

NACHI

高精度・高能率油穴付き3フルート

Internal oil hole and three flutes provide high precision and great performance

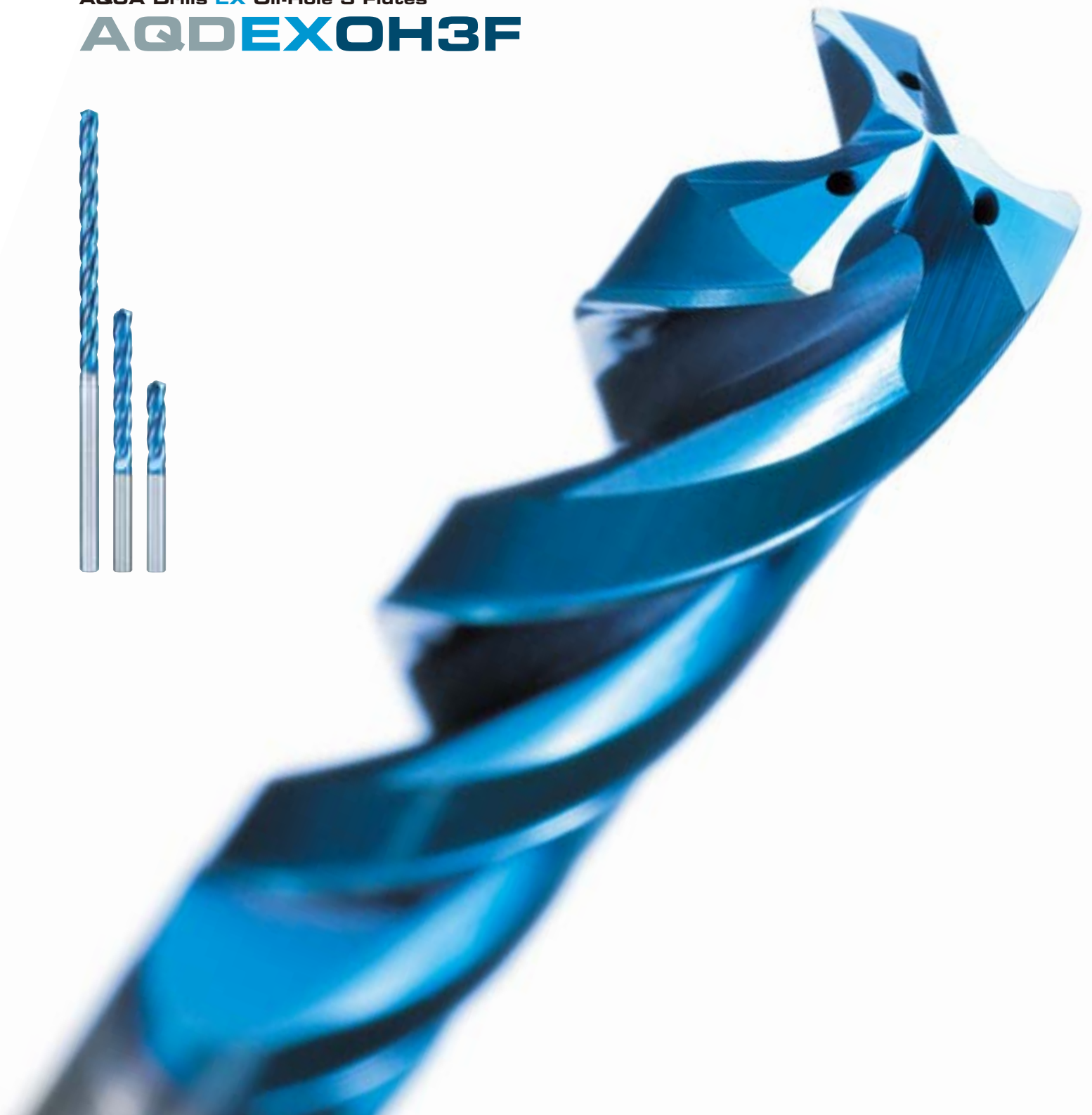
アクアドリルEX

オイルホール3フルート

3D 5D 10D **NEW**

AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes

AQDEXOH3F



高精度・高能率油穴付き3フルート
Internal oil hole and three flutes provide high precision and great performance

アクアドリルEX オイルホール3フルート

AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes

AQDEXOH3F **3D** **5D** **10D** **NEW**

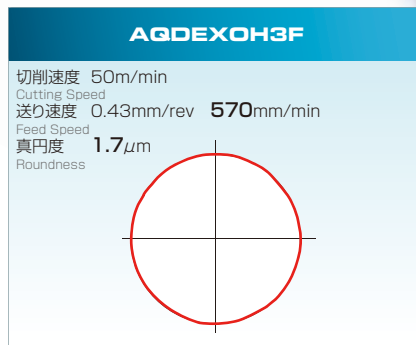
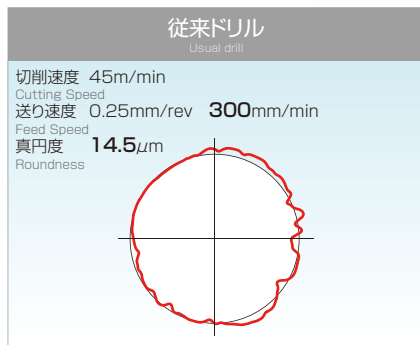
- 穴深さ5Dの高精度加工が可能
- 切削バランスに優れた3枚刃と刃先形状の最適化、オイルホール採用により、高速・高送りによる高能率加工を実現
- High precision drilling as deep as 5x diameter of drill
- High performance achieved with fast feed and high speeds by using oil holes and optimized cutting edge form and superior drilling balance of three flutes

高精度穴加工

Highly precise hole processing

真円度比較

Roundness comparison



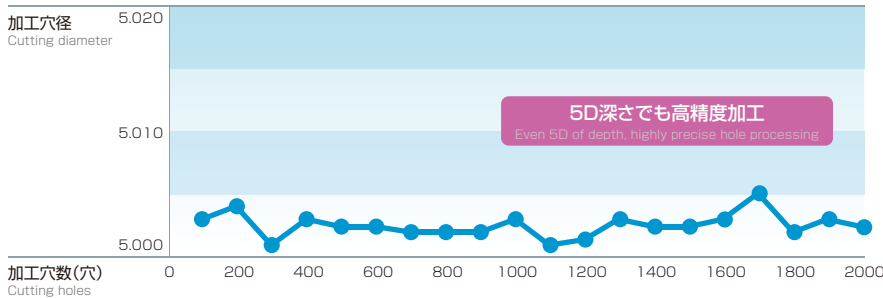
切削条件 Cutting conditions

工具径 φ12mm
Tool diameter
穴深さ 36mm 止まり穴
Hole Depth/Blind Hole
被削材 SUS304
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid



アクアドリルEXオイルホール3フルートの穴拡大量推移

Transition of hole expansion quantity of AQDEXOH3F



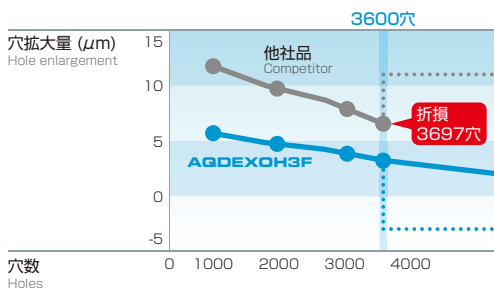
切削条件 Cutting conditions

工具径 φ5mm
Tool diameter
切削速度 100m/min
Cutting Speed
送り速度 1280mm/min(従来ドリル950mm/min)
Feed Speed
穴深さ 25mm
Hole Depth
被削材 S50C(180HB)
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid

高能率・長寿命

Highly efficiency-Long tool life

高速ノンステップ加工 送り速度1500mm/min 5D穴深さ



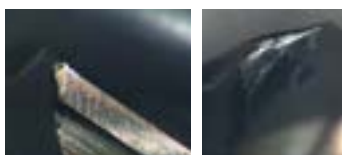
実加工時間1.2秒/穴 加工長150m以上

True processing time 1.2 sec/hole processing length 150m over

他社品 Competitor

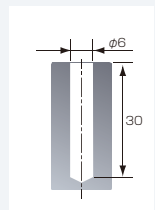


AQDEXOH3F5D



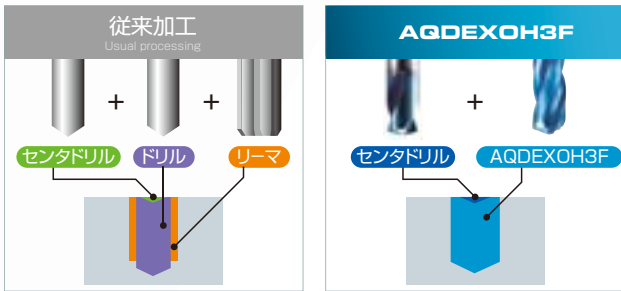
切削条件 Cutting conditions

工具径 φ6mm
Tool diameter
切削速度 120m/min
Cutting Speed
送り速度 1500mm/min
Feed Speed
穴深さ 30mm
Hole Depth
被削材 S50C(180HB)
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid



工程短縮

Shortening of process



切削条件 Cutting conditions

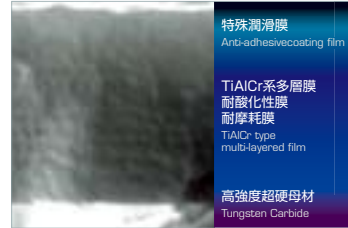
要求穴精度 $\phi 12 H7$
Demand for hole precision
穴深さ 20mm
Hole Depth
被削材 S50C(200HB)
Work Material

耐熱性と耐摩耗性をさらに向上

Improved in heat resistance and wear resistance

アクアEXコート

AQUA EX coating



特殊潤滑膜
Anti-adhesive coating film
TiAlCr系多層膜
耐酸化性膜
耐摩耗膜
TiAlCr type multi-layered film
高強度超硬母材
Tungsten Carbide

耐酸化性評価

Comparison of oxidation resistant



大気中1100°C1時間保持後の酸化状態
アクアEXコート
AQUA EX Coating
約50%酸化
Approximately 50% of oxidation

他社品 Competitor
(耐酸化性カタログ値1200°)
全酸化
Complete oxidation

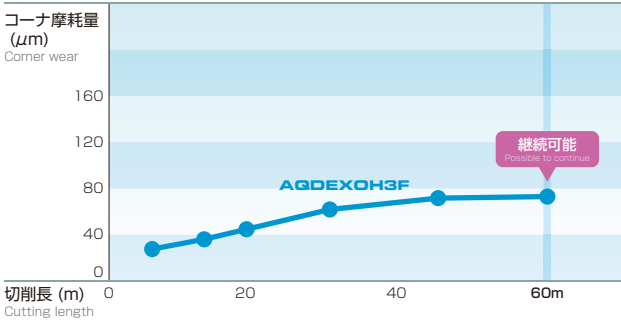
- 特殊潤滑膜と平滑化処理により、スムーズな切り屑排出性
- Al含有量の多い層を配置し、高い耐酸化性(1100°C)を確保
- 多層化により、膜の亀裂伝搬を抑制。適度な圧縮応力により、膜の高硬化化(3300HV)を実現。耐摩耗性を向上

SUS304でも長寿命

Long tool life with SUS304

切削長60m加工後摩耗

Wear after cutting length 60m processing



切削条件 Cutting conditions

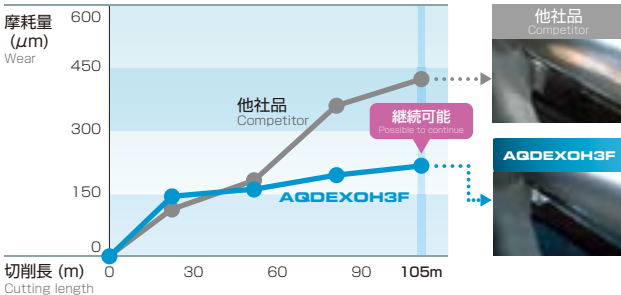
工具径 $\phi 6\text{mm}$
Tool diameter
切削速度 50m/min
Cutting Speed
送り速度 480mm/min 0.18mm/rev
Feed Speed
穴深さ 30mm 止り穴
Hole Depth/Blind Hole
被削材 SUS304
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid

SS400も安定加工

The stability drilling with SS400

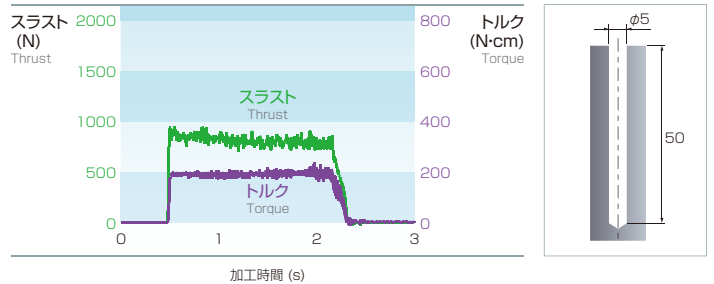
切削長105m加工後摩耗比較

Wear comparison after cutting length 105m processing



10Dノンステップ加工でも切りくずつまりなし

10D Non-step drilling is also no chips packing



切削条件 Cutting conditions

工具径 $\phi 6\text{mm}$
Tool diameter
切削速度 100m/min
Cutting Speed
送り速度 1280mm/min 0.24mm/rev
Feed Speed
穴深さ 30mm 止り穴
Hole Depth/Blind Hole
被削材 SS400
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid

切削条件 Cutting conditions

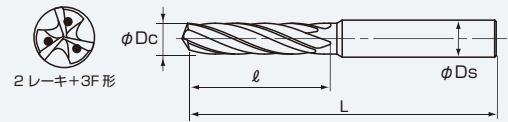
工具径 $\phi 5$
Tool diameter
切削速度 100m/min
Cutting Speed
送り速度 1370mm/min
Feed Speed
穴深さ 50mm 止り穴
Hole Depth/Blind Hole
被削材 SS400
Work Material
切削油剤 水溶性切削油剤
Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid

適用被削材

Applicable work materials

一般構造 圧延鋼	炭素鋼	合金鋼 プレハードン鋼	調質鋼 ダイイス鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム 合金	銅合金
Structural Steels	Carbon Steels	Pre-Hardened Steels Alloy Steels	Hardened Steels Mold Steels	Hardened Steels	Stainless Steels	Titanium Alloys Nickel Alloys	Cast Irons	Aluminum Alloys	Copper Alloys
SS400	S45C/S50C	SCR/NAK	30~40HRC	40~50HRC 50~65HRC	SUS304/SUS316 SUS420		FCD/FC	AC/ADC	Cu
◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○		

アクアドリルEX オイルホール3フルート3D AQDEXOH3F3D



LIST9826

単位:mm/円

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F3D0300	3.0	17	68	3	●	12,100
AQDEXOH3F3D0301	3.01	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0302	3.02	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0303	3.03	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0305	3.05	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0310	3.1	20	72	4	●	12,100
AQDEXOH3F3D0315	3.15	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0320	3.2	20	72	4	●	12,100
AQDEXOH3F3D0325	3.25	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0330	3.3	20	72	4	●	12,100
AQDEXOH3F3D0335	3.35	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0340	3.4	20	72	4	●	12,100
AQDEXOH3F3D0345	3.45	20	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0350	3.5	20	72	4	●	12,100
AQDEXOH3F3D0355	3.55	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0360	3.6	22	72	4	●	12,500
AQDEXOH3F3D0365	3.65	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0370	3.7	22	72	4	●	12,500
AQDEXOH3F3D0375	3.75	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0380	3.8	22	72	4	●	12,500
AQDEXOH3F3D0385	3.85	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0390	3.9	22	72	4	●	12,500
AQDEXOH3F3D0395	3.95	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0398	3.98	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0399	3.99	22	72	4	□	-
AQDEXOH3F3D0400	4.0	22	72	4	●	12,500
AQDEXOH3F3D0401	4.01	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0402	4.02	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0403	4.03	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0405	4.05	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0410	4.1	25	80	5	●	13,300
AQDEXOH3F3D0415	4.15	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0420	4.2	25	80	5	●	13,300
AQDEXOH3F3D0425	4.25	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0430	4.3	25	80	5	●	13,300
AQDEXOH3F3D0435	4.35	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0440	4.4	25	80	5	●	13,300
AQDEXOH3F3D0445	4.45	25	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0450	4.5	25	80	5	●	13,300
AQDEXOH3F3D0455	4.55	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0460	4.6	27	80	5	●	13,400
AQDEXOH3F3D0465	4.65	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0470	4.7	27	80	5	●	13,400
AQDEXOH3F3D0475	4.75	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0480	4.8	27	80	5	●	13,400
AQDEXOH3F3D0485	4.85	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0490	4.9	27	80	5	●	13,400
AQDEXOH3F3D0495	4.95	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0498	4.98	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0499	4.99	27	80	5	□	-
AQDEXOH3F3D0500	5.0	27	80	5	●	13,400
AQDEXOH3F3D0501	5.01	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0502	5.02	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0503	5.03	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0505	5.05	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0510	5.1	27	82	6	●	14,300

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F3D0515	5.15	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0520	5.2	27	82	6	●	14,300
AQDEXOH3F3D0525	5.25	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0530	5.3	27	82	6	●	14,300
AQDEXOH3F3D0535	5.35	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0540	5.4	27	82	6	●	14,300
AQDEXOH3F3D0545	5.45	27	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0550	5.5	27	82	6	●	14,300
AQDEXOH3F3D0555	5.55	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0560	5.6	30	82	6	●	14,500
AQDEXOH3F3D0565	5.65	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0570	5.7	30	82	6	●	14,500
AQDEXOH3F3D0575	5.75	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0580	5.8	30	82	6	●	14,500
AQDEXOH3F3D0585	5.85	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0590	5.9	30	82	6	●	14,500
AQDEXOH3F3D0595	5.95	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0598	5.98	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0599	5.99	30	82	6	□	-
AQDEXOH3F3D0600	6.0	30	82	6	●	14,500
AQDEXOH3F3D0601	6.01	32	88	7	□	-
AQDEXOH3F3D0602	6.02	32	88	7	□	-
AQDEXOH3F3D0603	6.03	32	88	7	□	-
AQDEXOH3F3D0610	6.1	32	88	7	●	16,800
AQDEXOH3F3D0620	6.2	32	88	7	●	16,800
AQDEXOH3F3D0630	6.3	32	88	7	●	16,800
AQDEXOH3F3D0640	6.4	32	88	7	●	16,800
AQDEXOH3F3D0650	6.5	32	88	7	●	16,800
AQDEXOH3F3D0660	6.6	35	88	7	●	17,200
AQDEXOH3F3D0670	6.7	35	88	7	●	17,200
AQDEXOH3F3D0680	6.8	35	88	7	●	17,200
AQDEXOH3F3D0690	6.9	35	88	7	●	17,200
AQDEXOH3F3D0698	6.98	35	88	7	□	-
AQDEXOH3F3D0699	6.99	35	88	7	□	-
AQDEXOH3F3D0700	7.0	35	88	7	●	17,200
AQDEXOH3F3D0701	7.01	37	94	8	□	-
AQDEXOH3F3D0702	7.02	37	94	8	□	-
AQDEXOH3F3D0703	7.03	37	94	8	□	-
AQDEXOH3F3D0710	7.1	37	94	8	●	18,600
AQDEXOH3F3D0720	7.2	37	94	8	●	18,600
AQDEXOH3F3D0730	7.3	37	94	8	●	18,600
AQDEXOH3F3D0740	7.4	37	94	8	●	18,600
AQDEXOH3F3D0750	7.5	37	94	8	●	18,600
AQDEXOH3F3D0760	7.6	40	94	8	●	19,000
AQDEXOH3F3D0770	7.7	40	94	8	●	19,000
AQDEXOH3F3D0780	7.8	40	94	8	●	19,000
AQDEXOH3F3D0790	7.9	40	94	8	●	19,000
AQDEXOH3F3D0798	7.98	40	94	8	□	-
AQDEXOH3F3D0799	7.99	40	94	8	□	-
AQDEXOH3F3D0800	8.0	40	94	8	●	19,000
AQDEXOH3F3D0801	8.01	42	100	9	□	-
AQDEXOH3F3D0802	8.02	42	100	9	□	-
AQDEXOH3F3D0803	8.03	42	100	9	□	-
AQDEXOH3F3D0810	8.1	42	100	9	●	20,400
AQDEXOH3F3D0820	8.2	42	100	9	●	20,400
AQDEXOH3F3D0830	8.3	42	100	9	●	20,400

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AGDEXOH3F3D0840	8.4	42	100	9	●	20,400
AGDEXOH3F3D0850	8.5	42	100	9	●	20,400
AGDEXOH3F3D0860	8.6	45	100	9	●	20,800
AGDEXOH3F3D0870	8.7	45	100	9	●	20,800
AGDEXOH3F3D0880	8.8	45	100	9	●	20,800
AGDEXOH3F3D0890	8.9	45	100	9	●	20,800
AGDEXOH3F3D0898	8.98	45	100	9	□	-
AGDEXOH3F3D0899	8.99	45	100	9	□	-
AGDEXOH3F3D0900	9.0	45	100	9	●	20,800
AGDEXOH3F3D0901	9.01	47	106	10	□	-
AGDEXOH3F3D0902	9.02	47	106	10	□	-
AGDEXOH3F3D0903	9.03	47	106	10	□	-
AGDEXOH3F3D0910	9.1	47	106	10	●	23,100
AGDEXOH3F3D0920	9.2	47	106	10	●	23,100
AGDEXOH3F3D0930	9.3	47	106	10	●	23,100
AGDEXOH3F3D0940	9.4	47	106	10	●	23,100
AGDEXOH3F3D0950	9.5	47	106	10	●	23,100
AGDEXOH3F3D0960	9.6	50	106	10	●	23,500
AGDEXOH3F3D0970	9.7	50	106	10	●	23,500
AGDEXOH3F3D0980	9.8	50	106	10	●	23,500
AGDEXOH3F3D0990	9.9	50	106	10	●	23,500
AGDEXOH3F3D0998	9.98	50	106	10	□	-
AGDEXOH3F3D0999	9.99	50	106	10	□	-
AGDEXOH3F3D1000	10.0	50	106	10	●	23,500
AGDEXOH3F3D1001	10.01	52	116	11	□	-
AGDEXOH3F3D1002	10.02	52	116	11	□	-
AGDEXOH3F3D1003	10.03	52	116	11	□	-
AGDEXOH3F3D1010	10.1	52	116	11	●	25,000
AGDEXOH3F3D1020	10.2	52	116	11	●	25,000
AGDEXOH3F3D1030	10.3	52	116	11	●	25,000
AGDEXOH3F3D1040	10.4	52	116	11	●	25,000
AGDEXOH3F3D1050	10.5	52	116	11	●	25,000
AGDEXOH3F3D1060	10.6	55	116	11	●	25,500

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AGDEXOH3F3D1070	10.7	55	116	11	●	25,500
AGDEXOH3F3D1080	10.8	55	116	11	●	25,500
AGDEXOH3F3D1090	10.9	55	116	11	●	25,500
AGDEXOH3F3D1098	10.98	55	116	11	□	-
AGDEXOH3F3D1099	10.99	55	116	11	□	-
AGDEXOH3F3D1100	11.0	55	116	11	●	25,500
AGDEXOH3F3D1101	11.01	57	122	12	□	-
AGDEXOH3F3D1102	11.02	57	122	12	□	-
AGDEXOH3F3D1103	11.03	57	122	12	□	-
AGDEXOH3F3D1110	11.1	57	122	12	●	27,000
AGDEXOH3F3D1120	11.2	57	122	12	●	27,000
AGDEXOH3F3D1130	11.3	57	122	12	●	27,000
AGDEXOH3F3D1140	11.4	57	122	12	●	27,000
AGDEXOH3F3D1150	11.5	57	122	12	●	27,000
AGDEXOH3F3D1160	11.6	60	122	12	●	27,700
AGDEXOH3F3D1170	11.7	60	122	12	●	27,700
AGDEXOH3F3D1180	11.8	60	122	12	●	27,700
AGDEXOH3F3D1190	11.9	60	122	12	●	27,700
AGDEXOH3F3D1198	11.98	60	122	12	□	-
AGDEXOH3F3D1199	11.99	60	122	12	□	-
AGDEXOH3F3D1200	12.0	60	122	12	●	27,700
AGDEXOH3F3D1210	12.1	62	128	13	●	31,300
AGDEXOH3F3D1250	12.5	62	128	13	●	31,300
AGDEXOH3F3D1300	13.0	65	128	13	●	31,900
AGDEXOH3F3D1350	13.5	67	134	14	●	33,500
AGDEXOH3F3D1400	14.0	70	134	14	●	34,100
AGDEXOH3F3D1410	14.1	72	140	15	●	35,700
AGDEXOH3F3D1450	14.5	72	140	15	●	35,700
AGDEXOH3F3D1500	15.0	75	140	15	●	36,400
AGDEXOH3F3D1550	15.5	77	146	16	●	38,000
AGDEXOH3F3D1560	15.6	80	146	16	●	38,600
AGDEXOH3F3D1600	16.0	80	146	16	●	38,600

AGDEXOH3F3D/5D

切削条件表

Standard Drilling Conditions

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steels Carbon Steels ~200HB		合金鋼 プレハードン鋼 SCM440H NAK HPM Alloy Steels Pre-Hardened Steels 20~30HRC		ダイス鋼 プレハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels 30~40HRC		高硬度鋼 Hardened Steels 40~50HRC		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels		ダクタイル鉄 FCD400 Cast Irons	
	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
3.0	10700	1280	8500	1020	7450	780	5600	540	5300	560	8500	1020
4.0	8000	1280	6400	1020	5600	780	4200	540	4000	560	6400	1020
6.0	5300	1280	4250	1020	3750	780	2800	540	2650	560	4250	1020
8.0	4000	1280	3200	1020	2800	780	2100	540	2000	560	3200	1020
10.0	3200	1280	2550	1020	2250	780	1700	540	1600	560	2550	1020
12.0	2650	1280	2100	1020	1850	780	1400	540	1350	560	2100	1020
14.0	2250	1120	1800	900	1600	670	1200	450	1150	480	1800	890
16.0	2000	1120	1600	900	1400	670	1050	450	1000	480	1600	890

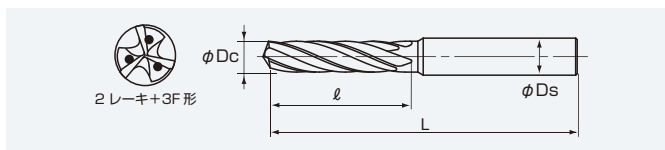
切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 水溶性切削油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- 内部給油でお使いください。
- この切削条件は、穴あけ深さをAGDEXOH3F3Dは3D以下、AGDEXOH3F5Dは5D以下に適用ください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。
その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- ステップ送りには穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.2~1Dを目安にしてください。
- ドリルの振れを0.1mm以下におさえてチャッキングしてください。

Warnings on using the drilling condition tables

- Adjust cutting conditions according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
- Cutting conditions listed here use water-soluble cutting fluid.
- Reduce RPM and feed speeds by 20% for non-water-soluble cutting fluids.
- Use internal coolant.
- These drilling conditions are for the AGDEXOH3F3D up to 3D and for the AGDEXOH3F5D up to 5D.
However a work material and drilling condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed even if drilling depth 3xD, 5xD it as follows.
- In step feed, return to the entrance hole.
- Step feed interval is about 0.2~1xD.
- Set up the chuck for the drill bit so there is less than 0.01mm of runout.

アクアドリルEX オイルホール3フルート5D AQDEXOH3F5D



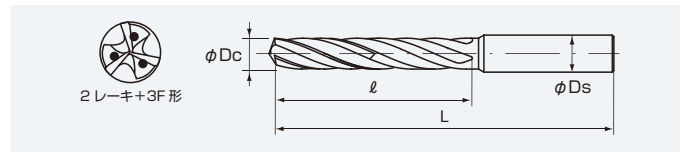
LIST9820

単位:mm/円

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F5D0300	3.0	28	78	3	●	14,400
AQDEXOH3F5D0310	3.1	32	86	4	●	14,400
AQDEXOH3F5D0320	3.2	32	86	4	●	14,400
AQDEXOH3F5D0330	3.3	32	86	4	●	14,400
AQDEXOH3F5D0340	3.4	32	86	4	●	14,400
AQDEXOH3F5D0350	3.5	32	86	4	●	14,400
AQDEXOH3F5D0360	3.6	36	86	4	●	14,600
AQDEXOH3F5D0370	3.7	36	86	4	●	14,600
AQDEXOH3F5D0380	3.8	36	86	4	●	14,600
AQDEXOH3F5D0390	3.9	36	86	4	●	14,600
AQDEXOH3F5D0400	4.0	36	86	4	●	14,600
AQDEXOH3F5D0410	4.1	40	98	5	●	15,100
AQDEXOH3F5D0420	4.2	40	98	5	●	15,100
AQDEXOH3F5D0430	4.3	40	98	5	●	15,100
AQDEXOH3F5D0440	4.4	40	98	5	●	15,100
AQDEXOH3F5D0450	4.5	40	98	5	●	15,100
AQDEXOH3F5D0460	4.6	44	98	5	●	15,500
AQDEXOH3F5D0470	4.7	44	98	5	●	15,500
AQDEXOH3F5D0480	4.8	44	98	5	●	15,500
AQDEXOH3F5D0490	4.9	44	98	5	●	15,500
AQDEXOH3F5D0500	5.0	44	98	5	●	15,500
AQDEXOH3F5D0510	5.1	44	100	6	●	16,300
AQDEXOH3F5D0520	5.2	44	100	6	●	16,300
AQDEXOH3F5D0530	5.3	44	100	6	●	16,300
AQDEXOH3F5D0540	5.4	44	100	6	●	16,300
AQDEXOH3F5D0550	5.5	44	100	6	●	16,300
AQDEXOH3F5D0560	5.6	48	100	6	●	16,700
AQDEXOH3F5D0570	5.7	48	100	6	●	16,700
AQDEXOH3F5D0580	5.8	48	100	6	●	16,700
AQDEXOH3F5D0590	5.9	48	100	6	●	16,700
AQDEXOH3F5D0600	6.0	48	100	6	●	16,700
AQDEXOH3F5D0610	6.1	52	109	7	●	19,100
AQDEXOH3F5D0620	6.2	52	109	7	●	19,100
AQDEXOH3F5D0630	6.3	52	109	7	●	19,100
AQDEXOH3F5D0640	6.4	52	109	7	●	19,100
AQDEXOH3F5D0650	6.5	52	109	7	●	19,100
AQDEXOH3F5D0660	6.6	56	109	7	●	19,600
AQDEXOH3F5D0670	6.7	56	109	7	●	19,600
AQDEXOH3F5D0680	6.8	56	109	7	●	19,600
AQDEXOH3F5D0690	6.9	56	109	7	●	19,600
AQDEXOH3F5D0700	7.0	56	109	7	●	19,600
AQDEXOH3F5D0710	7.1	60	118	8	●	21,200
AQDEXOH3F5D0720	7.2	60	118	8	●	21,200
AQDEXOH3F5D0730	7.3	60	118	8	●	21,200
AQDEXOH3F5D0740	7.4	60	118	8	●	21,200
AQDEXOH3F5D0750	7.5	60	118	8	●	21,200
AQDEXOH3F5D0760	7.6	64	118	8	●	21,700
AQDEXOH3F5D0770	7.7	64	118	8	●	21,700
AQDEXOH3F5D0780	7.8	64	118	8	●	21,700
AQDEXOH3F5D0790	7.9	64	118	8	●	21,700
AQDEXOH3F5D0800	8.0	64	118	8	●	21,700

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F5D0810	8.1	68	127	9	●	23,300
AQDEXOH3F5D0820	8.2	68	127	9	●	23,300
AQDEXOH3F5D0830	8.3	68	127	9	●	23,300
AQDEXOH3F5D0840	8.4	68	127	9	●	23,300
AQDEXOH3F5D0850	8.5	68	127	9	●	23,300
AQDEXOH3F5D0860	8.6	72	127	9	●	23,800
AQDEXOH3F5D0870	8.7	72	127	9	●	23,800
AQDEXOH3F5D0880	8.8	72	127	9	●	23,800
AQDEXOH3F5D0890	8.9	72	127	9	●	23,800
AQDEXOH3F5D0900	9.0	72	127	9	●	23,800
AQDEXOH3F5D0910	9.1	76	136	10	●	26,300
AQDEXOH3F5D0920	9.2	76	136	10	●	26,300
AQDEXOH3F5D0930	9.3	76	136	10	●	26,300
AQDEXOH3F5D0940	9.4	76	136	10	●	26,300
AQDEXOH3F5D0950	9.5	76	136	10	●	26,300
AQDEXOH3F5D0960	9.6	80	136	10	●	26,700
AQDEXOH3F5D0970	9.7	80	136	10	●	26,700
AQDEXOH3F5D0980	9.8	80	136	10	●	26,700
AQDEXOH3F5D0990	9.9	80	136	10	●	26,700
AQDEXOH3F5D1000	10.0	80	136	10	●	26,700
AQDEXOH3F5D1010	10.1	84	149	11	●	28,500
AQDEXOH3F5D1020	10.2	84	149	11	●	28,500
AQDEXOH3F5D1030	10.3	84	149	11	●	28,500
AQDEXOH3F5D1040	10.4	84	149	11	●	28,500
AQDEXOH3F5D1050	10.5	84	149	11	●	28,500
AQDEXOH3F5D1060	10.6	88	149	11	●	29,200
AQDEXOH3F5D1070	10.7	88	149	11	●	29,200
AQDEXOH3F5D1080	10.8	88	149	11	●	29,200
AQDEXOH3F5D1090	10.9	88	149	11	●	29,200
AQDEXOH3F5D1100	11.0	88	149	11	●	29,200
AQDEXOH3F5D1110	11.1	92	158	12	●	30,900
AQDEXOH3F5D1120	11.2	92	158	12	●	30,900
AQDEXOH3F5D1130	11.3	92	158	12	●	30,900
AQDEXOH3F5D1140	11.4	92	158	12	●	30,900
AQDEXOH3F5D1150	11.5	92	158	12	●	30,900
AQDEXOH3F5D1160	11.6	96	158	12	●	31,600
AQDEXOH3F5D1170	11.7	96	158	12	●	31,600
AQDEXOH3F5D1180	11.8	96	158	12	●	31,600
AQDEXOH3F5D1190	11.9	96	158	12	●	31,600
AQDEXOH3F5D1200	12.0	96	158	12	●	31,600
AQDEXOH3F5D1210	12.1	100	167	13	●	35,700
AQDEXOH3F5D1250	12.5	100	167	13	●	35,700
AQDEXOH3F5D1300	13.0	104	167	13	●	36,400
AQDEXOH3F5D1350	13.5	108	176	14	●	38,300
AQDEXOH3F5D1400	14.0	112	176	14	●	38,900
AQDEXOH3F5D1410	14.1	116	185	15	●	43,700
AQDEXOH3F5D1450	14.5	116	185	15	●	43,700
AQDEXOH3F5D1500	15.0	120	185	15	●	44,300
AQDEXOH3F5D1550	15.5	124	194	16	●	46,300
AQDEXOH3F5D1560	15.6	128	194	16	●	47,100
AQDEXOH3F5D1600	16.0	128	194	16	●	47,100

アクアドリルEXオイルホール3フルート10D **NEW**
AQDEXOH3F10D



LIST9834

単位:mm/円

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F10D0300	3.0	39	89	3	●	20,100
AQDEXOH3F10D0350	3.5	46	96	4	●	20,100
AQDEXOH3F10D0400	4.0	52	102	4	●	20,600
AQDEXOH3F10D0450	4.5	59	109	5	●	21,200
AQDEXOH3F10D0500	5.0	65	115	5	●	21,500
AQDEXOH3F10D0550	5.5	72	122	6	●	22,800
AQDEXOH3F10D0600	6.0	78	128	6	●	24,300
AQDEXOH3F10D0650	6.5	85	135	7	●	25,400
AQDEXOH3F10D0700	7.0	91	141	7	●	26,900
AQDEXOH3F10D0750	7.5	98	148	8	●	28,100
AQDEXOH3F10D0800	8.0	104	154	8	●	29,700
AQDEXOH3F10D0850	8.5	111	161	9	●	31,200

商品コード	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH3F10D0900	9.0	117	167	9	●	32,900
AQDEXOH3F10D0950	9.5	124	174	10	●	34,400
AQDEXOH3F10D1000	10.0	130	180	10	●	35,800
AQDEXOH3F10D1050	10.5	137	197	11	●	37,500
AQDEXOH3F10D1100	11.0	143	203	11	●	39,200
AQDEXOH3F10D1150	11.5	150	210	12	●	40,800
AQDEXOH3F10D1200	12.0	156	216	12	●	42,300
AQDEXOH3F10D1300	13.0	169	229	13	●	49,200
AQDEXOH3F10D1400	14.0	182	242	14	●	54,100
AQDEXOH3F10D1500	15.0	195	255	15	●	59,900
AQDEXOH3F10D1600	16.0	208	268	16	●	65,500

AQDEXOH3F10D

切削条件表

Standard Drilling Conditions

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鉄		合金鋼 プレハードン鋼		ダイス鋼 プレハードン鋼		高硬度鋼		ステンレス鋼		ダクタイル鉄	
	SS400 S50C FC250 Structural Steels Carbon Steels		SCM440H NAK HPM Alloy Steels Pre-Hardened Steels		SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels		Hardened Steels		SUS304 SUS316 Stainless Steels		FCD400 Cast Irons	
直径 mm	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
3.0	8500	1020	7400	890	6700	700	4800	480	4800	500	7400	890
4.0	6400	1020	5600	890	5000	700	3600	480	3600	500	5600	890
5.0	6400	1280	5100	1020	4450	780	3350	540	3200	560	5100	1020
6.0	5300	1280	4250	1020	3750	780	2800	540	2650	560	4250	1020
8.0	4000	1280	3200	1020	2800	780	2100	540	2000	560	3200	1020
10.0	3200	1280	2550	1020	2250	780	1700	540	1600	560	2550	1020
12.0	2650	1280	2100	1020	1850	780	1400	540	1350	560	2100	1020
14.0	2250	1120	1800	900	1600	670	1200	450	1150	480	1800	890
16.0	2000	1120	1600	900	1400	670	1050	450	1000	480	1600	890

切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 不水溶性切削油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- 内部給油でお使いください。
- この切削条件表は、穴あけ深さ10D以下に適用ください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもインチング送りまたはステップ送りをしてください。
- ステンレス鋼の場合、インチング送りまたはステップ送りを行ってください。
- ステップ送りの場合は、穴の上面で戻してください。
- インチング量およびステップ量は0.1D以下を目安にしてください。
- ガイド穴加工を事前にあげてください。穴深さは2D~3D。
- ガイド穴加工にはAQDEXOHPLTをお勧めします。深穴ドリルよりも0.03mm大きいサイズを推奨します。
- ドリルの振れを0.01mm以下におさえてチャッキングしてください。

Warnings on using the drilling condition tables

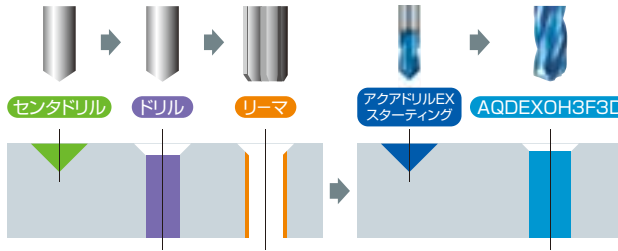
- Adjust cutting conditions according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
- Cutting conditions listed here use water-soluble cutting fluid.
- Reduce RPM and feed speed by 20% for non-water-soluble cutting fluids.
- Use internal coolant.
- These drilling conditions are for the AQDEXOH3F10D up to 10D.
However a work material and drilling condition to chip removal may be worse.
In that case, add inching feed or step feed even if drilling depth 10D, it as follows.
- In case of Stainless Steels, add inching feed or step feed.
- In step feed, return to the entrance hole.
- Interval of inching feed and step feed are under about 0.1D.
- Recommend pre-drilling of guide holes. Hole depth is 2D~3D.
- Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep-hole drill.
- Run out of Drills limits under 0.01mm, please chucking.

事例

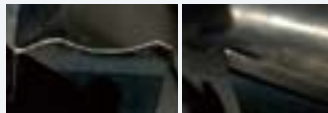
Example

機械部品SUS304

Machine part SUS304



■2260穴加工後のAQDEXOH3F3D



逃げ面摩耗0.03mm コーナ摩耗 0.034mm

■加工穴精度

穴拡大量 0.01mm以下
真円度 0.01mm以下
円筒度 0.02mm以下

継続可能

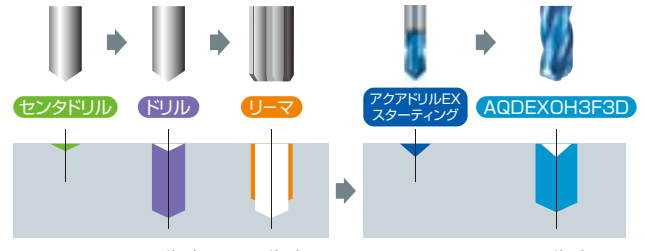
Possible to continue

切削条件 Cutting conditions

工具径 Tool diameter	φ4.4mm	穴深さ Hole Depth/Through Hole	7mm 通り穴
切削速度 Cutting Speed	40m/min	立型MC(BT40) Vertical Machining Center (BT40)	
送り速度 Feed Speed	300mm/min	切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid	水溶性切削油剤 内部給油 Internal lubricating oil-hole

建機ピストン部品S45C (200HB)

Construction machine piston part S45C (200HB)



3.3秒/穴 4.0秒/穴

2.9秒/穴

要求穴精度 φ14H7 達成!

工程短縮 達成!

加工時間 60%大幅減

Demand for hole precision φ14H7 Achieved!
Shortening of process Achieved!
Machining time reduced 60%

切削条件 Cutting conditions

工具径 Tool diameter	φ14.0mm	穴深さ Hole Depth/Through Hole	21mm 通り穴
切削速度 Cutting Speed	65m/min	横型MC(BT40) Horizontal Machining Center (BT40)	
送り速度 Feed Speed	430mm/min	切削油剤 Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid	水溶性切削油剤 内部給油 Internal lubricating oil-hole

加工シーンの動画をご覧になれます。

You can watch the video of drilling scene.

AQDEXOH3F5D

S50C
高速加工



SUS304
5D加工



NACHI

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

営業拠点

東日本支社 Tel:03-5568-5285 Fax:03-5568-5293	中日本支社 Tel:052-769-6816 Fax:052-769-6828	㈱ナチ関東 Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195
北海道営業所 Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033	東海支店 Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845	㈱ナチ常盤 Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678
山形営業所 Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212	北陸支店 Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319	㈱ナチ東海 Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913
福島営業所 Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450	西日本支社 Tel:06-7178-5101 Fax:06-7178-5110	㈱ナチ北陸 Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319
北関東支店 Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599	中国四国支店 Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465	㈱ナチ関西 Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201
信州営業所 Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185	九州支店 Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600	

困ったときのテレホンサービス

0120-714-159

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しには最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

CATALOG NO. 2233-2

2014.04.P-MIZUNO