NACHI

Hocheffizienter Tiefloch-Bohrer

AQUA Drills EX Oil-Hole Long

10 D **15 D** **20 D** **25 D** **30 D**

AQDEXOH

- Stufenloses Bohren bis 30D
- Hocheffizient & lange Werkzeugstandzeit bei Nass- und MMS-Bearbeitung
- Neue Spitzengeometrie für niedrige Schnittkräfte ermöglicht hohe Werkzeugstandzeit beim Tieflochbohren in Rostfreiem Stahl

AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot für Startlochbohrung.
Verbessert die Konzentrizität und ermöglicht stabiles Tieflochbohren.

Hocheffizienter Tieflochbohrer

AQUA Drills EX Oil Hole Long

AQDEXOH

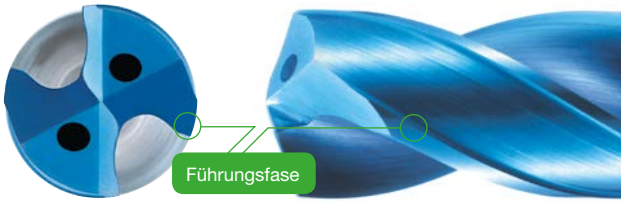
AQDEX AQDEXR AQDEXOH10D AQDEXOH15D AQDEXOH20D AQDEXOH25D AQDEXOH30D

- Stufenloses Bohren bis 30D möglich
- Hocheffizient & lange Werkzeugstandzeit bei Nass- und MMS-Bearbeitung
- Neue Spitzengeometrie für niedrige Schnittkräfte ermöglicht hohe Werkzeugstandzeit beim Tieflochbohren in Rostfreiem Stahl

Verbesserte Schärfe und Stabilität

Neue Spitzengeometrie reduziert Schnittkräfte und verbessert die Spanabfuhr

Doppelfase unterstützt die Führung und stabiles Tieflochbohren



Die Führungsfasen stabilisieren die Schneide in der Vertikalen gegen die Bohrungswand

Stabiles Tieflochbohren in Rostfreiem Stahl

Spanvergleich

	L9616 20D AQDEXOH20D	Wettbewerb
Späne-Vergleich		

Schnittwerte

Werkzeug:	5,0 mm 20D type	**Kühlschmiermittel:**	Emulsion (IKZ)
Schnittgeschw,:	75 m/min	**Bohrtiefe:**	100 mm
Vorschub:	450 mm/min (0,1 mm/min⁻¹)	**Führungsbohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
Werkstoff:	1.4301 (SUS304)		

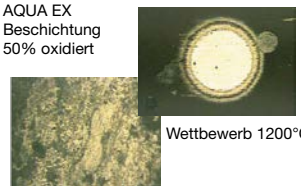
AQUA EX Beschichtung

Verbesserte Hitze- und Verschleiß-Beständigkeit

Anti-Oxidations-Test

Nach einer Stunde bei 1100°C

AQUA EX Beschichtung 50% oxidiert

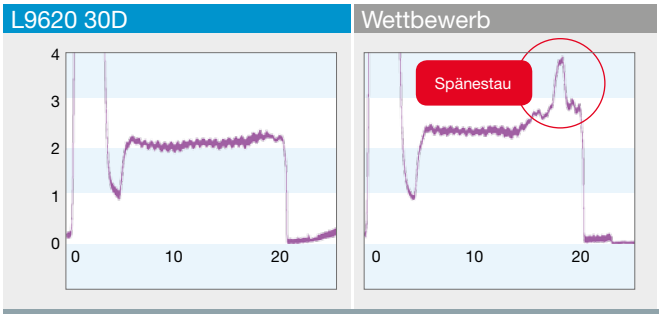


Wettbewerb 1200°C

- Antihaft Schicht und glatte Oberfläche sorgt für gute Späneabfuhr.
- Al-angereicherte Schicht sorgt für hohe Oxidationsfestigkeit (1100°C).
- Multi-Layer-Beschichtung verhindert Rissbildung, Kompressionsdruck formt Härtefilm (3300HV), was die Verschleißfestigkeit erhöht.

Stufenloses Bohren bei 30D

Kein Spänestau



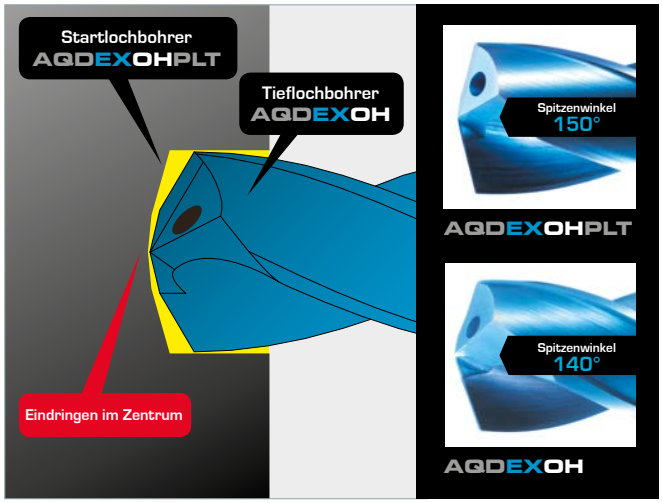
Schnittwerte

Werkzeug:	5,0 mm 30D type	**Kühlschmiermittel:**	Emulsion (IKZ)
Schnittgeschw,:	120 m/min	**Bohrtiefe:**	150 mm (30D)
Vorschub:	1150 mm/min	**Führungsbohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
Werkstoff:	C50 (180 HB)		

AQUA EX Oil-Hole Pilot

AQDEXOHPLT

Idealer Startlochbohrer für den AQUA EX Oil-Hole Long. Verbesserte Konzentrizität und stabiles Tieflochbohren.



©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

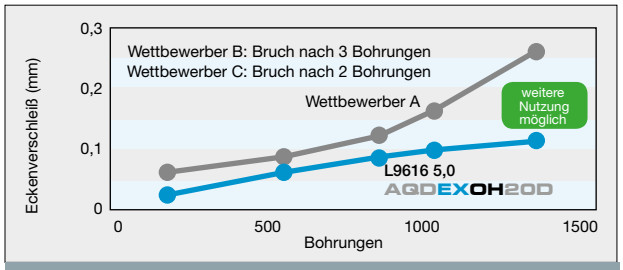
Stufenloses Bohren bei 30D in C50

Hocheffizient & hohe Standzeit bei Nassbearbeitung & MMS

	AQDEXOH30D	Wettbewerber	Schnittwerte			
Nass	Nach 700 Bohrungen	Bruch durch Abnutzung; Nach 500 Bohrungen	**Werkzeug:**	5,0 mm 30D	**Kühlschmier-mittel:**	Emulsion (IKZ)
			Schnittgeschw,:	120 m/min	**Bohrtiefe:**	150 mm Durchgangsbohrung
			Vorschub:	1150 mm/min (0,15 mm/min⁻¹)	**Führungs-bohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
			Werkstoff:	C50		
MMS	Nach 700 Bohrungen	Nach 700 Bohrungen	**Werkzeug:**	5,0 mm 30D	**Kühlschmier-stoff:**	MMS
			Schnittgeschw,:	80 m/min	**Bohrtiefe:**	150 mm Durchgangsbohrung
			Vorschub:	760 mm/min (0,15 mm/min⁻¹)	**Führungs-bohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
			Werkstoff:	C50		

Nassbearbeitung in Rostfreiem Stahl 304 (1.4301)

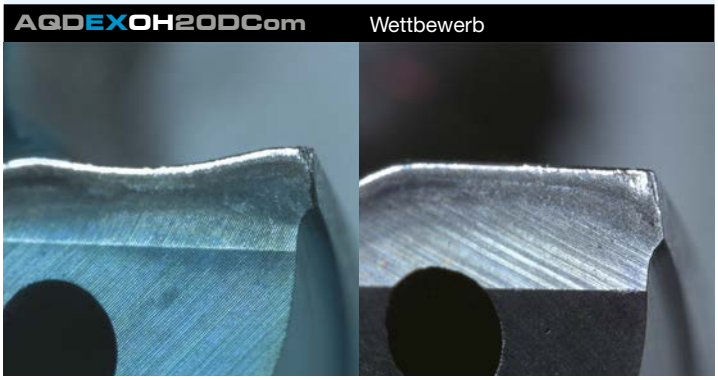
stabil und hohe Standzeit in Rostfreiem Stahl



Schnittwerte

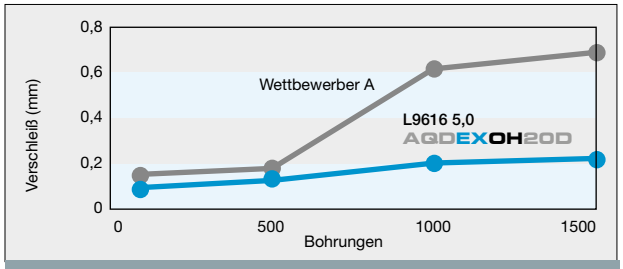
Werkzeug:	5,0 mm 20D	**Kühlschmier-mittel:**	Emulsion (IKZ)
Schnittgeschw,:	75 m/min	**Bohrtiefe:**	100 mm Durchgangsbohrung
Vorschub:	446 mm/min (0,1 mm/min⁻¹)	**Führungs-bohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
Werkstoff:	1.4301 (SUS304)		

Verschleißvergleich nach 1350 Bohrungen



GG25(FC250) Gusseisen, Nassbearbeitung

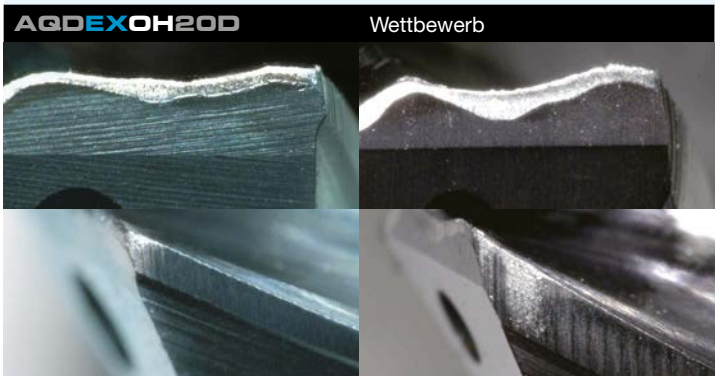
Hohe Verschleißfestigkeit bei langer Standzeit



Schnittwerte

Werkzeug:	5,0 mm 20D	**Kühlschmier-mittel:**	Emulsion (IKZ)
Schnittgeschw,:	100 m/min	**Bohrtiefe:**	100 mm Blindbohrung
Vorschub:	955 mm/min (0,15 mm/min⁻¹)	**Führungs-bohrung:**	5,03 mm, 10 mm Tiefe
Werkstoff:	GG25 (FC250)		

Verschleißvergleich nach 1500 Bohrungen



Bearbeitbare Werkstoffe

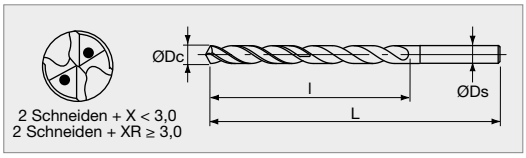
Baustahl	Kohlenstoff-stahl	Vorgehärteter Stahl Legierter Stahl	Gehärteter Stahl Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl		Rostfreier Stahl		Titanlegierung Nickel-legierung	Gusseisen	Alumnium-legierung	Kupfer-legierung
ST37-2(SS400)	C45/C50	42CrMo4 SCR/NAK	30~40 HRC	40~50 HRC	50~65 HRC	1.4301/1.4401 SUS304/SUS316	1,4021/1,4028 SUS420		GG/GGG	Al/ADC	Cu
■	■	■	○			■	■		■		

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOH10D

AQUA Drills EX Oil-Hole Long 10D

VHM | AQ EX | h7 | 140° | 24° ~30° | h6



L9612			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
1,0	13	61	3
1,1	14	63	3
1,2	16	63	3
1,3	17	63	3
1,4	18	63	3
1,5	20	63	3
1,6	21	70	3
1,7	22	70	3
1,8	23	70	3
1,9	25	70	3
2,0	26	70	3
2,1	27	80	3
2,2	29	80	3
2,3	30	80	3
2,4	31	80	3
2,5	33	80	3
2,6	34	89	3
2,7	35	89	3
2,8	36	89	3
2,9	38	89	3
3,0	39	89	3
3,1	46	96	4
3,2	46	96	4
3,3	46	96	4
3,4	46	96	4
3,5	46	96	4
3,6	52	102	4
3,7	52	102	4
3,8	52	102	4
3,9	52	102	4

L9612			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
4,0	52	102	4
4,1	59	109	5
4,2	59	109	5
4,3	59	109	5
4,4	59	109	5
4,5	59	109	5
4,6	65	115	5
4,7	65	115	5
4,8	65	115	5
4,9	65	115	5
5,0	65	115	5
5,1	72	122	6
5,2	72	122	6
5,3	72	122	6
5,4	72	122	6
5,5	72	122	6
5,6	78	128	6
5,7	78	128	6
5,8	78	128	6
5,9	78	128	6
6,0	78	128	6
6,1	85	135	7
6,2	85	135	7
6,3	85	135	7
6,4	85	135	7
6,5	85	135	7
6,6	91	141	7
6,7	91	141	7
6,8	91	141	7
6,9	91	141	7

L9612			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,0	91	141	7
7,1	98	148	8
7,2	98	148	8
7,3	98	148	8
7,4	98	148	8
7,5	98	148	8
7,6	104	154	8
7,7	104	154	8
7,8	104	154	8
7,9	104	154	8
8,0	104	154	8
8,1	111	161	9
8,2	111	161	9
8,3	111	161	9
8,4	111	161	9
8,5	111	161	9
8,6	117	167	9
8,7	117	167	9
8,8	117	167	9
8,9	117	167	9
9,0	117	167	9
9,1	124	174	10
9,2	124	174	10
9,3	124	174	10
9,4	124	174	10
9,5	124	174	10
9,6	130	180	10
9,7	130	180	10
9,8	130	180	10
9,9	130	180	10

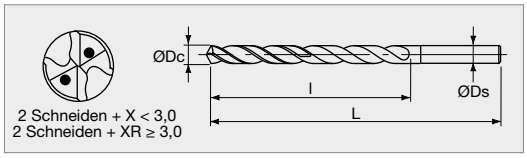
L9612			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
10,0	130	180	10
10,1	137	197	11
10,2	137	197	11
10,3	137	197	11
10,4	137	197	11
10,5	137	197	11
10,6	143	203	11
10,7	143	203	11
10,8	143	203	11
10,9	143	203	11
11,0	143	203	11
11,1	150	210	12
11,2	150	210	12
11,3	150	210	12
11,4	150	210	12
11,5	150	210	12
11,6	156	216	12
11,7	156	216	12
11,8	156	216	12
11,9	156	216	12
12,0	156	216	12

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOH15D

AQUA Drills EX Oil-Hole Long 15D

VHM | AQ EX | h7 | 140° | 24° ~30° | h6



L9614			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
1,0	18	66	3
1,1	20	71	3
1,2	22	71	3
1,3	23	71	3
1,4	25	71	3
1,5	27	71	3
1,6	29	80	3
1,7	31	80	3
1,8	32	80	3
1,9	34	80	3
2,0	36	80	3
2,1	38	93	3
2,2	40	93	3
2,3	41	93	3
2,4	43	93	3
2,5	45	93	3
2,6	47	104	3
2,7	49	104	3
2,8	50	104	3
2,9	52	104	3
3,0	54	104	3
3,1	63	113	4
3,2	63	113	4
3,3	63	113	4
3,4	63	113	4
3,5	63	113	4
3,6	72	122	4
3,7	72	122	4
3,8	72	122	4
3,9	72	122	4

L9614			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
4,0	72	122	4
4,1	81	131	5
4,2	81	131	5
4,3	81	131	5
4,4	81	131	5
4,5	81	131	5
4,6	90	140	5
4,7	90	140	5
4,8	90	140	5
4,9	90	140	5
5,0	90	140	5
5,1	99	149	6
5,2	99	149	6
5,3	99	149	6
5,4	99	149	6
5,5	99	149	6
5,6	108	158	6
5,7	108	158	6
5,8	108	158	6
5,9	108	158	6
6,0	108	158	6
6,1	117	167	7
6,2	117	167	7
6,3	117	167	7
6,4	117	167	7
6,5	117	167	7
6,6	126	176	7
6,7	126	176	7
6,8	126	176	7
6,9	126	176	7

L9614			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,0	126	176	7
7,1	135	185	8
7,2	135	185	8
7,3	135	185	8
7,4	135	185	8
7,5	135	185	8
7,6	144	194	8
7,7	144	194	8
7,8	144	194	8
7,9	144	194	8
8,0	144	194	8
8,1	153	203	9
8,2	153	203	9
8,3	153	203	9
8,4	153	203	9
8,5	153	203	9
8,6	162	212	9
8,7	162	212	9
8,8	162	212	9
8,9	162	212	9
9,0	162	212	9
9,1	171	221	10
9,2	171	221	10
9,3	171	221	10
9,4	171	221	10
9,5	171	221	10
9,6	180	230	10
9,7	180	230	10
9,8	180	230	10
9,9	180	230	10

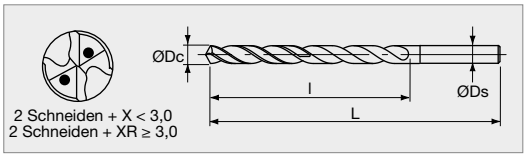
L9614			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
10,0	180	230	10
10,1	189	249	11
10,2	189	249	11
10,3	189	249	11
10,4	189	249	11
10,5	189	249	11
10,6	198	258	11
10,7	198	258	11
10,8	198	258	11
10,9	198	258	11
11,0	198	258	11
11,1	207	267	12
11,2	207	267	12
11,3	207	267	12
11,4	207	267	12
11,5	207	267	12
11,6	216	276	12
11,7	216	276	12
11,8	216	276	12
11,9	216	276	12
12,0	216	276	12

© 2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOH20D

AQUA Drills EX Oil-Hole Long 20D

VHM | AQ EX | h7 | 140° | 24° ~30° | h6



L9616			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
1,0	23	71	3
1,1	25	78	3
1,2	28	78	3
1,3	30	78	3
1,4	32	78	3
1,5	35	78	3
1,6	37	90	3
1,7	39	90	3
1,8	41	90	3
1,9	44	90	3
2,0	46	90	3
2,1	48	105	3
2,2	51	105	3
2,3	53	105	3
2,4	55	105	3
2,5	58	105	3
2,6	60	119	3
2,7	62	119	3
2,8	64	119	3
2,9	67	119	3
3,0	69	119	3
3,1	81	131	4
3,2	81	131	4
3,3	81	131	4
3,4	81	131	4
3,5	81	131	4
3,6	92	142	4
3,7	92	142	4
3,8	92	142	4
3,9	92	142	4

L9616			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
4,0	92	142	4
4,1	104	154	5
4,2	104	154	5
4,3	104	154	5
4,4	104	154	5
4,5	104	154	5
4,6	115	165	5
4,7	115	165	5
4,8	115	165	5
4,9	115	165	5
5,0	115	165	5
5,1	127	177	6
5,2	127	177	6
5,3	127	177	6
5,4	127	177	6
5,5	127	177	6
5,6	138	188	6
5,7	138	188	6
5,8	138	188	6
5,9	138	188	6
6,0	138	188	6
6,1	150	200	7
6,2	150	200	7
6,3	150	200	7
6,4	150	200	7
6,5	150	200	7
6,6	161	211	7
6,7	161	211	7
6,8	161	211	7
6,9	161	211	7

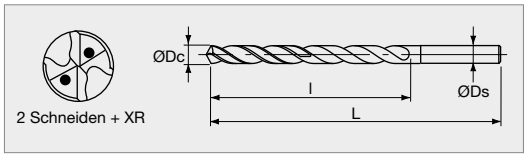
L9616			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,0	161	211	7
7,1	173	223	8
7,2	173	223	8
7,3	173	223	8
7,4	173	223	8
7,5	173	223	8
7,6	184	234	8
7,7	184	234	8
7,8	184	234	8
7,9	184	234	8
8,0	184	234	8
8,1	196	246	9
8,2	196	246	9
8,3	196	246	9
8,4	196	246	9
8,5	196	246	9
8,6	207	257	9
8,7	207	257	9
8,8	207	257	9
8,9	207	257	9
9,0	207	257	9
9,1	219	269	10
9,2	219	269	10
9,3	219	269	10
9,4	219	269	10
9,5	219	269	10
9,6	230	280	10
9,7	230	280	10
9,8	230	280	10
9,9	230	280	10

L9616			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
10,0	230	280	10

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOH25D

AQUA Drills EX Oil-Hole Long 25D



L9618			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
3,0	84	134	3
3,1	98	148	4
3,2	98	148	4
3,3	98	148	4
3,4	98	148	4
3,5	98	148	4
3,6	112	162	4
3,7	112	162	4
3,8	112	162	4
3,9	112	162	4
4,0	112	162	4
4,1	126	176	5
4,2	126	176	5
4,3	126	176	5
4,4	126	176	5
4,5	126	176	5
4,6	140	190	5
4,7	140	190	5
4,8	140	190	5
4,9	140	190	5

L9618			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
5,0	140	190	5
5,1	154	204	6
5,2	154	204	6
5,3	154	204	6
5,4	154	204	6
5,5	154	204	6
5,6	168	218	6
5,7	168	218	6
5,8	168	218	6
5,9	168	218	6
6,0	168	218	6
6,1	182	232	7
6,2	182	232	7
6,3	182	232	7
6,4	182	232	7
6,5	182	232	7
6,6	196	246	7
6,7	196	246	7
6,8	196	246	7
6,9	196	246	7

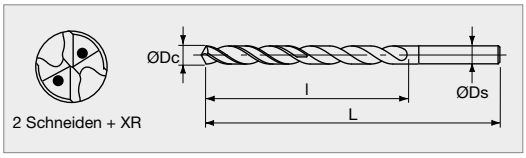
L9618			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,0	196	246	7
7,1	210	260	8
7,2	210	260	8
7,3	210	260	8
7,4	210	260	8
7,5	210	260	8
7,6	224	274	8
7,7	224	274	8
7,8	224	274	8
7,9	224	274	8
8,0	224	274	8

© 2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOH30D

AQUA Drills EX Oil-Hole Long 30D

VHM | AQ EX | h7 | 140° | 24° ~30° | h6



L9620			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
3,0	99	149	3
3,1	116	166	4
3,2	116	166	4
3,3	116	166	4
3,4	116	166	4
3,5	116	166	4
3,6	132	182	4
3,7	132	182	4
3,8	132	182	4
3,9	132	182	4
4,0	132	182	4
4,1	149	199	5
4,2	149	199	5
4,3	149	199	5
4,4	149	199	5
4,5	149	199	5
4,6	165	215	5
4,7	165	215	5
4,8	165	215	5
4,9	165	215	5

L9620			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
5,0	165	215	5
5,1	182	232	6
5,2	182	232	6
5,3	182	232	6
5,4	182	232	6
5,5	182	232	6
5,6	198	248	6
5,7	198	248	6
5,8	198	248	6
5,9	198	248	6
6,0	198	248	6
6,1	215	265	7
6,2	215	265	7
6,3	215	265	7
6,4	215	265	7
6,5	215	265	7
6,6	231	281	7
6,7	231	281	7
6,8	231	281	7
6,9	231	281	7

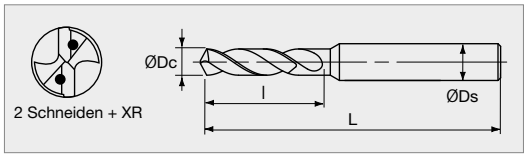
L9620			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,0	231	281	7
7,1	248	298	8
7,2	248	298	8
7,3	248	298	8
7,4	248	298	8
7,5	248	298	8
7,6	264	314	8
7,7	264	314	8
7,8	264	314	8
7,9	264	314	8
8,0	264	314	8

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQDEXOHPLT

VHM | AQ EX | h7 | 150° | 24° ~30° | h6

AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot



L9622			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
1,015	3,3	54	3
1,115	3,6	56	3
1,215	3,9	56	3
1,315	4,2	56	3
1,415	4,6	56	3
1,515	4,9	56	3
1,615	5,2	60	3
1,715	5,5	60	3
1,815	5,8	60	3
1,915	6,2	60	3
2,015	9	60	3
2,115	11	63	3
2,215	11	63	3
2,315	11	63	3
2,415	12	63	3
2,515	12	63	3
2,615	12	68	3
2,715	14	68	3
2,815	14	68	3
2,915	14	68	3
3,03	14	68	3
3,13	15	72	4
3,23	15	72	4
3,33	15	72	4
3,43	16	72	4
3,53	16	72	4
3,63	16	72	4
3,73	18	72	4
3,83	18	72	4
3,93	18	72	4

L9622			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
4,03	18	72	4
4,13	19	80	5
4,23	19	80	5
4,33	19	80	5
4,43	21	80	5
4,53	21	80	5
4,63	21	80	5
4,73	22	80	5
4,83	22	80	5
4,93	22	80	5
5,03	23	80	5
5,13	24	82	6
5,23	24	82	6
5,33	24	82	6
5,43	25	82	6
5,53	25	82	6
5,63	25	82	6
5,73	27	82	6
5,83	27	82	6
5,93	27	82	6
6,03	27	82	6
6,13	28	88	7
6,23	28	88	7
6,33	28	88	7
6,43	30	88	7
6,53	30	88	7
6,63	30	88	7
6,73	31	88	7
6,83	31	88	7
6,93	31	88	7

L9622			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
7,03	32	88	7
7,13	33	94	8
7,23	33	94	8
7,33	33	94	8
7,43	34	94	8
7,53	34	94	8
7,63	34	94	8
7,73	36	94	8
7,83	36	94	8
7,93	36	94	8
8,03	36	94	8
8,13	37	100	9
8,23	37	100	9
8,33	37	100	9
8,43	39	100	9
8,53	39	100	9
8,63	39	100	9
8,73	40	100	9
8,83	40	100	9
8,93	40	100	9
9,03	41	100	9
9,13	42	106	10
9,23	42	106	10
9,33	42	106	10
9,43	43	106	10
9,53	43	106	10
9,63	43	106	10
9,73	45	106	10
9,83	45	106	10
9,93	45	106	10

L9622			Einheit: mm
Dc	l	L	Ds
10,03	45	106	10
10,13	46	116	11
10,23	46	116	11
10,33	46	116	11
10,43	48	116	11
10,53	48	116	11
10,63	48	116	11
10,73	49	116	11
10,83	49	116	11
10,93	49	116	11
11,03	49	116	11
11,13	50	122	12
11,23	51	122	12
11,33	51	122	12
11,43	52	122	12
11,53	52	122	12
11,63	52	122	12
11,73	54	122	12
11,83	54	122	12
11,93	54	122	12
12,03	54	122	12

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

Schnittdatenempfehlung

Nassbearbeitung

AQDEXOH 10D 15D 20D

Werkstoff	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl		Gehärteter Stahl		FCD400 Kugelgraphit-Guss		SUS304 SUS316 Rostfreier Stahl		Nickellegierungen Titanlegierungen	
	~200 HB		20~30 HRC		30~40HRC		40~50 HRC						30~40 HRC	
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
1,0	14300	310	12700	250	11150	170	6350	65	11150		7950	80	3150	30
1,5	9550	310	8500	250	7400	170	4250	65	7400		5300	80	2100	30
2,0	7150	310	6350	250	5550	170	3200	65	5550		4000	80	1600	30
2,5	7000	470	6350	360	5700	280	3200	95	5700		3800	140	1650	50
2,9	6050	470	5500	360	4950	280	2750	95	4950		3300	140	1400	50
3,0	11500	1140	7600	570	6700	500			6700	600	6700	440		
4,0	8600	1140	5700	570	5000	500			5000	600	5000	440		
5,0	7600	1260	5100	640	4500	560			4500	670	4500	490		
6,0	6400	1260	4200	640	3700	560			3700	670	3700	490		
7,0	5500	1260	3600	640	3200	560			3200	670	3200	490		
8,0	4800	1260	3200	640	2800	560			2800	670	2800	490		
9,0	4200	1190	2800	610	2500	540			2500	650	2500	470		
10,0	3800	1100	2500	590	2200	510			2200	620	2200	450		
11,0	3500	1030	2300	560	2000	490			2000	600	2000	420		
12,0	3200	960	2100	540	1900	470			1900	580	1900	400		

AQDEXOH 25D 30D

Work material	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl		FCD400 Kugelgraphit-Guss		SUS304 SUS316 Rostfreier Stahl	
	~200 HB		20~30 HRC		30~40HRC					
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
3,0	11500	1030	7600	530	6700	460	6700	560	6700	400
4,0	8600	1030	5700	530	5000	460	5000	560	5000	400
5,0	7600	1150	5100	590	4500	510	4500	620	4500	450
6,0	6400	1150	4200	590	3700	510	3700	620	3700	450
7,0	5500	1150	3600	590	3200	510	3200	620	3200	450
8,0	4800	1150	3200	590	2800	510	2800	620	2800	450
9,0	4200	1070	2800	560	2500	490	2500	600	2500	420
10,0	3800	1000	2500	540	2200	470	2200	580	2200	400

Bitte beachten:
1. Passen Sie die Schnittwerte entsprechend der Stabilität der Maschine und der Werkstückaufspannung an.
2. Die Schnittwerte sind für die Verwendung mit wassermischbaren Kühlschmiermitteln ausgelegt.
3. Bei Verwendung von nicht wassermischbaren Kühlmitteln reduzieren Sie Drehzahl und Vorschub um 30%.
4. Benutzen Sie die Innenkühlung.
5. Stufenloses Bohren ist möglich. Je nach Werkstoff und Schnittwerten kann die Späneabfuhr aber dadurch behindert werden. In diesem Fall fügen sie einen weiteren Step ein oder passen Sie die Schnittwerte an. Für Bohrungen von mehr als 20D in Rostfreiem Stahl empfehlen wir stufenweises Bohren.
6. Beim stufenweisen Bohren fahren Sie immer zum Eingang der Bohrung zurück.
7. Die Stufenweite beträgt etwa 0,5~1×D.
8. Das Vorbohren von Führungsbohrungen wird empfohlen. Tiefe: 2~3×D.
9. Der Einsatz des AQDEXOHPLT wird für die Führungsbohrung empfohlen. Der empfohlene Durchmesser ist 0,03 mm größer als der des Tieflochbohrers.

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

MMS

AQDEXOH 10D 15D 20D

Werkstoff	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl ~200 HB		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl Vorgehärteter Stahl 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl 30~40HRC		FCD400 Kugelgraphit-Guss	
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
3,0	7600	750	6700	500	5700	430	5700	520
4,0	5700	750	5000	500	4300	430	4300	520
5,0	5100	840	4450	560	3800	480	3800	570
6,0	4200	840	3700	560	3200	480	3200	570
7,0	3600	840	3200	560	2700	480	2700	570
8,0	3200	840	2800	560	2400	480	2400	570
9,0	2800	790	2500	540	2100	460	2100	550
10,0	2550	740	2200	510	1900	440	1900	540
11,0	2300	690	2000	490	1700	420	1700	520
12,0	2100	640	1900	470	1600	400	1600	500

AQDEXOH 25D 30D

Werkstoff	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl ~200 HB		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl Vorgehärteter Stahl 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl 30~40HRC		FCD400 Kugelgraphit-Guss	
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
3,0	7700	690	6700	460	5700	400	5700	480
4,0	5700	690	5000	460	4300	400	4300	480
5,0	5100	750	4450	510	3800	440	3800	540
6,0	4200	750	3700	510	3200	440	3200	540
7,0	3600	750	3200	510	2700	440	2700	540
8,0	3200	750	2800	510	2400	440	2400	540
9,0	2800	730	2500	490	2100	420	2100	520
10,0	2550	690	2200	470	1900	400	1900	500

Bitte beachten:
1. Passen Sie die Schnittwerte entsprechend der Stabilität der Maschine und der Werkstückaufspannung an.
2. Die Schnittwerte sind für die Verwendung mit wassermischbaren Kühlschmiermitteln ausgelegt.
3. Stufenloses Bohren ist möglich. Je nach Werkstoff und Schnittwerten kann die Späneabfuhr aber dadurch behindert werden. In diesem Fall fügen sie einen weiteren Step ein oder passen Sie die Schnittwerte an. Für Bohrungen von mehr als 20D in Rostfreiem Stahl empfehlen wir stufenweises Bohren.
4. Beim stufenweisen Bohren fahren Sie immer zum Eingang der Bohrung zurück.
5. Die Stufenweite beträgt etwa 0,5~1×D.
6. Das Vorbohren von Führungsbohrungen wird empfohlen. Tiefe: 2~3×D.
7. Der Einsatz des AQDEXOHPLT wird für die Führungsbohrung empfohlen. Der empfohlene Durchmesser ist 0,03 mm größer als der des Tieflochbohrers.

© 2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

Schnittdatenempfehlung

Nassbearbeitung

AQDEXOHPLT

Werkstoff	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl		Gehärteter Stahl		FCD400 Kugelgraphit-Guss		SUS304 SUS316 Rostfreier Stahl		Nickellegierung Titanlegierung	
	~200 HB		20~30 HRC		30~40HRC								30~40 HRC	
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
1,015	15700	400	14100	350	12550	250	9400	140	12550	320	9400	115	3150	30
1,515	10500	400	9450	350	8400	250	6300	140	8400	320	6300	115	2100	30
2,015	7900	400	7100	350	6300	250	4750	140	6300	320	4750	115	1550	30
2,515	7800	520	6950	470	6300	360	4400	200	6300	430	4400	165	1650	50
2,915	6850	520	6000	470	5450	360	3800	200	5450	430	3800	165	1400	50
3,03	10500	950	8400	760	6800	520	4200	270	8400	760	6800	550	2650	160
4,03	7900	950	6300	760	5100	520	3150	270	6300	760	5100	550	2000	160
5,03	6350	950	5050	760	4100	520	2550	270	5050	760	4100	550	1600	160
6,03	5300	900	4200	710	3400	480	2100	250	4200	710	3400	530	1300	150
7,03	4550	900	3600	710	2950	480	1800	250	3600	710	2950	530	1150	150
8,03	4000	900	3150	710	2600	480	1600	250	3150	710	2600	500	1000	150
9,03	3550	800	2800	640	2300	420	1400	230	2800	640	2300	500	900	145
10,03	3200	800	2550	640	2050	420	1250	230	2550	640	2050	450	800	145
11,03	2900	800	2300	640	1900	420	1150	230	2300	640	1900	450	720	145
12,03	2650	670	2100	530	1700	370	1050	200	2100	530	1700	410	650	130

Bitte beachten:
1. Passen Sie die Schnittwerte entsprechend der Stabilität der Maschine und der Werkstückaufspannung an.
2. Die Schnittwerte sind für die Verwendung mit wassermischbaren Kühlschmiermitteln ausgelegt.
3. Bei Verwendung von nicht wassermischbaren Kühlmitteln reduzieren Sie Umdrehungszahl und Vorschub um 20%.
4. Benutzen Sie die Innenkühlung.

MMS

AQDEXOHPLT

Werkstoff	SS400 S50C FC250 Baustahl Kohlenstoffstahl		SCM440 NAK HPM Legierter Stahl		SKD61 NAK HPM Werkzeugstahl Gehärteter Stahl		Gehärteter Stahl		FCD400 Kugelgraphit-Guss	
	~200 HB		20~30 HRC		30~40HRC		40~50 HRC			
mm	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min	min^{-1}	mm/min
3,03	6800	550	5800	470	5250	360	2600	150	5800	500
4,03	5100	550	4350	470	3950	360	2000	150	4350	500
5,03	4100	550	3500	470	3150	360	1600	150	3500	500
6,03	3400	520	2900	440	2650	330	1300	140	2900	470
7,03	2950	520	2500	440	2250	330	1150	140	2500	470
8,03	2600	520	2200	440	2000	330	1000	140	2200	470
9,03	2300	460	1950	400	1750	290	900	130	1950	420
10,03	2050	460	1750	400	1600	290	800	130	1750	420
11,03	1900	460	1600	400	1450	290	700	120	1600	420
12,03	1700	390	1450	330	1300	250	650	110	1450	350

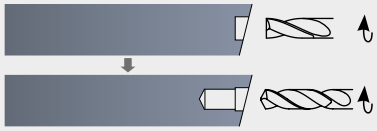
Bitte beachten:
1. Passen Sie die Schnittwerte entsprechend der Stabilität der Maschine und der Werkstückaufspannung an.
2. Benutzen Sie die Innenkühlung.

©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

Empfohlene Vorgehensweisen beim Tieflochbohren

Führungsloch bohren (AQDEXOHPLT)

Für schräge Oberflächen



Wir empfehlen das Vorbohren der Führungsbohrung. Tiefe: 2 ~ 3D. Wir empfehlen den Einsatz des AQDEXOHPLT für das Bohren der Führungsbohrung. Nehmen Sie einen Durchmesser 0,03 mm größer als den des Tieflochbohrers, wenn Sie den AQDEXOHPLT einsetzen. Ist die Oberfläche schräg oder uneben, setzen Sie zuvor den AQDEXZ ein, um eine ebene Fläche zu schaffen.

Tieflochbohren (Eintauchen in eine Führungsbohrung)

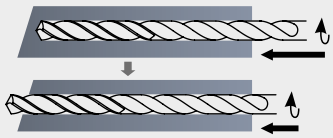
Tauchen Sie in die Führungsbohrung bei niedrigen Geschwindigkeiten bis 2 ~ 3 mm ein.
(etwa 500 min^{-1} bei 1000 mm/min Vorschub)

Tieflochbohren

Beginnen Sie das Bohren mit den gewählten Schnittwerten

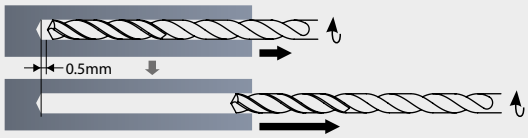
Tieflochbohren (Abschluss)

Eintauen an einer schrägen Oberfläche



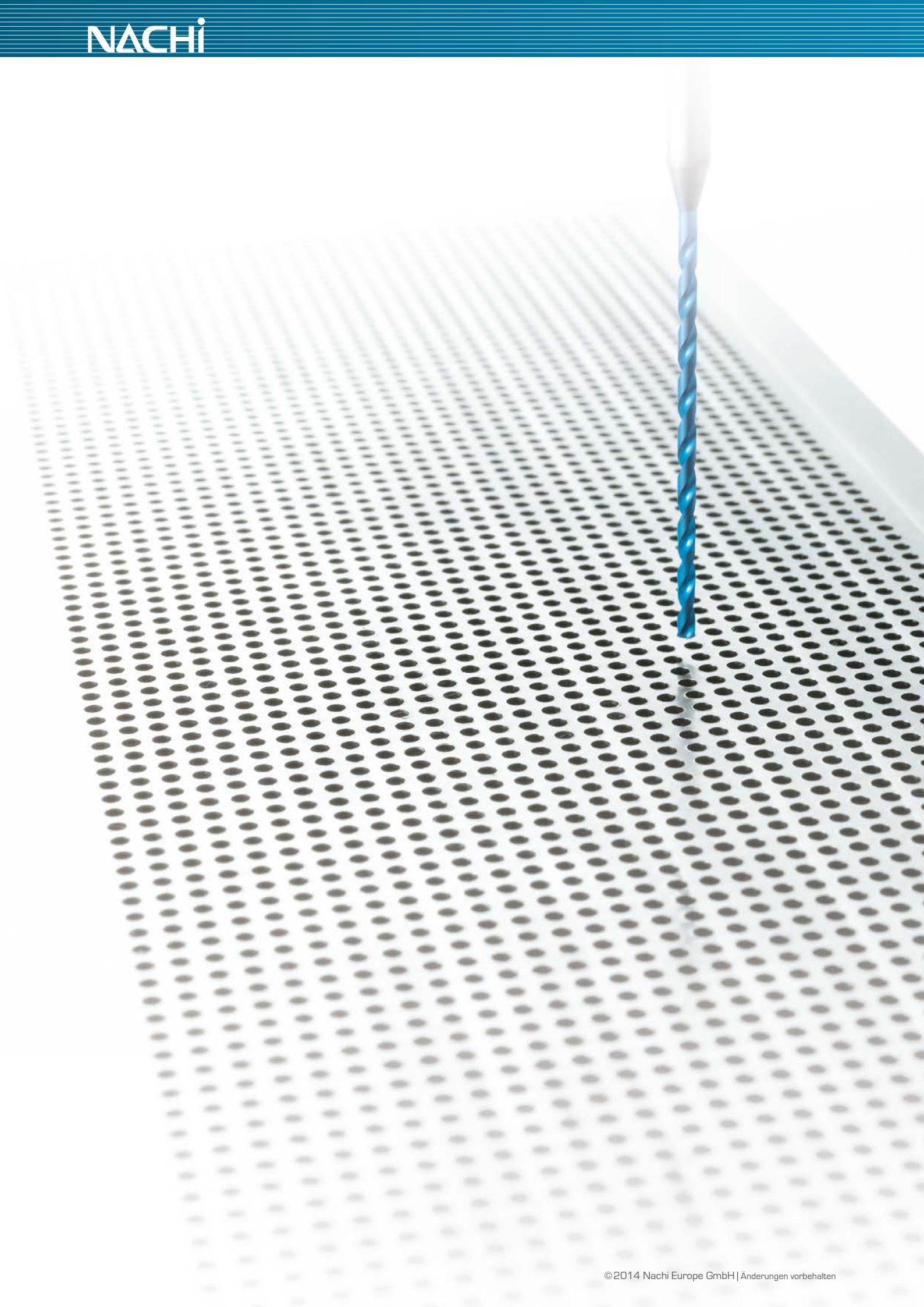
Für Durchgangsbohrungen bohren Sie mit den gleichen Schnittwerten bis zum Durchbruch, dann senken Sie den Vorschub, um den Bohrer vor Bruch zu schützen.

Tieflochbohren (Rückführung)



Nach Fertigstellung der Bohrung und nachdem der Bohrer den Durchgang passiert hat, vermindern Sie die Geschwindigkeit und ziehen Sie den Bohrer zurück durch die Bohrung.
(etwa 500 min^{-1} bei einem Vorschub von 2000 mm/min)

© 2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten



©2014 Nachi Europe GmbH | Änderungen vorbehalten

AQUA Drill EX Serie

Auswahltabelle

Art.Nr.	Typ	Kühl-schmier-mittel	Baustahl SS400	Kohlenstoffstahl S45C S50C	Vorgehärteter Stahl Legierter Stahl SCR NAK	Gehärteter Stahl Werkzeugstahl 25 ~ 40 HRC	Gehärteter Stahl 40 ~ 50 HRC	Gehärteter Stahl 50 ~ 65 HRC	Rostfreier Edelstahl SUS304 SUS316	Rostfreier Edelstahl SUS420	Titanlegierungen Nickellegierungen	Gusseisen FCD FC
L9600	AQUA Drill EX Stub	Nass & Trocken	■	■	■	■	■		❍[2]	❍		❍
L9602	AQUA Drill EX Regular		■	■	■	■	■		❍[2]	❍		❍
L9604	AQUA Drill EX Oil Hole 3D	Nass & MMS	■	■	■	■	■		❍[2]	❍	❍	■
L9606	AQUA Drill EX Oil Hole 5D		■	■	■	■	■		❍[2]	❍	❍	■
L9608	AQUA Drill EX Oil Hole 8D		■	■	■	■	■		❍[2]	❍	❍	■
L9826	AQUA Drill EX Oil Hole 3 Flutes 3D	Nass	■	■	■	■	■		❍	❍		❍
L9820	AQUA Drill EX Oil Hole 3 Flutes 5D		■	■	■	■	■		❍	❍		❍
L9544	AQUA Microdrill	Nass & Trocken[1]	■	■	■	■	■		■[2]	■	❍	❍
L9546	AQUA 3Flute		■	■	■	■	■			❍		❍
L9548	AQUA Hard							■				

[1] Unter 1 mm Bohrdurchmesser wird das Bohren mit Kühlmittel empfohlen [2] Trocken & MMS-Bearbeitung nicht empfohlen ■ Exzellent geeignet ❍ Geeignet

NACHI

Europazentrale
NACHI EUROPE GmbH
Bischofstraße 99
47809 Krefeld, Germany
Telefon: +49 2151-65046-0
Fax: +49 2151-65046-90
http://www.nachi.de/

Büro Süddeutschland
NACHI EUROPE GmbH
Pleidelsheimer Straße 47
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: +49 7142-77418-0
Fax: +49 7142-77418-20

UK Zweigstelle
NACHI EUROPE GmbH
Unit 3, 92, Kettles Wood Drive,
Woodgate Business Park,
BIRMINGHAM, B32 3DB, UK
Telefon: +44 121 423 2922
Fax: +44 121 421 7520
http://www.nachi.co.uk/

Zweigstelle Spanien
NACHI EUROPE GmbH
P.I. El Montalvo IIIC/Segunda, 6. Portal 1-2ª
Oficina 537188
Carbajosa de la Sagrada
SALAMANCA (Spain)
Telefon: +34 923 197 837
Fax: +34 923 197 758

Zweigstelle Tschechien
NACHI EUROPE GmbH
organizační složka
Obchodní 132
251 01 Čestlice
Czech Republic
Telefon: +420-255 734 000
Fax: +420-255 734 001

Werk
NACHI CZECH S.R.O.
PRUMYSLOVA 2732
44001 Louny, Czech Republic
Telefon: +420 415 930930
Fax: +420 415 930940
http://cz.nachi.de/czech
e-mail: info@nachi.de

Zweigstelle Türkei
NACHI EUROPE GmbH
Karaman Ciftligi Mevkii, Agaoglu My Prestige,
k:13 D:110 Atasehir 34746 Istanbul
Telefon: +90 216 688 4457
Fax: +90 216 688 4458

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

Tokyo Head Office
Shiodome Sumitomo Bldg,, 1-9-2 Higashi-shinbashi, Minato-ku Toko, JAPAN
Phone: +81-3-5568-5240 Fax: +81-3-5568-5236
Web Site URL http://www,nachi-fujikoshi,co,jp/

Toyama Head Office
1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama, JAPAN
Phone: +81-76-423-5111 Fax: +81-76-493-5211

Diese Produkte erhalten Sie bei:

AQDEX-Long-2014-09-DE-2,0 BW-NAC034