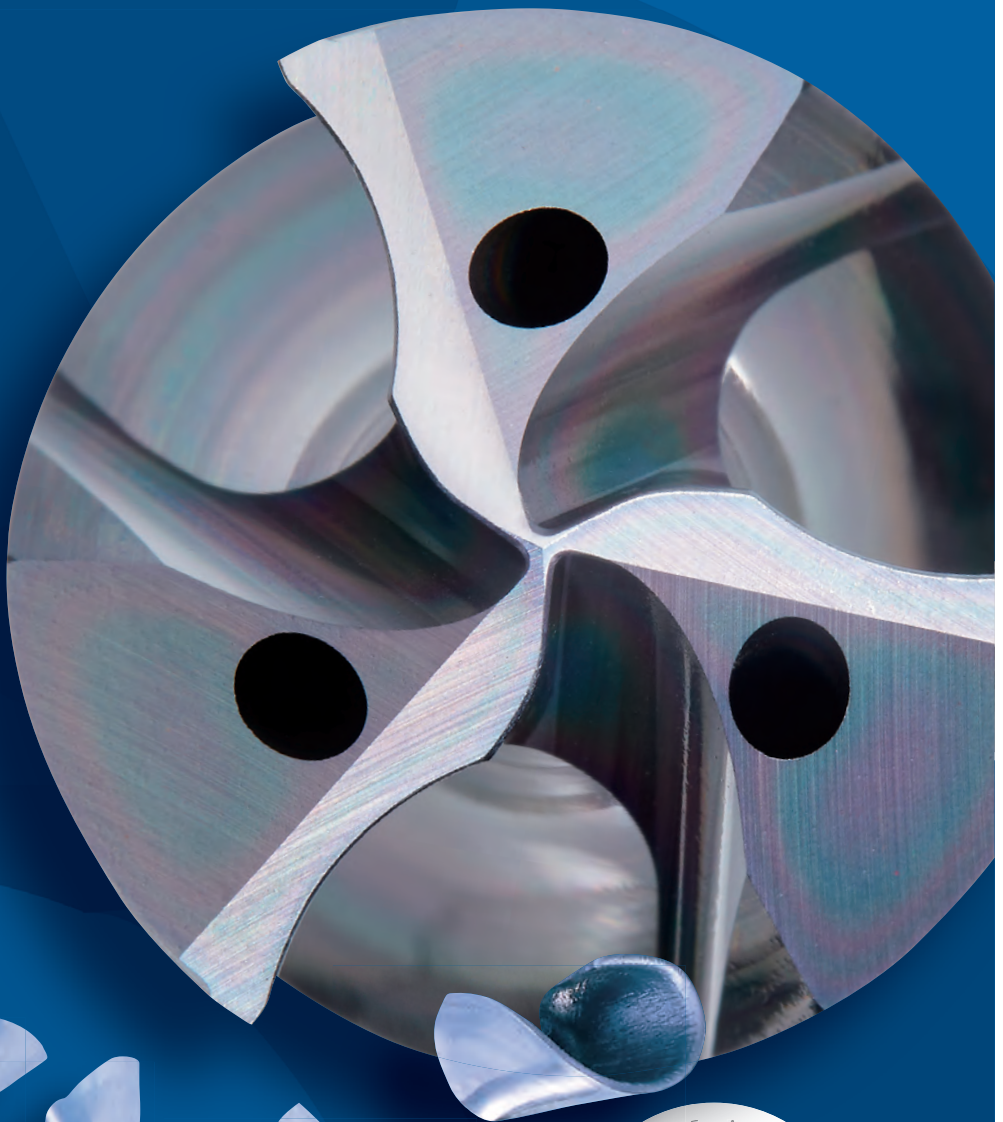




3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung

ADO-TRS SERIE

Volume 1



MERKMALE: ADO-TRS

1 3-Schneiden

2 Mit Innenkühlung

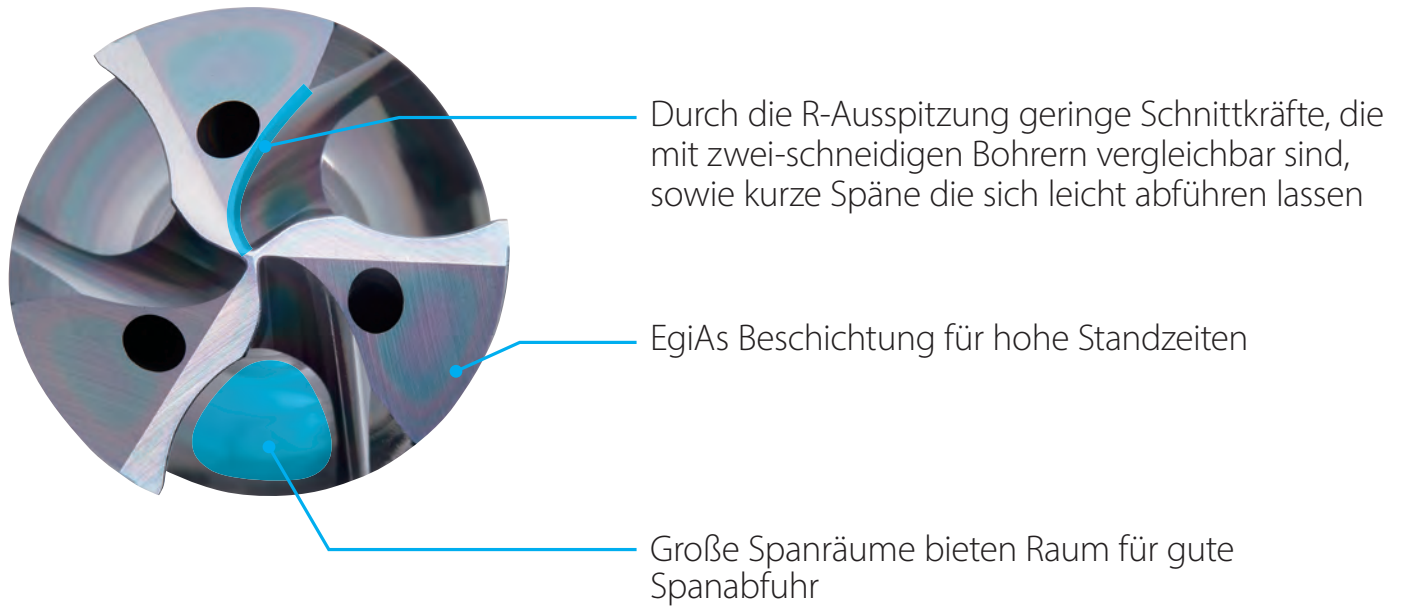
3 Vorschub bis zu 10% vom Bohrdurchmesser

4 112 Abmessungen bei 3D & 5D



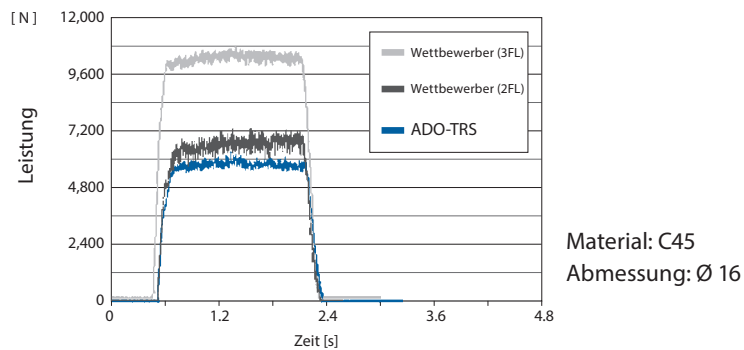
3-SCHNEIDIGER VHM HOCHLEISTUNGSBOHRER

(Mit Innenkühlung)



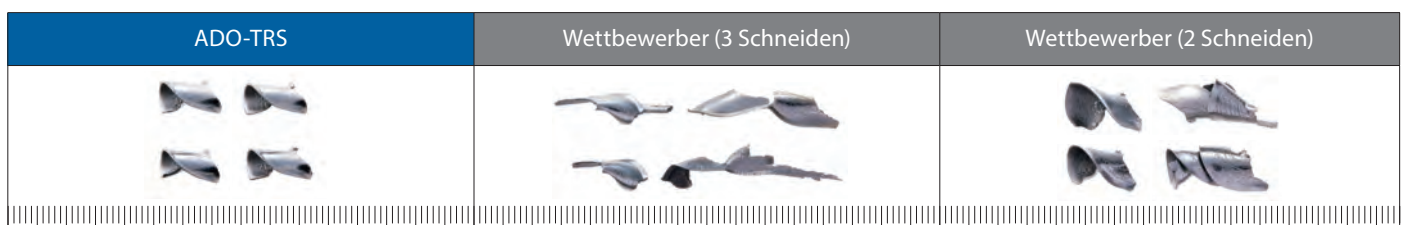
Schnittkräfte

ADO-TRS Bohrer reduzieren Schnittkräfte um über 30% im Vergleich zu herkömmlichen 3-schneidigen VHM- Bohrern und sind sogar geringer als bei herkömmlichen 2-schneidigen VHM-Bohrern.



Spanabfuhr

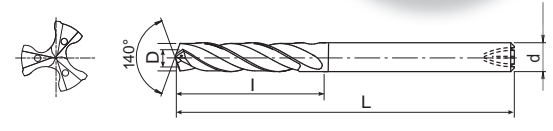
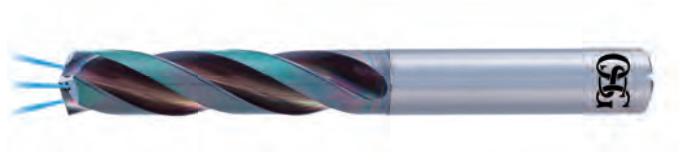
ADO-TRS Bohrer ermöglichen eine besonders gute Spanbildung und Spanabfuhr. Späne von herkömmlichen 3-schneidigen und 2-schneidigen VHM-Bohrern sind deutlich länger. Das ist die häufigste Ursache für Probleme bei der Spanabfuhr.



Material: C50

ADO-TRS-3D

Bohren | Vollhartmetall | 3xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- 3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung, EgiAs Beschichtung
- Bis zu 3xD
- Ermöglicht Vorschübe bis zu 10% vom Bohrdurchmesser in Stahl und Gusseisen
- 112 Abmessungen

P ● C: ≤0,2%	P ● C: 0,25-0,4%	P ● C: ≥0,45%	P ● SCM	M ○	K ● GG	K ● GGG	S ○ Ti	H ● 25-35 HRC	H ○ 35-45 HRC	H ○ 45-52 HRC
------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------	------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

A	VHM	EgiAs	30°	SHRINK FIT	140°	h8
----------	------------	--------------	------------	-------------------	-------------	-----------

Bohren | Vollhartmetall

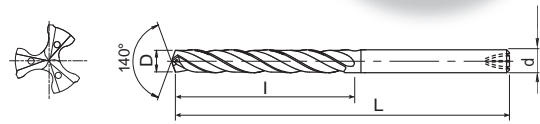
3xD

EDP	D	L	I	d	Preis
8720300	3	66	18	3	
8720330	3,3	74	20	4	
8720350	3,5	74	21	4	
8720366	3,66	74	22	4	
8720400	4	74	24	4	
8720420	4,2	80	26	6	
8720450	4,5	80	27	6	
8720460	4,6	80	28	6	
8720500	5	80	25	6	
8720510	5,1	82	26	6	
8720520	5,2	82	26	6	
8720530	5,3	82	27	6	
8720540	5,4	82	27	6	
8720550	5,5	82	28	6	
48323555	5,55	82	28	6	
8720560	5,6	82	28	6	
8720570	5,7	82	29	6	
8720580	5,8	82	29	6	
8720590	5,9	82	30	6	
8720600	6	82	30	6	
8720610	6,1	88	31	8	
8720620	6,2	88	31	8	
8720630	6,3	88	32	8	
8720640	6,4	88	32	8	
8720650	6,5	88	33	8	
8720660	6,6	88	33	8	
8720670	6,7	88	34	8	
8720680	6,8	88	34	8	
8720690	6,9	88	35	8	
8720700	7	88	35	8	
8720710	7,1	94	36	8	
8720720	7,2	94	36	8	
8720730	7,3	94	37	8	
8720738	7,38	94	37	8	
8720740	7,4	94	37	8	
48323745	7,45	94	38	8	
8720750	7,5	94	38	8	
8720760	7,6	94	38	8	
8720770	7,7	94	39	8	
8720780	7,8	94	39	8	
8720790	7,9	94	40	8	
8720800	8	94	40	8	
8720810	8,1	101	41	10	
8720820	8,2	101	41	10	
8720830	8,3	101	42	10	

EDP	D	L	I	d	Preis
8720840	8,4	101	42	10	
8720850	8,5	101	43	10	
8720860	8,6	101	43	10	
8720870	8,7	101	44	10	
8720880	8,8	101	44	10	
8720890	8,9	101	45	10	
8720900	9	101	45	10	
8720910	9,1	106	46	10	
8720920	9,2	106	46	10	
8720925	9,25	106	47	10	
8720930	9,3	106	47	10	
8720938	9,38	106	47	10	
8720940	9,4	106	47	10	
8720950	9,5	106	48	10	
8720960	9,6	106	48	10	
8720970	9,7	106	49	10	
8720980	9,8	106	49	10	
8720990	9,9	106	50	10	
8721000	10	106	50	10	
8721010	10,1	113	51	12	
8721020	10,2	113	51	12	
8721030	10,3	113	52	12	
8721040	10,4	113	52	12	
8721050	10,5	113	53	12	
8721060	10,6	113	53	12	
8721070	10,7	113	54	12	
8721080	10,8	113	54	12	
8721090	10,9	113	55	12	
8721100	11	113	55	12	
8721110	11,1	120	56	12	
8721120	11,2	120	56	12	
8721125	11,25	120	57	12	
8721130	11,3	120	57	12	
8721138	11,38	120	57	12	
8721140	11,4	120	57	12	
8721150	11,5	120	58	12	
8721160	11,6	120	58	12	
8721170	11,7	120	59	12	
8721180	11,8	120	59	12	
8721190	11,9	120	60	12	
8721200	12	120	60	12	
8721250	12,5	128	63	14	
8721300	13	128	65	14	
8721325	13,25	134	67	14	
8721330	13,30	134	67	14	

ADO-TRS-5D

Bohren | Vollhartmetall | 5xD



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- 3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung, EgiAs Beschichtung
- Bis zu 5xD
- Ermöglicht Vorschübe bis zu 10% vom Bohrdurchmesser in Stahl und Gusseisen
- 112 Abmessungen



Bohren | Vollhartmetall

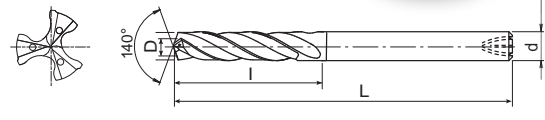
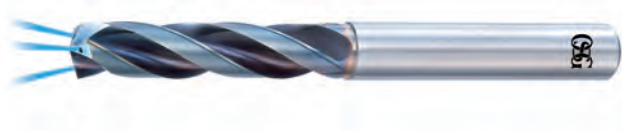
5xD

EDP	D	L	l	d	Preis
8722300	3	78	27	3	
8722330	3,3	86	30	4	
8722350	3,5	86	32	4	
8722366	3,66	86	33	4	
8722400	4	86	36	4	
8722420	4,2	95	38	6	
8722450	4,5	95	41	6	
8722460	4,6	95	42	6	
8722500	5	95	45	6	
8722510	5,1	100	41	6	
8722520	5,2	100	42	6	
8722530	5,3	100	43	6	
8722540	5,4	100	44	6	
8722550	5,5	100	44	6	
48324555	5,55	100	45	6	
8722560	5,6	100	45	6	
8722570	5,7	100	46	6	
8722580	5,8	100	47	6	
8722590	5,9	100	48	6	
8722600	6	100	48	6	
8722610	6,1	109	49	8	
8722620	6,2	109	50	8	
8722630	6,3	109	51	8	
8722640	6,4	109	52	8	
8722650	6,5	109	52	8	
8722660	6,6	109	53	8	
8722670	6,7	109	54	8	
8722680	6,8	109	55	8	
8722690	6,9	109	56	8	
8722700	7	109	56	8	
8722710	7,1	118	57	8	
8722720	7,2	118	58	8	
8722730	7,3	118	59	8	
8722738	7,38	118	60	8	
8722740	7,4	118	60	8	
48324745	7,45	118	60	8	
8722750	7,5	118	60	8	
8722760	7,6	118	61	8	
8722770	7,7	118	62	8	
8722780	7,8	118	63	8	
8722790	7,9	118	64	8	
8722800	8	118	64	8	
8722810	8,1	128	65	10	
8722820	8,2	128	66	10	
8722830	8,3	128	67	10	

EDP	D	L	l	d	Preis
8722840	8,4	128	68	10	
8722850	8,5	128	68	10	
8722860	8,6	128	69	10	
8722870	8,7	128	70	10	
8722880	8,8	128	71	10	
8722890	8,9	128	72	10	
8722900	9	128	72	10	
8722910	9,1	136	73	10	
8722920	9,2	136	74	10	
8722925	9,25	136	74	10	
8722930	9,3	136	75	10	
8722938	9,38	136	76	10	
8722940	9,4	136	76	10	
8722950	9,5	136	76	10	
8722960	9,6	136	77	10	
8722970	9,7	136	78	10	
8722980	9,8	136	79	10	
8722990	9,9	136	80	10	
8723000	10	136	80	10	
8723010	10,1	146	81	12	
8723020	10,2	146	82	12	
8723030	10,3	146	83	12	
8723040	10,4	146	84	12	
8723050	10,5	146	84	12	
8723060	10,6	146	85	12	
8723070	10,7	146	86	12	
8723080	10,8	146	87	12	
8723090	10,9	146	88	12	
8723100	11	146	88	12	
8723110	11,1	156	89	12	
8723120	11,2	156	90	12	
8723125	11,25	156	90	12	
8723130	11,3	156	91	12	
8723138	11,38	156	92	12	
8723140	11,4	156	92	12	
8723150	11,5	156	92	12	
8723160	11,6	156	93	12	
8723170	11,7	156	94	12	
8723180	11,8	156	95	12	
8723190	11,9	156	96	12	
8723200	12	156	96	12	
8723250	12,5	167	100	14	
8723300	13	167	104	14	
8723325	13,25	176	106	14	
8723330	13,30	176	107	14	

TRS-HO-3D SOLANGE DER LAGERBESTAND REICHT

Bohren | Vollhartmetall | 3xD



- 3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung, WDI Beschichtung
- Bis zu 3xD
- Ermöglicht Vorschübe bis zu 10% vom Bohrdurchmesser in Stahl und Gusseisen
- 87 Abmessungen

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

A	VHM	WDI	30°	SHRINK FIT	h8	140°
----------	------------	------------	------------	-------------------	-----------	-------------

Bohren | Vollhartmetall



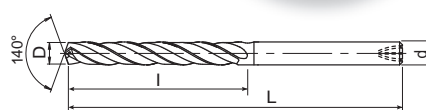
3xD

EDP	D	L	l	d	Preis
48157050	5	80	25	6	
8660510	5,1	82	26	6	
8660520	5,2	82	26	6	
8660530	5,3	82	27	6	
8660540	5,4	82	27	6	
8660550	5,5	82	28	6	
48157555	5,55	82	28	6	
8660560	5,6	82	28	6	
8660570	5,7	82	29	6	
8660580	5,8	82	29	6	
8660590	5,9	82	30	6	
8660600	6	82	30	6	
48157061	6,1	88	31	8	
48157062	6,2	88	31	8	
48157063	6,3	88	32	8	
48157064	6,4	88	32	8	
48157065	6,5	88	33	8	
48157066	6,6	88	33	8	
48157067	6,7	88	34	8	
48157068	6,8	88	34	8	
48157069	6,9	88	35	8	
48157070	7	88	35	8	
8660710	7,1	94	36	8	
8660720	7,2	94	36	8	
8660730	7,3	94	37	8	
8660740	7,4	94	37	8	
8660750	7,5	94	38	8	
48157755	7,55	94	38	8	
8660760	7,6	94	38	8	
8660770	7,7	94	39	8	
8660780	7,8	94	39	8	
8660790	7,9	94	40	8	
8660800	8	94	40	8	
48157081	8,1	101	41	10	
48157082	8,2	101	41	10	
48157083	8,3	101	42	10	
48157084	8,4	101	42	10	
48157085	8,5	101	43	10	
48157086	8,6	101	43	10	

EDP	D	L	l	d	Preis
48157087	8,7	101	44	10	
48157088	8,8	101	44	10	
48157089	8,9	101	45	10	
48157090	9	101	45	10	
8660910	9,1	106	46	10	
8660920	9,2	106	46	10	
8660930	9,3	106	47	10	
8660940	9,4	106	47	10	
8660950	9,5	106	48	10	
48157955	9,55	106	48	10	
8660960	9,6	106	48	10	
8660970	9,7	106	49	10	
8660980	9,8	106	49	10	
8660990	9,9	106	50	10	
8661000	10	106	50	10	
48157101	10,1	113	51	12	
48157102	10,2	113	51	12	
48157103	10,3	113	52	12	
48157104	10,4	113	52	12	
48157105	10,5	113	53	12	
48157106	10,6	113	53	12	
48157107	10,7	113	54	12	
48157108	10,8	113	54	12	
48157109	10,9	113	55	12	
48157110	11	113	55	12	
8661110	11,1	120	56	12	
8661120	11,2	120	56	12	
8661130	11,3	120	57	12	
8661140	11,4	120	57	12	
8661150	11,5	120	58	12	
8661160	11,6	120	58	12	
8661170	11,7	120	59	12	
8661180	11,8	120	59	12	
8661190	11,9	120	60	12	
8661200	12	120	60	12	
48157125	12,5	128	63	14	
48157130	13	128	65	14	
8661350	13,5	134	68	14	

TRS-HO-5D SOLANGE DER LAGERBESTAND REICHT

Bohren | Vollhartmetall | 5xD



- 3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung, WDI Beschichtung
- Bis zu 5xD
- Ermöglicht Vorschübe bis zu 10% vom Bohrdurchmesser in Stahl und Gusseisen
- 95 Abmessungen



Bohren | Vollhartmetall

· 5xD

EDP	D	L	l	d	Preis
48158050	5	95	45	6	
8662510	5,1	100	41	6	
8662520	5,2	100	42	6	
8662530	5,3	100	43	6	
8662540	5,4	100	44	6	
8662550	5,5	100	44	6	
48158555	5,55	100	45	6	
8662560	5,6	100	45	6	
8662570	5,7	100	46	6	
8662580	5,8	100	47	6	
8662590	5,9	100	48	6	
8662600	6	100	48	6	
48158061	6,1	109	49	8	
48158062	6,2	109	50	8	
48158063	6,3	109	51	8	
48158064	6,4	109	52	8	
48158065	6,5	109	52	8	
48158066	6,6	109	53	8	
48158067	6,7	109	54	8	
48158068	6,8	109	55	8	
48158069	6,9	109	56	8	
48158070	7	109	56	8	
8662710	7,1	118	57	8	
8662720	7,2	118	58	8	
8662730	7,3	118	59	8	
8662740	7,4	118	60	8	
8662750	7,5	118	60	8	
48158755	7,55	118	61	8	
8662760	7,6	118	61	8	
8662770	7,7	118	62	8	
8662780	7,8	118	63	8	
8662790	7,9	118	64	8	
8662800	8	118	64	8	
48158081	8,1	128	65	10	
48158082	8,2	128	66	10	
48158083	8,3	128	67	10	
48158084	8,4	128	68	10	
48158085	8,5	128	68	10	
48158086	8,6	128	69	10	
48158087	8,7	128	70	10	
48158088	8,8	128	71	10	
48158089	8,9	128	72	10	
48158090	9	128	72	10	
8662910	9,1	136	73	10	
8662920	9,2	136	74	10	

EDP	D	L	l	d	Preis
8662930	9,3	136	75	10	
8662940	9,4	136	76	10	
8662950	9,5	136	76	10	
48158955	9,55	136	77	10	
8662960	9,6	136	77	10	
8662970	9,7	136	78	10	
8662980	9,8	136	79	10	
8662990	9,9	136	80	10	
8663000	10	136	80	10	
48158101	10,1	146	81	12	
48158102	10,2	146	82	12	
48158103	10,3	146	83	12	
48158104	10,4	146	84	12	
48158105	10,5	146	84	12	
48158106	10,6	146	85	12	
48158107	10,7	146	86	12	
48158108	10,8	146	87	12	
48158109	10,9	146	88	12	
48158110	11	146	88	12	
8663110	11,1	156	89	12	
8663120	11,2	156	90	12	
8663130	11,3	156	91	12	
8663140	11,4	156	92	12	
8663150	11,5	156	92	12	
8663160	11,6	156	93	12	
8663170	11,7	156	94	12	
8663180	11,8	156	95	12	
8663190	11,9	156	96	12	
8663200	12	156	96	12	
48158121	12,1	167	97	14	
48158122	12,2	167	98	14	
48158123	12,3	167	99	14	
48158124	12,4	167	100	14	
48158125	12,5	167	100	14	
48158126	12,6	167	101	14	
48158127	12,7	167	102	14	
48158128	12,8	167	103	14	
48158129	12,9	167	104	14	
48158130	13	167	104	14	
8663350	13,5	176	108	14	
8663400	14	176	112	14	
48158145	14,5	185	116	16	
48158150	15	185	120	16	
8663550	15,5	193	124	16	
8663600	16	193	128	16	

SCHNITTDATEN

Bohren | Vollhartmetall | Schnittdaten

ADO-TRS-3D/5D

Vc	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt C45, St37 ~150HB ~500 N/mm ²		Kohlenstoffstahl z.B. C45 ~710 N/mm ²		Legierter Stahl z.B. 42CrMo4 710~900 N/mm ²	
	80 ~ 120 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 100 m/min	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
3	10.000	0,11 ~ 0,15	10.000	0,11 ~ 0,15	8.500	0,11 ~ 0,15
4	8.000	0,14 ~ 0,2	8.000	0,14 ~ 0,2	6.400	0,14 ~ 0,2
5	6.400	0,18 ~ 0,25	6.400	0,18 ~ 0,25	5.100	0,18 ~ 0,25
6	5.300	0,21 ~ 0,3	5.300	0,21 ~ 0,3	4.200	0,21 ~ 0,3
7	4.500	0,25 ~ 0,35	4.500	0,25 ~ 0,35	3.600	0,25 ~ 0,35
8	4.000	0,28 ~ 0,4	4.000	0,28 ~ 0,4	3.200	0,28 ~ 0,4
9	3.500	0,32 ~ 0,45	3.500	0,32 ~ 0,45	2.800	0,32 ~ 0,45
10	3.200	0,35 ~ 0,5	3.200	0,35 ~ 0,5	2.500	0,35 ~ 0,5
11	2.900	0,39 ~ 0,55	2.900	0,39 ~ 0,55	2.300	0,39 ~ 0,55
12	2.700	0,42 ~ 0,6	2.700	0,42 ~ 0,6	2.100	0,42 ~ 0,6
13	2.400	0,46 ~ 0,65	2.400	0,46 ~ 0,65	2.000	0,46 ~ 0,65
14	2.300	0,49 ~ 0,7	2.300	0,49 ~ 0,7	1.800	0,49 ~ 0,7
15	2.100	0,53 ~ 0,75	2.100	0,53 ~ 0,7	1.700	0,53 ~ 0,7
16	2.000	0,56 ~ 0,8	2.000	0,56 ~ 0,72	1.600	0,56 ~ 0,72
17	1.900	0,6 ~ 0,85	1.900	0,6 ~ 0,77	1.500	0,6 ~ 0,77
18	1.800	0,63 ~ 0,9	1.800	0,63 ~ 0,81	1.400	0,63 ~ 0,81
19	1.700	0,67 ~ 0,9	1.700	0,67 ~ 0,86	1.300	0,67 ~ 0,86
20	1.600	0,7 ~ 0,9	1.600	0,7 ~ 0,9	1.300	0,7 ~ 0,9

Vc	Legierter Stahl z.B. 42CrMo4 900~1100 N/mm ²		Gusseisen GG-25 ~350 N/mm ²		Duktiles Gusseisen z.B. GGG-60 400~600 N/mm ²	
	60 ~ 90 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 100 m/min	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)	S (min ⁻¹)	F (mm/U)
3	8.000	0,11 ~ 0,15	10.000	0,11 ~ 0,18	8.500	0,11 ~ 0,15
4	6.000	0,14 ~ 0,2	8.000	0,14 ~ 0,24	6.400	0,14 ~ 0,2
5	4.800	0,18 ~ 0,25	6.400	0,18 ~ 0,3	5.100	0,18 ~ 0,25
6	4.000	0,21 ~ 0,3	5.300	0,21 ~ 0,36	4.200	0,21 ~ 0,3
7	3.400	0,25 ~ 0,35	4.500	0,25 ~ 0,42	3.600	0,25 ~ 0,35
8	3.000	0,28 ~ 0,4	4.000	0,28 ~ 0,48	3.200	0,28 ~ 0,4
9	2.700	0,32 ~ 0,45	3.500	0,32 ~ 0,54	2.800	0,32 ~ 0,45
10	2.400	0,35 ~ 0,5	3.200	0,35 ~ 0,6	2.500	0,35 ~ 0,5
11	2.200	0,39 ~ 0,55	2.900	0,39 ~ 0,66	2.300	0,39 ~ 0,55
12	2.000	0,42 ~ 0,6	2.700	0,42 ~ 0,72	2.100	0,42 ~ 0,6
13	1.800	0,46 ~ 0,65	2.400	0,46 ~ 0,78	2.000	0,46 ~ 0,65
14	1.700	0,49 ~ 0,7	2.300	0,49 ~ 0,84	1.800	0,49 ~ 0,7
15	1.600	0,53 ~ 0,70	2.100	0,53 ~ 0,75	1.700	0,53 ~ 0,7
16	1.500	0,56 ~ 0,72	2.000	0,56 ~ 0,8	1.600	0,56 ~ 0,72
17	1.400	0,6 ~ 0,77	1.900	0,6 ~ 0,85	1.500	0,6 ~ 0,77
18	1.300	0,63 ~ 0,81	1.800	0,63 ~ 0,9	1.400	0,63 ~ 0,81
19	1.300	0,67 ~ 0,86	1.700	0,67 ~ 0,95	1.300	0,67 ~ 0,86
20	1.200	0,7 ~ 0,9	1.600	0,7 ~ 1	1.300	0,7 ~ 0,9

- Die angegebenen Geschwindigkeiten und Vorschübe dienen zum Bohren mit wasserlöslichem Kühlmittel.
- Wasserlösliches Kühlmittel mit hoher Dichte (Verdünnung unter 20fach) wird empfohlen.
- Wenn Sie ein wasserlösliches Kühlmittel mit einer Verdünnung über 20 Fach verwenden, reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit um 30%.
- Spannen Sie den Bohrer in einer einwandfreien Spannzange und minimieren Sie den Rundlauf des Bohrers auf weniger als 0,02 mm.
- Sorgen Sie für eine optimale Werkstückspannung, um die Möglichkeit der Durchbiegung der bearbeiteten Oberfläche oder Vibrationen zu vermeiden.
- Eine verstopfte Kühlkanalbohrung kann zum Bruch führen. Stellen Sie sicher, dass ein Filter an der Kühlmittelzuführung angebracht ist

Bohren | Vollhartmetall



Schnittdaten

TRS-HO-3D/5D/10D

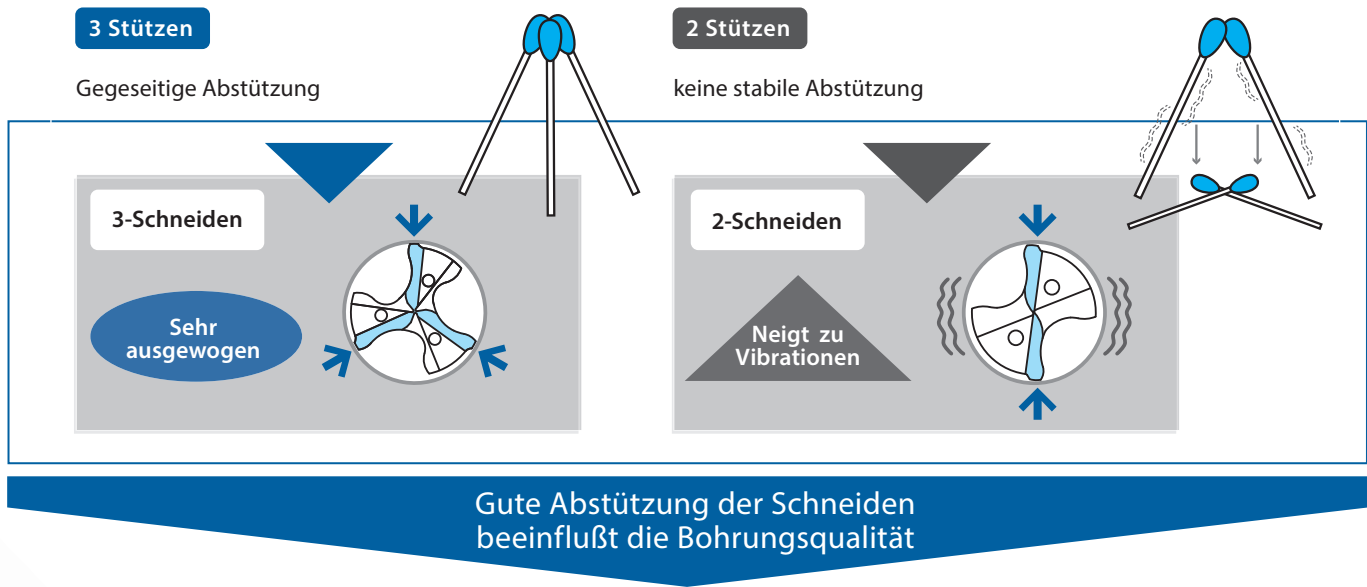
Vc	Allgemeine Stähle St-52 ~150HB ~500 N/mm ²			Kohlenstoffstahl C45 ~210HB ~710 N/mm ²			Legierter Stahl 42CrMo4 16~28HRC 710~900 N/mm ²			Legierter Stahl 42CrMo4 16~28HRC 900~110 N/mm ²			Gusseisen GG-25 ~350 N/mm ²			Duktiles Gusseisen GGG-60 400~600 N/mm ²		
	80 ~ 120 m/min			80 ~ 120 m/min			60 ~ 100 m/min			60 ~ 90 m/min			80 ~ 150 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)	S (min ⁻¹)	
3D 5D		10D	3D 5D		10D	3D 5D		10D	3D 5D		10D	3D 5D		10D	3D 5D		10D	3D 5D
5	6.400	6.400	0,18 ~ 0,25	6.400	6.400	0,18 ~ 0,25	4.800	4.800	0,18 ~ 0,25	4.800	5.700	0,18 ~ 0,25	6.400	6.400	0,18 ~ 0,30	6.400	6.400	0,18 ~ 0,25
6	5.300	5.300	0,21 ~ 0,30	5.300	5.300	0,21 ~ 0,30	4.000	4.000	0,21 ~ 0,30	4.000	4.800	0,21 ~ 0,30	5.300	5.300	0,21 ~ 0,36	5.300	5.300	0,21 ~ 0,30
7	4.500	4.500	0,25 ~ 0,35	4.500	4.500	0,25 ~ 0,35	3.400	3.400	0,25 ~ 0,35	3.400	4.100	0,25 ~ 0,35	4.500	4.500	0,25 ~ 0,42	4.500	4.500	0,25 ~ 0,35
8	4.000	4.000	0,28 ~ 0,40	4.000	4.000	0,28 ~ 0,40	3.000	3.000	0,28 ~ 0,40	3.000	3.600	0,28 ~ 0,40	4.000	4.000	0,28 ~ 0,48	4.000	4.000	0,28 ~ 0,40
9	3.500	3.500	0,32 ~ 0,45	3.500	3.500	0,32 ~ 0,45	2.700	2.700	0,32 ~ 0,45	2.700	3.200	0,32 ~ 0,45	3.500	3.500	0,32 ~ 0,54	3.500	3.500	0,32 ~ 0,45
10	3.200	3.200	0,35 ~ 0,50	3.200	3.200	0,35 ~ 0,50	2.400	2.400	0,35 ~ 0,50	2.400	2.900	0,35 ~ 0,50	3.200	3.200	0,35 ~ 0,60	3.200	3.200	0,35 ~ 0,50
11	2.900	2.900	0,39 ~ 0,55	2.900	2.900	0,39 ~ 0,55	2.200	2.200	0,39 ~ 0,50	2.200	2.600	0,39 ~ 0,50	2.900	2.900	0,39 ~ 0,66	2.900	2.900	0,39 ~ 0,55
12	2.700	2.700	0,42 ~ 0,60	2.700	2.700	0,42 ~ 0,60	2.000	2.000	0,42 ~ 0,54	2.000	2.400	0,42 ~ 0,54	2.700	2.700	0,42 ~ 0,72	2.700	2.700	0,42 ~ 0,60
13	2.400	-	0,46 ~ 0,65	2.400	-	0,46 ~ 0,65	1.800	1.800	0,46 ~ 0,59	1.800	-	0,46 ~ 0,59	2.400	-	0,46 ~ 0,78	2.400	-	0,46 ~ 0,65
14	2.300	-	0,49 ~ 0,70	2.300	-	0,49 ~ 0,70	1.700	1.700	0,49 ~ 0,63	1.700	-	0,49 ~ 0,63	2.300	-	0,49 ~ 0,84	2.300	-	0,49 ~ 0,70
16	2.000	-	0,48 ~ 0,72	2.000	-	0,48 ~ 0,72	1.500	1.500	0,48 ~ 0,64	1.500	-	0,48 ~ 0,64	2.000	-	0,56 ~ 0,80	2.000	-	0,48 ~ 0,72
18	1.800	-	0,54 ~ 0,81	1.800	-	0,54 ~ 0,81	1.300	1.300	0,54 ~ 0,72	1.300	-	0,54 ~ 0,72	1.800	-	0,63 ~ 0,90	1.800	-	0,54 ~ 0,81

SONDER WERKZEUGE

V E R F Ü G B A R A U F A N F R A G E



ADO-TRS: 3-SCHNEIDIGE BOHRER SIND SEHR AUSGEWOGEN



		ADO-TRS	Wettbewerber (3-Schneiden)		Wettbewerber (2-Schneiden)	
Vergleich der Aufweitung	Eintritt	0,005mm	0,051mm		0,025mm	
	Mitte	0,002mm	0,039mm		0,022mm	
	Austritt	0,003mm	0,05mm		0,018mm	
Rundheit Zylindrität	16 µm	28 µm	30 µm	32 µm	52 µm	40 µm

Werkzeug	ADO-TRS	Schnittgeschwind.	90m/min (1.791min ⁻¹)		Kühlung	Emulsion 30 bar
Material	42CrMo4	Vorschub	3-Schneiden 1.075mm/min (0,6mm/U)	2-Schneiden 537mm/min (0,3mm/U)	Maschine	horizontales BAZ

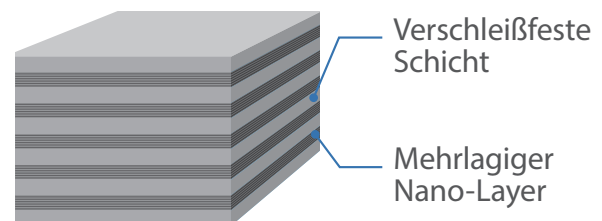
Die Qualität der Bohrung wirkt sich direkt auf den Folgeprozess, wie z.B. Gewindeschneiden, aus.

EgiAs Beschichtung

mit hohen Zähigkeits- und Verschleißfestigkeitseigenschaften

Konstruiert mit extremer Zähigkeit, hoher Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit. Eigenschaften, die eine stabile und gleichmäßige Standzeit gewährleisten.

EgiAs

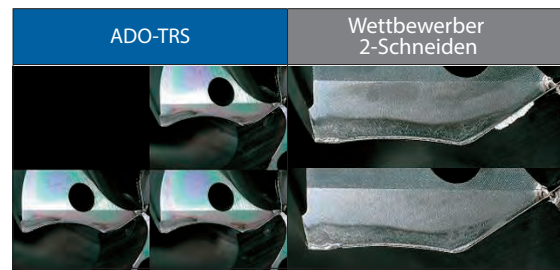


Beschichtungs-farbe	Beschichtungsaufbau	Härte (Hv)	Oxidations-Temperatur (C°)	Hitze-beständig-keit	Adhensions-kräfte	Verschleiß-festigkeit	restistent gegen Aufschweißungen	Belastbarkeit
blau schimmernd	Mehrlagiger Nano-Layer	40	1.100	☉	☉	☉	☉	☉

BEARBEITUNGSBEISPIELE

Hervorragender Spanbruch und konstant gleichmäßige Späne

Werkzeug	ADO-TRS-5D	Wettbewerber 3-Schneiden	Wettbewerber 2-Schneiden
Werkzeug- durchmesser	Ø 14		
Material	C45		
Schnitt- geschwindigkeit	100m/min (2.275min ⁻¹)		
Vorschub	1,365mm/min (0,6mm/U)	965mm/min (0,42mm/U)	
Bohrtiefe	70mm (Sackloch)		
Kühlung	Emulsion		
Maschine	horizontales BAZ		



	Anzahl Bohrungen			
	500	1.000	1.500	
ADO-TRS	1.600 (Bohrungen)			weiterer Einsatz möglich
Wettbewerber 3-Schneiden	100 (Bohrungen)	Bruch		
Wettbewerber 2-Schneiden	1.400 (Bohrungen)		Ausbrüche	

Prozesssichere Spanabfuhr auch in St44-2

Werkzeug	ADO-TRS-5D
Werkzeug- durchmesser	Ø 8,5
Material	St44-2
Schnitt- geschwindigkeit	100m/min (3.745 min ⁻¹)
Vorschub	1,273mm/min (0,34mm/U)
Bohrtiefe	43mm (Sackloch)
Kühlung	Emulsion 30bar
Maschine	horizontales BAZ

	Anzahl Bohrungen			
	1.000	2.000	3.000	
ADO-TRS	2.900 (Bohrungen)			weiterer Einsatz möglich
Wettbewerber 3-Schneiden	1 (Bohrung)	Von Beginn an Fließspäne		
Wettbewerber 3-Schneiden	290 (Bohrungen)	Werkzeugbruch wegen Fließspäne		

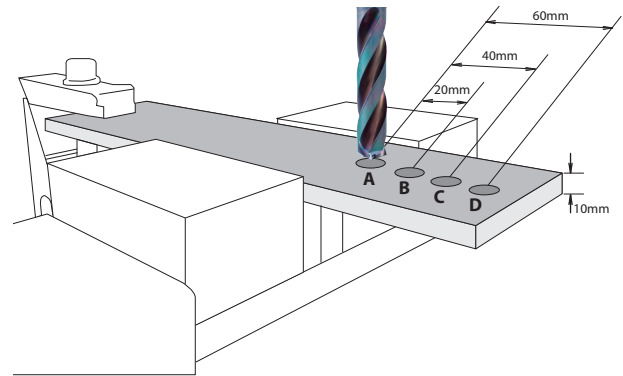
Prozesssichere Spanabfuhr hat hohe Werkzeugstandzeiten zur Folge, sogar in langspanendem Material (St44-2)



BEARBEITUNGSBEISPIELE

Darstellung geringer Schnittkräfte in dünnen Platten

Werkzeug	ADO-TRS-3D	Wettbewerber 3-Schneiden	Wettbewerber 2-Schneiden
Werkzeug- durchmesser	Ø 14		
Material	C45 (30HRC)		
Schnitt- geschwindigkeit	100m/min (2.275min ⁻¹)		
Vorschub	1.274mm/min (0,56mm/U)	956mm/min (0,42mm/U)	
Bohrtiefe	100mm (Durchgangsbohrung)		
Kühlung	Emulsion		
Maschine	verikales BAZ		



Bohrungsposition auf Niveau von 2-schneidigem Bohrer mit geringem Vorschub

Werkzeug	Vorschub	Positionsabweichung				Bohrdurchmesser			
		A	B	C	D	A	B	C	D
ADO-TRS	1.274mm/min	0,031	0,033	0,038	0,042	13,996	13,998	14,009	14,022
Wettbewerber 3-Schneiden	1.274mm/min	0,055	0,075	0,131	0,272	14,004	14,007	14,020	14,062
Wettbewerber 2-Schneiden	956mm/min	0,023	0,029	0,045	0,046	14,013	14,021	14,026	14,026

Vergleich des Gewindeprozesses in Abhängigkeit zur Bohrungsqualität

Gegenüberstellung beim Gewindeschneiden in Kernlochbohrungen mit guter und schlechter Qualität

Abmessung	M6 X 1	Schnitt- geschwindigkeit	15m/min (1.791min ⁻¹)	Kühlung	Emulsion 30bar
Material	C45	Gewindetiefe	12mm	Maschine	horizontales BAZ

Gewindebohrer (Kernloch: Ø 5 x 15mm)

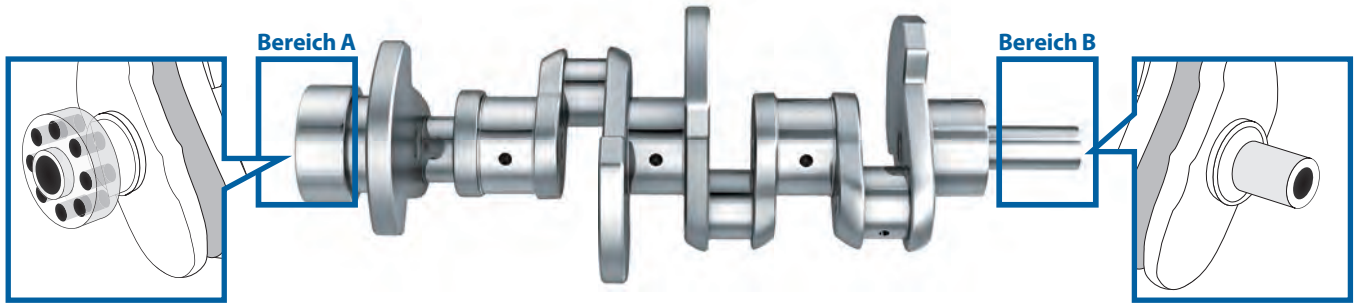
Hohe Kernlochqualität	Schlechte Kernlochqualität
	<p>Ungleichmäßige Späne/ Spandicke</p> <p>➔ hohe Wahrscheinlichkeit von Werkzeugbruch und schlechter Gewindequalität</p>

Gewindeformer (Kernloch: Ø 5,52 x 15mm)

Hohe Kernlochqualität	Schlechte Kernlochqualität
	<p>Hohes Drehmoment bei Hälfte der Gewindetiefe</p> <p>➔ Hohe Wahrscheinlichkeit von Werkzeugbruch und schlechter Gewindequalität</p>

BEARBEITUNGSBEISPIELE

Kurbelwelle (Schmiedestahl) als Beispiel zur Reduzierung von Bearbeitungszeiten



Bereich A

Werkzeug	ADO-TRS Sonder	Wettbewerber 2-Schneiden
Werkzeug-durchmesser	Ø 8,8	
Material	Schmiedestahl	
Schnitt-geschwindigkeit	80m/min (2.895min ⁻¹)	
Vorschub	1,563mm/min (0,54mm/U)	347mm/min (0,12mm/U)
Kühlung	MMS	
Maschine	horizontales BAZ	

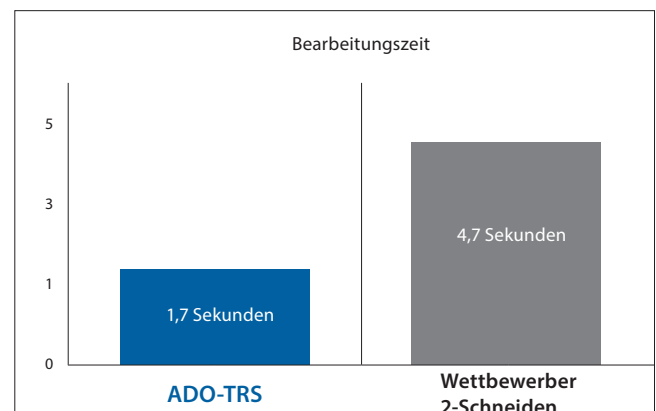
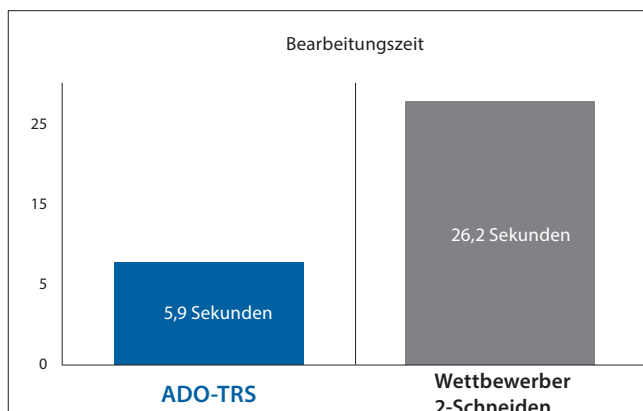
Bereich B

Werkzeug	ADO-TRS Sonder	Wettbewerber 2-Schneiden
Werkzeug-durchmesser	Ø 12,5	
Material	Schmiedestahl	
Schnitt-geschwindigkeit	80m/min (2.038min ⁻¹)	
Vorschub	1,101mm/min (0,54mm/U)	408mm/min (0,2mm/U)
Kühlung	MMS	
Maschine	horizontales BAZ	



	Anzahl Bohrungen		
	2.000	4.000	6.000
ADO-TRS	6.400 (Bohrungen)	weiterer Einsatz	
Wettbewerber 2-Schneiden	3.200 (Bohrungen)	Werkzeugwechsel	

	Anzahl Bohrungen		
	1.000	2.000	3.000
ADO-TRS	3.000 (Bohrungen)	weiterer Einsatz	
Wettbewerber 2-Schneiden	1.500 (Bohrungen)	Werkzeugwechsel	

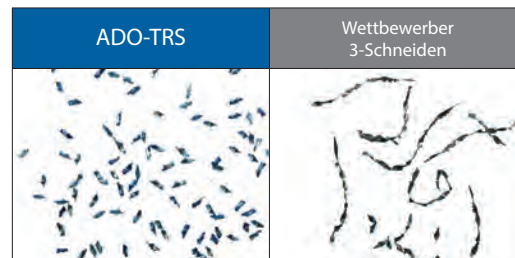


BEARBEITUNGSBEISPIELE

Kurze Späne sogar in 42CrMo4 bei Verwendung von MMS

Werkzeug	ADO-TRS-5D
Werkzeug-durchmesser	Ø 5
Material	42CrMo4 (30HRC)
Schnitt-geschwindigkeit	75m/min (4.777 min ⁻¹)
Vorschub	1.194mm/min (0,25mm/U)
Bohrtiefe	25mm (Durchgangsbohrung)
Kühlung	MMS
Maschine	horizontales BAZ

		Anzahl der Bohrungen		
		1.000	2.000	3.000
ADO-TRS		3.000 (Bohrungen) weiterer Einsatz		
Wettbewerber 3-Schneiden		500 (Bohrungen) Fließspäne		

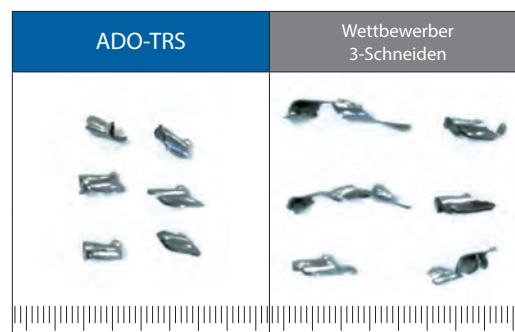


Beim Wettbewerber entstehen Wickelspäne. Beim ADO-TRS entstehen kurze Späne, die sich leicht abführen lassen.

Ausgezeichnete Spanabfuhr sogar bei tiefen Bohrungen auf Drehmaschine

Werkzeug	ADO-TRS-8D Sonder
Werkzeug-durchmesser	Ø 14
Material	legierter Stahl
Schnitt-geschwindigkeit	80m/min (1.820 min ⁻¹)
Vorschub	946mm/min (0,52mm/U)
Bohrtiefe	90mm
Kühlung	Emulsion
Maschine	Drehmaschine (rotierendes Werkstück)

		Anzahl Bohrungen		
		1.000	3.000	5.000
ADO-TRS		4.950 (Bohrungen) weiterer Einsatz		
Wettbewerber 3-Schneiden		4.000 (Bohrungen) Bruch		



Prozesssichere Spanabfuhr selbst bei tiefen Bohrungen und rotierenden Werkstücken.



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 Werkzeug- und Spanntechnik GmbH

**Heuriedweg 34
D-88131 Lindau
Deutschland
Tel: +49 8382 96 19-0
Fax: +49 8382 96 19-30
germany@vb-tools.com**

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 2017.

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

KOSG2020014-01/2020-V1 • ohne Preise