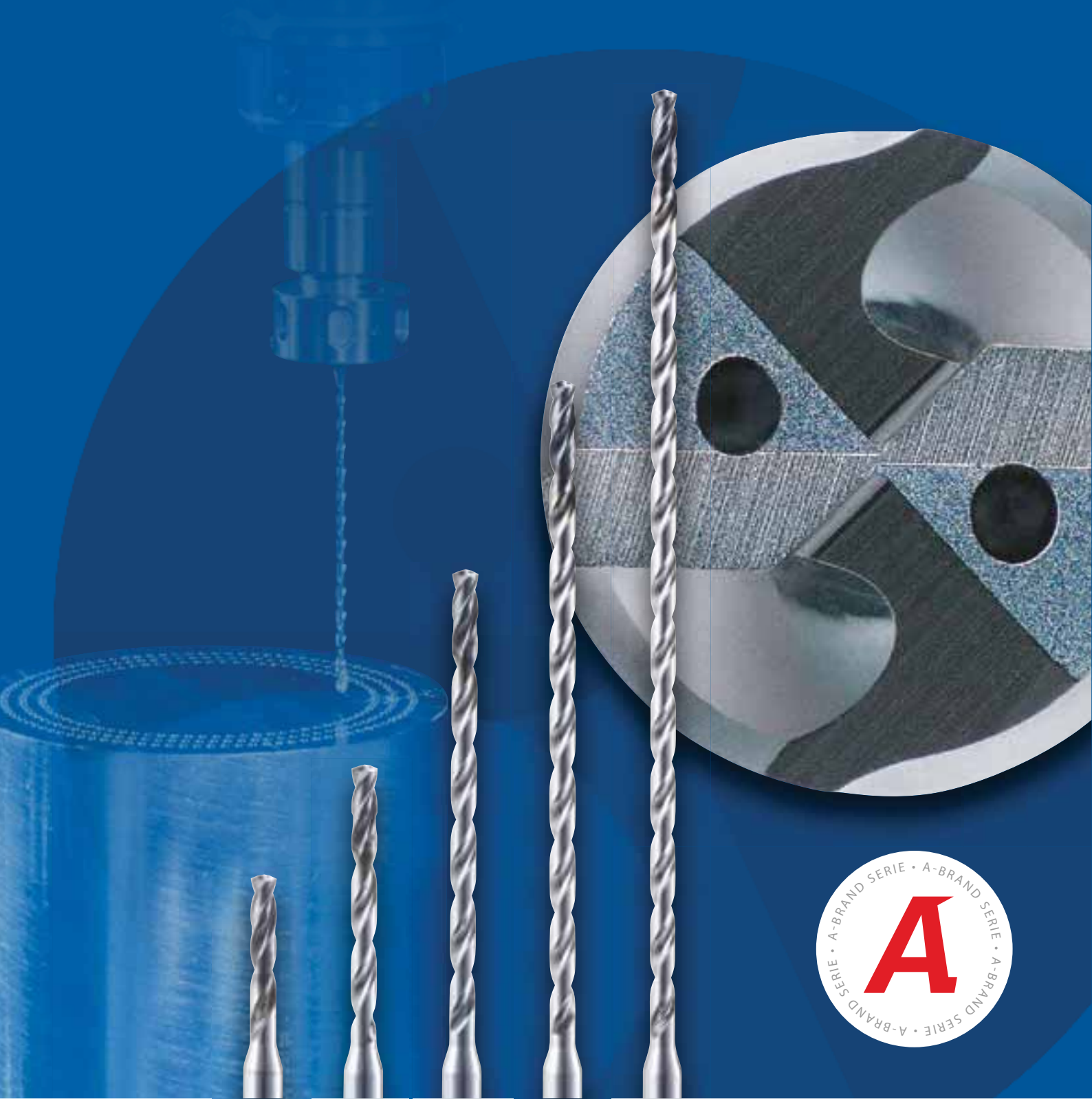


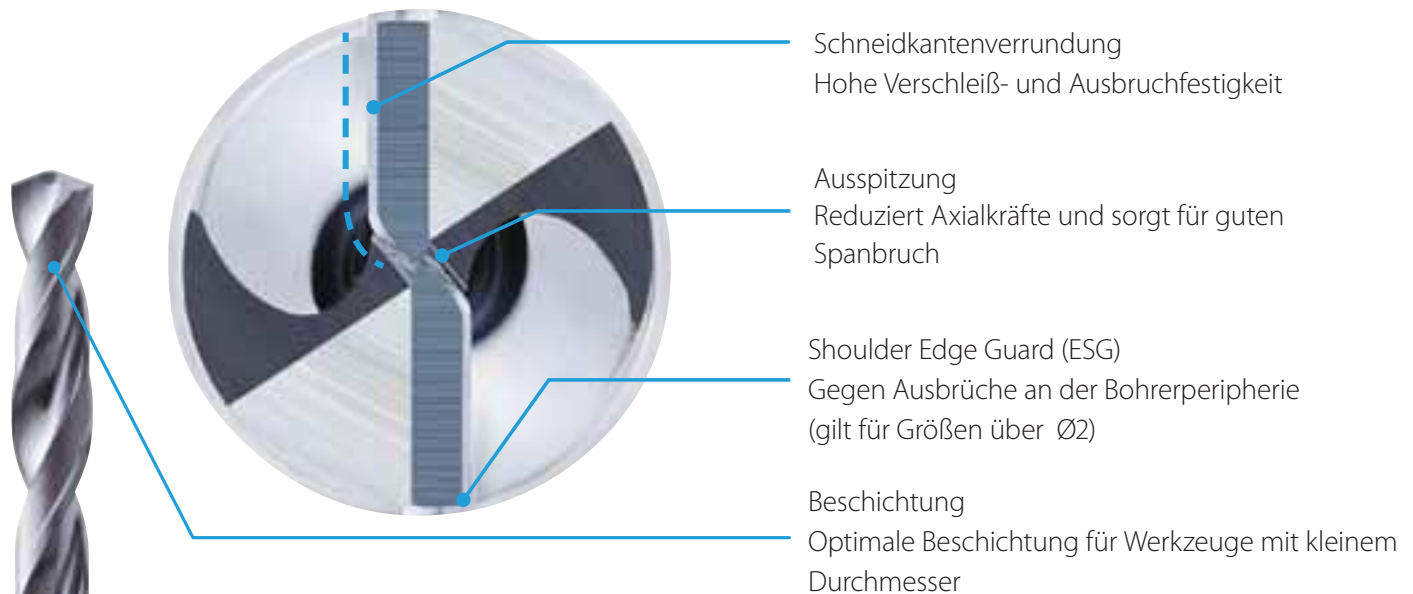
VHM Mikrobohrer mit und ohne Innenkühlung

AD(O)-MICRO



KEY FEATURES: AD-MICRO

Für die stabile Bearbeitung von Bohrungen mit kleinem Durchmesser!



Stabile Spanabfuhr, die eine unterbrechungs- freie Bearbeitung ermöglicht

Probleme bei der Bearbeitung von Bohrungen mit kleinem Durchmesser entstehen hauptsächlich durch instabile Spanabfuhr. Der AD-MICRO begegnet diesem Problem mit seiner optimierten Spanform und seinen überlegenen Spanabfuhreigenschaften. Diese Konstruktion ermöglicht eine gleichmäßige, unterbrechungsfreie Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen und Werkzeugmaschinen.

Modernste Spezifikationen und Nutform optimiert für Bohrungen mit kleinem Durchmesser

Ermöglicht die unterbrechungsfreie Bearbeitung von Bohrungen mit kleinem Durchmesser bei stabiler Spanbildung.

Werkzeug	AD-MICRO 4D Ø 1,6
Material	SUS316
Bearbeitung	0,32mm Steps
Schnittgeschw.	20,1 m/min (4.000 min ⁻¹)
Vorschub	130 mm/min (0,0325mm/U)
Kühlung	Emulsion (extern)



Vielseitigkeit

Großer Abmessungsbereich

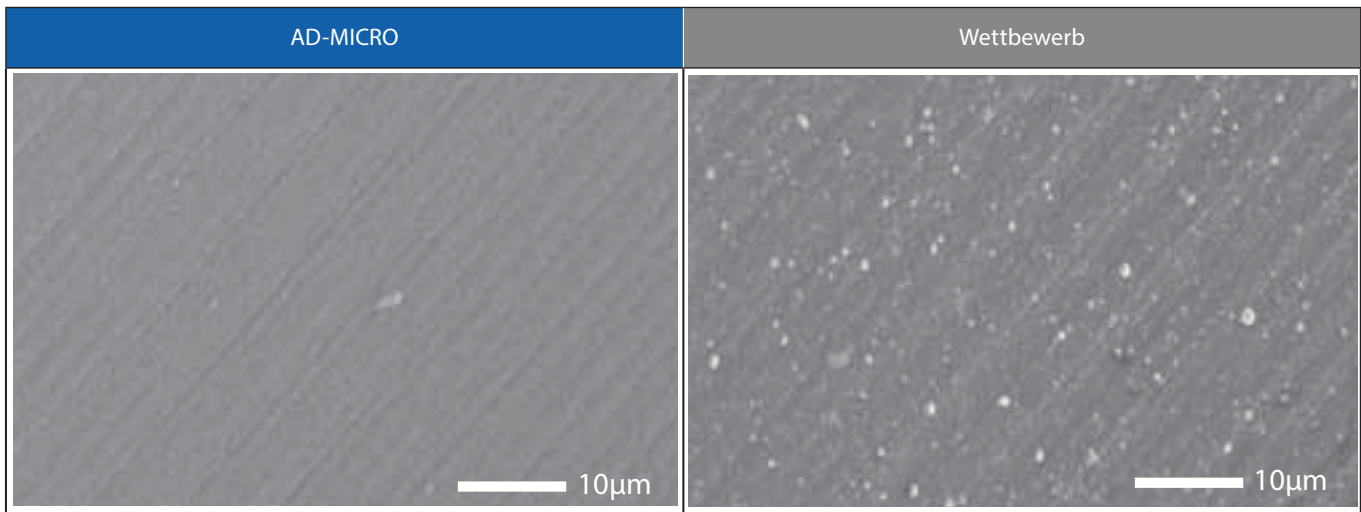
Jeweils 251 Abmessungen für die Serien 4D und 10D, insgesamt 502.
Erhältlich mit Bohrdurchmessern von $\varnothing 0,5$ bis $\varnothing 3$ in Abstufungen von 0,01 mm für ein breites Spektrum an Anwendungen zur Bearbeitung kleiner Bohrungen.

Höchste Präzision

Stabile Bearbeitung von Bohrungen mit kleinem Durchmesser

Präzise kontrollierte Bohrspezifikationen ermöglichen eine stabile Bearbeitung.
Hochpräzise KeptA-Beschichtung für eine Bohrdurchmessertoleranz von 4 μm .

Beschichtungsoberfläche



KeptA is a registered trademark of OSG Corporation.
Die KeptA-Beschichtung wurde für die Bearbeitung von Bohrungen mit kleinem Durchmesser optimiert und gewährleistet eine stabile Bearbeitung durch hervorragende Oberflächenglätte und gleichmäßige Schichtdickenkontrolle, was zu einer überlegenen Spanabfuhr und einer hohen Genauigkeit der Durchmessertoleranz führt.

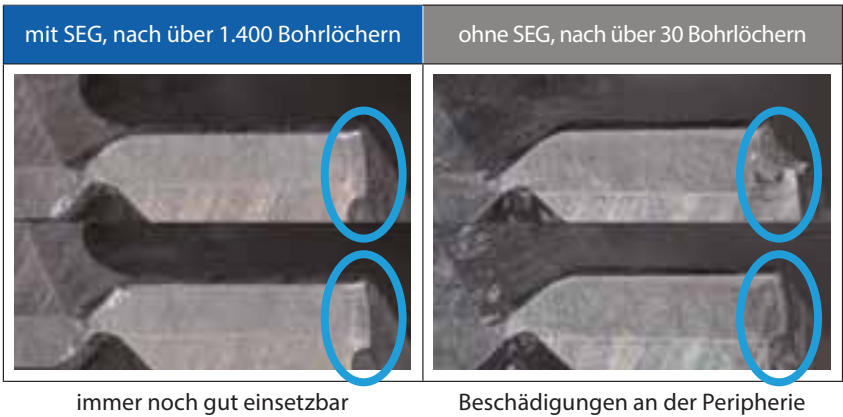
Stabile Performance

Verhindert Ausbrüche an der Bohrschulter für eine längere Werkzeugstandzeit

SEG minimiert das Ausbrechen an den äußeren Ecken und ermöglicht so eine stabile Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen mit kleinem Durchmesser.

*Gilt für Abmessungen über $\varnothing 2$

Werkzeug	AD-MICRO 10D $\varnothing 3$
Material	SUS304
Bearbeitung	0,6mm Steps
Schnittgeschw.	9,4 m/min (1.000 min ⁻¹)
Vorschub	60 mm/min (0,06mm/U)
Bohrtiefe	21mm (Blind)
Kühlung	Emulsion (extern)
Maschine	Vertikales BAZ



Stabile Bearbeitung von Edelstahl auf einer automatischen Drehmaschine mit externer Schmierung

Werkzeug	AD-MICRO 4D Ø 3
Material	SUS304
Bearbeitung	0,9mm Steps
Schnittgeschw.	18,8m/min (2.000min ⁻¹)
Vorschub	120mm/min (0,06mm/U)
Bohrtiefe	9mm (SaLo)
Kühlung	Öl (extern)
Maschine	CNC automatische Drehmaschine

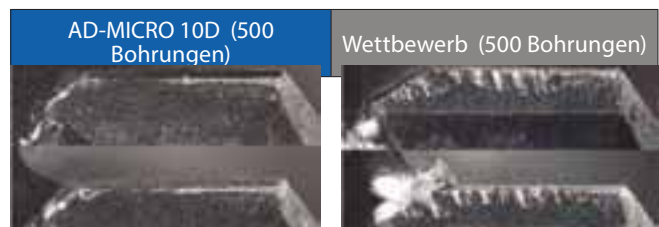
	Anzahl Bohrungen
	200 400 600 800 1.000
AD-MICRO 4D	1.000 Bohrungen läuft immer noch
Wettbewerb	300 Bohrungen Ausbrüche



Lange Werkzeugstandzeit auch bei martensitischem Edelstahl

Werkzeug	AD-MICRO 10D Ø 1,6
Material	SUS420J2
Bearbeitung	0,48mm Steps
Schnittgeschw.	30,2m/min (6.000min ⁻¹)
Vorschub	195mm/min (0,0325mm/U)
Bohrtiefe	16mm (SaLo)
Kühlung	Emulsion (extern)
Maschine	Vertikales BAZ

	Anzahl Bohrungen
	200 400 600 800 1.000
AD-MICRO 10D	900 Bohrungen läuft immer noch
Wettbewerb	600 Bohrungen 400 Bohrungen Verschleiß



Stabile Tieflochbohrung von legiertem Stahl mit externer Schmierung

Werkzeug	AD-MICRO 10D Ø 1,6
Material	SCM440
Bearbeitung	0,56mm Steps
Schnittgeschw.	40,2m/min (8.000min ⁻¹)
Vorschub	384mm/min (0,048mm/U)
Bohrtiefe	16mm (SaLo)
Kühlung	Emulsion (extern)
Maschine	Vertikales BAZ

	Anzahl Bohrungen
	500 1.000 1.500 2.000
AD-MICRO 10D	1.600 Bohrungen 1.500 Bohrungen Verschleiß
Wettbewerb	800 Bohrungen 600 Bohrungen Verschleiß

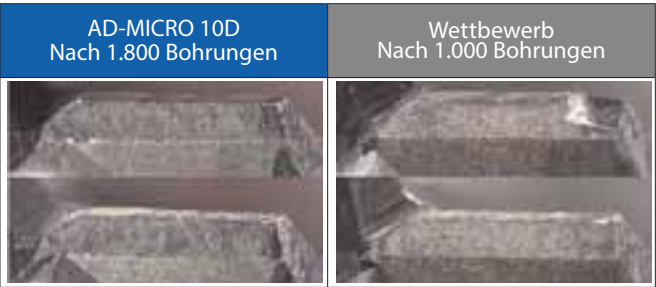
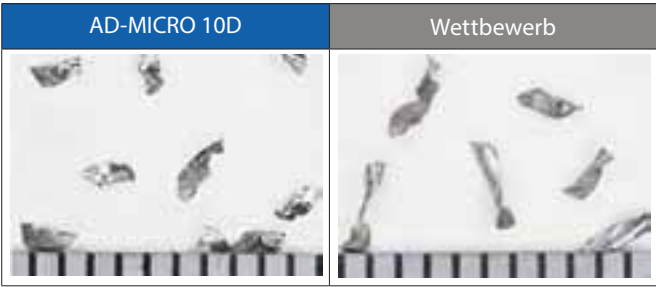
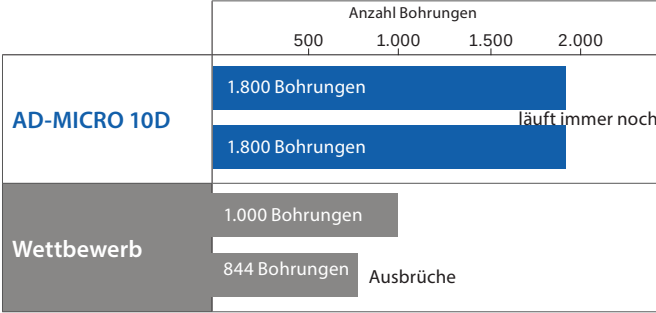


Umweltaspekte

Energieeinsparung durch Reduzierung der Maschinenstillstandzeiten

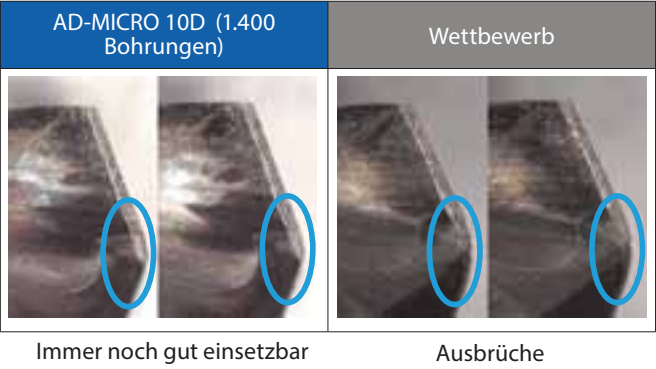
Eine stabile Spanbildung reduziert Maschinenstillstandszeiten durch Spanprobleme, was zu kürzeren Bearbeitungszeiten und geringerem Energieverbrauch führt. Die gleichmäßige Werkzeugstandzeit minimiert zudem den Ausschuss und schont somit Ressourcen.

Werkzeug	AD-MICRO 10D Ø 1,6
Material	SUS316
Bearbeitung	0,32mm Steps
Schnittgeschw.	20,1m/min (4.000min ⁻¹)
Vorschub	130mm/min (0,0325mm/U)
Bohrtiefe	16mm (SaLo)
Kühlung	Emulsion (extern)
Maschine	Vertikales BAZ



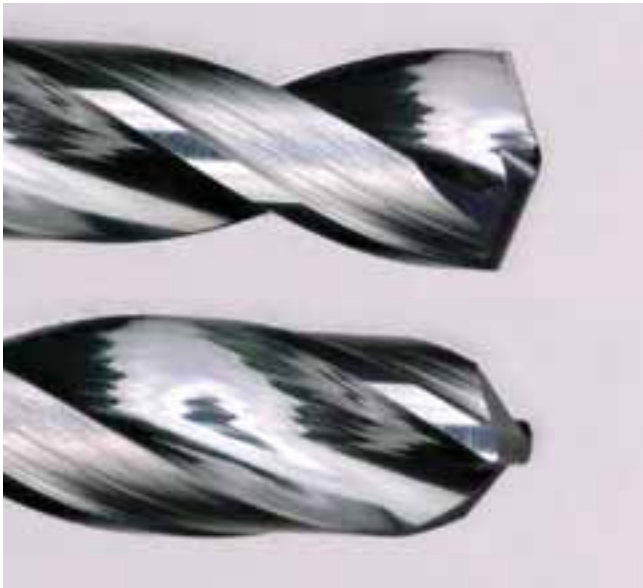
Erreicht lange Werkzeugstandzeiten beim Tieflochbohren von Titanlegierungen durch externe Schmierung

Werkzeug	AD-MICRO 10D Ø 1,6
Material	Ti-6Al-4V
Bearbeitung	0,4mm Steps
Schnittgeschw.	27,1m/min (5.394 min ⁻¹)
Vorschub	129mm/min (0,024mm/U)
Bohrtiefe	16mm (SaLo)
Kühlung	Emulsion (extern)
Maschine	Vertikales BAZ



VERGLEICH

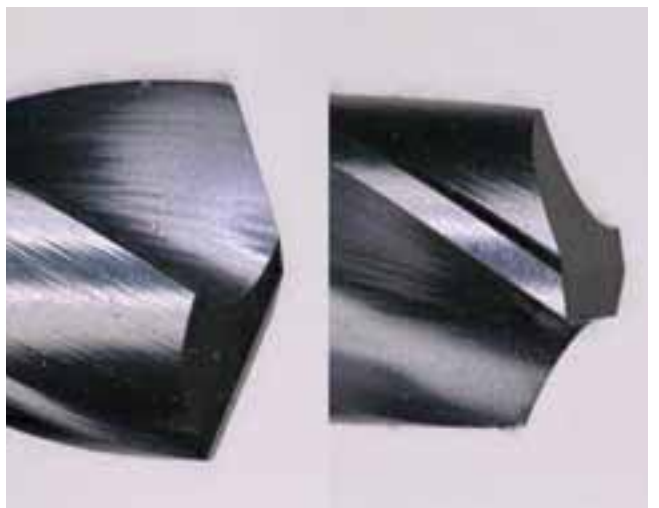
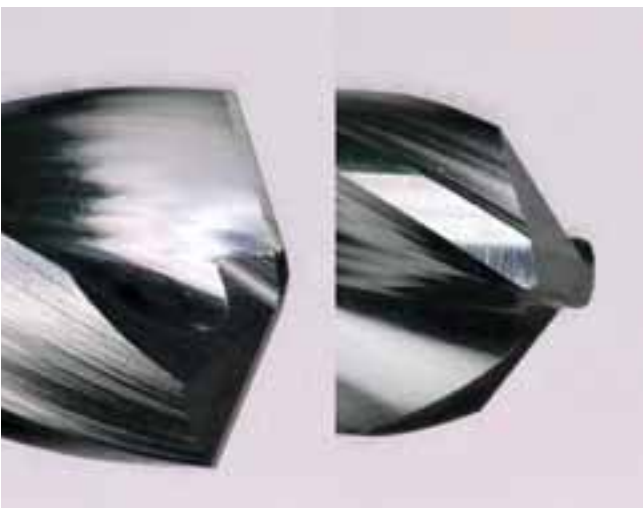
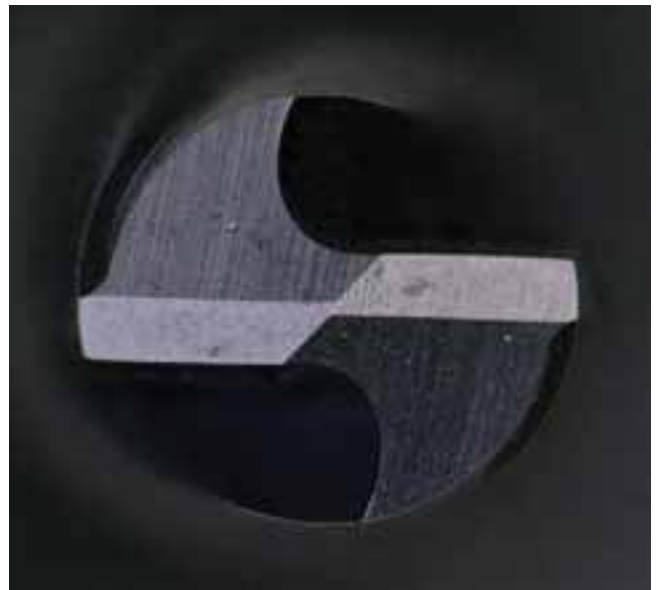
Gegenüberstellung AD-MICRO & WX-MS-GDS



AD-MICRO

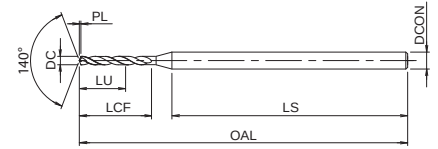
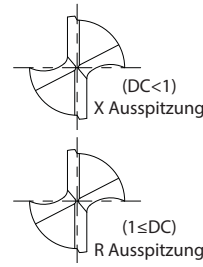


WX-MS-GDS



AD-MICRO-4D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 4xD



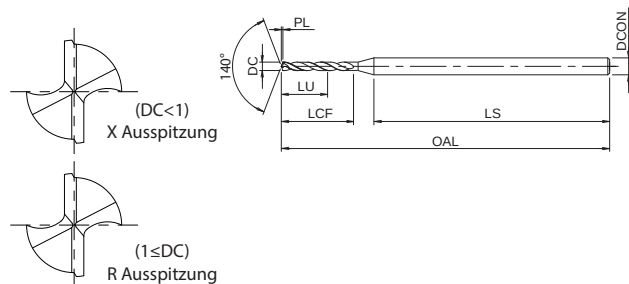
- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 4xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen



EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis	EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8750050	0,5	2	3	38	3	30,1	0,1	46,10	8750096	0,96	3,9	6	42	3	31,9	0,2	50,75
8750051	0,51	2,1	3	38	3	30,2	0,1	50,75	8750097	0,97	3,9	6	42	3	31,9	0,2	50,75
8750052	0,52	2,1	3	38	3	30,2	0,1	50,75	8750098	0,98	4	6	42	3	31,9	0,2	50,75
8750053	0,53	2,2	3	38	3	30,2	0,1	50,75	8750099	0,99	4	6	42	3	31,9	0,2	50,75
8750054	0,54	2,2	3,5	38	3	29,7	0,1	50,75	8750100	1	4	6	42	3	31,8	0,2	46,10
8750055	0,55	2,2	3,5	38	3	29,7	0,1	50,75	8750101	1,01	4,1	6	42	3	31,8	0,2	46,35
8750056	0,56	2,3	3,5	38	3	29,7	0,1	50,75	8750102	1,02	4,1	6	42	3	31,8	0,2	46,35
8750057	0,57	2,3	3,5	38	3	29,8	0,1	50,75	8750103	1,03	4,2	6	42	3	31,8	0,2	46,35
8750058	0,58	2,4	3,5	38	3	29,8	0,1	50,75	8750104	1,04	4,2	6	42	3	31,8	0,2	46,35
8750059	0,59	2,4	3,5	38	3	29,8	0,1	50,75	8750105	1,05	4,2	6	42	3	31,9	0,2	46,35
8750060	0,6	2,4	3,5	38	3	29,8	0,1	46,10	8750106	1,06	4,3	6	42	3	31,9	0,2	46,35
8750061	0,61	2,5	4	38	3	29,3	0,1	50,75	8750107	1,07	4,3	7	42	3	30,9	0,2	46,35
8750062	0,62	2,5	4	38	3	29,4	0,1	50,75	8750108	1,08	4,4	7	42	3	30,9	0,2	46,35
8750063	0,63	2,6	4	38	3	29,4	0,1	50,75	8750109	1,09	4,4	7	42	3	30,9	0,2	46,35
8750064	0,64	2,6	4	38	3	29,4	0,1	50,75	8750110	1,1	4,4	7	42	3	31	0,2	46,10
8750065	0,65	2,6	4	38	3	29,4	0,1	50,75	8750111	1,11	4,5	7	42	3	31	0,2	46,35
8750066	0,66	2,7	4	38	3	29,4	0,1	50,75	8750112	1,12	4,5	7	42	3	31	0,2	46,35
8750067	0,67	2,7	4	38	3	29,5	0,1	50,75	8750113	1,13	4,6	7	42	3	31	0,2	46,35
8750068	0,68	2,8	4,5	38	3	29	0,1	50,75	8750114	1,14	4,6	7	42	3	31	0,2	46,35
8750069	0,69	2,8	4,5	38	3	29	0,1	50,75	8750115	1,15	4,6	7	42	3	31	0,2	46,35
8750070	0,7	2,8	4,5	38	3	29	0,1	46,10	8750116	1,16	4,7	7	42	3	31,1	0,2	46,35
8750071	0,71	2,9	4,5	38	3	29	0,1	50,75	8750117	1,17	4,7	7	42	3	31,1	0,2	46,35
8750072	0,72	2,9	4,5	38	3	29	0,1	50,75	8750118	1,18	4,8	7	42	3	31,1	0,2	46,35
8750073	0,73	3	4,5	38	3	29,1	0,1	50,75	8750119	1,19	4,8	8	42	3	30,1	0,2	46,35
8750074	0,74	3	4,5	38	3	29,1	0,1	50,75	8750120	1,2	4,8	8	42	3	30,1	0,2	46,10
8750075	0,75	3	4,5	38	3	29,1	0,1	50,75	8750121	1,21	4,9	8	42	3	30,2	0,2	46,35
8750076	0,76	3,1	5	38	3	28,6	0,1	50,75	8750122	1,22	4,9	8	42	3	30,2	0,2	46,35
8750077	0,77	3,1	5	38	3	28,6	0,1	50,75	8750123	1,23	5	8	42	3	30,2	0,2	46,35
8750078	0,78	3,2	5	38	3	28,7	0,1	50,75	8750124	1,24	5	8	42	3	30,2	0,2	46,35
8750079	0,79	3,2	5	38	3	28,7	0,1	50,75	8750125	1,25	5	8	42	3	30,2	0,2	46,35
8750080	0,8	3,2	5	38	3	28,6	0,1	46,10	8750126	1,26	5,1	8	42	3	30,3	0,2	46,35
8750081	0,81	3,3	5	38	3	28,6	0,1	50,75	8750127	1,27	5,1	8	42	3	30,3	0,2	46,35
8750082	0,82	3,3	5	38	3	28,6	0,1	50,75	8750128	1,28	5,2	8	42	3	30,3	0,2	46,35
8750083	0,83	3,4	5	38	3	28,7	0,2	50,75	8750129	1,29	5,2	8	42	3	30,3	0,2	46,35
8750084	0,84	3,4	5	38	3	28,7	0,2	50,75	8750130	1,3	5,2	8	42	3	30,3	0,2	46,10
8750085	0,85	3,4	5	38	3	28,7	0,2	50,75	8750131	1,31	5,3	8	42	3	30,3	0,2	46,35
8750086	0,86	3,5	5,5	38	3	28,2	0,2	50,75	8750132	1,32	5,3	8	42	3	30,4	0,2	46,35
8750087	0,87	3,5	5,5	38	3	28,2	0,2	50,75	8750133	1,33	5,4	9	42	3	29,4	0,2	46,35
8750088	0,88	3,6	5,5	38	3	28,2	0,2	50,75	8750134	1,34	5,4	9	42	3	29,4	0,2	46,35
8750089	0,89	3,6	5,5	38	3	28,3	0,2	50,75	8750135	1,35	5,4	9	42	3	29,4	0,2	46,35
8750090	0,9	3,6	5,5	38	3	28,3	0,2	46,10	8750136	1,36	5,5	9	42	3	29,4	0,2	46,35
8750091	0,91	3,7	5,5	38	3	28,3	0,2	50,75	8750137	1,37	5,5	9	42	3	29,5	0,2	46,35
8750092	0,92	3,7	5,5	38	3	28,3	0,2	50,75	8750138	1,38	5,6	9	42	3	29,5	0,3	46,35
8750093	0,93	3,8	5,5	38	3	28,3	0,2	50,75	8750139	1,39	5,6	9	42	3	29,5	0,3	46,35
8750094	0,94	3,8	5,5	38	3	28,4	0,2	50,75	8750140	1,4	5,6	9	42	3	29,5	0,3	46,10
8750095	0,95	3,8	5,5	38	3	28,4	0,2	50,75	8750141	1,41	5,7	9	42	3	29,5	0,3	46,35

AD-MICRO-4D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 4xD



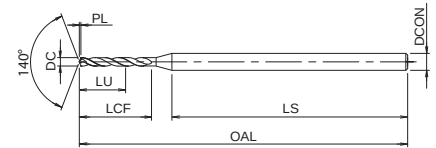
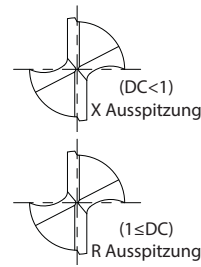
- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 4xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen



EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis	EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8750142	1,42	5,7	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750188	1,88	7,6	11	42	3	28,4	0,3	46,35
8750143	1,43	5,8	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750189	1,89	7,6	11	42	3	28,4	0,3	46,35
8750144	1,44	5,8	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750190	1,9	7,6	11	42	3	28,4	0,3	46,10
8750145	1,45	5,8	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750191	1,91	7,7	12	46	3	31,5	0,3	46,35
8750146	1,46	5,9	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750192	1,92	7,7	12	46	3	31,5	0,3	46,35
8750147	1,47	5,9	9	42	3	29,6	0,3	46,35	8750193	1,93	7,8	12	46	3	31,5	0,4	46,35
8750148	1,48	6	9	42	3	29,7	0,3	46,35	8750194	1,94	7,8	12	46	3	31,5	0,4	46,35
8750149	1,49	6	9	42	3	29,7	0,3	46,35	8750195	1,95	7,8	12	46	3	31,5	0,4	46,35
8750150	1,5	6	9	42	3	29,7	0,3	46,10	8750196	1,96	7,9	12	46	3	31,6	0,4	46,35
8750151	1,51	6,1	10	42	3	28,7	0,3	46,35	8750197	1,97	7,9	12	46	3	31,6	0,4	46,35
8750152	1,52	6,1	10	42	3	28,7	0,3	46,35	8750198	1,98	8	12	46	3	31,6	0,4	46,35
8750153	1,53	6,2	10	42	3	28,8	0,3	46,35	8750199	1,99	8	12	46	3	31,6	0,4	46,35
8750154	1,54	6,2	10	42	3	28,8	0,3	46,35	8750200	2	8	12	46	3	31,6	0,4	46,10
8750155	1,55	6,2	10	42	3	28,8	0,3	46,35	8750201	2,01	8,1	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750156	1,56	6,3	10	42	3	28,8	0,3	46,35	8750202	2,02	8,1	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750157	1,57	6,3	10	42	3	28,8	0,3	46,35	8750203	2,03	8,2	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750158	1,58	6,4	10	42	3	28,9	0,3	46,35	8750204	2,04	8,2	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750159	1,59	6,4	10	42	3	28,9	0,3	46,35	8750205	2,05	8,2	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750160	1,6	6,4	10	42	3	28,9	0,3	46,10	8750206	2,06	8,3	12	46	3	31,7	0,4	50,75
8750161	1,61	6,5	10	42	3	28,9	0,3	46,35	8750207	2,07	8,3	12	46	3	31,8	0,4	50,75
8750162	1,62	6,5	10	42	3	28,9	0,3	46,35	8750208	2,08	8,4	12	46	3	31,8	0,4	50,75
8750163	1,63	6,6	10	42	3	28,9	0,3	46,35	8750209	2,09	8,4	12	46	3	31,8	0,4	50,75
8750164	1,64	6,6	10	42	3	29	0,3	46,35	8750210	2,1	8,4	12	46	3	31,8	0,4	46,10
8750165	1,65	6,6	10	42	3	29	0,3	46,35	8750211	2,11	8,5	13	46	3	30,8	0,4	50,75
8750166	1,66	6,7	10	42	3	29	0,3	46,35	8750212	2,12	8,5	13	46	3	30,9	0,4	50,75
8750167	1,67	6,7	10	42	3	29	0,3	46,35	8750213	2,13	8,6	13	46	3	30,9	0,4	50,75
8750168	1,68	6,8	10	42	3	29	0,3	46,35	8750214	2,14	8,6	13	46	3	30,9	0,4	50,75
8750169	1,69	6,8	10	42	3	29,1	0,3	46,35	8750215	2,15	8,6	13	46	3	30,9	0,4	50,75
8750170	1,7	6,8	10	42	3	29,1	0,3	46,10	8750216	2,16	8,7	13	46	3	30,9	0,4	50,75
8750171	1,71	6,9	11	42	3	28,1	0,3	46,35	8750217	2,17	8,7	13	46	3	31	0,4	50,75
8750172	1,72	6,9	11	42	3	28,1	0,3	46,35	8750218	2,18	8,8	13	46	3	31	0,4	50,75
8750173	1,73	7	11	42	3	28,1	0,3	46,35	8750219	2,19	8,8	13	46	3	31	0,4	50,75
8750174	1,74	7	11	42	3	28,1	0,3	46,35	8750220	2,2	8,8	13	46	3	31	0,4	46,10
8750175	1,75	7	11	42	3	28,2	0,3	46,35	8750221	2,21	8,9	13	46	3	31	0,4	50,75
8750176	1,76	7,1	11	42	3	28,2	0,3	46,35	8750222	2,22	8,9	13	46	3	31	0,4	50,75
8750177	1,77	7,1	11	42	3	28,2	0,3	46,35	8750223	2,23	9	13	46	3	31,1	0,4	50,75
8750178	1,78	7,2	11	42	3	28,2	0,3	46,35	8750224	2,24	9	13	46	3	31,1	0,4	50,75
8750179	1,79	7,2	11	42	3	28,2	0,3	46,35	8750225	2,25	9	13	46	3	31,1	0,4	50,75
8750180	1,8	7,2	11	42	3	28,3	0,3	46,10	8750226	2,26	9,1	13	46	3	31,1	0,4	50,75
8750181	1,81	7,3	11	42	3	28,3	0,3	46,35	8750227	2,27	9,1	13	46	3	31,1	0,4	50,75
8750182	1,82	7,3	11	42	3	28,3	0,3	46,35	8750228	2,28	9,2	13	46	3	31,2	0,4	50,75
8750183	1,83	7,4	11	42	3	28,3	0,3	46,35	8750229	2,29	9,2	13	46	3	31,2	0,4	50,75
8750184	1,84	7,4	11	42	3	28,3	0,3	46,35	8750230	2,3	9,2	13	46	3	31,2	0,4	46,10
8750185	1,85	7,4	11	42	3	28,4	0,3	46,35	8750231	2,31	9,3	13	46	3	31,2	0,4	50,75
8750186	1,86	7,5	11	42	3	28,4	0,3	46,35	8750232	2,32	9,3	13	46	3	31,2	0,4	50,75
8750187	1,87	7,5	11	42	3	28,4	0,3	46,35	8750233	2,33	9,4	13	46	3	31,2	0,4	50,75

AD-MICRO-4D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 4xD



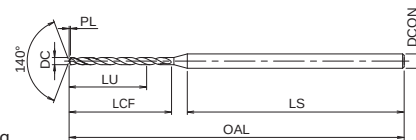
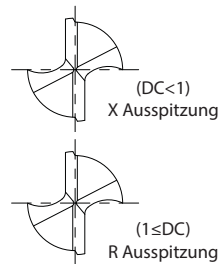
- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 4xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen



EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis	EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8750234	2,34	9,4	13	46	3	31,3	0,4	50,75	8750280	2,8	11,2	16	46	3	29,1	0,5	46,10
8750235	2,35	9,4	13	46	3	31,3	0,4	50,75	8750281	2,81	11,3	16	46	3	29,1	0,5	50,75
8750236	2,36	9,5	13	46	3	31,3	0,4	50,75	8750282	2,82	11,3	16	46	3	29,2	0,5	50,75
8750237	2,37	9,5	13	46	3	31,3	0,4	50,75	8750283	2,83	11,4	16	46	3	29,2	0,5	50,75
8750238	2,38	9,6	13	46	3	31,3	0,4	50,75	8750284	2,84	11,4	16	46	3	29,2	0,5	50,75
8750239	2,39	9,6	13	46	3	31,4	0,4	50,75	8750285	2,85	11,4	16	46	3	29,2	0,5	50,75
8750240	2,4	9,6	14	46	3	30,4	0,4	46,10	8750286	2,86	11,5	16	46	3	29,2	0,5	50,75
8750241	2,41	9,7	14	46	3	30,4	0,4	50,75	8750287	2,87	11,5	16	46	3	29,3	0,5	50,75
8750242	2,42	9,7	14	46	3	30,4	0,4	50,75	8750288	2,88	11,6	16	46	3	29,3	0,5	50,75
8750243	2,43	9,8	14	46	3	30,4	0,4	50,75	8750289	2,89	11,6	16	46	3	29,3	0,5	50,75
8750244	2,44	9,8	14	46	3	30,5	0,4	50,75	8750290	2,9	11,6	16	46	3	29,3	0,5	46,10
8750245	2,45	9,8	14	46	3	30,5	0,4	50,75	8750291	2,91	11,7	16	46	3	29,3	0,5	50,75
8750246	2,46	9,9	14	46	3	30,5	0,4	50,75	8750292	2,92	11,7	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750247	2,47	9,9	14	46	3	30,5	0,4	50,75	8750293	2,93	11,8	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750248	2,48	10	14	46	3	30,5	0,5	50,75	8750294	2,94	11,8	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750249	2,49	10	14	46	3	30,5	0,5	50,75	8750295	2,95	11,8	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750250	2,5	10	14	46	3	30,6	0,5	46,10	8750296	2,96	11,9	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750251	2,51	10,1	14	46	3	30,6	0,5	50,75	8750297	2,97	11,9	16	46	3	29,4	0,5	50,75
8750252	2,52	10,1	14	46	3	30,6	0,5	50,75	8750298	2,98	12	16	46	3	29,5	0,5	50,75
8750253	2,53	10,2	14	46	3	30,6	0,5	50,75	8750299	2,99	12	16	46	3	29,5	0,5	50,75
8750254	2,54	10,2	14	46	3	30,6	0,5	50,75	8750300	3	12	16	46	3	29,5	0,5	50,75
8750255	2,55	10,2	14	46	3	30,7	0,5	50,75									
8750256	2,56	10,3	14	46	3	30,7	0,5	50,75									
8750257	2,57	10,3	14	46	3	30,7	0,5	50,75									
8750258	2,58	10,4	14	46	3	30,7	0,5	50,75									
8750259	2,59	10,4	14	46	3	30,7	0,5	50,75									
8750260	2,6	10,4	14	46	3	30,8	0,5	46,10									
8750261	2,61	10,5	14	46	3	30,8	0,5	50,75									
8750262	2,62	10,5	14	46	3	30,8	0,5	50,75									
8750263	2,63	10,6	14	46	3	30,8	0,5	50,75									
8750264	2,64	10,6	14	46	3	30,8	0,5	50,75									
8750265	2,65	10,6	14	46	3	30,8	0,5	50,75									
8750266	2,66	10,7	16	46	3	28,9	0,5	50,75									
8750267	2,67	10,7	16	46	3	28,9	0,5	50,75									
8750268	2,68	10,8	16	46	3	28,9	0,5	50,75									
8750269	2,69	10,8	16	46	3	28,9	0,5	50,75									
8750270	2,7	10,8	16	46	3	28,9	0,5	46,10									
8750271	2,71	10,9	16	46	3	29	0,5	50,75									
8750272	2,72	10,9	16	46	3	29	0,5	50,75									
8750273	2,73	11	16	46	3	29	0,5	50,75									
8750274	2,74	11	16	46	3	29	0,5	50,75									
8750275	2,75	11	16	46	3	29	0,5	50,75									
8750276	2,76	11,1	16	46	3	29,1	0,5	50,75									
8750277	2,77	11,1	16	46	3	29,1	0,5	50,75									
8750278	2,78	11,2	16	46	3	29,1	0,5	50,75									
8750279	2,79	11,2	16	46	3	29,1	0,5	50,75									

AD-MICRO-10D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 10xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 10xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen

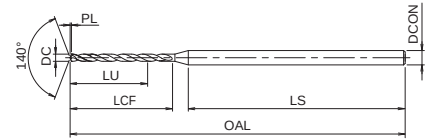
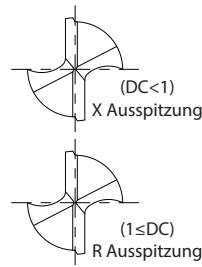


EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8760050	0,5	5	5,8	42	3	31,3	0,1	50,75
8760051	0,51	5,1	5,8	42	3	31,4	0,1	55,65
8760052	0,52	5,2	5,8	42	3	31,4	0,1	55,65
8760053	0,53	5,3	5,8	42	3	31,4	0,1	55,65
8760054	0,54	5,4	6,5	42	3	30,7	0,1	55,65
8760055	0,55	5,5	6,5	42	3	30,7	0,1	55,65
8760056	0,56	5,6	6,5	42	3	30,7	0,1	55,65
8760057	0,57	5,7	6,5	42	3	30,8	0,1	55,65
8760058	0,58	5,8	6,5	42	3	30,8	0,1	55,65
8760059	0,59	5,9	6,5	42	3	30,8	0,1	55,65
8760060	0,6	6	6,5	42	3	30,8	0,1	50,75
8760061	0,61	6,1	7	42	3	30,3	0,1	55,65
8760062	0,62	6,2	7	42	3	30,4	0,1	55,65
8760063	0,63	6,3	7	42	3	30,4	0,1	55,65
8760064	0,64	6,4	7	42	3	30,4	0,1	55,65
8760065	0,65	6,5	7	42	3	30,4	0,1	55,65
8760066	0,66	6,6	7	42	3	30,4	0,1	55,65
8760067	0,67	6,7	7	42	3	30,5	0,1	55,65
8760068	0,68	6,8	8	42	3	29,5	0,1	55,65
8760069	0,69	6,9	8	42	3	29,5	0,1	55,65
8760070	0,7	7	8	42	3	29,5	0,1	50,75
8760071	0,71	7,1	8	42	3	29,5	0,1	55,65
8760072	0,72	7,2	8	42	3	29,5	0,1	55,65
8760073	0,73	7,3	8	42	3	29,6	0,1	55,65
8760074	0,74	7,4	8	42	3	29,6	0,1	55,65
8760075	0,75	7,5	8	42	3	29,6	0,1	55,65
8760076	0,76	7,6	9	42	3	28,6	0,1	55,65
8760077	0,77	7,7	9	42	3	28,6	0,1	55,65
8760078	0,78	7,8	9	42	3	28,7	0,1	55,65
8760079	0,79	7,9	9	42	3	28,7	0,1	55,65
8760080	0,8	8	9	42	3	28,6	0,1	50,75
8760081	0,81	8,1	9	42	3	28,6	0,1	55,65
8760082	0,82	8,2	9	42	3	28,6	0,1	55,65
8760083	0,83	8,3	9	42	3	28,7	0,2	55,65
8760084	0,84	8,4	9	42	3	28,7	0,2	55,65
8760085	0,85	8,5	9	42	3	28,7	0,2	55,65
8760086	0,86	8,6	10,5	46	3	31,2	0,2	55,65
8760087	0,87	8,7	10,5	46	3	31,2	0,2	55,65
8760088	0,88	8,8	10,5	46	3	31,2	0,2	55,65
8760089	0,89	8,9	10,5	46	3	31,3	0,2	55,65
8760090	0,9	9	10,5	46	3	31,3	0,2	50,75
8760091	0,91	9,1	10,5	46	3	31,3	0,2	55,65
8760092	0,92	9,2	10,5	46	3	31,3	0,2	55,65
8760093	0,93	9,3	10,5	46	3	31,3	0,2	55,65
8760094	0,94	9,4	10,5	46	3	31,4	0,2	55,65
8760095	0,95	9,5	10,5	46	3	31,4	0,2	55,65

EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8760096	0,96	9,6	11,5	46	3	30,4	0,2	55,65
8760097	0,97	9,7	11,5	46	3	30,4	0,2	55,65
8760098	0,98	9,8	11,5	46	3	30,4	0,2	55,65
8760099	0,99	9,9	11,5	46	3	30,4	0,2	55,65
8760100	1	10	11,5	46	3	30,3	0,2	50,75
8760101	1,01	10,1	11,5	46	3	30,3	0,2	51,25
8760102	1,02	10,2	11,5	46	3	30,3	0,2	51,25
8760103	1,03	10,3	11,5	46	3	30,3	0,2	51,25
8760104	1,04	10,4	11,5	46	3	30,3	0,2	51,25
8760105	1,05	10,5	11,5	46	3	30,4	0,2	51,25
8760106	1,06	10,6	11,5	46	3	30,4	0,2	51,25
8760107	1,07	10,7	13	46	3	28,9	0,2	51,25
8760108	1,08	10,8	13	46	3	28,9	0,2	51,25
8760109	1,09	10,9	13	46	3	28,9	0,2	51,25
8760110	1,1	11	13	46	3	29	0,2	50,75
8760111	1,11	11,1	13	50	3	33	0,2	51,25
8760112	1,12	11,2	13	50	3	33	0,2	51,25
8760113	1,13	11,3	13	50	3	33	0,2	51,25
8760114	1,14	11,4	13	50	3	33	0,2	51,25
8760115	1,15	11,5	13	50	3	33	0,2	51,25
8760116	1,16	11,6	13	50	3	33,1	0,2	51,25
8760117	1,17	11,7	13	50	3	33,1	0,2	51,25
8760118	1,18	11,8	13	50	3	33,1	0,2	51,25
8760119	1,19	11,9	14	50	3	32,1	0,2	51,25
8760120	1,2	12	14	50	3	32,1	0,2	50,75
8760121	1,21	12,1	14	50	3	32,2	0,2	51,25
8760122	1,22	12,2	14	50	3	32,2	0,2	51,25
8760123	1,23	12,3	14	50	3	32,2	0,2	51,25
8760124	1,24	12,4	14	50	3	32,2	0,2	51,25
8760125	1,25	12,5	14	50	3	32,2	0,2	51,25
8760126	1,26	12,6	14	50	3	32,3	0,2	51,25
8760127	1,27	12,7	14	50	3	32,3	0,2	51,25
8760128	1,28	12,8	14	50	3	32,3	0,2	51,25
8760129	1,29	12,9	14	50	3	32,3	0,2	51,25
8760130	1,3	13	14	50	3	32,3	0,2	50,75
8760131	1,31	13,1	14	50	3	32,3	0,2	51,25
8760132	1,32	13,2	14	50	3	32,4	0,2	51,25
8760133	1,33	13,3	15	50	3	31,4	0,2	51,25
8760134	1,34	13,4	15	50	3	31,4	0,2	51,25
8760135	1,35	13,5	15	50	3	31,4	0,2	51,25
8760136	1,36	13,6	15	50	3	31,4	0,2	51,25
8760137	1,37	13,7	15	50	3	31,5	0,2	51,25
8760138	1,38	13,8	15	50	3	31,5	0,3	51,25
8760139	1,39	13,9	15	50	3	31,5	0,3	51,25
8760140	1,4	14	16,5	50	3	30	0,3	50,75
8760141	1,41	14,1	16,5	50	3	30	0,3	51,25

AD-MICRO-10D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 10xD



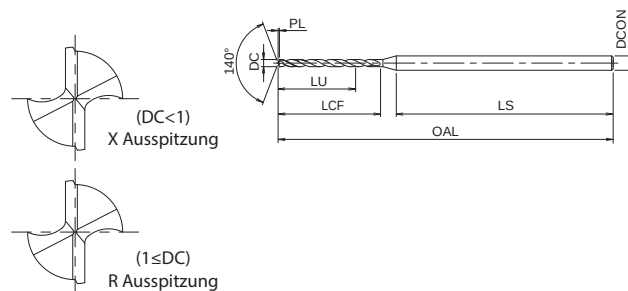
- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 10xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen



EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis	EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8760142	1,42	14,2	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760188	1,88	18,8	20,5	54	3	30,9	0,3	51,25
8760143	1,43	14,3	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760189	1,89	18,9	20,5	54	3	30,9	0,3	51,25
8760144	1,44	14,4	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760190	1,9	19	20,5	54	3	30,9	0,3	50,75
8760145	1,45	14,5	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760191	1,91	19,1	23	54	3	28,5	0,3	51,25
8760146	1,46	14,6	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760192	1,92	19,2	23	54	3	28,5	0,3	51,25
8760147	1,47	14,7	16,5	50	3	30,1	0,3	51,25	8760193	1,93	19,3	23	54	3	28,5	0,4	51,25
8760148	1,48	14,8	16,5	50	3	30,2	0,3	51,25	8760194	1,94	19,4	23	54	3	28,5	0,4	51,25
8760149	1,49	14,9	16,5	50	3	30,2	0,3	51,25	8760195	1,95	19,5	23	54	3	28,5	0,4	51,25
8760150	1,5	15	16,5	50	3	30,2	0,3	50,75	8760196	1,96	19,6	23	54	3	28,6	0,4	51,25
8760151	1,51	15,1	17,5	50	3	29,2	0,3	51,25	8760197	1,97	19,7	23	54	3	28,6	0,4	51,25
8760152	1,52	15,2	17,5	50	3	29,2	0,3	51,25	8760198	1,98	19,8	23	54	3	28,6	0,4	51,25
8760153	1,53	15,3	17,5	50	3	29,3	0,3	51,25	8760199	1,99	19,9	23	54	3	28,6	0,4	51,25
8760154	1,54	15,4	17,5	50	3	29,3	0,3	51,25	8760200	2	20	23	54	3	28,6	0,4	50,75
8760155	1,55	15,5	17,5	50	3	29,3	0,3	51,25	8760201	2,01	20,1	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760156	1,56	15,6	17,5	50	3	29,3	0,3	51,25	8760202	2,02	20,2	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760157	1,57	15,7	17,5	50	3	29,3	0,3	51,25	8760203	2,03	20,3	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760158	1,58	15,8	17,5	50	3	29,4	0,3	51,25	8760204	2,04	20,4	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760159	1,59	15,9	17,5	50	3	29,4	0,3	51,25	8760205	2,05	20,5	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760160	1,6	16	17,5	50	3	29,4	0,3	50,75	8760206	2,06	20,6	23	54	3	28,7	0,4	56,15
8760161	1,61	16,1	18,5	50	3	28,4	0,3	51,25	8760207	2,07	20,7	23	54	3	28,8	0,4	56,15
8760162	1,62	16,2	18,5	50	3	28,4	0,3	51,25	8760208	2,08	20,8	23	54	3	28,8	0,4	56,15
8760163	1,63	16,3	18,5	50	3	28,4	0,3	51,25	8760209	2,09	20,9	23	54	3	28,8	0,4	56,15
8760164	1,64	16,4	18,5	50	3	28,5	0,3	51,25	8760210	2,1	21	23	54	3	28,8	0,4	50,75
8760165	1,65	16,5	18,5	50	3	28,5	0,3	51,25	8760211	2,11	21,1	24,5	58	3	31,3	0,4	56,15
8760166	1,66	16,6	18,5	50	3	28,5	0,3	51,25	8760212	2,12	21,2	24,5	58	3	31,4	0,4	56,15
8760167	1,67	16,7	18,5	50	3	28,5	0,3	51,25	8760213	2,13	21,3	24,5	58	3	31,4	0,4	56,15
8760168	1,68	16,8	18,5	50	3	28,5	0,3	51,25	8760214	2,14	21,4	24,5	58	3	31,4	0,4	56,15
8760169	1,69	16,9	18,5	50	3	28,6	0,3	51,25	8760215	2,15	21,5	24,5	58	3	31,4	0,4	56,15
8760170	1,7	17	18,5	50	3	28,6	0,3	50,75	8760216	2,16	21,6	24,5	58	3	31,4	0,4	56,15
8760171	1,71	17,1	20,5	54	3	30,6	0,3	51,25	8760217	2,17	21,7	24,5	58	3	31,5	0,4	56,15
8760172	1,72	17,2	20,5	54	3	30,6	0,3	51,25	8760218	2,18	21,8	24,5	58	3	31,5	0,4	56,15
8760173	1,73	17,3	20,5	54	3	30,6	0,3	51,25	8760219	2,19	21,9	24,5	58	3	31,5	0,4	56,15
8760174	1,74	17,4	20,5	54	3	30,6	0,3	51,25	8760220	2,2	22	24,5	58	3	31,5	0,4	50,75
8760175	1,75	17,5	20,5	54	3	30,7	0,3	51,25	8760221	2,21	22,1	24,5	58	3	31,5	0,4	56,15
8760176	1,76	17,6	20,5	54	3	30,7	0,3	51,25	8760222	2,22	22,2	24,5	58	3	31,5	0,4	56,15
8760177	1,77	17,7	20,5	54	3	30,7	0,3	51,25	8760223	2,23	22,3	24,5	58	3	31,6	0,4	56,15
8760178	1,78	17,8	20,5	54	3	30,7	0,3	51,25	8760224	2,24	22,4	24,5	58	3	31,6	0,4	56,15
8760179	1,79	17,9	20,5	54	3	30,7	0,3	51,25	8760225	2,25	22,5	24,5	58	3	31,6	0,4	56,15
8760180	1,8	18	20,5	54	3	30,8	0,3	50,75	8760226	2,26	22,6	26	58	3	30,1	0,4	56,15
8760181	1,81	18,1	20,5	54	3	30,8	0,3	51,25	8760227	2,27	22,7	26	58	3	30,1	0,4	56,15
8760182	1,82	18,2	20,5	54	3	30,8	0,3	51,25	8760228	2,28	22,8	26	58	3	30,2	0,4	56,15
8760183	1,83	18,3	20,5	54	3	30,8	0,3	51,25	8760229	2,29	22,9	26	58	3	30,2	0,4	56,15
8760184	1,84	18,4	20,5	54	3	30,8	0,3	51,25	8760230	2,3	23	26	58	3	30,2	0,4	50,75
8760185	1,85	18,5	20,5	54	3	30,9	0,3	51,25	8760231	2,31	23,1	26	58	3	30,2	0,4	56,15
8760186	1,86	18,6	20,5	54	3	30,9	0,3	51,25	8760232	2,32	23,2	26	58	3	30,2	0,4	56,15
8760187	1,87	18,7	20,5	54	3	30,9	0,3	51,25	8760233	2,33	23,3	26	58	3	30,2	0,4	56,15

AD-MICRO-10D NEU

Bohren | Vollhartmetall | 10xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Micro-Hartmetallbohrer mit KeptA-Beschichtung
- Bis zu 10xD
- Für allgemeine Stähle, Edelstähle und Titanlegierungen
- 251 Abmessungen



EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8760234	2,34	23,4	26	58	3	30,3	0,4	56,15
8760235	2,35	23,5	26	58	3	30,3	0,4	56,15
8760236	2,36	23,6	26	58	3	30,3	0,4	56,15
8760237	2,37	23,7	26	58	3	30,3	0,4	56,15
8760238	2,38	23,8	26	58	3	30,3	0,4	56,15
8760239	2,39	23,9	26	58	3	30,4	0,4	56,15
8760240	2,4	24	29	62	3	31,4	0,4	53,60
8760241	2,41	24,1	29	62	3	31,4	0,4	56,15
8760242	2,42	24,2	29	62	3	31,4	0,4	56,15
8760243	2,43	24,3	29	62	3	31,4	0,4	56,15
8760244	2,44	24,4	29	62	3	31,5	0,4	56,15
8760245	2,45	24,5	29	62	3	31,5	0,4	56,15
8760246	2,46	24,6	29	62	3	31,5	0,4	56,15
8760247	2,47	24,7	29	62	3	31,5	0,4	56,15
8760248	2,48	24,8	29	62	3	31,5	0,5	56,15
8760249	2,49	24,9	29	62	3	31,5	0,5	56,15
8760250	2,5	25	29	62	3	31,6	0,5	53,60
8760251	2,51	25,1	29	62	3	31,6	0,5	56,15
8760252	2,52	25,2	29	62	3	31,6	0,5	56,15
8760253	2,53	25,3	29	62	3	31,6	0,5	56,15
8760254	2,54	25,4	29	62	3	31,6	0,5	56,15
8760255	2,55	25,5	29	62	3	31,7	0,5	56,15
8760256	2,56	25,6	29	62	3	31,7	0,5	56,15
8760257	2,57	25,7	29	62	3	31,7	0,5	56,15
8760258	2,58	25,8	29	62	3	31,7	0,5	56,15
8760259	2,59	25,9	29	62	3	31,7	0,5	56,15
8760260	2,6	26	29	62	3	31,8	0,5	53,60
8760261	2,61	26,1	29	62	3	31,8	0,5	56,15
8760262	2,62	26,2	29	62	3	31,8	0,5	56,15
8760263	2,63	26,3	29	62	3	31,8	0,5	56,15
8760264	2,64	26,4	29	62	3	31,8	0,5	56,15
8760265	2,65	26,5	29	62	3	31,8	0,5	56,15
8760266	2,66	26,6	31	62	3	29,9	0,5	56,15
8760267	2,67	26,7	31	62	3	29,9	0,5	56,15
8760268	2,68	26,8	31	62	3	29,9	0,5	56,15
8760269	2,69	26,9	31	62	3	29,9	0,5	56,15
8760270	2,7	27	31	62	3	29,9	0,5	55,15
8760271	2,71	27,1	31	62	3	30	0,5	58,75
8760272	2,72	27,2	31	62	3	30	0,5	58,75
8760273	2,73	27,3	31	62	3	30	0,5	58,75
8760274	2,74	27,4	31	62	3	30	0,5	58,75
8760275	2,75	27,5	31	62	3	30	0,5	58,75
8760276	2,76	27,6	31	62	3	30,1	0,5	58,75
8760277	2,77	27,7	31	62	3	30,1	0,5	58,75
8760278	2,78	27,8	31	62	3	30,1	0,5	58,75
8760279	2,79	27,9	31	62	3	30,1	0,5	58,75

EDP	DC	LU	LCF	OAL	DCON	LS	PL	Preis
8760280	2,8	28	31	62	3	30,1	0,5	55,15
8760281	2,81	28,1	33	62	3	28,1	0,5	58,75
8760282	2,82	28,2	33	62	3	28,2	0,5	58,75
8760283	2,83	28,3	33	62	3	28,2	0,5	58,75
8760284	2,84	28,4	33	62	3	28,2	0,5	58,75
8760285	2,85	28,5	33	62	3	28,2	0,5	58,75
8760286	2,86	28,6	33	62	3	28,2	0,5	58,75
8760287	2,87	28,7	33	62	3	28,3	0,5	58,75
8760288	2,88	28,8	33	62	3	28,3	0,5	58,75
8760289	2,89	28,9	33	62	3	28,3	0,5	58,75
8760290	2,9	29	33	62	3	28,3	0,5	55,15
8760291	2,91	29,1	33	62	3	28,3	0,5	58,75
8760292	2,92	29,2	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760293	2,93	29,3	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760294	2,94	29,4	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760295	2,95	29,5	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760296	2,96	29,6	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760297	2,97	29,7	33	62	3	28,4	0,5	58,75
8760298	2,98	29,8	33	62	3	28,5	0,5	58,75
8760299	2,99	29,9	33	62	3	28,5	0,5	58,75
8760300	3	30	33	62	3	28,5	0,5	58,75

MERKMALE: ADO-MICRO

1 Doppelte Führungsfase

2 Innere Kühlmittelzufuhr

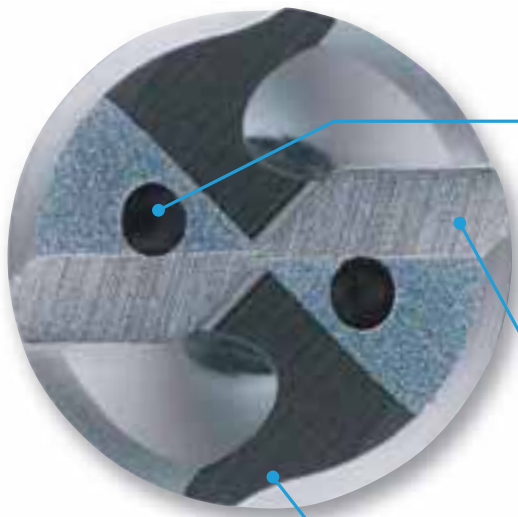
3 IchAda Beschichtung
sehr glatte Oberfläche

4 Großer Abmessungsbereich
2D/5D: Ø0,7~ Ø2
12D/15D/20D/25D/30D: Ø1~ Ø2
insgesamt 71 Abmessungen



"STABILITÄT" UND "HOHE EFFIZIENZ"

TIEFLOCHBOHREN MIT KLEINSTEN DURCHMESSERN



Kühlkanäle mit optimaler Spanabfuhr durch große Durchflussmenge

Doppelte Führungsfase stabilisiert den Bohrer während der Bearbeitung

IchAda Beschichtung mit einer sehr glatten Oberfläche

Merkmale die eine optimale Spanabfuhr ermöglichen

Nutprofil

Stabiler Bohrprozess beim Tieflochbohren mit kleinen Durchmessern



Verbreiterung der Nut

Die Späne werden von der Bohrerspitze in der breiter werdenden Nut optimal abgeführt.



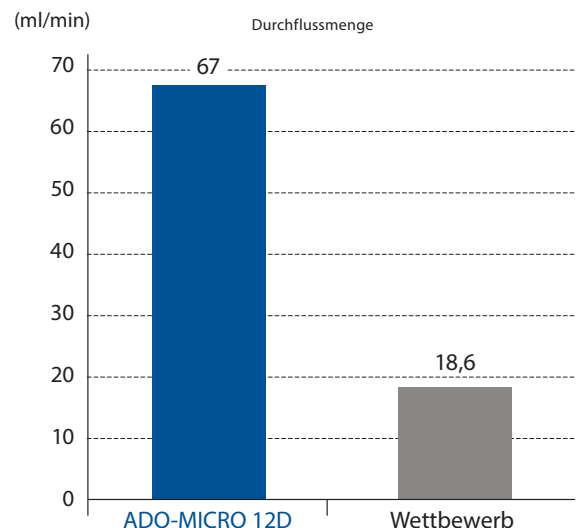
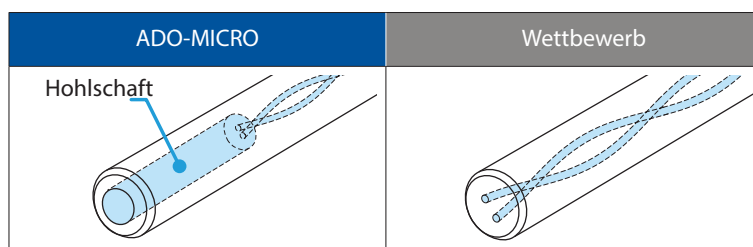
Freischliff der hinteren Führungsfase

Möglichkeit zur Aufnahme und Abfuhr von "Mikroschlamm" welche einer der häufigsten Ursachen für Werkzeugbruch bei kleinen Bohrern ist.

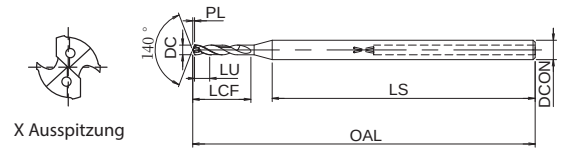
Kühlkanäle

Durch das spezielle Kühlkanalsystem (Hohlschaft) wird eine höhere Durchflussmenge erzielt, um eine reibungslose Späneabfuhr zu ermöglichen

Werkzeug	ADO-MICRO 12D Ø 1,5	Wettbewerb Ø 1,5
Kühlkanal	Hohlschaft	durchgehend
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)	
Kühlmitteldruck	15 bar	
Zeit bis zum Kühlmittelaustritt	60 Sek.	



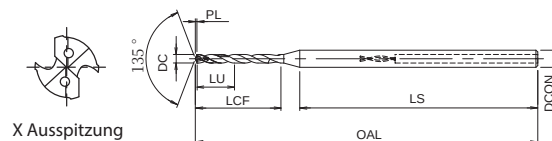
Bohren | Vollhartmetall | 2xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, IchAda-Beschichtung
- Bis zu 2xD
- 17 Abmessungen

[illegible]

Bohren | Vollhartmetall | 5xD

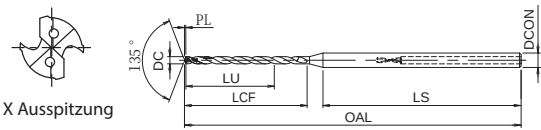


- | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P | P | P | P | M | K | K | N | S | H | H | H |
| C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | AC,ADC | Ti | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-52 HRC |

[illegible]

ADO-MICRO 12D

Bohren | Vollhartmetall | 12xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, IchAda-Beschichtung
- Bis zu 12xD
- 11 Abmessungen

P C: ≤0,2%

P C: 0,25-0,4%

P C: ≥0,45%

P SCM

M INOX

K GG

K GGG

N AC,ADC

S Ti

H 25-35 HRC

H 35-45 HRC

H 45-52 HRC

A

VHM

IchAda

±30°

0~0.009

SHRINK FIT

135°

Seite24

EDP	DC	OAL	LS	LU	LCF	PL	DCON	Preis
8732035	1	60	38,8	12	17	0,2	3	152,50
8732036	1,1	65	42,3	13,2	18,7	0,2	3	152,50
8732037	1,2	65	40,7	14,4	20,4	0,2	3	152,50
8732038	1,3	65	39,2	15,6	22,1	0,3	3	152,50
8732039	1,4	70	42,7	16,8	23,8	0,3	3	152,50
8732040	1,5	70	41,2	18	25,5	0,3	3	152,50
8732041	1,6	70	39,7	19,2	27,2	0,3	3	152,50
8732042	1,7	73	41,2	20,4	28,9	0,4	3	152,50
8732043	1,8	73	39,7	21,6	30,6	0,4	3	152,50
8732044	1,9	73	38,1	22,8	32,3	0,4	3	152,50
8732045	2	77	40,6	24	34	0,4	3	152,50

ADO-MICRO 15D

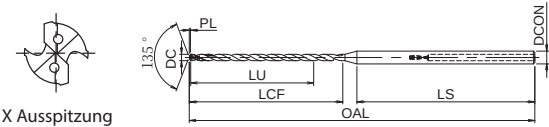
Bohren | Vollhartmetall | 15xD



EDP	DC	OAL	LS	LU	LCF	PL	DCON	Preis
48337120	2	77	34,6	30	40	0,4	3	183,40

ADO-MICRO 20D

Bohren | Vollhartmetall | 20xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, IchAda-Beschichtung
- Bis zu 20xD
- 11 Abmessungen

P

C: ≤0,2%

P

C: 0,25-0,4%

P

C: ≥0,45%

P

SCM

M

INOX

K

GG

K

GGG

N

AC,ADC

S

Ti

H

25-35 HRC

H

35-45 HRC

H

45-52 HRC

A

VHM

IchAda

±30°

0~0.009

SHRINK
FIT

135°

Seite24

EDP	DC	OAL	LS	LU	LCF	PL	DCON	Preis
8732046	1	68	39,8	20	24	0,2	3	212,20
8732047	1,1	75	44,6	22	26,4	0,2	3	212,20
8732048	1,2	75	42,3	24	28,8	0,2	3	212,20
8732049	1,3	75	40,1	26	31,2	0,3	3	212,20
8732050	1,4	81	43,9	28	33,6	0,3	3	212,20
8732051	1,5	81	41,7	30	36	0,3	3	212,20
8732052	1,6	81	39,5	32	38,4	0,3	3	212,20
8732053	1,7	88	44,3	34	40,8	0,4	3	212,20
8732054	1,8	88	42,1	36	43,2	0,4	3	212,20
8732055	1,9	88	39,8	38	45,6	0,4	3	212,20
8732056	2	95	44,6	40	48	0,4	3	212,20

ADO-MICRO 25D

Bohren | Vollhartmetall | 25xD

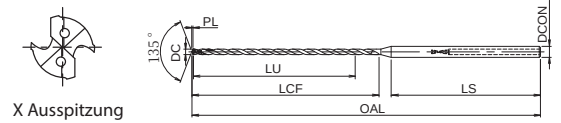
EDP	DC	OAL	LS	LU	LCF	PL	DCON	Preis
48337320	2	105	44,6	50	58	0,4	3	249,30

Bohren | Vollhartmetall

20xD - 25xD

18

Bohren | Vollhartmetall | 30xD



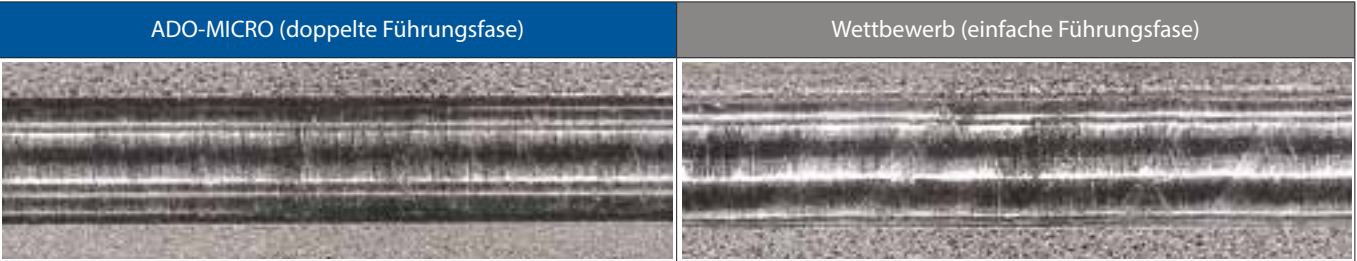
- 
- Seite24

[illegible]

Stabiler Bohrprozess

Stabiler Prozess sogar bei tiefen Bohrungen

Die doppelte Führungsfase erhöht die Positionsgenauigkeit und Geradheit der Bohrung und ermöglicht einen stabilen Prozess. Auch die Riefenbildung wird minimiert und die Oberflächengüte verbessert.



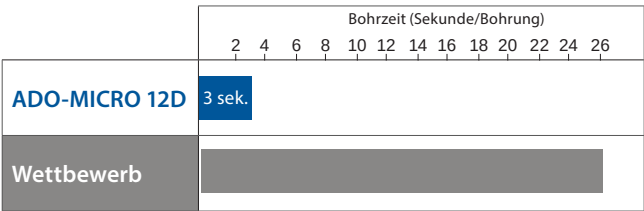
Werkzeug: ADO-MICRO 20D Ø 2 Material: 1.4301 Bohrtiefe: 40mm

Hohe Effizienz

9 - fache Bohrleistung durch Bohren in einem Zug

Bohren ohne Lüften ist auch bei tiefen Bohrungen möglich und ermöglicht einen effizienten Prozess

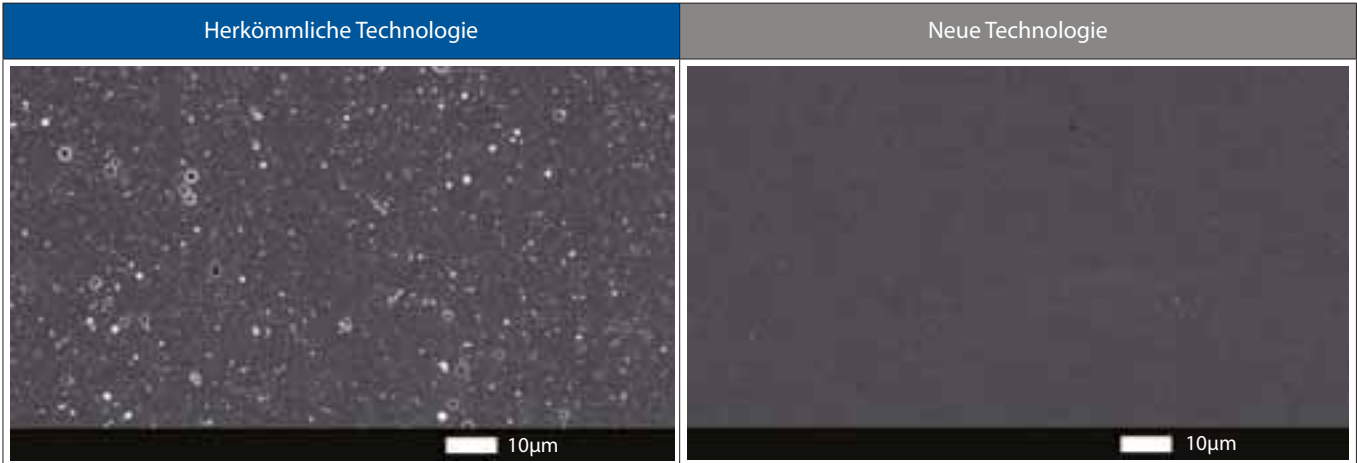
Werkzeug	ADO-MICRO 12D Ø 1,5	Wettbewerb
Material	1.4301	
Bearbeitung	Bohren ohne Lüften	Bohren in 0,5mm Steps
Schnittgeschwind.	50m/min (10.610min ⁻¹)	28m/min (5.940min ⁻¹)
Vorschub	318mm (0,03mm/U)	89mm (0,015mm/U)
Bohrtiefe	12mm (Grundloch) mit Pilotbohrung	
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)	Emulsion (externe Zufuhr)
Maschine	vertikales BAZ (HSK-A40)	



Beschichtung

IchAda Beschichtung mit einer sehr glatten Oberfläche

Die sehr glatte Oberfläche in Verbindung mit einer hohen Schichthaftung und Temperaturbeständigkeit ermöglichen eine hohe Standzeit auch bei kleinen Durchmessern.



IchAda ist eine eingetragene Marke der OSG Corporation.

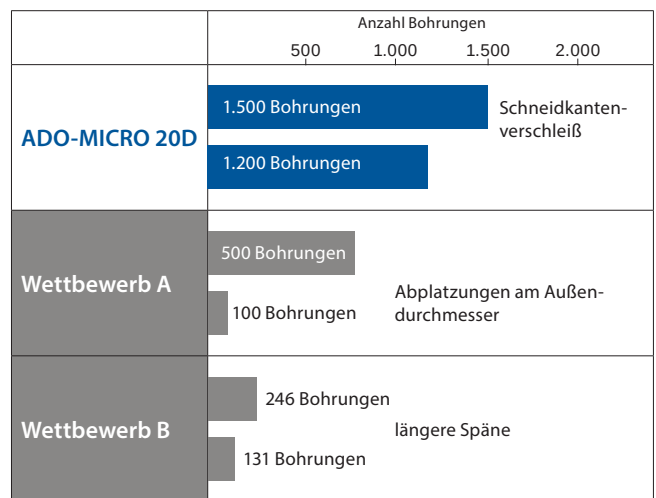
Bohren | Vollhartmetall

Bearbeitungsbeispiele

Hohe Standzeit durch stabilen Bohrprozess

Vorteile der angepassten Nutengeometrie

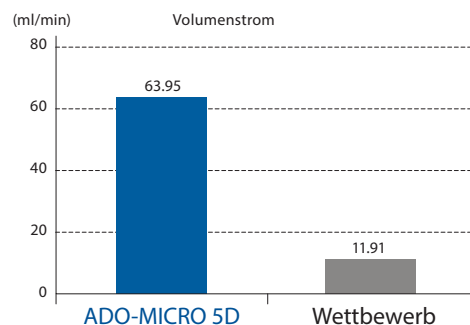
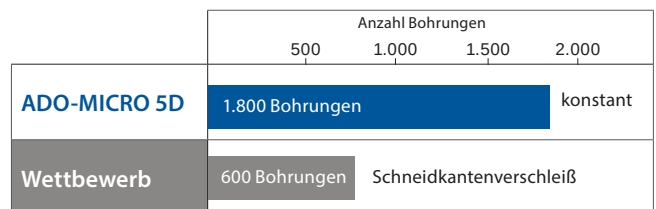
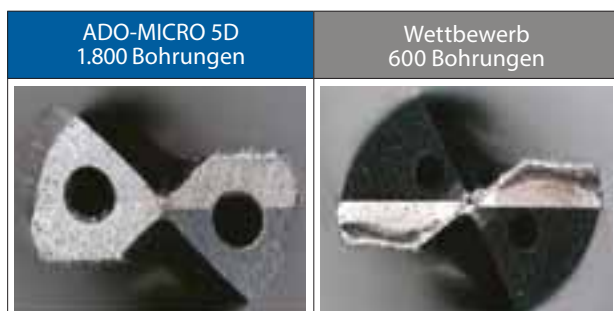
Werkzeug	ADO-MICRO 20D Ø 2
Material	1.4301
Schnittgeschwind.	50m/min (7.960min ⁻¹)
Vorschub	557mm/min (0,07mm/U)
Bohrtiefe	38mm (Grundloch) mit Pilotbohrung
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)
Kühlmittel-druck	30 bar
Maschine	vertikales BAZ (HSK-A40)



Hoher Volumenstrom ermöglicht einen stabilen Bohrprozess

Vorteile der großen Kühlkanäle

Werkzeug	ADO-MICRO 5D Ø 0,7
Material	1.4301
Schnittgeschwind.	30m/min (13.640min ⁻¹)
Vorschub	136mm/min (0,01mm/U)
Bohrtiefe	3,5mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)
Kühlmittel-druck	50 bar
Maschine	vertikales BAZ(HSK-A63)



Effizienzsteigerung bei der Bearbeitung von Schrauben aus einer Titanlegierung

Werkzeug	ADO-MICRO 20D Ø 1,2	Wettbewerb Ø 1,2
Material	Ti-Al-4V	
Bearbeitung	Bohren ohne Lüften	Bohren in 0,12mm Steps
Schnittgeschwind.	35m/min (9.300min ⁻¹)	10m/min (2.600min ⁻¹)
Vorschub	167mm/min (0,02mm/U)	30mm/min (0,01mm/U)
	in etwa 5 Mal	
Bohrtiefe	15mm (Grundloch) mit Pilotbohrung	
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)	
Kühlmittel-druck	20 bar	
Maschine	vertikales BAZ (BT30)	

	Anzahl Bohrungen					
	100	200	300	400	500	600
ADO-MICRO 20D	585 Bohrungen					konstant
Wettbewerb	300 Bohrungen		Verschleiß			

Exzellente Ergebnisse in Kombination "Drehautomat + Kühlung mit Öl"

Werkzeug	ADO-MICRO 30D Ø 1,6
Material	1.4125
Schnittgeschwind.	20m/min (4.000min ⁻¹)
Vorschub	120mm/min (0,03mm/U)
Bohrtiefe	45mm (Grundloch) mit Pilotbohrung
Kühlung	Öl (interne Zufuhr)
Kühlmittel-druck	70 bar
Maschine	CNC Drehmaschine

Verschleiß nach 1.200 Bohrungen

ADO-MICRO 30D	Wettbewerb
	

Verschleiß beim Bohren von speziellen Stahlsorten

Werkzeug	ADO-MICRO 12D Ø 1,5
Material	1.3505
Schnittgeschwind.	45m/min (9.550min ⁻¹)
Vorschub	430mm/min (0,045mm/U)
Bohrtiefe	9mm (Grundloch) mit Pilotbohrung
Kühlung	Emulsion (interne Zufuhr)
Kühlmittel-druck	15 bar
Maschine	vertikales BAZ (HSK-A40)

Verschleiß nach 900 Bohrungen

ADO-MICRO 12D	Wettbewerb
	

Weiter einsetzbar

Führungsfase ist verschlissen

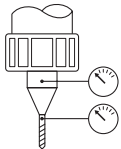
SCHNITTDATEN

Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

AD-MICRO 4D/10D

	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S235JR ~150HB ~500 N/mm ²		Kohlenstoffstahl C45 C35 ~210HB ~710 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4 710 ~900 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4-QT 900 ~1.000 N/mm ²		Gehärteter Stahl, vorgehärteter Stahl 1.2379 34~40 HRC		Edelstahl 1.4301 1.4404	
Vc	20~70m/min		20~65m/min		15~55m/min		15~25m/min		15~20m/min		10~20m/min	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
0,5	12.000	0,01 ~ 0,025	12.000	0,008 ~ 0,025	9.500	0,008 ~ 0,025	8.500	0,008 ~ 0,02	8.000	0,008 ~ 0,015	8.000	0,008 ~ 0,025
1	11.000	0,02 ~ 0,05	11.500	0,015 ~ 0,05	9.000	0,015 ~ 0,05	6.000	0,015 ~ 0,04	6.000	0,015 ~ 0,03	6.000	0,015 ~ 0,05
1,5	10.000	0,03 ~ 0,06	10.000	0,023 ~ 0,075	8.00	0,023 ~ 0,075	5.000	0,023 ~ 0,06	4.000	0,023 ~ 0,045	4.000	0,023 ~ 0,075
2	9.000	0,04 ~ 0,08	7.500	0,03 ~ 0,1	6.000	0,03 ~ 0,1	3.800	0,03 ~ 0,08	3.200	0,03 ~ 0,06	3.200	0,03 ~ 0,08
2,5	8.500	0,05 ~ 0,1	7.000	0,05 ~ 0,1	6.000	0,05 ~ 0,1	2.500	0,038 ~ 0,1	2.400	0,038 ~ 0,075	1.300	0,038 ~ 0,075
3	7.500	0,06 ~ 0,12	7.000	0,06 ~ 0,12	6.000	0,06 ~ 0,12	2.500	0,045 ~ 0,12	2.200	0,045 ~ 0,09	1.100	0,045 ~ 0,09

	Duplexedelstahl 17-4 PH		Kohlenstoffstahl duktiles Gusseisen GG, GGG ~600 N/mm ²		Aluminiumlegierung AlMgSi1		Aluminium EN AW - 5052		Titanlegierung		Hitzebeständige Legierungen Inconel 718	
Vc	10~15m/min		20~70m/min		20~70m/min		20~70m/min		15~25m/min		5~8m/min	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
0,5	7.000	0,008 ~ 0,025	12.000	0,01 ~ 0,025	12.000	0,01 ~ 0,03	12.000	0,01 ~ 0,02	10.000	0,008 ~ 0,018	4.000	0,005 ~ 0,015
1	5.000	0,015 ~ 0,05	11.000	0,02 ~ 0,05	11.000	0,02 ~ 0,06	11.000	0,02 ~ 0,04	7.500	0,015 ~ 0,035	2.200	0,01 ~ 0,03
1,5	3.500	0,023 ~ 0,075	10.000	0,03 ~ 0,06	10.000	0,03 ~ 0,09	10.000	0,03 ~ 0,06	5.500	0,023 ~ 0,045	1.500	0,015 ~ 0,045
2	2.500	0,03 ~ 0,08	9.000	0,04 ~ 0,08	9.000	0,04 ~ 0,12	9.000	0,04 ~ 0,08	4.000	0,03 ~ 0,06	1.100	0,02 ~ 0,06
2,5	1.300	0,038 ~ 0,075	8.500	0,05 ~ 0,1	8.500	0,05 ~ 0,15	8.500	0,05 ~ 0,1	3.000	0,038 ~ 0,075	900	0,025 ~ 0,075
3	1.100	0,045 ~ 0,09	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,18	7.500	0,06 ~ 0,12	2.500	0,045 ~ 0,09	750	0,03 ~ 0,09



1. Bitte verwenden Sie einen Hartmetallbohrer in einer Maschine mit präziser Spindelrotation.
2. Die angegebenen Drehzahlen und Vorschübe gelten für das Bohren mit wasserlöslichem Kühlmittel.
3. Bitte verwenden Sie ein hochwertiges Kühlmittel mit einem Verdünnungsfaktor 1:20 (ca. 5% Ölanteil).
4. Stellen Sie die Kühlschmierstoffzufuhr so ein, dass Werkzeugspitze und Bohrungsöffnung gleichmäßig erreicht werden.
5. **Steps von 0,2mm - 0,5mm sind nötig.**
6. Für einen reibungslosen Einsatz vom AD-Micro 10D führen Sie bitte eine Pilotbohrung durch (siehe Seite 25).
7. Verwenden Sie beim Einspannen des Bohrers eine kratz- und schmutzfreie Spannzange. Stellen Sie sicher, dass der Rundlauf am zylindrischen Körper bzw. Schaftende 0,002 mm oder weniger beträgt (siehe Abbildung).
8. Fixieren Sie das Werkstück, um Verformungen, Durchbiegungen oder Vibrationen an der bearbeiteten Oberfläche zu minimieren.
9. Die Schnittparameter sind der jeweiligen Situation anhand der Tabelle anzupassen.

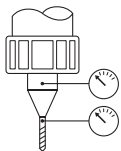
SCHNITTDATEN

Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

ADO-MICRO 2D/5D

	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt ST37 ~150HB ~500 N/mm ²		Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4 710 ~ 900 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4 900 ~ 1.200 N/mm ²		Austenitischer rostfreier Stahl 1.4301		Speziell Legierter Stahl 1.3505	
	Vc		Vc		Vc		Vc		Vc		Vc	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
0,7	18.200	0,007 ~ 0,021	18.200	0,007 ~ 0,021	18.200	0,014 ~ 0,028	13.600	0,014 ~ 0,028	13.600	0,007 ~ 0,021	15.900	0,007 ~ 0,021
1	12.700	0,01 ~ 0,03	12.700	0,01 ~ 0,03	12.700	0,02 ~ 0,04	9.500	0,02 ~ 0,04	9.500	0,01 ~ 0,03	11.100	0,01 ~ 0,03
1,5	8.500	0,015 ~ 0,045	8.500	0,015 ~ 0,045	8.500	0,03 ~ 0,06	6.400	0,03 ~ 0,06	6.400	0,015 ~ 0,045	7.400	0,015 ~ 0,045
2	6.400	0,02 ~ 0,06	6.400	0,02 ~ 0,06	6.400	0,04 ~ 0,08	4.800	0,04 ~ 0,08	4.800	0,02 ~ 0,06	5.600	0,02 ~ 0,06

	Gusseisen GG-25 ~350N/mm ²		Kugelgraphitguss GGG-45 GGG-60 400 ~ 600 N/mm ²		Aluminium Legierung AC4C - ADC		Aluminium A5052 - A7075		Titanlegierung		Nickellegierungen Inconel 718	
	Vc		Vc		Vc		Vc		Vc		Vc	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
0,7	22.700	0,014 ~ 0,028	18.200	0,014 ~ 0,028	22.700	0,014 ~ 0,042	18.200	0,007 ~ 0,021	22.700	0,011 ~ 0,018	4.500	0,004 ~ 0,014
1	15.900	0,02 ~ 0,04	12.700	0,02 ~ 0,04	15.900	0,02 ~ 0,06	12.700	0,01 ~ 0,03	15.900	0,015 ~ 0,025	3.200	0,005 ~ 0,02
1,5	10.600	0,03 ~ 0,06	8.500	0,03 ~ 0,06	10.600	0,03 ~ 0,09	8.500	0,015 ~ 0,045	10.600	0,023 ~ 0,038	2.100	0,008 ~ 0,03
2	8.000	0,04 ~ 0,08	6.400	0,04 ~ 0,08	8.000	0,04 ~ 0,12	6.400	0,02 ~ 0,06	8.000	0,03 ~ 0,05	1.600	0,01 ~ 0,04

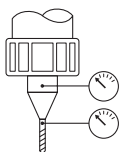


1. Die Schnittdatentabelle basiert auf der Verwendung von wasserlöslichem Kühlmittel und interner Zufuhr.
2. Bitte verwenden Sie ein hochwertiges Kühlmittel mit einem Verdünnungsfaktor 1:20 (ca. 5% Ölanteil).
3. Verwenden Sie einen hochwertigen Filter (ca. 3µm bis 5 µm).
4. Obwohl der empfohlene Kühlmitteldruck 30 bar oder mehr beträgt, stellen Sie ihn bitte entsprechend ein, wenn die Durchflussmenge auf Grund der Konzentration des verwendeten Kühlmittels nicht zufriedenstellend ist.
5. Für eine genaue Bearbeitung, sollte der Rundlauf des Werkzeuges am Schaft weniger als 0,002 µm betragen.
6. Bei Werkstoffen mit schlechten Spanbrucheigenschaften bohren Sie bitte in Steps.
7. Verwenden Sie bei der Bearbeitung von Magnesiumlegierungen immer die vom Schneidflüssigkeitshersteller empfohlene Schneidflüssigkeit. Seien Sie vorsichtig beim Bohren, die Späne sind leicht entflammbar und können bei unsachgemäßer Handhabung ein Brandrisiko darstellen.

ADO-MICRO 12D/15D/20D/25D/30D

	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt ST37 ~150HB ~ 500 N/mm ²		Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4 710 ~ 900 N/mm ²		Legierter Stahl 42CrMo4 900 ~ 1.200 N/mm ²		Austenitischer rostfreier Stahl 1.4301		Speziell Legierter Stahl 1.3505	
	Vc		Vc		Vc		Vc		Vc		Vc	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
1	12.700	0,01 ~ 0,03	12.700	0,01 ~ 0,03	12.700	0,02 ~ 0,04	9.500	0,02 ~ 0,04	9.500	0,01 ~ 0,03	11.100	0,01 ~ 0,03
1,5	8.500	0,015 ~ 0,045	8.500	0,015 ~ 0,045	8.500	0,03 ~ 0,06	6.400	0,03 ~ 0,06	6.400	0,015 ~ 0,045	7.400	0,015 ~ 0,045
2	6.400	0,02 ~ 0,06	6.400	0,02 ~ 0,06	6.400	0,04 ~ 0,08	4.800	0,04 ~ 0,08	4.800	0,02 ~ 0,06	5.600	0,02 ~ 0,06

	Gusseisen GG-25 ~350N/mm ²		Kugelgraphitguss GGG-45 GGG-60 400 ~ 600 N/mm ²		Aluminium Legierung AC4C - ADC		Aluminium A5052 - A7075		Titanlegierung		Nickellegierungen Inconel 718	
	Vc		Vc		Vc		Vc		Vc		Vc	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
1	15.900	0,02 ~ 0,04	12.700	0,02 ~ 0,04	15.900	0,02 ~ 0,06	12.700	0,01 ~ 0,03	15.900	0,015 ~ 0,025	3.200	0,005 ~ 0,02
1,5	10.600	0,03 ~ 0,06	8.500	0,03 ~ 0,06	10.600	0,03 ~ 0,09	8.500	0,015 ~ 0,045	10.600	0,023 ~ 0,038	2.100	0,008 ~ 0,03
2	8.000	0,04 ~ 0,08	6.400	0,04 ~ 0,08	8.000	0,04 ~ 0,12	6.400	0,02 ~ 0,06	8.000	0,03 ~ 0,05	1.600	0,01 ~ 0,04



1. Die Schnittdatentabelle basiert auf der Verwendung von wasserlöslichem Kühlmittel und interner Zufuhr.
2. Bitte verwenden Sie ein hochwertiges Kühlmittel mit einem Verdünnungsfaktor 1:20 (ca. 5% Ölanteil).
3. Verwenden Sie einen hochwertigen Filter (ca. 3µm bis 5 µm).
4. Obwohl der empfohlene Kühlmitteldruck 30 bar oder mehr beträgt, stellen Sie ihn bitte entsprechend ein, wenn die Durchflussmenge auf Grund der Konzentration des verwendeten Kühlmittels nicht zufriedenstellend ist.
5. Für eine genaue Bearbeitung, sollte der Rundlauf des Werkzeuges am Schaft weniger als 0,002 µm betragen.
6. Bei Werkstoffen mit schlechten Spanbrucheigenschaften bohren Sie bitte in Steps.
7. Für die Werkzeuge ab 12xD benutzen Sie bitte die 2D Variante um eine Pilotbohrung zu erstellen.
8. Verwenden Sie bei der Bearbeitung von Magnesiumlegierungen immer die vom Schneidflüssigkeitshersteller empfohlene Schneidflüssigkeit. Seien Sie vorsichtig beim Bohren, die Späne sind leicht entflammbar und können bei unsachgemäßer Handhabung ein Brandrisiko darstellen.

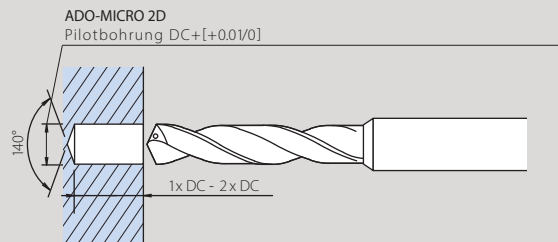
Empfohlene Vorgehensweise beim Tieflochbohren

① ADO-MICRO 2D

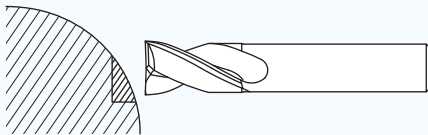
Erstellen einer Pilotbohrung mit ADO-MICRO 2D.

ADO-MICRO 2D (140°)

Der ADO-MICRO 2D (140° Spitzenwinkel) ist der empfohlene Pilotbohrer für ADO-MICRO 12D/15D/20D/25D/30D.

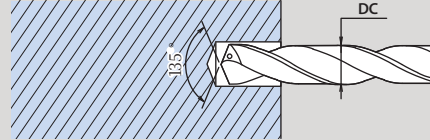


★ Bitte verwenden Sie bei gekrümmten Oberflächen, vor dem Bohren der Pilotbohrung den ADF (VHM Flachbohrer) zum Anbringen einer Fläche.

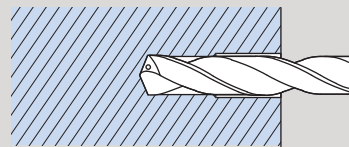


② ADO-MICRO 12D/15D/20D/25D/30D

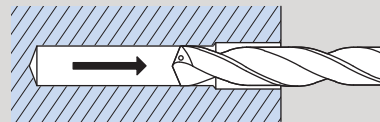
Einfahren mit dem Tieflochbohrer in die Pilotbohrung mit reduzierter Drehzahl von 500 bis 1.000 min⁻¹ (n).



③ Anheben der Drehzahl auf die angegebene Geschwindigkeit und starten des Bohrvorgangs.



④ Nach dem Bohren das Werkzeug vom Grund abheben, danach die Drehzahl auf 500 bis 1000 min⁻¹ (n) reduzieren und aus der Bohrung ausfahren.



※ Stellen Sie sicher dass ausreichend Kühlung beim Bohren vorhanden ist.

Für Bohrungen größer Ø2

Hartmetallbohrer Serie

AD/ADO



Hartmetallbohrer Serie für rostfreien Stahl und Titaniumlegierungen

ADO-SUS



EKA | COMMERCE

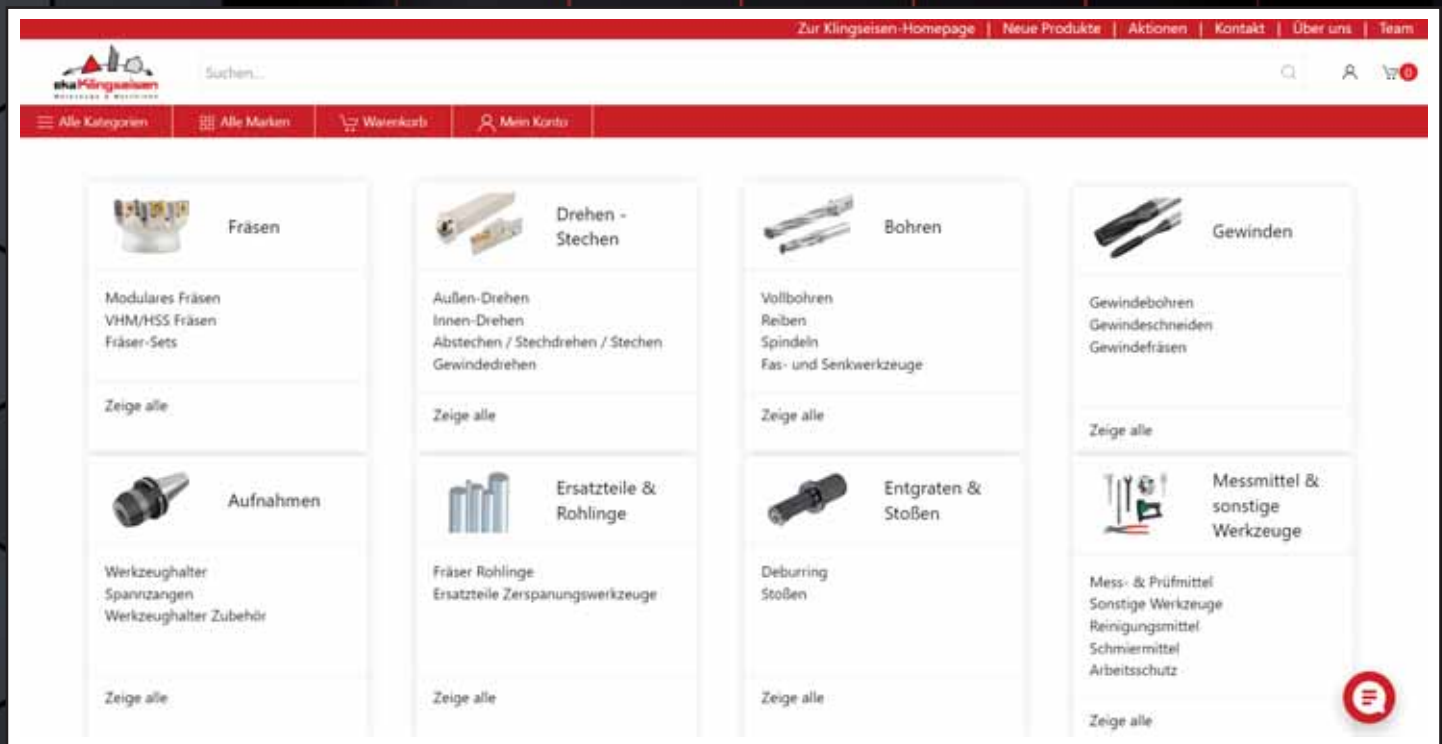
Elektronische Einkaufsplattform

Wir sind digital - Sie auch?

JETZT REGISTRIEREN!

¼ Millionen Artikel
35 Hersteller

shop.klingseisen.de



EKA | COMMERCE

Elektronische Einkaufsplattform



**Kundenspezifische
Preise**



**Lagerverfügbarkeiten in
Echtzeit**



**Technische Werkzeugdaten
on demand**



**Hohe Benutzerfreundlichkeit:
3-4 Klicks zum Werkzeug**



**Experten-Chat
in Echtzeit**



Favoritenlisten



Bestellhistorie



JETZT REGISTRIEREN!

Erich Klingseisen KG

shop.klingseisen.de
www.klingseisen.de
info@klingseisen.de



weitere folgen

www.klingseisen.de

Kontaktieren Sie
unser Team:



Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen
Tel. +49 (0)7424 98192-0 · info@klingseisen.de