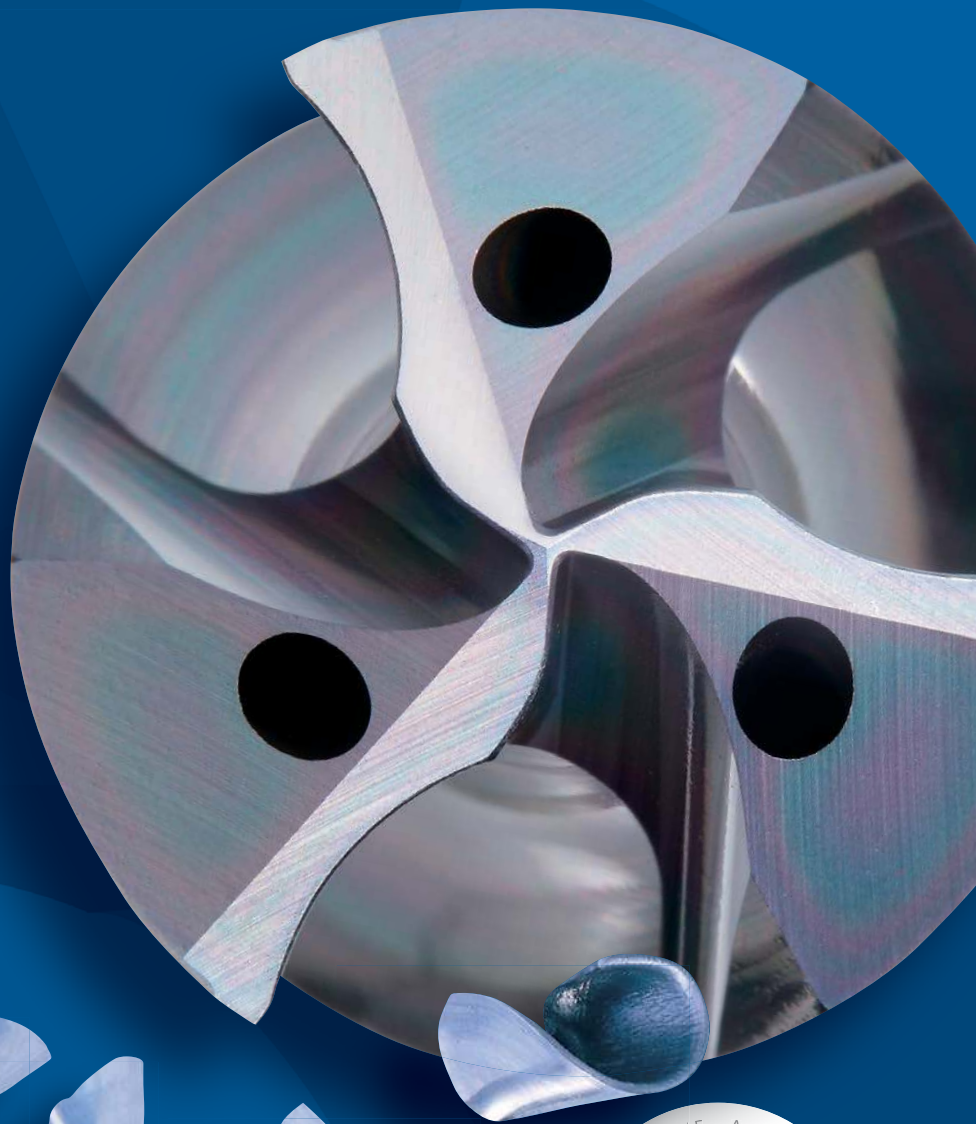




3-schneidiger VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung

ADO-TRS SERIE

Volume 1



MERKMALE: ADO-TRS

1 3-Schneiden

2 Mit Innenkühlung

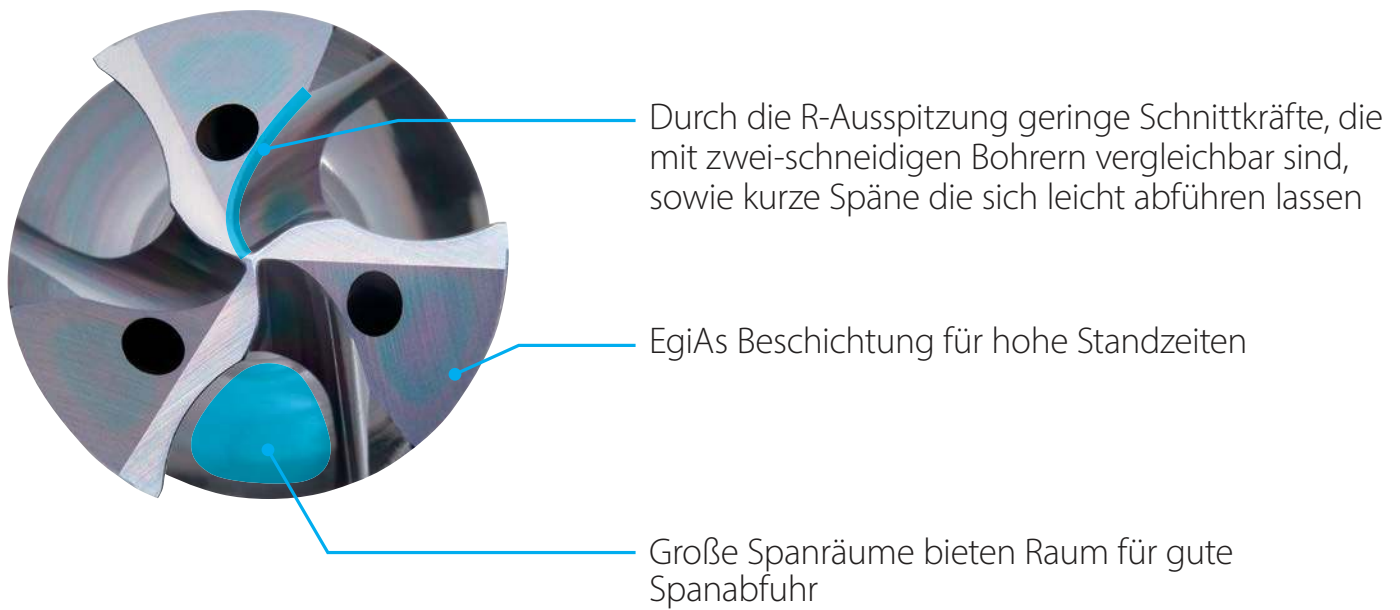
3 Vorschub bis zu 10% vom Bohrdurchmesser

4 112 Abmessungen bei 3D & 5D



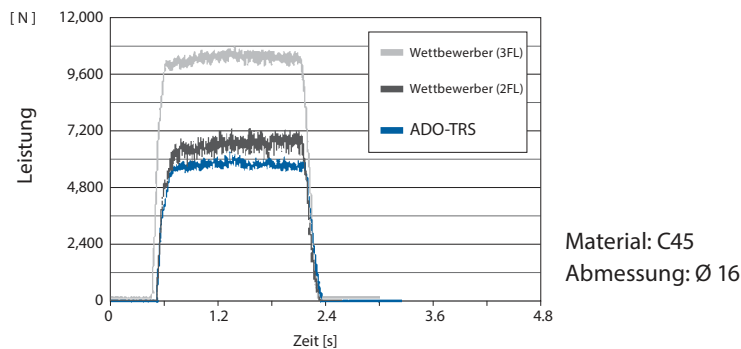
3-SCHNEIDIGER VHM HOCHLEISTUNGSBOHRER

(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

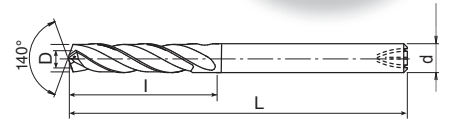
ADO-TRS Bohrer ermöglichen eine besonders gute Spanbildung und Spanabfuhr. Späne von herkömmlichen 3-schneidigen und 2-schneidigen VHM-Bohrern sind deutlich länger. Das ist die häufigste Ursache für Probleme bei der Spanabfuhr.



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 INOX	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
----------	-----	-------	-----	---------------	------	----

EDP	D	L	l	d	Preis
8720300	3	66	18	3	80,30
8720330	3,3	74	20	4	86,20
8720350	3,5	74	21	4	86,20
8720366	3,66	74	22	4	91,10
8720400	4	74	24	4	91,10
8720420	4,2	80	26	6	98,00
8720450	4,5	80	27	6	98,00
8720460	4,6	80	28	6	105,50
8720500	5	80	25	6	105,50
8720510	5,1	82	26	6	111,20
8720520	5,2	82	26	6	111,20
8720530	5,3	82	27	6	111,20
8720540	5,4	82	27	6	111,20
8720550	5,5	82	28	6	111,20
48323555	5,55	82	28	6	116,80
8720560	5,6	82	28	6	116,80
8720570	5,7	82	29	6	116,80
8720580	5,8	82	29	6	116,80
8720590	5,9	82	30	6	116,80
8720600	6	82	30	6	116,80
8720610	6,1	88	31	8	116,80
8720620	6,2	88	31	8	116,80
8720630	6,3	88	32	8	116,80
8720640	6,4	88	32	8	116,80
8720650	6,5	88	33	8	116,80
8720660	6,6	88	33	8	123,20
8720670	6,7	88	34	8	123,20
8720680	6,8	88	34	8	123,20
8720690	6,9	88	35	8	123,20
8720700	7	88	35	8	130,70
8720710	7,1	94	36	8	130,70
8720720	7,2	94	36	8	130,70
8720730	7,3	94	37	8	130,70
8720738	7,38	94	37	8	130,70
8720740	7,4	94	37	8	130,70
48323745	7,45	94	38	8	130,70
8720750	7,5	94	38	8	130,70
8720760	7,6	94	38	8	138,10
8720770	7,7	94	39	8	138,10
8720780	7,8	94	39	8	138,10
8720790	7,9	94	40	8	138,10
8720800	8	94	40	8	138,10
8720810	8,1	101	41	10	150,20
8720820	8,2	101	41	10	150,20
8720830	8,3	101	42	10	150,20

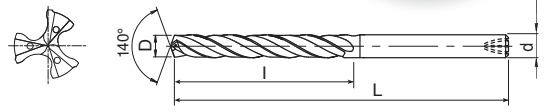
EDP	D	L	l	d	Preis
8720840	8,4	101	42	10	150,20
8720850	8,5	101	43	10	150,20
8720860	8,6	101	43	10	156,30
8720870	8,7	101	44	10	156,30
8720880	8,8	101	44	10	156,30
8720890	8,9	101	45	10	156,30
8720900	9	101	45	10	156,30
8720910	9,1	106	46	10	165,20
8720920	9,2	106	46	10	165,20
8720925	9,25	106	47	10	165,20
8720930	9,3	106	47	10	165,20
8720938	9,38	106	47	10	165,20
8720940	9,4	106	47	10	165,20
8720950	9,5	106	48	10	165,20
8720960	9,6	106	48	10	169,80
8720970	9,7	106	49	10	169,80
8720980	9,8	106	49	10	169,80
8720990	9,9	106	50	10	169,80
8721000	10	106	50	10	169,80
8721010	10,1	113	51	12	175,70
8721020	10,2	113	51	12	175,70
8721030	10,3	113	52	12	175,70
8721040	10,4	113	52	12	175,70
8721050	10,5	113	53	12	175,70
8721060	10,6	113	53	12	180,20
8721070	10,7	113	54	12	180,20
8721080	10,8	113	54	12	180,20
8721090	10,9	113	55	12	180,20
8721100	11	113	55	12	180,20
8721110	11,1	120	56	12	190,80
8721120	11,2	120	56	12	190,80
8721125	11,25	120	57	12	190,80
8721130	11,3	120	57	12	190,80
8721138	11,38	120	57	12	190,80
8721140	11,4	120	57	12	190,80
8721150	11,5	120	58	12	190,80
8721160	11,6	120	58	12	195,20
8721170	11,7	120	59	12	195,20
8721180	11,8	120	59	12	195,20
8721190	11,9	120	60	12	195,20
8721200	12	120	60	12	195,20
8721250	12,5	128	63	14	202,70
8721300	13	128	65	14	225,30
8721325	13,25	134	67	14	235,80
8721330	13,30	134	67	14	235,80

Bohren | Vollhartmetall

3xD

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



EDP	D	L	l	d	Preis
8722300	3	78	27	3	112,00
8722330	3,3	86	30	4	116,60
8722350	3,5	86	32	4	116,60
8722366	3,66	86	33	4	117,50
8722400	4	86	36	4	117,50
8722420	4,2	95	38	6	120,30
8722450	4,5	95	41	6	120,30
8722460	4,6	95	42	6	123,20
8722500	5	95	45	6	123,20
8722510	5,1	100	41	6	130,70
8722520	5,2	100	42	6	130,70
8722530	5,3	100	43	6	130,70
8722540	5,4	100	44	6	130,70
8722550	5,5	100	44	6	130,70
48324555	5,55	100	45	6	137,20
8722560	5,6	100	45	6	137,20
8722570	5,7	100	46	6	137,20
8722580	5,8	100	47	6	137,20
8722590	5,9	100	48	6	137,20
8722600	6	100	48	6	137,20
8722610	6,1	109	49	8	137,20
8722620	6,2	109	50	8	137,20
8722630	6,3	109	51	8	137,20
8722640	6,4	109	52	8	137,20
8722650	6,5	109	52	8	137,20
8722660	6,6	109	53	8	146,90
8722670	6,7	109	54	8	146,90
8722680	6,8	109	55	8	146,90
8722690	6,9	109	56	8	146,90
8722700	7	109	56	8	146,90
8722710	7,1	118	57	8	153,20
8722720	7,2	118	58	8	153,20
8722730	7,3	118	59	8	153,20
8722738	7,38	118	60	8	153,20
8722740	7,4	118	60	8	153,20
48324745	7,45	118	60	8	153,20
8722750	7,5	118	60	8	153,20
8722760	7,6	118	61	8	162,20
8722770	7,7	118	62	8	162,20
8722780	7,8	118	63	8	162,20
8722790	7,9	118	64	8	162,20
8722800	8	118	64	8	162,20
8722810	8,1	128	65	10	171,20
8722820	8,2	128	66	10	171,20
8722830	8,3	128	67	10	171,20

EDP	D	L	l	d	Preis
8722840	8,4	128	68	10	171,20
8722850	8,5	128	68	10	171,20
8722860	8,6	128	69	10	178,80
8722870	8,7	128	70	10	178,80
8722880	8,8	128	71	10	178,80
8722890	8,9	128	72	10	178,80
8722900	9	128	72	10	178,80
8722910	9,1	136	73	10	187,70
8722920	9,2	136	74	10	187,70
8722925	9,25	136	74	10	187,70
8722930	9,3	136	75	10	187,70
8722938	9,38	136	76	10	187,70
8722940	9,4	136	76	10	187,70
8722950	9,5	136	76	10	187,70
8722960	9,6	136	77	10	190,80
8722970	9,7	136	78	10	190,80
8722980	9,8	136	79	10	190,80
8722990	9,9	136	80	10	190,80
8723000	10	136	80	10	190,80
8723010	10,1	146	81	12	201,20
8723020	10,2	146	82	12	201,20
8723030	10,3	146	83	12	201,20
8723040	10,4	146	84	12	201,20
8723050	10,5	146	84	12	201,20
8723060	10,6	146	85	12	208,70
8723070	10,7	146	86	12	208,70
8723080	10,8	146	87	12	208,70
8723090	10,9	146	88	12	208,70
8723100	11	146	88	12	208,70
8723110	11,1	156	89	12	217,80
8723120	11,2	156	90	12	217,80
8723125	11,25	156	90	12	217,80
8723130	11,3	156	91	12	217,80
8723138	11,38	156	92	12	217,80
8723140	11,4	156	92	12	217,80
8723150	11,5	156	92	12	217,80
8723160	11,6	156	93	12	228,30
8723170	11,7	156	94	12	228,30
8723180	11,8	156	95	12	228,30
8723190	11,9	156	96	12	228,30
8723200	12	156	96	12	228,30
8723250	12,5	167	100	14	234,30
8723300	13	167	104	14	262,80
8723325	13,25	176	106	14	271,80
8723330	13,30	176	107	14	271,80

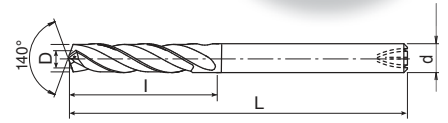
Bohren | Vollhartmetall

5xD

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	140°	h8
----------	------------	------------	------------	-------------------	-------------	-----------

EDP	D	L	l	d	Preis
48157050	5	80	25	6	95,60
8660510	5,1	82	26	6	100,70
8660520	5,2	82	26	6	100,70
8660530	5,3	82	27	6	100,70
8660540	5,4	82	27	6	100,70
8660550	5,5	82	28	6	100,70
48157555	5,55	82	28	6	105,50
8660560	5,6	82	28	6	105,50
8660570	5,7	82	29	6	105,50
8660580	5,8	82	29	6	105,50
8660590	5,9	82	30	6	105,50
8660600	6	82	30	6	105,50
48157061	6,1	88	31	8	118,30
48157062	6,2	88	31	8	118,30
48157063	6,3	88	32	8	118,30
48157064	6,4	88	32	8	118,30
48157065	6,5	88	33	8	118,30
48157066	6,6	88	33	8	118,30
48157067	6,7	88	34	8	118,30
48157068	6,8	88	34	8	118,30
48157069	6,9	88	35	8	118,30
48157070	7	88	35	8	118,30
8660710	7,1	94	36	8	118,30
8660720	7,2	94	36	8	118,30
8660730	7,3	94	37	8	118,30
8660740	7,4	94	37	8	118,30
8660750	7,5	94	38	8	118,30
48157755	7,55	94	38	8	124,60
8660760	7,6	94	38	8	124,60
8660770	7,7	94	39	8	124,60
8660780	7,8	94	39	8	124,60
8660790	7,9	94	40	8	124,60
8660800	8	94	40	8	124,60
48157081	8,1	101	41	10	148,70
48157082	8,2	101	41	10	148,70
48157083	8,3	101	42	10	148,70
48157084	8,4	101	42	10	148,70
48157085	8,5	101	43	10	148,70
48157086	8,6	101	43	10	148,70

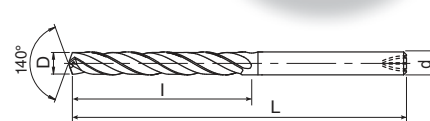
EDP	D	L	l	d	Preis
48157087	8,7	101	44	10	148,70
48157088	8,8	101	44	10	148,70
48157089	8,9	101	45	10	148,70
48157090	9	101	45	10	148,70
8660910	9,1	106	46	10	148,70
8660920	9,2	106	46	10	148,70
8660930	9,3	106	47	10	148,70
8660940	9,4	106	47	10	148,70
8660950	9,5	106	48	10	148,70
48157955	9,55	106	48	10	152,60
8660960	9,6	106	48	10	152,60
8660970	9,7	106	49	10	152,60
8660980	9,8	106	49	10	152,60
8660990	9,9	106	50	10	152,60
8661000	10	106	50	10	152,60
48157101	10,1	113	51	12	172,70
48157102	10,2	113	51	12	172,70
48157103	10,3	113	52	12	172,70
48157104	10,4	113	52	12	172,70
48157105	10,5	113	53	12	172,70
48157106	10,6	113	53	12	172,70
48157107	10,7	113	54	12	172,70
48157108	10,8	113	54	12	172,70
48157109	10,9	113	55	12	172,70
48157110	11	113	55	12	172,70
8661110	11,1	120	56	12	172,70
8661120	11,2	120	56	12	172,70
8661130	11,3	120	57	12	172,70
8661140	11,4	120	57	12	172,70
8661150	11,5	120	58	12	172,70
8661160	11,6	120	58	12	175,80
8661170	11,7	120	59	12	175,80
8661180	11,8	120	59	12	175,80
8661190	11,9	120	60	12	175,80
8661200	12	120	60	12	175,80
48157125	12,5	128	63	14	205,10
48157130	13	128	65	14	205,10
8661350	13,5	134	68	14	205,10

Bohren | Vollhartmetall

3xD

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

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

EDP	D	L	l	d	Preis
48158050	5	95	45	6	111,50
8662510	5,1	100	41	6	118,30
8662520	5,2	100	42	6	118,30
8662530	5,3	100	43	6	118,30
8662540	5,4	100	44	6	118,30
8662550	5,5	100	44	6	118,30
48158555	5,55	100	45	6	124,00
8662560	5,6	100	45	6	124,00
8662570	5,7	100	46	6	124,00
8662580	5,8	100	47	6	124,00
8662590	5,9	100	48	6	124,00
8662600	6	100	48	6	124,00
48158061	6,1	109	49	8	138,50
48158062	6,2	109	50	8	138,50
48158063	6,3	109	51	8	138,50
48158064	6,4	109	52	8	138,50
48158065	6,5	109	52	8	138,50
48158066	6,6	109	53	8	138,50
48158067	6,7	109	54	8	138,50
48158068	6,8	109	55	8	138,50
48158069	6,9	109	56	8	138,50
48158070	7	109	56	8	138,50
8662710	7,1	118	57	8	138,50
8662720	7,2	118	58	8	138,50
8662730	7,3	118	59	8	138,50
8662740	7,4	118	60	8	138,50
8662750	7,5	118	60	8	138,50
48158755	7,55	118	61	8	147,00
8662760	7,6	118	61	8	147,00
8662770	7,7	118	62	8	147,00
8662780	7,8	118	63	8	147,00
8662790	7,9	118	64	8	147,00
8662800	8	118	64	8	147,00
48158081	8,1	128	65	10	169,30
48158082	8,2	128	66	10	169,30
48158083	8,3	128	67	10	169,30
48158084	8,4	128	68	10	169,30
48158085	8,5	128	68	10	169,30
48158086	8,6	128	69	10	169,30
48158087	8,7	128	70	10	169,30
48158088	8,8	128	71	10	169,30
48158089	8,9	128	72	10	169,30
48158090	9	128	72	10	169,30
8662910	9,1	136	73	10	169,30
8662920	9,2	136	74	10	169,30

EDP	D	L	l	d	Preis
8662930	9,3	136	75	10	169,30
8662940	9,4	136	76	10	169,30
8662950	9,5	136	76	10	169,30
48158955	9,55	136	77	10	172,70
8662960	9,6	136	77	10	172,70
8662970	9,7	136	78	10	172,70
8662980	9,8	136	79	10	172,70
8662990	9,9	136	80	10	172,70
8663000	10	136	80	10	172,70
48158101	10,1	146	81	12	197,10
48158102	10,2	146	82	12	197,10
48158103	10,3	146	83	12	197,10
48158104	10,4	146	84	12	197,10
48158105	10,5	146	84	12	197,10
48158106	10,6	146	85	12	197,10
48158107	10,7	146	86	12	197,10
48158108	10,8	146	87	12	197,10
48158109	10,9	146	88	12	197,10
48158110	11	146	88	12	197,10
8663110	11,1	156	89	12	197,10
8663120	11,2	156	90	12	197,10
8663130	11,3	156	91	12	197,10
8663140	11,4	156	92	12	197,10
8663150	11,5	156	92	12	197,10
8663160	11,6	156	93	12	206,70
8663170	11,7	156	94	12	206,70
8663180	11,8	156	95	12	206,70
8663190	11,9	156	96	12	206,70
8663200	12	156	96	12	206,70
48158121	12,1	167	97	14	243,70
48158122	12,2	167	98	14	243,70
48158123	12,3	167	99	14	243,70
48158124	12,4	167	100	14	243,70
48158125	12,5	167	100	14	243,70
48158126	12,6	167	101	14	243,70
48158127	12,7	167	102	14	243,70
48158128	12,8	167	103	14	243,70
48158129	12,9	167	104	14	243,70
48158130	13	167	104	14	243,70
8663350	13,5	176	108	14	243,70
8663400	14	176	112	14	243,70
48158145	14,5	185	116	16	275,80
48158150	15	185	120	16	275,80
8663550	15,5	193	124	16	275,80
8663600	16	193	128	16	275,80

Bohren | Vollhartmetall

· 5xD

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 Spannange 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

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
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

Bohren | Vollhartmetall

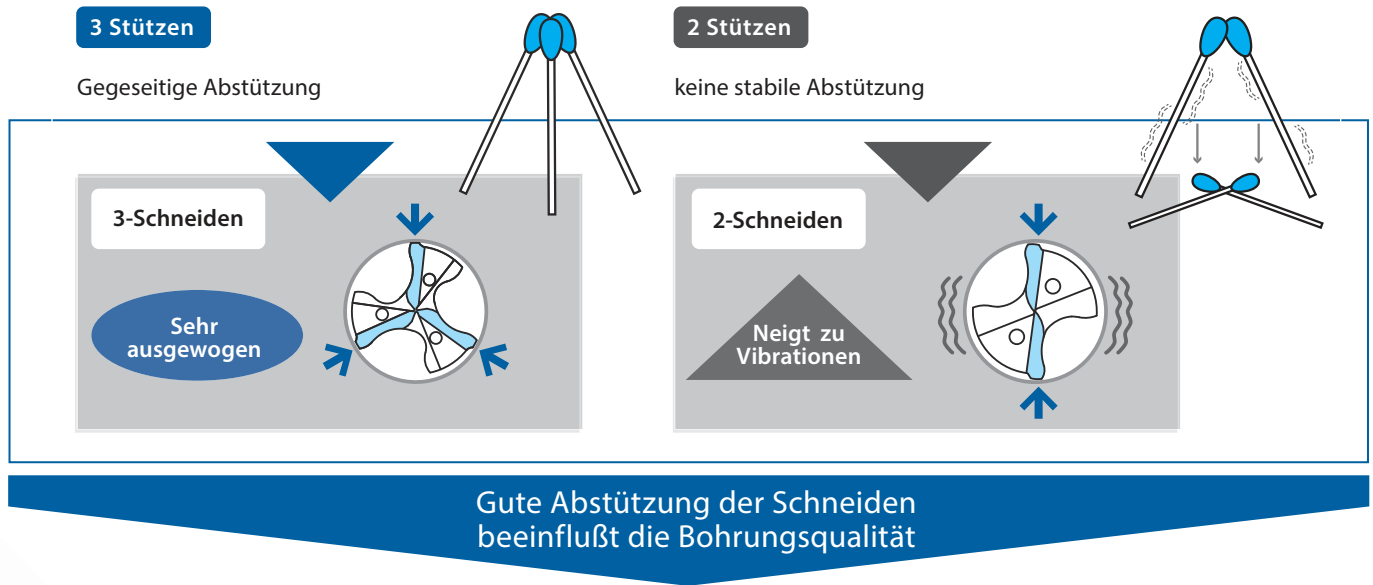
Schnittdaten

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		30 µm	52 µm
	28 µm		32 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

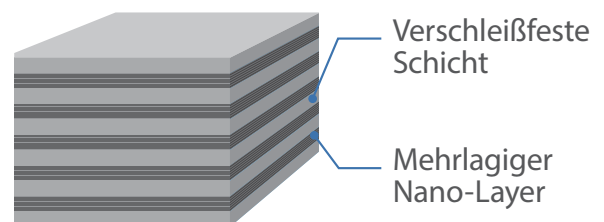
Die Qualität der Bohrung wirkt sich direkt auf den Folgeprozess, wie z.B. Gewindeschneiden, aus.

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-beständigkeit	Adhensions-kräfte	Verschleiß-festigkeit	resistent gegen Aufschweißungen	Belastbarkeit
blau schimmernd	Mehrlagiger Nano-Layer	40	1.100	☉	☉	☉	☉	☉

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

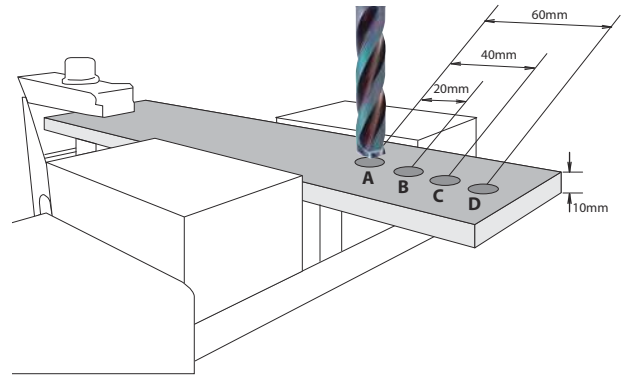
	Anzahl Bohrungen			
	1.000	2.000	3.000	
ADO-TRS	2.900 (Bohrungen)			weiterer Einsatz möglich
Wettbewerber 3-Schneiden	1 (Bohrung)	Von Beginn an Fließspäne		
Wettbewerber 3-Schneiden	290 (Bohrungen)	Werkzeugbruch wegen Fließspäne		

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



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	

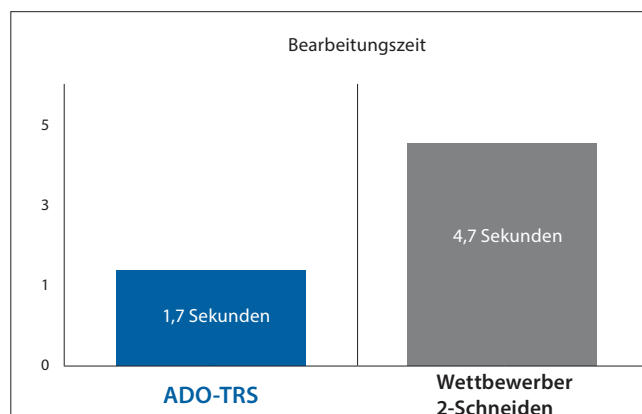
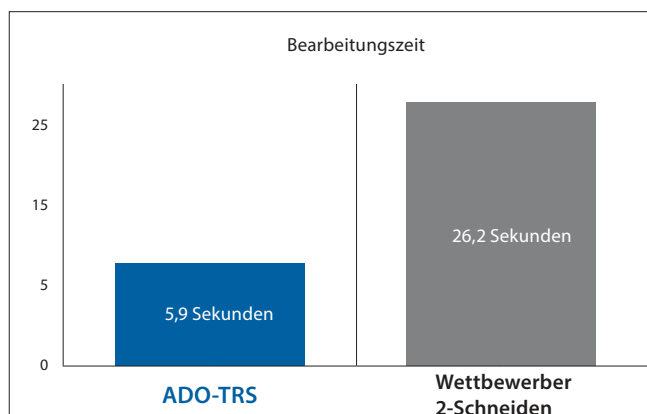
Bereich B

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

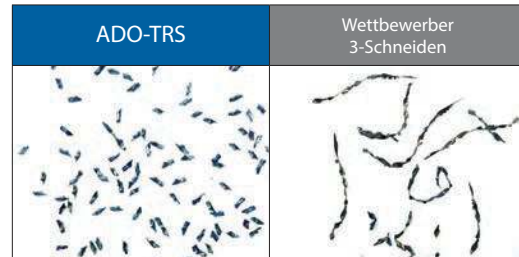
	Anzahl Bohrungen		
	1.000	2.000	3.000
ADO-TRS	3.000 (Bohrungen)		weiterer Einsatz
Wettbewerber 2-Schneiden	1.500 (Bohrungen)		Werkzeugwechsel



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

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

KOSG2020014-01/2020-V1 • 1000