



Hartmetallbohrer - Serie

Tieflochbohrer

ADO-Tiefloch



INHALT

TIEFLOCHBOHRER

ADO-10D	SEITE 4-5
ADO-15D <i>NEUE ABMESSUNGEN</i>	SEITE 6-7
ADO-20D <i>NEUE ABMESSUNGEN</i>	SEITE 8-9
ADO-25D	SEITE 10
ADO-30D <i>NEUE ABMESSUNGEN</i>	SEITE 11
ADO-40D	SEITE 12
ADO-50D	SEITE 13
CAO-GDXL	SEITE 14
Schnittdaten	SEITE 15

TECHNISCHE INFORMATIONEN ZUM TIEFLOCHBOHREN

Technische Informationen	SEITE 16-19
--------------------------------	-------------

ADO-10D

Bohren | Vollhartmetall | 10xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 10xD
- Für Stähle allgemein und Gusseisen
- 102 Abmessungen

P●C: ≤0,2%

P●C: 0,25-0,4%

P●C: ≥0,45%

P●SCM

M○INOX

K●GG

K●GGG

H○25-35 HRC

A

VHM

EgiAs

30°

SHRINK FIT

140°

e8

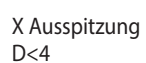
Seite 15

EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis	EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
8696200	2	26	75	3	146,00	8710660	6,6	87	140	8	171,00
8696210	2,1	33	75	3	146,00	8710670	6,7	87	140	8	171,00
8696220	2,2	33	75	3	146,00	8710680	6,8	90	140	8	171,00
8696230	2,3	33	75	3	146,00	8710690	6,9	90	140	8	171,00
8696240	2,4	33	75	3	146,00	8710700	7	90	140	8	171,00
8696250	2,5	33	75	3	146,00	8710710	7,1	100	155	8	171,00
8696260	2,6	40	90	3	146,00	8710720	7,2	100	155	8	171,00
8696270	2,7	40	90	3	146,00	8710730	7,3	100	155	8	171,00
8696280	2,8	40	90	3	146,00	8710740	7,4	100	155	8	171,00
8696290	2,9	40	90	3	146,00	8696750	7,5	100	155	8	171,00
8696300	3	40	90	3	122,00	8710760	7,6	105	155	8	171,00
8696310	3,1	45	100	4	125,00	8710770	7,7	105	155	8	171,00
8696320	3,2	45	100	4	125,00	8710780	7,8	105	155	8	171,00
8696330	3,3	45	100	4	125,00	8710790	7,9	105	155	8	171,00
8696340	3,4	50	100	4	125,00	8696800	8	105	155	8	171,00
8696350	3,5	50	100	4	125,00	8696800	8,1	110	165	10	171,00
8696360	3,6	50	100	4	125,00	8710820	8,2	110	165	10	191,00
8696370	3,7	50	100	4	125,00	8710830	8,3	110	165	10	191,00
8696380	3,8	50	100	4	125,00	8710840	8,4	110	165	10	191,00
8696390	3,9	50	100	4	125,00	8710850	8,5	110	165	10	191,00
8696400	4	50	100	4	125,00	8710860	8,6	115	165	10	191,00
8710410	4,1	55	115	6	141,00	8710870	8,7	115	165	10	191,00
8710420	4,2	55	115	6	141,00	8710880	8,8	115	165	10	191,00
8710430	4,3	60	115	6	141,00	8710890	8,9	115	165	10	191,00
8710440	4,4	60	115	6	141,00	8710900	9	115	165	10	191,00
8710450	4,5	60	115	6	141,00	8710910	9,1	125	190	10	191,00
8710460	4,6	60	115	6	141,00	8710920	9,2	125	190	10	191,00
8710470	4,7	65	115	6	141,00	8710930	9,3	125	190	10	191,00
8710480	4,8	65	115	6	141,00	8710940	9,4	125	190	10	191,00
8710490	4,9	65	115	6	141,00	8696950	9,5	125	190	10	191,00
8710500	5	65	115	6	141,00	8710960	9,6	130	190	10	191,00
8710510	5,1	70	128	6	141,00	8710970	9,7	130	190	10	191,00
8710520	5,2	70	128	6	141,00	8710980	9,8	130	190	10	191,00
8710530	5,3	70	128	6	141,00	8710990	9,9	130	190	10	191,00
8710540	5,4	78	128	6	141,00	8697000	10	130	190	10	191,00
8696550	5,5	78	128	6	141,00	8711010	10,1	140	205	12	246,00
8710560	5,6	78	128	6	141,00	8711020	10,2	140	205	12	246,00
8710570	5,7	78	128	6	141,00	8711030	10,3	140	205	12	246,00
8710580	5,8	78	128	6	141,00	8711040	10,4	140	205	12	246,00
8710590	5,9	78	128	6	141,00	8711050	10,5	140	205	12	246,00
8696600	6	78	128	6	141,00	8711060	10,6	140	205	12	246,00
8710610	6,1	87	140	8	171,00	8711070	10,7	140	205	12	246,00
8710620	6,2	87	140	8	171,00	8711080	10,8	145	205	12	246,00
8710630	6,3	87	140	8	171,00	8711090	10,9	145	205	12	246,00
8710640	6,4	87	140	8	171,00	8711100	11	145	205	12	246,00
8710650	6,5	87	140	8	171,00	8711110	11,1	155	215	12	246,00

Bohren | Vollhartmetall

10xD

Bohren | Vollhartmetall | 10xD



R Ausspitzung
D $\geq$ 4

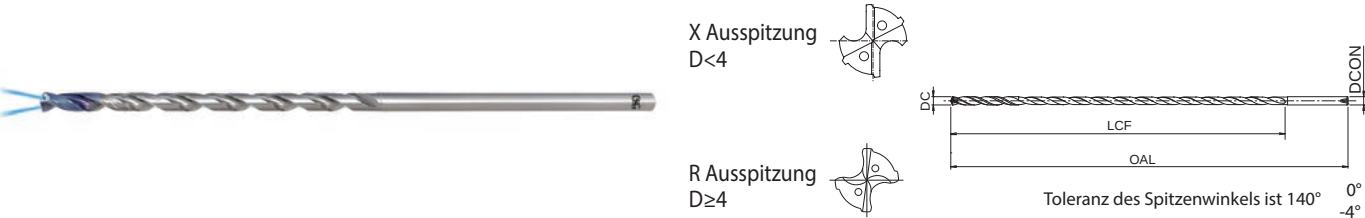


- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | P  | P  | P  | M  | K  | K  | H  |
| C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC |

[illegible]

ADO-15D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | 15xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 15xD
- Für allgemeine Stähle und Gusseisen
- 102 Abmessungen

P

C: ≤0,2%

P

C: 0,25-0,4%

P

C: ≥0,45%

P

SCM

M

INOX

K

GG

K

GGG

H

25-35 HRC

A

VHM

EgiAs

30°

SHRINK FIT

140°

e8

Seite 15

EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis	EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
48338120	2	36	90	3	199,00	8712660	6,6	120	175	8	278,00
48338121	2,1	38	90	3	199,00	8712670	6,7	120	175	8	278,00
48338122	2,2	40	90	3	199,00	8712680	6,8	125	175	8	278,00
48338123	2,3	42	90	3	199,00	8712690	6,9	125	175	8	278,00
48338124	2,4	44	90	3	199,00	8712700	7	125	175	8	278,00
48338125	2,5	45	96	3	199,00	8712710	7,1	135	195	8	294,00
48338126	2,6	47	96	3	199,00	8712720	7,2	135	195	8	294,00
48338127	2,7	49	96	3	199,00	8712730	7,3	135	195	8	294,00
48338128	2,8	51	96	3	199,00	8712740	7,4	135	195	8	294,00
48338129	2,9	53	96	3	199,00	8698750	7,5	135	195	8	294,00
8698300	3	55	105	3	199,00	8712760	7,6	145	195	8	310,00
8698310	3,1	60	125	4	204,00	8712770	7,7	145	195	8	310,00
8698320	3,2	60	125	4	204,00	8712780	7,8	145	195	8	310,00
8698330	3,3	60	125	4	204,00	8712790	7,9	145	195	8	310,00
8698340	3,4	65	125	4	204,00	8698800	8	145	195	8	310,00
8698350	3,5	65	125	4	204,00	8712810	8,1	155	210	10	344,00
8698360	3,6	65	125	4	204,00	8712820	8,2	155	210	10	344,00
8698370	3,7	65	125	4	204,00	8712830	8,3	155	210	10	344,00
8698380	3,8	75	125	4	204,00	8712840	8,4	155	210	10	344,00
8698390	3,9	75	125	4	204,00	8712850	8,5	155	210	10	344,00
8698400	4	75	125	4	204,00	8712860	8,6	160	210	10	346,00
8712410	4,1	75	140	6	218,00	8712870	8,7	160	210	10	346,00
8712420	4,2	75	140	6	218,00	8712880	8,8	160	210	10	346,00
8712430	4,3	85	140	6	218,00	8712890	8,9	160	210	10	346,00
8712440	4,4	85	140	6	218,00	8712900	9	160	210	10	346,00
8712450	4,5	85	140	6	218,00	8712910	9,1	170	240	10	380,00
8712460	4,6	85	140	6	232,00	8712920	9,2	170	240	10	380,00
8712470	4,7	85	140	6	232,00	8712930	9,3	170	240	10	380,00
8712480	4,8	90	140	6	232,00	8712940	9,4	170	240	10	380,00
8712490	4,9	90	140	6	232,00	8698950	9,5	170	240	10	380,00
8712500	5	90	140	6	232,00	8712960	9,6	180	240	10	380,00
8712510	5,1	95	160	6	238,00	8712970	9,7	180	240	10	380,00
8712520	5,2	95	160	6	238,00	8712980	9,8	180	240	10	380,00
8712530	5,3	95	160	6	238,00	8712990	9,9	180	240	10	380,00
8712540	5,4	110	160	6	238,00	8699000	10	180	240	10	380,00
8698550	5,5	110	160	6	238,00	8713010	10,1	190	260	12	420,00
8712560	5,6	110	160	6	248,00	8713020	10,2	190	260	12	420,00
8712570	5,7	110	160	6	248,00	8713030	10,3	190	260	12	420,00
8712580	5,8	110	160	6	248,00	8713040	10,4	190	260	12	420,00
8712590	5,9	110	160	6	248,00	8713050	10,5	190	260	12	420,00
8698600	6	110	160	6	248,00	8713060	10,6	190	260	12	420,00
8712610	6,1	120	175	8	264,00	8713070	10,7	200	260	12	420,00
8712620	6,2	120	175	8	264,00	8713080	10,8	200	260	12	420,00
8712630	6,3	120	175	8	264,00	8713090	10,9	200	260	12	420,00
8712640	6,4	120	175	8	264,00	8713100	11	200	260	12	420,00
8712650	6,5	120	175	8	264,00	8713110	11,1	210	280	12	460,00

Vollhartmetall

Bohren |

15xD

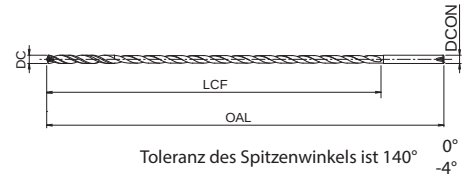
Bohren | Vollhartmetall | 15xD



X Ausspitzung
D<4



R Ausspitzung
D $\geq$ 4



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 15xD
- Für allgemeine Stähle und Gusseisen
- 102 Abmessungen

[illegible][illegible]

ADO-20D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | 20xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 20xD
- Für allgemeine Stähle und Gusseisen
- 102 Abmessungen

P

C: ≤0,2%

P

C: 0,25-0,4%

P

C: ≥0,45%

P

SCM

M

INOX

K

GG

K

GGG

H

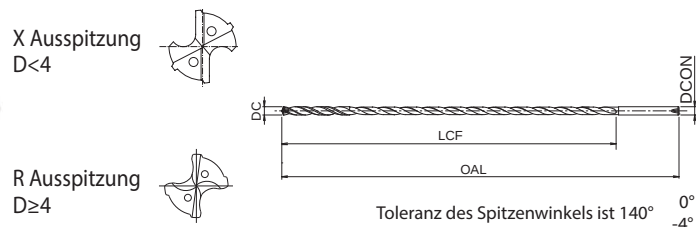
25-35 HRC

EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis	EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
48338220	2	46	100	3	220,00	8714660	6,6	155	210	8	304,00
48338221	2,1	49	100	3	220,00	8714670	6,7	155	210	8	304,00
48338222	2,2	51	100	3	220,00	8714680	6,8	160	210	8	304,00
48338223	2,3	53	100	3	220,00	8714690	6,9	160	210	8	304,00
48338224	2,4	56	100	3	220,00	8714700	7	160	210	8	304,00
48338225	2,5	58	109	3	220,00	8714710	7,1	170	230	8	322,00
48338226	2,6	60	109	3	220,00	8714720	7,2	170	230	8	322,00
48338227	2,7	63	109	3	220,00	8714730	7,3	170	230	8	322,00
48338228	2,8	65	109	3	220,00	8714740	7,4	170	230	8	322,00
48338229	2,9	67	109	3	220,00	8706750	7,5	170	230	8	322,00
8706300	3	70	120	3	220,00	8714760	7,6	180	230	8	340,00
8706310	3,1	80	140	4	224,00	8714770	7,7	180	230	8	340,00
8706320	3,2	80	140	4	224,00	8714780	7,8	180	230	8	340,00
8706330	3,3	80	140	4	224,00	8714790	7,9	180	230	8	340,00
8706340	3,4	85	140	4	224,00	8706800	8	180	230	8	340,00
8706350	3,5	85	140	4	224,00	8714810	8,1	195	260	10	376,00
8706360	3,6	85	140	4	224,00	8714820	8,2	195	260	10	376,00
8706370	3,7	85	140	4	224,00	8714830	8,3	195	260	10	376,00
8706380	3,8	90	140	4	224,00	8714840	8,4	195	260	10	376,00
8706390	3,9	90	140	4	224,00	8714850	8,5	195	260	10	376,00
8706400	4	90	140	4	224,00	8714860	8,6	210	260	10	380,00
8714410	4,1	100	165	6	240,00	8714870	8,7	210	260	10	380,00
8714420	4,2	100	165	6	240,00	8714880	8,8	210	260	10	380,00
8714430	4,3	110	165	6	240,00	8714890	8,9	210	260	10	380,00
8714440	4,4	110	165	6	240,00	8714900	9	210	260	10	380,00
8714450	4,5	110	165	6	240,00	8714910	9,1	220	290	10	420,00
8714460	4,6	110	165	6	254,00	8714920	9,2	220	290	10	420,00
8714470	4,7	110	165	6	254,00	8714930	9,3	220	290	10	420,00
8714480	4,8	115	165	6	254,00	8714940	9,4	220	290	10	420,00
8714490	4,9	115	165	6	254,00	8706950	9,5	220	290	10	420,00
8714500	5	115	165	6	254,00	8714960	9,6	230	290	10	420,00
8714510	5,1	120	190	6	260,00	8714970	9,7	230	290	10	420,00
8714520	5,2	120	190	6	260,00	8714980	9,8	230	290	10	420,00
8714530	5,3	120	190	6	260,00	8714990	9,9	230	290	10	420,00
8714540	5,4	140	190	6	260,00	8707000	10	230	290	10	420,00
8706550	5,5	140	190	6	270,00	8715010	10,1	250	310	12	462,00
8714560	5,6	140	190	6	270,00	8715020	10,2	250	310	12	462,00
8714570	5,7	140	190	6	270,00	8715030	10,3	250	310	12	462,00
8714580	5,8	140	190	6	270,00	8715040	10,4	250	310	12	462,00
8714590	5,9	140	190	6	270,00	8715050	10,5	250	310	12	462,00
8706600	6	140	190	6	270,00	8715060	10,6	250	310	12	462,00
8714610	6,1	155	210	8	292,00	8715070	10,7	250	310	12	462,00
8714620	6,2	155	210	8	292,00	8715080	10,8	250	310	12	462,00
8714630	6,3	155	210	8	292,00	8715090	10,9	250	310	12	462,00
8714640	6,4	155	210	8	292,00	8715100	11	250	310	12	462,00
8714650	6,5	155	210	8	292,00	8715110	11,1	270	330	12	510,00

Bohren | Vollhartmetall

20xD

Bohren | Vollhartmetall | 20xD



- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | P  | P  | P  | M  | K  | K  | H  |
| C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC |

[illegible]

ADO-25D

Bohren | Vollhartmetall | 25xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 25xD
- Für allgemeine Stähle und Gusseisen
- 92 Abmessungen



Prädestiniert zum Bohren der Ölbohrungen bei Kurbelwellen

P

C: ≤0,2%

P

C: 0,25-0,4%

P

C: ≥0,45%

P

SCM

M

INOX

K

GG

K

GGG

H

25-35 HRC

A

VHM

EgiAs

30°

SHRINK FIT

140°

e8

Seite 15

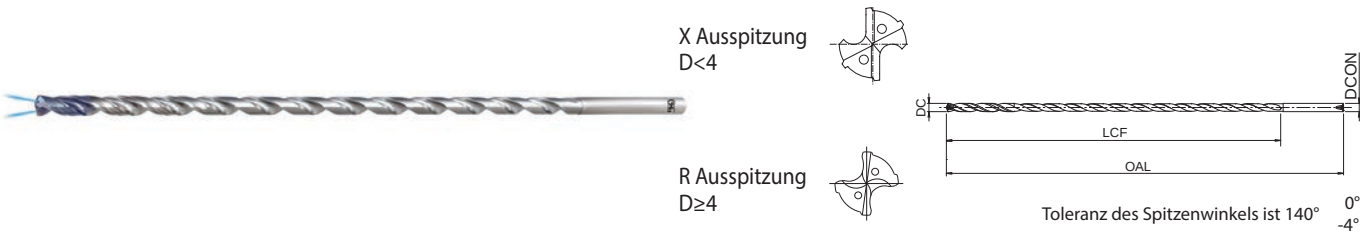
EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis	EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
48338325	2,5	70	121	3	256,00	8724750	7,5	210	275	8	350,00
8726300	3	85	135	3	256,00	8724760	7,6	225	275	8	366,00
8724310	3,1	95	165	4	270,00	8724770	7,7	225	275	8	366,00
8724320	3,2	95	165	4	270,00	8724780	7,8	225	275	8	366,00
8724330	3,3	95	165	4	270,00	8724790	7,9	225	275	8	366,00
8724340	3,4	105	165	4	270,00	8724800	8	225	275	8	366,00
8724350	3,5	105	165	4	270,00	8724810	8,1	240	305	10	410,00
8724360	3,6	105	165	4	266,00	8724820	8,2	240	305	10	410,00
8724370	3,7	105	165	4	266,00	8724830	8,3	240	305	10	410,00
8724380	3,8	115	165	4	266,00	8724840	8,4	240	305	10	410,00
8724390	3,9	115	165	4	266,00	8724850	8,5	240	305	10	410,00
8724400	4	115	165	4	266,00	8724860	8,6	255	305	10	410,00
8724410	4,1	120	190	6	272,00	8724870	8,7	255	305	10	410,00
8724420	4,2	120	190	6	272,00	8724880	8,8	255	305	10	410,00
8724430	4,3	135	190	6	272,00	8724890	8,9	255	305	10	410,00
8724440	4,4	135	190	6	272,00	8724900	9	255	305	10	410,00
8724450	4,5	135	190	6	272,00	8724910	9,1	270	340	10	424,00
8724460	4,6	135	190	6	280,00	8724920	9,2	270	340	10	424,00
8724470	4,7	135	190	6	280,00	8724930	9,3	270	340	10	424,00
8724480	4,8	140	190	6	280,00	8724940	9,4	270	340	10	424,00
8724490	4,9	140	190	6	280,00	8724950	9,5	270	340	10	424,00
8724500	5	140	190	6	280,00	8724960	9,6	280	340	10	452,00
8724510	5,1	150	220	6	284,00	8724970	9,7	280	340	10	452,00
8724520	5,2	150	220	6	284,00	8724980	9,8	280	340	10	452,00
8724530	5,3	150	220	6	284,00	8724990	9,9	280	340	10	452,00
8724540	5,4	170	220	6	284,00	8725000	10	280	340	10	452,00
8724550	5,5	170	220	6	284,00	8725010	10,1	310	370	12	466,00
8724560	5,6	170	220	6	294,00	8725020	10,2	310	370	12	478,00
8724570	5,7	170	220	6	294,00	8725030	10,3	310	370	12	478,00
8724580	5,8	170	220	6	294,00	8725040	10,4	310	370	12	478,00
8724590	5,9	170	220	6	294,00	8725050	10,5	310	370	12	478,00
8724600	6	170	220	6	294,00	8725060	10,6	310	370	12	482,00
8724610	6,1	190	250	8	324,00	8725070	10,7	310	370	12	482,00
8724620	6,2	190	250	8	324,00	8725080	10,8	310	370	12	482,00
8724630	6,3	190	250	8	324,00	8725090	10,9	310	370	12	482,00
8724640	6,4	190	250	8	324,00	8725100	11	310	370	12	482,00
8724650	6,5	190	250	8	324,00	8725110	11,1	340	400	12	540,00
8724660	6,6	190	250	8	338,00	8725120	11,2	340	400	12	540,00
8724670	6,7	190	250	8	338,00	8725130	11,3	340	400	12	540,00
8724680	6,8	200	250	8	338,00	8725140	11,4	340	400	12	540,00
8724690	6,9	200	250	8	338,00	8725150	11,5	340	400	12	540,00
8724700	7	200	250	8	338,00	8725160	11,6	340	400	12	560,00
8724710	7,1	210	275	8	350,00	8725170	11,7	340	400	12	560,00
8724720	7,2	210	275	8	350,00	8725180	11,8	340	400	12	560,00
8724730	7,3	210	275	8	350,00	8725190	11,9	340	400	12	560,00
8724740	7,4	210	275	8	350,00	8725200	12	340	400	12	560,00

Bohren | Vollhartmetall

25xD

ADO-30D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | 30xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, EgiAs-Beschichtung
- Doppelte Führungsfase, bis zu 30xD
- Für allgemeine Stähle und Gusseisen
- 81 Abmessungen

P
C: ≤0,2%

P
C: 0,25-0,4%

P
C: ≥0,45%

P
SCM

M
INOX

K
GG

K
GGG

H
25-35 HRC

A

VHM

EgiAs

30°

**SHRINK
FIT**

140°

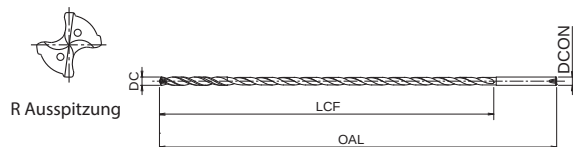
e8

Seite 15

EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
48338420	2	66	120	3	272,00
48338421	2,1	70	120	3	272,00
48338422	2,2	73	120	3	272,00
48338423	2,3	76	120	3	272,00
48338424	2,4	80	120	3	272,00
48338425	2,5	83	134	3	272,00
48338426	2,6	86	134	3	272,00
48338427	2,7	90	134	3	272,00
48338428	2,8	93	134	3	272,00
48338429	2,9	96	134	3	272,00
8708300	3	100	150	3	272,00
8708310	3,1	102	185	4	306,00
8708320	3,2	105	185	4	306,00
8708330	3,3	109	185	4	306,00
8708340	3,4	112	185	4	306,00
8708350	3,5	116	185	4	306,00
8708360	3,6	116	185	4	306,00
8708370	3,7	116	185	4	306,00
8708380	3,8	132	185	4	306,00
8708390	3,9	132	185	4	306,00
8708400	4	132	185	4	306,00
8716410	4,1	140	215	6	338,00
8716420	4,2	140	215	6	338,00
8716430	4,3	150	215	6	338,00
8716440	4,4	150	215	6	338,00
8716450	4,5	150	215	6	338,00
8716460	4,6	150	215	6	338,00
8716470	4,7	150	215	6	338,00
8716480	4,8	165	215	6	338,00
8716490	4,9	165	215	6	338,00
8716500	5	165	215	6	338,00
8716510	5,1	180	250	6	348,00
8716520	5,2	180	250	6	348,00
8716530	5,3	180	250	6	348,00
8716540	5,4	200	250	6	348,00
8708550	5,5	200	250	6	348,00
8716560	5,6	200	250	6	364,00
8716570	5,7	200	250	6	364,00
8716580	5,8	200	250	6	364,00
8716590	5,9	200	250	6	364,00
8708600	6	200	250	6	364,00
8716610	6,1	215	280	8	390,00
8716620	6,2	215	280	8	390,00
8716630	6,3	215	280	8	390,00
8716640	6,4	215	280	8	390,00
8716650	6,5	215	280	8	390,00

EDP	DC	LCF	OAL	DCON	Preis
8716660	6,6	215	280	8	408,00
8716670	6,7	215	280	8	408,00
8716680	6,8	230	280	8	408,00
8716690	6,9	230	280	8	408,00
8716700	7	230	280	8	408,00
8716710	7,1	250	315	8	428,00
8716720	7,2	250	315	8	428,00
8716730	7,3	250	315	8	428,00
8716740	7,4	250	315	8	428,00
8708750	7,5	250	315	8	428,00
8716760	7,6	265	315	8	450,00
8716770	7,7	265	315	8	450,00
8716780	7,8	265	315	8	450,00
8716790	7,9	265	315	8	450,00
8708800	8	265	315	8	450,00
8716810	8,1	280	350	10	476,00
8716820	8,2	280	350	10	476,00
8716830	8,3	280	350	10	476,00
8716840	8,4	280	350	10	476,00
8716850	8,5	280	350	10	476,00
8716860	8,6	300	350	10	496,00
8716870	8,7	300	350	10	496,00
8716880	8,8	300	350	10	496,00
8716890	8,9	300	350	10	496,00
8716900	9	300	350	10	496,00
8716910	9,1	315	390	10	550,00
8716920	9,2	315	390	10	550,00
8716930	9,3	315	390	10	550,00
8716940	9,4	315	390	10	550,00
8708950	9,5	315	390	10	550,00
8716960	9,6	330	390	10	550,00
8716970	9,7	330	390	10	550,00
8716980	9,8	330	390	10	550,00
8716990	9,9	330	390	10	550,00
8709000	10	330	390	10	550,00

Bohren | Vollhartmetall | 40xD

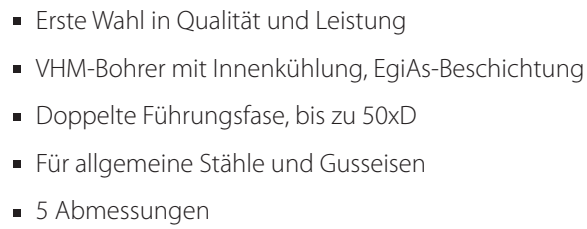


Toleranz des Spitzenwinkels ist $140^{\circ} \begin{matrix} 0^{\circ} \\ -4^{\circ} \end{matrix}$

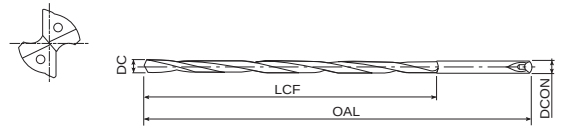
- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | P  | P  | P  | M  | K  | K  | H  |
| C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC |

[illegible][illegible]

Bohren | Vollhartmetall | 50xD

Bohren | Vollhartmetall

Bohren | Vollhartmetall | 15xD / 20xD / 30xD



- VHM-Bohrer mit Innenkühlung, unbeschichtet
- Bis zu 15xD, 20xD und 30xD
- Für Aluminium und Aluminiumguss
- 9 Abmessungen



15xD / 20xD / 30xD

[illegible]

SCHNITTTDATEN

Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

ADO-10D/15D/20D/25D/30D

	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt St-37		Kohlenstoffstahl C45		Legierte Stähle 42CrMo4		Gusseisen GG 25		Duktiles Gusseisen GGG60		Edelstahl 1.4404	
Vc	60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		50 ~ 80 m/min		40 ~ 80 m/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)
2	11.000	0,04 ~ 0,08	11.000	0,04 ~ 0,08	11.000	0,04 ~ 0,08	11.000	0,04 ~ 0,08	11.000	0,04 ~ 0,08	8.000	0,04 ~ 0,08
3	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	5.300	0,06 ~ 0,12
4	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	5.600	0,08 ~ 0,16	5.000	0,08 ~ 0,16
5	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	4.500	0,10 ~ 0,20	4.500	0,10 ~ 0,20
6	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	3.800	0,12 ~ 0,24	3.800	0,12 ~ 0,24
8	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28
10	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.300	0,20 ~ 0,35	2.300	0,20 ~ 0,35
12	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	1.900	0,24 ~ 0,42	1.900	0,24 ~ 0,42

ADO-40D/50D

	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt ST37 ~150HB ~500 N/mm²		Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710 N/mm²		Legierter Stahl 42CrMo4 16~28HRC 710 ~900 N/mm²		Legierter Stahl 42CrMo4 28~35HRC 900~1.060 N/mm²	
Vc	60~90m/min		60~90m/min		50~80m/min		40~70m/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)
3	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	6.400	0,06 ~ 0,12	5.300	0,06 ~ 0,11
4	5.600	0,08 ~ 0,16	5.600	0,08 ~ 0,16	4.800	0,08 ~ 0,16	4.000	0,08 ~ 0,14
5	4.500	0,1 ~ 0,2	4.500	0,1 ~ 0,2	3.800	0,1 ~ 0,2	3.200	0,1 ~ 0,17
6	3.700	0,12 ~ 0,24	3.700	0,12 ~ 0,24	3.200	0,12 ~ 0,24	2.700	0,12 ~ 0,21
8	2.800	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28	2.400	0,16 ~ 0,28	2.000	0,16 ~ 0,24
10	2.300	0,2 ~ 0,35	2.300	0,2 ~ 0,35	1.900	0,2 ~ 0,35	1.600	0,2 ~ 0,3

	Gusseisen GG 25 ~350N/mm²		Kugelgraphitguss GGG60 400 ~600 N/mm²		Edelstahl 1.4301 480 ~800 N/mm²	
Vc	60~90m/min		50~80m/min		40~60m/min	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
3	7.500	0,06 ~ 0,12	6.400	0,06 ~ 0,12	5.300	0,06 ~ 0,12
4	5.600	0,08 ~ 0,16	4.800	0,08 ~ 0,16	4.000	0,08 ~ 0,16
5	4.500	0,1 ~ 0,2	3.800	0,1 ~ 0,2	3.200	0,1 ~ 0,2
6	3.700	0,12 ~ 0,24	3.200	0,12 ~ 0,24	2.700	0,12 ~ 0,24
8	2.800	0,16 ~ 0,28	2.400	0,16 ~ 0,28	2.000	0,16 ~ 0,28
10	2.300	0,2 ~ 0,35	1.900	0,2 ~ 0,35	1.600	0,2 ~ 0,35

1. Die angegebenen Geschwindigkeiten und Vorschübe dienen zum Bohren mit wasserlöslichem Kühlmittel.
 2. Wasserlösliches Kühlmittel mit hoher Dichte (Verdünnung unter 20fach) wird empfohlen.
 3. Bei Verwendung von nicht wasserlöslichem Kühlmittel, verwenden Sie eine Schnittgeschwindigkeit zwischen 70-100% des niedrigsten Wertes.
 4. Setzen Sie eine Pilotbohrung bevor Sie die Tieflochoperation starten.
 6. Eine verstopfte Kühlkanalbohrung kann zum Bruch führen. Stellen Sie sicher, dass ein Filter an der Kühlmittelzuführung angebracht ist.
 *Wenn die Prozessbedingungen schwierig sind oder die Geradheit der Bohrung verbessert werden muss, verwenden Sie als zusätzlichen Schritt nach der Pilotbohrung den ADO-20D/30D.

CAO-GDXL

Für Standardbohrungen

	AC ADC • AC		Al A20... • A70...		Al A50... • A60...		Cu C1020 • C1100		Cu CrCu	
Vc	80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/min		80 ~ 200 m/min		80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/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)
3	12.800	0,09~0,15	10.700	0,09~0,15	12.800	0,06~0,12	12.800	0,06~0,12	10.700	0,05~0,09
4	9.600	0,12~0,20	8.000	0,12~0,20	9.600	0,08~0,16	9.600	0,08~0,16	8.000	0,06~0,10
5	7.700	0,15~0,25	6.400	0,15~0,25	7.700	0,10~0,20	7.700	0,10~0,20	6.400	0,06~0,10
6	6.400	0,18~0,30	5.400	0,18~0,30	6.400	0,12~0,20	6.400	0,12~0,20	5.400	0,06~0,10
8	4.800	0,20~0,40	4.000	0,20~0,40	4.800	0,12~0,25	4.800	0,12~0,25	4.000	0,08~0,15
10	3.900	0,25~0,50	3.200	0,25~0,50	3.900	0,15~0,25	3.900	0,15~0,25	3.200	0,08~0,15

Bohren | Vollhartmetall

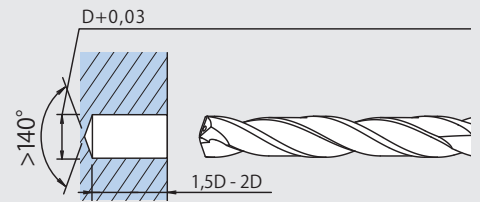


Schnittdaten

Strategie

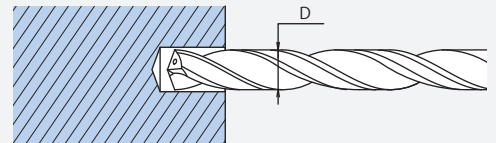
Pilotbohrung setzen

- $\varnothing +0,03 \text{ mm}$
- Spitzenwinkel $>140^\circ$

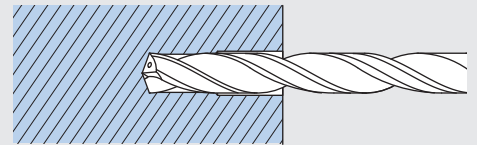


ADO-Tieflochbohrer einfahren bis auf 0,2 mm vor Pilotgrund

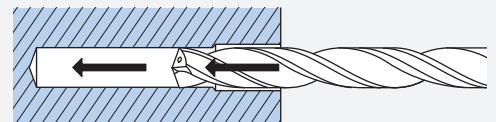
- $S = 500 \text{ U/min-1}$
- $V_f = 500 \text{ mm/min}$
- Ohne Kühlmitteldruck



Kühlmittel und Arbeitsdrehzahl anwählen

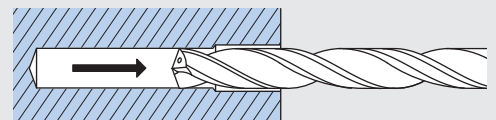


Vorschub 100% bis Endbohrtiefe



Wenn die Endbohrtiefe erreicht ist, die Drehzahl auf 500U/min senken und mit hohem Vorschub (z.B. $V_f = 6.000 \text{ mm/min}$) aus der Bohrung herausfahren.

Nicht im Eilgang!



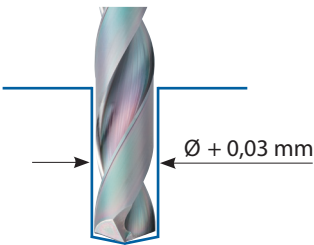
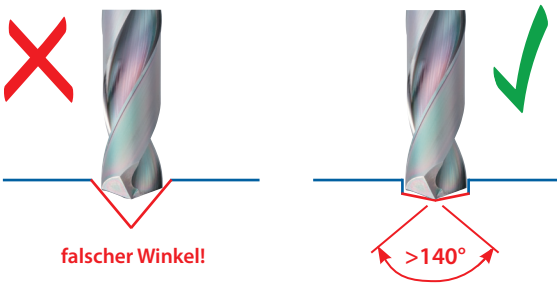
Pilotbohrung

Wichtig ist der Spitzenwinkel. Dieser muss immer größer sein als der des Folgewerkzeuges damit die Spitze des Tieflochbohrers das Zentrum der Pilotbohrung exakt trifft!

- Positionsgenauigkeit
- Verlauf

Der Durchmesser sollte minimal größer sein als der des Folgewerkzeuges!

- Reibung
- Verschleiß



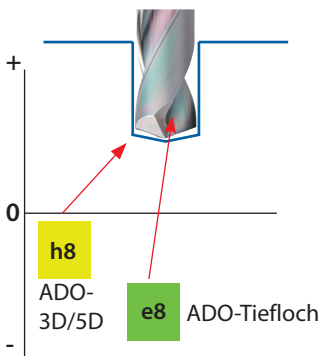
Mögliche Pilotbohrer für ADO-10D bis 50D

ADO-PLT

- Spitzenwinkel 160°
- Außendurchmesser + 0,03 mm

Alternative Pilotbohrer "ADO-3D/5D"

- ADO-3D/5D sind in Außendurchmesser-Toleranz h8 und Spitzenwinkel >140° gefertigt
- ADO-Tieflochbohrer sind in Außendurchmesser-Toleranz e8 und Spitzenwinkel <140° gefertigt

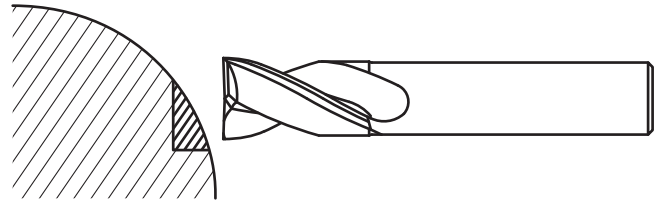


Maßtoleranz für Welle, häufig verwendete Passungen																	
Referenzmaß (mm)		Toleranzgrenzklasse															
		b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8
-	3	-140 -165	-60 -85	-20 -34	-20 -45	-14 -24	-14 -28	-14 -39	-6 -12	-6 -16	-6 -20	-2 -6	-2 -8	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14
3	6	-140 -170	-70 -100	-30 -48	-30 -60	-20 -32	-20 -38	-20 -50	-10 -18	-10 -22	-10 -28	-4 -9	-4 -12	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18
6	10	-150 -186	-80 -116	-40 -62	-40 -76	-25 -40	-25 -47	-25 -61	-13 -22	-13 -28	-13 -35	-5 -11	-5 -14	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22
10	14	-150 -193	-95 -138	-50 -77	-50 -93	-32 -50	-32 -59	-32 -75	-16 -27	-16 -34	-16 -43	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27

Pilotieren auf runden/schrägen Oberflächen

- Auf runden/schrägen Oberflächen können Bohrer der ADFO-Serie eingesetzt werden

ADFO-3D

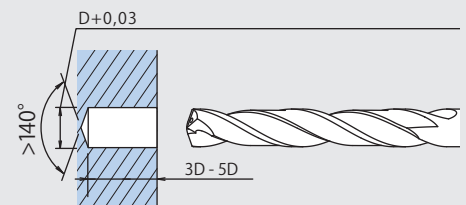


Optimierungen für Bohrtiefen 40D/50D

Um Bohrtiefen bis 50xD prozesssicher umzusetzen sind folgende Maßnahmen hilfreich!

Pilotbohrung tiefer setzen (z.B. ADO-5D)

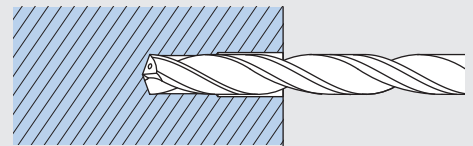
- Bessere Führung



Optional (empfohlen)

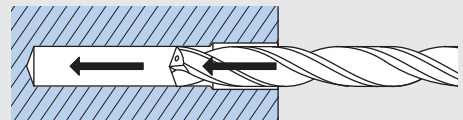
Zusätzlichen Tieflochbohrer verwenden (z.B. ADO-20D, ADO-30D)

- Geringerer Verlauf
- Eventuell schneller und dadurch wirtschaftlicher



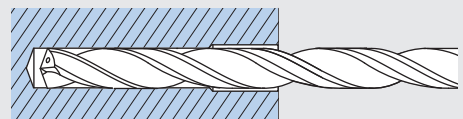
ADO-40D/50D in Tieflochbohrung einführen (ca. 0,2mm Sicherheitsabstand vor Bohrungsgrund)

- Drehrichtung **links**
- $S = 300-500 \text{ U/min}$
- Ohne Kühlmitteldruck



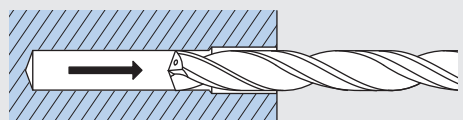
Mit ADO-40D/50D Bohrung bis zum Ende bohren

- Kühlmittel und Arbeitsdrehzahl anwählen
- Vorschub 100% bis Endbohrtiefe



Wenn die Endbohrtiefe erreicht ist, Drehzahl auf 300-500 U/min senken und mit hohem Vorschub (z.B. $V_f = 6.000 \text{ mm/min}$) aus der Bohrung herausfahren.

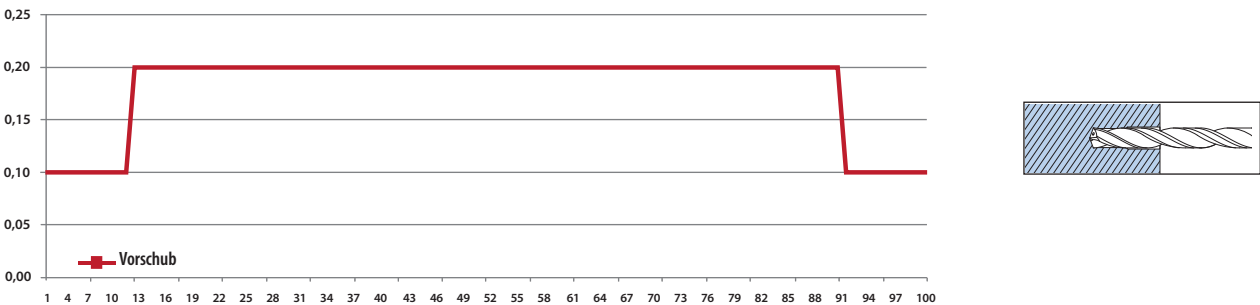
Nicht im Eilgang!



Standzeitoptimierung

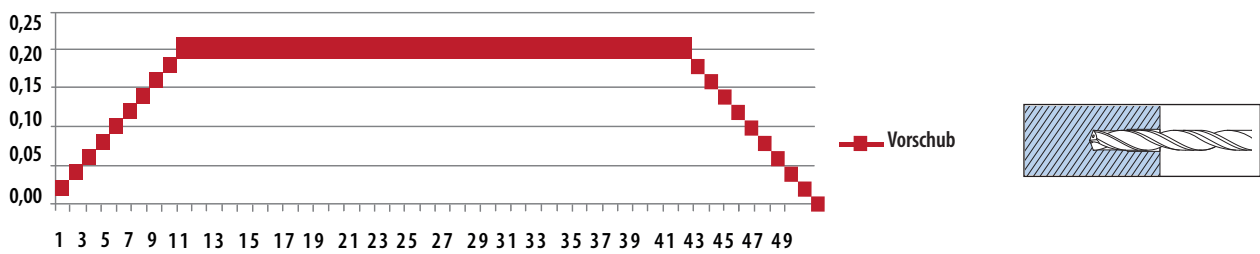
Bearbeitungsstrategien zur Optimierung der Werkzeugstandzeit

Anbohren mit reduziertem Vorschub



- Reduzierung des Vorschubs auf 50% bis der Bohrer 1xD im Material ist
- Reduzierung des Vorschubs auf 50% bevor der Bohrer aus der Bohrung austritt

Anbohren mit „FLIN“ (Siemens - Sinumerik)



- Vorschub wird linear von 50% des Vorschubs auf 100% erhöht bis der Bohrer 1xD im Material ist
- Reduzierung des Vorschubs linear auf 50% bevor der Bohrer aus der Bohrung austritt

Maschinell herstellbarer Bereich für Sonderabmessungen

Durchmesserbereich	Maximale Gesamtlänge	Maximale Nutlänge	Maximale Bohrtiefe								"Einheit (mm)"	
			50	100	150	200	250	300	350	400	450	
3	209	159			150							
~4	262	212				200						
~5	315	265					250					
~6	428	378							360			
~7	456	406								380		
~8	500	450									430	
~9	500	450									420	
~10	500	450									420	
~11	500	450									420	
~12	500	450									420	
~13	500	450									410	
~14	500	450									410	
~15	500	450									410	
~16	500	450									400	

herstellbarer Bereich



shaping your dreams

OSG GmbH

Zentrale Deutschland

**Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de**

OSG EUROPE LOGISTICS

Zentrale Europa

**Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 11
info@osgeurope.com**

OSG GmbH

Zweigniederlassung Deutschland

**Siemensstraße 13
D-61352 Bad Homburg
Deutschland
Tel: +49 6172 10 62 06
Fax: +49 6172 10 62 13
verkauf@wexo.com**

Österreich

Zweigniederlassung Österreich

**Messestraße 1
A-6850 Dornbirn
Tel.: +49 7161 6064-0
Fax: + 49 7161 6064-444
info@osg-germany.de**

Vischer & Bolli AG

**Im Schossacher 17
CH-8600 Dübendorf
Schweiz
Tel.: +41 44 802 15 15
Fax: +41 44 802 15 95
info@vb-tools.com**

All rights reserved. © OSG Europe 2024

Der Verkauf unserer Waren erfolgt ausschließlich zu unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen welche Sie jederzeit anfordern können oder online unter <http://www.osg-germany.de/AGB.pdf>. Einsehen können.
Alle Preise sind in Euro je Stück. Hinzu kommt der gesetzliche, am Tag der Bestellung gültige Mehrwertsteuersatz. Die Preise sind freibleibend. In diesem Prospekt genannten Daten und gezeigten Darstellungen dienen nur dem Zweck der Beschreibung der Produkte. Änderungen jeder Art oder Druckfehler von technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich und sind keine Richtlinie über Art oder Eigenschaft. Technische Änderungen, Weiterentwicklungen oder Normänderungen sind vorbehalten. Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

www.osg-germany.de

HENKA

HENKA Werkzeuge + Werkzeugmaschinen GmbH
Zwickauer Straße 30b, 09366 Stollberg
Telefon: 037296 - 5415 0
info@henka.de, www.henka.de