

SPIRALBOHRER DIN 338 HSS

KURZ (ZYLINDERSCHAFT)

Industrie HSS Super

feinkörniges Materialgefüge und höchste Zähigkeit,

Typ N, Spitzenwinkel 118°, präzisionsgeschliffen

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,

Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
01123351800020	0,20	2	19	011233518000430	4,30	47	80	011233518000860	8,60	81	125
01123351800030	0,30	3	19	011233518000440	4,40	47	80	011233518000870	8,70	81	125
01123351800040	0,40	5	20	011233518000450	4,50	47	80	011233518000880	8,80	81	125
01123351800050	0,50	6	22	011233518000460	4,60	47	80	011233518000890	8,90	81	125
01123351800060	0,60	7	24	011233518000470	4,70	47	80	011233518000900	9,00	81	125
01123351800070	0,70	9	28	011233518000480	4,80	52	86	011233518000910	9,10	81	125
011233518000800	0,80	10	30	011233518000490	4,90	52	86	011233518000920	9,20	81	125
011233518000850	0,85	10	30	011233518000500	5,00	52	86	011233518000930	9,30	81	125
011233518000900	0,90	11	32	011233518000510	5,10	52	86	011233518000940	9,40	81	125
011233518000950	0,95	11	32	011233518000520	5,20	52	86	011233518000950	9,50	81	125
011233518000100	1,00	12	34	011233518000530	5,30	52	86	011233518000960	9,60	87	133
011233518000110	1,10	14	36	011233518000540	5,40	57	93	011233518000970	9,70	87	133
011233518000120	1,20	16	38	011233518000550	5,50	57	93	011233518000980	9,80	87	133
011233518000130	1,30	16	38	011233518000560	5,60	57	93	011233518000990	9,90	87	133
011233518000140	1,40	18	40	011233518000570	5,70	57	93	011233518001000	10,00	87	133
011233518000150	1,50	18	40	011233518000580	5,80	57	93	011233518001010	10,10	87	133
011233518000160	1,60	20	43	011233518000590	5,90	57	93	011233518001020	10,20	87	133
011233518000170	1,70	20	43	011233518000600	6,00	57	93	011233518001030	10,30	87	133
011233518000180	1,80	22	46	011233518000610	6,10	63	101	011233518001040	10,40	87	133
011233518000190	1,90	22	46	011233518000620	6,20	63	101	011233518001050	10,50	87	133
011233518000200	2,00	24	49	011233518000630	6,30	63	101	011233518001060	10,60	87	133
011233518000210	2,10	24	49	011233518000640	6,40	63	101	011233518001070	10,70	94	142
011233518000220	2,20	27	53	011233518000650	6,50	63	101	011233518001080	10,80	94	142
011233518000230	2,30	27	53	011233518000660	6,60	63	101	011233518001090	10,90	94	142
011233518000240	2,40	30	57	011233518000670	6,70	63	101	011233518001100	11,00	94	142
011233518000250	2,50	30	57	011233518000680	6,80	69	109	011233518001150	11,50	94	142
011233518000260	2,60	30	57	011233518000690	6,90	69	109	011233518001200	12,00	101	151
011233518000270	2,70	33	61	011233518000700	7,00	69	109	011233518001250	12,50	101	151
011233518000280	2,80	33	61	011233518000710	7,10	69	109	011233518001300	13,00	101	151
011233518000290	2,90	33	61	011233518000720	7,20	69	109	011233518001350	13,50	108	160
011233518000300	3,00	33	61	011233518000730	7,30	69	109	011233518001400	14,00	108	160
011233518000310	3,10	36	65	011233518000740	7,40	69	109	011233518001450	14,50	114	169
011233518000320	3,20	36	65	011233518000750	7,50	69	109	011233518001500	15,00	114	169
011233518000330	3,30	36	65	011233518000760	7,60	75	117	011233518001550	15,50	120	178
011233518000340	3,40	39	70	011233518000770	7,70	75	117	011233518001600	16,00	120	178
011233518000350	3,50	39	70	011233518000780	7,80	75	117	011233518001650	16,50	125	184
011233518000360	3,60	39	70	011233518000790	7,90	75	117	011233518001700	17,00	125	184
011233518000370	3,70	39	70	011233518000800	8,00	75	117	011233518001750	17,50	130	191
011233518000380	3,80	43	75	011233518000810	8,10	75	117	011233518001800	18,00	130	191
011233518000390	3,90	43	75	011233518000820	8,20	75	117	011233518001850	18,50	135	198
011233518000400	4,00	43	75	011233518000830	8,30	75	117	011233518001900	19,00	135	198
011233518000410	4,10	43	75	011233518000840	8,40	75	117	011233518001950	19,50	140	205
011233518000420	4,20	43	75	011233518000850	8,50	75	117	011233518002000	20,00	140	205

SPIRALBOHRERKASSETTE DIN 338 HSS

mit Zylinderschaft, kurz, präzisionsgeschliffen, NR, Spitzwinkel 118°

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,

Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-10,0 MM - 0,5 MM STEIGEND - 19-TEILIG

Artikel Nr.: 011233518250110

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-13,0 mm - 0,5 MM STEIGEND - 25-TEILIG

Artikel-Nr.: 011233518250113



SPIRALBOHRER DIN 338 HSS GK - KURZ (ZYLINDERSCHAFT)

Industrie HSS SUPER blank - mit Kreuzanschliff

feinkörniges Materialgefüge und höchste Zähigkeit,

Typ N, Spitzwinkel 130°, präzisionsgeschliffen

Direktes Bohren ohne vorheriges Zentrieren,

sicheres Anbohren selbst auf Rundungen und

schrägen Flächen. Deutlich geringere Vorschubkraft,

erheblich schnellerer Bohrfortschritt,

bessere Spanabfuhr, kein Einhaken der Hauptschneide.

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,

Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230679000100	1,00	12	34	011230679000470	4,70	47	80	011230679000840	8,40	75	117
011230679000110	1,10	14	36	011230679000480	4,80	52	86	011230679000850	8,50	75	117
011230679000120	1,20	16	38	011230679000490	4,90	52	86	011230679000860	8,60	81	125
011230679000130	1,30	16	38	011230679000500	5,00	52	86	011230679000870	8,70	81	125
011230679000140	1,40	18	40	011230679000510	5,10	52	86	011230679000880	8,80	81	125
011230679000150	1,50	18	40	011230679000520	5,20	52	86	011230679000890	8,90	81	125
011230679000160	1,60	20	43	011230679000530	5,30	52	86	011230679000900	9,00	81	125
011230679000170	1,70	20	43	011230679000540	5,40	57	93	011230679000910	9,10	81	125
011230679000180	1,80	22	46	011230679000550	5,50	57	93	011230679000920	9,20	81	125
011230679000190	1,90	22	46	011230679000560	5,60	57	93	011230679000930	9,30	81	125
011230679000200	2,00	24	49	011230679000570	5,70	57	93	011230679000940	9,40	81	125
011230679000210	2,10	24	49	011230679000580	5,80	57	93	011230679000950	9,50	81	125
011230679000220	2,20	27	53	011230679000590	5,90	57	93	011230679000960	9,60	87	133
011230679000230	2,30	27	53	011230679000600	6,00	57	93	011230679000970	9,70	87	133
011230679000240	2,40	30	57	011230679000610	6,10	63	101	011230679000980	9,80	87	133
011230679000250	2,50	30	57	011230679000620	6,20	63	101	011230679000990	9,90	87	133
011230679000260	2,60	30	57	011230679000630	6,30	63	101	011230679001000	10,00	87	133
011230679000270	2,70	33	61	011230679000640	6,40	63	101	011230679001010	10,10	87	133
011230679000280	2,80	33	61	011230679000650	6,50	63	101	011230679001020	10,20	87	133
011230679000290	2,90	33	61	011230679000660	6,60	63	101	011230679001030	10,30	87	133
011230679000300	3,00	33	61	011230679000670	6,70	63	101	011230679001050	10,50	87	133
011230679000310	3,10	36	65	011230679000680	6,80	69	109	011230679001070	10,70	94	142
011230679000320	3,20	36	65	011230679000690	6,90	69	109	011230679001100	11,00	94	142
011230679000330	3,30	36	65	011230679000700	7,00	69	109	011230679001150	11,50	94	142
011230679000340	3,40	39	70	011230679000710	7,10	69	109	011230679001170	11,70	94	142
011230679000350	3,50	39	70	011230679000720	7,20	69	109	011230679001200	12,00	101	151
011230679000360	3,60	39	70	011230679000730	7,30	69	109	011230679001230	12,30	101	151
011230679000370	0,70	39	70	011230679000740	7,40	69	109	011230679001250	12,50	101	151
011230679000380	3,80	43	75	011230679000750	7,50	69	109	011230679001270	12,70	101	151
011230679000390	3,90	43	75	011230679000760	7,60	75	117	011230679001300	13,00	101	151
011230679000400	4,00	43	75	011230679000770	7,70	75	117	011230679001350	13,50	108	160
011230679000410	4,10	43	75	011230679000780	7,80	75	117	011230679001400	14,00	108	160
011230679000420	4,20	43	75	011230679000790	7,90	75	117	011230679001450	14,50	114	169
011230679000430	4,30	47	80	011230679000800	8,00	75	117	011230679001500	15,00	114	169
011230679000440	4,40	47	80	011230679000810	8,10	75	117	011230679001600	16,00	120	178
011230679000450	4,50	47	80	011230679000820	8,20	75	117				
011230679000460	4,60	47	80	011230679000830	8,30	75	117				

SPIRALBOHRERKASSETTE DIN 338 HSS GK

mit Zylinderschaft, kurz, präzisionsgeschliffen, NR, Spitzwinkel 130°

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,

Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-10,0 MM - 0,5 MM STEIGEND - 19-TEILIG

Artikel Nr.: 011230679250110

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-13,0 mm - 0,5 MM STEIGEND - 25-TEILIG

Artikel-Nr.: 011230679250113



SPIRALBOHRER DIN 338 HSCO

KURZ (ZYLINDERSCHAFT)

Typ N, mit Kreuzanschliff, Spitzwinkel 135°, präzisionsgeschliffen

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen bei Bohrtiefen bis 4xd geeignet.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234175000100	1,00	12	34	011234175000940	9,40	81	125	011234175000960	9,60	87	133
011234175000110	1,10	14	36	011234175000950	9,50	81	125	011234175000970	9,70	87	133
011234175000120	1,20	16	38	011234175000530	5,30	52	86	011234175000980	9,80	87	133
011234175000130	1,30	16	38	011234175000540	5,40	57	93	011234175000990	9,90	87	133
011234175000140	1,40	18	40	011234175000550	5,50	57	93	011234175001000	10,00	87	133
011234175000150	1,50	18	40	011234175000560	5,60	57	93	011234175001010	10,10	87	133
011234175000160	1,60	20	43	011234175000570	5,70	57	93	011234175001020	10,20	87	133
011234175000170	1,70	20	43	011234175000580	5,80	57	93	011234175001030	10,30	87	133
011234175000180	1,80	22	46	011234175000590	5,90	57	93	011234175001040	10,40	87	133
011234175000190	1,90	22	46	011234175000600	6,00	57	93	011234175001050	10,50	87	133
011234175000200	2,00	24	49	011234175000610	6,10	63	101	011234175001060	10,60	87	133
011234175000210	2,10	24	49	011234175000620	6,20	63	101	011234175001070	10,70	94	142
011234175000220	2,20	27	53	011234175000630	6,30	63	101	011234175001080	10,80	94	142
011234175000230	2,30	27	53	011234175000640	6,40	63	101	011234175001090	10,90	94	142
011234175000240	2,40	30	57	011234175000650	6,50	63	101	011234175001100	11,00	94	142
011234175000250	2,50	30	57	011234175000660	6,60	63	101	011234175001120	11,20	94	142
011234175000260	2,60	30	57	011234175000670	6,70	63	101	011234175001130	11,30	94	142
011234175000270	2,70	33	61	011234175000680	6,80	69	109	011234175001140	11,40	94	142
011234175000280	2,80	33	61	011234175000690	6,90	69	109	011234175001150	11,50	94	142
011234175000290	2,90	33	61	011234175000700	7,00	69	109	011234175001170	11,70	94	142
011234175000300	3,00	33	61	011234175000710	7,10	69	109	011234175001180	11,80	94	142
011234175000310	3,10	36	65	011234175000720	7,20	69	109	011234175001200	12,00	101	151
011234175000320	3,20	36	65	011234175000730	7,30	69	109	011234175001220	12,20	101	151
011234175000330	3,30	36	65	011234175000740	7,40	69	109	011234175001230	12,30	101	151
011234175000340	3,40	39	70	011234175000750	7,50	69	109	011234175001250	12,50	101	151
011234175000350	3,50	39	70	011234175000760	7,60	75	117	011234175001270	12,70	101	151
011234175000360	3,60	39	70	011234175000770	7,70	75	117	011234175001300	13,00	101	151
011234175000370	3,70	39	70	011234175000780	7,80	75	117	011234175001310	13,10	101	151
011234175000380	3,80	43	75	011234175000790	7,90	75	117	011234175001350	13,50	108	160
011234175000390	3,90	43	75	011234175000800	8,00	75	117	011234175001400	14,00	108	160
011234175000400	4,00	43	75	011234175000810	8,10	75	117	011234175001450	14,50	114	169
011234175000410	4,10	43	75	011234175000820	8,20	75	117	011234175001500	15,00	114	169
011234175000420	4,20	43	75	011234175000830	8,30	75	117	011234175001550	15,50	120	178
011234175000430	4,30	47	80	011234175000840	8,40	75	117	011234175001600	16,00	120	178
011234175000440	4,40	47	80	011234175000850	8,50	75	117	011234175001650	16,50	125	184
011234175000450	4,50	47	80	011234175000860	8,60	81	125	011234175001700	17,00	125	184
011234175000460	4,60	47	80	011234175000870	8,70	81	125	011234175001750	17,50	130	191
011234175000470	4,70	47	80	011234175000880	8,80	81	125	011234175001800	18,00	130	191
011234175000480	4,80	52	86	011234175000890	8,90	81	125	011234175001850	18,50	135	198
011234175000490	4,90	52	86	011234175000900	9,00	81	125	011234175001900	19,00	135	198
011234175000500	5,00	52	86	011234175000910	9,10	81	125	011234175001950	19,50	140	205
011234175000510	5,10	52	86	011234175000920	9,20	81	125	011234175002000	20,00	140	205
011234175000520	5,20	52	86	011234175000930	9,30	81	125				

SPIRALBOHRERKASSETTE DIN 338 HSCO

Typ S, mit Zylinderschaft, kurz, präzisionsgeschliffen, Spitzwinkel 130°

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen bei Bohrtiefen bis 4xd geeignet.

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-10,0 MM - 0,5 MM STEIGEND - 19-TEILIG

Artikel Nr.: 011234175250110

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-13,0 mm - 0,5 MM STEIGEND - 25-TEILIG

Artikel-Nr.: 011234175250113



SPIRALBOHRER DIN 338 HSCO, "MULTI INOX" MIT 3 SPANNFLÄCHEN

Typ W, mit Kreuzanschliff, Spitzwk. 135°, präzisionsgeschliffen, blue gold finish

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen bei Bohrtiefen von 3-5 x d geeignet.

geeignet für Stahl, Inox und Aluminium

Die drei Spannflächen am Schaft verhindern

ein Durchdrehen des Bohrers im Bohrfutter und geben dem Bohrer optimalen Halt!

Spannfläche ab \varnothing 4,00 mm!



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234173000100	2,00	12	34
011234173000110	2,50	14	36
011234173000120	3,00	16	38
011234173000130	3,20	16	38
011234173000140	3,30	18	40
011234173000150	3,50	18	40
011234173000160	4,00	20	43
011234173000170	4,20	20	43
011234173000180	4,50	22	46
011234173000190	5,00	22	46
011234173000200	5,50	24	49
011234173000210	6,00	24	49
011234173000220	6,50	27	53
011234173000230	6,80	27	53

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234173000240	7,00	30	57
011234173000250	7,50	30	57
011234173000260	8,00	30	57
011234173000270	8,50	33	61
011234173000280	9,00	33	61
011234173000290	9,50	33	61
011234173000300	10,00	33	61
011234173000310	10,20	36	65
011234173000320	10,50	36	65
011234173000330	11,00	36	65
011234173000340	11,50	39	70
011234173000350	12,00	39	70
011234173000360	12,50	39	70
011234173000370	13,00	39	70



SPIRALBOHRER DIN 338 HSCO W - ALUMINIUM

Typ W, mit Kreuzanschliff, Spitzwk. 135°, präzisionsgeschliffen, blank

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen bei Bohrtiefen von 3-5 x d geeignet.

geeignet für Inox und speziell für Aluminium



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234165000100	1,00	12	34
011234165000125	1,25	16	39
011234165000150	1,50	18	40
011234165000200	2,00	24	49
011234165000225	2,25	27	53
011234165000250	2,50	30	57
011234165000275	2,75	33	61
011234165000280	2,80	33	61
011234165000300	3,00	33	61
011234165000310	3,10	36	65
011234165000320	3,20	36	65
011234165000325	3,25	36	65
011234165000330	3,30	36	65
011234165000350	3,50	39	70
011234165000360	3,60	39	70
011234165000370	3,70	39	70
011234165000375	3,75	39	70
011234165000380	3,80	43	75
011234165000400	4,00	43	75
011234165000410	4,10	43	75
011234165000420	4,20	43	75
011234165000425	4,25	43	75
011234165000430	4,30	47	80
011234165000450	4,50	47	80
011234165000460	4,60	47	80
011234165000475	4,75	47	80
011234165000480	4,80	52	86
011234165000500	5,00	52	86
011234165000510	5,10	52	86
011234165000520	5,20	52	86

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234165000525	5,25	52	86
011234165000550	5,50	57	93
011234165000570	5,70	57	93
011234165000575	5,75	57	93
011234165000590	5,90	57	9
011234165000600	6,00	57	93
011234165000625	6,25	63	101
011234165000650	6,50	63	101
011234165000675	6,75	69	109
011234165000680	6,80	69	109
011234165000700	7,00	69	109
011234165000725	7,25	69	109
011234165000740	7,40	69	109
011234165000750	7,50	69	109
011234165000800	8,00	75	117
011234165000825	8,25	75	117
011234165000850	8,50	75	117
011234165000900	9,00	81	125
011234165000910	9,10	81	125
011234165000950	9,50	81	125
011234165001000	10,00	87	133
011234165001025	10,25	87	133
011234165001050	10,50	87	133
011234165001100	11,00	94	142
011234165001110	11,10	94	142
011234165001150	11,50	94	142
011234165001200	12,00	101	151
011234165001250	12,50	101	151
011234165001300	13,00	101	151

SPIRALBOHRER DIN 338 HSCO-TiAL

KURZ (ZYLINDERSCHAFT)

Typ N, mit Kreuzanschliff, Spitzwinkel 135°, präzisionsgeschliffen

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen ab 850N/mm².

Nirostähle, Titanium



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011234185000100	1,00	12	34	011234185000480	4,80	52	86	011234185000860	8,60	81	125
011234185000110	1,10	14	36	011234185000490	4,90	52	86	011234185000870	8,70	81	125
011234185000120	1,20	16	38	011234185000500	5,00	52	86	011234185000880	8,80	81	125
011234185000130	1,30	16	38	011234185000510	5,10	52	86	011234185000890	8,90	81	125
011234185000140	1,40	18	40	011234185000520	5,20	52	86	011234185000900	9,00	81	125
011234185000150	1,50	18	40	011234185000530	5,30	52	86	011234185000910	9,10	81	125
011234185000160	1,60	20	43	011234185000540	5,40	57	93	011234185000920	9,20	81	125
011234185000170	1,70	20	43	011234185000550	5,50	57	93	011234185000930	9,30	81	125
011234185000180	1,80	22	46	011234185000560	5,60	57	93	011234185000940	9,40	81	125
011234185000190	1,90	22	46	011234185000570	5,70	57	93	011234185000950	9,50	81	125
011234185000200	2,00	24	49	011234185000580	5,80	57	93	011234185000960	9,60	87	133
011234185000210	2,10	24	49	011234185000590	5,90	57	93	011234185000970	9,70	87	133
011234185000220	2,20	27	53	011234185000600	6,00	57	93	011234185000980	9,80	87	133
011234185000230	2,30	27	53	011234185000610	6,10	63	101	011234185000990	9,90	87	133
011234185000240	2,40	30	57	011234185000620	6,20	63	101	011234185001000	10,00	87	133
011234185000250	2,50	30	57	011234185000630	6,30	63	101	011234185001010	10,10	87	133
011234185000260	2,60	30	57	011234185000640	6,40	63	101	011234185001020	10,20	87	133
011234185000270	2,70	33	61	011234185000650	6,50	63	101	011234185001030	10,30	87	133
011234185000280	2,80	33	61	011234185000660	6,60	63	101	011234185001040	10,40	87	133
011234185000290	2,90	33	61	011234185000670	6,70	63	101	011234185001050	10,50	87	133
011234185000300	3,00	33	61	011234185000680	6,80	69	109	011234185001060	10,60	87	133
011234185000310	3,10	36	65	011234185000690	6,90	69	109	011234185001070	10,70	94	142
011234185000320	3,20	36	65	011234185000700	7,00	69	109	011234185001080	10,80	94	142
011234185000330	3,30	36	65	011234185000710	7,10	69	109	011234185001090	10,90	94	142
011234185000340	3,40	39	70	011234185000720	7,20	69	109	011234185001100	11,00	94	142
011234185000350	3,50	39	70	011234185000730	7,30	69	109	011234185001120	11,20	94	142
011234185000360	3,60	39	70	011234185000740	7,40	69	109	011234185001130	11,30	94	142
011234185000370	3,70	39	70	011234185000750	7,50	69	109	011234185001140	11,40	94	142
011234185000380	3,80	43	75	011234185000760	7,60	75	117	011234185001150	11,50	94	142
011234185000390	3,90	43	75	011234185000770	7,70	75	117	011234185001170	11,70	94	142
011234185000400	4,00	43	75	011234185000780	7,80	75	117	011234185001180	11,80	94	142
011234185000410	4,10	43	75	011234185000790	7,90	75	117	011234185001200	12,00	101	151
011234185000420	4,20	43	75	011234185000800	8,00	75	117	011234185001220	12,20	101	151
011234185000430	4,30	47	80	011234185000810	8,10	75	117	011234185001230	12,30	101	151
011234185000440	4,40	47	80	011234185000820	8,20	75	117	011234185001250	12,50	101	151
011234185000450	4,50	47	80	011234185000830	8,30	75	117	011234185001270	12,70	101	151
011234185000460	4,60	47	80	011234185000840	8,40	75	117	011234185001300	13,00	101	151
011234185000470	4,70	47	80	011234185000850	8,50	75	117				

SPIRALBOHRERKASSETTE DIN 338 HSCO TiAL

Typ N, mit Zylinderschaft, kurz, präzisionsgeschliffen, Spitzwinkel 135°

Zum Bohren von korrosionsfesten, warmfesten und hitzebeständigen Stählen ab 850N/mm².

Nirostähle, Titanium

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-10,0 MM - 0,5 MM STEIGEND - 19-TEILIG

Artikel Nr.: 011234185002510

BESTÜCKUNG:

Ø 1,0-13,0 mm - 0,5 MM STEIGEND - 25-TEILIG

Artikel-Nr.: 011234185002513



SPIRALBOHRER DIN 338 HSCO TLS, BLANK

KURZ (ZYLINDERSCHAFT)

Typ TLS1000, mit Kreuzanschliff, Spitzwk. 130°, präzisionsgeschliffen

Stabiler Spezialbohrer mit Wärmehärtebeständigkeit,

Zum Bohren von legierten- unlegierten Stählen

über 800N/mm².

Besonders für Bohrtiefen über 3xd geeignet.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011233377000200	2,00	24	49	011233377000520	5,20	52	86	011233377000840	8,40	75	117
011233377000210	2,10	24	49	011233377000530	5,30	52	86	011233377000850	8,50	75	117
011233377000220	2,20	27	53	011233377000540	5,40	57	93	011233377000860	8,60	81	125
011233377000230	2,30	27	53	011233377000550	5,50	57	93	011233377000870	8,70	81	125
011233377000240	2,40	30	57	011233377000560	5,60	57	93	011233377000880	8,80	81	125
011233377000250	2,50	30	57	011233377000570	5,70	57	93	011233377000890	8,90	81	125
011233377000260	2,60	30	57	011233377000580	5,80	57	93	011233377000900	9,00	81	125
011233377000270	2,70	33	61	011233377000590	5,90	57	93	011233377000910	9,10	81	125
011233377000280	2,80	33	61	011233377000600	6,00	57	93	011233377000920	9,20	81	125
011233377000290	2,90	33	61	011233377000610	6,10	63	101	011233377000930	9,30	81	125
011233377000300	3,00	33	61	011233377000620	6,20	63	101	011233377000940	9,40	81	125
011233377000310	3,10	36	65	011233377000630	6,30	63	101	011233377000950	9,50	81	125
011233377000320	3,20	36	65	011233377000640	6,40	63	101	011233377000960	9,60	87	133
011233377000330	3,30	36	65	011233377000650	6,50	63	101	011233377000970	9,70	87	133
011233377000340	3,40	39	70	011233377000660	6,60	63	101	011233377000980	9,80	87	133
011233377000350	3,50	39	70	011233377000670	6,70	63	101	011233377000990	9,90	87	133
011233377000360	3,60	39	70	011233377000680	6,80	69	109	011233377001000	10,00	87	133
011233377000370	3,70	39	70	011233377000690	6,90	69	109	011233377001010	10,10	87	133
011233377000380	3,80	43	75	011233377000700	7,00	69	109	011233377001020	10,20	87	133
011233377000390	3,90	43	75	011233377000710	7,10	69	109	011233377001030	10,30	87	133
011233377000400	4,00	43	75	011233377000720	7,20	69	109	011233377001040	10,40	87	133
011233377000410	4,10	43	75	011233377000730	7,30	69	109	011233377001050	10,50	87	133
011233377000420	4,20	43	75	011233377000740	7,40	69	109	011233377001060	10,60	87	133
011233377000430	4,30	47	80	011233377000750	7,50	69	109	011233377001070	10,70	94	142
011233377000440	4,40	47	80	011233377000760	7,60	75	117	011233377001080	10,80	94	142
011233377000450	4,50	47	80	011233377000770	7,70	75	117	011233377001090	10,90	94	142
011233377000460	4,60	47	80	011233377000780	7,80	75	117	011233377001100	11,00	94	142
011233377000470	4,70	47	80	011233377000790	7,90	75	117	011233377001150	11,50	94	142
011233377000480	4,80	52	86	011233377000800	8,00	75	117	011233377001200	12,00	101	151
011233377000490	4,90	52	86	011233377000810	8,10	75	117	011233377001250	12,50	101	151
011233377000500	5,00	52	86	011233377000820	8,20	75	117	011233377001300	13,00	101	151
011233377000510	5,10	52	86	011233377000830	8,30	75	117				

SPIRALBOHRER HSS - KURZ - ABGESETZTER ZYLINDERSCHAFT

Spitzenwinkel: 118°

Drallwinkel: 25°-30°

Ø 10,50 - Ø 13,00 = Schaft-Ø 10 mm

Ø 13,50 - Ø 25,00 = Schaft-Ø 12,7 mm



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
012067410001000	10,50	87	133
012067410501000	11,00	94	142
012067411001000	11,50	94	142
012067411501000	12,00	101	151
012067412001000	12,50	101	151
012067412501000	13,00	101	151
012067413001000	13,50	108	160
012067413501000	14,00	108	160
012067414001000	14,50	114	169
012067414501000	15,00	114	169
012067415001250	15,00	120	178
012067415501000	15,50	120	178
012067415501250	15,50	120	178
012067416001250	16,00	120	178

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
012067416501250	16,50	125	184
012067417001250	17,00	125	184
012067417501250	17,50	130	191
012067418001250	18,00	130	191
012067418501250	18,50	135	198
012067419001250	19,00	135	198
012067419501250	19,50	140	205
012067420001250	20,00	140	205
012067420501250	20,50	140	205
012067421001250	21,00	145	205
012067422001250	22,00	150	210
012067423001250	23,00	150	210
012067424001250	24,00	160	220
012067425001250	25,00	160	220

DOPPELSEITIGER KAROSSERIEBOHRER M2 HSS-G - SCHWARZ

Industriequalität - doppelseitig geschliffen, mit Kreuzanschliff

Für die Bearbeitung von dünnwandigen

Materialien (z.B. Karosseriebau).

Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230142025000	2,50	9,5	43
011230142030000	3,00	9,5	46
011230142031000	3,10	9,5	49
011230142032000	3,20	9,5	49
011230142033000	3,30	9,5	49
011230142034000	3,40	13,0	52
011230142035000	3,50	13,0	52
011230142040000	4,00	13,0	55
011230142041000	4,10	13,0	55

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230142042000	4,20	13,0	55
011230142045000	4,50	16,0	58
011230142048000	4,80	16,0	62
011230142049000	4,90	16,0	62
011230142050000	5,00	16,0	62
011230142051000	5,10	16,0	62
011230142052000	5,20	16,0	62
011230142055000	5,50	16,0	66
011230142060000	6,00	16,0	66

DOPPELSEITIGER KAROSSERIEBOHRER HSS-G BLANK

Standardqualität - doppelseitig geschliffen, mit Kreuzanschliff

Für die Bearbeitung von dünnwandigen

Materialien (z.B. Karosseriebau).

Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230143025000	2,50	9,5	43
011230143030000	3,00	9,5	46
011230143031000	3,10	9,5	49
011230143032000	3,20	9,5	49
011230143033000	3,30	9,5	49
011230143034000	3,40	13,0	52
011230143035000	3,50	13,0	52
011230143040000	4,00	13,0	55
011230143041000	4,10	13,0	55

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230143042000	4,20	13,0	55
011230143045000	4,50	16,0	58
011230143048000	4,80	16,0	62
011230143049000	4,90	16,0	62
011230143050000	5,00	16,0	62
011230143051000	5,10	16,0	62
011230143052000	5,20	16,0	62
011230143055000	5,50	16,0	66
011230143060000	6,00	16,0	66

SCHWEISSPUNKTBOHRER HSCO, BLANK

Werksnorm, mit Zylinderschaft, extra kurz, Spitzwinkel 180°,

Die Zentrumschneide (Form E DIN 1412) garantiert ein exaktes Anbohren.

Spezialbohrer zum sauberen Ausbohren von Schweißpunkten an Blechgehäusen, Karosserien, dünnwandigen Materialien mit Punktschweißverbindungen.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011230377060000	6,00	28,0	66
011230377070000	7,00	34,0	74
011230377080000	8,00	37,0	79
011230377100000	10,00	43,0	89

SPIRALBOHRER DIN 8037 HM-BESTÜCKT K10/K20

mit Zylinderschaft; Spitzwinkel 118°

Geeignet zum Bohren von Federbandstahl, Hartguss

mit über 300 HB, zäharten Bronzen, Reinmolybdän u.ä.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011437934002000	2,00	17	46
011437934002500	2,50	17	46
011437934003000	3,00	20	50
011437934003100	3,10	25	56
011437934003200	3,20	25	56
011437934003300	3,30	25	56
011437934003400	3,40	25	56
011437934003500	3,50	25	56
011437934003600	3,60	25	56
011437934003700	3,70	25	56
011437934003800	3,80	25	56
011437934003900	3,90	25	56
011437934004000	4,00	25	56
011437934004100	4,10	28	56
011437934004200	4,20	28	56
011437934004300	4,30	28	56
011437934004400	4,40	28	56
011437934004500	4,50	28	56
011437934004600	4,60	28	63
011437934004700	4,70	28	63
011437934004800	4,80	28	63
011437934004900	4,90	28	63
011437934005000	5,00	28	63
011437934005100	5,10	32	63
011437934005200	5,20	32	63
011437934005300	5,30	32	63
011437934005400	5,40	32	63
011437934005500	5,50	32	63
011437934005600	5,60	32	63
011437934005700	5,70	32	71
011437934005800	5,80	32	71
011437934005900	5,90	32	71
011437934006000	6,00	32	71
011437934006100	6,10	32	71
011437934006200	6,20	32	71
011437934006300	6,30	32	71
011437934006400	6,40	32	71
011437934006500	6,50	32	71
011437934006600	6,60	40	71
011437934006700	6,70	40	80
011437934006800	6,80	40	80
011437934006900	6,90	40	80
011437934007000	7,00	40	80
011437934007100	7,10	40	80
011437934007200	7,20	40	80
011437934007300	7,30	40	80
011437934007400	7,40	40	80

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011437934007500	7,50	40	80
011437934007600	7,60	40	80
011437934007700	7,70	40	80
011437934007800	7,80	40	80
011437934007900	7,90	40	80
011437934008000	8,00	40	80
011437934008100	8,10	50	90
011437934008200	8,20	50	90
011437934008300	8,30	50	90
011437934008400	8,40	50	90
011437934008500	8,50	50	90
011437934008600	8,60	50	90
011437934008700	8,70	50	90
011437934008800	8,80	50	90
011437934008900	8,90	50	90
011437934009000	9,00	50	90
011437934009100	9,10	50	90
011437934009200	9,20	50	90
011437934009300	9,30	50	90
011437934009400	9,40	50	90
011437934009500	9,50	50	90
011437934009600	9,60	56	100
011437934009700	9,70	56	100
011437934009800	9,80	56	100
011437934009900	9,90	56	100
011437934010000	10,00	56	100
011437934010200	10,20	56	100
011437934010500	10,50	56	100
011437934011000	11,00	56	100
011437934011500	11,50	63	112
011437934012000	12,00	63	112
011437934012500	12,50	63	112
011437934013000	13,00	63	112
011437934013500	13,50	71	125
011437934014000	14,00	71	125
011437934014500	14,50	71	125
011437934015000	15,00	71	125
011437934015500	15,50	80	140
011437934016000	16,00	80	140
011437934016500	16,50	80	140
011437934017000	17,00	80	140
011437934017500	17,50	90	160
011437934018000	18,00	90	160
011437934018500	18,50	90	160
011437934019000	19,00	90	160
011437934019500	19,50	90	160
011437934020000	20,00	90	160

SPIRALBOHRER DIN 340 HSS - LANG (ZYLINDERSCHAFT)

Typ N-Rechts, Spitzenwinkel 118°, präzisionsgeschliffen

Zum Bohren tieferer Bohrungen bzw. durch

Bohrbuchsen bei Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss

Grauguss, Temperguss, Sinterisen und Neusilber



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011235218000100	1,00	33	56
011235218000110	1,10	37	60
011235218000120	1,20	41	65
011235218000130	1,30	41	65
011235218000140	1,40	45	70
011235218000150	1,50	45	70
011235218000160	1,60	50	76
011235218000170	1,70	50	76
011235218000180	1,80	53	80
011235218000190	1,90	53	80
011235218000200	2,00	56	85
011235218000210	2,10	56	85
011235218000220	2,20	59	90
011235218000230	2,30	59	90
011235218000240	2,40	62	95
011235218000250	2,50	62	95
011235218000260	2,60	62	95
011235218000270	2,70	66	100
011235218000280	2,80	66	100
011235218000290	2,90	66	100
011235218000300	3,00	66	100
011235218000310	3,10	69	106
011235218000320	3,20	69	106
011235218000330	3,30	69	106
011235218000340	3,40	73	112
011235218000350	3,50	73	112
011235218000360	3,60	73	112
011235218000370	3,70	73	112
011235218000380	3,80	78	119
011235218000390	3,90	78	119
011235218000400	4,00	78	119
011235218000410	4,10	78	119
011235218000420	4,20	78	119
011235218000430	4,30	82	126
011235218000440	4,40	82	126

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011235218000450	4,50	82	126
011235218000460	4,60	82	126
011235218000470	4,70	82	126
011235218000480	4,80	87	132
011235218000490	4,90	87	132
011235218000500	5,00	87	132
011235218000510	5,10	87	132
011235218000520	5,20	87	132
011235218000530	5,30	87	132
011235218000540	5,40	91	139
011235218000550	5,50	91	139
011235218000560	5,60	91	139
011235218000570	5,70	91	139
011235218000580	5,80	91	139
011235218000590	5,90	91	139
011235218000600	6,00	91	139
011235218000610	6,10	97	148
011235218000620	6,20	97	148
011235218000630	6,30	97	148
011235218000640	6,40	97	148
011235218000650	6,50	97	148
011235218000660	6,60	97	148
011235218000670	6,70	97	148
011235218000680	6,80	102	156
011235218000690	6,90	102	156
011235218000700	7,00	102	156
011235218000710	7,10	102	156
011235218000720	7,20	102	156
011235218000730	7,30	102	156
011235218000740	7,40	102	156
011235218000750	7,50	102	156
011235218000760	7,60	109	165
011235218000770	7,70	109	165
011235218000780	7,80	109	165
011235218000790	7,90	109	165

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011235218000800	8,00	109	165
011235218000810	8,10	109	165
011235218000820	8,20	109	165
011235218000830	8,30	109	165
011235218000840	8,40	109	165
011235218000850	8,50	109	165
011235218000860	8,60	115	175
011235218000870	8,70	115	175
011235218000880	8,80	115	175
011235218000890	8,90	115	175
011235218000900	9,00	115	175
011235218000910	9,10	115	175
011235218000920	9,20	115	175
011235218000930	9,30	115	175
011235218000940	9,40	115	175
011235218000950	9,50	115	175
011235218000960	9,60	121	184
011235218000970	9,70	121	184
011235218000980	9,80	121	184
011235218000990	9,90	121	184
011235218001000	10,00	121	184
011235218001010	10,10	121	184
011235218001020	10,20	121	184
011235218001030	10,30	121	184
011235218001040	10,40	121	184
011235218001050	10,50	121	184
011235218001060	10,60	121	184
011235218001070	10,70	128	195
011235218001080	10,80	128	195
011235218001090	10,90	128	195
011235218001100	11,00	128	195
011235218001150	11,50	128	195
011235218001200	12,00	134	205
011235218001250	12,50	134	205
011235218001300	13,00	134	205

SPIRALBOHRER DIN 340 HSCO, BLANK

LANG (ZYLINDERSCHAFT)

Typ S-Rechts, Spitzenwinkel 130°, präz. geschliffen

Zum Bohren durch Bohrbuchsen von korrosionsfesten,
warmfesten und hitzebeständigen Stählen.

Ebenfalls geeignet für hochfeste und kurzspanende Stähle



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011236577000100	1,00	33	56	011236577000450	4,50	82	126	011236577000800	8,00	109	165
011236577000110	1,10	37	60	011236577000460	4,60	82	126	011236577000810	8,10	109	165
011236577000120	1,20	41	65	011236577000470	4,70	82	126	011236577000820	8,20	109	165
011236577000130	1,30	41	65	011236577000480	4,80	87	132	011236577000830	8,30	109	165
011236577000140	1,40	45	70	011236577000490	4,90	87	132	011236577000840	8,40	109	165
011236577000150	1,50	45	70	011236577000500	5,00	87	132	011236577000850	8,50	109	165
011236577000160	1,60	50	76	011236577000510	5,10	87	132	011236577000860	8,60	115	175
011236577000170	1,70	50	76	011236577000520	5,20	87	132	011236577000870	8,70	115	175
011236577000180	1,80	53	80	011236577000530	5,30	87	132	011236577000880	8,80	115	175
011236577000190	1,90	53	80	011236577000540	5,40	91	139	011236577000890	8,90	115	175
011236577000200	2,00	56	85	011236577000550	5,50	91	139	011236577000900	9,00	115	175
011236577000210	2,10	56	85	011236577000560	5,60	91	139	011236577000910	9,10	115	175
011236577000220	2,20	59	90	011236577000570	5,70	91	139	011236577000920	9,20	115	175
011236577000230	2,30	59	90	011236577000580	5,80	91	139	011236577000930	9,30	115	175
011236577000240	2,40	62	95	011236577000590	5,90	91	139	011236577000940	9,40	115	175
011236577000250	2,50	62	95	011236577000600	6,00	91	139	011236577000950	9,50	115	175
011236577000260	2,60	62	95	011236577000610	6,10	97	148	011236577000960	9,60	121	184
011236577000270	2,70	66	100	011236577000620	6,20	97	148	011236577000970	9,70	121	184
011236577000280	2,80	66	100	011236577000630	6,30	97	148	011236577000980	9,80	121	184
011236577000290	2,90	66	100	011236577000640	6,40	97	148	011236577000990	9,90	121	184
011236577000300	3,00	66	100	011236577000650	6,50	97	148	011236577001000	10,00	121	184
011236577000310	3,10	69	106	011236577000660	6,60	97	148	011236577001010	10,10	121	184
011236577000320	3,20	69	106	011236577000670	6,70	97	148	011236577001020	10,20	121	184
011236577000330	3,30	69	106	011236577000680	6,80	102	156	011236577001030	10,30	121	184
011236577000340	3,40	73	112	011236577000690	6,90	102	156	011236577001040	10,40	121	184
011236577000350	3,50	73	112	011236577000700	7,00	102	156	011236577001050	10,50	121	184
011236577000360	3,60	73	112	011236577000710	7,10	102	156	011236577001060	10,60	121	184
011236577000370	3,70	73	112	011236577000720	7,20	102	156	011236577001070	10,70	128	195
011236577000380	3,80	78	119	011236577000730	7,30	102	156	011236577001080	10,80	128	195
011236577000390	3,90	78	119	011236577000740	7,40	102	156	011236577001090	10,90	128	195
011236577000400	4,00	78	119	011236577000750	7,50	102	156	011236577001100	11,00	128	195
011236577000410	4,10	78	119	011236577000760	7,60	109	165	011236577001150	11,50	128	195
011236577000420	4,20	78	119	011236577000770	7,70	109	165	011236577001200	12,00	134	205
011236577000430	4,30	82	126	011236577000780	7,80	109	165	011236577001250	12,50	134	205
011236577000440	4,40	82	126	011236577000790	7,90	109	165	011236577001300	13,00	134	205

SPIRALBOHRER DIN 1869 HSS

ÜBERLANG (ZYLINDERSCHAFT)

Typ N-Rechts, Spitzenwinkel 118°

Spiralbohrer für tiefe Bohrungen. Auf an die Stabilität des Bohrers angepasste Schnittwerte ist ebenso zu achten wie auf häufiges Ausspänen und ausreichende Kühlung. Zum Bohren von Stahl- und Gusswerkstoffen mit normaler Zerspanbarkeit.



d mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm
	Reihe 1			Reihe 2			Reihe 3		
2,00	011288218010200	85	125	-	-	-	-	-	-
2,10	011288218010210	85	125	-	-	-	-	-	-
2,20	011288218010220	90	135	-	-	-	-	-	-
2,30	011288218010230	90	135	-	-	-	-	-	-
2,40	011288218010240	95	140	-	-	-	-	-	-
2,50	011288218010250	95	140	-	-	-	-	-	-
2,60	011288218010260	95	140	-	-	-	-	-	-
2,70	011288218010270	100	150	011288218020270	130	190	-	-	-
2,80	011288218010280	100	150	011288218020280	130	190	-	-	-
2,90	011288218010290	100	150	011288218020290	130	190	-	-	-
3,00	011288218010300	100	150	011288218020300	130	190	-	-	-
3,10	011288218010310	105	155	011288218020310	135	200	-	-	-
3,20	011288218010320	105	155	011288218020320	135	200	-	-	-
3,30	011288218010330	105	155	011288218020330	135	200	-	-	-
3,40	011288218010340	115	165	011288218020340	145	210	-	-	-
3,50	011288218010350	115	165	011288218020350	145	210	011288218030350	180	265
3,60	011288218010360	115	165	011288218020360	145	210	011288218030360	180	265
3,70	011288218010370	115	165	011288218020370	145	210	011288218030370	180	265
3,80	011288218010380	120	175	011288218020380	150	220	011288218030380	190	280
3,90	011288218010390	120	175	011288218020390	150	220	011288218030390	190	280
4,00	011288218010400	120	175	011288218020400	150	220	011288218030400	190	280
4,10	011288218010410	120	175	011288218020410	150	220	011288218030410	190	280
4,20	011288218010420	120	175	011288218020420	150	220	011288218030420	190	280
4,30	011288218010430	125	185	011288218020430	160	235	011288218030430	200	295
4,40	011288218010440	125	185	011288218020440	160	235	011288218030440	200	295
4,50	011288218010450	125	185	011288218020450	160	235	011288218030450	200	295
4,60	011288218010460	125	185	011288218020460	160	235	011288218030460	200	295
4,70	011288218010470	125	185	011288218020470	160	235	011288218030470	200	295
4,80	011288218010480	135	195	011288218020480	170	245	011288218030480	210	315
4,90	011288218010490	135	195	011288218020490	170	245	011288218030490	210	315
5,00	011288218010500	135	195	011288218020500	170	245	011288218030500	210	315
5,10	011288218010510	135	195	011288218020510	170	245	011288218030510	210	315
5,20	011288218010520	135	195	011288218020520	170	245	011288218030520	210	315
5,30	011288218010530	135	195	011288218020530	170	245	-	-	-
5,40	011288218010540	140	205	011288218020540	180	260	011288218030540	225	330
5,50	011288218010550	140	205	011288218020550	180	260	011288218030550	225	330
5,60	011288218010560	140	205	011288218020560	180	260	011288218030560	225	330
5,70	011288218010570	140	205	011288218020570	180	260	-	-	-
5,80	011288218010580	140	205	011288218020580	180	260	011288218030580	225	330
5,90	011288218010590	140	205	011288218020590	180	260	011288218030590	225	330
6,00	011288218010600	140	205	011288218020600	180	260	011288218030600	225	330
6,10	011288218010610	150	215	011288218020610	190	275	011288218030610	235	350
6,20	011288218010620	150	215	011288218020620	190	275	011288218030620	235	350
6,30	011288218010630	150	215	011288218020630	190	275	011288218030630	235	350
6,40	011288218010640	150	215	011288218020640	190	275	011288218030640	235	350
6,50	011288218010650	150	215	011288218020650	190	275	011288218030650	235	350
6,60	011288218010660	150	215	011288218020660	190	275	011288218030660	235	350
6,70	011288218010670	150	215	011288218020670	190	275	011288218030670	235	350
6,80	011288218010680	155	225	011288218020680	200	290	011288218030680	250	370
6,90	011288218010690	155	225	011288218020690	200	290	011288218030690	250	370
7,00	011288218010700	155	225	011288218020700	200	290	011288218030700	250	370

SPIRALBOHRER DIN 1869 HSS

ÜBERLANG (ZYLINDERSCHAFT)

Typ N-Rechts, Spitzenwinkel 118°

Spiralbohrer für tiefe Bohrungen. Auf an die Stabilität des Bohrers angepasste Schnittwerte ist ebenso zu achten wie auf häufiges Ausspänen und ausreichende Kühlung. Zum Bohren von Stahl- und Gusswerkstoffen mit normaler Zerspanbarkeit.



d mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	NL mm	GL mm
	Reihe 1			Reihe 2			Reihe 3		
7,10	011288218010710	155	225	-			-		
7,20	011288218010720	155	225	011288218020720	200	290	011288218030720	250	370
7,30	011288218010730	155	225	011288218020730	200	290	011288218030730	250	370
7,40	011288218010740	155	225	011288218020740	200	290	-		
7,50	011288218010750	155	225	011288218020750	200	290	011288218030750	250	370
7,60	011288218010760	165	240	011288218020760	210	305	011288218030760	265	390
7,70	011288218010770	165	240	011288218020770	210	305	011288218030770	265	390
7,80	011288218010780	165	240	011288218020780	210	305	011288218030780	265	390
7,90	011288218010790	165	240	011288218020790	210	305	011288218030790	265	390
8,00	011288218010800	165	240	011288218020800	210	305	011288218030800	265	390
8,10	011288218010810	165	240	011288218020810	210	305	011288218030810	265	390
8,20	011288218010820	165	240	011288218020820	210	305	011288218030820	265	390
8,30	011288218010830	165	240	011288218020830	210	305	011288218030830	265	390
8,40	011288218010840	165	240	011288218020840	210	305	011288218030840	265	390
8,50	011288218010850	165	240	011288218020850	210	305	011288218030850	265	390
8,60	011288218010860	175	250	011288218020860	220	320	011288218030860	280	410
8,70	011288218010870	175	250	011288218020870	220	320	011288218030870	280	410
8,80	011288218010880	175	250	011288218020880	220	320	011288218030880	280	410
8,90	011288218010890	175	250	011288218020890	220	30	011288218030890	280	410
9,00	011288218010900	175	250	011288218020900	220	320	011288218030900	280	410
9,10	011288218010910	175	250	011288218020910	220	320	011288218030910	280	410
9,20	011288218010920	175	250	011288218020920	220	320	011288218030920	280	410
9,30	011288218010930	175	250	-			-		
9,40	011288218010940	175	250	-			011288218030940	280	410
9,50	011288218010950	175	250	011288218020950	220	320	011288218030950	280	410
9,60	011288218010960	185	265	011288218020960	235	340			
9,70	011288218010970	185	265	011288218020970	235	340	011288218030970	295	430
9,80	011288218010980	185	265	011288218020980	235	340	011288218030980	295	430
9,90	011288218010990	185	265	011288218020990	235	340	011288218030990	295	430
10,00	011288218011000	185	265	011288218021000	235	340	011288218031000	295	430
10,10	011288218011010	185	265	011288218021010	235	340	-		
10,20	011288218011020	185	265	011288218021020	235	340	-		
10,50	011288218011050	185	265	011288218021050	235	340	011288218031050	295	430
11,00	011288218011100	195	280	011288218021100	250	365	011288218031100	310	455
11,50	011288218011150	195	280	011288218021150	250	365	011288218031150	310	455
11,80	011288218011180	195	280	-			-		
12,00	011288218011200	205	295	011288218021200	260	375	011288218031200	330	480
12,50	011288218011250	205	295	011288218021250	260	375	011288218031250	330	480
13,00	011288218011300	205	295	011288218021300	260	375	011288218031300	330	480

SPIRALBOHRER DIN 345 HSS MK

(MORSEKEGELSCHAFT)

Typ N-Rechts, Spitzwinkel 118°,

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,

Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber



Morsekegel 1: von d 06,00 bis 14,00

Morsekegel 2: von d 14,10 bis 23,00

Morsekegel 3: von d 23,50 bis 31,50

Morsekegel 4: von d 32,00 bis 40,00

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	MK
011239718001000	10,00	87	168	1
011239718001050	10,50	87	168	1
011239718001100	11,00	94	175	1
011239718001150	11,50	94	175	1
011239718001200	12,00	101	182	1
011239718001250	12,50	101	182	1
011239718001300	13,00	101	182	1
011239718001350	13,50	108	189	1
011239718001400	14,00	108	189	1
011239718001450	14,50	114	212	2
011239718001500	15,00	114	212	2
011239718001550	15,50	120	218	2
011239718001600	16,00	120	218	2
011239718001650	16,50	125	223	2
011239718001700	17,00	125	223	2
011239718001750	17,50	130	228	2
011239718001800	18,00	130	228	2
011239718001850	18,50	135	233	2
011239718001900	19,00	135	233	2
011239718001950	19,50	140	238	2
011239718002000	20,00	140	238	2
0112397180020500	20,50	145	243	2
011239718021000	21,00	145	243	2
011239718021500	21,50	150	248	2
011239718022000	22,00	150	248	2
011239718022500	22,50	150	248	2
011239718023000	23,00	155	253	2
011239718023500	23,50	155	276	3
011239718024000	24,00	160	281	3
011239718024500	24,50	160	281	3
011239718025000	25,00	160	281	3

Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	MK
011239718025500	25,50	165	286	3
011239718026000	26,00	165	286	3
011239718026500	26,50	165	286	3
011239718027000	27,00	170	291	3
011239718027500	27,50	170	291	3
011239718028000	28,00	170	291	3
011239718028500	28,50	175	296	3
011239718029000	29,00	175	296	3
011239718029500	29,50	175	296	3
011239718030000	30,00	175	296	3
011239718030500	30,50	180	301	3
011239718031000	31,00	180	301	3
011239718031500	31,50	180	301	3
011239718032000	32,00	185	334	4
011239718032500	32,50	185	334	4
011239718033000	33,00	185	334	4
011239718033500	33,50	185	334	4
011239718034000	34,00	190	339	4
011239718034500	34,50	190	339	4
011239718035000	35,00	190	339	4
011239718035500	35,50	190	339	4
011239718036000	36,00	195	344	4
011239718036500	36,50	195	344	4
011239718037000	37,00	195	344	4
011239718037500	37,50	195	344	4
011239718038000	38,00	200	349	4
011239718038500	38,50	200	349	4
011239718039000	39,00	200	349	4
011239718039500	39,50	200	349	4
011239718040000	40,00	200	349	4
weitere Größen auf Anfrage!				

SPIRALBOHRER DIN 341 HSS MK - LANG (MORSEKEGELSCHAFT)

Typ N-Rechts

Zum Bohren von Stahl bis 1000N/mm², Stahlguss,
Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber
durch Bohrbuchsen.

Artikel-Nr.: 011288618 ...



SPIRALBOHRER DIN 1870 HSS MK - ÜBERLANG (MORSEKEGELSCHAFT)

Typ N-Rechts

Spiralbohrer für tiefe Bohrungen. Auf an die Stabilität
des Bohrers angepasste Schnittwerte ist ebenso zu
achten wie auf häufiges Ausspänen und ausreichende Kühlung.

Zum Bohren von Stahl- und Gusswerkstoffen
mit normaler Zerspanbarkeit.



Reihe 1

Reihe 2

Artikel-Nr.: 01124241801

Artikel-Nr.: 01124241802

d mm	DIN 341		DIN 1870 Reihe 1		DIN 1870 Reihe 2		MK	d mm	DIN 341		DIN 1870 Reihe 1		DIN 1870 Reihe 2		MK
	NL mm	GL mm	NL mm	GL mm	NL mm	GL mm			NL mm	GL mm	NL mm	GL mm	NL mm	GL mm	
10,00	116	197	185	285	235	360	1	27,50	222	343	305	460	385	580	3
10,50	116	197	185	285	235	360	1	28,00	222	343	305	460	385	580	3
11,00	125	206	195	300	235	375	1	28,50	230	351	305	460	385	580	3
11,50	125	206	195	300	235	375	1	29,00	230	351	305	460	385	580	3
12,00	134	215	205	310	260	395	1	29,50	230	351	305	460	385	580	3
12,50	134	215	205	310	260	395	1	30,00	230	351	305	460	385	580	3
13,00	134	215	205	310	260	395	1	30,50	239	360	-	-	-	-	3
13,50	142	223	220	325	275	410	1	31,00	239	360	320	480	410	610	3
14,00	142	223	220	325	275	410	1	31,50	239	360	-	-	-	-	3
14,50	147	245	220	340	275	425	2	32,00	248	397	320	505	410	635	4
15,00	147	245	220	340	275	425	2	32,50	248	397	-	-	-	-	4
15,50	153	251	230	355	295	445	2	33,00	248	397	320	505	412	635	4
16,00	153	251	230	355	295	445	2	33,50	248	397	-	-	-	-	4
16,50	159	257	230	355	295	445	2	34,00	257	406	340	530	430	665	4
17,00	159	257	230	355	295	445	2	34,50	257	406	-	-	-	-	4
17,50	165	263	245	370	310	465	2	35,00	257	406	340	530	430	665	4
18,00	165	263	245	370	310	465	2	35,50	257	406	-	-	-	-	4
18,50	171	269	245	370	310	465	2	36,00	267	416	340	530	430	665	4
19,00	171	269	245	370	310	465	2	36,50	267	416	-	-	-	-	4
19,50	177	275	260	385	325	490	2	37,00	267	416	340	530	430	665	4
20,00	177	275	260	385	325	490	2	37,50	267	416	-	-	-	-	4
20,50	184	282	260	385	325	490	2	38,00	277	426	360	555	460	695	4
21,00	184	282	260	385	325	490	2	38,50	277	426	-	-	-	-	4
21,50	191	289	270	405	345	515	2	39,00	277	426	360	555	460	695	4
22,00	191	289	270	405	345	515	2	39,50	277	426	-	-	-	-	4
22,50	198	296	270	405	345	515	2	40,00	277	426	360	555	460	695	4
23,00	198	296	270	405	345	515	2	41,00	-	-	360	555	460	695	4
23,50	198	319	270	425	345	535	3	42,00	-	-	360	555	460	695	4
24,00	206	327	290	440	365	555	3	43,00	-	-	385	585	490	735	4
24,50	206	327	290	440	365	555	3	44,00	-	-	385	585	490	735	4
25,00	206	327	290	440	365	555	3	45,00	-	-	385	585	490	735	4
25,50	214	335	290	440	365	555	3	46,00	-	-	385	585	490	735	4
26,00	214	335	290	440	365	555	3	47,00	-	-	385	585	490	735	4
26,50	214	335	290	440	365	555	3	48,00	-	-	405	605	510	765	4
27,00	222	343	305	460	385	580	3	49,00	-	-	405	605	510	765	4
								50,00	-	-	405	605	510	765	4

HOHLPROFILBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT, RECHTS MIT KREUZANSCHLIFF

Spitzwinkel: 118°, Ausspitzung: Form C, Drallwinkel: 25°-30°

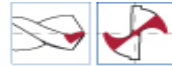
Kern: extrem verstärkt, Ø-Toleranz: h8

Besondere Merkmale:

Spezialbohrer zum Bohren von Stahl- und Hohlprofilen aus Kunststoff und Aluminium, mit extrem kurzer Spirale (generell 30 mm lang), selbstzentrierendem Kreuzanschliff und extremer Kernverstärkung.

ZUM BOHREN VON STAHLPROFILIEN UND HOHLPROFILIEN
AUS KUNSTSTOFF UND ALU

Geringe Bruchgefahr, auch beim Verkanten, geringer Bohrdruck durch Kreuzanschliff, punktgenaues Bohren - Sie brauchen nicht vorzukörnen. Sie beschädigen nicht die lackierte Oberfläche.



Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.:	Ø mm	NL mm	GL mm
011235258030100	3,0	30	100	011235258053180	5,30	30	180
011235258049100	4,9	30	100	011235258053210	5,3	30	210
011235258049120	4,9	30	120	011235258055100	5,5	30	100
011235258049150	4,9	30	150	011235258055120	5,5	30	120
011235258050100	5,0	30	100	011235258055150	5,5	30	150
011235258050120	5,0	30	120	011235258055180	5,5	30	180
011235258050150	5,0	30	150	011235258055210	5,5	30	210
011235258050180	5,0	30	180	011235258057100	5,7	30	100
011235258050210	5,0	30	210	011235258057120	5,7	30	120
011235258051100	5,10	30	100	011235258057150	5,7	30	150
011235258051120	5,10	30	120	011235258057180	5,7	30	180
011235258051150	5,10	30	150	011235258057210	5,7	30	210
011235258051180	5,10	30	180	011235258058100	5,8	30	100
011235258051210	5,1	30	210	011235258058120	5,8	30	120
011235258053100	5,30	30	100	011235258058150	5,8	30	150
011235258053120	5,30	30	120	011235258058180	5,8	30	180
011235258053150	5,30	30	150	011235258058210	5,8	30	210

ZENTRIERBOHRER HSS DIN 333 FORM A - 60°

zum Herstellen von Zentrierbohrungen
DIN 332/1, Form A ohne Schutzsenkung



ZENTRIERBOHRER HSS DIN 333 FORM R

mit Radius zum Herstellen von
Zentrierbohrungen DIN 332/1, Form R.



ZENTRIERBOHRER HSS DIN 333 FORM B, 60°/120°

zum Herstellen v. Zentrierbohrungen
DIN 332/1, Form B mit Schutzsenkung 120°.



Form A, 60°

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schaft Ø mm	GL mm
011441342010000	1,00	3,15	31,5
011441342012500	1,25	3,15	31,5
011441342016000	1,60	4,00	35,5
011441342020000	2,00	5,00	40,0
011441342025000	2,50	5,30	45,0
011441342031500	3,15	8,00	50,0
011441342040000	4,00	10,00	56,0
011441342050000	5,00	12,50	63,0
011441342063000	6,30	16,00	71,0
011441342080000	8,00	20,00	80,0
011441342100000	10,00	25,00	100,0
011441342120000	12,50	31,50	125,0

Form R

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schaft Ø mm	GL mm
011441242010000	1,00	3,15	31,5
011441242012500	1,25	3,15	31,5
011441242016000	1,60	4,00	35,5
011441242020000	2,00	5,00	40,0
011441242025000	2,50	6,30	45,0
011441242031500	3,15	8,00	50,0
011441242040000	4,00	10,00	56,0
011441242050000	5,00	12,50	63,0
011441242063000	6,30	16,00	71,0
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Form B, 60°/120°

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schaft Ø mm	GL mm
011441442...	1,00	4,00	35,5
	1,25	5,00	40,0
	1,60	6,30	45,0
	2,00	8,00	50,0
	2,50	10,00	56,0
	3,15	11,20	60,0
	4,00	14,00	67,0
	5,00	18,00	75,0
	6,30	20,00	80,0
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

MEHRFASENSTUFENBOHRER HSS DIN 8374/8378

(ZYLINDERSCHAFT)

Typ N-Rechts **DIN 8374**, Durchgangsloch "fein", "mittel"

Typ N-Rechts **DIN 8378**, Kernbohrung "mittel"

Mehrfasenstufenbohrer mit Senkwinkel $\alpha = 90^\circ$ zum Herstellen von Durchgangslöchern nach DIN-ISO 273,

Schraubenkopfsenkungen Form A und B nach DIN 74/1 und Gewindekernlochbohrungen nach DIN 336/1.

Für Senkschrauben nach DIN 963 und DIN 964



DIN 8374 fein

Artikel-Nr.:	d2/h8 mm	für Gewinde	d1 /h9 mm	l1/l2 mm	l3 mm
011252718003000	6,00	M3	3,2	93/57	9
011252718004000	8,00	M4	4,3	117/75	11
011252718010000	10,00	M5	5,3	133/87	13
011252718011500	11,50	M6	6,4	142/94	15
011252718015000	15,00	M8	8,4	169/114	19
011252718019000	19,00	M10	10,5	198/135	23

DIN 8374 mittel

Artikel-Nr.:	d2/h8 mm	für Gewinde	d1 /h9 mm	l1/l2 mm	l3 mm
011252718103000	7,50	M3	3,4	109/69	9
011252718104000	9,70	M4	4,5	133/87	11
011252718105000	12,00	M5	5,5	151/101	13
011252718106000	14,50	M6	6,6	169/114	15
011252718108000	19,00	M8	9,0	198/135	19

DIN 8378 KL

Artikel-Nr.:	d2/h8 mm	für Gewinde	d1 /h9 mm	l1/l2 mm	l3 mm
011252718203000	3,40	M3	2,5	70/39	8
011252718204000	4,50	M4	3,3	80/47	11
011252718205000	5,50	M5	4,2	93/57	13
011252718206000	6,60	M6	5,0	101/63	16
011252718208000	9,00	M8	6,8	125/81	21
011252718210000	11,00	M10	8,5	142/94	25
011252718212000	13,50	M12	10,2	160/108	30

MEHRFASENSTUFENBOHRER HSS DIN 8376

(ZYLINDERSCHAFT)

Typ N-Rechts **DIN 8376**, Durchgangsloch "mittel"

Mehrfasenstufenbohrer mit Senkwinkel $\alpha = 180^\circ$

für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273, u

nd Schraubenkopfsenkungen Form H, I, K nach DIN 74/2.

Für Zylinderschrauben nach DIN 84, 912, 6912 und 7513.



DIN 8376

Artikel-Nr.:	d2/h8 mm	für Gewinde	d1 /h9 mm	l1/l2 mm	l3 mm
011252918103000	6,00	M3	3,4	93/57	9
011252918104000	8,00	M4	4,5	117/75	11
011252918105000	10,00	M5	5,5	133/87	13
011252918106000	11,00	M6	6,6	142/94	15
011252918108000	15,00	M8	9,0	169/114	19
011252918110000	18,00	M10	11,0	191/130	23

NC-ANBOHRER HSCO 90°/120° - EXTRA KURZ

(ZYLINDERSCHAFT)



HSCO 90°

Artikel-Nr.:	d mm	NL mm	GL mm
011230293030000	3,00	12	46
011230293050000	4,00	12	55
011230293040000	5,00	14	62
011230293060000	6,00	16	66
011230293080000	8,00	21	79
011230293100000	10,00	25	89
011230293120000	12,00	30	102
011230293140000	14,00	33	107
011230293160000	16,00	37	115
011230293200000	20,00	45	131

auch in HSCO-TIN-Ausführung erhältlich!

Artikel-Nr.: 011230250...

HSCO 120°

Artikel-Nr.:	d mm	NL mm	GL mm
011230277030000	3,00	12	46
011230277040000	4,00	12	55
011230277050000	5,00	14	62
011230277060000	6,00	16	66
011230277080000	8,00	21	79
011230277100000	10,00	25	89
011230277120000	12,00	30	102
011230277140000	14,00	33	107
011230277160000	16,00	37	115
011230277200000	20,00	45	131

auch in HSCO-TIN-Ausführung erhältlich!

Artikel-Nr.: 011230285...

SPANNWERKZEUGE

**WIR FÜHREN EINE GROSSE AUSWAHL AN SPANNWERKZEUGEN
NÄHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE!**



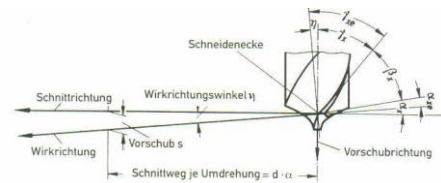
BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Spiralbohrer-Begriffe/Anschliffe DIN 1412

Winkel an den Schneiden

Als betrachteter Schneidenpunkt ist die Schneidenebene gewählt.

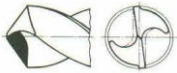
α_x	Seitenfreiwinkel (Alpha)	γ_x	Seitenspanwinkel (Gamma)
α_{xe}	Wirk-Seitenfreiwinkel	γ_{xe}	Wirk-Seitenspanwinkel
β_x	Seitenkeilwinkel (Beta)	η	Wirkrichtungswinkel (Eta)



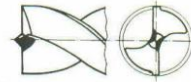
Form A - Ausgespitzte Querschnide



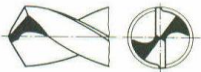
Form D Anschlag für Grauguss



Form B Ausgespitzte Querschnide mit korrigierter Hauptschneide



Form E Zentrumsspitze



Form C Kreuzanschliff

Spiralbohrer-Typenübersicht

Baumaße DIN	Schneidstoff	Typ	Spitzenanschliff	Spitzenwinkel	Ausspitzung DIN 1412
1897	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
1897	HSCo	S	Kegelmantel	130°	C
6539	VHM K 10/20	N	Vierflächen	118°	A
Werksnorm	HSS	N	Kegelmantel	118°	C
Werksnorm	HSS	N	Kegelmantel	180°	E
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	180°	E
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	120°	
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	90°	
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	120°	A
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	120°	A
Werksnorm	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A
338	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
338	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
338	HSS	H	Kegelmantel	118°	A>15
338	HSS	E	Kegelmantel	130°	A>15
338	HSS	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
338	HSCo	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
338	HSCo	S	Kegelmantel	130°	C
Werksnorm	VHM K 10/20	N	Vierflächen	118°	A
339	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
339	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
340	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
340	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
340	HSCo	S	Kegelmantel	130°	C
340	HSS	TLS 500	Kegelmantel	130°	C
340	HSS	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
340	HSCo	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
1869	HSS	N	Kegelmantel	118°	
1869	HSS	TLS 500	Kegelmantel	130°	C
1869	HSS	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
1869	HSCo	TLS 1000	Kegelmantel	130°	C
345	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
345	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
346	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
346	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
341	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
341	HSCo	N	Kegelmantel	118°	A>15
341	HSS	TLS 1000	Kegelmantel	130°	A>15
~ 341	HSCo	N-IK	Kegelmantel	118°	A>15
~ 341	HSCo	TLS 1000 IK	Kegelmantel	130°	A
1870	HSS	N	Kegelmantel	118°	A>15
1870	HSS	TLS 1000	Kegelmantel	130°	A

BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Längenmaße für Spiralbohrer mit Morsekegelschaft

d in mm	DIN 345		DIN 346		DIN 341		DIN 1870		DIN 1870	
	l_1/l_2	MK	l_1/l_2	MK	l_1/l_2	MK	Reihe 1 l_1/l_2	MK	Reihe 2 l_1/l_2	MK
über 20,00 - 21,20	243/145	2	266/145	3	282/184	2	385/260	2	490/325	2
über 21,20 - 22,40	248/150	2	271/150	3	289/191	2	405/270	2	515/345	2
über 22,40 - 23,02	253/155	2	276/155	3	296/198	2	405/270	2	515/345	2
über 23,02 - 23,60	276/155	3			319/198	3	425/270	3	535/345	3
über 23,60 - 25,00	281/160	3			327/206		440/290	3	555/365	3
über 25,00 - 26,50	286/165	3	314/165	4	335/214	3	440/290	3	555/365	3
über 26,50 - 28,00	291/170	3	319/170	4	343/222	3	460/305	3	580/385	3
über 28,00 - 30,00	296/175	3	324/175	4	351/230	3	460/305	3	580/385	3
über 30,00 - 31,50	301/180	3	329/180	4	360/239	3	480/320	3	610/410	3
über 31,50 - 31,75	306/185	3	334/185	4	369/248	3	480/320	3	610/410	3
über 31,75 - 33,50	334/185	4			397/248	4	505/320	4	635/410	4
über 33,50 - 35,50	339/190	4			406/257	4	530/340	4	665/430	4
über 35,50 - 37,50	344/195	4			416/267	4	530/340	4	665/430	4
über 37,50 - 40,00	349/200	4			426/277	4	555/360	4	695/460	4
über 40,00 - 42,50	354/205	4	392/205	5	436/287	4	555/360	4	695/460	4
über 42,50 - 45,00	359/210	4	397/210	5	447/298	4	585/385	4	735/490	4
über 45,00 - 47,50	364/215	4	402/215	5	459/310	4	585/385	4	735/490	4
über 47,50 - 50,00	369/220	4	407/220	5	470/321	4	605/405	4	765/510	4
über 50,00 - 50,80	374/225	4								
über 50,80 - 53,00	412/225	5								
über 53,00 - 56,00	417/230	5								
über 56,00 - 60,00	422/235	5								
über 60,00 - 63,00	427/240	5								
über 63,00 - 67,00	432/245	5								
über 67,00 - 71,00	437/250	5								
über 71,00 - 75,00	442/255	5								
über 75,00 - 76,20	447/260	5								
über 76,20 - 80,00	514/260	6								
über 80,00 - 85,00	519/265	6								
über 85,00 - 90,00	524/270	6								
über 90,00 - 95,00	529/275	6								
über 95,00 - 100,00	534/280	6								

Spiralbohrer-Durchmesser für Gewindekernlöcher

DIN 13 Metrisch/ISO	
Gew.-Nenn.-d	Bohrer-d
M 1	0,75
M 1,1	0,85
M 1,2	0,95
M 1,4	1,10
M 1,6	1,25
M 1,7	1,30
M 1,8	1,40
M 2	1,60
M 2,2	1,70
M 2,3	1,90
M 2,5	2,00
M 2,6	2,10
M 3	2,50
M 3,5	2,90
M 4	3,30
M 4,5	3,80
M 5	4,20
M 5,5	4,60
M 6	5,00
M 7	6,00
M 8	6,80
M 9	7,80
M 10	8,50
M 11	9,50
M 12	10,20
M 14	12,00
M 16	14,00
M 18	15,50
M 20	17,50
M 22	19,50
M 24	21,00
M 27	24,00
M 30	26,50
M 33	29,50
M 36	32,00
M 39	35,00
M 42	37,50
M 45	40,50
M 48	43,00
M 52	47,00


DIN 13 Metrisch fein/ISO	
Gew.-Nenn.-d	Bohrer-d
M 3 x 0,35	2,60
M 3,5 x 0,35	3,10
M 4 x 0,35	3,60
M 4 x 0,5	3,50
M 4,5 x 0,5	4,00
M 5 x 0,5	4,50
M 5,5 x 0,5	5,00
M 6 x 0,75	5,20
M 7 x 0,75	6,20
M 8 x 0,75	7,20
M 8 x 1	7,00
M 9 x 1	8,00
M 10 x 1	9,00
M 11 x 1	10,00
M 12 x 1,5	10,50
M 14 x 1,5	12,50
M 16 x 1,5	14,50
M 18 x 1,5	16,50
M 20 x 1,5	18,50
M 22 x 1,5	20,50
M 24 x 1,5	22,50
M 25 x 1,5	23,50
M 26 x 1,5	24,50
M 27 x 1,5	25,50
M 28 x 1,5	26,50
M 30 x 1,5	28,50
M 32 x 1,5	30,50
M 33 x 1,5	31,50
M 35 x 1,5	33,50
M 36 x 1,5	34,50
M 38 x 1,5	36,50
M 39 x 1,5	37,50
M 40 x 1,5	38,50
M 42 x 1,5	40,50
M 45 x 1,5	43,50
M 48 x 1,5	46,50
M 50 x 1,5	48,50
M 52 x 1,5	50,50

DIN 11 Whithworth BSW	
Gew.-Nenn.-d	Bohrer-d
1/16"	1,20
3/32"	1,90
1/8"	2,60
5/32"	3,20
3/16"	3,80
7/32"	4,60
1/4"	5,10
5/16"	6,50
3/8"	7,90
7/16"	9,25
1/2"	10,50
9/16"	12,00
5/8"	13,50
3/4"	16,50
7/8"	19,50
1"	25,20
1 1/8"	25,00
1 1/4"	28,00
1 3/8"	30,50
1 1/2"	33,50
1 5/8"	35,50
1 3/4"	39,00
1 7/8"	41,50
2"	44,50

DIN-ISO 228 Whithworth-RohrBSP	
Gew.-Nenn.-d	Bohrer-d
R 1/8"	8,70
R 1/4"	11,75
R 3/8"	15,25
R 1/2"	19,00
R 5/8"	21,00
R 3/4"	24,50
R 7/8"	28,25
R 1"	30,50
R 1 1/8"	35,50
R 1 1/4"	39,50
R 1 3/8"	41,50
R 1 1/2"	45,00
R 1 3/4"	51,00
R 2"	57,00
R 2 1/4"	63,30
R 2 1/2"	72,80
R 2 3/4"	79,00
R 3"	85,50

BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Kopfsenkungen für Senkschrauben

Senkung	Mehrfasen- stufenbohrer		Kegelsenker 90°					
	mit Zylinderschaft, DIN 8374, zur Führung im Durchgangsloch		mit Morsekegelschaft, DIN 8375, zur Führung im Durchgangsloch		m. festem Führungszapfen und Zylinderschaft, DIN 1866 zur Führung im Durchgangs- loch		Kernloch	DIN 335, Form C oder Form D
	d ₂	d ₁	d ₂	d ₁			d	
DIN 74, Bl. 1, Form A, B		96		98,0		136		138
A, B mittel	6,6	3,4				6,6 x 3,4	6,6 x 2,5	
A fein	6,0	3,2				6,0 x 3,2	6,0 x 2,5	6,0
A mittel						7,6 x 3,9	7,6 x 2,9	
A fein						7,0 x 3,7	7,0 x 2,9	7,0
A, B mittel	9,0	4,5				9,0 x 4,5	9,0 x 3,3	
A fein	8,0	4,3				8,0 x 4,3	8,0 x 3,3	8,0
A, B mittel	11,0	5,5	11,0	5,5		11,0 x 5,5	11,0 x 4,2	
A fein	10,0	5,3				10,0 x 5,3	10,0 x 4,2	10,0
A, B mittel	13,0	6,6	13,0	6,6		13,0 x 6,6	13,0 x 5,0	
A fein	11,5	6,4				11,5 x 6,4	11,5 x 5,0	11,5
A, B mittel	17,2	9,0	17,2	9,0		17,2 x 9,0	17,2 x 6,8	
A fein	15,0	8,4				15,0 x 8,4	15,0 x 6,8	15,0
A, B mittel	21,5	11,0	21,5	11,0		21,5 x 11,0	21,5 x 8,5	
A fein	19,0	10,5				19,0 x 10,5	19,0 x 8,5	19,0

Richtwerte für das Bohren mit Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl

Werkstoff	Beispiele	Zugfestig- keit in N/mm ²	Bohrertyp	Schneid- stoff	Kühlung
Allgemeine Baustähle	St 33-St 44	300-550	N	HSS	Emulsion
Allgemeine Baustähle	St 52-St 70	500-850	N	HSS	Emulsion
Einsatzstähle	C 10; C 15; Ck 10; Ck 15	350-550	N	HSS	Emulsion
Einsatzstähle	16 Mn Cr 5	550-800	N	HSS HSCo	Emulsion
Einsatzstähle	20 Mn Cr 5; 15 Cr Ni 6	900-1300	TLS 1000	HSS	Öl/Emulsion
Vergütungsstähle	C 22; C 35; Ck 22; Ck 35	400-600	N	HSS	Emulsion
Vergütungsstähle	C 45; Ck 45; Ck 35v; 25 Cr Mo 4	550-800	N	HSCo	Emulsion
Vergütungsstähle	C 60; Ck 60; Ck 45v; 38 Mn Si4; 28 Ni Cr Mo 4	600-950	TLS 1000	HSCo	Emulsion
Werkzeugst. f. Kaltarbeit	100 Cr 6; 55 Ni Cr Mo V 6; 50 Mn Si 4	700-850	N	HSCo	Emulsion
Werkzeugst. f. Kaltarbeit	X 165 Cr Mo V 12; X 100 Cr Mo V 5,1	750-900	TLS 1000	HSCo	Öl/Emulsion
Werkzeugst. f. Warmarbeit	29 Cr MoV 9; X 30 W Cr V 4.1; X 45 Ni Cr Mo 4	700-900	N	HSCo	Emulsion
Werkzeugst. f. Warmarbeit	X 42 Cr 13; X 60 WCrMoV 9,4; X 50 NiCrWV13.13	750-1000	TLS 1000	HSCo	Öl
Rost- u. säurebest. Stähle	X 20 Cr 13; X 5 CrNi 18,9; X 10 CrNiMoTi 18.10	500-800	S	HSCo	Öl
Hitzebeständige Stähle	X 10 Cr Si 6; X 10 Cr Al 7	450-700	S	HSCo	Öl
Hitzebeständige Stähle	X 10 Cr Al 18; X 10 Cr Al 7	500-800	S	HSCo	Öl
Hitzebeständige Stähle	X 10 Cr Al 18; X 15 Cr Ni Si 20.12	550-800	S	HSCo	Öl
Automatenstähle	X 12 Cr Ni 25.21; X 15 Cr Ni Si 25.20; X 12 Ni Cr Si 36.	360-550	N	HSS	Emulsion
Automatenstähle	45 S 20; 60 X 20; 35 S 20 v	550-800	N	HSS	Emulsion
Federstähle	38 Si 6; 51 Mn V 7; 67 Si Cr 5	700-1100	TLS 1000	HSCo	Öl/Emulsion
Nitrierstähle	34 Cr Al 6; 34 Cr Al S 5; 34 Cr Al Ni 7	600-800	N	HSCo	Emulsion
Nitrierstähle	31 Cr Mo V 9; 31 Cr Mo 12	800-1200	N	HSCo	Öl/Emulsion
Grauguss, Sphäro- u. Temperg.	GG 15-GG 25; GGG 35-60; GTS u. GTW 35-55	HB 140-240	N	HSS	Emulsion/Luft
Grauguss, Sphäro- u. Temperg.	GG 30-GG 40; GTS u. GTW 65-75	HB 220-300	N	HSCo	Emulsion/Luft
Reinaluminium	Al 99,5; al 99, 98 R	70-130	W	HSCo	Emulsion
Alu-Gusslegierungen	G-Al Si 5; G-Al Si 6 Cu 4; G-Al Si 12	150-200	W	HSS	Emulsion
Alu-Knetlegierungen	AlMgSiPb; AlCuSiMg; AlCuMgPb; Al Mg 7	200-450	W	HSS	Emulsion
Kupfer, unlegiert	E-Cu; F-Cu; D-Cu; SE-Cu; SF-Cu; SD-Cu	200-370	S	HSCo	Luft
Messing langspan. (zäh)	Cu Zn 36; Cu Zn 36 Pb 3 (Ms 65-Ms 90)	250-550	S	HSCo	Emulsion/Öl
Messing kurzspan. (spröde)	Cu Zn 40 Pb 2; Cu Zn 39 Pb 2 (Ms 58-Ms 63)	300-650	H	HSS	Emulsion/Öl
Bronzen Cu-Ni-legiert	Cu Ni 1,5 Si; Cu Ni 2 Si; Cu Ni 3 Si	250-850	S	HSCo	Emulsion/Öl
Bronzen Cu-Ni-legiert	Cu Ni 10 Fe; Cu Ni 20 Fe; Cu Ni 30 Fe	300-500	S	HSCo	Öl/Emulsion
Bronzen Cu-Al-legiert	Cu Al 5; Cu Al 8	300-550	S	HSCo	Emulsion/Öl
Bronzen Cu-Al-legiert	Cu Al 8 Fe; Cu Al 10 Fe	400-750	S	HSCo	Öl/Emulsion
Bronzen Cu-Sn-legiert	G-Cu Sn 10; G-Cu Sn 12; G-Cu Sn 14	250-320	N**	HSCo	Emulsion/Öl
Bronzen Cu-Sn-legiert	G-Cu Sn 10 Zn (Rg 10); G-Cu Sn 7 Zn (Rg 7)	240-300	TLS 1000	HSCo	Emulsion/Öl
Kunststoffe thermoplastisch	PVC; Polyamid; Ultramid; Plexiglas	250-750	W	HSS	Emulsion/Luft
Kunststoffe duroplastisch	Bakelit; Pertinax; Resopal	250-300	TLS 1000	HSS	Luft

BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Schnittgeschw. V_c in m/min	d 2,5		d 4,0		d 6,3		d 10,0		d 16,0		d 25,0		d 40,0		d 63,0	
	Drehzahl n in U/min		Vorschub f in mm/U		n f		n f		n f		n f		n f		n f	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
(24) 32	3150	0,050	2500	0,080	1600	0,125	1000	0,180	630	0,250	400	0,315	250	0,400	160	0,560
(15) 20	2000	0,040	1600	0,063	1000	0,100	630	0,140	400	0,180	250	0,250	160	0,315	100	0,450
(24) 32	3150	0,050	2500	0,080	1600	0,125	1000	0,180	630	0,250	400	0,315	250	0,400	160	0,560
(15) 20	2000	0,040	1600	0,063	1000	0,100	630	0,140	400	0,180	250	0,250	160	0,315	100	0,450
(7,5) 10	1000	0,032	800	0,050	500	0,080	315	0,125	200	0,160	125	0,200	80	0,250	45	0,360
(24) 32	3150	0,050	2500	0,080	1600	0,125	1000	0,180	630	0,250	400	0,315	250	0,400	160	0,560
(15) 20	2000	0,050	1600	0,080	1000	0,125	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,400	100	0,560
(12) 16	1600	0,040	1250	0,063	800	0,100	500	0,140	315	0,180	200	0,250	125	0,315	63	0,450
(12) 16	1600	0,040	1250	0,063	800	0,100	500	0,140	315	0,180	200	0,250	125	0,315	63	0,450
(7,5) 10	1000	0,040	800	0,063	500	0,100	315	0,140	200	0,180	125	0,250	80	0,315	45	0,450
(12) 16	1600	0,040	1250	0,063	800	0,100	500	0,140	315	0,180	200	0,250	125	0,315	63	0,450
(7,5) 10	1000	0,032	800	0,050	500	0,080	315	0,125	200	0,160	125	0,200	80	0,250	45	0,360
(7,5) 10	1000	0,040	800	0,063	500	0,100	315	0,140	200	0,180	125	0,250	80	0,315	45	0,450
(12) 16	1600	0,040	1250	0,063	800	0,100	500	0,140	315	0,180	200	0,250	125	0,315	63	0,450
(7,5) 10	1000	0,032	800	0,050	500	0,080	315	0,125	200	0,160	125	0,200	80	0,250	45	0,360
(4,5) 6	630	0,032	450	0,050	280	0,080	180	0,125	112	0,160	80	0,200	45	0,250	32	0,360
(24) 32	3150	0,063	2500	0,100	1600	0,160	1000	0,220	630	0,315	400	0,400	250	0,500	160	0,700
(15) 20	2000	0,050	1600	0,080	1000	0,125	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,400	100	0,700
(4,5) 6	630	0,032	450	0,050	280	0,080	180	0,125	112	0,160	80	0,200	45	0,250	32	0,360
(12) 16	1600	0,040	1250	0,063	800	0,100	500	0,140	315	0,180	200	0,250	125	0,315	63	0,450
(7,5) 10	1000	0,032	800	0,050	500	0,080	315	0,125	200	0,160	125	0,200	80	0,250	45	0,360
(18,7) 25	2500	0,063	2000	0,100	1250	0,160	800	0,220	500	0,315	315	0,400	200	0,500	125	0,700
(15) 20	2000	0,063	1600	0,100	1000	0,160	630	0,220	400	0,315	250	0,400	160	0,500	100	0,700
(30) 40	3550	0,080	3150	0,125	2000	0,200	1250	0,280	800	0,360	500	0,480	315	0,630	200	0,850
(47,3) 63	5600	0,080	5000	0,125	3150	0,200	2000	0,280	1250	0,360	800	0,480	500	0,630	315	0,850
(60) 80	7100	0,080	6300	0,125	4000	0,200	2500	0,280	1600	0,360	1000	0,480	630	0,630	400	0,850
24) 32	3150	0,063	2500	0,100	1600	0,160	1000	0,220	630	0,315	400	0,400	250	0,500	160	0,700
(24) 32	3150	0,063	2500	0,100	1600	0,160	1000	0,220	630	0,315	400	0,400	250	0,500	160	0,700
(30) 40	3550	0,063	3150	0,100	2000	0,160	1250	0,220	800	0,315	500	0,400	315	0,500	200	0,700
(24) 32	3150	0,040	2500	0,063	1600	0,100	1000	0,140	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,450
(15) 20	2000	0,050	1600	0,080	1000	0,125	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,400	100	0,560
(24) 32	3150	0,040	2500	0,063	1600	0,100	1000	0,140	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,450
(15) 20	2000	0,050	1600	0,080	1000	0,125	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,400	100	0,560
(24) 32	3150	0,050	2500	0,080	1600	0,125	1000	0,180	630	0,250	400	0,315	250	0,400	160	0,560
(15) 20	2000	0,050	1600	0,080	1000	0,125	630	0,180	400	0,250	250	0,315	160	0,400	100	0,560
(18,7) 25	2500	0,063	2000	0,100	1250	0,160	800	0,220	500	0,315	315	0,400	200	0,500	125	0,700
(12) 16	1600	0,050	1250	0,080	800	0,125	500	0,180	315	0,250	200	0,315	125	0,400	63	0,560

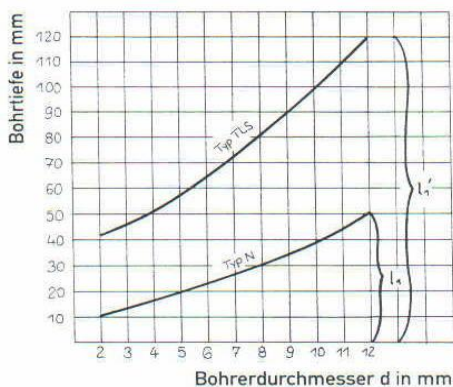
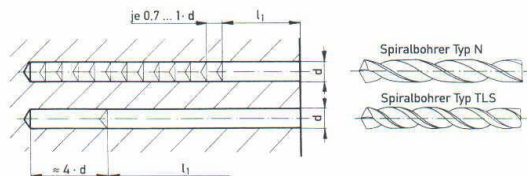
** Nur blanke Bohrer verwenden! * Schnittgeschwindigkeiten in Klammern gelten für d 2,5

Kühlmittel

Öl: Schneidöl
E: Bohreremulsion

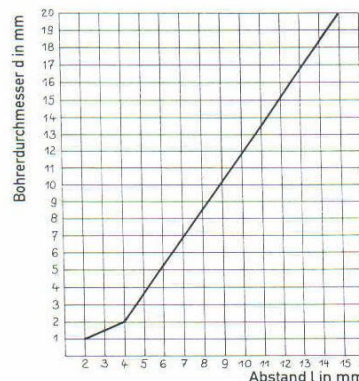
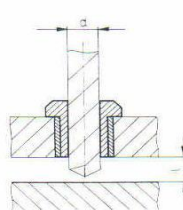
Bohren tiefer Löcher (> 5 x d)

Für die Herstellung solcher Bohrungen empfiehlt es sich, statt der Bohrerarten N und W die Bohrerarten TLS 1000 und TLS 500 einzusetzen. Dadurch kann bei Bohrtiefen bis zu 10 x d das zeitaufwendige Ausspannen vermieden werden (Bild 1). Unabhängig vom Bohrerart sind die Schnittwerte bei o.g. Bohrtiefen kleiner als in der Tafel angegeben zu wählen, optimale Schnittwerte müssen durch Versuche ermittelt werden.



Anfangsbohrtiefen mit Spiralbohrern Typ N und Typ TLS

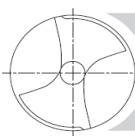
Bohren durch Bohrbuchsen

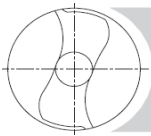


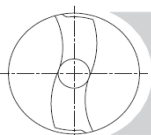
Bohrbuchsenabstände


BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Spiralbohrer-Profiltypen

N, H, W		Ausführung:	Seitenspanwinkel nach DIN 1414, Kerndicke normal, Profilform normal
		Anwendung:	<p>N. normalzerspanbare Werkstoffe (zB Stahl, Stahlguss, Grauguss)</p> <p>H. harte, kurzspanende Werkstoffe (zB Messing, Bronze)</p> <p>W: weiche, langspanende Werkstoffe (zB Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kupfer)</p> <p>Spitzenwinkel, Spitzenschliff:</p> <p>N und H: 118°, Kegelmantelschliff</p> <p>W: 130°, Kegelmantelschliff</p> <p>Schneidstoff: HSS, HSCo</p>

TLS 1000		Ausführung:	Seitenspanwinkel nach DIN 1414, größer als normal, Kerndicke extrem verstärkt, Profilform: flache, sehr weite Spannuten
		Anwendung:	Für erschwerte Bohrbedingungen, für Guss- und Stahlwerkstoffe bis 1000 N/mm ² Festigkeit bei tiefen Bohrungen 10 bis 15 x d ohne Ausspannen
		Spitzenwinkel, Spitzenschliff:	130°, Kegelmantelschliff, Ausspitzung Form S bzw. C
		Schneidstoff:	HSS, HSCo-8

TLS 500		Ausführung:	Seitenspanwinkel größer als normal, Kerndicke verstärkt, flache, sehr weite Spannuten
		Anwendung:	Weiche, langspanende Werkstoffe mit Festigkeiten 500 N/mm ² bei tiefen Bohrungen 10 bis 15 x d ohne Ausspannen.
		Spitzenwinkel, Spitzenschliff:	130°, Kreuzanschliff, Form C
		Schneidstoff:	HSS

S		Ausführung:	Seitenspanwinkel größer als normal, Kerndicke verstärkt, Profilform normal
		Anwendung:	für erschwerte Bohrbedingungen in zähen, schwerzerspanbaren Werkstoffen (zB rostfreie und hitzebeständige Stähle)
		Spitzenwinkel, Spitzenschliff:	130°, Kreuzanschliff, Form C
		Schneidstoff:	HSCo

Verwendete Werkstoffe

Stahlbezeichnung	Werkstoff Nr.	USA-Bez.	C	Richtanalyse in % (Mittelwerte)						
				Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
HSS S-6-5-2 (Dmo5)	1.3343	M 2	0,90	-	-	4,15	4,95	1,85	6,35	-
HSCo S-6-5-2-5 (EMo5Co5)	1.3243	M 35	0,92	-	-	4,15	4,95	1,85	6,35	4,75
HSS-E S-6-5-3 (EMo5V3)	1.3344	M 3	1,23	-	-	4,15	4,95	2,95	6,35	-
Schaftmat. C 60	1.0601	-	0,60	0,3	0,7	-	-	-	-	-

Wirkung der Legierungselemente

Kurzbezeichnu	Name	Bemerkungen
C	Kohlenstoff	Erhöht Festigkeit und Härtebarkeit. Erniedrigt Schmiedbarkeit, Schweißbarkeit und Bearbeitbarkeit. Wichtigstes Legierungselement im Stahl.
Si	Silizium	Si-Stähle enthalten mehr als 0,4% Si. Begünstigt wird die Graphitausscheidung. Erhöht Festigkeit, Verschleißfestigkeit und Zunderbeständigkeit (hitzebeständige Stähle). Ab 12% Si wird Säurebeständigkeit erreicht. Verringert wird die elektrische Leitfähigkeit.
V	Vanadium	Starker Karbidbildner. Erhöht die Schneidhaltigkeit und die Warmfestigkeit. Verbessert die Anlassbeständigkeit. Erniedrigt die Empfindlichkeit gegen Überhitzung.
W	Wolfram	Starker Karbidbildner. Erhöht Warmfestigkeit, Anlassbeständigkeit und Verschleißfestigkeit bzw. Schneidfähigkeit. Verbessert wird die Zähigkeit. Behindert das Kornwachstum und die Zunderbeständigkeit.
Mo	Molybdän	Starker Karbidbildner. Fördert die Feinkornbildung. Erhöht Festigkeit, Warmfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Verbessert wird die Härtebarkeit. Verringert wird Anlasssprödigkeit, Schmiedbarkeit und Lochfraßanfälligkeit.
Mn	Mangan	Erhöht Härtebarkeit, Schmiedbarkeit, Festigkeit und Schweißbarkeit. Vergrößert die Einhärtetiefe. Verringert kritische Abkühlgeschwindigkeit, Rotbruchgefahr und elektrische Leitfähigkeit.
Cr	Chrom	Karbidbildner. Erhöht Härtebarkeit, Vergütbarkeit, Verschleißfestigkeit und Warmfestigkeit. Ab 13% Cr erfolgt Korrosionsbeständigkeit. Verringert wird die Schweißbarkeit, Wärmeleitfähigkeit und elektrische Leitfähigkeit.
Co	Kobalt	Verbessert die Anlassbeständigkeit und Warmfestigkeit. Begünstigt die Graphitbildung. Co ist kein Karbidbildner, sondern hemmt das Kornwachstum.

BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Oberflächenbehandlungen

Die hier aufgeführten Oberflächenbehandlungen dienen vorrangig der Erhöhung des Verschleißwiderstandes.

Blanke Oberfläche

Die blanke Ausführung ist vorwiegend bei den Bohrerarten H, W, S, TLS 500 und TLS 1000 zur Bearbeitung von NE-Materialien, Cr-Ni-Stählen und weichen Kunststoffen im Einsatz. Die Späne dieser Werkstoffe neigen weniger zum Kleben und gleiten besser auf blanken, feingeschliffenen Spannuten.

Dampfangelassene Oberfläche

Die Werkzeuge sind in einer Wasserdampf-Atmosphäre angelassen und erhalten eine tiefblaue Oberflächenfärbung. Die dabei erzeugte Oxidschicht erhöht den Verschleißwiderstand, die Neigung zur Kaltaufschweißung wird verringert und die Haftung des Kühl-Schmiermittels an der Werkzeugoberfläche verbessert.

Das Dampfanlassen ist die Standardausführung bei Werkzeugen.

TiN-beschichtete Oberfläche

Mittels eines PVD-Verfahrens wird eine ca. 2 ... 4 µm dicke Hartstoffschicht aus Titanitrid auf die Werkzeuge aufgebracht. Diese goldfarbene TiN-Schicht ist durch die erreichte Härte von ca. 2000 HV sehr verschleißfest, besitzt hervorragende Gleiteigenschaften und kann bei normal zerspanenden Werkstoffen zu Standzeiterhöhungen bis zu 400% führen. Alternativ sind durch bis zu 60% höhere Richtwerte erhebliche Steigerungen in der Bohrproduktivität möglich.

TiCN-beschichtete Oberfläche

Die im PVD-Verfahren aufgetragene TiCN-Schicht, deren optisches Kennzeichen eine grau-violette Farbe ist, bringt Vorteile bei der Bearbeitung schwerspanbarer Werkstoffe wie Cr-Ni-Stähle oder hochvergütete Stähle bei gezielter intensiver Kühlung. Eine optimale Standwegsteigerung > 100% gegenüber TiN-Schichten wird bei einer weiteren Schnittgeschwindigkeitssteigerung erreicht. Die hohe Temperaturbeständigkeit der TiCN-Schicht erklärt die mögliche Geschwindigkeits- und Produktivitätssteigerung.

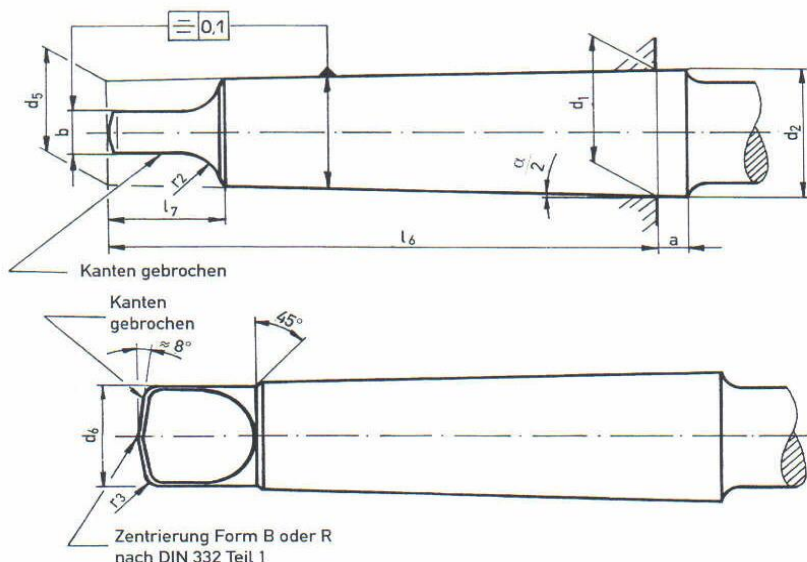
TiAlN-beschichtete Oberfläche

Die ebenfalls im PVD-Verfahren aufgetragene TiAlN-Schicht, deren optisches Kennzeichen eine schwarz-violette Farbe ist, wird bei der Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen wie Guss oder Al-Si-Legierungen empfohlen. Diese Schicht ist vorteilhaft bei hohen Temperaturbelastungen der Werkzeuge, wenn zB ohne Kühlmittel gearbeitet wird oder bei tiefen Bohrungen. Bisherige Erfahrungswerte zeigen beim Bohren von GG 25 Standwegsteigerungen um ca. 100% bei gleichen Einsatzbedingungen gegenüber TiN-Schichten. Bei extremer Steigerung der Schnittwerte kann die TiAlN-Schicht zu deutlichen Leistungsverbesserungen führen.

Morsekegelschäfte, DIN 228, Form B und BK

Morsekegelschaft Form B, BK Größe	a	Grenz- abmaße	b	d1	d2	d5	d6	d12	d13	d14 0 -0,1
MK 0	3,0	+ 1,2 0	h 13 3,9	9,045	9,2	6,1	max. 6,0			
MK 1	3,5	+ 1,4 0	5,2	12,065	12,2	9,0	8,7			
MK 2	5,0	+ 1,4 0	6,3	17,780	18,0	14,0	13,5	4,2	4,2	15,0
MK 3	5,0	+ 1,7 0	7,9	23,825	24,1	19,1	18,5	5,0	5,0	21,0
MK 4	6,5	+ 1,9 0	11,9	31,267	31,6	25,2	24,5	6,8	6,8	28,0
MK 5	6,5	+ 1,9 0	15,9	44,399	44,7	36,5	35,7	8,5	8,5	40,0
MK 6	8,0	+ 2,3 0	19,0	63,348	63,8	52,4	51,0	10,2	10,2	56,0

Form B, Kegelschaft mit Austreibblappen



BOHRWERKZEUG - TECHNISCHE HINWEISE

Umrechnung von Zoll in Millimeter

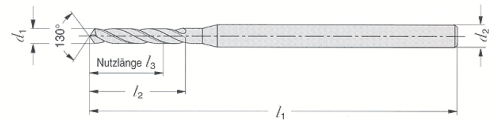
Zoll	0 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
0	0,0000	25,4000	50,8000	76,2000	101,6000
1/64	0,3969	25,7969	51,1969	76,5969	101,9969
1/32	0,7938	26,1938	51,5938	76,9938	102,3938
3/64	1,1906	26,5906	51,9906	77,3906	102,7906
1/16	1,5875	26,9875	52,3875	77,7875	103,1875
5/64	1,9844	27,3844	52,7844	78,1844	103,5844
3/32	2,3812	27,7812	53,1812	78,5812	103,9812
7/64	2,7781	28,1781	53,5781	78,9781	104,3781
1/8	3,1750	28,5750	53,9750	79,3750	104,7750
9/64	3,5719	28,9719	54,3719	79,7719	105,1719
5/32	3,9688	29,3688	54,7688	80,1688	105,5688
11/64	4,3656	29,7656	55,1656	80,5656	105,9656
3/16	4,7625	30,1625	55,5625	80,9625	106,3625
13/64	5,1594	30,5594	55,9694	81,3594	106,7594
7/32	5,5562	30,9562	56,3562	81,7562	107,1562
15/64	5,9531	31,3531	56,7531	82,1531	107,5531
1/4	6,3500	31,7500	57,1500	82,5500	107,9500
17/64	6,7469	32,1469	57,5469	82,9469	108,3469
9/32	7,1438	32,5438	57,9438	83,3438	108,7438
19/64	7,5406	32,9406	58,3406	83,7406	109,1406
5/16	7,9375	33,3375	58,7375	84,1375	109,5375
21/64	8,3344	33,7344	59,1344	84,5344	109,9344
11/32	8,7313	34,1313	59,5313	84,9313	110,3313
23/64	9,1281	34,5281	59,9281	85,3281	110,7281
3/8	9,5250	34,9250	60,3250	85,7250	111,1250
25/64	9,9219	35,3219	60,7219	86,1219	111,5219
13/32	10,3188	35,7188	61,1188	86,5188	111,9188
27/64	10,7156	36,1156	61,5156	86,9156	112,3156
7/16	11,1125	36,5125	61,9125	87,3125	112,7125
29/64	11,5094	36,9094	62,3094	87,7094	113,1094
15/32	11,9063	37,3063	62,7063	88,1063	113,5063
31/64	12,3031	37,7031	63,1031	88,5031	113,9031
1/2	12,7000	38,1000	63,5000	88,9000	114,3000
33/64	13,0969	38,4969	63,8969	89,2969	114,6969
17/32	13,4938	38,8938	64,2938	89,6938	115,0938
35/64	13,8906	39,2906	64,6906	90,0906	115,4906
9/16	14,2875	39,6875	65,0875	90,4875	115,8875
37/64	14,6844	40,0844	65,4844	90,8844	116,2844
19/32	15,0813	40,4813	65,8813	91,2813	116,6813
39/64	15,4781	40,8781	66,2781	91,6781	117,0781
5/8	15,8750	41,2750	66,6750	92,0750	117,4750
41/64	16,2719	41,6719	67,0719	92,4719	117,8719
21/32	16,6688	42,0688	67,4688	92,8688	118,2688
43/64	17,0656	42,4656	67,8656	93,2656	118,6656
11/16	17,4625	42,8625	68,2625	93,6625	119,0625
45/64	17,8594	43,2594	68,6594	94,0594	119,4594
23/32	18,2562	43,6562	69,0562	94,4562	119,8562
47/64	18,6531	44,0531	69,4531	94,8531	120,2531
3/4	19,0500	44,4500	69,8500	95,2500	120,6500
49/64	19,4469	44,8469	70,2469	95,6469	121,0469
25/32	19,8438	45,2438	70,6438	96,0438	121,4438
51/64	20,2406	45,6406	71,0406	96,4406	121,8406
13/16	20,6375	46,0375	71,4375	96,8375	122,2375
53/64	21,0344	46,4344	71,8344	97,2344	122,6344
27/32	21,4313	46,8313	72,2313	97,6313	123,0313
55/64	21,8281	47,2281	72,6281	98,0281	123,4281
7/8	22,2250	47,6250	73,0250	98,4250	123,8250
57/64	22,6219	48,0219	73,4219	98,8219	124,2219
29/32	23,0188	48,4188	73,8188	99,2188	124,6188
59/64	23,4156	48,8156	74,2156	99,6156	125,0156
15/16	23,8125	49,2125	74,6125	100,0125	125,4125
61/64	24,2094	49,6094	75,0094	100,4094	125,8094
31/32	24,6063	50,0063	75,4063	100,8063	126,2063
63/64	25,0031	50,4031	75,8031	101,2031	126,6031

VHM-KLEINSTBOHRER 3XD

Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Zum Bohren in NE-Leichtmetalle, Titan, Titan-Legierungen, Chrom-Nickel-Legierungen.



Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
01361100030000	0,3	3	46	3	2
01361100040000	0,4	3	46	3	2
01361100050000	0,5	3	46	4	3
01361100060000	0,6	3	46	4	3
01361100070000	0,7	3	46	4	3
01361100080000	0,8	3	46	5	4
01361100090000	0,9	3	46	5	4
01361100100000	1,0	3	46	6	4
01361100110000	1,1	3	46	7	5
01361100120000	1,2	3	46	8	6
01361100130000	1,3	3	46	8	6
01361100140000	1,4	3	46	9	7
01361100150000	1,5	3	46	9	7
01361100160000	1,6	3	46	10	7

Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013611000170000	1,7	3	46	10	7
013611000180000	1,8	3	46	11	8
013611000190000	1,9	3	46	11	8
013611000200000	2,0	3	46	12	9
013611000210000	2,1	3	46	12	9
013611000220000	2,2	3	46	13	10
013611000230000	2,3	3	46	13	10
013611000240000	2,4	3	46	14	11
013611000250000	2,5	3	46	14	11
013611000260000	2,6	3	46	14	11
013611000270000	2,7	3	46	16	12
013611000280000	2,8	3	46	16	12
013611000290000	2,9	3	46	16	12
013611000300000	3,0	4	55	16	12

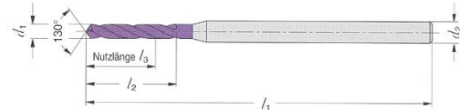
VHM-KLEINSTBOHRER TiAIN-BESCHICHTET - 3XD

Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAIN

Zum Bohren in Stahl, Stahlguss, rostfreien Stahl, Chrom-Nickel-Stahl, Gusswerkstoffe, NE-Leichtmetalle, Titan, Titan-Legierungen.



Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013611003030000	0,3	3	46	3	2
013611003040000	0,4	3	46	3	2
013611003050000	0,5	3	46	4	3
013611003060000	0,6	3	46	4	3
013611003070000	0,7	3	46	4	3
013611003080000	0,8	3	46	5	4
013611003090000	0,9	3	46	5	4
013611003100000	1,0	3	46	6	4
013611003110000	1,1	3	46	7	5
013611003120000	1,2	3	46	8	6
013611003130000	1,3	3	46	8	6
013611003140000	1,4	3	46	9	7
013611003150000	1,5	3	46	9	7
013611003160000	1,6	3	46	10	7

Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013611003170000	1,7	3	46	10	7
013611003180000	1,8	3	46	11	8
013611003190000	1,9	3	46	11	8
013611003200000	2,0	3	46	12	9
013611003210000	2,1	3	46	12	9
013611003220000	2,2	3	46	13	10
013611003230000	2,3	3	46	13	10
013611003240000	2,4	3	46	14	11
013611003250000	2,5	3	46	14	11
013611003260000	2,6	3	46	14	11
013611003270000	2,7	3	46	16	12
013611003280000	2,8	3	46	16	12
013611003290000	2,9	3	46	16	12
013611003300000	3,0	4	55	16	12

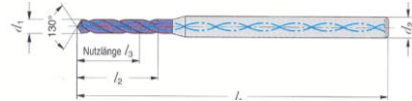
VHM-KLEINSTBOHRER TiAIN-BESCHICHTET - MIT KÜHLKANAL 5XD

mit gedrahten Kühlkanälen, Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAIN

Zum Bohren in Stahl, Stahlguss, rostfreien Stahl, Chrom-Nickel-Stahl, Gusswerkstoffe, NE-Leichtmetalle, Titan, Titan-Legierungen.



Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013621203100000	1,0	3	46	8	6
013621203110000	1,1	3	46	9	7
013621203120000	1,2	3	46	10	8
013621203130000	1,3	3	46	11	9
013621203140000	1,4	3	46	12	10
013621203150000	1,5	3	46	13	10
013621203160000	1,6	3	46	13	10
013621203170000	1,7	3	46	13	10
013621203180000	1,8	3	46	13	10
013621203190000	1,9	3	46	13	10
013621203200000	2,0	4	55	18	14

Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013621203210000	2,1	4	55	18	14
013621203220000	2,2	4	55	18	14
013621203230000	2,3	4	55	18	14
013621203240000	2,4	4	55	18	14
013621203250000	2,5	4	55	22	17
013621203260000	2,6	4	55	22	17
013621203270000	2,7	4	55	22	17
013621203280000	2,8	4	55	22	17
013621203290000	2,9	4	55	22	17
013621203300000	3,0	4	55	22	17

VHM-KLEINSTBOHRER TiAIN-BESCHICHTET - MIT KÜHLKANAL 12XD

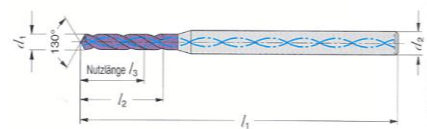
mit gedrahten Kühlkanälen, Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAIN

Zum Bohren in Stahl, Stahlguss, rostfreien Stahl,

Chrom-Nickel-Stahl, Gusswerkstoffe, NE-Leichtmetalle, Titan, Titan-Legierungen.



Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013621503200000	2,0	4	67	34	30
013621503210000	2,1	4	67	34	30
013621503220000	2,2	4	67	34	30
013621503230000	2,3	4	67	34	30
013621503240000	2,4	4	67	34	30
013621503250000	2,5	4	67	34	30

Artikel-Nr.:	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L 3 mm
013621503260000	2,6	4	67	34	30
013621503270000	2,7	4	75	42	37
013621503280000	2,8	4	75	42	37
013621503290000	2,9	4	75	42	37
013621503300000	3,0	4	75	42	37

VHM-HÖCHSTLEISTUNGSBOHRER 5XD MIT KÜHLKANAL

DIN 6537 - lang

spiralgenutet, rechtsschneidend,

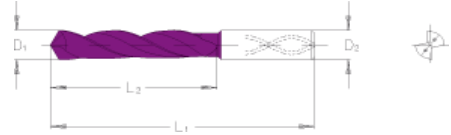
mit spiraler Innenkühlung,

Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von Stahl allgemein, GG, GGG, GTW, GTS mit erhöhten Vc-Werten.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013561100100000	1,0	4	55	8
013561100110000	1,1	4	55	12
013561100120000	1,2	4	55	12
013561100130000	1,3	4	55	12
013561100140000	1,4	4	55	12
013561100150000	1,5	4	55	12
013561100160000	1,6	4	55	16
013561100170000	1,7	4	55	16
013561100180000	1,8	4	55	16
013561100190000	1,9	4	55	16
013561100200000	2,0	4	57	21
013561100210000	2,1	4	57	21
013561100220000	2,2	4	57	21
013561100230000	2,3	4	57	21
013561100240000	2,4	4	57	21
013561100250000	2,5	4	57	21
013561100260000	2,6	4	57	21
013561100270000	2,7	4	57	21
013561100280000	2,8	4	57	21
013561100290000	2,9	4	57	21
013561100300000	3,0	6	66	28
013561100310000	3,1	6	66	28
013561100320000	3,2	6	66	28
013561100330000	3,3	6	66	28
013561100340000	3,4	6	66	28
013561100350000	3,5	6	66	28
013561100360000	3,6	6	66	28
013561100370000	3,7	6	66	28
013561100380000	3,8	6	74	36
013561100390000	3,9	6	74	36
013561100400000	4,0	6	74	36
013561100410000	4,1	6	74	36
013561100420000	4,2	6	74	36
013561100430000	4,3	6	74	36
013561100440000	4,4	6	74	36
013561100450000	4,5	6	74	36
013561100460000	4,6	6	74	36
013561100470000	4,7	6	74	36
013561100480000	4,8	6	82	44
013561100490000	4,9	6	82	44
013561100500000	5,0	6	82	44
013561100510000	5,1	6	82	44
013561100520000	5,2	6	82	44
013561100530000	5,3	6	82	44
013561100540000	5,4	6	82	44
013561100550000	5,5	6	82	44
013561100560000	5,6	6	82	44
013561100570000	5,7	6	82	44
013561100580000	5,8	6	82	44
013561100590000	5,9	6	82	44
013561100600000	6,0	6	82	44
013561100610000	6,1	8	91	53
013561100620000	6,2	8	91	53
013561100630000	6,3	8	91	53
013561100640000	6,4	8	91	53
013561100650000	6,5	8	91	53
013561100660000	6,6	8	91	53
013561100670000	6,7	8	91	53
013561100680000	6,8	8	91	53
013561100690000	6,9	8	91	53
013561100700000	7,0	8	91	53

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013561100710000	7,1	8	91	53
013561100720000	7,2	8	91	53
013561100730000	7,3	8	91	53
013561100740000	7,4	8	91	53
013561100750000	7,5	8	91	53
013561100760000	7,6	8	91	53
013561100770000	7,7	8	91	53
013561100780000	7,8	8	91	53
013561100790000	7,9	8	91	53
013561100800000	8,0	8	91	53
013561100810000	8,1	10	103	61
013561100820000	8,2	10	103	61
013561100830000	8,3	10	103	61
013561100840000	8,4	10	103	61
013561100850000	8,5	10	103	61
013561100860000	8,6	10	103	61
013561100870000	8,7	10	103	61
013561100880000	8,8	10	103	61
013561100890000	8,9	10	103	61
013561100900000	9,0	10	103	61
013561100910000	9,1	10	103	61
013561100920000	9,2	10	103	61
013561100930000	9,3	10	103	61
013561100940000	9,4	10	103	61
013561100950000	9,5	10	103	61
013561100960000	9,6	10	103	61
013561100970000	9,7	10	103	61
013561100980000	9,8	10	103	61
013561100990000	9,9	10	103	61
013561101000000	10,0	10	103	61
013561101020000	10,2	12	118	71
013561101050000	10,5	12	118	71
013561101080000	10,8	12	118	71
013561101100000	11,0	12	118	71
013561101120000	11,2	12	118	71
013561101150000	11,5	12	118	71
013561101180000	11,8	12	118	71
013561101200000	12,0	12	118	71
013561101220000	12,2	14	124	77
013561101250000	12,5	14	124	77
013561101280000	12,8	14	124	77
013561101300000	13,0	14	124	77
013561101350000	13,5	14	124	77
013561101380000	13,8	14	124	77
013561101400000	14,0	14	124	77
013561101420000	14,2	16	133	83
013561101450000	14,5	16	133	83
013561101480000	14,8	16	133	83
013561101500000	15,0	16	133	83
013561101520000	15,2	16	133	83
013561101550000	15,5	16	133	83
013561101580000	15,8	16	133	83
013561101600000	16,0	16	133	93
013561101650000	16,5	18	143	93
013561101700000	17,0	18	143	93
013561101750000	17,5	18	143	93
013561101800000	18,0	18	143	93
013561101850000	18,5	20	153	101
013561101900000	19,0	20	153	101
013561101950000	19,5	20	153	101
013561102000000	20,0	20	153	101

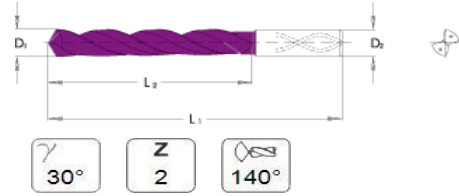
VHM-HÖCHSTLEISTUNGSBOHRER 8XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAIN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013561200100000	1,0	4	60	12
013561200110000	1,1	4	60	12
013561200120000	1,2	4	60	12
013561200130000	1,3	4	60	15
013561200140000	1,4	4	60	15
013561200150000	1,5	4	60	15
013561200160000	1,6	4	60	20
013561200170000	1,7	4	60	20
013561200180000	1,8	4	60	20
013561200190000	1,9	4	60	20
013561200200000	2,0	4	66	25
013561200210000	2,1	4	66	25
013561200220000	2,2	4	66	25
013561200230000	2,3	4	66	25
013561200240000	2,4	4	66	30
013561200250000	2,5	4	66	30
013561200260000	2,6	4	66	30
013561200270000	2,7	4	66	30
013561200280000	2,8	4	66	30
013561200290000	2,9	4	66	30
013561200300000	3,0	6	72	34
013561200310000	3,1	6	72	34
013561200320000	3,2	6	72	34
013561200330000	3,3	6	72	34
013561200340000	3,4	6	72	34
013561200350000	3,5	6	72	34
013561200360000	3,6	6	72	34
013561200370000	3,7	6	72	34
013561200380000	3,8	6	81	43
013561200390000	3,9	6	81	43
013561200400000	4,0	6	81	43
013561200410000	4,1	6	81	43
013561200420000	4,2	6	81	43
013561200430000	4,3	6	81	43
013561200440000	4,4	6	81	43
013561200450000	4,5	6	81	43
013561200460000	4,6	6	81	43
013561200470000	4,7	6	81	43
013561200480000	4,8	6	95	57
013561200490000	4,9	6	95	57
013561200500000	5,0	6	95	57
013561200510000	5,1	6	95	57
013561200520000	5,2	6	95	57
013561200530000	5,3	6	95	57
013561200540000	5,4	6	95	57
013561200550000	5,5	6	95	57
013561200560000	5,6	6	95	57
013561200570000	5,7	6	95	57
013561200580000	5,8	6	95	57
013561200590000	5,9	6	95	57
013561200600000	6,0	6	95	57
013561200610000	6,1	8	114	76
013561200620000	6,2	8	114	76
013561200630000	6,3	8	114	76
013561200640000	6,4	8	114	76
013561200650000	6,5	8	114	76
013561200660000	6,6	8	114	76
013561200670000	6,7	8	114	76
013561200680000	6,8	8	114	76
013561200690000	6,9	8	114	76
013561200700000	7,0	8	114	76
013561200710000	7,1	8	114	76
013561200720000	7,2	8	114	76
013561200730000	7,3	8	114	76
013561200740000	7,4	8	114	76
013561200750000	7,5	8	114	76
013561200760000	7,6	8	114	76
013561200770000	7,7	8	114	76

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013561200780000	7,8	8	114	76
013561200790000	7,9	8	114	76
013561200800000	8,0	8	114	76
013561200810000	8,1	10	142	95
013561200820000	8,2	10	142	95
013561200830000	8,3	10	142	95
013561200840000	8,4	10	142	95
013561200850000	8,5	10	142	95
013561200860000	8,6	10	142	95
013561200870000	8,7	10	142	95
013561200880000	8,8	10	142	95
013561200890000	8,9	10	142	95
013561200900000	9,0	10	142	95
013561200910000	9,1	10	142	95
013561200920000	9,2	10	142	95
013561200930000	9,3	10	142	95
013561200940000	9,4	10	142	95
013561200950000	9,5	10	142	95
013561200960000	9,6	10	142	95
013561200970000	9,7	10	142	95
013561200980000	9,8	10	142	95
013561200990000	9,9	10	142	95
013561201000000	10,0	10	142	95
013561201010000	10,1	12	162	114
013561201020000	10,2	12	162	114
013561201030000	10,3	12	162	114
013561201040000	10,4	12	162	114
013561201050000	10,5	12	162	114
013561201060000	10,6	12	162	114
013561201070000	10,7	12	162	114
013561201080000	10,8	12	162	114
013561201090000	10,9	12	162	114
013561201100000	11,0	12	162	114
013561201110000	11,1	12	162	114
013561201120000	11,2	12	162	114
013561201130000	11,3	12	162	114
013561201140000	11,4	12	162	114
013561201150000	11,5	12	162	114
013561201160000	11,6	12	162	114
013561201170000	11,7	12	162	114
013561201180000	11,8	12	162	114
013561201190000	11,9	12	162	114
013561201200000	12,0	12	162	114
013561201250000	12,5	14	178	133
013561201280000	12,8	14	178	133
013561201300000	13,0	14	178	133
013561201350000	13,5	14	178	133
013561201380000	13,8	14	178	133
013561201400000	14,0	14	178	133
013561201450000	14,5	16	203	152
013561201480000	14,8	16	203	152
013561201500000	15,0	16	203	152
013561201550000	15,5	16	203	152
013561201580000	15,8	16	203	152
013561201600000	16,0	16	203	152
013561201650000	16,5	18	222	171
013561201680000	16,8	18	222	171
013561201700000	17,0	18	222	171
013561201750000	17,5	18	222	171
013561201780000	17,8	18	222	171
013561201800000	18,0	18	222	171
013561201850000	18,5	20	243	190
013561201880000	18,8	20	243	190
013561201900000	19,0	20	243	190
013561201950000	19,5	20	243	190
013561201980000	19,8	20	243	190
013561202000000	20,0	20	243	190

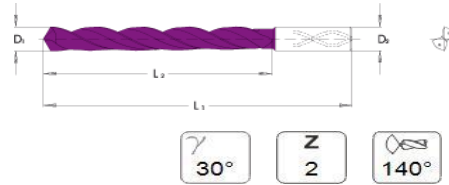
VHM-HÖCHSTLEISTUNGSBOHRER 12XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013562500100000	1,0	4	66	18
013562500110000	1,1	4	66	18
013562500120000	1,2	4	66	18
013562500130000	1,3	4	66	22
013562500140000	1,4	4	66	22
013562500150000	1,5	4	66	22
013562500160000	1,6	4	66	28
013562500170000	1,7	4	66	28
013562500180000	1,8	4	66	28
013562500190000	1,9	4	66	28
013562500200000	2,0	4	72	34
013562500210000	2,1	4	72	34
013562500220000	2,2	4	72	34
013562500230000	2,3	4	72	34
013562500240000	2,4	4	81	40
013562500250000	2,5	4	81	40
013562500260000	2,6	4	81	40
013562500270000	2,7	4	81	42
013562500280000	2,8	4	81	42
013562500290000	2,9	4	81	42
013562500300000	3,0	6	92	54
013562500310000	3,1	6	92	54
013562500320000	3,2	6	92	54
013562500330000	3,3	6	92	54
013562500340000	3,4	6	92	54
013562500350000	3,5	6	92	54
013562500360000	3,6	6	92	54
013562500370000	3,7	6	92	54
013562500380000	3,8	6	102	64
013562500390000	3,9	6	102	64
013562500400000	4,0	6	102	64
013562500410000	4,1	6	102	64
013562500420000	4,2	6	102	64
013562500430000	4,3	6	102	64
013562500440000	4,4	6	102	64
013562500450000	4,5	6	102	64
013562500460000	4,6	6	102	64
013562500470000	4,7	6	102	64
013562500480000	4,8	6	116	78
013562500490000	4,9	6	116	78
013562500500000	5,0	6	116	78
013562500510000	5,1	6	116	78
013562500520000	5,2	6	116	78
013562500530000	5,3	6	116	78
013562500540000	5,4	6	116	78
013562500550000	5,5	6	116	78
013562500560000	5,6	6	116	78
013562500570000	5,7	6	116	78
013562500580000	5,8	6	116	78
013562500590000	5,9	6	116	78
013562500600000	6,0	6	116	78
013562500610000	6,1	8	146	108
013562500620000	6,2	8	146	108
013562500630000	6,3	8	146	108
013562500640000	6,4	8	146	108
013562500650000	6,5	8	146	108
013562500660000	6,6	8	146	108
013562500670000	6,7	8	146	108
013562500680000	6,8	8	146	108
013562500690000	6,9	8	146	108
013562500700000	7,0	8	146	108
013562500710000	7,1	8	146	108
013562500720000	7,2	8	146	108
013562500730000	7,3	8	146	108
013562500740000	7,4	8	146	108
013562500750000	7,5	8	146	108
013562500760000	7,6	8	146	108
013562500770000	7,7	8	146	108

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013562500780000	7,8	8	146	108
013562500790000	7,9	8	146	108
013562500800000	8,0	8	146	108
013562500810000	8,1	10	162	120
013562500820000	8,2	10	162	120
013562500830000	8,3	10	162	120
013562500840000	8,4	10	162	120
013562500850000	8,5	10	162	120
013562500860000	8,6	10	162	120
013562500870000	8,7	10	162	120
013562500880000	8,8	10	162	120
013562500890000	8,9	10	162	120
013562500900000	9,0	10	162	120
013562500910000	9,1	10	162	120
013562500920000	9,2	10	162	120
013562500930000	9,3	10	162	120
013562500940000	9,4	10	162	120
013562500950000	9,5	10	162	120
013562500960000	9,6	10	162	120
013562500970000	9,7	10	162	120
013562500980000	9,8	10	162	120
013562500990000	9,9	10	162	120
013562501000000	10,0	10	162	120
013562501010000	10,1	12	204	156
013562501020000	10,2	12	204	156
013562501030000	10,3	12	204	156
013562501040000	10,4	12	204	156
013562501050000	10,5	12	204	156
013562501060000	10,6	12	204	156
013562501070000	10,7	12	204	156
013562501080000	10,8	12	204	156
013562501090000	10,9	12	204	156
013562501100000	11,0	12	204	156
013562501110000	11,1	12	204	156
013562501120000	11,2	12	204	156
013562501130000	11,3	12	204	156
013562501140000	11,4	12	204	156
013562501150000	11,5	12	204	156
013562501160000	11,6	12	204	156
013562501170000	11,7	12	204	156
013562501180000	11,8	12	204	156
013562501190000	11,9	12	204	156
013562501200000	12,0	12	204	156
013562501250000	12,5	14	230	182
013562501280000	12,8	14	230	182
013562501300000	13,0	14	230	182
013562501350000	13,5	14	230	182
013562501380000	13,8	14	230	182
013562501400000	14,0	14	230	182
013562501450000	14,5	16	260	208
013562501480000	14,8	16	260	208
013562501500000	15,0	16	260	208
013562501550000	15,5	16	260	208
013562501580000	15,8	16	260	208
013562501600000	16,0	16	260	208
013562501650000	16,5	18	285	234
013562501680000	16,8	18	285	234
013562501700000	17,0	18	285	234
013562501750000	17,5	18	285	234
013562501780000	17,8	18	285	234
013562501800000	18,0	18	285	234
013562501850000	18,5	20	310	258
013562501880000	18,8	20	310	258
013562501900000	19,0	20	310	258
013562502000000	19,5	20	310	258
013562501980000	19,8	20	310	258
013562502000000	20,0	20	310	258

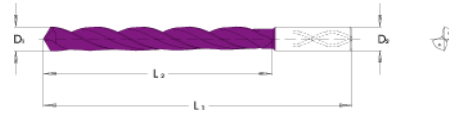
VHM-HÖCHSTLEISTUNGSBOHRER 15XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013562700100000	1,0	4	66	18
013562700110000	1,1	4	66	18
013562700120000	1,2	4	66	18
013562700130000	1,3	4	66	22
013562700140000	1,4	4	66	22
013562700150000	1,5	4	66	22
013562700160000	1,6	4	66	28
013562700170000	1,7	4	66	28
013562700180000	1,8	4	66	28
013562700190000	1,9	4	66	28
013562700200000	2,0	4	72	34
013562700210000	2,1	4	72	34
013562700220000	2,2	4	72	34
013562700230000	2,3	4	72	34
013562700240000	2,4	4	81	40
013562700250000	2,5	4	81	40
013562700260000	2,6	4	81	40
013562700270000	2,7	4	81	42
013562700280000	2,8	4	81	42
013562700290000	2,9	4	81	42
013562700300000	3,0	6	92	54
013562700310000	3,1	6	92	54
013562700320000	3,2	6	92	54
013562700330000	3,3	6	92	54
013562700340000	3,4	6	92	54
013562700350000	3,5	6	92	54
013562700360000	3,6	6	92	54
013562700370000	3,7	6	92	54
013562700380000	3,8	6	102	64
013562700390000	3,9	6	102	64
013562700400000	4,0	6	102	64
013562700410000	4,1	6	102	64
013562700420000	4,2	6	102	64
013562700430000	4,3	6	102	64
013562700440000	4,4	6	102	64
013562700450000	4,5	6	102	64
013562700460000	4,6	6	102	64
013562700470000	4,7	6	102	64
013562700480000	4,8	6	116	78
013562700490000	4,9	6	116	78
013562700500000	5,0	6	116	78
013562700510000	5,1	6	116	78
013562700520000	5,2	6	116	78

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013562700530000	5,3	6	116	78
013562700540000	5,4	6	116	78
013562700550000	5,5	6	116	78
013562700560000	5,6	6	116	78
013562700570000	5,7	6	116	78
013562700580000	5,8	6	116	78
013562700590000	5,9	6	116	78
013562700600000	6,0	6	116	78
013562700610000	6,1	8	146	108
013562700620000	6,2	8	146	108
013562700630000	6,3	8	146	108
013562700640000	6,4	8	146	108
013562700650000	6,5	8	146	108
013562700660000	6,6	8	146	108
013562700670000	6,7	8	146	108
013562700680000	6,8	8	146	108
013562700690000	6,9	8	146	108
013562700700000	7,0	8	146	108
013562700750000	7,5	8	146	108
013562700780000	7,8	8	146	108
013562700800000	8,0	8	146	108
013562700850000	8,5	10	162	120
013562700880000	8,8	10	162	120
013562700900000	9,0	10	162	120
013562700950000	9,5	10	162	120
013562700980000	9,8	10	162	120
013562701000000	10,0	10	162	120
013562701020000	10,2	12	204	156
013562701050000	10,5	12	204	156
013562701080000	10,8	12	204	156
013562701100000	11,0	12	204	156
013562701120000	11,2	12	204	156
013562701150000	11,5	12	204	156
013562701180000	11,8	12	204	156
013562701200000	12,0	12	204	156
013562701250000	12,5	14	230	182
013562701300000	13,0	14	230	182
013562701380000	13,8	14	230	182
013562701400000	14,0	14	230	182
013562701480000	14,8	16	260	208
013562701500000	15,0	16	260	208
013562701580000	15,8	16	260	208
013562701600000	16,0	16	260	208

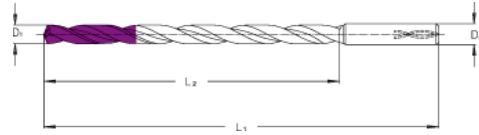
VHM-TIEFLOCH-SPIRALBOHRER 20XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS, rost- und säurebeständigen Stählen.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563000200000	2,0	4	92	50
013563000220000	2,2	4	92	50
013563000230000	2,3	4	92	50
013563000240000	2,4	4	112	70
013563000250000	2,5	4	112	70
013563000270000	2,7	4	112	70
013563000280000	2,8	4	112	70
013563000300000	3,0	6	120	80
013563000320000	3,2	6	120	80
013563000330000	3,3	6	120	80
013563000350000	3,5	6	120	80
013563000380000	3,8	6	130	90
013563000400000	4,0	6	130	90
013563000420000	4,2	6	160	110
013563000450000	4,5	6	160	110
013563000480000	4,8	6	160	120
013563000500000	5,0	6	160	120
013563000550000	5,5	6	185	140

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563000580000	5,8	6	185	140
013563000600000	6,0	6	185	140
013563000650000	6,5	8	210	160
013563000680000	6,8	8	210	160
013563000700000	7,0	8	210	160
013563000750000	7,5	8	230	180
013563000780000	7,8	8	230	180
013563000800000	8,0	8	230	180
013563000850000	8,5	10	260	195
013563000880000	8,8	10	260	230
013563000900000	9,0	10	290	230
013563000980000	9,8	10	290	230
013563001000000	10,0	10	290	230
013563001020000	10,2	12	315	268
013563001080000	10,8	12	315	268
013563001180000	11,8	12	315	268
013563001200000	12,0	12	315	268

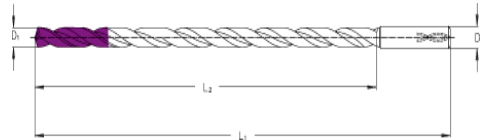
VHM-TIEFLOCH-SPIRALBOHRER 25XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS, rost- und säurebeständigen Stählen.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563500300000	3,0	6	150	105
013563500350000	3,5	6	150	110
013563500400000	4,0	6	185	135
013563500450000	4,5	6	180	135
013563500500000	5,0	6	215	165
013563500550000	5,5	6	230	180
013563500600000	6,0	6	230	180

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563500650000	6,5	8	280	215
013563500700000	7,0	8	280	230
013563500750000	7,5	8	260	220
013563500800000	8,0	8	315	265
013563500850000	8,5	10	285	240
013563501000000	9,0	10	380	330
013563501200000	10,0	12	430	380

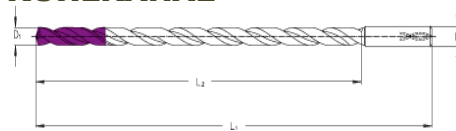
VHM-TIEFLOCH-SPIRALBOHRER 30XD MIT KÜHLKANAL

spiralgenutet, rechtsschneidend,
mit spiraler Innenkühlung, doppelte Führungsfasen,
Zylinderschaft DIN 6535-HE mit Spannfläche

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Bohren von legierten Stählen, GG, GGG, GTW, GTS, rost- und säurebeständigen Stählen.



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563500200000	2,0	4	115	70
013563500220000	2,2	4	115	70
013563500230000	2,3	4	115	70
013563500240000	2,4	4	138	90
013563500250000	2,5	4	138	90
013563500270000	2,7	4	138	90
013563500280000	2,8	4	138	90
013563500300000	3,0	6	150	105
013563500320000	3,2	6	150	105
013563500330000	3,3	6	185	135
013563500350000	3,5	6	185	135
013563500380000	3,8	6	185	135
013563500400000	4,0	6	185	135
013563500420000	4,2	6	185	135
013563500450000	4,5	6	215	165
013563500480000	4,8	6	215	165
013563500500000	5,0	6	215	165
013563500550000	5,5	6	230	180

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm
013563500580000	5,8	6	230	180
013563500600000	6,0	6	230	180
013563500650000	6,5	8	280	215
013563500680000	6,8	8	280	230
013563500700000	7,0	8	280	230
013563500750000	7,5	8	280	230
013563500780000	7,8	8	315	265
013563500800000	8,0	8	315	265
013563500850000	8,5	10	350	295
013563500880000	8,8	10	380	330
013563500900000	9,0	10	380	330
013563500980000	9,8	10	380	330
013563501000000	10,0	10	380	330
013563501120000	10,2	12	430	380
013563501080000	10,8	12	430	380
013563501180000	11,8	12	430	380
013563501200000	12,0	12	430	380

BOHRWERKZEUG - VHM-BOHRER

SUPERCARB Feinstkorn 10 % Co für Zerspanungswerkzeuge, die höchsten Beanspruchungen ausgesetzt sind. Daher ist diese Hartmetallqualität die am häufigsten von uns benutzte Qualität. Dieses Hartmetall hat einzigartige Eigenschaften und Vorteile gegenüber vielen anderen Hartmetallen:

- Es ist zäh wie Schnellstahl und daher weitestgehend bruchunempfindlich
- Es hat eine hohe Schlagfestigkeit und Verschleißfestigkeit
- Hohe Kantenfestigkeit und Toleranzhaltigkeit
- Schlag- und Stoßunempfindlich
- Ideal auch zur Bearbeitung von unterbrochenen Schnitten

Eigenschaften

Härte

geht auch bei hohen Temperaturen und bei hohen Schnittgeschwindigkeiten nicht verloren

Elastizitätsmodul

ist höher als bei Schnellstahl und begünstigt dank des hohen Widerstandswertes gegen Verbiegen aller Zerspanungsarbeiten.

Biegebruchfestigkeit

dank des hohen Wertes von 3.700 N/mm² kann mit hohen positiven Spanwinkeln gearbeitet werden, wodurch eine höhere Zerspanungsleistung erzielt wird.

Druckfestigkeit

ist um ein Vielfaches höher als bei Schnellstahl und in Verbindung mit der hohen Biegebruchfestigkeit ergibt sich eine hohe Schlag- und Kantenfestigkeit, was sich insbesondere beim Fräsen von unterbrochenen Schnitten positiv auswirkt.

Maßgenauigkeit

ist sehr hoch bedingt durch die Steifheit und extrem hohe Verschleißfestigkeit. Auch beim Fräsen von langen Schnitten wird eine enge Toleranzhaltigkeit gewährleistet.

Beschichtungen:

TINAL

Eine verbesserte TINAL-Superhartstoff-Beschichtung, die durch ihre spezifischen Eigenschaften wie höhere Härte, widerstandsfähige Mehrlagen-Schicht erhebliche Vorteile in der Zerspanung bietet wie zB bis zu 50 % höhere Schnittgeschwindigkeiten erlaubt, eine keramikähnliche Oberflächengüte, Temperaturbeständigkeit bis zu 850°C.

Vor allem aber ist diese TINAL-Beschichtung bestens geeignet zur TROCKEN-Bearbeitung von allen Aluminium-Werkstoffen, Stählen, Hartlegierungen, Guss, Graphit, und Kunststoffen.

VHM-HOCHLEISTUNGS-SPIRALBOHRER IN SUPERCARB FEINSTKORN-HARTMETALL 10 % CO

135° Spitzenwinkel
15° Drallwinkel

2 Schneiden, rechtsschneidend
Zylindrischer Schaft



für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, VA-Stähle,
hitzebeständige Stähle, Titan und Ti-Legierungen, Nickel-Legierungen

Der geringe Drallwinkel erlaubt eine gute Spanabfuhr und die kurze Bauart gewährt höchste Stabilität

Type 0215 0 unbeschichtet
Type 0215 3 TINAL beschichtet

Artikel-Nr.: unbeschichtet	Artikel-Nr.: TINAL beschichtet	Ø mm	NL mm	GL mm	Artikel-Nr.: unbeschichtet	Artikel-Nr.: TINAL beschichtet	Ø mm	NL mm	GL mm
014021500100000	014021530100000	1,0	13	38	014021500660000	014021530660000	6,6	37	67
014021500110000	014021530110000	1,1	13	38	014021500670000	014021530670000	6,7	37	67
014021500120000	014021530120000	1,2	13	38	014021500680000	014021530680000	6,8	38	68
014021500130000	014021530130000	1,3	13	38	014021500690000	014021530690000	6,9	38	68
014021500140000	014021530140000	1,4	13	38	014021500700000	014021530700000	7,0	38	68
014021500150000	014021530150000	1,5	13	38	014021500710000	014021530710000	7,1	38	68
014021500160000	014021530160000	1,6	18	43	014021500720000	014021530720000	7,2	40	70
014021500170000	014021530170000	1,7	18	43	014021500730000	014021530730000	7,3	40	70
014021500180000	014021530180000	1,8	18	43	014021500740000	014021530740000	7,4	40	70
014021500190000	014021530190000	1,9	18	43	014021500750000	014021530750000	7,5	40	70
014021500200000	014021530200000	2,0	19	45	014021500760000	014021530760000	7,6	41	71
014021500210000	014021530210000	2,1	19	45	014021500770000	014021530770000	7,7	41	71
014021500220000	014021530220000	2,2	19	45	014021500780000	014021530780000	7,8	41	71
014021500230000	014021530230000	2,3	19	45	014021500790000	014021530790000	7,9	41	71
014021500240000	014021530240000	2,4	21	46	014021500800000	014021530800000	8,0	41	71
014021500250000	014021530250000	2,5	21	46	014021500810000	014021530810000	8,1	43	75
014021500260000	014021530260000	2,6	21	46	014021500820000	014021530820000	8,2	43	75
014021500270000	014021530270000	2,7	21	46	014021500830000	014021530830000	8,3	43	75
014021500280000	014021530280000	2,8	22	48	014021500840000	014021530840000	8,4	43	76
014021500290000	014021530290000	2,9	22	48	014021500850000	014021530850000	8,5	43	76
014021500300000	014021530300000	3,0	22	48	014021500860000	014021530860000	8,6	43	76
014021500310000	014021530310000	3,1	22	48	014021500870000	014021530870000	8,7	43	76
014021500320000	014021530320000	3,2	24	52	014021500880000	014021530880000	8,8	44	78
014021500330000	014021530330000	3,3	24	52	014021500890000	014021530890000	8,9	44	78
014021500340000	014021530340000	3,4	24	52	014021500900000	014021530900000	9,0	44	78
014021500350000	014021530350000	3,5	24	52	014021500910000	014021530910000	9,1	44	78
014021500360000	014021530360000	3,6	25	52	014021500920000	014021530920000	9,2	46	79
014021500370000	014021530370000	3,7	25	52	014021500930000	014021530930000	9,3	46	79
014021500380000	014021530380000	3,8	25	52	014021500940000	014021530940000	9,4	46	79
014021500390000	014021530390000	3,9	25	52	014021500950000	014021530950000	9,5	46	79
014021500400000	014021530400000	4,0	27	53	014021500960000	014021530960000	9,6	48	83
014021500410000	014021530410000	4,1	27	53	014021500970000	014021530970000	9,7	48	83
014021500420000	014021530420000	4,2	27	53	014021500980000	014021530980000	9,8	48	83
014021500430000	014021530430000	4,3	27	53	014021500990000	014021530990000	9,9	48	83
014021500440000	014021530440000	4,4	29	55	014021501000000	014021531000000	10,0	48	83
014021500450000	014021530450000	4,5	29	55	014021501010000	014021531010000	10,1	49	84
014021500460000	014021530460000	4,6	29	55	014021501020000	014021531020000	10,2	49	84
014021500470000	014021530470000	4,7	29	55	014021501030000	014021531030000	10,3	49	84
014021500480000	014021530480000	4,8	30	57	014021501040000	014021531040000	10,4	51	86
014021500490000	014021530490000	4,9	30	57	014021501050000	014021531050000	10,5	51	86
014021500500000	014021530500000	5,0	30	57	014021501060000	014021531060000	10,6	51	86
014021500510000	014021530510000	5,1	30	57	014021501070000	014021531070000	10,7	51	86
014021500520000	014021530520000	5,2	32	60	014021501080000	014021531080000	10,8	52	87
014021500530000	014021530530000	5,3	32	60	014021501090000	014021531090000	10,9	52	87
014021500540000	014021530540000	5,4	32	60	014021501100000	014021531100000	11,0	52	87
014021500550000	014021530550000	5,5	32	60	014021501110000	014021531110000	11,1	52	87
014021500560000	014021530560000	5,6	33	61	014021501120000	014021531120000	11,2	54	90
014021500570000	014021530570000	5,7	33	61	014021501130000	014021531130000	11,3	54	90
014021500580000	014021530580000	5,8	33	61	014021501140000	014021531140000	11,4	54	90
014021500590000	014021530590000	5,9	33	61	014021501150000	014021531150000	11,5	54	90
014021500600000	014021530600000	6,0	33	61	014021501160000	014021531160000	11,6	54	92
014021500610000	014021530610000	6,1	35	63	014021501170000	014021531170000	11,7	54	92
014021500620000	014021530620000	6,2	35	63	014021501180000	014021531180000	11,8	54	92
014021500630000	014021530630000	6,3	35	63	014021501190000	014021531190000	11,9	54	92
014021500640000	014021530640000	6,4	35	63	014021501200000	014021531200000	12,0	54	92
014021500650000	014021530650000	6,5	35	63					

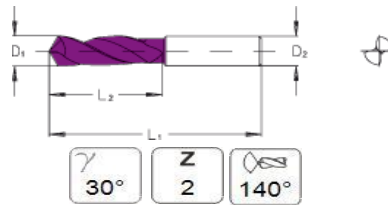
VHM-HÖCHSTLEISTUNGSBOHRER DIN 6537 - KURZ

Hartbohrer - TiAlN-beschichtet

spiralgenutet, rechtsschneidend, Zylinderschaft DIN 6535-HE

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN



Bohren von gehärteten Stählen bis HRc 64.

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014021023010000	1,0	3	45	7
014021023011000	1,1	3	45	7
014021023012000	1,2	3	45	7
014021023013000	1,3	3	45	7
014021023014000	1,4	3	45	7
014021023014000	1,5	3	45	14
014021023016000	1,6	3	45	14
014021023017000	1,7	3	45	14
014021023018000	1,8	3	45	14
014021023019000	1,9	3	45	14
014021023020000	2,0	6	62	20
014021023021000	2,1	6	62	20
014021023022000	2,2	6	62	20
014021023023000	2,3	6	62	20
014021023024000	2,4	6	62	20
014021023025000	2,5	6	62	20
014021023026000	2,6	6	62	20
014021023027000	2,7	6	62	20
014021023028000	2,8	6	62	20
014021023029000	2,9	6	62	20
014021023030000	3,0	6	62	20
014021023031000	3,1	6	62	20
014021023032000	3,2	6	62	20
014021023033000	3,3	6	62	20
014021023034000	3,4	6	62	20
014021023035000	3,5	6	62	20
014021023036000	3,6	6	62	20
014021023037000	3,7	6	62	20
014021023038000	3,8	6	66	24
014021023039000	3,9	6	66	24
014021023040000	4,0	6	66	24
014021023041000	4,1	6	66	24
014021023042000	4,2	6	66	24
014021023043000	4,3	6	66	24
014021023044000	4,4	6	66	24
014021023045000	4,5	6	66	24
014021023046000	4,6	6	66	24
014021023047000	4,7	6	66	24
014021023048000	4,8	6	66	28
014021023049000	4,9	6	66	28
014021023050000	5,0	6	66	28
014021023051000	5,1	6	66	28
014021023052000	5,2	6	66	28
014021023053000	5,3	6	66	28
014021023054000	5,4	6	66	28
014021023055000	5,5	6	66	28
014021023056000	5,6	6	66	28
014021023057000	5,7	6	66	28
014021023058000	5,8	6	66	28
014021023059000	5,9	6	66	28
014021023060000	6,0	6	66	28
014021023061000	6,1	8	79	34
014021023062000	6,2	8	79	34
014021023063000	6,3	8	79	34
014021023064000	6,4	8	79	34
014021023065000	6,5	8	79	34
014021023066000	6,6	8	79	34
014021023067000	6,7	8	79	34
014021023068000	6,8	8	79	34
014021023069000	6,9	8	79	34
014021023070000	7,0	8	79	34

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014021023071000	7,1	8	79	41
014021023072000	7,2	8	79	41
014021023073000	7,3	8	79	41
014021023074000	7,4	8	79	41
014021023075000	7,5	8	79	41
014021023076000	7,6	8	79	41
014021023077000	7,7	8	79	41
014021023078000	7,8	8	79	41
014021023079000	7,9	8	79	41
014021023080000	8,0	8	79	41
014021023081000	8,1	10	89	47
014021023082000	8,2	10	89	47
014021023083000	8,3	10	89	47
014021023084000	8,4	10	89	47
014021023085000	8,5	10	89	47
014021023086000	8,6	10	89	47
014021023087000	8,7	10	89	47
014021023088000	8,8	10	89	47
014021023089000	8,9	10	89	47
014021023090000	9,0	10	89	47
014021023091000	9,1	10	89	47
014021023092000	9,2	10	89	47
014021023093000	9,3	10	89	47
014021023094000	9,4	10	89	47
014021023095000	9,5	10	89	47
014021023096000	9,6	10	89	47
014021023097000	9,7	10	89	47
014021023098000	9,8	10	89	47
014021023099000	9,9	10	89	47
014021023100000	10,0	10	89	47
014021023102000	10,2	12	102	55
014021023105000	10,5	12	102	55
014021023108000	10,8	12	102	55
014021023110000	11,0	12	102	55
014021023112000	11,2	12	102	55
014021023115000	11,5	12	102	55
014021023118000	11,8	12	102	55
014021023120000	12,0	12	102	55
014021023122000	12,2	14	107	60
014021023125000	12,5	14	107	60
014021023128000	12,8	14	107	60
014021023130000	13,0	14	107	60
014021023135000	13,5	14	107	60
014021023138000	13,8	14	107	60
014021023140000	14,0	14	107	60
014021023142000	14,2	16	115	65
014021023145000	14,5	16	115	65
014021023148000	14,8	16	115	65
014021023150000	15,0	16	115	65
014021023152000	15,2	16	115	65
014021023155000	15,5	16	115	65
014021023158000	15,8	16	115	65
014021023160000	16,0	16	115	65
014021023165000	16,5	18	123	73
014021023170000	17,0	18	123	73
014021023175000	17,5	18	123	73
014021023180000	18,0	18	123	73
014021023185000	18,5	20	131	79
014021023190000	19,0	20	131	79
014021023195000	19,5	20	131	79
014021023200000	20,0	20	131	79

VHM-ZENTRIERBOHRER ÄHNL. DIN 333 - FORM A

spiralgenutet, rechtsschneidend,

Senkwinkel 60°

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Herstellung von Zentrierbohrungen 60° nach
DIN 332 Form A in Nichteisen-Schwermetallen,
abrasiven Kunststoffen



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
01403100050000	0,50	3,15	20,0	0,9
01403100080000	0,80	3,15	20,0	1,3
014031000100000	1,00	3,15	31,5	1,6
014031000125000	1,25	3,15	31,5	1,9
014031000160000	1,60	4,00	35,5	2,4
014031000200000	2,00	5,00	40,0	2,9

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031000250000	2,50	6,30	45	3,6
014031000315000	3,15	8,00	50	4,4
014031000400000	4,00	10,00	56	5,6
014031000500000	5,00	12,50	63	6,9
014031000630000	6,30	16,00	71	8,6

VHM-NC-ANBOHRER 120° - TiAlN-BESCHICHTET

spiralgenutet, rechtsschneidend, Spitzenwinkel 120°

Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Anbohren und Senken auf NC-Maschinen in Gusseisen,
Temperguss, Nichteisen-Schwermetallen, Nichteisen-Leichtmetallen,
abrasiven Kunststoffen



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031503020000	2,0	2,0	32	6
014031503030000	3,0	3,0	32	8
014031503040000	4,0	4,0	40	10
014031503050000	5,0	5,0	50	13
014031503060000	6,0	6,0	50	13
014031503080000	8,0	8,0	60	23

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031503100000	10,0	10,0	70	24
014031503120000	12,0	12,0	70	24
014031503140000	14,0	14,0	75	26
014031503160000	16,0	16,0	75	29
014031503180000	18,0	18,0	100	35
014031503200000	20,0	20,0	100	35

VHM-NC-ANBOHRER 90° - TiAlN-BESCHICHTET

spiralgenutet, rechtsschneidend, Spitzenwinkel 90°

Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Anbohren und Senken auf NC-Maschinen in Gusseisen,
Temperguss, Nichteisen-Schwermetallen, Nichteisen-Leichtmetallen,
abrasiven Kunststoffen



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031603020000	2,0	2,0	32	6
014031603030000	3,0	3,0	32	8
014031603040000	4,0	4,0	40	10
014031603050000	5,0	5,0	50	13
014031603060000	6,0	6,0	50	13
014031603080000	8,0	8,0	60	23

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031603100000	10,0	10,0	70	24
014031603120000	12,0	12,0	70	24
014031603140000	14,0	14,0	75	26
014031603160000	16,0	16,0	75	29
014031603180000	18,0	18,0	100	35
014031603200000	20,0	20,0	100	35

VHM-NC-ANBOHRER 142° - TiAlN-BESCHICHTET

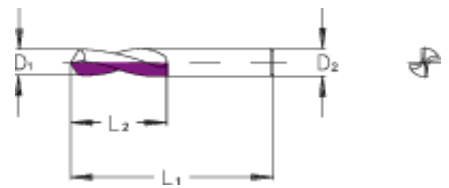
spiralgenutet, rechtsschneidend, Spitzenwinkel 142°

Zylinderschaft DIN 6535-HA

Schneidstoff: VHM-Feinstkorn

Beschichtung: TiAlN

Anbohren und Senken auf NC-Maschinen in Gusseisen,
Temperguss, Nichteisen-Schwermetallen, Nichteisen-Leichtmetallen,
abrasiven Kunststoffen



Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031603020000	2,0	2,0	32	6
014031603030000	3,0	3,0	32	8
014031603040000	4,0	4,0	40	10
014031603050000	5,0	5,0	50	13
014031603060000	6,0	6,0	50	13
014031603080000	8,0	8,0	60	23

Artikel-Nr.:	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm
014031603100000	10,0	10,0	70	24
014031603120000	12,0	12,0	70	24
014031603140000	14,0	14,0	75	26
014031603160000	16,0	16,0	75	29
014031603180000	18,0	18,0	100	35
014031603200000	20,0	20,0	100	35

REDUZIEREINSATZ FÜR WERKZEUGE MIT MORSEKEGEL

Austreiblappen gehärtet, geschliffen



Artikel-Nr.:	MK außen	MK innen	Gesamt-länge mm
012102102100000	2	1	92
012102103100000	3	1	99
012102103200000	3	2	112
012102104100000	4	1	124
012102104200000	4	2	124
012102104300000	4	3	140

Artikel-Nr.:	MK außen	MK innen	Gesamt-länge mm
012102105200000	5	2	156
012102105300000	5	3	156
012102105400000	5	4	171
012102106300000	6	3	218
012102106400000	6	4	218
012102106500000	6	5	218

KOMBI-REDUZIER-EINSATZ

Kombi-Reduzier-Einsatz, konisch auf zylindrisch, Werknorm

Durch dieses Werkzeug wird eine schnelle Verbindung zwischen Bohren mit Morsekonus und einer Bohrmaschine mit normalen Bohrfutter für zylindrische Schäfte ermöglicht. Besonders zu empfehlen, wenn größere Spiralbohrer eingesetzt werden, die größere d haben, als die Spannmöglichkeit des Futter der Bohrmaschine.



Artikel-Nr.:	Innen-konus	abges. SK-Schaft	Gesamt-länge mm	für HSS-Bohrer
012102141000000	1	10,00	110	5,0-14,0
012102142000000	2	13,00	130	14,0-23,0

VERLÄNGERUNGSHÜLSEN GESCHLIFFEN

Nur Austreiblappen gehärtet, geschliffen, für Werkzeuge mit Morsekegel - DIN 2187



Artikel-Nr.:	MK außen	MK innen	Gesamt-länge mm
012102121100000	1	1	145
012102121200000	1	2	160
012102122100000	2	1	160
012102122200000	2	2	175
012102122300000	2	3	196
012102123100000	3	1	175
012102123200000	3	2	194
012102123300000	3	3	215
012102123400000	3	4	240
012102124100000	4	1	200
012102124200000	4	2	215

Artikel-Nr.:	MK außen	MK innen	Gesamt-länge mm
012102124300000	4	3	240
012102124400000	4	4	265
012102124500000	4	5	300
012102125100000	5	1	232
012102125200000	5	2	247
012102125300000	5	3	268
012102125400000	5	4	300
012102125500000	5	5	335
012102126300000	6	3	330
012102126400000	6	4	355
012102126500000	6	5	390

KGEGELDORN DIN 238

ganz gehärtet und geschliffen

Austreiblappen gehärtet, geschliffen



Artikel-Nr.:	MK	Bohrfutter-aufnahme
012102182120000	2B 12	106
012102182160000	2B 16	112
012102182180000	2B 18	119
012102183160000	3B 16	134

Artikel-Nr.:	MK	Bohrfutter-aufnahme
012102183180000	3B 18	140
012102184160000	4B 16	158
012102184180000	4B 18	167

AUSTREIBER FÜR WERKZEUGKEGEL DIN 228 - DIN 317

Spezialstahl gehärtet



Artikel-Nr.:	MK	Gesamtlänge mm
012102150000000	0	90
012102151200000	1+2	140
012102153000000	3	190

Artikel-Nr.:	MK	Gesamtlänge mm
012102154000000	4	225
012102155600000	5+6	265

HALBAUTOMATISCHER AUSTREIBER FÜR WERKZEUGKEGEL

Spezialstahl gehärtet, Griff Kunststoff-Beschichtete



Artikel-Nr.:	MK	Gesamtlänge mm
012102161300000	1-3	317
012102164600000	4-6	380

ZAHNKRANZ-BOHRFUTTER MIT SCHLÜSSEL

- 1000-fach bewährt
- Das Bohrfutter für jeden Arbeitseinsatz
- Mit Innengewinde oder Innenkegel für handgeführte oder stationäre Bohrmaschinen sowie für handgeführte Schlagbohrmaschinen
- Die Spannkraft bleibt konstant beim Bohren und Schlagbohren



Artikel-Nr.:	Spannweite mm	Aufnahme	Schlüsselgröße	Ausführung
251053505000000	3,0 - 16	B16	C3	nur für Rechtslauf
251053525200000	1,0 - 10	1/2"-20 UNF	C2	durchbohrt für Rechts/Links-Lauf
251053525000000	1,5 - 13	1/2"-20 UNF	C2	durchbohrt für Rechts/Links-Lauf
251053525300000	3,0-16	5/8"-UN	C3	durchbohrt für Rechts/Links-Lauf

BOHRFUTTERSCHLÜSSEL

Artikel-Nr.:	Größe
251053516700000	C 2 bis 13 mm
251053516800000	C 3 bis 16 mm



SCHNELLSPANNBOHRFUTTER "FUTURO"

- Schlüsselloses Spannen von Einsatzwerkzeugen an handgeführten und stationären Bohrmaschinen
- Bei zunehmendem Schnittdruck an der Bohrschneide spannt das Bohrfutter selbsttätig nach
- Auch nach härtester Beanspruchung lässt sich das Bohrfutter leicht von Hand öffnen
- Für höchste Beanspruchung
- Nur für Maschinen mit Rechtslauf



Artikel-Nr.:	Spannweite mm	Aufnahme	Ausführung
251053632300000	1,0 - 10	B12	nur für Rechtslauf
251053634200000	1,0 - 13	1/2"-20 UNF	nur für Rechtslauf
251053636200000	3,0 - 16	B16	nur für Rechtslauf
251053636300000	3,0 - 16	B18	nur für Rechtslauf

SCHNELLSPANN-BOHRFUTTER "FUTURO-TOP" **!!SCHLAGBOHRFEST!!**

- Das erste schlagbohrfeste Schnellspanbohrfutter mit eingebauter Federspannkraft-Sicherung und doppeltem Staubschutz
- Schlüssellos für schnellen Werkzeugwechsel
- Sicherer Halt der eingespannten Werkzeuge auch bei härtester Beanspruchung
- Der öl- und verschleißfeste Gummibalg schützt das Gewinde und die Passsitze vor Verschmutzung
- Nur für Maschinen mit Rechtslauf



Artikel-Nr.:	Spannweite mm	Aufnahme	Ausführung
251053621600000	1,0 - 10	1/2"-20 UNF	nur für Rechtslauf
251053622600000	1,5 - 13	1/2"-20 UNF	nur für Rechtslauf
251053622700000	1,5 - 13	B16	nur für Rechtslauf
251053624200000	3,0 - 16	B16	nur für Rechtslauf
251053624300000	3,0 - 16	B18	nur für Rechtslauf

SCHNELLSPANN-BOHRFUTTER "FUTURO-PLUS S2" **!!SCHLAGBOHRFEST!!**

- Spezielle Entwicklung für Schlagbohrmaschinen
- Stabile Ausführung mit Metallhülse. Ausführung 6.36619 mit Hartmetallbacken
- 2-hülsig mit Radialverriegelung für festen Sitz der Werkzeuge
- Schlüssellos für schnellen Werkzeugwechsel
- Schlagbohrfeste Ausführung
- Durchbohrt mit Sicherungsschraube für R+L-Maschinen
- Mit Schlüsselfläche zur Montage und Demontage



Artikel-Nr.:	Spannweite mm	Aufnahme	Ausführung
251053662000000	1,5 - 13	1/2"-20 UNF	für Rechts- und Linkslauf