 - 18	12 - 18
13		Vc						
14		Vc						
15		Vc						
21		Vc						
22		Vc						
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15
32		Vc						
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35
42		Vc						
51		Vc						
52		Vc						
61		Vc						
62		Vc						

METRISCH

		PHANTOM HSSE-V				HSS				
		Staal tot 800 N/mm ²				Staal tot 800 N/mm ²				
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	METRISCH				METRISCH			
			Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind
			DIN 371/ 376	DIN 371/ 376	DIN 371/ 376	DIN 371/ 376	ISO	ISO	ISO	ISO
					TCL-gecoat	TCL-gecoat				
			22.200	23.150	22.240	23.324	25.205	23.305		
			22.201	23.151	22.241	23.325	29.955	29.957		
			22.220	23.300						
			22.221	23.301						
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	22 - 30	22 - 30	12 - 17	12 - 17		
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	18 - 27	18 - 27	10 - 15	10 - 15		
13		Vc								
14		Vc								
15		Vc								
21		Vc								
22		Vc								
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	15 - 22	15 - 22	7 - 12	7 - 12		
32	O. D.	Vc					3 - 6	3 - 6		
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	32 - 52	32 - 52	15 - 20	15 - 20		
42		Vc								
51		Vc								
52	E. O.	Vc	5 - 12				5 - 12	5 - 12		
61		Vc								
62		Vc								

		LONG SERIES HSSE-V		
		Staal tot 800 N/mm ²		
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	METRISCH	
			Doorlopend	Blind
			22.350	23.370
			22.351	23.371
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15
14		Vc		
15		Vc		
21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10
22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15
32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35
42		Vc		
51		Vc		
52		Vc		
61		Vc		
62		Vc		

Draadsnijden

METRISCH

PHANTOM HSSE-V								
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Staal tot 1000 N/mm ²					
			METRISCH					
			Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind
			DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376
					TiALN-gecoat	TiALN-gecoat	TiALN-gecoat	TiALN-gecoat
							Koelkanaal	Koelkanaal
		22.500	23.400	22.504	23.404	22.514	23.414	
		22.501	23.401	22.505	23.505	22.515	23.415	
11	E. D.	Vc	15 - 20	15 - 20	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40
12	E. D.	Vc	12 - 18	12 - 18	24 - 36	24 - 36	24 - 36	24 - 36
13	E. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
14	E. D.	Vc	6 - 10	6 - 10	12 - 20	12 - 20	12 - 20	12 - 20
15		Vc						
21		Vc						
22		Vc						
31		Vc						
32		Vc						
41		Vc						
42		Vc						
51		Vc						
52		Vc						
61		Vc						
62		Vc						

PHANTOM HSSE-V				
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Staal tot 1200 N/mm ²	
			METRISCH	
			Doorlopend	Blind
			DIN 371/376	DIN 371/376
			Genitreerd	Genitreerd
		22.530	23.430	
		22.531	23.431	
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15
14	E. O.	Vc	6 - 10	6 - 10
15	E. O.	Vc	3 - 5	3 - 5
21		Vc		
22		Vc		
31		Vc		
32		Vc		
41		Vc		
42		Vc		
51		Vc		
52	E. O.	Vc	25 - 35	25 - 35
61		Vc		
62		Vc		

METRISCH - MESSING / GIETIJZER / ALUMINIUM

Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V				HSS		
			Messing	Gietijzer	Aluminium		Aluminium Si > 10%		
			METRISCH						
			Doorlopend	Doorlopend	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend
			DIN 371	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	ISO
	Genitreerd			Genitreerd	Genitreerd				
	22.550	22.650 22.651	22.700 22.701	23.480 23.481	22.720 22.721	23.500 23.501	22.705		
11	E. O.	Vc			15 - 20	15 - 20		12 - 17	
12	E. O.	Vc			12 - 18	12 - 18		10 - 15	
13		Vc							
14		Vc							
15		Vc							
21		Vc							
22		Vc							
31	O. D.	Vc		10 - 15					
32	O. D.	Vc		5 - 8					
41	S. P.	Vc			25 - 35	25 - 35		15 - 20	
42	S. P.	Vc			15 - 20	15 - 20	12 - 18	12 - 18	
51	E. O.	Vc	8 - 12		8 - 12	8 - 12			
52	E. O.	Vc	15 - 25		15 - 25	15 - 25		5 - 12	
61		Vc							
62		Vc							

Draadsnijden

METRISCH - INOX.

		PHANTOM HSSE-V				PM-HSSE-V		
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Roestvaststaal / INOX					
			METRISCH					
			Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind
			DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376
			Stoomontlaten	Stoomontlaten	TiN-gecoat	TiN-gecoat	TiCN-gecoat	TiCN-gecoat
			22.600	23.450	22.602	23.452	22.604	23.454
			22.601	23.451	22.603	23.453	22.605	23.455
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	22 - 30	22 - 30		
12		Vc						
13		Vc						
14		Vc						
15		Vc						
21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10	10 - 15	10 - 15	20 - 30	20 - 30
22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8	7 - 12	7 - 12	15 - 20	15 - 20
31		Vc						
32		Vc						
41		Vc						
42		Vc						
51		Vc						
52		Vc						
61		Vc						
62		Vc						

METRISCH / OVERMAATS / HELICOL

PHANTOM HSSE-V ROLTAPPEN						PHANTOM HSS						PHANTOM HSSE-V					HSS	
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	METRISCH			Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Staal tot 800 N/mm ²			Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Staal tot 800 N/mm ²		Staal tot 800 N/mm ²	
			Doorlopend/blind						OVER- MAATS	HELICOL					METRISCH FIJN		METRISCH FIJN	
			DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376					Doorlopend	Doorlopend				Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend
				TIN-Gecoat	TIN-Gecoat				Doorlopend	Doorlopend	Blind				DIN 374	DIN 374	ISO	
					Smeergroef				ISO	ISO	ISO				23.620	23.840	23.625	
			22.208	22.895	23.585			29.965										
11	E. O.	Vc	15 - 20	22 - 30	22 - 30	11	E. O.	Vc	12 - 17	12 - 17	12 - 17	11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	12 - 17	
12	E. O.	Vc	12 - 18	18 - 25	18 - 25	12	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15	10 - 15	12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	10 - 15	
13		Vc				13		Vc				13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15		
14		Vc				14		Vc				14		Vc				
15		Vc				15		Vc				15		Vc				
21		Vc	7 - 10	10 - 15	10 - 15	21		Vc				21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10		
22		Vc	5 - 8	7 - 12	7 - 12	22		Vc				22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8		
31		Vc				31	O. D.	Vc	7 - 12	7 - 12	7 - 12	31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	7 - 12	
32		Vc				32	O. D.	Vc	3 - 6	3 - 6	3 - 6	32	O. D.	Vc			3 - 6	
41	S. P.	Vc	25 - 35	32 - 52	32 - 52	41	S. P.	Vc	15 - 20	15 - 20	15 - 20	41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	15 - 20	
42	S. P.	Vc	15 - 20	22 - 30	22 - 30	42		Vc				42		Vc				
51	E. O.	Vc	10 - 15	15 - 20	15 - 20	51		Vc				51		Vc				
52		Vc				52	E. O.	Vc	5 - 12	5 - 12	5 - 12	52	E. O.	Vc			5 - 12	
61		Vc				61		Vc				61		Vc				
62		Vc				62		Vc				62		Vc				

Draadsnijden

UNC / UNF / UNEF

Materiaalsoort	Koeling	Snij snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V		HSS	Materiaalsoort	Koeling	Snij snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V		HSS	Materiaalsoort	Koeling	Snij snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-Co	
			Staal tot 800 N/mm ²		Staal tot 800 N/mm ²				Staal tot 800 N/mm ²		Staal tot 800 N/mm ²				Staal tot 800 N/mm ²	
			UNC		UNC				UNF		UNF				UNEF	
			Doorlopend	Blind	Doorlopend				Doorlopend	Blind	Doorlopend				Doorlopend	
			DIN 371/376	DIN 371/376	ISO				DIN 371/376	DIN 371/376	ISO				DIN 371	DIN 374
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	12 - 17	11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	12 - 17	11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	10 - 15	12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	10 - 15	12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15		13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15		13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15
14		Vc				14		Vc				14		Vc		
15		Vc				15		Vc				15		Vc		
21		Vc	7 - 10	7 - 10		21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10		21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10
22		Vc	5 - 8	5 - 8		22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8		22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15		31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	7 - 12	31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15
32	O. D.	Vc			3 - 6	32	O. D.	Vc			3 - 6	32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	15 - 20	41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	15 - 20	41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35
42		Vc				42		Vc				42		Vc		
51		Vc				51		Vc				51		Vc		
52	E. O.	Vc			5 - 12	52	E. O.	Vc			5 - 12	52		Vc		
61		Vc				61		Vc				61		Vc		
62		Vc				62		Vc				62		Vc		

BSP / BSPT / BSPP

Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V				HSS	
			Staal tot 800 N/mm ²		Roestvaststaal		Messing	Staal tot 800 N/mm ²
			BSP		BSP		BSP	BSP
			Doorlopend	Blind	Doorlopend	Blind	Doorlopend	Doorlopend
			DIN 5156	DIN 5156	DIN 5156	DIN 5156	DIN 5156	ISO
			25.100	25.300	25.160	25.360	25.150	25.105
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20		12 - 17
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	12 - 18	12 - 18		10 - 15
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15				
14		Vc						
15		Vc						
21	O.	Vc			7 - 10	7 - 10		
22	O.	Vc			5 - 8	5 - 8		
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15				
32	O. D.	Vc						3 - 6
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35				15 - 20
42		Vc						
51	O. E.	Vc					8 - 12	
52	O. E.	Vc					15 - 25	
61		Vc						
62		Vc						

Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V	
			Staal tot 800 N/mm ²	
			BSPT(Rc)	BSPP(Rp)
			Doorlopend	Doorlopend
			DIN 5157	DIN 5157
			25.480	25.500
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15
14		Vc		
15		Vc		
21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10
22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15
32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35
42		Vc		
51		Vc		
52		Vc		
61		Vc		
62		Vc		

Draadsnijden

BSW / BSF

Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V		HSS
			Staal tot 800 N/mm ²		Staal tot 800 N/mm ²
			BSW		BSW
			Doorlopend	Blind	Doorlopend
			DIN 371/376	DIN 371/376	ISO
			25.520	25.640	25.525
			25.521	25.641	
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20	12 - 17
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18	10 - 15
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15	
14		Vc			
15		Vc			
21		Vc	7 - 10	7 - 10	
22		Vc	5 - 8	5 - 8	
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15	
32		Vc			3 - 6
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35	15 - 20
42		Vc			
51		Vc			
52	O. E.	Vc			5 - 12
61		Vc			
62		Vc			

Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	PHANTOM HSSE-V	
			Staal tot 800 N/mm ²	
			BSF	
			Doorlopend / Blind	
			DIN 371/376	
			25.720	25.721
			25.720	25.721
11	E. O.	Vc	15 - 20	
12	E. O.	Vc	12 - 18	
13	E. O.	Vc	10 - 15	
14		Vc		
15		Vc		
21	E. O.	Vc	7 - 10	
22	E. O.	Vc	5 - 8	
31	O. D.	Vc	10 - 15	
32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	
42		Vc		
51		Vc		
52		Vc		
61		Vc		
62		Vc		

NPT / NPTF / PG / TRAPEZIUM

PHANTOM HSSE-V				
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	Staal tot 800 N/mm ²	
			NPT	NPTF
			Doorlopend	Doorlopend
			DIN 374	DIN 374
			25.820	25.840
11	E. O.	Vc	15 - 20	15 - 20
12	E. O.	Vc	12 - 18	12 - 18
13	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15
14		Vc		
15		Vc		
21	E. O.	Vc	7 - 10	7 - 10
22	E. O.	Vc	5 - 8	5 - 8
31	O. D.	Vc	10 - 15	10 - 15
32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	25 - 35
42		Vc		
51		Vc		
52		Vc		
61		Vc		
62		Vc		

PHANTOM HSSE-V				
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	Staal tot 800 N/mm ²	
			PG	
			Doorlopend	
			DIN 40433	
			25.900	
11	E. O.	Vc	15 - 20	
12	E. O.	Vc	12 - 18	
13	E. O.	Vc	10 - 15	
14		Vc		
15		Vc		
21		Vc	7 - 10	
22		Vc	5 - 8	
31	O. D.	Vc	10 - 15	
32		Vc		
41	S. P.	Vc	25 - 35	
42		Vc		
51		Vc		
52		Vc		
61		Vc		
62		Vc		

PHANTOM HSS				
Materiaal-soort	Koeling	Snij-snelheid in m/min	Staal tot 800 N/mm ²	
			TRAPEZIUM	
			Doorlopend	
			DIN 103	
			25.950	
11	E. O.	Vc	12 - 17	
12	E. O.	Vc	10 - 15	
13		Vc		
14		Vc		
15		Vc		
21		Vc		
22		Vc		
31		Vc		
32	E. O.	Vc	3 - 6	
41	E. O.	Vc	15 - 20	
42	E. O.	Vc	12 - 15	
51		Vc		
52	E. O.	Vc	5 - 12	
61		Vc		
62		Vc		

Draadsnijden

COMBIBOORTAPPEN / SNIJPLATEN

PHANTOM HSSE COMBIBOORTAPPEN								
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Aluminium					
			Metrisch	Metrisch	UNC	UNF	BSP	PG
			Doorlopend	Doorlopend	Doorlopend	Doorlopend	Doorlopend	Doorlopend
			26.700	26.720	26.740	26.760	26.780	26.790
11	E. O.	Vc	12 - 20		12 - 20	12 - 20	12 - 20	12 - 20
12		Vc						
13		Vc						
14		Vc						
15		Vc						
21		Vc						
22		Vc						
31		Vc						
32	O. D.	Vc	6 - 15		6 - 15	6 - 15	6 - 15	6 - 15
41	S. P.	Vc		25 - 35				
42	S. P.	Vc	18 - 25	18 - 25	18 - 25	18 - 25	18 - 25	18 - 25
51	E. O.	Vc		20 - 25				
52		Vc						
61		Vc						
62		Vc						

PHANTOM SNIJPLATEN						
Materiaal-soort	Koeling	Snijsnelheid in m/min	Sniijplaten			
			Staal tot 800 N/mm2		MESSING	
			HSS	ASP	HSS	
				Genitreerd	Gelept	
			27.120	27.150	27.175	
			27.220		27.525	
			27.320			
			27.420			
			27.470			
			27.520			
			27.530			
			27.560			
			27.575			
			27.600			
			27.610			
			27.650			
11	E. O.	Vc	12 - 17	12 - 17	12 - 17	
12	E. O.	Vc	10 - 15	10 - 15	10 - 15	
13		Vc				
14		Vc				
15		Vc				
21		Vc				
22		Vc				
31	O. D.	Vc	7 - 12	7 - 12	7 - 12	
32	O. D.	Vc	3 - 6	3 - 6	3 - 6	
41	S. P.	Vc	15 - 20	15 - 20	15 - 20	
42		Vc				
51		Vc				
52	E. O.	Vc	5 - 12	5 - 12	5 - 12	
61		Vc				
62		Vc				

Een machinetap wordt mede bepaald door de volgende eigenschappen:

Het gebruikte snij-materiaal te weten HSS, HSSE of HSSE-V

HSS is een standaard kwaliteit die bij tappen goed voldoet. Machinetappen met 5% of 8% Cobalt kunnen meer warmte verdragen maar zijn brosser waardoor de kans op tand-breuk groter wordt. PHANTOM Machinetappen zijn waar mogelijk uitgevoerd in HSSE-V staal met 3% Vanadium. Dit is zeer warmte-bestendig, slijtvast en niet bros.

Het aantal gangen aansnijding en de schilaansnijding

Voor de aansnijding van een machinetap heeft de DIN 2197 de typen A t/m E vast gelegd. In het algemeen geldt dat hoe langer de aansnijding is, hoe langer de standtijd van een tap zal zijn. Standaard voor doorlopende gaten is type B, met 5 gangen aansnijding. Type B heeft ook een schilaansnijding die de spanen naar voren toe afvoert. Voor blinde gaten wordt de aansnijding kort gehouden, om zo diep mogelijk de volle draad te kunnen snijden. Standaard voor blinde gaten is aansnijding type C met 2,5 gangen aansnijding.

Phantom tappen voor blinde gaten hebben in het algemeen een snijlengte van 10 gangen, waarvan 2-3 gangen aansnijding en een terugloop van 3 gangen. De terugloop verlaagt de wrijving en voorkomt het klemmen van de tap.



De toegepaste spaanhoek

De gekozen spaanhoek is afhankelijk van de te verspanen materiaalsoort. Bij zachte, langspanige materiaalsoorten hoort een zeer grote spaanhoek. Bij harde, kortspanige materiaalsoorten hoort een kleine spaanhoek.

Het type spaangroef

De spaangroef wordt bepaald door het type gat, doorlopend of blind, in combinatie met de te verspanen materiaalsoort. Voor doorlopende gaten wordt vrijwel altijd een rechte spaangroef gebruikt. Voor blinde gaten meestal een rechts-gepiraliseerde spaangroef om de spanen naar boven, uit het gat af te voeren. De spiraalhoek is afhankelijk van het kort of langspanig zijn van het materiaal. Aluminium heeft een sterke spiraalhoek van 45°, staal de standaard spiraalhoek van 38° en staal 1100 N/mm² een spiraalhoek van 25°.

Eventuele speciale uitvoering en oppervlakte-behandeling

Bij machinetappen met onderbroken draad zijn na de eerste aansnijding de tanden om en om weggeslepen ter vermindering van de wrijving. Bijkomend voordeel is dat de koelvloeistof gemakkelijker bij de snijkanten kan komen. Als oppervlakte-behandelingen worden toegepast; het stoomontlaten en nitreren. Voor hogere snijnelheden en een langere standtijd kunnen machinetappen ook met een TiN-, TiCN- of TiAlN-coating geleverd worden.

Voorboren

Vanzelfsprekend is de juiste voorboordiameter van groot belang. Met name een te kleine voorboordiameter leidt tot tapbreuk.

Als vuistregel geldt: diameter tap - spoed = voorboordiameter (bijv. M 8 - 1,25 = 6,75 mm)

Draadsnijden

Snijplaten

Voor het handmatig schroefdraadsnijden op een as kan een snijplaat zonder schilaansnijding gebruikt worden. Voor machinaal schroefdraadsnijden dient wel een snijplaat met schilaansnijding gebruikt te worden, hetgeen vrijwel standaard is op alle PHANTOM snijplaten.

De aansnijding bij HSS snijplaten is 1,75 x spoed, bij HSSE-Co 2,25 x spoed. Beide uitvoeringen hebben een spaanhoek van 17-22°. Wanneer met een langere aansnijding gewerkt kan worden, bereikt men vooral bij moeilijker te bewerken materiaalsoorten een aanzienlijk hogere standtijd.

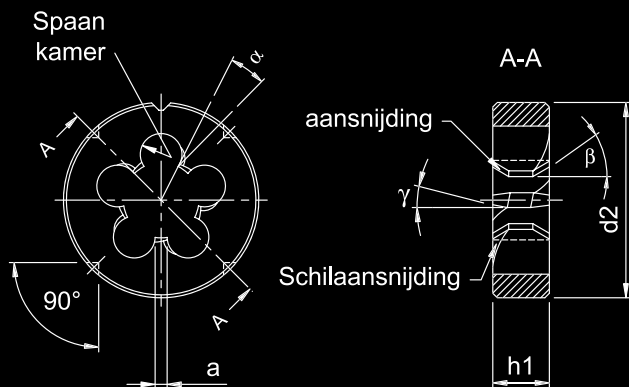
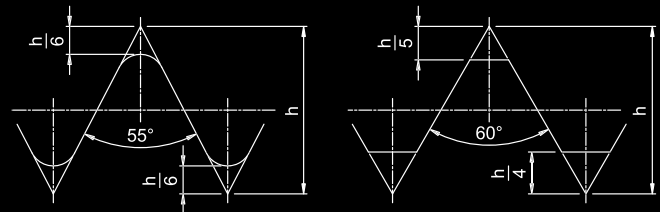
Op aanvraag leverbaar zijn snijplaten met een aangepaste aansnijding en spaanhoek. Ook leverbaar zijn VHM snijplaten en snijplaten in een achtergeslepen uitvoering voor zeer hoge standtijden.

Tophoeken

Tophoek

-Alle Engelse draadsoorten hebben een tophoek van 55°

-Alle Amerikaanse en Europese draad-soorten hebben een tophoek van 60°



Begrippen en maat verklaringen:

- d2 = Buitendiameter met f 10 passing
- h1 = Breedte
- a = Tandbreedte
- α = Spaanhoek
- β = Aansnijdingshoek
- γ = Schilaansnijdingshoek

M

ISO Metrisch grove draad		
diam.	spoed (mm)	voorboor diameter
1,0	0,25	0,75
1,2	0,25	0,95
1,4	0,3	1,1
1,5	0,3	1,2
1,6	0,35	1,25
1,7	0,35	1,35
1,8	0,35	1,45
2,0	0,4	1,6
2,2	0,45	1,75
2,5	0,45	2,05
3,0	0,5	2,5
3,5	0,6	2,9
4,0	0,7	3,3
4,5	0,75	3,7
5,0	0,8	4,2
6,0	1,0	5,0
7,0	1,0	6,0
8,0	1,25	6,8
9,0	1,25	7,8
10,0	1,5	8,5
11,0	1,5	9,5
12,0	1,75	10,2
14,0	2,0	12,0
16,0	2,0	14,0
18,0	2,5	15,5
20,0	2,5	17,5
22,0	2,5	19,5
24,0	3,0	21,0
27,0	3,0	24,0
30,0	3,5	26,5
33,0	3,5	29,5
36,0	4,0	32,0
39,0	4,0	35,0
42,0	4,5	37,5
45,0	4,5	40,5
48,0	5,0	43,0
52,0	5,0	47,0

PG

Panzerrohr Gewinde	
PG maat	voorboor diam.(mm)
PG 7	11,4
PG 9	14,0
PG 11	17,25
PG 13,5	19,0
PG 16	21,25
PG 21	26,75
PG 29	35,5
PG 36	45,5
PG 42	52,5
PG 48	57,75

MF

ISO Metrisch fijne draad	
diam. x spoed	voorboor diam. (mm)
3 x 0,35	2,65
4 x 0,5	3,5
5 x 0,5	4,5
6 x 0,75	5,2
7 x 0,75	6,2
8 x 0,75	7,2
8 x 1,0	7,0
9 x 1,0	8,0
10 x 0,75	9,2
10 x 1,0	9,0
10 x 1,25	8,8
11 x 1,0	10,0
12 x 1,0	11,0
12 x 1,25	10,8
12 x 1,5	10,5
14 x 1,0	13,0
14 x 1,25	12,8
14 x 1,50	12,5
15 x 1,0	14,0
15 x 1,5	13,5
16 x 1,0	15,0
16 x 1,5	14,5
18 x 1,0	17,0
18 x 1,5	16,5
18 x 2,0	16,0
20 x 1,0	19,0
20 x 1,5	18,5
20 x 2,0	18,0
22 x 1,0	21,0
22 x 1,5	20,5
22 x 2,0	20,0
24 x 1,0	23,0
24 x 1,5	22,5
24 x 2,0	22,0
25 x 1,0	24,0
25 x 1,5	23,5
26 x 1,5	24,5
27 x 1,5	25,5
27 x 2,0	25,0
28 x 1,5	26,5
30 x 1,5	28,5
30 x 2,0	28,0
32 x 1,5	30,5
33 x 2,0	31,0
35 x 1,5	33,5
36 x 1,5	34,5
36 x 2,0	34,0
36 x 3,0	33,0
38 x 1,5	36,5
39 x 3,0	36,0
40 x 1,5	38,5
42 x 1,5	40,5
45 x 1,5	43,5
50 x 1,5	48,5

UNC

Unified coarse draad	
UNC maat	voorboor diam.(mm)
nr 1 - 64	1,5
nr 2 - 56	1,8
nr 3 - 48	2,0
nr 4 - 40	2,3
nr 5 - 40	2,6
nr 6 - 32	2,7
nr 8 - 32	3,5
nr 10 - 24	3,8
nr 12 - 24	4,5
1/4 - 20	5,1
5/16 - 18	6,5
3/8 - 16	7,9
7/16 - 14	9,3
1/2 - 13	10,7
9/16 - 12	12,3
5/8 - 11	13,5
3/4 - 10	16,5
7/8 - 9	19,3
1 - 8	22,25
1 1/8 - 7	25,0
1 1/4 - 7	28,0
1 3/8 - 6	30,75
1 1/2 - 6	34,0
1 3/4 - 5	39,5
2 - 4 1/2	45,0

BSW

British Standard Whitworth	
BSW maat	voorboor diam.(mm)
1/16 - 60	1,15
3/32 - 48	1,8
1/8 - 40	2,5
5/32 - 32	3,2
3/16 - 24	3,7
7/32 - 24	4,4
1/4 - 20	5,1
5/16 - 18	6,5
3/8 - 16	7,9
7/16 - 14	9,2
1/2 - 12	10,4
9/16 - 12	12,1
5/8 - 11	13,4
3/4 - 10	16,25
7/8 - 9	19,25
1 - 8	22,0
1 1/8 - 7	24,75
1 1/4 - 7	27,75
1 3/8 - 6	30,5
1 1/2 - 6	33,5
1 5/8 - 5	35,5
1 3/4 - 5	39,0
1 7/8 - 4 1/2	41,5
2 - 4 1/2	44,5

UNF

Unified fine draad	
UNF maat	voorboor diam.(mm)
nr 0 - 80	1,2
nr 1 - 72	1,5
nr 2 - 64	1,8
nr 3 - 56	2,1
nr 4 - 48	2,4
nr 5 - 44	2,6
nr 6 - 40	2,9
nr 8 - 36	3,5
nr 10 - 32	4,0
nr 12 - 28	4,6
1/4 - 28	5,4
5/16 - 28	6,9
3/8 - 24	8,4
7/16 - 20	9,9
1/2 - 20	11,5
9/16 - 18	13,0
5/8 - 18	14,5
3/4 - 16	17,5
7/8 - 14	20,5
1 - 2 1	23,25
1 - 4 1	23,25
1 1/8 - 12	26,5
1 1/4 - 12	29,75
1 3/8 - 12	33,0
1 1/2 - 12	36,0

BSP- (G)

British Standard Pipe (Gasdraad)	
BSP maat	voorboor diam.(mm)
G 1/16	6,7
G 1/8	8,7
G 1/4	11,6
G 3/8	15,0
G 1/2	19,0
G 5/8	20,75
G 3/4	24,5
G 7/8	28,0
G 1	30,5
G 1 1/8	35,1
G 1 1/4	39,5
G 1 3/8	42,0
G 1 1/2	45,0
G 1 3/4	51,0
G 2	57,0
G 2 1/4	63,1
G 2 1/2	72,5
G 2 3/4	79,1
G 3	85,5
G 3 1/4	91,5
G 3 1/2	97,7

Draadsnijden

Normtabel voor spoed-middellijncombinatie van schroefdraad

mm	inch	omschr.	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UN	UNS	Rijwiel	BSW	BSF	W	BSB	BA	BSP	NPT	Pg	Vg
1	0,0394	14 BA	0,25	0,2											0,23				
1,1			0,25	0,2															
1,2	0,0472	13 BA	0,25	0,2											0,25				
1,3	0,0512	12 BA		0,25*											0,28				
1,4			0,3	0,2/0,25*															
1,5	0,0591	11 BA													0,31				
1,524	0,06	Nr. 0			80														
1,588	0,0625	1/16												60					
1,6	0,0669	10 BA	0,35	0,2											0,35				
1,8			0,35*	0,2/0,25*															
1,854	0,073	Nr. 1			64	72													
1,9	0,0748	9 BA													0,39				
2			0,4	0,2*/0,25/0,35*															
2,096		15 SWG								56									
2,184	0,086	Nr. 2			56	64													
2,2	0,0886	8 BA	0,45	0,25											0,43				
2,299		14 SWG								56									
2,3			0,4*	0,2*/0,25*/0,35*															
2,381	0,0937	3/32			48	56					48								
2,5	0,0984	7 BA	0,45	0,35															
2,515	0,099	Nr. 3													0,48				
2,6			0,45*	0,2*/0,25*/0,35*															
2,604		13 SWG								56									
2,8	0,1102	6 BA													0,53				
2,845	0,112	Nr. 4			40	48													
2,908		12 SWG								56									
3			0,5	0,2*/0,25*/0,35															
3,175	0,125	1/8 Nr. 5			40	44				40	40								
3,2	0,126	5 BA													0,59				
3,279		11 SWG								44									
3,5			0,6	0,2*/0,25*/0,35/0,5*															
3,505	0,138	Nr. 6			32	40													
3,6	0,14	4 BA													0,66				
3,614	17	10 SWG								40									
3,969	0,1562	5/32			32*					32	32								
4			0,7	0,2*/0,25*/0,35*/0,5															
4,021		9 SWG								40									
4,1	0,1614	3 BA													0,73				
4,166	0,164	Nr. 8			32	36													
4,5			0,75	0,2*/0,25*/0,35*/0,5															
4,511	0,185	8 SWG								32									
4,7	0,185	2 BA													0,81				
4,762	0,1875	3/16			24*	32*				32	24	32							
4,826	0,19	Nr. 10			24	32				40*	24	24							
5			0,8	0,2*/0,25*/0,35*/0,5/0,75*						28/36/40/48/56									
5,2		Vg 5																	36
5,28		Vg 5,2																	24
5,3	0,2087	1 BA													0,9				
5,486	0,216	Nr. 12			24	28	32			36/40/48/56									
5,5			0,9*	0,2/0,25*/0,35*/0,5/0,75*															
5,556	0,2188	7/32			24*					26	24	28							
6	0,2362	0 BA	1	0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75											1				
6,03		Vg 6																	32
6,35	0,25	1/4			20	28	32			26	20	26							
6,5				0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*															
6,747	0,2656	17/64								26									

Normentabel voor spoed-middellijncombinatie van schroefdraad

mm	inch	omschr.	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UN	UNS	Rijwiel	BSW	BSF	W	BSB	BA	BSP	NPT	Pg	Vg
7			1	0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75															
7,144	0,2813	9/32								26		26							
7,5				0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*/1*															
7,723		G 1/16														28			32
7,747		Vg 8																	30
7,88		Vg 7,8																	
7,938	0,3125	5/16			18	24	32	20*/28*	27/36*/40/48	26	18	22	26	26			27		
7,94		1/16 NPT																	
8			1,25	0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75/1															
8,5				0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*/1*															
9			1,25	0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*/1															
9,5				0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*/1*															
9,525	0,375	3/8			16	24	32	20*/28*	18/27/36/40	26	16	20	26	26					
9,728	0,383	G 1/8														28			
9,906	0,39								27										
10			1,5	0,2*/0,25*/0,35*/0,5*/0,75*/1/1,25															
10,29		1/8 NPT															27		28
10,338	0,407	Vg 10																	
10,5				0,35*/0,5*/0,75*/1*															
11			1,5	0,35*/0,5*/0,75/1															
11,13	0,4375	7/16			14	20	28	16*/32*	18/24/27/32*	26	14	18	26	26					
11,5				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5*															
12			1,75	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,25/1,5															26
12,243		Vg 12																	
12,5		Pg 7																20	
12,7	0,5	1/2			13	20	28	12/16*/32*	12/14/18/24/27	26	12	16	26	26					
13				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5*															
13,157	0,518	G 1/4																	
13,5				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5*															
13,72		1/4 NPT																	
14			2	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,25/1,5															
14,287	0,5625	9/16			12	18	24	12/16*/20*/28*/32*	14/27	20/26	12	16	26	26					
14,5				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5*															
15				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5															
15,2		Pg 9																	18
15,875	0,625	5/8																	
16			2	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2*															
16,662	0,656	G 3/8																	
17				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2*															
17,15		3/8 NPT																	18
17,462	0,6875	11/16																	
18			2,5	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2															
18,6		Pg 11																	18
19				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2*															
19,05	0,75	3/4			10	16	20	12/28*/32*	14/18/24/27	26	10	12	26	26					
19,8		W 19,8											14						
20			2,5	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2															
20,4	0,8003	Pg 13,5																	18
20,638	0,8125	13/16																	
20,955	0,825	G 1/2																14	
21				0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2															
21,34		1/2 NPT																	14
21,8		W 21,8											14						
22			2,5	0,35*/0,5*/0,75*/1/1,5/2															
22,225	0,875	7/8																	
22,5		Pg 16																	18
22,911	0,902	G 5/8																	

Draadsnijden

Normtabel voor spoed-middellijncombinatie van schroefdraad

mm	inch	omschr.	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UN	UNS	Rijwiel	BSW	BSF	W	BSB	BA	BSP	NPT	Pg	Vg
23				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2															
23,812	0,9375	15/16					20	12/16/28*/32*				9	11						
24			3	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2									14						
24,32		W 24,32								30									
24,606	0,9688	31/32																	
25				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2															
25,4	1	1			8	12/14*	20	16/28*/32*	10/14/18/24/27	24	8	10		26					
26				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2*															
26,441	1,041	G 3/4													14				
26,67		3/4 NPT																	
26,987	1,0625	1.1/16																	
27			3	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2															
27				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3*															
28																			
28,3	Pg 21						18	8/12/16/20*/28*											
28,575	1,125	1.1/8			7	12	18	8/16/20*/28*	10/14/24	26	7	9	14						16
28,8		W 28,8																	
30			3,5	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
30,162	1,1875	1.3/16																	
30,201	1,189	G 7/8					18	8/12/16/20*/28*											
30,201	1,189	G 7/8														14			
31,75	1,25	1.1/4			7	12	18	8/16/20*/28*	10/14/24		7	9							
32				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3*															
32,766	1,29									24									
33																			
33,249	1,309	G 1	3,5	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
33,337	1,3125	1.5/16														11			
33,4		1 NPT					18	8/12/16/20*/28*											11,5
34				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3*															
34,798	1,37																		
34,925	1,375	1.3/8			6	12	18	8/16/20*/28*	10/14/24	24		6	8						
35				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
35				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
36			4				18	6*/8/12/16/20*/28*											
36,512	1,4375	1.7/16																	
36,83	1,45																		
37		Pg 29																	
37,897	1,492	G 1.1/8								26									16
38				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
38,1	1,5	1.1/2			6	12	18	8/16/20*/28*	10/14/24			6	8						
39			4	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3															
39,687	1,5625	1.9/16					18	6*/8/12/16/20*		24									
40				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3/4*															
41,275	1,625	1.5/8					18	6*/8/12/16/20*	10/14/24			5	8						
41,91	1,65	G 1.1/4																	11
42			4,5	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3/4															
42,16		1.1/4 NPT																	
42,863	1,6875	1.11/16					18	6*/8/12/16/20*											11,5
44,323	1,745	G 1.3/8																	
44,45	1,75	1.3/4			5	12*	16	6*/8/12/16/20*	10/14/18			5	7						
45			4,5	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3/4															
46				0,5*0,75*/1/1,5/2/3*															
47		Pg 36																	
47,625	1,875	1.7/8																	16
47,803	1,882	G 1.1/2																	
48			5	0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3/4															
48,26		1.1/2 NPT																	11,5
50				0,35*0,5*0,75*/1/1,5/2/3/4*															
50,8	2	2			4,5	12*	16*	6*/8/12/16/20*	10/14/18			4,5	7						
52			5	0,75*/1/1,5/2/3/4															

Normentabel voor spoed-middelrijncombinatie van schroefdraad

mm	inch	omschr.	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UN	UNS	Rijwiel	BSW	BSF	W	BSB	BA	BSP	NPT	Pg	Vg
52.887	2.0825	2.1/16					16												
53.746	2.116	G 1.3/4														11			
53.975	2.125	2.1/8						6*8/12/16/20*											
54		Pg 42																	16
55				0.75*1*1.5/2/3/4															
55.562	2.1875	2.3/16	5,5	0.75*1*1.5/2/3/4															
56					4.5	12*		6*8/12/16/20*	10/14/18		4	6							
57.15	2.25	2.1/4		0.75*1*1.5/2/3/4															
58																			
58.737	2.3125	2.5/16																	
59.3		Pg 48																	
59.614	2.347	G 2														11			16
60			5,5	0.75*1*1.5/2/3/4															
60.325	2.375	2.3/8						6*8/12/16/20*											
60.33		2 NPT																	
61.912	2.4375	2.7/16															11,5		
62				0.75*1*1.5/2/3/4															
63.5	2.5	2.1/2			4	12*		6*8/12/16/20*	10/14/18		4	6							
64			6	0.75*1*1.5/2/3/4															
65				0.75*1*1.5/2/3/4															
65.71	2.587	G 2.1/4														11			
66.675	2.665	2.5/8						4*6*8/12/16/20*											
68			6	0.75*1*1.5/2/3/4															
69.85	2.75	2.3/4			4			6*8/12/16/20*	10/14/18		3.5	6							
70				0.75*1*1.5/2/3/4/6															
72				0.75*1*1.5/2/3/4/6															
73.025	2.875	2.7/8						4*6*8/12/16/20*											
73.03		2.1/2 NPT																	
75				0.75*1*1.5/2/3/4															
75.184	2.96	G 2.1/2													11				
76				0.75*1*1.5/2/3/4/6															
76.2	3	3			4	12*		6*8/12/16/20*	10/14/18		3.5	5							

*Is oude norm, zowel bij Metrisch en Metrisch Fijn als ook bij de unieschroefdraden, waar de oude norm is beschreven door NC / NF / NEF / NS / 8N; 12N; 16N. Van deze oude normen is vaak veel ongewijzigd overgezet naar de nieuwe normen. Een echte wijziging van norm is bijvoorbeeld 1-14*NF dat overgezet werd naar 1-12* UNF. In de kolom "rijwiel" staan verschillende rijwielschroefdraden opgenomen als Fg/BSG en SWG, een Nederlandse rijwielschroefdraad.

