

Punte per fori profondi ad alta efficienza

AQUA Drills EX Oil-Hole Long

10D 15D 20D 25D 30D

AQDEXOH

- Possibilità di foratura continua 30D
- Alta efficienza e lunga durata dell'utensile sia in nella foratura con emulsione che in condizione MQL
- Geometria con una bassa forza di taglio che offre una lunga durata dell'utensile nella foratura profonda su acciaio inox



AQUA Drills EX Pilot con foro di lubrificazione per la realizzazione del foro pilota nella foratura profonda.

Migliora la concentricità e permette una foratura profonda stabile.

Punta fori profondi ad alta efficienza

AQUA Drills EX Oil Hole Long



AQDEXOH

AQDEX AQDEXR AQDEXOH10D AQDEXOH15D AQDEXOH20D AQDEXOH25D AQDEXOH30D

- Possibilità di foratura continua 30D
- Alta efficienza e lunga durata dell'utensile sia in nella foratura con emulsione che in condizione MQL
- Geometria con una bassa forza di taglio che offre una lunga durata dell'utensile nella foratura profonda su acciaio inox

Affilatura e stabilità migliorate

Geometria che riduce la forza di taglio e migliora l'evacuazione del truciolo

Il doppio margine sostiene la guida e realizza una foratura profonda stabile



Pattino guida posizionato in direzione verticale in posizione opposta al bordo tagliente per guidare la punta in una foratura stabile

Foratura profonda stabile su acciaio inossidabile

Trucioli piccoli e ben divisi

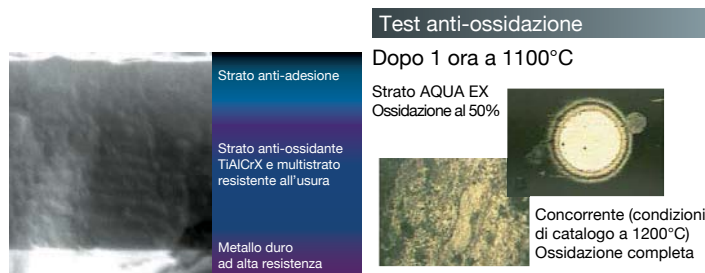


Confronto fra trucioli

L9616 20D AQDEXOH20D		Concorrente	
Utensile:	5.0mm 20D	Fluidi di taglio:	olio solubile in acqua (refrigerante interno)
Velocità di taglio:	75 m/min	Profondità di taglio:	100mm foro cieco
Avanzamento:	450 mm/min (0.1 mm/rev)	Foro guida:	5.03 mm, profondità 10 mm
Materiale di lavoro:	1.4301 (SUS304)		

Rivestimento AQUA EX

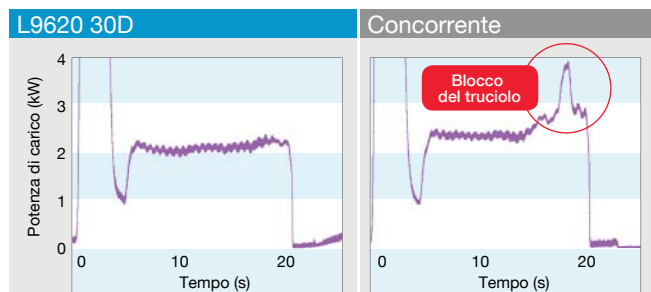
Migliorate resistenza al calore e all'usura



- Lo strato anti-adesione e la superficie levigata facilitano la rimozione del truciolo
- Lo strato ricco di alluminio permette un'anti-ossidazione ad alte temperature (1100°C)
- Il multi-strato evita la propagazione di crepe. La forte sollecitazione compressiva e l'indurimento della pellicola esterna (3300 HV) aumentano la resistenza all'usura.

Foratura continua 30D

Nessun blocco del truciolo



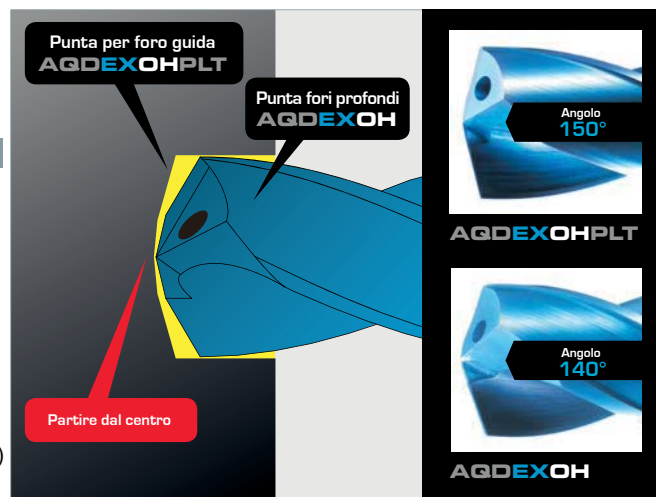
Condizioni di lavoro

Utensile:	5.0mm 30D	Fluidi di taglio:	olio solubile in acqua (refrigerante interno)
Velocità:	120 m/min	Profondità di taglio:	150 mm (30D)
Avanzamento:	1150 mm/min	Foro guida:	5.03mm, profondità 10mm
Materiale di lavoro:	C50 (180HB)		

AQUA EX Pilot con foro di lubrificazione

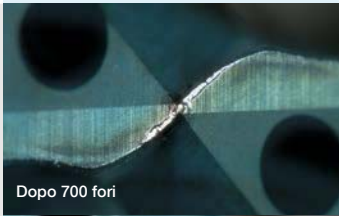

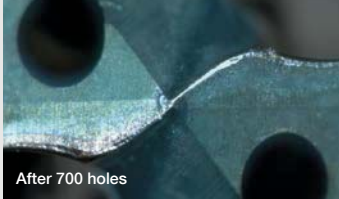

AQDEXOHPLT

Punta ideale per foro guida per AQUA EX lunga con foro di lubrificazione. Migliora la concentricità e permette una foratura profonda stabile



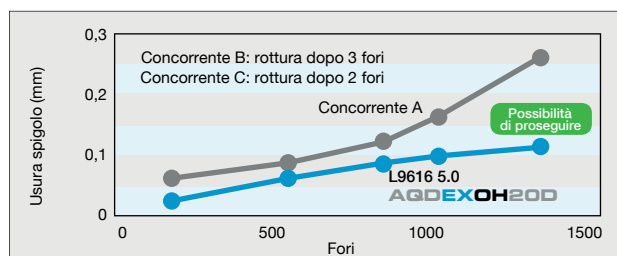
Foratura continua 30D su C50

Alta efficienza e lunga durata dell'utensile sia nella foratura con emulsione che in condizione MQL

	AQDEXOH30D	Concorrente	Condizioni di lavoro		
Foratura con emulsione			Utensile: 5.0 mm 30D	Fluido di taglio: olio solubile in acqua (refrigerante interno)	Profondità di taglio: 150 mm foro passante
	Dopo 700 fori	Dopo 500 fori	Velocità di taglio: 120 m/min	Avanzamento: 1150 mm/min (0.15 mm/rev)	Foro guida: 5.03 mm, profondità 10 mm
MQL			Utensile: 5.0 mm 30D	Fluido di taglio: MQL	Profondità di taglio: 150 mm foro passante
	After 700 holes	After 700 holes	Velocità di taglio: 80 m/min	Avanzamento: 760 mm/min (0.15 mm/rev)	Foro guida: 5.03 mm, profondità 10 mm
			Materiale di lavoro: C50	Materiale di lavoro: C50	

Foratura con emulsione su acciaio inossidabile 304 (1.4301)

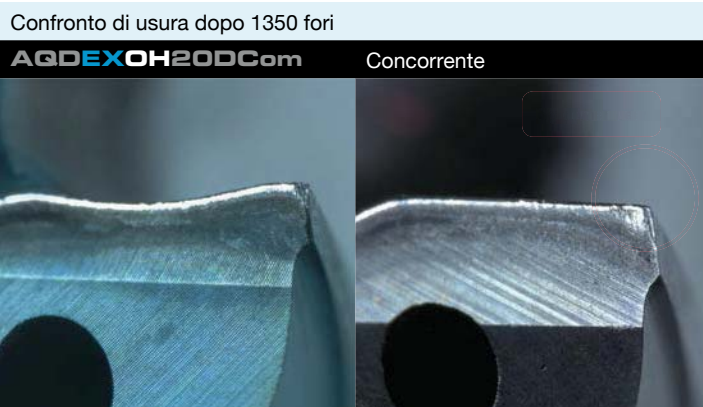
Lunga durata dell'utensile e stabilità anche su acciaio inossidabile



Condizioni di lavoro

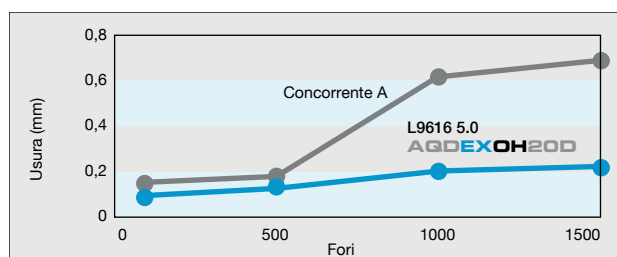
Utensile: 5.0 mm 20D
 Velocità di taglio: 75 m/min
 Avanzamento: 446 mm/min (0.1 mm/rev)
 Materiale di lavoro: 1.4301 (SUS304)

Fluido di taglio: olio solubile in acqua (refrigerante int.)
 Profondità di taglio: 100 mm foro passante
 Foro guida: 5.03 mm, profondità 10 mm



GG25(FC250) Foratura con emulsione su ghisa

Elevata resistenza all'usura con una lunga vita dell'utensile



Condizioni di lavoro

Utensile: 5.0 mm 20D
 Velocità di taglio: 100 m/min
 Avanzamento: 955 mm/min (0.15 mm/rev)
 Materiale di lavoro: GG25 (FC250)

Fluido di taglio: olio solubile in acqua (refrigerante int.)
 Profondità di taglio: 100 mm foro cieco
 Foro guida: 5.03 mm, profondità 10 mm

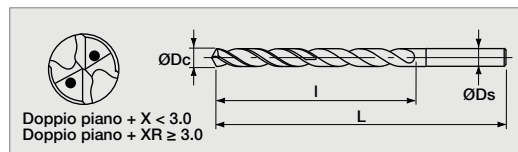


Applicabilità su Materiali da lavorare

Acciai da costruzione	Acciai al carbonio	Acciai pre-temprati Acciai legati	Acciai temprati Acciai da stampi	Acciai temprati		Acciai inossidabili		Leghe di titanio Leghe di Nickel	Ghisa	Leghe di Alluminio	Leghe di Rame
ST37-2(SS400)	C45/C50	42CrMe4 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
■	■	■	○			■	■		■		

AQDEXOH10D

AQUA Drills EX Lunga con fori di lubrificazione 10D



LIST9612				Unità: 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	

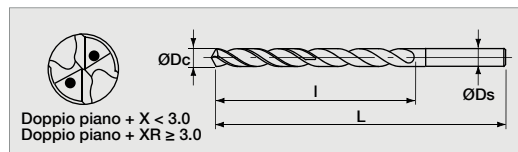
LIST9612				Unità: mm
Dc	l	L	Ds	
4.0	52	102	4	
4.1	59	109	5	
4.2	59	109	5	
4.3	59	109	5	
4.4	59	109	5	
4.5	59	109	5	
4.6	65	115	5	
4.7	65	115	5	
4.8	65	115	5	
4.9	65	115	5	
5.0	65	115	5	
5.1	72	122	6	
5.2	72	122	6	
5.3	72	122	6	
5.4	72	122	6	
5.5	72	122	6	
5.6	78	128	6	
5.7	78	128	6	
5.8	78	128	6	
5.9	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	

LIST9612				Unità: 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	

LIST9612				Unità: 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	

AQDEXOH15D

AQUA Drills EX Lunga con fori di lubrificazione 15D



LIST9614				Unità: 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	

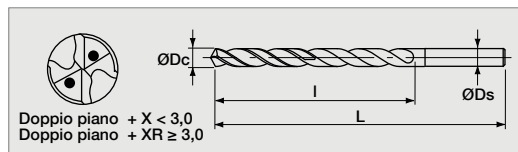
LIST9614				Unità: mm
Dc	l	L	Ds	
4.0	72	122	4	
4.1	81	131	5	
4.2	81	131	5	
4.3	81	131	5	
4.4	81	131	5	
4.5	81	131	5	
4.6	90	140	5	
4.7	90	140	5	
4.8	90	140	5	
4.9	90	140	5	
5.0	90	140	5	
5.1	99	149	6	
5.2	99	149	6	
5.3	99	149	6	
5.4	99	149	6	
5.5	99	149	6	
5.6	108	158	6	
5.7	108	158	6	
5.8	108	158	6	
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	

LIST9614				Unità: 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	

LIST9614				Unità: 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	

AQDEXOH20D

AQUA Drills EX Lunga con fori di lubrificazione 20D



LIST9616				Unità: 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	

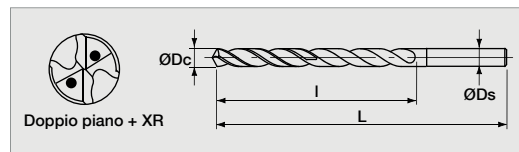
LIST9616				Unità: mm
Dc	l	L	Ds	
4.0	92	142	4	
4.1	104	154	5	
4.2	104	154	5	
4.3	104	154	5	
4.4	104	154	5	
4.5	104	154	5	
4.6	115	165	5	
4.7	115	165	5	
4.8	115	165	5	
4.9	115	165	5	
5.0	115	165	5	
5.1	127	177	6	
5.2	127	177	6	
5.3	127	177	6	
5.4	127	177	6	
5.5	127	177	6	
5.6	138	188	6	
5.7	138	188	6	
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	

LIST9616				Unità: 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	

LIST9616				Unità: mm
Dc	l	L	Ds	
10.0	230	280	10	

AQDEXOH25D

AQUA Drills EX Lunga con fori di lubrificazione 25D



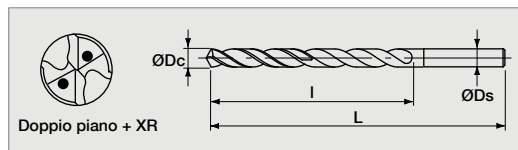
LIST9618				Unità: mm
Dc	I	L	Ds	
3.0	84	134	3	
3.1	98	148	4	
3.2	98	148	4	
3.3	98	148	4	
3.4	98	148	4	
3.5	98	148	4	
3.6	112	162	4	
3.7	112	162	4	
3.8	112	162	4	
3.9	112	162	4	
4.0	112	162	4	
4.1	126	176	5	
4.2	126	176	5	
4.3	126	176	5	
4.4	126	176	5	
4.5	126	176	5	
4.6	140	190	5	
4.7	140	190	5	
4.8	140	190	5	
4.9	140	190	5	

LIST9618				Unità: mm
Dc	I	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	

LIST9618				Unità: mm
Dc	I	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	

AQDEXOH30D

AQUA Drills EX Lunga con fori di lubrificazione 30D



LIST9620				Unità: mm
Dc	I	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	

LIST9620				Unità: mm
Dc	I	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	

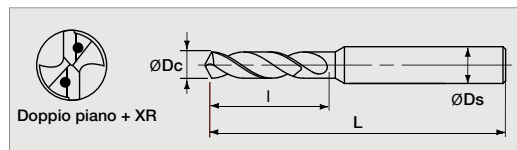
LIST9620				Unità: mm
Dc	I	L	Ds	
7.0	231	281	7	
7.1	248	298	8	
7.2	248	298	8	
7.3	248	298	8	
7.4	248	298	8	
7.5	248	298	8	
7.6	264	314	8	
7.7	264	314	8	
7.8	264	314	8	
7.9	264	314	8	
8.0	264	314	8	

AQDEXOHPLT



AQUA Drills EX Pilot con fori di lubrificazione

- AQUA Drills EX Pilot con fori di lubrificazione per foro guida
- Migliora la concentricità e permette una foratura profonda stabile



LIST9622				Unità: 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	

LIST9622				Unità: 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	

LIST9622				Unità: 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	

LIST9622				Unità: 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	

Condizioni di lavoro standard

Foratura con emulsione

AQDEXOH 10D 15D 20D

Materiali lavorati	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio ~200 HB		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato 30~40HRC		Acciaio temprato		FCD400 Ghisa duttile		SUS304 SUS316 Acciaio inossidabile		Leghe al Nickel Leghe di titanio 30~40HRC	
	mm	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/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

Materiali lavorati	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio ~200 HB		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato 30~40HRC		FCD400 Ghisa duttile		SUS304 SUS316 Acciaio inossidabile	
	mm	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/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

Avvertenze nell'utilizzo della tabella delle condizioni di lavoro

1. Regolare le condizioni di foratura a seconda della rigidità della macchina o della forma delle parti da lavorare.
2. I valori della tabella sono validi per lavorazioni con fluido da taglio idrosolubile.
3. Nel caso di fluidi da taglio non solubili in acqua, si raccomanda di abbassare il numero di giri e la velocità di avanzamento del 30%.
4. Utilizzare il foro di lubrificazione interno.
5. È possibile eseguire la foratura continua. In alcuni casi tuttavia, materiale, condizioni di lavoro ed evacuazione del truciolo potrebbero non essere ottimali. In questo caso, aggiungere un ciclo di step di avanzamento o rivedere le condizioni di lavoro. Per fori con profondità maggiore di 20D, si raccomanda il ciclo con step.
6. Durante il ciclo di avanzamento con step, ritornare al foro di entrata.
7. L'intervallo di avanzamento nella foratura con step è di circa 0,5/1xD.
8. Si consiglia la pre-foratura dei fori guida. La profondità è 2/3xD.
9. Si consiglia l'uso di AQDEXOHPLT per i fori guida.
Si consiglia il diametro di 0,03 mm più grande del foro profondo.

Condizione MQL (minima quantità di lubrificazione)

AQDEXOH 10D 15D 20D

Materiali lavorati	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio ~200 HB		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio Acciaio pre-temprato 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato 30~40 HRC		FCD400 Ghisa duttile	
	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	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

Materiali lavorati	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio ~200 HB		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio Acciaio pre-temprato 20~30 HRC		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato 30~40 HRC		FCD400 Ghisa duttile	
	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	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

Avvertenze nell'utilizzo della tabella delle condizioni di lavoro

1. Regolare le condizioni di foratura a seconda della rigidità della macchina o della forma delle parti da lavorare.
2. I valori della tabella sono validi per lavorazioni con fluido da taglio idrosolubile.
3. È possibile eseguire la foratura continua. In alcuni casi tuttavia, materiale, condizioni di lavoro ed evacuazione del truciolo potrebbero non essere ottimali. In questo caso, aggiungere il ciclo di step di avanzamento o rivedere le condizioni di lavoro. Per fori con profondità maggiore di 20D, si raccomanda il ciclo con step di avanzamento.
4. Durante il ciclo di avanzamento con step, ritornare al foro di entrata.
5. L'intervallo di avanzamento con step è di circa $0,5/1 \times D$.
6. Si consiglia la pre-foratura dei fori guida. La profondità è $2/3 \times D$.
7. Si consiglia l'uso di AQDEXOHPLT per i fori guida. Si consiglia il diametro di 0,03 mm più grande del foro profondo.

Condizioni di lavoro standard

Foratura con emulsione

AQDEXOHPLT

Materiali lavorati	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato		Acciaio temprato		FCD400 Ghisa duttile		SUS304 SUS316 Acciaio inossidabile		Leghe al Nickel Leghe di titanio	
	~200HB		20~30HRC		30~40HRC		giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min
mm	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	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

Avvertenze nell' utilizzo della tabella delle condizioni di lavoro

1. Regolare le condizioni di foratura a seconda della rigidità della macchina o della forma delle parti da lavorare.
2. La foratura con emulsione è valida quando si utilizza un fluido da taglio idrosolubile.
3. Nel caso di fluidi da taglio non solubili in acqua, ridurre la rotazione e la velocità di avanzamento del 20%.
4. Utilizzare con refrigerante interno.

Condizione MQL (minima quantità di lubrificazione)


AQDEXOHPLT

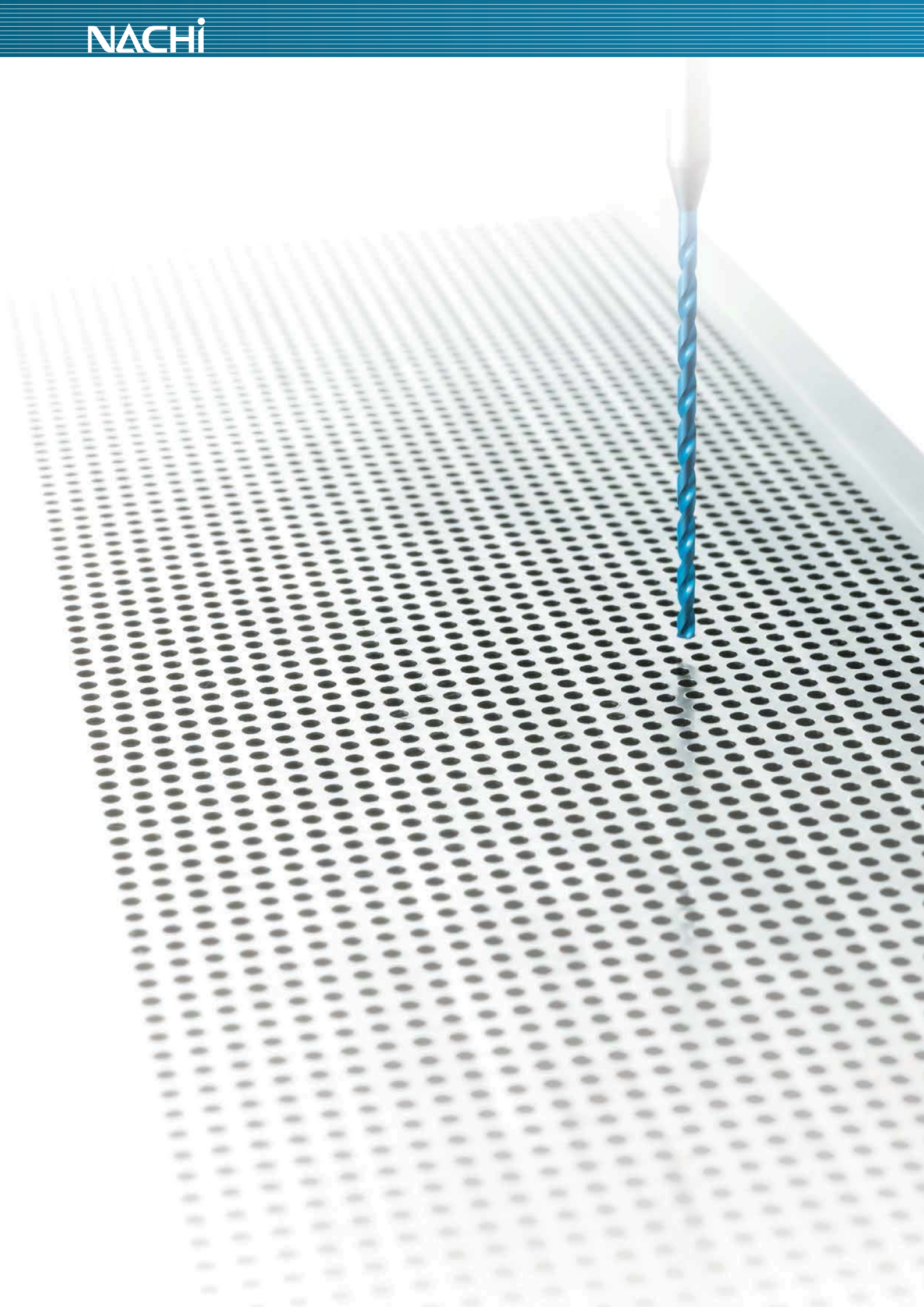
Work material	SS400 S50C FC250 Acciaio da costruzione Acciaio al carbonio		SCM440 NAK HPM Leghe di acciaio		SKD61 NAK HPM Acciaio speciale Acciaio temprato		Acciaio temprato		FCD400 Ghisa duttile	
	~200HB		20~30HRC		30~40HRC		giri/min	mm/min	giri/min	mm/min
mm	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	mm/min	giri/min	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

Avvertenze nell' utilizzo della tabella delle condizioni di lavoro

1. Regolare le condizioni di foratura a seconda della rigidità della macchina o della forma delle parti da lavorare.
2. Utilizzare con refrigerante interno.

Consigli sull'utilizzo delle punte a fori profondi

<p>Foratura profonda (AQDEXOHPLT)</p>  <p>Per superficie angolata</p>  	<p>Si consiglia la pre-foratura dei fori di guida. La profondità è da 2 a 3D. Consigliamo la AQDEXOHPLT per la foratura del foro guida. Selezioname una con un diametro di 0,03 millimetri più grande del foro profondo quando si utilizza AQDEXOHPLT. Se la parte da lavorare è inclinata o deforme, utilizzare la AQDEXZ per creare una superficie piana prima dell'uso.</p>
<p>Foratura profonda (inserire in un foro guida)</p> 	<p>Entrare nel foro guida a bassa velocità fino a 2-3 mm dal fondo del foro di guida. (Rotazione 500min⁻¹, Avanzamento 1000mm/min)</p>
<p>Foratura profonda</p> 	<p>Iniziare la foratura a normali velocità ed avanzamento.</p>
<p>Foratura profonda (completamento)</p>  <p>Uscita su superficie angolata</p>  	<p>Per fori passanti, forare ad avanzamento normale fino a pochi mm dall'uscita. Per evitare rischi di rottura, prima dell'uscita, abbassare l'avanzamento.</p>
<p>Foratura profonda (ritorno)</p> 	<p>Dopo aver completato la foratura e una volta passata la punta attraverso il fondo del foro, diminuire la velocità e tirare la punta attraverso il foro. (Rotazione 500min⁻¹, Avanzamento 2000 mm/min)</p>



Famiglia AQUA Drill EX

Tabella di selezione

List N.	Tipo	Fluido di taglio	Acciai da costruzione		Acciai al carbonio	Acciai pre-temprati Leghe di acciaio	Acciai temprati Acciai da stampi	Acciai temprati		Acciai inossidabili		Leghe al Titanio Nickel Alloys	Ghisa
			S5400	S45C S50C	SCR NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FCD FC	
L9600	AQUA Drill EX Corta	Con emulsione e a secco ¹	■	■	■	■	■	■		○ ²	○		○
L9602	AQUA Drill EX Regolare		■	■	■	■	■	■		○ ²	○		○
L9604	AQUA Drill EX con foro 3D	Con emulsione e MQL ²	■	■	■	■	■	■		○ ²	○	○	■
L9606	AQUA Drill EX con foro 5D		■	■	■	■	■	■		○ ²	○	○	■
L9608	AQUA Drill EX con foro 8D		■	■	■	■	■	■		○ ²	○	○	■
L9826	AQUA Drill EX con foro 3 taglienti 3D	Con emulsione	■	■	■	■	■	■		○	○		○
L9820	AQUA Drill EX con foro 3 taglienti 5D		■	■	■	■	■	■		○	○		○
L9544	AQUA Microdrill	Con emulsione e a secco ¹	■	■	■	■	■	■		■ ²	■	○	○
L9546	AQUA a 3 taglienti		■	■	■	■	■	■			○		○
L9548	AQUA Hard							■					○

¹Utilizzare con emulsione quando la dimensione della punta è inferiore ad 1 millimetro

²Sconsigliata la foratura a secco e con MQL

■ Exzellent ○ Good

NACHI

VEGA INTERNATIONAL TOOLS s.r.l.

Via Asti, 9 10026 Santena (TO)

Tel. +39 011 94 97 911

Fax +39 011 94 56 380

www.vegaonline.net

info@vegaonline.net