



LIZZARD HPC VHM-Spiralbohrer TiAlN-TiN 4xD ohne IK

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²**Anwendung**

Wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

Ausführung

- Optimierte Schafttoleranz zur Aufnahme im Kraftspann- und Hydrodehnspannfutter

- Neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer für das HPC-Bohren abgestimmten Multilayer-Beschichtung für eine höhere Standzeit
- Spezielles Schneidkantenfinishing reduziert Kantenausbrüche



End-Nr. 001-126



End-Nr. 200-305

Art.-Nr.	Stahl (N/mm ²)			Harte Werkstoffe		Rostfreier Stahl		GG(G) GJMW	Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Graphit G(C)/K
	<700	<1000	<1300	<55 HRC	<65 HRC	marten.	austen.		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang					
1011045001-305	115	90	45			50		150	200	170	100		140	120					

	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Extern	Extern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
	1011045 ... €/Stück	1011045 ... €/Stück				f Stahl 1000 ● (mm/U)
1	001		4	7	45	0,09
1,1	002		4	7	45	0,09
1,2	003		4	7	45	0,09
1,3	004		4	7	45	0,09
1,4	005		4	7	45	0,09
1,5	006		4	14	55	0,09
1,6	007		4	14	55	0,09
1,7	008		4	14	55	0,09
1,8	009		4	14	55	0,09
1,9	010		4	14	55	0,09
2	011		4	20	55	0,09
2,1	012		4	20	55	0,15
2,2	013		4	20	55	0,15
2,3	014		4	20	55	0,15
2,4	015		4	20	55	0,15
2,5	016		4	20	55	0,15
2,6	017		4	20	55	0,15
2,7	018		4	20	55	0,15
2,8	019		4	20	55	0,15
2,9	020		4	20	55	0,15
3	021	200	6	20	62	0,15
3,1	022	201	6	20	62	0,15
3,2	023	202	6	20	62	0,15
3,25	024	203	6	20	62	0,15
3,3	025	204	6	20	62	0,15
3,4	026	205	6	20	62	0,15
3,5	027	206	6	20	62	0,15
3,6	028	207	6	20	62	0,15
3,7	029	208	6	20	62	0,15
3,8	030	209	6	24	66	0,15
3,9	031	210	6	24	66	0,15
4	032	211	6	24	66	0,15
4,1	033	212	6	24	66	0,20
4,2	034	213	6	24	66	0,20
4,3	035	214	6	24	66	0,20
4,4	036	215	6	24	66	0,20
4,5	037	216	6	24	66	0,20
4,6	038	217	6	24	66	0,20
4,65	039	218	6	24	66	0,20
4,7	040	219	6	24	66	0,20
4,8	041	220	6	28	66	0,20
4,9	042	221	6	28	66	0,20

FORTSETZUNG ►



	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche				
	Extern	Extern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
	1011045 ... €/Stück	1011045 ... €/Stück				f Stahl 1000 ● (mm/U)	
5	043	222	6	28	66	0,20	
5,1	044	223	6	28	66	0,20	
5,2	045	224	6	28	66	0,20	
5,3	046	225	6	28	66	0,20	
5,4	047	226	6	28	66	0,20	
5,5	048	227	6	28	66	0,20	
5,55	049	228	6	28	66	0,20	
5,6	050	229	6	28	66	0,20	
5,7	051	230	6	28	66	0,20	
5,8	052	231	6	28	66	0,20	
5,9	053	232	6	28	66	0,20	
6	054	233	6	28	66	0,20	
6,1	055	234	8	34	79	0,23	
6,2	056	235	8	34	79	0,23	
6,3	057	236	8	34	79	0,23	
6,4	058	237	8	34	79	0,23	
6,5	059	238	8	34	79	0,23	
6,6	060	239	8	34	79	0,23	
6,7	061	240	8	34	79	0,23	
6,8	062	241	8	34	79	0,23	
6,9	063	242	8	34	79	0,23	
7	064	243	8	34	79	0,23	
7,1	065	244	8	41	79	0,23	
7,2	066	245	8	41	79	0,23	
7,3	067	246	8	41	79	0,23	
7,4	068	247	8	41	79	0,23	
7,5	069	248	8	41	79	0,23	
7,6	070	249	8	41	79	0,23	
7,7	071	250	8	41	79	0,23	
7,8	072	251	8	41	79	0,23	
7,9	073	252	8	41	79	0,23	
8	074	253	8	41	79	0,23	
8,1	075	254	10	47	89	0,26	
8,2	076	255	10	47	89	0,26	
8,3	077	256	10	47	89	0,26	
8,4	078	257	10	47	89	0,26	
8,5	079	258	10	47	89	0,26	
8,6	080	259	10	47	89	0,26	
8,7	081	260	10	47	89	0,26	
8,8	082	261	10	47	89	0,26	
8,9	083	262	10	47	89	0,26	
9	084	263	10	47	89	0,26	
9,1	085	264	10	47	89	0,26	
9,2	086	265	10	47	89	0,26	
9,3	087	266	10	47	89	0,26	
9,4	088	267	10	47	89	0,26	
9,5	089	268	10	47	89	0,26	
9,6	090	269	10	47	89	0,26	
9,7	091	270	10	47	89	0,26	
9,8	092	271	10	47	89	0,26	
9,9	093	272	10	47	89	0,26	
10	094	273	10	47	89	0,26	
10,2	095	274	12	55	102	0,30	
10,3	096	275	12	55	102	0,30	
10,5	097	276	12	55	102	0,30	
10,8	098	277	12	55	102	0,30	
11	099	278	12	55	102	0,30	

FORTSETZUNG ►



Bohrwerkzeuge Monoblock

	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Extern	Extern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
	1011045 ... €/Stück	1011045 ... €/Stück				f Stahl 1000 ● (mm/U)
11,2	100	279	12	55	102	0,30
11,5	101	280	12	55	102	0,30
11,8	102	281	12	55	102	0,30
12	103	282	12	55	102	0,30
12,2	104	283	14	60	107	0,32
12,5	105	284	14	60	107	0,32
12,8	106	285	14	60	107	0,32
13	107	286	14	60	107	0,32
13,5	108	287	14	60	107	0,32
13,8	109	288	14	60	107	0,32
14	110	289	14	60	107	0,32
14,2	111	290	16	65	115	0,35
14,5	112	291	16	65	115	0,35
14,8	113	292	16	65	115	0,35
15	114	293	16	65	115	0,35
15,2	115	294	16	65	115	0,35
15,5	116	295	16	65	115	0,35
15,8	117	296	16	65	115	0,35
16	118	297	16	65	115	0,35
16,5	119	298	18	73	123	0,37
17	120	299	18	73	123	0,37
17,5	121	300	18	73	123	0,37
18	122	301	18	73	123	0,37
18,5	123	302	20	79	131	0,40
19	124	303	20	79	131	0,40
19,5	125	304	20	79	131	0,40
20	126	305	20	79	131	0,40



LIZZARD HPC VHM-Spiralbohrer TiAlN-TiN 4xD mit IK

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

**Anwendung**

Wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

Ausführung

- Optimierte Schafttoleranz zur Aufnahme im Kraftspann- und Hydrodehnspannfutter

- Neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer für das HPC-Bohren abgestimmten Multilayer-Beschichtung für eine höhere Standzeit
- Spezielles Schneidkantenfinishing reduziert Kantenausbrüche



End-Nr. 001-106



End-Nr. 201-306

Art.-Nr.	Stahl (N/mm²)			Harte Werkstoffe		Rostfreier Stahl		GG(G) GJMW	Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Graphit G(C)/K
	<700	<1000	<1300	<55 HRC	<65 HRC	marten.	austen.		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang					
1011046001-306	130	110	75			50		150	280	200	115	115	140	120					

	Zylinderschaft HA		Zylinderschaft HB		Werkzeugaufnahme		
	TiAlN/TiN		TiAlN/TiN		Oberfläche		
	Intern		Intern		Kühlmittelzufuhr		
	h7		h7		Toleranz Schneidendurchmesser		
 mm	1011046 ... €/Stück	1011046 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)	
3	001	201	6	20	62	0,18	
3,1	002	202	6	20	62	0,18	
3,2	003	203	6	20	62	0,18	
3,25	004	204	6	20	62	0,18	
3,3	005	205	6	20	62	0,18	
3,4	006	206	6	20	62	0,18	
3,5	007	207	6	20	62	0,18	
3,6	008	208	6	20	62	0,18	
3,7	009	209	6	20	62	0,18	
3,8	010	210	6	24	66	0,18	
3,9	011	211	6	24	66	0,18	
4	012	212	6	24	66	0,18	
4,1	013	213	6	24	66	0,24	
4,2	014	214	6	24	66	0,24	
4,3	015	215	6	24	66	0,24	
4,4	016	216	6	24	66	0,24	
4,5	017	217	6	24	66	0,24	
4,6	018	218	6	24	66	0,24	
4,65	019	219	6	24	66	0,24	
4,7	020	220	6	24	66	0,24	
4,8	021	221	6	28	66	0,24	
4,9	022	222	6	28	66	0,24	
5	023	223	6	28	66	0,24	
5,1	024	224	6	28	66	0,24	
5,2	025	225	6	28	66	0,24	
5,3	026	226	6	28	66	0,24	
5,4	027	227	6	28	66	0,24	
5,5	028	228	6	28	66	0,24	
5,55	029	229	6	28	66	0,24	
5,6	030	230	6	28	66	0,24	
5,7	031	231	6	28	66	0,24	
5,8	032	232	6	28	66	0,24	
5,9	033	233	6	28	66	0,24	
6	034	234	6	28	66	0,24	
6,1	035	235	8	34	79	0,28	
6,2	036	236	8	34	79	0,28	
6,3	037	237	8	34	79	0,28	
6,4	038	238	8	34	79	0,28	
6,5	039	239	8	34	79	0,28	
6,6	040	240	8	34	79	0,28	
6,7	041	241	8	34	79	0,28	
6,8	042	242	8	34	79	0,28	

FORTSETZUNG ►

	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Intern	Intern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
	1011046 ... €/Stück	1011046 ... €/Stück				f Stahl 1000 ● (mm/U)
6,9	043	243	8	34	79	0,28
7	044	244	8	34	79	0,28
7,1	045	245	8	41	79	0,28
7,2	046	246	8	41	79	0,28
7,3	047	247	8	41	79	0,28
7,4	048	248	8	41	79	0,28
7,5	049	249	8	41	79	0,28
7,6	050	250	8	41	79	0,28
7,7	051	251	8	41	79	0,28
7,8	052	252	8	41	79	0,28
7,9	053	253	8	41	79	0,28
8	054	254	8	41	79	0,28
8,1	055	255	10	47	89	0,31
8,2	056	256	10	47	89	0,31
8,3	057	257	10	47	89	0,31
8,4	058	258	10	47	89	0,31
8,5	059	259	10	47	89	0,31
8,6	060	260	10	47	89	0,31
8,7	061	261	10	47	89	0,31
8,8	062	262	10	47	89	0,31
8,9	063	263	10	47	89	0,31
9	064	264	10	47	89	0,31
9,1	065	265	10	47	89	0,31
9,2	066	266	10	47	89	0,31
9,3	067	267	10	47	89	0,31
9,4	068	268	10	47	89	0,31
9,5	069	269	10	47	89	0,31
9,6	070	270	10	47	89	0,31
9,7	071	271	10	47	89	0,31
9,8	072	272	10	47	89	0,31
9,9	073	273	10	47	89	0,31
10	074	274	10	47	89	0,31
10,2	075	275	12	55	102	0,36
10,3	076	276	12	55	102	0,36
10,5	077	277	12	55	102	0,36
10,8	078	278	12	55	102	0,36
11	079	279	12	55	102	0,36
11,2	080	280	12	55	102	0,36
11,5	081	281	12	55	102	0,36
11,8	082	282	12	55	102	0,36
12	083	283	12	55	102	0,36
12,2	084	284	14	60	107	0,38
12,5	085	285	14	60	107	0,38
12,8	086	286	14	60	107	0,38
13	087	287	14	60	107	0,38
13,5	088	288	14	60	107	0,38
13,8	089	289	14	60	107	0,38
14	090	290	14	60	107	0,38
14,2	091	291	16	65	115	0,42
14,5	092	292	16	65	115	0,42
14,8	093	293	16	65	115	0,42
15	094	294	16	65	115	0,42
15,2	095	295	16	65	115	0,42
15,5	096	296	16	65	115	0,42
15,8	097	297	16	65	115	0,42
16	098	298	16	65	115	0,42
16,5	099	299	18	73	123	0,44

FORTSETZUNG ►



	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche				
	Intern	Intern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
 mm	1011046 ... €/Stück	1011046 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)	
17	100	300	18	73	123	0,44	
17,5	101	301	18	73	123	0,44	
18	102	302	18	73	123	0,44	
18,5	103	303	20	79	131	0,48	
19	104	304	20	79	131	0,48	
19,5	105	305	20	79	131	0,48	
20	106	306	20	79	131	0,48	



LIZZARD HPC VHM-Spiralbohrer TiAlN-TiN 6xD mit IK

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²



Anwendung

Wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

Ausführung

- Optimierte Schafttoleranz zur Aufnahme im Kraftspann- und Hydrodehnspannfutter

- Neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer für das HPC-Bohren abgestimmten Multilayer-Beschichtung für eine höhere Standzeit
- Spezielles Schneidkantenfinishing reduziert Kantenausbrüche



End-Nr. 002-128



End-Nr. 201-307

Art.-Nr.	Stahl (N/mm ²)			Harte Werkstoffe		Rostfreier Stahl		GG(G) GJMW	Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Graphit G(C)/FK
	<700	<1000	<1300	<55 HRC	<65 HRC	marten.	austen.		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang					
1011058002-307	130	110	75			50		150	280	200	115	115	140	120					

	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Intern	Intern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
 mm	1011058 ... €/Stück	1011058 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
1	002		3	8	55	0,15
1,1	003		3	12	55	0,15
1,2	004		3	12	55	0,15
1,3	005		3	12	55	0,15
1,4	006		3	12	55	0,15
1,5	007		3	12	55	0,15
1,6	008		3	16	55	0,15
1,7	009		3	16	55	0,15
1,8	010		3	16	55	0,15
1,9	011		3	16	55	0,15
2	012		3	21	57	0,15
2,1	013		3	21	57	0,18
2,2	014		3	21	57	0,18
2,3	015		3	21	57	0,18
2,4	016		3	21	57	0,18
2,5	017		3	21	57	0,18
2,6	018		3	21	57	0,18
2,7	019		3	21	57	0,18

FORTSETZUNG ►



	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Intern	Intern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
 mm	1011058 ... €/Stück	1011058 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
2,8	020		3	21	57	0,18
2,9	021		3	21	57	0,18
3	022	201	6	28	66	0,18
3,1	023	202	6	28	66	0,18
3,2	024	203	6	28	66	0,18
3,25	025	204	6	28	66	0,18
3,3	026	205	6	28	66	0,18
3,4	027	206	6	28	66	0,18
3,5	028	207	6	28	66	0,18
3,6	029	208	6	28	66	0,18
3,7	030	209	6	28	66	0,18
3,8	031	210	6	36	74	0,18
3,9	032	211	6	36	74	0,18
4	033	212	6	36	74	0,18
4,1	034	213	6	36	74	0,24
4,2	035	214	6	36	74	0,24
4,3	036	215	6	36	74	0,24
4,4	037	216	6	36	74	0,24
4,5	038	217	6	36	74	0,24
4,6	039	218	6	36	74	0,24
4,65	040	219	6	36	74	0,24
4,7	041	220	6	36	74	0,24
4,8	042	221	6	44	82	0,24
4,9	043	222	6	44	82	0,24
5	044	223	6	44	82	0,24
5,1	045	224	6	44	82	0,24
5,2	046	225	6	44	82	0,24
5,3	047	226	6	44	82	0,24
5,4	048	227	6	44	82	0,24
5,5	049	228	6	44	82	0,24
5,55	050	229	6	44	82	0,24
5,6	051	230	6	44	82	0,24
5,7	052	231	6	44	82	0,24
5,8	053	232	6	44	82	0,24
5,9	054	233	6	44	82	0,24
6	055	234	6	44	82	0,24
6,1	056	235	8	53	91	0,28
6,2	057	236	8	53	91	0,28
6,3	058	237	8	53	91	0,28
6,4	059	238	8	53	91	0,28
6,5	060	239	8	53	91	0,28
6,6	061	240	8	53	91	0,28
6,7	062	241	8	53	91	0,28
6,8	063	242	8	53	91	0,28
6,9	064	243	8	53	91	0,28
7	065	244	8	53	91	0,28
7,1	066	245	8	53	91	0,28
7,2	067	246	8	53	91	0,28
7,3	068	247	8	53	91	0,28
7,4	069	248	8	53	91	0,28
7,5	070	249	8	53	91	0,28
7,6	071	250	8	53	91	0,28
7,7	072	251	8	53	91	0,28
7,8	073	252	8	53	91	0,28
7,9	074	253	8	53	91	0,28
8	075	254	8	53	91	0,28
8,1	076	255	10	61	103	0,31

FORTSETZUNG ►



Bohrwerkzeuge Monoblock

	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB	Werkzeugaufnahme			
	TiAlN/TiN	TiAlN/TiN	Oberfläche			
	Intern	Intern	Kühlmittelzufuhr			
	h7	h7	Toleranz Schneidendurchmesser			
 mm	1011058 ... €/Stück	1011058 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
8,2	077	256	10	61	103	0,31
8,3	078	257	10	61	103	0,31
8,4	079	258	10	61	103	0,31
8,5	080	259	10	61	103	0,31
8,6	081	260	10	61	103	0,31
8,7	082	261	10	61	103	0,31
8,8	083	262	10	61	103	0,31
8,9	084	263	10	61	103	0,31
9	085	264	10	61	103	0,31
9,1	086	265	10	61	103	0,31
9,2	087	266	10	61	103	0,31
9,3	088	267	10	61	103	0,31
9,4	089	268	10	61	103	0,31
9,5	090	269	10	61	103	0,31
9,6	091	270	10	61	103	0,31
9,7	092	271	10	61	103	0,31
9,8	093	272	10	61	103	0,31
9,9	094	273	10	61	103	0,31
10	095	274	10	61	103	0,31
10,2	096	275	12	71	118	0,36
10,3	097	276	12	71	118	0,36
10,5	098	277	12	71	118	0,36
10,8	099	278	12	71	118	0,36
11	100	279	12	71	118	0,36
11,2	101	280	12	71	118	0,36
11,5	102	281	12	71	118	0,36
11,8	103	282	12	71	118	0,36
12	104	283	12	71	118	0,36
12,2	105	284	14	77	124	0,38
12,5	106	285	14	77	124	0,38
12,8	107	286	14	77	124	0,38
13	108	287	14	77	124	0,38
13,5	109	288	14	77	124	0,38
13,8	110	289	14	77	124	0,38
14	111	290	14	77	124	0,38
14,2	112	291	16	83	133	0,42
14,5	113	292	16	83	133	0,42
14,8	114	293	16	83	133	0,42
15	115	294	16	83	133	0,42
15,2	116	295	16	83	133	0,42
15,5	117	296	16	83	133	0,42
15,8	118	297	16	83	133	0,42
16	119	298	16	83	133	0,42
16,5	120	299	18	93	143	0,44
17	121	300	18	93	143	0,44
17,5	122	301	18	93	143	0,44
17,8	123	302	18	93	143	0,44
18	124	303	18	93	143	0,44
18,5	125	304	20	101	153	0,48
19	126	305	20	101	153	0,48
19,5	127	306	20	101	153	0,48
20	128	307	20	101	153	0,48



LIZZARD HPC VHM-Spiralbohrer TiAlN 8xD mit IK

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

**Anwendung**

Wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

Ausführung

- Optimierte Schafttoleranz zur Aufnahme im Kraftspann- und Hydrodehnspannfutter

- Neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer für das HPC-Bohren abgestimmten Multilayer-Beschichtung für eine höhere Standzeit
- Spezielles Schneidkantenfinishing reduziert Kantenausbrüche

Hinweis

Erforderlicher Kühlmitteldruck min. 40 bar.

Art.-Nr.	Stahl (N/mm²)			Harde Werkstoffe		Rostfreier Stahl		GG(G) GJMW	Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Graphit G(C)/FK
	<700	<1000	<1300	<55 HRC	<65 HRC	marten.	austen.		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang					
1011087001-102	130	105	60			50		110	185	135	95								

 mm	Zylinderschaft HA	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN	Oberfläche				
	Intern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
 mm	1011087 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
2	001	3	28	74		0,14
2,5	002	3	32	81		0,14
3	003	6	34	72		0,14
3,1	004	6	34	72		0,14
3,2	005	6	34	72		0,14
3,3	006	6	34	72		0,14
3,4	007	6	34	72		0,14
3,5	008	6	34	72		0,14
3,6	009	6	34	72		0,14
3,7	010	6	34	72		0,14
3,8	011	6	43	81		0,14
3,9	012	6	43	81		0,14
4	013	6	43	81		0,14
4,1	014	6	43	81		0,20
4,2	015	6	43	81		0,20
4,3	016	6	43	81		0,20
4,4	017	6	43	81		0,20
4,5	018	6	43	81		0,20
4,6	019	6	43	81		0,20
4,7	020	6	43	81		0,20
4,8	021	6	57	95		0,20
4,9	022	6	57	95		0,20
5	023	6	57	95		0,20
5,1	024	6	57	95		0,20
5,2	025	6	57	95		0,20
5,3	026	6	57	95		0,20
5,4	027	6	57	95		0,20
5,5	028	6	57	95		0,20
5,6	029	6	57	95		0,20
5,7	030	6	57	95		0,20
5,8	031	6	57	95		0,20
5,9	032	6	57	95		0,20
6	033	6	57	95		0,20
6,1	034	8	76	114		0,25
6,2	035	8	76	114		0,25
6,3	036	8	76	114		0,25
6,4	037	8	76	114		0,25
6,5	038	8	76	114		0,25
6,6	039	8	76	114		0,25
6,7	040	8	76	114		0,25
6,8	041	8	76	114		0,25

 mm	Zylinderschaft HA	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN	Oberfläche				
	Intern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
 mm	1011087 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
6,9	042	8	76	114		0,25
7	043	8	76	114		0,25
7,1	044	8	76	114		0,25
7,2	045	8	76	114		0,25
7,3	046	8	76	114		0,25
7,4	047	8	76	114		0,25
7,5	048	8	76	114		0,25
7,6	049	8	76	114		0,25
7,7	050	8	76	114		0,25
7,8	051	8	76	114		0,25
7,9	052	8	76	114		0,25
8	053	8	76	114		0,25
8,1	054	10	95	142		0,28
8,2	055	10	95	142		0,28
8,3	056	10	95	142		0,28
8,4	057	10	95	142		0,28
8,5	058	10	95	142		0,28
8,6	059	10	95	142		0,28
8,7	060	10	95	142		0,28
8,8	061	10	95	142		0,28
8,9	062	10	95	142		0,28
9	063	10	95	142		0,28
9,1	064	10	95	142		0,28
9,2	065	10	95	142		0,28
9,3	066	10	95	142		0,28
9,4	067	10	95	142		0,28
9,5	068	10	95	142		0,28
9,6	069	10	95	142		0,28
9,7	070	10	95	142		0,28
9,8	071	10	95	142		0,28
9,9	072	10	95	142		0,28
10	073	10	95	142		0,28
10,1	074	12	114	162		0,31
10,2	075	12	114	162		0,31
10,3	076	12	114	162		0,31
10,4	077	12	114	162		0,31
10,5	078	12	114	162		0,31
10,6	079	12	114	162		0,31
10,7	080	12	114	162		0,31
10,8	081	12	114	162		0,31
10,9	082	12	114	162		0,31

FORTSETZUNG ►



Bohrwerkzeuge Monoblock

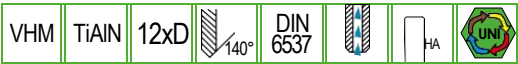
	Zylinderschaft HA	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN	Oberfläche				
	Intern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
 mm	1011087 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)	
11	083	12	114	162	0,31	
11,1	084	12	114	162	0,31	
11,2	085	12	114	162	0,31	
11,3	086	12	114	162	0,31	
11,4	087	12	114	162	0,31	
11,5	088	12	114	162	0,31	
11,6	089	12	114	162	0,31	
11,7	090	12	114	162	0,31	
11,8	091	12	114	162	0,31	
11,9	092	12	114	162	0,31	

	Zylinderschaft HA	Werkzeugaufnahme				
	TiAlN	Oberfläche				
	Intern	Kühlmittelzufuhr				
	h7	Toleranz Schneidendurchmesser				
 mm	1011087 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)	
12	093	12	114	162	0,31	
12,5	094	14	133	178	0,32	
12,8	095	14	133	178	0,32	
13	096	14	133	178	0,32	
13,5	097	14	133	178	0,32	
14	098	14	133	178	0,32	
14,5	099	16	142	203	0,35	
15	100	16	142	203	0,35	
15,5	101	16	142	203	0,35	
16	102	16	142	203	0,35	



LIZZARD HPC VHM-Spiralbohrer TiAlN 12xD mit IK

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²



Anwendung

Wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

- 4 Führungsfasen
- Kegelmantelschliff

Ausführung

- Optimierte Schafttoleranz zur Aufnahme im Kraftspann- und Hydrodehnspannfutter

Hinweis

Erforderlicher Kühlmitteldruck min. 40 bar.

Art.-Nr.	Stahl (N/mm ²)			Harte Werkstoffe		Rostfreier Stahl		GG(G) GJMW	Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Graphit G(C)/K
	<700	<1000	<1300	<55 HRC	<65 HRC	marten.	austen.		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang					
1011088001-043	90	65	45			40		110	185	135	95								

	Zylinderschaft HA		Werkzeugaufnahme			
	TiAlN		Oberfläche			
	Intern		Kühlmittelzufuhr			
	m7		Toleranz Schneidendurchmesser			
 mm	1011088 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
2	001	3	30	74	0,14	
2,5	002	3	38	84	0,14	
3	003	6	54	92	0,14	
3,3	004	6	54	92	0,14	
3,5	005	6	54	102	0,14	
3,8	006	6	64	102	0,14	
4	007	6	64	102	0,14	
4,2	008	6	64	116	0,20	
4,5	009	6	64	116	0,20	
4,8	010	6	78	116	0,20	
5	011	6	78	116	0,20	
5,5	012	6	78	116	0,20	
5,8	013	6	78	116	0,20	
6	014	6	78	116	0,20	
6,5	015	8	108	146	0,25	
6,8	016	8	108	146	0,25	
7	017	8	108	146	0,25	
7,5	018	8	108	146	0,25	
7,8	019	8	108	146	0,25	
8	020	10	120	162	0,25	
8,5	021	10	120	162	0,28	
8,8	022	10	120	162	0,28	

	Zylinderschaft HA		Werkzeugaufnahme			
	TiAlN		Oberfläche			
	Intern		Kühlmittelzufuhr			
	m7		Toleranz Schneidendurchmesser			
 mm	1011088 ... €/Stück	 mm	 mm	 mm	 mm	f Stahl 1000 ● (mm/U)
9	023	10	120	162	0,28	
9,5	024	10	120	162	0,28	
9,8	025	10	120	162	0,28	
10	026	10	120	162	0,28	
10,2	027	12	156	204	0,31	
10,5	028	12	156	204	0,31	
10,8	029	12	156	204	0,31	
11	030	12	156	204	0,31	
11,2	031	12	156	204	0,31	
11,5	032	12	156	204	0,31	
11,8	033	12	156	204	0,31	
12	034	12	156	204	0,31	
12,5	035	14	182	230	0,32	
12,8	036	14	182	230	0,32	
13	037	14	182	230	0,32	
13,5	038	14	182	230	0,32	
14	039	14	182	230	0,32	
14,5	040	16	208	260	0,35	
15	041	16	208	260	0,35	
15,5	042	16	208	260	0,35	
16	043	16	208	260	0,35	



TIEFLOCHBOHREN

ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR TIEFLOCHBOHRER

Empfehlung ab Länge $12 \times D$ (zwingend erforderlich ab Länge $20 \times D$) mit mindestens 40 bar Innenkühlung für eine sichere Spanabfuhr.

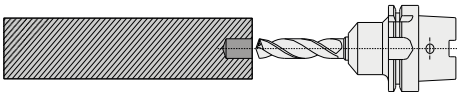
Beim Tieflochbohren sind bestimmte Abläufe und Faktoren besonders wichtig, um eine gute Bearbeitung zu garantieren. Wichtige Merkmale am Bohrer sind die spezielle Verjüngung und deren 4-Führungsfasen, die dem Werkzeug eine gute Führung und einen ruhigen Lauf bieten.



Tieflochbohrer ermöglichen einen erheblich höheren Vorschub gegenüber dem Einlippenbohrer.

PILOTBOHRUNG SETZEN

- Der Durchmesser des Pilotbohrers muss um 0,02 mm größer sein als der ausgewählte Tieflochbohrer.
- Es wird ein zweischneidiges Bohrwerkzeug mit 140° Spitzenwinkel empfohlen.
- Die Tiefe der Pilotbohrung sollte 1,5 bis maximal $5 \times D$ betragen.



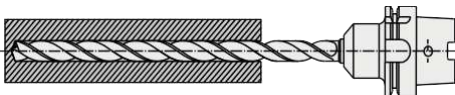
EINFAHREN DES TIEFLOCHBOHRERS IN DIE PILOTBOHRUNG

- Einfahren ohne Innenkühlung!
- Es wird eine Drehzahl von max. 500 U/min und 25-30 % vom empfohlenen Vorschub programmiert.
- 1-2 mm vor dem Grund der Pilotbohrung ist das Einfahren beendet.
- Achten Sie bitte auf eine ausreichende Verweilzeit für das Anlaufen der Spindel und den Druckablauf der Innenkühlung.



TIEFLOCHBOHRUNG

- Die Tieflochbohrung muss mit den empfohlenen Schnittwerten ohne Entspannen (Lüften) durchgeführt werden. Bei Kreuzbohrungen oder Austritten muss der Vorschub um 50 % reduziert werden.



AUSFAHREN DES TIEFLOCHBOHRERS

- Nach dem Erreichen der maximalen Bohrtiefe, muss der Tieflochbohrer um 1-2 mm (je nach Durchmesser) zum Entspannen, eventuell mit programmierter Verweilzeit bei zu geringem Kühlmitteldruck, zurückgefahren werden. Danach die Drehzahl auf max. 500 U/min reduzieren oder die Spindel stoppen. Ausfahren aus der Bohrung mit programmiertem Vorschub (nicht mit Eilgang).

