



shaping your dreams

www.osg.co.kr



본 사 및 대구광역시 달서구 달서대로 109길 38 (호산동)
대구사무소 TEL.(053)583-2000(代) FAX.(053)583-5553

호산공장 및 대구광역시 달서구 호산동로 138 (호산동)
기술연구소 TEL.(053)588-2288 FAX.(053)580-2059

갈 산 1 공 장 대구광역시 달서구 성서공단로 125 (갈산동)
TEL.(053)583-2000 FAX.(053)589-1839

갈 산 2 공 장 대구광역시 달서구 성서로 308 (갈산동)

서 울 지 사 경기도 안양시 만안구 일직로 106빌딩 46(석수동)
TEL.(031)463-7700(代) FAX.(031)464-0070

전 주 사무소 전라북도 완주군 이서면 오공로 11-13 테라스샵 501호
TEL.(063)214-5211 FAX.(063)214-5213

인천사무소 경기도 부천시 원미구 옥산로 241(도당동)
TEL.(032)677-2066~7, 2104 FAX.(032)677-2105

부산사무소 부산광역시 사상구 패감로 37, 산업용품 유통상가 본관 303호(패법동)
TEL.(051)319-0924~8 FAX.(051)319-0929

창원사무소 경상남도 창원시 의창구 차릉로 48번길44 스마트업 517호
TEL.(055)284-3444~5, 3470 FAX.(055)284-3446

중 국 17F, New Shanghai Inf'L Tower, 360 Pu Dong South Road,
상 해 지 사 Pudong New Area, Shanghai
TEL.+86-21-5888-6600 FAX.+86-21-5888-3300



⚠ 안전하게 사용하기 위해서

- 공구를 사용하실 때에는 파손될 위험이 있으므로 반드시 커버와 보호안경 등 안전장구를 착용하여 주시기 바랍니다.
- 날은 맨손으로 만지지 마십시오.
- 칩도 맨손으로 만지지 마십시오.
- 공구가 마모된 경우 사용을 중지해 주십시오.
- 이상음·이상진동이 발생하는 경우 즉시 사용을 중지해 주십시오.
- 공구를 임의 변경하지 마십시오.
- 가공 전·후에는 반드시 공구의 치수를 확인하여 주십시오.



OSG대리점



shaping your dreams

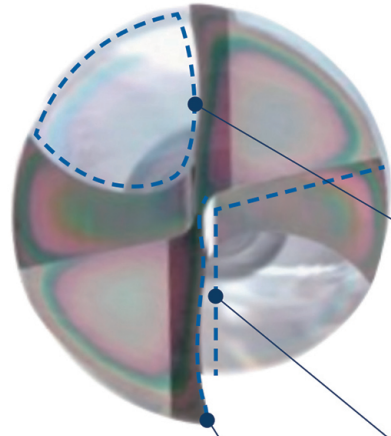
더센 드릴 플랫

TSD-GDF

The Sen Drill Flat



한국OSG주식회사
OSG KOREA Corporation



절삭부하 감소 및 칩의
분단과 배출이 뛰어난
특수 홈형상

칩분단에 용이한
특수 갇슈 형상

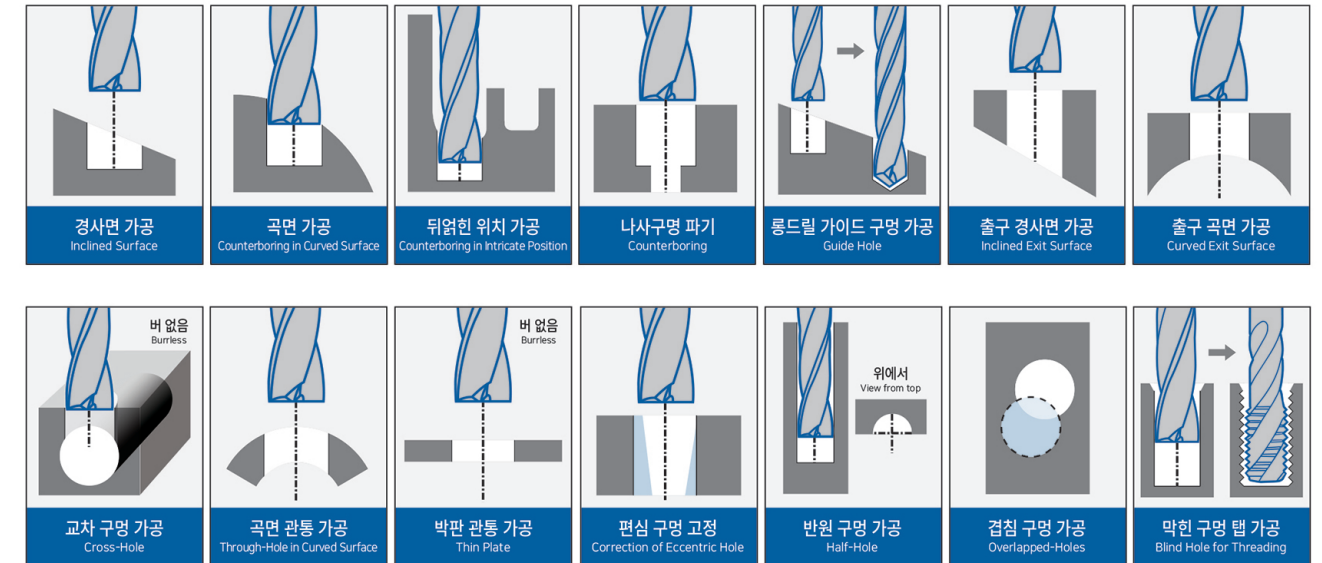
강성과 절삭성을 동시에
만족하는 절삭날 형상

강성이 높은 20° 비틀림각 적용

TSD-GDF 가공 영역과 칩분단 비교

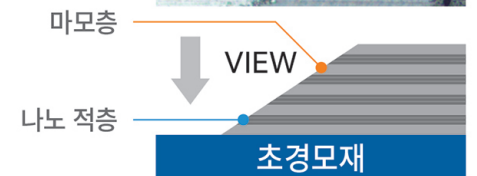
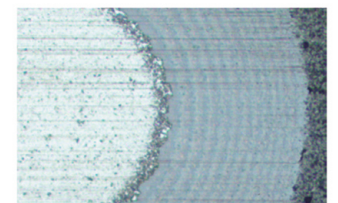
TSD-GDF	칩 분단 비교	
 오일홀 없음 Non Oil Hole • 범용 • 2D까지 가공 가능 • 다양한 가공 용도에 대응	 TSD-GDF	 타사품

다양한 형태의 피삭재 가공 가능



내마모성·인성이 뛰어난 EgiAs 코팅

- 내열성 · 내마모성을 강화하여 **수명 향상**
- 나노 적층 구조로 충격에 의한 **크랙 방지**
- 인성이 뛰어난 피막으로 **안정적인 수명**



코팅 색상 Coating Color	코팅 구조 Coating Structure	산화 개시 온도(°C) Oxidation Temperature	내열성 Heat Resistance	부착력 Adhesion Strength	면 거칠기 Surface roughness	내마모성 Wear Resistance	내용착성 Welding Resistance	인성 Toughness
간섭색 Interference Color	Cr, Si계 나노 적층 Nano Periodical Layer	1,100	◎	◎	○	◎	◎	◎

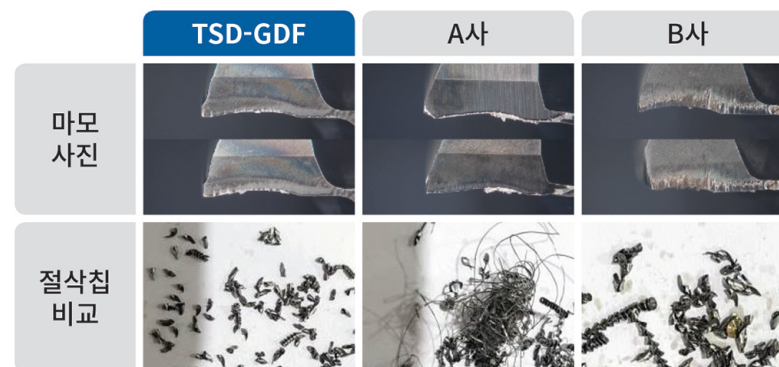
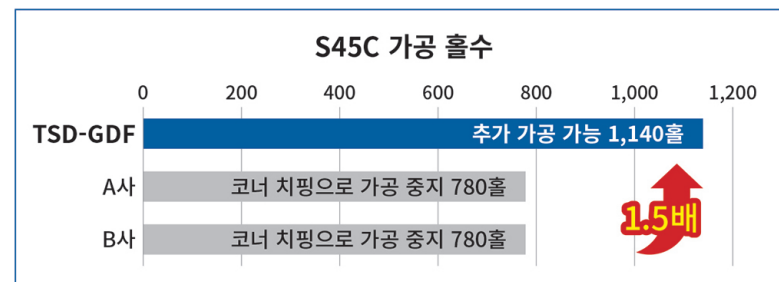
(표준) ○ → ◎ (최적)
(Fair) (Best)

EgiAs는 오에스지 주식회사의 등록상표입니다. EgiAs is a registered trademark of OSG Corporation.

▶ 절삭 테스트 결과

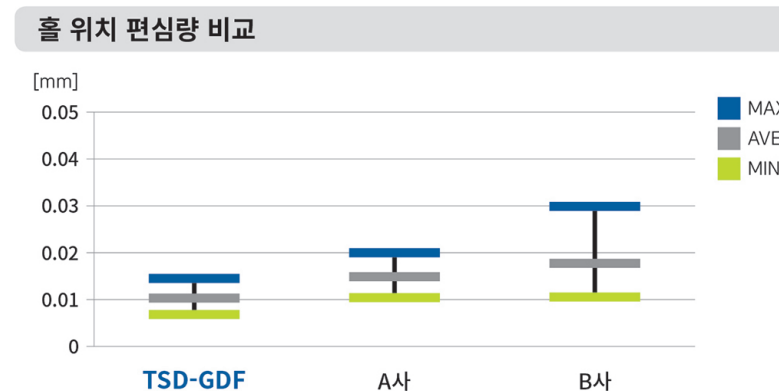
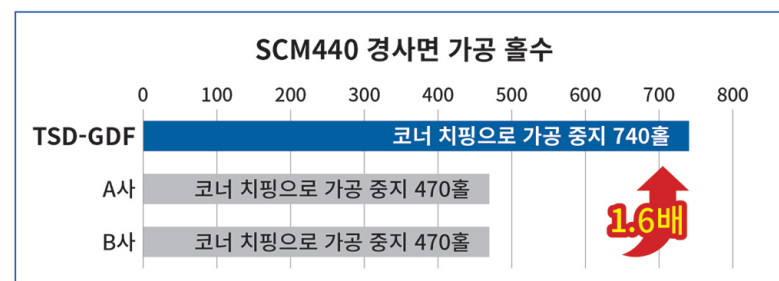
TSD-GDF Ø3 관통 가공

TOOL	TSD-GDF
드릴 경	Ø3
피삭재	S45C(5~8HRC)
절삭속도	75 m/min(7,960 min ⁻¹)
이송속도	400 mm/min(0.05 mm/rev)
가공깊이	6mm(관통)
절삭유	수용성
장비	수직머시닝센터



TSD-GDF Ø3 경사면 가공

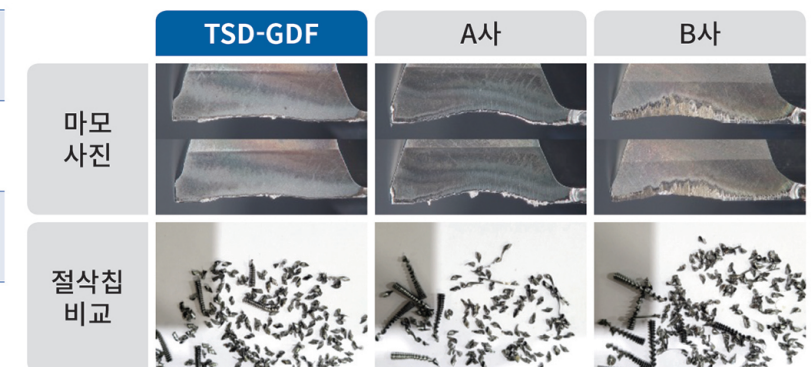
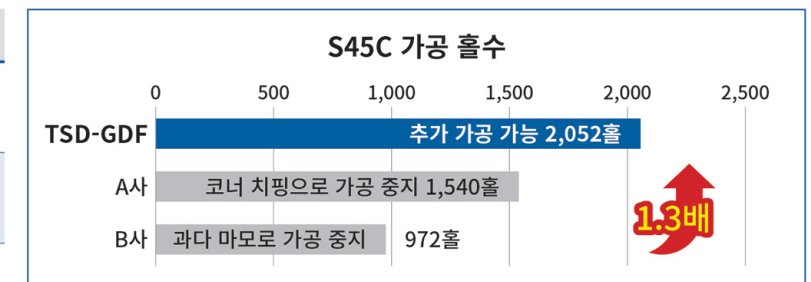
TOOL	TSD-GDF
드릴 경	Ø3
피삭재	SCM440(30HRC)
절삭속도	48 m/min(5,100 min ⁻¹)
이송속도	155 mm/min(0.03 mm/rev)
가공깊이	6mm(경사면)
절삭유	수용성
장비	수직머시닝센터



▶ 절삭 테스트 결과

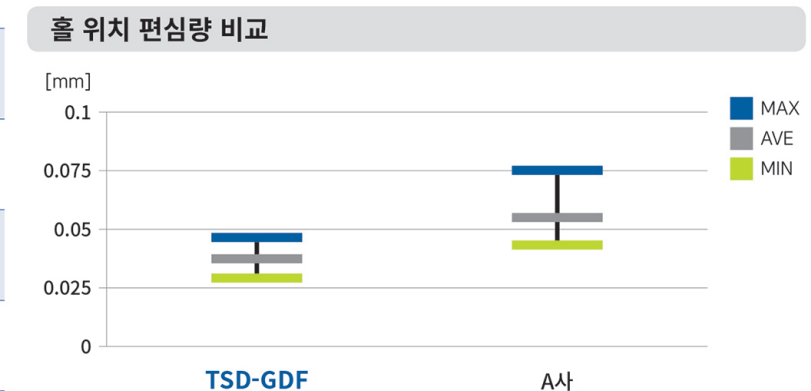
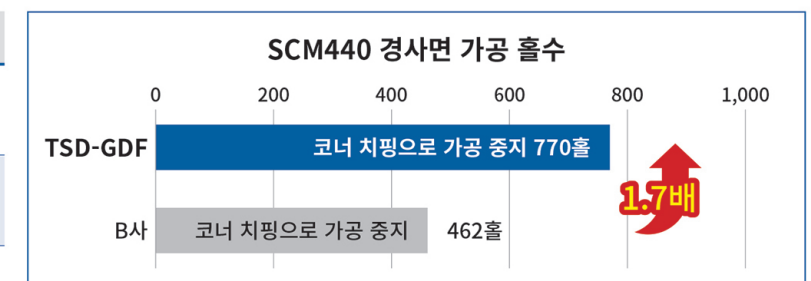
TSD-GDF Ø10 관통 가공

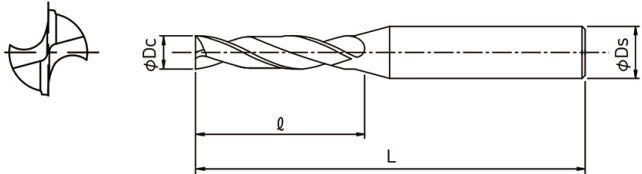
TOOL	TSD-GDF
드릴 경	Ø10
피삭재	S45C(5~8HRC)
절삭속도	75 m/min(2,387 min ⁻¹)
이송속도	430 mm/min(0.18 mm/rev)
가공깊이	20mm(관통)
절삭유	수용성
장비	수직머시닝센터



TSD-GDF Ø10 경사면 가공

TOOL	TSD-GDF
드릴 경	Ø10
피삭재	SCM440(30HRC)
절삭속도	60 m/min(1,910 min ⁻¹)
이송속도	191 mm/min(0.1 mm/rev)
가공깊이	20mm(경사면)
절삭유	수용성
장비	수직머시닝센터





EDP NO	드릴경 (Dc)	홀길이 (L)	전장 (L)	생크경 (Ds)
TSDF0200	2	10	50	4
TSDF0210	2.1	10	50	4
TSDF0220	2.2	11	50	4
TSDF0230	2.3	11	50	4
TSDF0240	2.4	12	50	4
TSDF0250	2.5	12	50	4
TSDF0260	2.6	13	50	4
TSDF0270	2.7	13	50	4
TSDF0280	2.8	14	50	4
TSDF0290	2.9	14	50	4
TSDF0300	3	16	50	6
TSDF0310	3.1	16	50	6
TSDF0320	3.2	16	50	6
TSDF0330	3.3	16	50	6
TSDF0340	3.4	18	50	6
TSDF0350	3.5	18	50	6
TSDF0360	3.6	18	50	6
TSDF0370	3.7	18	50	6
TSDF0380	3.8	18	50	6
TSDF0390	3.9	18	50	6
TSDF0400	4	18	50	6
TSDF0410	4.1	20	60	6
TSDF0420	4.2	20	60	6
TSDF0430	4.3	20	60	6
TSDF0440	4.4	20	60	6
TSDF0450	4.5	22	60	6
TSDF0460	4.6	22	60	6
TSDF0470	4.7	22	60	6
TSDF0480	4.8	22	60	6
TSDF0490	4.9	22	60	6
TSDF0500	5	22	60	6
TSDF0510	5.1	24	60	6
TSDF0520	5.2	24	60	6
TSDF0530	5.3	24	60	6
TSDF0540	5.4	24	60	6
TSDF0550	5.5	24	60	6
TSDF0560	5.6	24	60	6
TSDF0570	5.7	26	60	6
TSDF0580	5.8	26	60	6
TSDF0590	5.9	26	60	6
TSDF0600	6	26	60	6
TSDF0610	6.1	28	70	8
TSDF0620	6.2	28	70	8
TSDF0630	6.3	28	70	8
TSDF0640	6.4	30	70	8
TSDF0650	6.5	30	70	8
TSDF0660	6.6	30	70	8
TSDF0670	6.7	30	70	8
TSDF0680	6.8	30	70	8
TSDF0690	6.9	30	70	8
TSDF0700	7	30	70	8

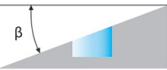
EDP No.	드릴경 (Dc)	홀길이 (L)	전장 (L)	생크경 (Ds)
TSDF0710	7.1	34	70	8
TSDF0720	7.2	34	70	8
TSDF0730	7.3	34	70	8
TSDF0740	7.4	34	70	8
TSDF0750	7.5	34	70	8
TSDF0760	7.6	34	70	8
TSDF0770	7.7	34	70	8
TSDF0780	7.8	34	70	8
TSDF0790	7.9	34	70	8
TSDF0800	8	34	70	8
TSDF0810	8.1	38	80	10
TSDF0820	8.2	38	80	10
TSDF0830	8.3	38	80	10
TSDF0840	8.4	38	80	10
TSDF0850	8.5	38	80	10
TSDF0860	8.6	38	80	10
TSDF0870	8.7	40	80	10
TSDF0880	8.8	40	80	10
TSDF0890	8.9	40	80	10
TSDF0900	9	40	80	10
TSDF0910	9.1	42	80	10
TSDF0920	9.2	42	80	10
TSDF0930	9.3	42	80	10
TSDF0940	9.4	42	80	10
TSDF0950	9.5	42	80	10
TSDF0960	9.6	42	80	10
TSDF0970	9.7	45	80	10
TSDF0980	9.8	45	80	10
TSDF0990	9.9	45	80	10
TSDF1000	10	45	80	10
TSDF1010	10.1	46	90	12
TSDF1020	10.2	46	90	12
TSDF1030	10.3	46	90	12
TSDF1040	10.4	48	90	12
TSDF1050	10.5	48	90	12
TSDF1060	10.6	48	90	12
TSDF1070	10.7	48	90	12
TSDF1080	10.8	48	90	12
TSDF1090	10.9	48	90	12
TSDF1100	11	48	90	12
TSDF1110	11.1	50	90	12
TSDF1120	11.2	50	90	12
TSDF1130	11.3	50	90	12
TSDF1140	11.4	50	90	12
TSDF1150	11.5	50	90	12
TSDF1160	11.6	50	90	12
TSDF1170	11.7	52	90	12
TSDF1180	11.8	52	90	12
TSDF1190	11.9	52	90	12
TSDF1200	12	52	90	12

절삭 조건

파삭재 Work Material	탄소강 Carbon Steel S35C · S50C (~ 210HB)	합금강 Alloy Steel SCM · SNCM (16~28HRC)	합금강 Alloy Steel SCM440 (28 ~ 35HRC)	금형강 Plastic Mold Steel NAK80 (~ 40HRC)	고경도강 Hardened Steel SKD61 (~ 50HRC)			
절삭속도 (m/min)	60~100		30~90		20~40		20~30	
공구경 Tool Dia. (mm)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)
2	12,700	0.01 ~0.06	9,550	0.01 ~0.06	4,750	0.01 ~0.04	4,000	0.01 ~0.03
3	8,500	0.015~0.09	6,350	0.015~0.09	3,200	0.015~0.06	2,650	0.015~0.045
4	6,350	0.02 ~0.12	4,750	0.02 ~0.12	2,400	0.02 ~0.08	2,000	0.02 ~0.06
6	4,250	0.03 ~0.18	3,200	0.03 ~0.18	1,600	0.03 ~0.12	1,350	0.03 ~0.09
8	3,200	0.04 ~0.24	2,400	0.04 ~0.24	1,200	0.04 ~0.16	1,000	0.04 ~0.12
10	2,550	0.05 ~0.30	1,900	0.05 ~0.30	950	0.05 ~0.20	800	0.05 ~0.15
12	2,100	0.06 ~0.30	1,600	0.06 ~0.30	800	0.06 ~0.24	650	0.06 ~0.18

피삭재 Work Material	주철 Cast Iron FC250 (~ 350N/mm ²)		덕타일 주철 Ductile Cast Iron FCD600 (400 ~ 600N/mm ²)		알루미늄 합금 Aluminum Alloy AL7075, ADC	
절삭속도 (m/min)	60~120		50~80		80~200	
공구경 Tool Dia. (mm)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)
2	14,300	0.01 ~0.06	10,350	0.01 ~0.06	22,300	0.01 ~0.06
3	9,550	0.015~0.09	6,900	0.015~0.09	14,850	0.015~0.09
4	7,150	0.02 ~0.12	5,150	0.02 ~0.12	11,150	0.02 ~0.12
6	4,750	0.03 ~0.18	3,450	0.03 ~0.18	7,450	0.03 ~0.18
8	3,600	0.04 ~0.24	2,600	0.04 ~0.24	5,550	0.04 ~0.24
10	2,850	0.05 ~0.30	2,050	0.05 ~0.30	4,450	0.05 ~0.30
12	2,400	0.06 ~0.30	1,700	0.06 ~0.30	3,700	0.06 ~0.36

- 위의 표는 작업 표면이 평탄하게 밀링커터 전가공이 되어 있는 상태와, 수용성 절삭유제의 사용을 전제로 합니다.
- 불 수용성 절삭유제 또는 20배 이상의 수용성 절삭유제의 경우는 절삭 속도를 30% 낮추십시오.
- 기계, 홀더는 강성이 있고, 정밀도가 높은 것을 사용하십시오.
- 사용시 공구 돌출량을 최소한으로 유지하십시오.
- 가공물의 형상이나 유지 방법 상황에 따라 절삭 조건을 조정하십시오.
- 드릴 장착 시 날부의 흔들림은 0.01mm 이하로 억제하십시오.
- 경사면부예의 가공의 경우, 가공면 경사 각도(β)에 따라, 회전 속도, 이송량을 조정하십시오.
- 가공면 경사 각도 (β)가 30° 이하의 경사면예의 가공은, 위의 표의 이송량 40~60%를 기준으로 사용하십시오.
- 가공면 경사 각도 (β)가 30° 초과와 경사면예의 가공은, 위의 표의 회전 속도 60~80%, 이송량 40~60%를 기준으로 사용하십시오.
- 밀구멍이 있을 때는, 칩이 분단되지 않으므로 스텝 가공을 해 주시기 바랍니다.
- 가공 구멍의 위치 결정 정도를 필요로 하는 경우, 가공 정밀도에 따라 상기 회전 속도, 이송량을 조정하십시오.
- 05 이하 크기는 스피indle 회전 정도가 양호한 기계로 사용하십시오.
- 기계 회전 수가 상기 절삭 속도를 충족시키지 못하는 경우, 가급적 고회전에서 사용하십시오. 또한, 이 경우 내구성이 떨어질 가능성이 있습니다.



- Water-soluble coolant may be applied as noted in the above table only under the premise that the work surface has been flattened by milling.
- When using non-water-soluble or water-soluble coolant (over 20 times dilution), reduce cutting speed by 30%.
- Use a rigid and precise machine and holder.
- Please minimize overhang length as much as possible during machining.
- Adjust the rotational speed and the feed in accordance with conditions such as the machining shape, machine rigidity, or work holding.
- Please set up the drill so that the runout of the cutting edge is under 0.01 mm.
- When machining an inclined plane, adjust the rotational speed and the feed in accordance with the angle of the incline (β).
- When the machining incline angle (β) is less than 30°, please reduce the feed to 40- 60%.
- When the machining incline angle (β) is over 30°, please reduce the speed to 60- 80%, the feed to 40-60%. 8. Please use step drilling in pre-drilled holes to improve cutting chip separation.
- If it is necessary to ensure the locating precision of the hole to be machined, adjust the rotational speed and the feed as indicated above (in accordance with the machining precision requirement).
- For sizes under05, please use a machine with good spindle rotation accuracy.
- If the machine in use cannot meet the specified values above, please set the rotation speed as high as possible. In this case, please note that durability may decrease.