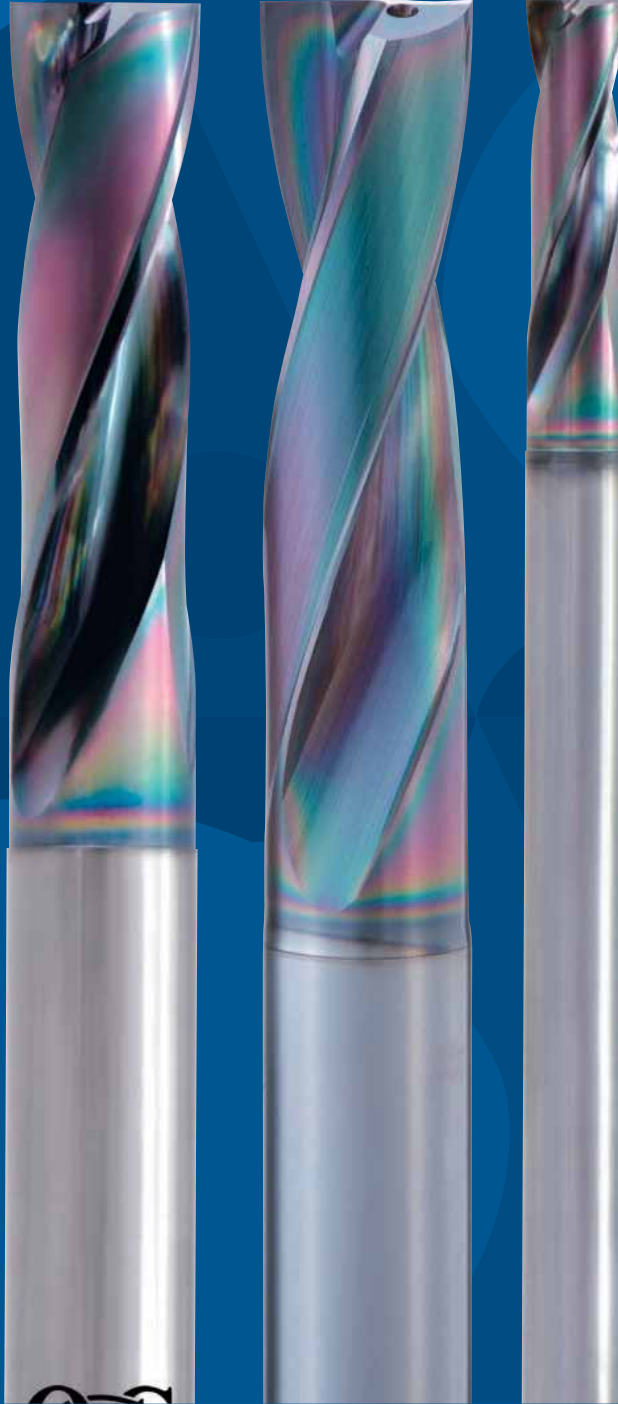




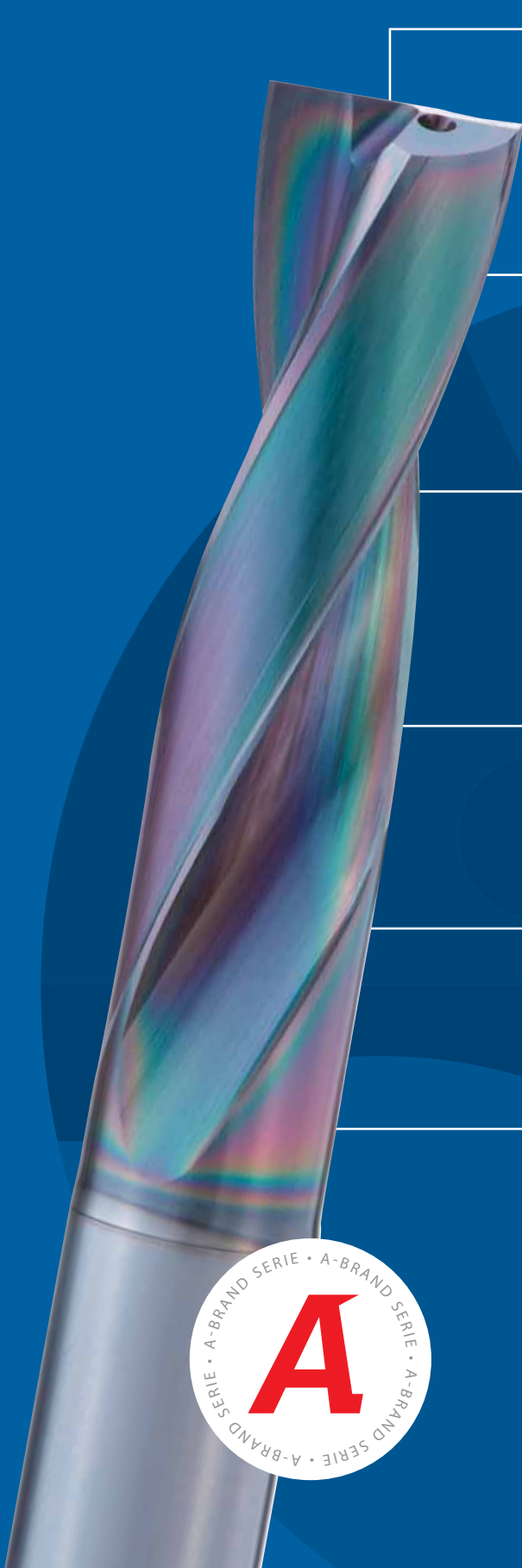
Hartmetall-Flachbohrer mit und ohne Innenkühlung

# ADF SERIE

Volume 5.2

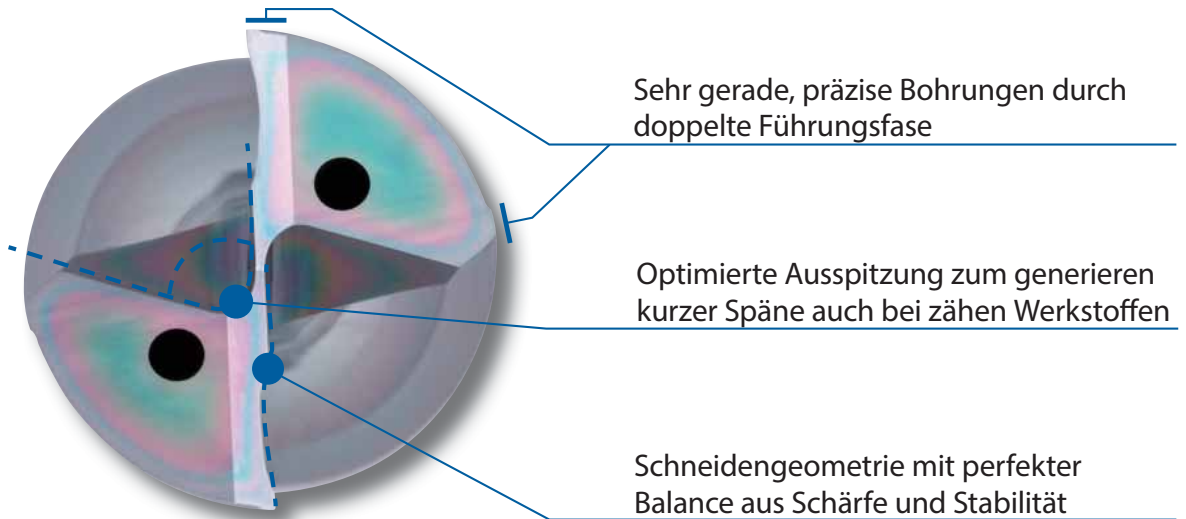


# MERKMALE: ADF SERIE

- 
- 1** VHM Flachbohrer mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr
  - 2** Für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert
  - 3** Neue EgiAs-Beschichtung: Herausragende Verschleißfestigkeit & Robustheit
  - 4** Einzigartige Schneidengeometrie  
Sehr gute Verschleißfestigkeit
  - 5** 20° Spirale sorgt für Stabilität
  - 6** ADFLS zur Bearbeitung tiefliegender Flachbohrungen und Flachbohrungen an Störkonturen



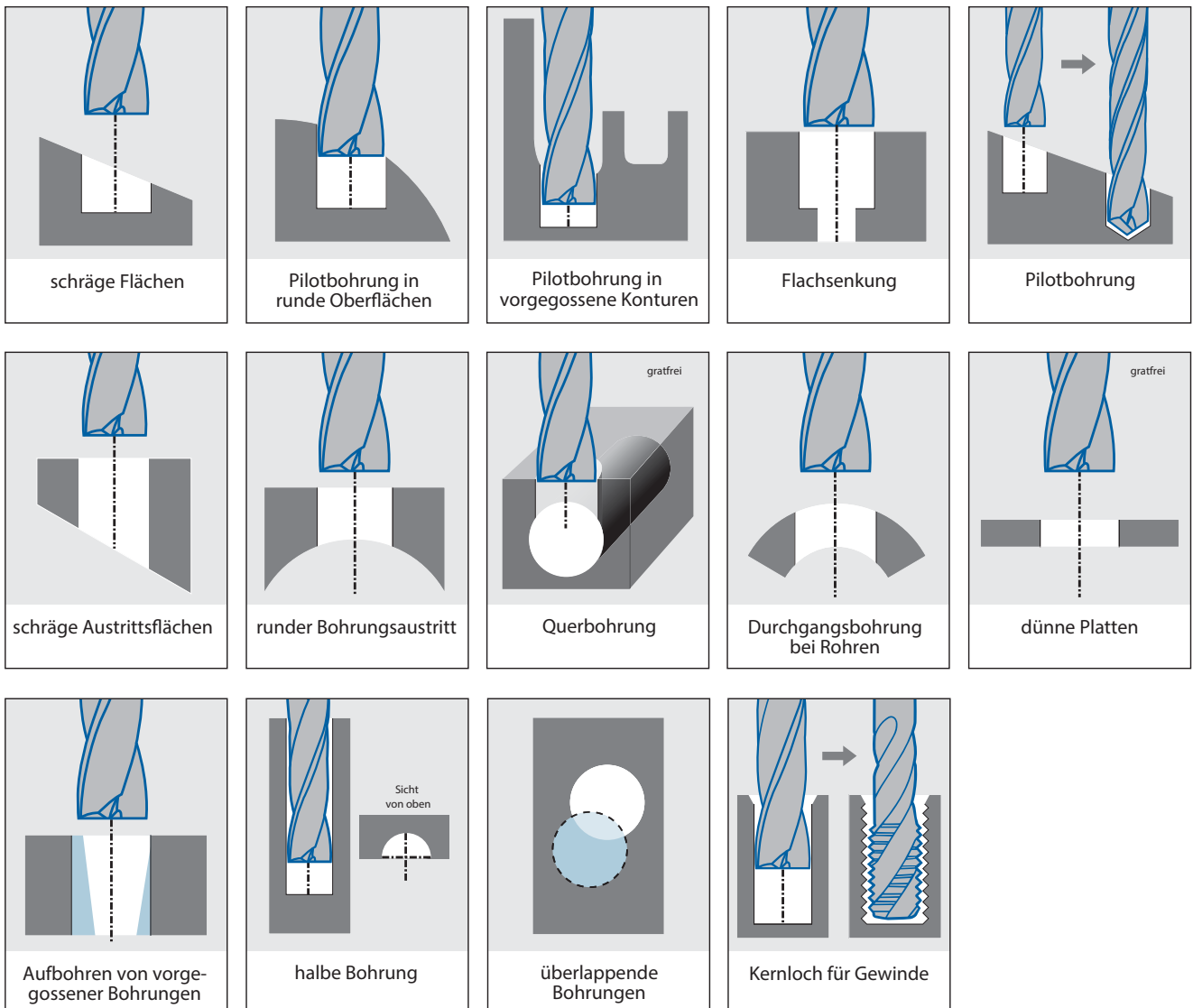
# SACHMERKMALE & NUTZEN ADF



## 1 Ein Bohrer für alle Fälle

Für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert

Geeignet für viele verschiedene Anwendungen wie schräge und runde Oberflächen, flache Bohrungen, exzentrische Bohrungen und vieles mehr.



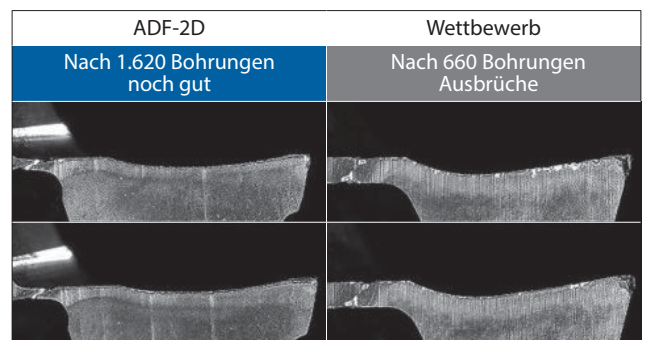
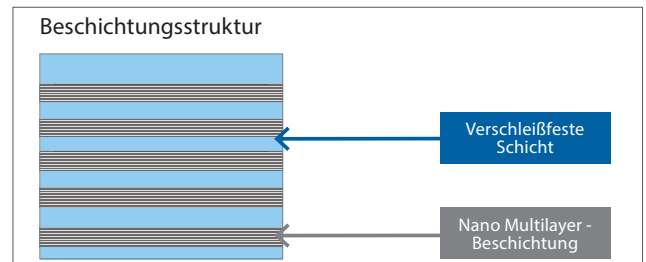
# WICHTIGE MERKMALE & VORTEILE DER ADF SERIE

## 2 Neue Beschichtung: EgiAs

### Herausragende Verschleißfestigkeit & Robustheit

Konstruiert mit extremer Härte, hohe Stabilität und hitzebeständige Eigenschaften, gewährleisten stabile und konstante Standzeiten

Werkzeug	ADF-2D Ø6
Bearbeitete Oberfläche	(30°) schräge Oberfläche
Material	C50
Schnittgeschw.	75m/min (3.981 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	239 mm/min (0,06 mm/U)
Bohrtiefe	12 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ



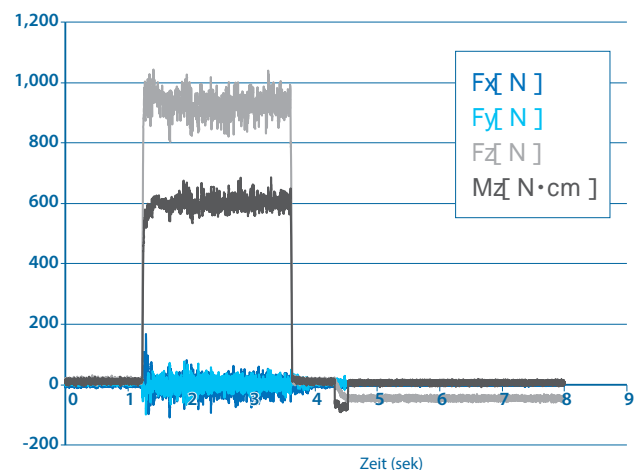
## 3 Schneidengeometrie

### Reduzierung der Schnittkräfte

Einzigartige Schneidengeometrie reduziert die Schnittkräfte für eine stabile Bearbeitung

Werkzeug	ADF-2D Ø10
Bearbeitete Oberfläche	ebene Fläche
Material	C50
Schnittgeschw.	60m/min (1.911 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	382 mm/min (0,2 mm/U)
Bohrtiefe	20 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	vertikales BAZ




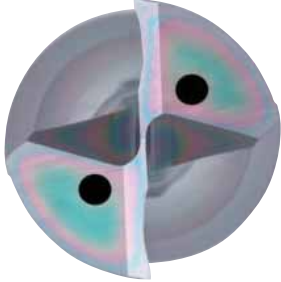
### Leistungsaufnahme



# WICHTIGE MERKMALE & VORTEILE DER ADF SERIE

## ADF-2D • ADFLS-2D / ADFO-3D

### Anwenderleitfaden

ADF-2D•ADFLS-2D	ADFO-3D
 <p>ohne Kühlbohrung</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universeller Einsatz</li> <li>• Geeignet bis zu 2D</li> <li>• Geeignet für eine Vielzahl von Anwendungen</li> </ul>	 <p>mit Kühlbohrung</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet bis zu 3D</li> <li>• Geeignet für Edelstahl</li> </ul>

### ■ Bricht Späne in kleine, gleichmäßige Stücke

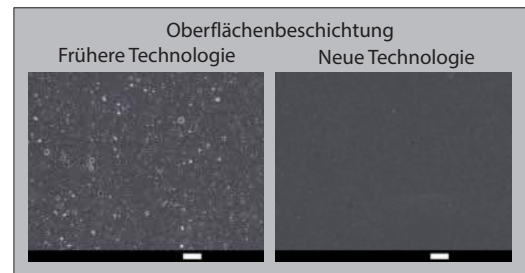


Material : 1.4301



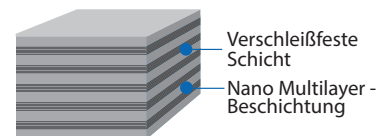
### ■ IchAda Beschichtung mit einer sehr glatten Oberfläche

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



### ■ EgiAs Beschichtung mit herausragender Verschleißfestigkeit & Robustheit

Konstruiert mit extremer Härte, hohe Stabilität und hitzebeständige Eigenschaften, gewährleisten stabile und konstante Standzeiten.



## EgiAs

Bezeichnung	Beschichtungsfarbe	Beschichtungs-Aufbau	(GPa) Härte	(°C) Oxidations-Temperatur	Hitze-beständigkeit	Adhensions-Kräfte	Oberflächen-rauheit	Verschleiß-festigkeit	resistent gegen Aufschweißungen	Belastbarkeit
IchAda	schwarz grau	Cr basierender Monolayer	39	1.100						
EgiAs	Interferenz-farbe	Cr, Si Nano Multilayer	40	1.100						

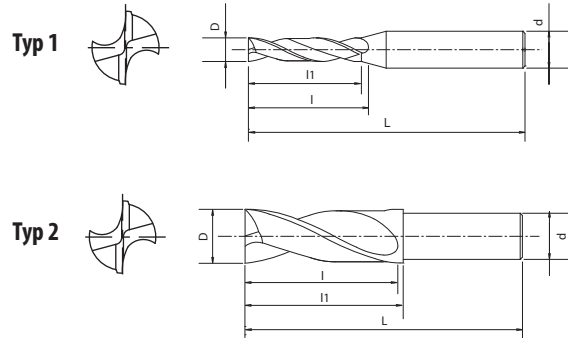
( gut )

( optimal )

EgiAs & IchAda sind eingetragene Markennamen der OSG Corporation

# ADF-2D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung ( $D < 2 \cdot l_{chAda}$ )
- Bis zu  $2 \times D$
- Für Flachbohrungen
- 249 Abmessungen

<b>P</b> C: $\leq 0,2\%$	<b>P</b> C: $\geq 0,25-0,4\%$	<b>P</b> C: $\geq 0,45\%$	<b>P</b> SCM	<b>K</b> GG	<b>K</b> GGG	<b>N</b> Al	<b>N</b> AC,ADC	<b>H</b> 25-35 HRC	<b>H</b> 35-45 HRC	<b>H</b> 45-52 HRC
-----------------------------	----------------------------------	------------------------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<b>A</b>	<b>VHM</b>	<b>EgiAs</b>	<b>IchAda</b>	<b>h8</b>	<b>0~0.009</b>	<b>20°</b>	<b>SHRINK FIT</b>	
		D $\geq 2$	D $< 2$	D $\geq 2$	D $< 2$			Seite 12

Bohren | Vollhartmetall

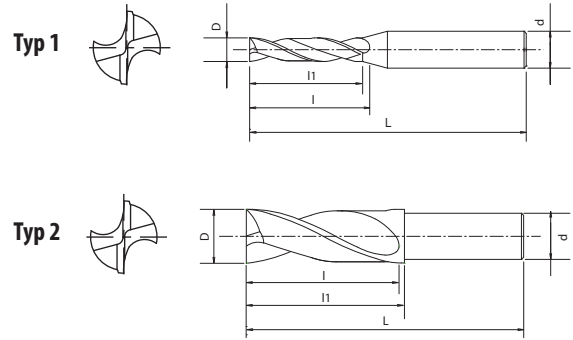
Flachbohrer

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis	EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3330020	0,2	40	0,7	0,6	3	1	70,20	3330145	1,45	45	6,1	5,8	3	1	70,20
3330025	0,25	40	0,9	0,8	3	1	76,30	3330146	1,46	45	6,1	5,8	3	1	76,30
3330030	0,3	40	1	0,9	3	1	70,20	3330147	1,47	45	6,2	5,9	3	1	76,30
3330035	0,35	40	1,2	1,1	3	1	76,30	3330148	1,48	45	6,2	5,9	3	1	76,30
48315037	0,37	40	1,2	1,4	3	1	79,50	3330150	1,5	45	6,3	6,0	3	1	65,60
3330040	0,4	40	1,3	1,2	3	1	70,20	48315152	1,52	45	6,4	6,1	3	1	76,30
3330045	0,45	40	1,5	1,4	3	1	76,30	3330153	1,53	45	6,4	6,1	3	1	76,30
3330050	0,5	40	1,9	1,7	3	1	70,20	3330154	1,54	45	6,5	6,2	3	1	76,30
3330055	0,55	40	2,1	1,9	3	1	70,20	3330155	1,55	45	6,5	6,2	3	1	70,20
3330060	0,6	40	2,2	2,0	3	1	65,60	3330156	1,56	45	6,5	6,2	3	1	76,30
48315062	0,62	40	2,1	2,3	3	1	79,50	3330157	1,57	45	6,6	6,3	3	1	76,30
3330065	0,65	40	2,4	2,2	3	1	70,20	3330158	1,58	45	6,6	6,3	3	1	76,30
3330070	0,7	40	2,6	2,4	3	1	65,60	3330160	1,6	45	6,7	6,4	3	1	65,60
3330071	0,71	40	2,6	2,4	3	1	79,50	48315165	1,65	45	6,9	6,6	3	1	70,20
3330072	0,72	40	2,6	2,4	3	1	79,50	48315167	1,67	45	7	6,7	3	1	76,30
3330074	0,74	40	2,7	2,5	3	1	79,50	48315168	1,68	45	7	6,7	3	1	76,30
3330075	0,75	40	2,8	2,6	3	1	70,20	3330170	1,7	45	7,1	6,8	3	1	65,60
3330080	0,8	40	2,9	2,7	3	1	65,60	3330175	1,75	45	7,3	7,0	3	1	70,20
3330081	0,81	40	3	2,8	3	1	79,50	3330180	1,8	45	7,5	7,2	3	1	65,60
3330085	0,85	40	3,1	2,9	3	1	70,20	3330182	1,82	45	7,6	7,3	3	1	76,30
3330089	0,89	40	3,2	3,0	3	1	79,50	3330183	1,83	45	7,6	7,3	3	1	76,30
3330090	0,9	40	3,3	3,1	3	1	65,60	3330184	1,84	45	7,7	7,4	3	1	76,30
3330091	0,91	40	3,3	3,1	3	1	79,50	3330185	1,85	45	7,7	7,4	3	1	70,20
3330092	0,92	40	3,3	3,1	3	1	79,50	3330186	1,86	45	7,7	7,4	3	1	76,30
3330095	0,95	40	3,4	3,2	3	1	70,20	3330190	1,9	45	7,9	7,6	3	1	65,60
3330100	1	45	4,3	4,0	3	1	65,60	3330195	1,95	45	8,1	7,8	3	1	70,20
48315104 <small>NEU</small>	1,04	45	4,5	4,2	3	1	76,30	48315199	1,99	45	8,3	8	3	1	76,30
48315105	1,05	45	4,5	4,2	3	1	70,20	3330200	2	50	10,3	10	4	1	60,50
3330109	1,09	45	4,7	4,4	3	1	76,30	3330210	2,1	50	10,5	10	4	1	60,50
3330110	1,1	45	4,7	4,4	3	1	65,60	3330220	2,2	50	11	10,6	4	1	60,50
3330111	1,11	45	4,7	4,4	3	1	76,30	3330230	2,3	50	11	10,8	4	1	60,50
3330112	1,12	45	4,8	4,5	3	1	76,30	3330232	2,32	50	11	10,9	4	1	60,50
48315115	1,15	45	4,9	4,6	3	1	70,20	3330240	2,4	50	12	11	4	1	60,50
3330120	1,2	45	5,1	5,0	3	1	65,60	3330242	2,42	50	12	11,1	4	1	60,50
3330125	1,25	45	5,3	5,0	3	1	70,20	3330250	2,5	50	12	11,2	4	1	60,50
3330126	1,26	45	5,3	5,1	3	1	76,30	3330254	2,54	50	12	11,3	4	1	60,50
3330127	1,27	45	5,4	5,1	3	1	76,30	3330258	2,58	50	12	11,4	4	1	60,50
3330128	1,28	45	5,4	5,2	3	1	76,30	3330260	2,6	50	13	11,4	4	1	60,50
3330129	1,29	45	5,5	5,2	3	1	76,30	3330270	2,7	50	13	11,6	4	1	60,50
3330130	1,3	45	5,5	5,2	3	1	65,60	3330276	2,76	50	14	11,7	4	1	60,50
48315132	1,32	45	5,6	5,3	3	1	76,30	3330278	2,78	50	14	11,7	4	1	60,50
48315133	1,33	45	5,6	5,3	3	1	76,30	3330280	2,8	50	14	11,8	4	1	60,50
3330135	1,35	45	5,7	5,4	3	1	70,20	3330290	2,9	50	14	11,9	4	1	60,50
3330140	1,40	45	5,9	5,6	3	1	65,60	3330300	3	55	15	11,4	6	1	60,50
48315143 <small>NEU</small>	1,43	45	6,0	5,7	3	1	76,30	3330303	3,03	55	15	11,5	6	1	65,10
3330144	1,44	45	6,1	5,8	3	1	76,30	3330310	3,1	55	15	11,6	6	1	65,10



# ADF-2D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung ( $D < 2 \cdot l_{chAda}$ )
- Bis zu  $2 \times D$
- Für Flachbohrungen
- 249 Abmessungen

<b>P</b> C: ≤0,2%	<b>P</b> C: 0,25-0,4%	<b>P</b> C: ≥0,45%	<b>P</b> SCM	<b>K</b> GG	<b>K</b> GGG	<b>N</b> Al	<b>N</b> AC,ADC	<b>H</b> 25-35 HRC	<b>H</b> 35-45 HRC	<b>H</b> 45-52 HRC
----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<b>A</b>	<b>VHM</b>	<b>EgiAs</b>	<b>lchAda</b>	<b>h8</b>	<b>0-0.009</b>	<b>20°</b>	<b>SHRINK FIT</b>	
		D ≥ 2	D < 2	D ≥ 2	D < 2			Seite 12

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3330315	3,15	55	15	11,7	6	1	65,10
3330320	3,2	55	15	11,8	6	1	65,10
3330330	3,3	55	15	12	6	1	65,10
3330340	3,4	55	16	12,1	6	1	65,10
3330350	3,5	55	16	12,3	6	1	65,10
3330353	3,53	55	16	12,4	6	1	68,40
3330360	3,6	55	16	12,5	6	1	68,40
3330366	3,66	55	16	12,6	6	1	68,40
3330368	3,68	55	16	12,7	6	1	68,40
3330370	3,7	55	16	12,7	6	1	68,40
3330380	3,8	60	19	17,9	6	1	68,40
3330390	3,9	60	19	18,1	6	1	68,40
3330400	4	60	19	18,3	6	1	68,40
3330403	4,03	60	19	18,3	6	1	73,20
3330410	4,1	60	19	18,5	6	1	73,20
3330420	4,2	60	21	18,6	6	1	73,20
3330430	4,3	60	21	18,8	6	1	73,20
3330440	4,4	60	21	19	6	1	73,20
3330450	4,5	60	21	19,2	6	1	73,20
3330453	4,53	60	21	19,3	6	1	78,60
3330460	4,6	60	21	19,4	6	1	78,60
3330462	4,62	60	21	19,4	6	1	78,60
3330464	4,64	60	21	19,5	6	1	78,60
3330470	4,7	60	21	19,6	6	1	78,60
3330480	4,8	65	24,8	24	6	1	78,60
3330490	4,9	65	24,9	24	6	1	78,60
3330500	5	65	25,1	24	6	1	78,60
3330503	5,03	65	25,2	24	6	1	82,90
3330510	5,1	65	25,3	24	6	1	82,90
3330520	5,2	65	25,5	24	6	1	82,90
3330530	5,3	65	25,7	24	6	1	82,90
3330540	5,4	65	27	25,9	6	1	82,90
3330550	5,5	65	27	26,1	6	1	82,90
3330552	5,52	65	27	26,1	6	1	86,80
3330554	5,54	65	27	26,1	6	1	86,80
3330560	5,6	65	27	26,3	6	1	86,80
3330570	5,7	65	27	26,4	6	1	86,80
3330580	5,8	65	27	26,6	6	1	86,80
3330590	5,9	65	27	26,8	6	1	86,80
3330600	6	65	27	27	6	2	86,80
3330603	6,03	70	30	32	6	2	86,80
3330610	6,1	70	30	32	6	2	86,80
3330620	6,2	70	30	32	6	2	86,80
3330630	6,3	70	30	32	6	2	86,80
3330640	6,4	70	30	32	6	2	86,80
3330650	6,5	70	30	32	6	2	86,80

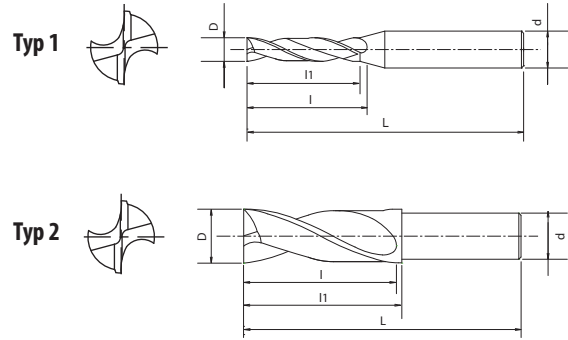
EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3330653	6,53	70	30	32	6	2	92,40
3330660	6,6	70	30	32	6	2	92,40
3330670	6,7	70	30	32	6	2	92,40
3330680	6,8	70	30	32	6	2	92,40
3330690	6,9	70	30	32	6	2	92,40
3330700	7	70	30	32	6	2	92,40
3330703	7,03	75	34	36	6	2	97,90
3330710	7,1	75	34	36	6	2	97,90
3330720	7,2	75	34	36	6	2	97,90
3330730	7,3	75	34	36	6	2	97,90
3330740	7,4	75	34	36	6	2	97,90
3330750	7,5	75	34	36	6	2	97,90
3330760	7,6	75	34	36	6	2	103,20
3330770	7,7	75	34	36	6	2	103,20
3330780	7,8	75	34	36	6	2	103,20
3330790	7,9	75	34	36	6	2	103,20
3330800	8	75	34	36	8	2	103,20
3330803	8,03	80	38	40	8	2	108,70
3330810	8,1	80	38	40	8	2	108,70
3330820	8,2	80	38	40	8	2	108,70
3330830	8,3	80	38	40	8	2	108,70
3330840	8,4	80	38	40	8	2	108,70
3330850	8,5	80	38	40	8	2	108,70
3330853	8,53	80	38	40	8	2	114,00
3330860	8,6	80	38	40	8	2	114,00
3330870	8,7	80	38	40	8	2	114,00
3330880	8,8	80	38	40	8	2	114,00
3330890	8,9	80	38	40	8	2	114,00
3330900	9	80	38	40	8	2	114,00
3330903	9,03	85	42	44	8	2	119,30
3330910	9,1	85	42	44	8	2	119,30
3330920	9,2	85	42	44	8	2	119,30
3330930	9,3	85	42	44	8	2	119,30
3330940	9,4	85	42	44	8	2	119,30
3330950	9,5	85	42	44	8	2	119,30
3330960	9,6	85	42	44	8	2	124,70
3330970	9,7	85	42	44	8	2	124,70
3330980	9,8	85	42	44	8	2	124,70
3330990	9,9	85	42	44	8	2	124,70
3331000	10	85	42	44	10	2	124,70
3331003	10,03	90	46	48	10	2	130,00
3331010	10,1	90	46	48	10	2	130,00
3331020	10,2	90	46	48	10	2	130,00
3331030	10,3	90	46	48	10	2	130,00
3331040	10,4	90	46	48	10	2	130,00

Bohren | Vollhartmetall  
Flachbohrer



# ADF-2D NEUE ABMESSUNGEN

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung (D<2 lchAda)
- Bis zu 2xD
- Für Flachbohrungen
- 249 Abmessungen

<b>P</b> C: ≤0,2%	<b>P</b> C: 0,25-0,4%	<b>P</b> C: ≥0,45%	<b>P</b> SCM	<b>K</b> GG	<b>K</b> GGG	<b>N</b> Al	<b>N</b> AC,ADC	<b>H</b> 25-35 HRC	<b>H</b> 35-45 HRC	<b>H</b> 45-52 HRC
----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<b>A</b>	<b>VHM</b>	<b>EgiAs</b>	<b>lchAda</b>	<b>h8</b>	<b>0~0.009</b>	<b>20°</b>	<b>SHRINK FIT</b>
	D ≥ 2	D < 2	D ≥ 2	D < 2			



Bohren | Vollhartmetall

Flachbohrer

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3331050	10,5	90	46	48	10	2	130,00
3331060	10,6	90	46	48	10	2	135,30
3331070	10,7	90	46	48	10	2	135,30
3331080	10,8	90	46	48	10	2	135,30
3331090	10,9	90	46	48	10	2	135,30
3331100	11	90	46	48	10	2	135,30
3331103	11,03	95	50	52	10	2	140,80
3331110	11,1	95	50	52	10	2	140,80
3331120	11,2	95	50	52	10	2	140,80
3331130	11,3	95	50	52	10	2	140,80
3331140	11,4	95	50	52	10	2	140,80
3331150	11,5	95	50	52	10	2	140,80
3331160	11,6	95	50	52	10	2	146,40
3331170	11,7	95	50	52	10	2	146,40
3331180	11,8	95	50	52	10	2	146,40
3331190	11,9	95	50	52	10	2	146,40
3331200	12	95	50	52	12	2	146,40
3331203	12,03	100	56	58	12	2	169,20
3331210	12,1	100	56	58	12	2	169,20
3331220	12,2	100	56	58	12	2	169,20
3331230	12,3	100	56	58	12	2	169,20
3331240	12,4	100	56	58	12	2	169,20
3331250	12,5	100	56	58	12	2	169,20
3331260	12,6	100	56	58	12	2	170,20
3331270	12,7	100	56	58	12	2	170,20
3331280	12,8	100	56	58	12	2	170,20
3331290	12,9	100	56	58	12	2	170,20
3331300	13	100	56	58	12	2	170,20
3331310	13,1	105	60	62	12	2	206,70
3331320	13,2	105	60	62	12	2	206,70
3331330	13,3	105	60	62	12	2	206,70
3331340	13,4	105	60	62	12	2	206,70
3331350	13,5	105	60	62	12	2	206,70
3331360	13,6	105	60	62	12	2	206,70
3331370	13,7	105	60	62	12	2	206,70
3331380	13,8	105	60	62	12	2	206,70
3331390	13,9	105	60	62	12	2	206,70
3331400	14	105	60	62	12	2	206,70
3331410	14,1	110	64	66	12	2	229,00
3331420	14,2	110	64	66	12	2	229,00
3331430	14,3	110	64	66	12	2	229,00
3331440	14,4	110	64	66	12	2	229,00
3331450	14,5	110	64	66	12	2	229,00
3331460	14,6	110	64	66	12	2	229,00
3331470	14,7	110	64	66	12	2	229,00

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3331480	14,8	110	64	66	12	2	229,00
3331490	14,9	110	64	66	12	2	229,00
3331500	15	110	64	66	12	2	229,00
3331510	15,1	115	68	70	12	2	259,50
3331520	15,2	115	68	70	12	2	259,50
3331530	15,3	115	68	70	12	2	259,50
3331540	15,4	115	68	70	12	2	259,50
3331550	15,5	115	68	70	12	2	259,50
3331560	15,6	115	68	70	12	2	259,50
3331570	15,7	115	68	70	12	2	259,50
3331580	15,8	115	68	70	12	2	259,50
3331590	15,9	115	68	70	12	2	259,50
3331600	16	115	68	70	16	2	259,50
3331650	16,5	125	74	76	16	2	355,90
3331700	17	125	74	76	16	2	355,90
3331750	17,5	130	78	80	16	2	367,30
3331800	18	130	78	80	16	2	367,30
3331850	18,5	135	84	86	16	2	401,70
3331900	19	135	84	86	16	2	401,70
3331950	19,5	140	88	90	16	2	456,80
3332000	20	140	88	90	20	2	456,80

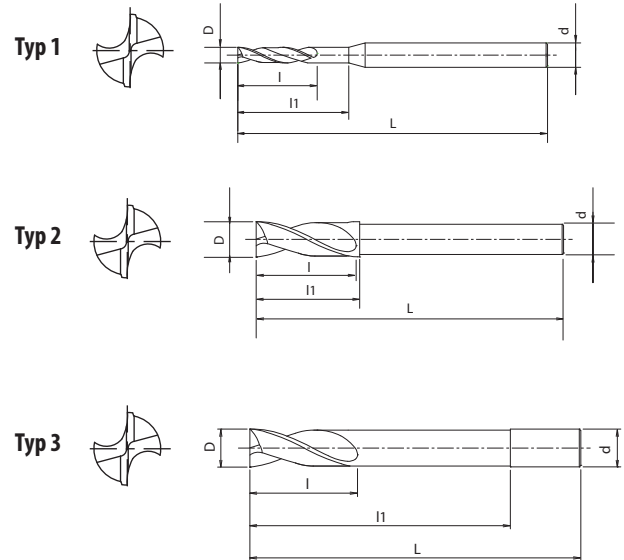


# ADFLS-2D

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung
- Bis zu 2xD
- Für tiefliegende Flachbohrungen
- 78 Abmessungen



<b>P</b> C: ≤0,2%	<b>P</b> C: 0,25-0,4%	<b>P</b> C: ≥0,45%	<b>P</b> SCM	<b>K</b> GG	<b>K</b> GGG	<b>N</b> Al	<b>H</b> 25-35 HRC	<b>H</b> 35-45 HRC
----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------------	-----------------------

<b>A</b>	VHM	EgiAs	20°	h8	SHRINK FIT
----------	-----	-------	-----	----	---------------

Seite 12

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3332300	3	100	15	30	6	1	85,40
3332310	3,1	100	15	31	6	1	91,10
3332320	3,2	100	15	32	6	1	91,10
3332330	3,3	100	15	33	6	1	91,10
3332340	3,4	100	16	34	6	1	91,10
3332350	3,5	100	16	35	6	1	91,10
3332360	3,6	100	16	36	6	1	95,40
3332370	3,7	100	16	37	6	1	95,40
3332380	3,8	100	19	38	6	1	95,40
3332390	3,9	100	19	39	6	1	95,40
3332400	4	100	19	40	6	1	95,40
3332410	4,1	100	19	41	6	1	98,90
3332420	4,2	100	21	42	6	1	98,90
3332430	4,3	100	21	43	6	1	98,90
3332440	4,4	100	21	44	6	1	98,90
3332450	4,5	100	21	45	6	1	98,90
3332460	4,6	100	21	46	6	1	105,00
3332470	4,7	100	21	47	6	1	105,00
3332480	4,8	100	24	48	6	1	105,00
3332490	4,9	100	24	49	6	1	105,00
3332500	5	110	24	50	6	1	107,30
3332510	5,1	110	24	51	6	1	112,80
3332520	5,2	110	24	52	6	1	112,80
3332530	5,3	110	24	53	6	1	112,80
3332540	5,4	110	27	54	6	1	112,80
3332550	5,5	110	27	55	6	1	112,80
3332560	5,6	110	27	56	6	1	117,70
3332570	5,7	110	27	57	6	1	117,70
3332580	5,8	110	27	58	6	1	117,70
3332590	5,9	110	27	59	6	1	117,70
3332600	6	110	27	29	6	2	119,90
3334060	6	110	27	60	6	3	119,90
3332650	6,5	120	30	32	6	2	121,70
3332680	6,8	120	30	32	6	2	128,90
3332690	6,9	120	30	32	6	2	128,90
3332700	7	120	30	32	6	2	128,90
3332740	7,4	130	34	36	6	2	140,80
3332750	7,5	130	34	36	6	2	140,80
3332780	7,8	130	34	36	6	2	147,10
3332800	8	130	34	36	8	2	150,60
3334080	8	130	34	80	8	3	150,60
3332850	8,5	140	38	40	8	2	159,00
3332860	8,6	140	38	40	8	2	165,30
3332880	8,8	140	38	40	8	2	165,30
3332900	9	140	38	40	8	2	165,30

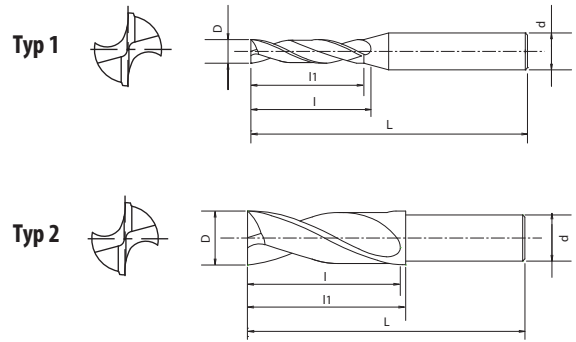
EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3332920	9,2	150	42	44	8	2	177,30
3332950	9,5	150	42	44	8	2	177,30
3332980	9,8	150	42	44	8	2	185,80
3333000	10	150	42	44	10	2	198,00
3334100	10	150	42	100	10	3	198,00
3333030	10,3	160	46	48	10	2	205,20
3333040	10,4	160	46	48	10	2	205,20
3333050	10,5	160	46	48	10	2	205,20
3333080	10,8	160	46	48	10	2	213,80
3333100	11	160	46	48	10	2	213,80
3333110	11,1	170	50	52	10	2	226,60
3333150	11,5	170	50	52	10	2	226,60
3333180	11,8	170	50	52	10	2	232,00
3333200	12	170	50	52	12	2	252,60
3334120	12	170	50	120	12	3	252,60
3333250	12,5	180	56	58	12	2	282,30
3333300	13	180	56	58	12	2	294,00
3333350	13,5	190	60	62	12	2	351,30
3333400	14	190	60	62	12	2	353,40
3333450	14,5	200	64	66	12	2	413,20
3333500	15	200	64	66	12	2	413,20
3333550	15,5	210	68	70	12	2	553,20
3333600	16	210	68	70	16	2	553,20
3334160	16	210	68	160	16	3	553,20
3333650	16,5	220	74	76	16	2	610,60
3333700	17	220	74	76	16	2	610,60
3333750	17,5	230	78	80	16	2	796,50
3333800	18	230	78	80	16	2	835,40
3333850	18,5	240	84	86	16	2	610,60
3333900	19	240	84	86	16	2	867,30
3333950	19,5	250	88	90	16	2	915,90
3334000	20	250	88	90	20	2	915,90
3334200	20	250	88	200	20	3	915,90

Bohren | Vollhartmetall  
Flachbohrer



# ADFO-3D

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung
- Bis zu 3xD
- Für Flachbohrungen
- 160 Abmessungen

<b>P</b> C: ≤0,2%	<b>P</b> C: 0,25-0,4%	<b>P</b> C: ≥0,45%	<b>P</b> SCM	<b>M</b> INOX	<b>K</b> GG	<b>K</b> GGG	<b>N</b> Al	<b>N</b> AC,ADC	<b>H</b> 25-35 HRC	<b>H</b> 35-45 HRC	<b>H</b> 45-52 HRC
----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<b>A</b>	<b>VHM</b>	<b>EgiAs</b>	<b>20°</b>	<b>SHRINK FIT</b>	<b>h8</b>
----------	------------	--------------	------------	-------------------	-----------

Bohren | Vollhartmetall

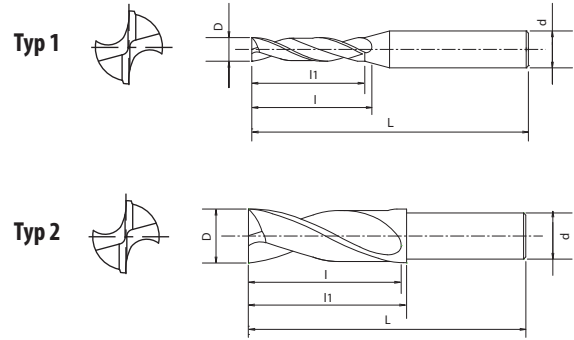
Flachbohrer

EDP	D	L	I	l1	d	Typ	Preis
3334300	3	55	16	15	4	1	78,90
3334301	3.03	55	16	15	4	1	85,00
3334302	3.1	55	16	15	4	1	85,00
3334303	3.15	55	16	15	4	1	85,00
3334304	3.2	55	16	15	4	1	85,00
3334305	3.3	55	16	15	4	1	85,00
3334306	3.4	55	17	16	4	1	85,00
3334307	3.5	55	17	16	4	1	85,00
3334308	3.53	55	17	16	4	1	89,40
3334309	3.6	55	17	16	4	1	89,40
3334310	3.66	55	17	16	4	1	89,40
3334311	3.68	55	17	16	4	1	89,40
3334312	3.7	55	17	16	4	1	89,40
3334313	3.8	60	20	19	4	1	89,40
3334314	3.9	60	20	19	4	1	89,40
3334315	4	60	20	19	4	2	89,40
3334316	4.03	60	22	21	6	1	95,70
3334317	4.1	60	22	21	6	1	95,70
3334318	4.2	60	22	21	6	1	95,70
3334319	4.3	60	22	21	6	1	95,70
3334320	4.4	60	22	21	6	1	95,70
3334321	4.5	60	22	21	6	1	95,70
3334322	4.53	60	21	21	6	1	102,60
3334323	4.6	60	21	21	6	1	102,60
3334324	4.62	60	21	21	6	1	102,60
3334325	4.64	60	21	21	6	1	102,60
3334326	4.7	60	21	21	6	1	102,60
3334327	4.8	65	24	24	6	1	102,60
3334328	4.9	65	24	24	6	1	102,60
3334329	5	65	24	24	6	1	102,60
3334330	5.03	65	24	24	6	1	108,30
3334331	5.1	65	24	24	6	1	108,30
3334332	5.2	65	24	24	6	1	108,30
3334333	5.3	65	24	24	6	1	108,30
3334334	5.4	65	27	27	6	1	108,30
3334335	5.5	65	27	27	6	1	108,30
3334336	5.52	65	27	27	6	1	113,50
3334337	5.54	65	27	27	6	1	113,50
3334338	5.6	65	27	27	6	1	113,50
3334339	5.7	65	27	27	6	1	113,50
3334340	5.8	65	27	27	6	1	113,50
3334341	5.9	65	27	27	6	1	113,50
3334342	6	65	27	27	6	2	113,50
3334343	6.03	70	30	30	8	1	113,50
3334344	6.1	70	30	30	8	1	113,50

EDP	D	L	I	l1	d	Typ	Preis
3334345	6.2	70	31	30	8	1	113,50
3334346	6.3	70	31	30	8	1	113,50
3334347	6.4	70	31	30	8	1	113,50
3334348	6.5	70	31	30	8	1	113,50
3334349	6.53	70	31	30	8	1	120,60
3334350	6.6	70	31	30	8	1	120,60
3334351	6.7	70	31	30	8	1	120,60
3334352	6.8	70	31	30	8	1	120,60
3334353	6.9	70	31	30	8	1	120,60
3334354	7	70	31	30	8	1	120,60
3334355	7.03	70	31	30	8	1	127,80
3334356	7.1	75	35	34	8	1	127,80
3334357	7.2	75	35	34	8	1	127,80
3334358	7.3	75	35	34	8	1	127,80
3334359	7.4	75	35	34	8	1	127,80
3334360	7.5	75	35	34	8	1	127,80
3334361	7.6	75	35	34	8	1	134,80
3334362	7.7	75	35	34	8	1	134,80
3334363	7.8	75	35	34	8	1	134,80
3334364	7.9	75	35	34	8	1	134,80
3334365	8	75	35	34	8	2	134,80
3334366	8.03	80	39	38	10	1	141,90
3334367	8.1	80	39	38	10	1	141,90
3334368	8.2	80	39	38	10	1	141,90
3334369	8.3	80	39	38	10	1	141,90
3334370	8.4	80	39	38	10	1	141,90
3334371	8.5	80	39	38	10	1	141,90
3334372	8.53	80	39	38	10	1	148,70
3334373	8.6	80	39	38	10	1	148,70
3334374	8.7	80	39	38	10	1	148,70
3334375	8.8	80	39	38	10	1	148,70
3334376	8.9	80	39	38	10	1	148,70
3334377	9	80	39	38	10	1	148,70
3334378	9.03	80	39	38	10	1	155,60
3334379	9.1	85	43	42	10	1	155,60
3334380	9.2	85	43	42	10	1	155,60
3334381	9.3	85	43	42	10	1	155,60
3334382	9.4	85	43	42	10	1	155,60
3334383	9.5	85	43	42	10	1	155,60
3334384	9.6	85	43	42	10	1	162,80
3334385	9.7	85	43	42	10	1	162,80
3334386	9.8	85	43	42	10	1	162,80
3334387	9.9	85	43	42	10	1	162,80
3334388	10	85	43	42	10	2	162,80
3334389	10.03	90	47	46	12	1	169,70

# ADFO-3D

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM-Bohrer mit EgiAs-Beschichtung
- Bis zu 3xD
- Für Flachbohrungen
- 160 Abmessungen



Seite 13

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3334390	10.1	90	47	46	12	1	169,70
3334391	10.2	90	47	46	12	1	169,70
3334392	10.3	90	47	46	12	1	169,70
3334393	10.4	90	47	46	12	1	169,70
3334394	10.5	90	47	46	12	1	169,70
3334395	10.6	90	47	46	12	1	176,60
3334396	10.7	90	47	46	12	1	176,60
3334397	10.8	90	47	46	12	1	176,60
3334398	10.9	90	47	46	12	1	176,60
3334399	11	90	47	46	12	1	176,60
3334400	11.03	90	47	46	12	1	183,90
3334401	11.1	95	51	50	12	1	183,90
3334402	11.2	95	51	50	12	1	183,90
3334403	11.3	95	51	50	12	1	183,90
3334404	11.4	95	51	50	12	1	183,90
3334405	11.5	95	51	50	12	1	183,90
3334406	11.6	95	51	50	12	1	191,10
3334407	11.7	95	51	50	12	1	191,10
3334408	11.8	95	51	50	12	1	191,10
3334409	11.9	95	51	50	12	1	191,10
3334410	12	95	51	50	12	2	191,10
3334411	12.03	100	57	56	14	1	221,00
3334412	12.1	100	57	56	14	1	221,00
3334413	12.2	100	57	56	14	1	221,00
3334414	12.3	100	57	56	14	1	221,00
3334415	12.4	100	57	56	14	1	221,00
3334416	12.5	100	57	56	14	1	221,00
3334417	12.6	100	57	56	14	1	222,20
3334418	12.7	100	57	56	14	1	222,20
3334419	12.8	100	57	56	14	1	222,20
3334420	12.9	100	57	56	14	1	222,20
3334421	13	100	57	56	14	1	222,20
3334422	13.1	105	61	60	14	1	269,90
3334423	13.2	105	61	60	14	1	269,90
3334424	13.3	105	61	60	14	1	269,90
3334425	13.4	105	61	60	14	1	269,90
3334426	13.5	105	61	60	14	1	269,90
3334427	13.6	105	61	60	14	1	269,90
3334428	13.7	105	61	60	14	1	269,90
3334429	13.8	105	61	60	14	1	269,90
3334430	13.9	105	61	60	14	1	269,90
3334431	14	105	61	60	14	2	269,90
3334432	14.1	110	65	64	16	1	298,90
3334433	14.2	110	65	64	16	1	298,90
3334434	14.3	110	65	64	16	1	298,90

EDP	D	L	l	l1	d	Typ	Preis
3334435	14.4	110	65	64	16	1	298,90
3334436	14.5	110	65	64	16	1	298,90
3334437	14.6	110	65	65	16	1	298,90
3334438	14.7	110	65	65	16	1	298,90
3334439	14.8	110	65	65	16	1	298,90
3334440	14.9	110	65	65	16	1	298,90
3334441	15	110	65	65	16	1	298,90
3334442	15.1	115	69	69	16	1	338,80
3334443	15.2	115	69	69	16	1	338,80
3334444	15.3	115	69	69	16	1	338,80
3334445	15.4	115	69	69	16	1	338,80
3334446	15.5	115	69	69	16	1	338,80
3334447	15.6	115	69	69	16	1	338,80
3334448	15.7	115	69	69	16	1	338,80
3334449	15.8	115	69	69	16	1	338,80
3334450	15.9	115	69	69	16	1	338,80
3334451	16	115	69	69	16	2	338,80
3334452	16.5	125	75	75	18	1	464,70
3334453	17	125	75	75	18	1	464,70
3334454	17.5	130	79	79	18	1	479,80
3334455	18	130	79	79	18	2	479,80
3334456	18.5	135	85	85	20	1	524,80
3334457	19	135	85	85	20	1	524,80
3334458	19.5	140	89	88	20	1	596,70
3334459	20	140	89	88	20	2	596,70

Bohren | Vollhartmetall



Flachbohrer

# SCHNITTDATEN

Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

## ADF-2D

Vc	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt - Legierte Stähle (C<0.3%) C45/42CrMo4~710N/mm2		Carbon Steel S35C · S50C ~210HB ~710N/mm2		Alloy Steel SCM · SCR · SNCM 28~35HRC 900~1,100N/mm2		Plastic Mold Steel NAK80 ~40HRC		Werkzeugstahl 1.2343 ~40HRC	
	30~100m/min		30~100m/min		30~90m/min		20~40m/min		10~30m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
0,2	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,004	40.000	0,001 ~ 0,004
0,5	28.700	0,003 ~ 0,015	28.700	0,003 ~ 0,015	25.500	0,003 ~ 0,015	19.000	0,003 ~ 0,01	15.900	0,003 ~ 0,01
1	17.500	0,005 ~ 0,03	17.500	0,005 ~ 0,03	15.900	0,005 ~ 0,03	9.550	0,005 ~ 0,02	8.000	0,005 ~ 0,02
1,5	13.800	0,008 ~ 0,045	13.800	0,008 ~ 0,045	12.700	0,008 ~ 0,045	6.350	0,008 ~ 0,03	5.300	0,008 ~ 0,03
2	12.700	0,01 ~ 0,06	12.700	0,01 ~ 0,06	9.550	0,01 ~ 0,06	4.750	0,01 ~ 0,04	-	-
3	8.500	0,015 ~ 0,09	8.500	0,015 ~ 0,09	6.350	0,015 ~ 0,09	3.200	0,015 ~ 0,06	-	-
4	6.350	0,02 ~ 0,12	6.350	0,02 ~ 0,12	4.750	0,02 ~ 0,12	2.400	0,02 ~ 0,08	-	-
6	4.250	0,03 ~ 0,18	4.250	0,03 ~ 0,18	3.200	0,03 ~ 0,18	1.600	0,03 ~ 0,12	-	-
8	3.200	0,04 ~ 0,24	3.200	0,04 ~ 0,24	2.400	0,04 ~ 0,24	1.200	0,04 ~ 0,16	-	-
10	2.550	0,05 ~ 0,3	2.550	0,05 ~ 0,3	1.900	0,05 ~ 0,3	950	0,05 ~ 0,2	-	-
12	2.100	0,06 ~ 0,3	2.100	0,06 ~ 0,3	1.600	0,06 ~ 0,3	800	0,06 ~ 0,24	-	-
14	1.800	0,07 ~ 0,35	1.800	0,07 ~ 0,35	1.350	0,07 ~ 0,35	700	0,07 ~ 0,28	-	-
16	1.600	0,08 ~ 0,36	1.600	0,08 ~ 0,36	1.200	0,08 ~ 0,36	600	0,08 ~ 0,32	-	-
18	1.400	0,09 ~ 0,38	1.400	0,09 ~ 0,38	1.050	0,09 ~ 0,38	550	0,09 ~ 0,36	-	-
20	1.250	0,1 ~ 0,4	1.250	0,1 ~ 0,4	950	0,1 ~ 0,4	500	0,1 ~ 0,4	-	-

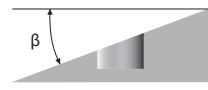
Vc	Spezial Legierter Stahl-Gehärteter Stahl, vorgehärteter Stahl 1.2344		Gusseisen FC250 ~350N/mm2		Duktiles Gusseisen FCD600 400~600N/mm2		Aluminium A5052 · A7075 ~350N/mm2		Aluminiumlegierung AC4C · ADC 400~600N/mm2	
	20~30m/min		30~120m/min		30~80m/min		30~200m/min		30~200m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
0,2	40.000	0,001 ~ 0,004	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,006	40.000	0,001 ~ 0,006
0,5	15.900	0,003 ~ 0,01	32.000	0,003 ~ 0,015	25.000	0,003 ~ 0,015	35.000	0,003 ~ 0,015	35.000	0,003 ~ 0,015
1	7.950	0,005 ~ 0,02	22.500	0,005 ~ 0,03	15.900	0,005 ~ 0,03	30.000	0,005 ~ 0,03	30.000	0,005 ~ 0,03
1,5	5.300	0,008 ~ 0,03	17.000	0,008 ~ 0,045	11.500	0,008 ~ 0,045	25.000	0,008 ~ 0,045	25.000	0,008 ~ 0,045
2	4.000	0,01 ~ 0,03	14.300	0,01 ~ 0,06	10.350	0,01 ~ 0,06	22.300	0,01 ~ 0,06	22.300	0,01 ~ 0,06
3	2.650	0,015 ~ 0,045	9.550	0,015 ~ 0,09	6.900	0,015 ~ 0,09	14.850	0,015 ~ 0,09	14.850	0,015 ~ 0,09
4	2.000	0,02 ~ 0,06	7.150	0,02 ~ 0,12	5.150	0,02 ~ 0,12	11.150	0,02 ~ 0,12	11.150	0,02 ~ 0,12
6	1.350	0,03 ~ 0,09	4.750	0,03 ~ 0,18	3.450	0,03 ~ 0,18	7.450	0,03 ~ 0,18	7.450	0,03 ~ 0,18
8	1.000	0,04 ~ 0,12	3.600	0,04 ~ 0,24	2.600	0,04 ~ 0,24	5.550	0,04 ~ 0,24	5.550	0,04 ~ 0,24
10	800	0,05 ~ 0,15	2.850	0,05 ~ 0,3	2.050	0,05 ~ 0,3	4.450	0,05 ~ 0,3	4.450	0,05 ~ 0,3
12	650	0,06 ~ 0,18	2.400	0,06 ~ 0,3	1.700	0,06 ~ 0,3	3.700	0,06 ~ 0,36	3.700	0,06 ~ 0,36
14	550	0,07 ~ 0,21	2.050	0,07 ~ 0,35	1.500	0,07 ~ 0,35	3.200	0,07 ~ 0,42	3.200	0,07 ~ 0,42
16	500	0,08 ~ 0,24	1.800	0,08 ~ 0,36	1.300	0,08 ~ 0,36	2.800	0,08 ~ 0,48	2.800	0,08 ~ 0,48
18	450	0,09 ~ 0,27	1.600	0,09 ~ 0,38	1.150	0,09 ~ 0,38	2.500	0,09 ~ 0,54	2.500	0,09 ~ 0,54
20	400	0,1 ~ 0,3	1.450	0,1 ~ 0,4	1.050	0,1 ~ 0,4	2.250	0,1 ~ 0,6	2.250	0,1 ~ 0,6

## ADFLS-2D

Vc	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt - Legierte Stähle (C<0.3%) C45/42CrMo4~710N/mm2		Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710N/mm2		Legierte Stähle 42CrMo4 28~35HRC 900~1,100N/mm2		Plastic Mold Steel NAK80 ~40HRC		Spezial Legierter Stahl-Gehärteter Stahl, vorgehärteter Stahl 1.2344 ~50HRC	
	60~100m/min		60~100m/min		30~90m/min		20~40m/min		20~30m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
3	8.500	0,045 ~ 0,075	8.500	0,045 ~ 0,075	6.350	0,045 ~ 0,075	3.200	0,045 ~ 0,06	2.650	0,03 ~ 0,06
4	6.350	0,06 ~ 0,1	6.350	0,06 ~ 0,1	4.750	0,06 ~ 0,1	2.400	0,06 ~ 0,08	2.000	0,04 ~ 0,08
6	4.250	0,09 ~ 0,15	4.250	0,09 ~ 0,15	3.200	0,09 ~ 0,15	1.600	0,09 ~ 0,12	1.350	0,06 ~ 0,12
8	3.200	0,12 ~ 0,2	3.200	0,12 ~ 0,2	2.400	0,12 ~ 0,2	1.200	0,12 ~ 0,16	1.000	0,08 ~ 0,16
10	2.550	0,15 ~ 0,25	2.550	0,15 ~ 0,25	1.900	0,15 ~ 0,25	950	0,15 ~ 0,2	800	0,1 ~ 0,2
12	2.100	0,18 ~ 0,3	2.100	0,18 ~ 0,3	1.600	0,18 ~ 0,3	800	0,18 ~ 0,24	650	0,12 ~ 0,24
14	1.800	0,21 ~ 0,35	1.800	0,21 ~ 0,35	900	0,21 ~ 0,35	700	0,21 ~ 0,28	550	0,14 ~ 0,28
16	1.600	0,24 ~ 0,4	1.600	0,24 ~ 0,4	800	0,24 ~ 0,4	600	0,24 ~ 0,32	500	0,16 ~ 0,32
18	1.400	0,27 ~ 0,45	1.400	0,27 ~ 0,45	700	0,27 ~ 0,45	550	0,27 ~ 0,36	450	0,18 ~ 0,36
20	1.250	0,3 ~ 0,5	1.250	0,3 ~ 0,5	650	0,3 ~ 0,5	500	0,3 ~ 0,4	400	0,2 ~ 0,4

Vc	Gusseisen FC250 ~350N/mm2		Duktiles Gusseisen FCD600 400~600N/mm2		Aluminium A5052 · A7075 ~350N/mm2		Aluminiumlegierung AC4C · ADC 400~600N/mm2	
	60~120m/min		50~80m/min		80~200m/min		80~200m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
3	9.550	0,06 ~ 0,09	6.900	0,06 ~ 0,09	14.850	0,015 ~ 0,09	14.850	0,015 ~ 0,09
4	7.150	0,08 ~ 0,12	5.150	0,08 ~ 0,12	11.150	0,02 ~ 0,12	11.150	0,02 ~ 0,12
6	4.750	0,12 ~ 0,18	3.450	0,12 ~ 0,18	7.450	0,03 ~ 0,18	7.450	0,03 ~ 0,18
8	3.600	0,16 ~ 0,24	2.600	0,16 ~ 0,24	5.550	0,04 ~ 0,24	5.550	0,04 ~ 0,24
10	2.850	0,2 ~ 0,3	2.050	0,2 ~ 0,3	4.450	0,05 ~ 0,3	4.450	0,05 ~ 0,3
12	2.400	0,24 ~ 0,36	1.700	0,24 ~ 0,36	3.700	0,06 ~ 0,36	3.700	0,06 ~ 0,36
14	2.050	0,28 ~ 0,42	1.500	0,28 ~ 0,42	3.200	0,07 ~ 0,42	3.200	0,07 ~ 0,42
16	1.800	0,32 ~ 0,48	1.300	0,32 ~ 0,48	2.800	0,08 ~ 0,48	2.800	0,08 ~ 0,48
18	1.600	0,36 ~ 0,54	1.150	0,36 ~ 0,54	2.500	0,09 ~ 0,54	2.500	0,09 ~ 0,54
20	1.450	0,4 ~ 0,6	1.050	0,4 ~ 0,6	2.250	0,1 ~ 0,6	2.250	0,1 ~ 0,6

- Zur Bearbeitung flacher Oberflächen ist zuvor eine Zentrierbohrung mit größerem Durchmesser notwendig um ein Aufweiten der Bohrung zu vermeiden
- Beim Einsatz von nicht-wasserlöslichem Öl oder einer Wasser-Emulsion (über 20-fache Verdünnung) Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
- Bitte verwenden Sie eine Maschine mit hoher Stabilität und präzise Werkzeugaufnahmen.
- Bitte spannen Sie das Werkzeug so kurz wie möglich.
- Drehzahl und Vorschub entsprechend den Bedingungen wie Werkstückform, Stabilität der Maschine und Halterung anpassen.
- Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs sollte unter 0,01mm betragen.
- Bei der Bearbeitung einer geneigten Ebene Drehzahl und Vorschub entsprechend dem Neigungswinkel (β) anpassen.  
Wenn der Neigungswinkel (β) weniger als 30° beträgt, Vorschub auf 40-60% reduzieren  
Wenn der Neigungswinkel (β) über 30° liegt, Drehzahl auf 60-80% und den Vorschub auf 20-40% reduzieren
- Beim Aufbohren zum besseren Spanbruch in „Steps“ bohren
- Entsprechend der Anforderung an die Positionsgenauigkeit der Bohrung sind Drehzahl und Vorschub im Bereich der oben angegebenen Werte anzupassen



Bohren | Vollhartmetall

Schnittdaten

# SCNITTDATEN

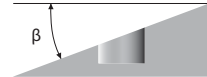
Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

## ADFO-3D

Vc	Kohlenstoffstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (C<0.3%) C45 ~710N/mm <sup>2</sup>		Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710N/mm <sup>2</sup>		Legierte Stähle 42CrMo4 28~35HRC 900~1,100N/mm <sup>2</sup>		Werkzeugstahl 1.2343 ~40HRC		VA Stahl max. 2D 1.4301 480~800N/mm <sup>2</sup>	
	80~120m/min		80~120m/min		50~90m/min		20~40m/min		40~60m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
3	10.600	0,045 ~ 0,09	10.600	0,045 ~ 0,09	7.450	0,045 ~ 0,09	3.200	0,045 ~ 0,09	5.300	0,045 ~ 0,09
4	8.000	0,045 ~ 0,12	8.000	0,045 ~ 0,12	5.550	0,045 ~ 0,12	2.400	0,045 ~ 0,12	4.000	0,045 ~ 0,12
6	5.300	0,06 ~ 0,18	5.300	0,06 ~ 0,18	3.700	0,06 ~ 0,18	1.600	0,06 ~ 0,18	2.650	0,06 ~ 0,18
8	4.000	0,08 ~ 0,24	4.000	0,08 ~ 0,24	2.800	0,08 ~ 0,24	1.200	0,08 ~ 0,24	2.000	0,08 ~ 0,24
10	3.200	0,10 ~ 0,30	3.200	0,10 ~ 0,30	2.250	0,10 ~ 0,30	950	0,10 ~ 0,30	1.600	0,10 ~ 0,30
12	2.650	0,12 ~ 0,36	2.650	0,12 ~ 0,36	1.850	0,12 ~ 0,36	800	0,12 ~ 0,36	1.350	0,12 ~ 0,36
14	2.250	0,14 ~ 0,42	2.250	0,14 ~ 0,42	1.600	0,14 ~ 0,42	700	0,14 ~ 0,42	1.150	0,14 ~ 0,42
16	2.000	0,16 ~ 0,48	2.000	0,16 ~ 0,48	1.400	0,16 ~ 0,48	600	0,16 ~ 0,48	1.000	0,16 ~ 0,48
18	1.750	0,18 ~ 0,54	1.750	0,18 ~ 0,54	1.250	0,18 ~ 0,54	550	0,18 ~ 0,54	900	0,18 ~ 0,54
20	1.600	0,20 ~ 0,60	1.600	0,20 ~ 0,60	1.100	0,20 ~ 0,60	500	0,20 ~ 0,60	800	0,20 ~ 0,60

Vc	Gusseisen GG25 ~350N/mm <sup>2</sup>		Duktiles Gusseisen GGG60 400~600N/mm <sup>2</sup>		Aluminium A5052 • A7075 ~350N/mm <sup>2</sup>		Aluminiumlegierung AC4C • ADC 400~600N/mm <sup>2</sup>	
	80~120m/min		60~100m/min		120~200m/min		120~200m/min	
Ø	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)	Geschwind. (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/U)
3	10.600	0,045 ~ 0,09	8.500	0,045 ~ 0,09	17.000	0,045 ~ 0,09	17.000	0,045 ~ 0,09
4	8.000	0,045 ~ 0,12	6.350	0,045 ~ 0,12	12.750	0,045 ~ 0,12	12.750	0,045 ~ 0,12
6	5.300	0,06 ~ 0,18	4.250	0,06 ~ 0,18	8.500	0,06 ~ 0,18	8.500	0,06 ~ 0,18
8	4.000	0,08 ~ 0,24	3.200	0,08 ~ 0,24	6.350	0,08 ~ 0,24	6.350	0,08 ~ 0,24
10	3.200	0,10 ~ 0,30	2.550	0,10 ~ 0,30	5.100	0,10 ~ 0,30	5.100	0,10 ~ 0,30
12	2.650	0,12 ~ 0,36	2.100	0,12 ~ 0,36	4.250	0,12 ~ 0,36	4.250	0,12 ~ 0,36
14	2.250	0,14 ~ 0,42	1.800	0,14 ~ 0,42	3.650	0,14 ~ 0,42	3.650	0,14 ~ 0,42
16	2.000	0,16 ~ 0,48	1.600	0,16 ~ 0,48	3.200	0,16 ~ 0,48	3.200	0,16 ~ 0,48
18	1.750	0,18 ~ 0,54	1.400	0,18 ~ 0,54	2.850	0,18 ~ 0,54	2.850	0,18 ~ 0,54
20	1.600	0,20 ~ 0,60	1.250	0,20 ~ 0,60	2.550	0,20 ~ 0,60	2.550	0,20 ~ 0,60

- Water-soluble coolant may be applied as noted in the above table only under the premise that the work surface has been flattened by milling.
- Bitte verwenden Sie eine Maschine mit hoher Stabilität und präzise Werkzeugaufnahmen.
- Passen Sie die Drehzahl und den Vorschub in Abhängigkeit der Bearbeitungsform, der Maschinenstabilität oder der Werkstückspannung an.
- Passen Sie die Drehzahl und den Vorschub in Abhängigkeit der Bearbeitungsform, der Maschinenstabilität oder der Werkstückspannung an.
- Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges sollte unter 0,02mm betragen.
- Bitte wählen Sie eine für das zu bearbeitende Material am besten geeigneten Kühlschmierstoff mit minimaler Rauchentwicklung.
- Bei trockener Bearbeitung bitte Luftdruck verwenden, um Späne zu entfernen und klemmende Späne zu vermeiden.  
Please do not machine stainless steel dry.
- Bei der Bearbeitung einer geneigten Ebene Drehzahl und Vorschub entsprechend dem Neigungswinkel (β) anpassen.  
Wenn der Neigungswinkel (β) weniger als 30° beträgt, Vorschub auf 40-60% reduzieren  
Wenn der Neigungswinkel (β) über 30° liegt, Drehzahl auf 60-80% und den Vorschub auf 20-40% reduzieren
- Beim Aufbohren zum besseren Spanbruch in „Steps“ bohren
- Entsprechend der Anforderung an die Positionsgenauigkeit der Bohrung sind Drehzahl und Vorschub im Bereich der oben angegebenen Werte anzupassen
- Bitte verwenden Sie für die Bearbeitung von Magnesiumlegierungen immer die geeignete Kühlflüssigkeit nach Angabe des Herstellers. Seien Sie vorsichtig mit den Spänen, da diese leicht entflammbar sind und bei falscher Handhabung Brandgefahr besteht.

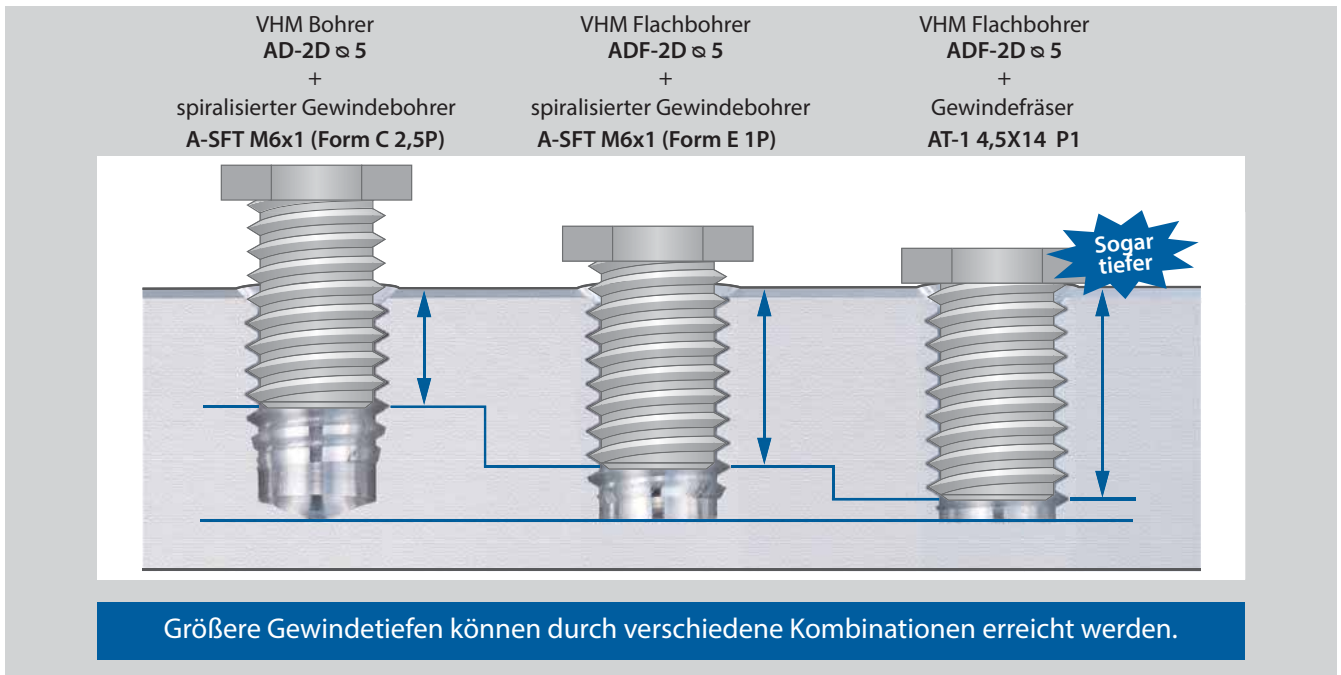


# BEARBEITUNGSBEISPIELE

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer

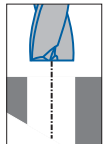
## Bearbeitungstipps

Gewinde und Bohrkombinationen



Bohren | Vollhartmetall

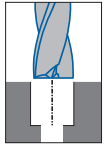
## Bohren vor dem Gewindeprozess



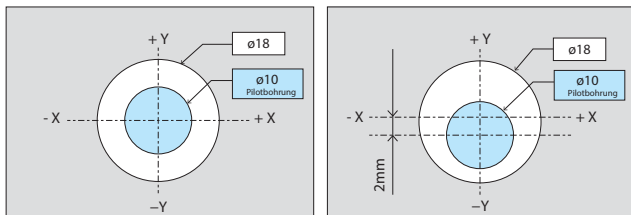
Bearbeitung	Bohrer <span style="color: blue; font-size: 2em;">→</span> Gewinden	
Werkzeug	ADF-2D 8,5	Wettbewerb: Standard VHM Bohrer A-POT M10x1,5
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche    schräge Fläche (30°)	
Material	ST37	
Schnittgeschwind.	50m/min (1.873 min <sup>-1</sup> )	30m/min (995 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	318 mm/min (0,17 mm/U)	-
Bohrtiefe	20 mm (Grundloch)	
Kühlung	Emulsion	
Maschine	horizontales synchronisiertes BAZ	

Bearbeitungsbeispiele

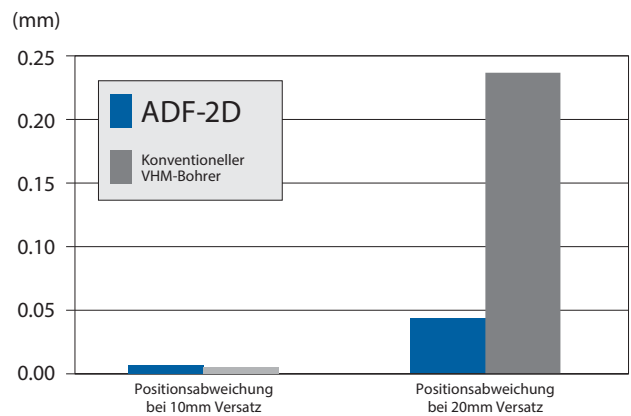
## Flachsenkung



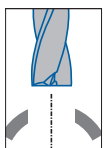
Werkzeug	ADF-2D Ø18
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	GGG-25
Schnittgeschwind.	75m/min (1.327 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	133 mm/min (0,1 mm/U)
Bohrtiefe	34 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ



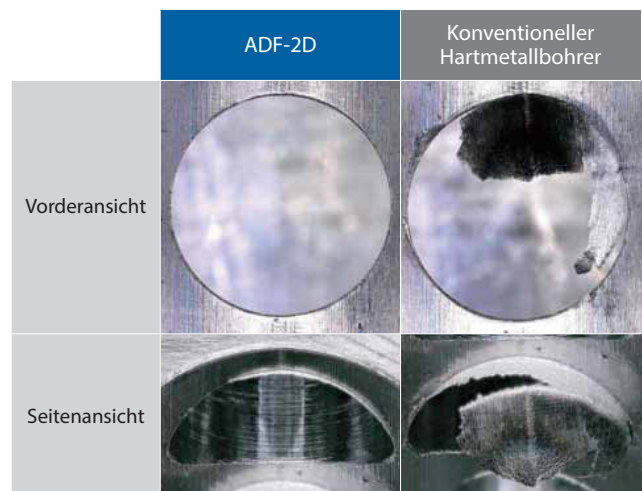
### Bohrerverlauf



## Durchgangsbohrung mit rundem Austritt

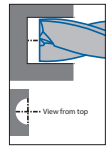


Werkzeug	ADF-2D Ø6
Bearbeitete Oberfläche	eben (Eintritt) - rund (Austritt)
Material	C50
Schnittgeschwind.	75m/min (3.981 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	398 mm/min (0,1 mm/U)
Bohrtiefe	15 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

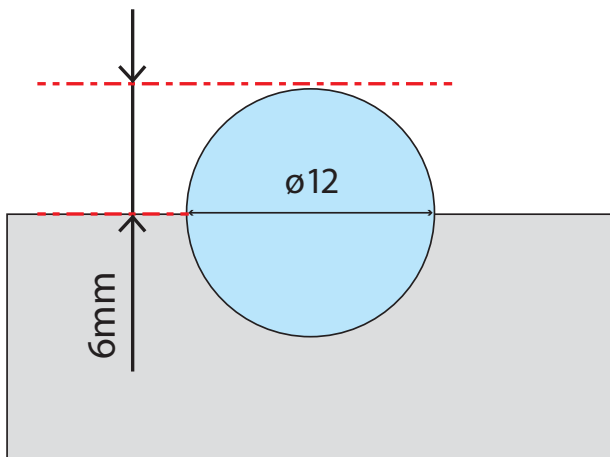




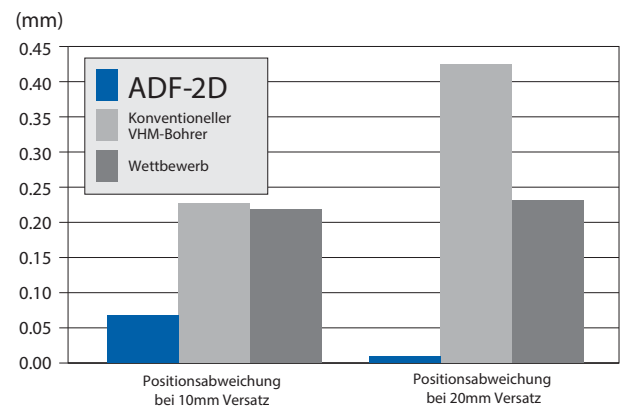
## Halbe Bohrung



Werkzeug	ADF-2D Ø12
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	S50C
Schnittgeschwind.	37m/min (982 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	157 mm/min (0,16 mm/U)
Bohrtiefe	24 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

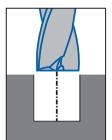


Bohrerverlauf (basierend auf dem Wert 1mm vor dem Bohrungseintritt)

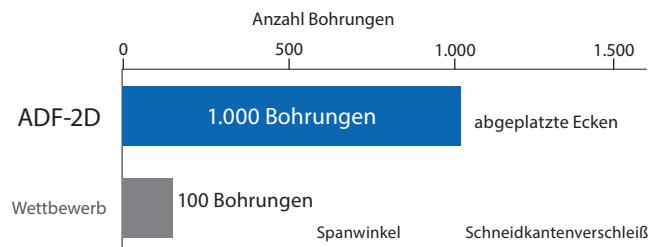


Bohren | Vollhartmetall

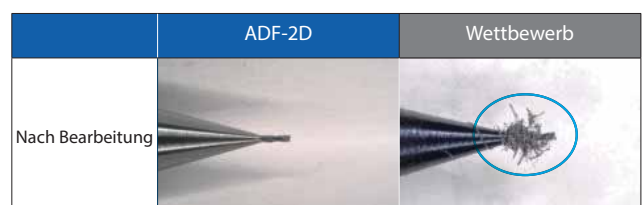
## Flache Bohrungen mit kleinen Durchmessern



Werkzeug	ADF-2D Ø0,2
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	1.4301
Schnittgeschwind.	25m/min (38,788 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	58 mm/min (0,0015 mm/U)
Bohrtiefe	0,4 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	vertikales BAZ (HSK E25)

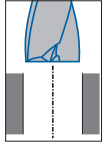


Vergleich nach 100 Bohrungen



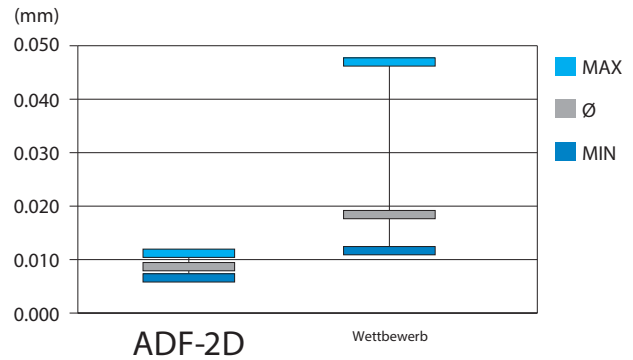
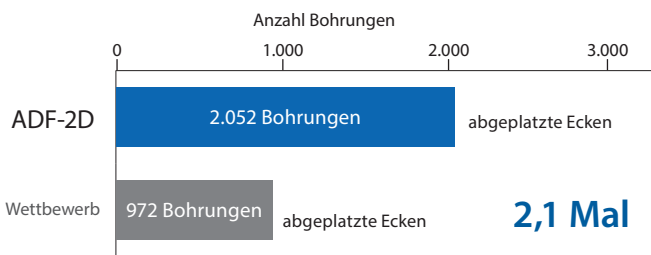
Bearbeitungsbeispiele

## Ebene Fläche

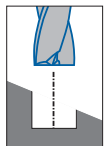


Werkzeug	ADF-2D Ø10
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	S50C
Schnittgeschwind.	75m/min (2.387 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	430 mm/min (0,18 mm/U)
Bohrtiefe	20 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

### Übermaß



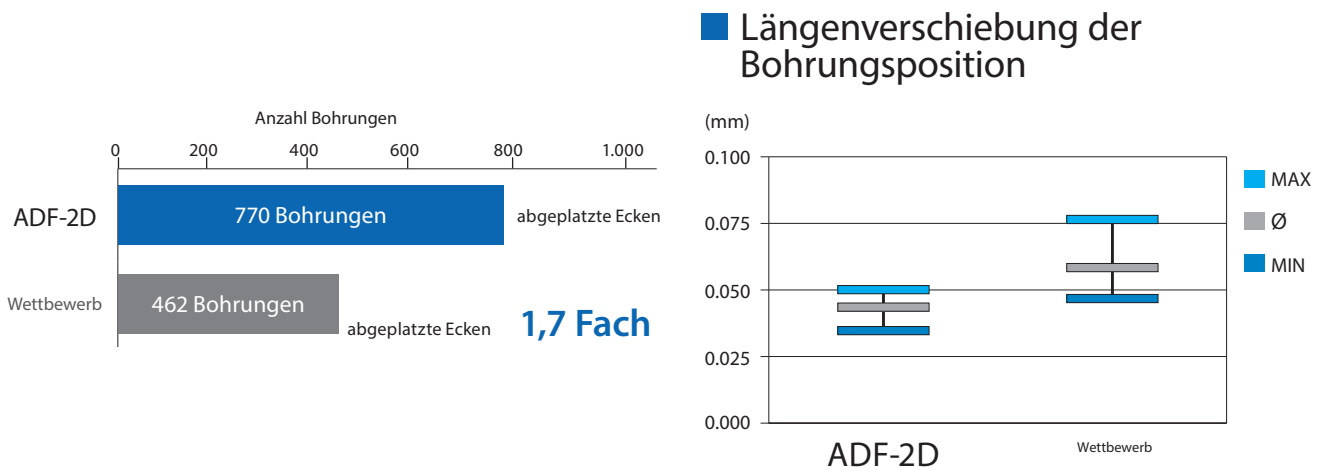
## Schräge Fläche



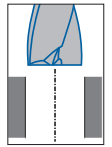
Werkzeug	ADF-2D Ø10
Bearbeitete Oberfläche	schräge Fläche
Material	42CrMo4 (30HRC)
Schnittgeschwind.	60m/min (1.910 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	191 mm/min (0,1 mm/U)
Bohrtiefe	20 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

# BEARBEITUNGSBEISPIELE

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer



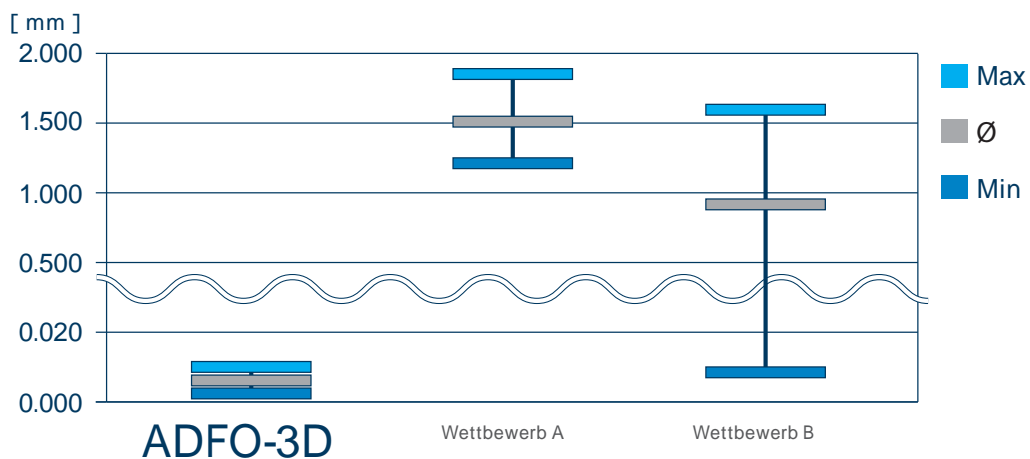
## Hervorragende Leistung in Edelstahl



Werkzeug	ADFO-3D Ø10
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	1.4301
Schnittgeschwind.	50m/min (1.592 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	239 mm/min (0,15 mm/U)
Bohrtiefe	30 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

### Bohrungsaufweitung

ADFO-3D mit geringer Bohrungsaufweitung



Bohren | Vollhartmetall

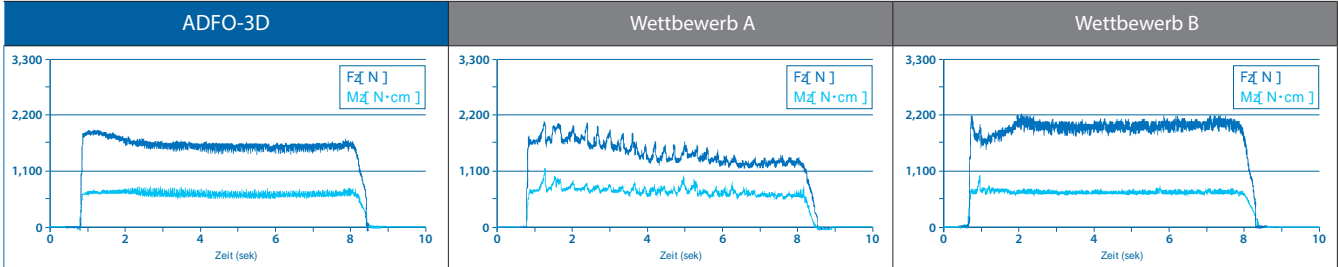
Bearbeitungsbeispiele

# BEARBEITUNGSBEISPIELE

Bohren | Vollhartmetall | Flachbohrer

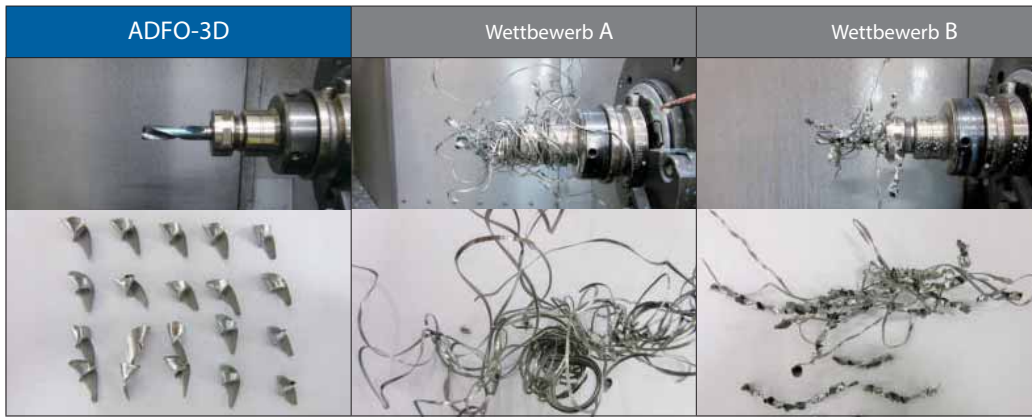
## Leistungskurve

Gleichmäßiger Schnittdruck und konstantes Drehmoment (Stabilität wird durch 20° Spirale unterstützt).  
Kein Verstopfen der Bohrung durch Späne

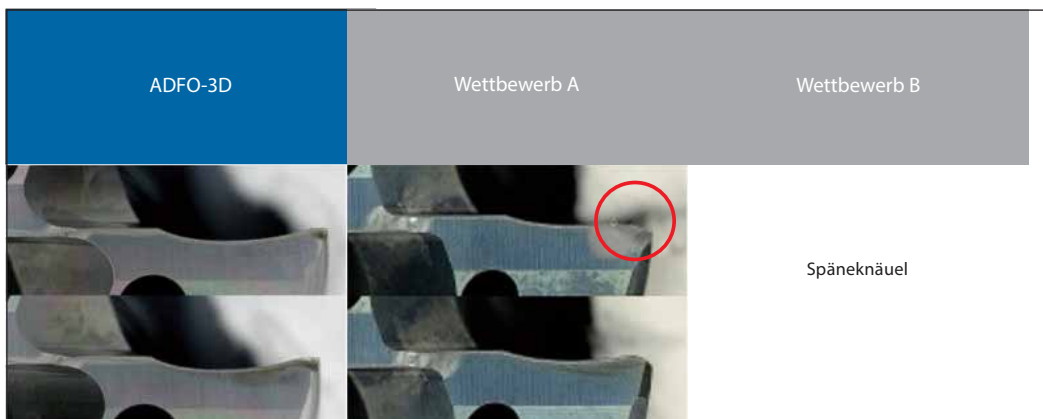
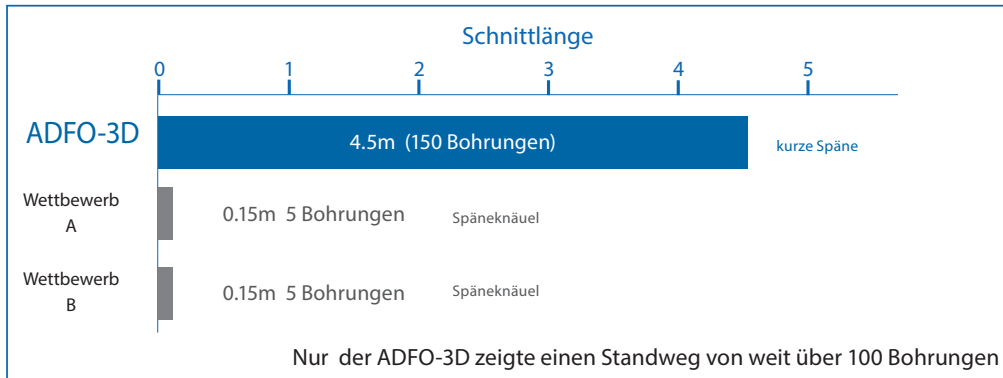


## Späne

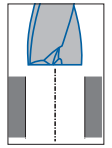
Nur der ADFO-3D konnte kleine Späne für eine optimale Spanabfuhr erzeugen.



## Standzeit

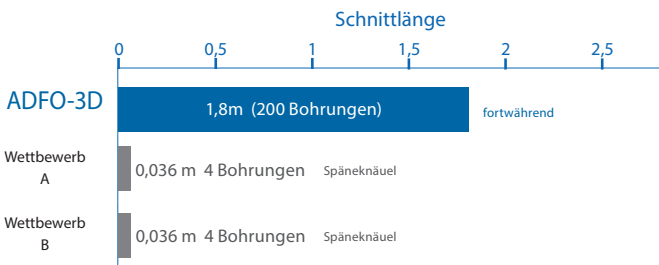


## Stabile Bearbeitung von Edelstahl auch mit kleinen Durchmessern



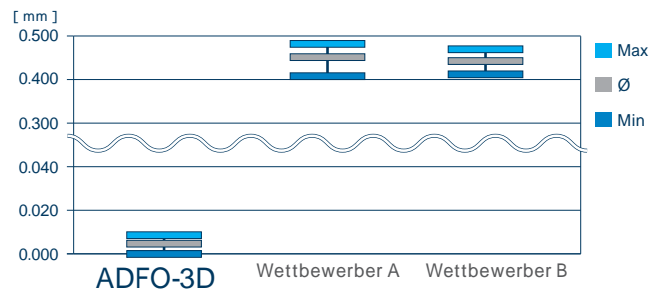
Werkzeug	ADFO-3D Ø3
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche
Material	VA-Stahl z.B. 1.4301
Schnittgeschwind.	50m/min (5.305 min <sup>-1</sup> )
Vorschub	239 mm/min (0,045 mm/U)
Bohrtiefe	9 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion
Maschine	horizontales BAZ

ADFO-3D zeigte eine geringe Aufweitung der Bohrung sowie eine gute Standzeit



Nur der ADFO-3D zeigte mit über 100 Bohrungen seine Zuverlässigkeit

### Bohrungsaufweitung



### Vergleich der Bohrertypen welche vor dem Gewinden eingesetzt wurden

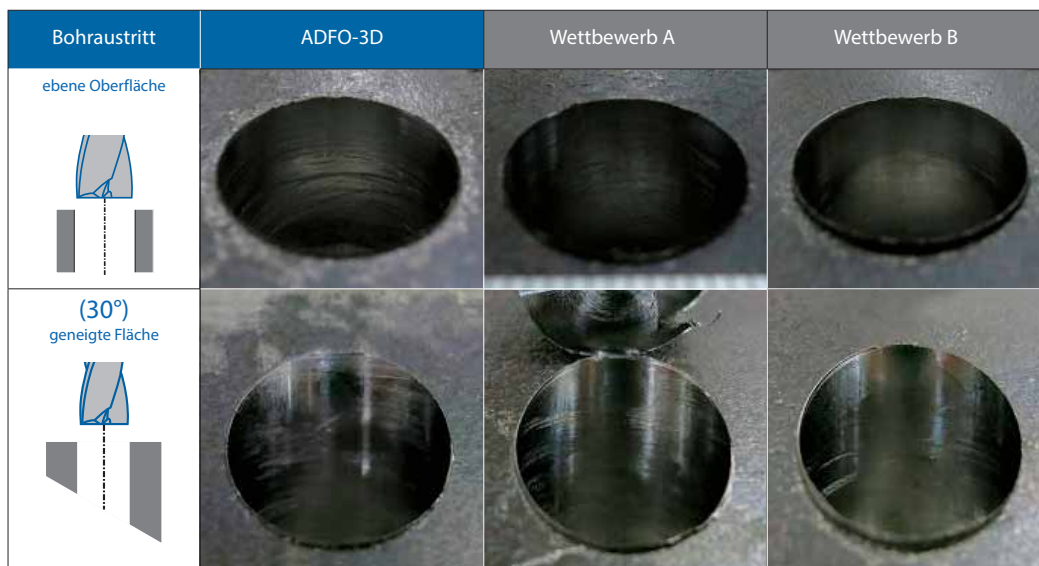
Zustand der Bohrung	Bohrung		Gewinden	
	Bohrungsaustritt		Bohrungsaustritt	Verschleiß der Schneidkante nach 200 Gewinden
Bohrung mit ADF		→		 gleichmäßig
Bohrung Wettbewerb Standard VHM Bohrer		→		 Spanabfuhr

Bei Verwendung eines Universalbohrers aus VHM eines Wettbewerbers bildet sich ein starker Grat, der zu Instabilität des Folgeprozesses führt. Mit dem ADF konnte eine stabile Gewindeschneidleistung erzielt werden.

## Die Gratbildung wird durch die von OSG eigens entwickelte Schneidengeometrie unterdrückt

Werkzeug	ADFO-3D Ø16	
Bearbeitete Oberfläche	ebene Oberfläche	
Material	42CrMo4	
Schnittgeschwind.	100m/min (1.989 min <sup>-1</sup> )	
Vorschub	636 mm/min (0,32 mm/U)	318 mm/min (0,16 mm/U)
Bohrtiefe	10 mm (Grundloch)	16,5 mm (Grundloch)
Kühlung	Emulsion	
Maschine	horizontales BAZ	

### ■ Vergleich der Gratbildung



## SCHWEDEN

Niederlassung von OSG SCANDINAVIA  
Abrahams Gränd 8  
295 35 Bromölla  
Schweden  
Tel: +46 40 41 22 55  
Fax: +46 40 41 32 55  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG SKANDINAVIEN

(Für skandinavische Länder)  
Langebjergvaenget 16  
4000 Roskilde  
Dänemark  
Tel: +45 46 75 65 55  
Fax: +45 46 75 67 00  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG NIEDERLANDE

Bedrijfsweg 5  
3481 MG Harmelen  
Niederlande  
Tel: +31 348 44 2764  
Fax: +31 348 44 2144  
info@osg-nl.com

## OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls  
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY  
Vereinigtes Königreich  
Tel +44 (0)1268 567660  
Fax +44 (0)1268 567661  
sales@osg-uk.com

## OSG EUROPE LOGISTICS

### Zentrale Europa

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgien  
Tel: +32 10 23 05 07  
Fax: +32 10 23 05 51  
info@osgeurope.com

### OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgien  
Tel: +32 10 23 05 11  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

## OSG FRANKREICH

Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile,  
4 allée du Ponant  
BP 66191 Roissy en France  
F-95974 Roissy Ch. De Gaulle Cedex  
Frankreich  
Tel: +33 1 49 90 10 10  
Fax: +33 1 49 90 10 15  
sales@osg-france.com

## OSG COMAHER

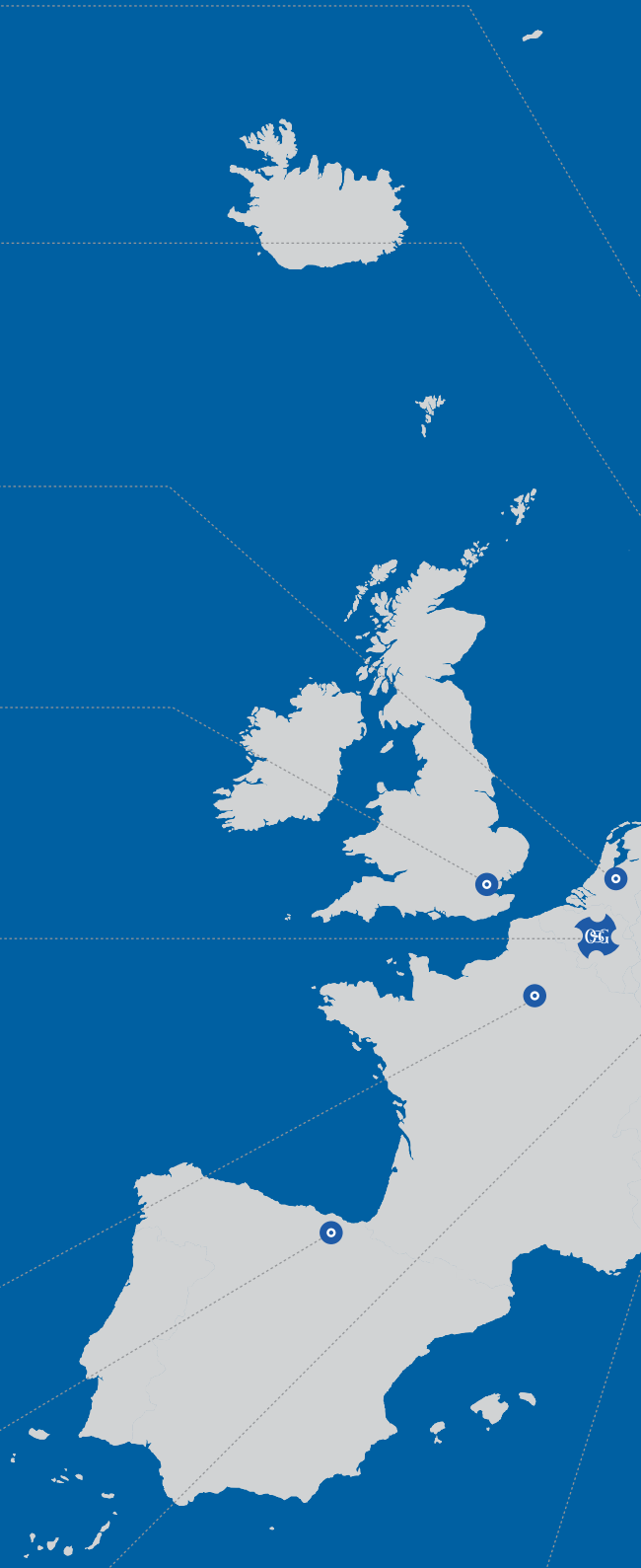
Bekolarra 4  
E - 01010 Vitoria-Gasteiz  
Spanien  
Tel: +34 945 242 400  
Fax: +34 945 228 883  
osg-comaher@osg-comaher.com

## 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

## OSG ITALIEN

Via Cirenaiica n. 52 int. 61/63  
I - 10142 Torino  
Italien  
Tel: +39 0117705211  
Fax: +39 0117071402  
info@osg-italia.it





#### **SLOWAKEI**

Niederlassung von OSG Belgium s.a.  
Tel: +32 10 23 05 04  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

#### **OSG POLEN**

ul. Spółdzielcza 57  
05-074 Halinów  
Polen  
Tel: +22 760 82 71  
Fax: +22 760 82 71  
osg@osg-poland.com

#### **OSG RUSSLAND**

Butlerova street, 17B, office 5069  
117342 Moskau  
Russland  
Tel: +7 (495) 150 41 54  
info@osg-russia.com

#### **ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL**

Exklusiver Vertreter OSG  
23-25, Nerva Traian Street  
031044 Bucuresti  
Rumänien  
Tel: +40 021 322 07 47  
Fax: +40 021 321 56 00  
romsan.int@romsan.ro

#### **OSG TÜRKEI**

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp  
Istanbul 34056  
die Türkei  
Tel: +90 212 565 24 00  
Fax: +90 212 565 44 00  
info@osg-turkey.com

#### **OSG GmbH Zentrale Deutschland**

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

#### **ÖSTERREICH Zweigniederlassung**

Niederlassung von OSG GmbH  
Messestraße 11  
A-6850 Dornbirn  
Österreich  
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



*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 2022.

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](http://www.osg-germany.de)

Erich Klingseisen KG Brunnenstraße 2 78554 Aldingen  
Tel. (07424) 98192-0 Fax. (07424) 84601  
info@klingseisen.de www.klingseisen.de

KOSG2020003-01/2022-V1 - 2500