

# DEEP HOLE DRILLING TOOLS



# **Company Introduction**

#### Welcome to DONGSAN Tool Co.

동산기공은 1987년 회사 창업이래, DEEP HOLE 가공을 위한 건드릴 개발에 전념하여 1990년 국내 최초로 건드릴을 국산화한 건드릴 전문업체로 오랜 경험에 의한 숙련된 기술을 보유하고 있습니다.

현재는  $\Phi$ 2~ $\Phi$ 45까지 건드릴, 두날건드릴, 스텝건드릴, 인서트 건드릴, BTA 및 BTA 튜브 등 DEEP HOLE 가공을 위한 공구 및 설비 악세사리 등을 생산하고 있습니다. 동산의 기술은 1997년부터 해외에서 인정받아 수출을 하기 시작한 이후 현재 일본, 중국, 인도 등 아시아 대부분의 나라에 수출되고 있으며 체코 외 동유럽에도 일부 수출이 이루어지고 있습니다. 동산기공은 현재까지 축적된 기술 및 지속적인 기술 개발로 deep hole drilling tool분야에서 세계 정상급 회사가 될 것을 약속 드립니다.



DONGSAN is a reliable company that specializes in manufacturing deep hole drilling tools. Since the company was founded in 1987, DONGSAN has been concentrating to develop gundrills. In 1990, we first started to produce gundrills for deep hole drilling in Korea.

With about 20 years experience in this specialized field, DONGSAN becomes a leading company manufacturing Single Flute Gundrills in diameter from 2mm to ~ 45mm, Two Flute Gundrills, Stepped Gundrills, Insert Type Gundrills, BTA Drills, BTA Drill Tubes and Deep Hole Tool accessories. Our products are also recognized for their excellent technology and quality in Korea. We believe ourselves to be a highly specialized and respected company and we can promise that we will keep concentrating on manufacturing Deep Hole Drilling Tools to ensure a top position all around the world. In addition, we will do our best to satisfy customer's requirement.

# 건드릴 특성 및 구성

# **Gundrill Characteristics & Component**

### 건드릴 특성

#### **Gundrill Characteristics**

건드릴은 최초 총렬 가공을 위해 개발된 생산기술이다. 이후 자동차 공업의 발전과 함께 더욱 발전되었으며 우수한 절삭성, 진직성, 표면 조도 등과 같은 많은 장점으로 자동차산업, 조선, 항공기산업, 건설, 유공압 및 금형산업 등 다양한 분야의 깊은 홀 가공에 적용되고 있다.

The gun drilling process was originally developed in arms technology for purpose of producing the gun barrels. With progress of Automotive industries, gundrill was more developed and have more advantages as like high cutting performance, precision exact alignment and roundness, good surface finish. So, it is preferable in many applications to the deep hole drilling process for the automotive, shipbuilding, aircraft, construction, hydraulic and compressed air, die and mold industries and more.

#### 우수한 깊은 홀 가공

#### 직경의 100~200배 깊은 홀 가공

Deep hole drilling(L/D 100 to 200) is available

#### 우수한 직진도

#### 1000mm 가공 시 1mm 이하 편심

Hole center deviation for 1000mm depth is less than 1mm

### 뛰어나 표면 조도

#### 표면 조도 Ra 0.4 ~ 1.6

Tolerance of hole diameter Is around H7 to H9

#### 높은 생산성

#### 스텝 공정 및 보링 공정 제거 가능

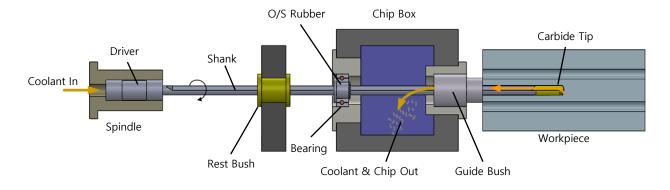
Step feeding is not necessary Reboring operations are often unnecessary

### 건드릴 시스템 구성

### **Gundrill System Component**

건드릴은 초경 팁, 샹크, 드라이버 3개의 파트로 구성됨 건드릴 내부는 절삭유가 공급될 수 있도록 관통되어 있음 가공된 칩은 절삭유에 의해 샹크의 V홈을 따라 배출됨 The gun drill is a simple basic tool consisting of a carbide tip, a heat treated alloy shank, and a steel driver Coolant is forced from the driver through the center of the shank to the tip.

Chip is flushed back along the shank's V-flute



Rest Bush : 건드릴 샹크 떨림 방지

Supporting the gundrill to suppress vibration

O/S Rubber : 건드릴 샹크 떨림 방지 및 Chip Box로 부터 Coolant 분출 방지

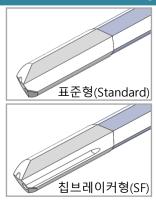
Supporting the gundrill, stopping the chips at the end of chip box and sealing the coolant leak

Guide Bush : Bush 내경은 건드릴 외경 - 0 ~ + 0.005 이며, Workpiece 초기 가공 Guide 및 떨림 방지

Inner diameter is -0 ~+0.005 of the gundrill diameter, holding the gundrill when the gundrill getting into the workpiece

# 건드릴 제품 Gundrill Product

# 외날 건드릴인서트 Single Flute Gundrill



모든 재질에 적용 가능
10xD 이상의 깊은 홀가공
직경 2.0 ~ 45.0mm 가능
최대 길이 4000mm 가능
연질 소재는 칩브레이커형(SF 적용)

Suitable for almost every material Drilling depth more than 10xD Diameter from 2.0 to 45.0mm Max length 4000mm







※ TiN, TiCN, TiAIN 코팅 가능

### 두날 건드릴

#### Two Flute Gundrill

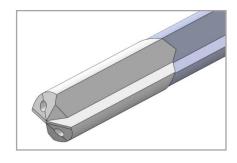
두개의 절삭날과 칩배출 홈으로 구성 외날 건드릴 대비 두배의 속도로 가공 주철, 알루미늄 등 짧은 칩이 발생하는 비철금속 가공에 적합 직경 5.0 ~ 26.0mm 가능

Two cutting edges & Two flutes

Two times faster feed rate than single flute gundrill

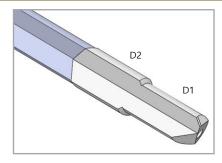
Suitable for cast Iron, aluminum and short-chipping non-ferrous metals

Diameter from 5.0 to 26.0mm



#### 스텝 거드릴

### **Step Gundrill**



모든 재질에 적용 가능 2개 이상의 홀가공 공정을 단순화 하기 위해 적용 홀 가공 시 D1부와 D2 부의 동심도가 중요한 공정에 적용

Suitable for almost every material

Eliminate two-three subsequent operations in a single hole

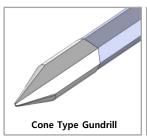
Reduce eccentricity between D1 diameter and D2 diameter

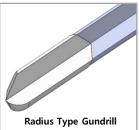
 $\times$  D1, D2의 차가 큰 경우 절삭유 홀 위치 및 사이즈를 변경한 초경 주문 제작 필요

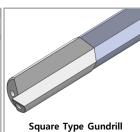
# 스페셜 형상 건드릴 Special Geometry Gundrill

### End Point 형상 가공에 적용 다양한 형태 주문 제작 가능

End point drilling for special shape Customer design available







# 건드릴 패드 형상 Gundrill Pad Contour

R1 Standard Bearing Pad



강, 스테인레스강, 인코넬, 알루미늄 용

General purpose pad for Steel, Stainless steel, Inconel and Alumiunm

R2 Standard Bearing & Guide Pad



비철금속 및 주물 정밀 가공 용

Precision drilling for all non-ferrous and cast iron

R3 High Bearing Pad



정밀 홀 가공 또는 추가 버니싱 공정이 요구되는 홀 가공 용 제한된 소재에 적용 가능함

Special purpose contour for good size control, where extra burnishing action is required, not for all materials.

R4 High Bearing & Guide Pad



우수한 표면조도가 요구되는 알루미늄, 황동 가공에 적용 교차 홀 ,단속 가공 등 외경 지지가 필요하거나 추가 버니싱이 요구되는 곳에 적용. 고니켈 재종에는 높은 버니싱력으로 인해 사용하지 못함

Use in aluminum and brass for best hole finish. Recommended for intersecting holes and interrupted cuts or where extra o.d. support and burnishing is required. Do not use in high nickel content materials due to high burnishing forces.

R9 High Interrupted Bearing Pad



정밀홀가공용, 버어니싱공정이 요구되는 홀 가공용. 모든 재질에 적용하지 못함

For good size control (including at exit). Special purpose contour where micable diameter is required or extra burnishing action required, not for all materials.

R10 Two Flute Bearing Pad



주철, 알루미늄 등 비철 금속 고속 가공 두날 건드릴에 적용

Two flute bearing pad used for high penetration rates in applications such as lubrication holes.

SP Special Contour



주문제작용.

Special pad angles defined by customer requirement

# 건드릴 절삭 조건 Gundrill Cutting Condition

이송속도, 회전수, 절삭유압력 Feed Rate, Spindle Speed and Coolant Pressures

직경	절4유 압력		탄소깅 S:C		All	합금강 oy ste	eel	To	공구깅 ool ste	eel	Stair	인레:	스강 steel	스터 Stair	인레: iless 00BH	steel		동합금 Cu	ł	일	i루미 <del>:</del> Al	늄	~1	주철 FC 180BH	in		¦금주? FCD 200BH	
Dia mm	kg/ cm3	회전수 RPM/min	이송량 <sub>mm/min</sub>	L mm	회전수 RPM/min		L mm	회전수 RPM/min		L mm	회전수 RPM/min	이송량 mm/min	L mm	회전수 RPM/min		L mm	회전수 RPM/min	이송량 <sup>mm/min</sup>	L mm	회전수 RPM/min	이송량 <sub>mm/min</sub>	L mm	회전수 RPM/min		L mm	회전수 RPM/min		L mm
2	105	10000	37	115	10000	40	115	8439	33	150	9713	30	140	10000	36	115	10000	41	115	10000	64	115	10000	92	115	10000	71	115
3	105	10000	60	135	10000	63	155	5626	35	225	6476	33	210	10000	46	170	10000	71	140	10000	120	140	10000	170	140	9660	120	152
4	86	10000	78	150	7245	63	220	4220	38	300	4857	33	280	10000	46	232	10000	90	210	10000	165	174	8439	226	186	6369	125	210
5	77	8727	80	210	5796	62	275	3376	35	375	3885	32	350	8726	45	290	8726	92	220	10000	190	187	7707	225	220	5796	124	265
6	65	7272	79	252	4830	61	330	2813	35	450	3238	30	420	7272	43	348	7272	90	264	10000	220	205	6423	221	264	4830	120	318
7	60	6233	76	294	4140	58	385	2411	33	525	2775	29	490	6233	43	406	6233	89	308	10000	251	222	5505	214	308	4140	117	371
8	55	5454	74	336	3623	56	440	2110	33	600	2428	28	560	5454	41	464	5454	86	352	9674	271	248	4817	209	352	3623	114	424
9	50	4848	71	378	3220	55	495	1875	32	675	2159	28	630	4848	40	522	4848	83	396	8599	262	279	4282	200	396	3220	111	477
10	46	4363	70	420	2898	53	550	1688	30	750	1943	26	700	4363	38	580	4363	81	440	7739	256	310	3854	199	440	2898	109	530
11	43	3966	66	462	2635	52	550	1534	30	825	1766	25	770	3966	38	638	3966	77	484	7035	251	341	3503	194	482	2635	107	583
12	39	3636	66	504	2415	51	660	1407	29	900	1619	25	840	3636	36	696	3636	76	528	6449	243	372	3211	189	528	2415	106	636
13	38	3356	63	546	2229	48	715	1298	28	975	1494	24	910	3356	36	754	3356	74	572	5953	237	403	2964	184	572	2229	104	689
14	35	3116	62	588	2070	48	770	1206	28	1050	1388	23	980	3116	34	812	3116	72	616	5528	230	343	2753	180	616	2070	100	742
15	33	2909	61	630	1932	46	825	1125	28	1125	1295	23	1050	2909	33	870	2909	71	660	5159	226	465	2569	175	660	1932	99	795
16	31	2727	58	672	1812	46	880	1055	25	1200	1214	23	1120	2727	33	928	2727	68	704	4837	220	496	2408	172	704	1811	96	848
17	30	2567	57	714	1705	45	935	993	25	1275	1143	23	1190	2567	33	986	2567	66	748	4552	217	527	2267	169	748	1705	94	901
18	29	2424	56	756	1610	43	990	938	25	1350	1079	21	1260	1345	31	1044	2424	66	792	4299	212	558	2141	166	792	1610	92	954
19	28	2296	56	798	1525	43	1045	888	25	1425	1022	20	1330	1274	30	1102	2296	66	836	4073	208	589	2028	163	836	1525	91	1007
20	28	2182	56	840	1449	43	1100	844	24	1500	971	20	1400	1210	30	1160	2182	63	880	3869	206	620	1927	160	880	1449	88	1060
21	28	2078	51	882	1380	38	1155	804	20	1575	925	18	1470	1153	28	1218	2078	56	924	3685	203	651	1835	152	924	1380	86	1113
22	25	1983	51	924	1318	38	1210	767	20	1650	883	18	1540	1100	28	1276	1983	56	968	3518	201	682	1752	150	968	1317	84	1166
23	23	1897	48	956	1260	36	1265	734	18	1725	845	15	1610	1052	25	1334	1897	51	1012	3365	200	713	1675	150	1012	1260	81	1219
24	23	1818	43	1008	1208	30	1320	703	18	1800	809	15	1680	1008	25	1392	1818	51	1056	3225	198	744	1606	145	1056	1208	79	1272
25	21	1745	43	1050	1159	30	1375	675	18	1875	777	15	1750	968	23	1450	1745	51	1100	3096	198	775	1541	142	1100	1159	76	1325
26	21	1678	43	1092	1115	28	1430	649	17	1950	747	14	1820	931	22	1508	1678	49	1144	2976	190	806	1482	136	1144	1115	72	1378
27	20	1616	40	1134	1073	27	1485	625	17	2025	720	14	1890	896	22	1566	1616	47	1188	2866	183	837	1427	131	1188	1073	70	1431
28	20	1558	40	1176	1035	27	1540	603	16	2100	694	13	1960	864	21	1624	1558	45	1232	2764	177	868	1376	127	1232	1035	67	1484
29	19	1505	40	1218	999	25	1595	582	16	2175	670	13	2030	835	20	1682	1505	44	1276	2669	171	899	1329	122	1276	999	65	1537
30	19	1454	40	1260	996	25	1650	563	15	2250	648	12	2100	807	19	1740	1454	42	1320	2580	165	930	1285	188	1326	966	63	1590

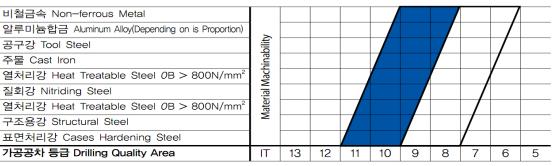
<sup>※</sup> L: Supporting 부품 없이 작업할 수 있는 드릴 길이 Maximum gundrill length without supporting

드릴 길이가 이 길이보다 길면 반드시 Rest Bush, Guide Bush와 같은 Supporting 부품을 사용 Install the supporting components such as Rest Bush & Guide Bush when gundrill length is longer than L Supporting 부품 사용이 불가하면 회전수 및 이송량(Feed Rate)을 줄이거나 짧은 드릴을 선정 Use shorter gundrill or reduce the spindle speed & feed rate when impossible to apply the supporting components

# 건드릴 가공 정도 Gundrill Drilling Precision

### 건드릴 가공 공차

#### **Dimensional Tolerance**



Drilling Precision

l F

Normal Conditions 일반적인 조건하에서

Tevourable Conditions 가장 이상적인 조건하에서

### 표면조도

#### **Surface Quality**

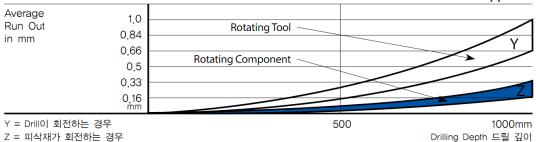
				•			•	,			_			
													~~	
			N12	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1
품질 등급 Quality Area														
Surface	Rt	μm					21	11.5	6,2	3.4	1,9	1.0		
Roughness	Ra	μm					3,2	1,6	0,8	0.4	0.2	0.1		
Values	Rz	μm					14	7.6	4.5	2,2	1,2	0.62		

Normal Conditions 일반적인 조건하에서 Fevourable Conditions 가장 이상적인 조건하에서

# 드릴구멍의 편차

#### Middle Drill-hole Deviation

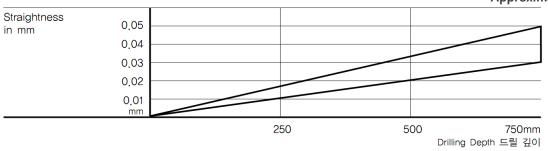
Approximate Values 추정값



### 진직도

#### **Drill-hole Straightness**

Approximate Values 추정값



# 드라이버 종류 및 재연삭 Drivers & Regrinding

### 드라이버 사양

#### **Driver Specification**

건드릴 전용 설비 및 CNC & MC 설비 적용 가능

건드릴 전용 설비는 일반적으로 Inch 사이즈로 구성됨 (12.7/19.05/25.4/31.75/38.1mm)

CNC & MC 설비 적용 시 Collet & Side lock chuck 결정 후 Driver Size 결정

Various drivers for standard gundrill machine and CNC/MC machines

Inch size drivers for standard gundrill machine (12.7/19.05/254.31.75/38.1mm)

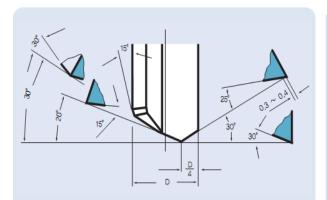
Select driver shape & size after determining what type of collet chuck or side lock chuck

Gundrill Machine	드라이버 형상 Driver Drawing	<b>Φ</b> D (mm)	L (mm)
	L	12.7	38.1
	G N	19.05	70
Gundrill Standard 1	D -0013	25.4	70
		31.75	70
	2*	38.1	70
	_	12.7	38.1
	G VVV	19.05	70
Gundrill Standard 2	000	25.4	70
	2	31.75	70
		38.1	70

MC Machine	드라이버 형상 Driver Drawing	<b>Φ</b> D (mm)	L (mm)
Callet Turns	L G -	10	40
Collet Type	6189- U	16	48
		20	50
		25	56
Side Lock		25	60
Type		25	70
		32	60
		32	70

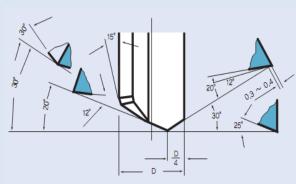
### 재여산

#### Regrinding



드릴 직경  $\Phi$  2.0 ~  $\Phi$  4.0 mm Drill Diameter

작은 직경에서 절삭성 개선을 위해 大 여유각 적용 Apply bigger relief angle for improving drilling performance when drilling small diameter



드릴 직경  $\Phi$  4.1 ~  $\Phi$  50 mm Drill Diameter

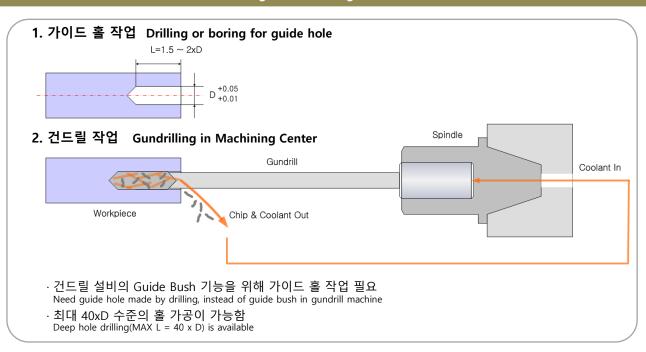
큰 직경에서 인선 강도 확보를 위해 小 여유각 적용 Apply small relief angle for acquiring higher cutting edge strength when drilling larger than  $\Phi$  4.0mm

# 머시닝센터에서의 건드릴 작업

# **Gundrilling in Machining Center**

### 머시닝센터 건드릴 작업

### **Gundrilling in Machining Centers**

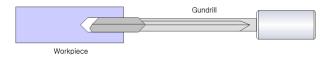


### 머시닝센터 건드릴 상세 작업 순서 Detail Process in Machining Center

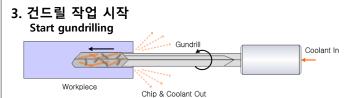
# 1. 가이드 홀 작업 Guide Hole Process L=1.5 ~ 2xD D +0.05

- · 건드릴 설비의 Guide Bush 기능을 위해 가이드 홀 작업 진행 Need a guide hole made by drilling, instead of guide bush in gundrill machine
- · 가이드 홀(파일럿 홀)은 건드릴 직경보다 +0.01 ~ +0.05mm 크게 작업 Drill a guide hole with the tolerance +0.01 to +0.05 larger than gundrill diameter
- . 가이드 홀 깊이는 1.5 ~ 2xD 수준으로 하며, 최소 10mm 이상 필요 Drill a guide hole to the depth of 1.5 to 2 times of gundrill diameter or deeper than 10mm

### 2. 건드릴 이송 Insert Gundrill into guide hole

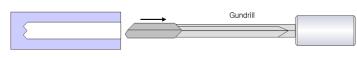


- · 회전 없이 가이드 홀 내로 건드릴 이송 Insert gundrill into guide hole without rotation
- · 가이드 홀 끝에서 3~5mm 전까지 진입 Stop feeding at 3~5mm away from the bottom of the guide hole



- · 절삭유 공급 및 회전 후 가공 이송 Start feeding while supplying cutting fluid and rotating gundrill · 초기 진입 시 Feed Rate 1/3~1/2 수준으로 10mm
- 가공 후 정상 진입 속도로 가공 After feeding gundrill for 10mm depth with Initial feed rate of 1/3 ~1/2 of normal feed rate, increase to normal feed rate

### 4. 건드릴 작업 완료 Finish gundrilling



- · 목표 깊이 가공 완료 후 이송 정지 When drill reached to the designated depth, stop feeding
- · 절삭유 공급 및 회전 정지 후 초기 위치 복귀 Turn off coolant circulation and pull it out to the initial position

# 건드릴 설비 점검 사항

# **Gundrill Machine Check point for good performance**

건드릴 홀가공 성능 요소

**Key Point for Higher Drilling Performance** 

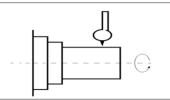
성능 요소	세부 항목	개선 방안
	초경 소재	· K10 : 내마모성 대폭 강화. 난삭재 및 스테인래스강(STS) 및 전용기 분야 적용 · K20 : 내마모성 및 내충격성 강화. 범용 분야 적용 · K30 : 내충격성 대폭 강화. Cross 홀 가공 등 단속 가공 및 범용 분야 적용
건드릴 공구	건드릴 길이	· 가공 깊이에 근접한 최단 길이 적용
	인경 백테이퍼	· 고속 가공이나 가공 구멍의 조임이 발생하는 피삭재는 大 백테이퍼 값을 적용
	인선부 각도	· 단단한 피삭재 / 인선강도가 요할 경우 – 小 여유각 적용 · 연질의 피삭재 / 가공경화가 되기 쉬운 피삭재 – 大 여유각 적용
설비	절삭 파라미터	· 단단한 피삭재 - 회전수 대비 낮은 이송 속도 적용 · 연질의 피삭재 - 칩 브레이킹을 위해 회전수 대비 높은 이송 속도 적용
걸미	설비 진동	· Spindle 및 건드릴에서 발생 진동은 공구 수명이 짧아지는 원인이 됨 · Spindle 베어링 교체, 설비 동심도 & 평행도 교정
	절삭유 압	· 건드릴 절삭 조건 표에서 제시된 절삭유 압 이상 적용
절삭유 시스템	절삭유 필터	· 절삭유 탱크에서 피삭재로 재유입되는 미세 칩 제거
	절삭유 온도	· 절삭유 온도 상승시 절삭유 윤활성 및 냉각 성능 저하 · 온도 조절 장치를 적용하여 절삭유 온도 40℃ 이하의 상온 유지

### 건드릴 설비 점검 사항

#### **Gundrill Machine Check Point**

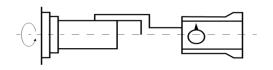
1. 스핀들 흔들림 정도 Deviation of Spindle

오차허용범위 = 0.005mm. Max Tolerance



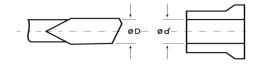
2. 스핀들과 부쉬사이의 동심도 Concentricity Between Spindle and Bushing

오차허용범위 = 0.01mm. Max Tolerance



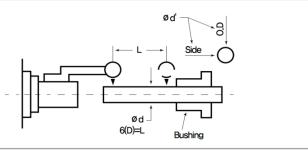
3. 건드릴과 부쉬내경 간의 클리어런스 Clearance Between Drill Bushing and Drill Diameter

오차허용범위 = 0.008mm. Max Tolerance



4. 스핀들과 부쉬간의 평행도 Parallelism of Spindle Travel Checked in Two Positions

오차허용범위 = 300mm. 당 0.01mm Max Tolerance

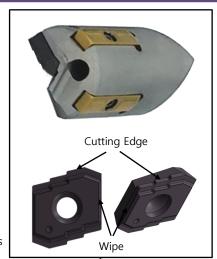


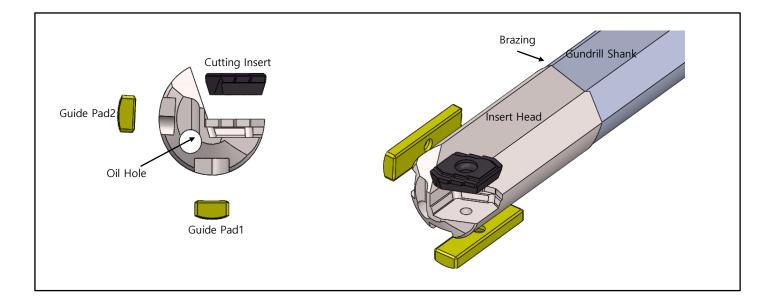
# 인서트 건드릴 구성 및 특징 Hyper Insert Gundrill Characteristic

1개의 인서트 및 2개의 가이드 패드로 구성된 인서트 건드릴 인서트는 2개의 절삭면 및 연마된 정밀 가이드면으로 구성됨 타사 대비 2배의 가이드 구간을 적용하여 우수한 직진도 및 홀 가공 정확도 확보 기존 건드릴 대비 칩을 4분할 배출하여 가공 속도 개선 및 우수한 표면 조도 확보 홀 가공 공차: - 0.03 ~ + 0.02

INSERT GUNDRILL with one cutting Insert & two guide pads

Cutting insert with two cutting edges & two polished guide wipers for high hole surface quality Longer guide pad compared with other companies for better straightness & hole size accuracy Improved drilling performance & smooth surface roughness by splitting long chip into 4 small chips Hole drilling accuracy:  $-0.03 \sim +0.02$  mm





#### 장점 Advantage

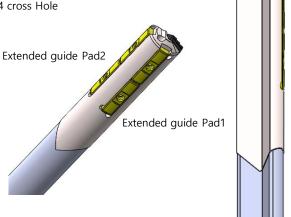
- 1. 코팅 및 칩브레이킹에 의한 절삭 속도 향상 Drilling speed improved by chip breakers and PVD coating
- 2. 코팅 및 칩브레이킹에 의한 우수한 표면 조도 Hole surface quality improved by chip breakers and PVD coating
- 3. 코팅 및 칩브레이킹에 의한 수명 향상 Tool life improved by chip breakers and PVD coating
- 4. 재연마 불필요 No regrinding needed
- 5. Insert Steel Body 교체 에 의한 A/S 가능 Insert Steel Body A/S(Retipping) is possible
- 6. 연마급 구성으로 높은 홀 가공 정확도 확보 Hole size accuracy improved by polished body, insert and pads

### Cross 홀 가공용 인서트 건드릴 Insert Gundrill for Cross Holes

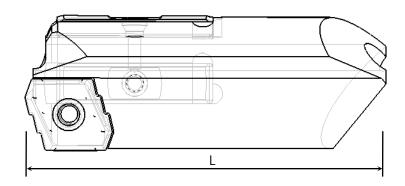
Cross 홀 가공 시 진동에 의한 파손을 방지하기 위한 2단 Pad 적용 Pad 가이드 구간을 45mm 확보하여 Cross 홀 가공 시 안정성 확보

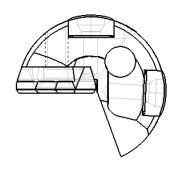
Vibration reduction with extended guide pads for drilling D18, D19 and D24 cross Hole

45mm guide length for better performance during cross drilling



### 인서트 건드릴 해드 규격 Insert Gundrill Head Spec





Diameter	Head Length		인서트 Insert		가	이드 패드 Guide p	oad
D(mm)	L(mm)	인서트 Insert	Insert Screw	Wrench	패드 Pad	Pad Screw	Wrench
14.60 ~ 16.59	44	IDI1516	DST-2505S (M2.5)	Т8	IDP1516	DST-2252 (M2.2)	Т7
16.60 ~ 18.59	47.5	IDI1718	DST-2555S (M2.5)	T8	IDP1718	DST-2555 (M2.5)	Т7
18.60 ~ 20.59	52.5	IDI1920	DST-3062 (M3.0)	Т9	IDP1920	DST-2555 M2.5)	Т7
20.60 ~ 22.59	52.5	IDI2122	DST-3072 (M3.0)	Т9	IDP2122	DST-2565 (M2.5)	Т7
22.60 ~ 25.59	52.5	IDI2325	DST-3508 (M3.5)	T15	IDP2325	DST-2565 (M2.5)	Т7
25.60 ~ 28.59	52.5	IDI2628	DST-3585 (M3.5)	T15	IDP2628	DST-2565 (M2.5)	Т7
28.60 ~ 32.59	58	IDI2932	DST-0510 (M5.0)	T20	IDP2932	DST-3072 (M3.0)	Т9

# 인서트 건드릴 주문 규격 Order Specification for Insert Gundrill

제품 직경 : Φ15mm ~ 32mm 최대 길이 : 3000mm 가능

적용 설비: 건드릴, CNC & MC 설비 적용 가능

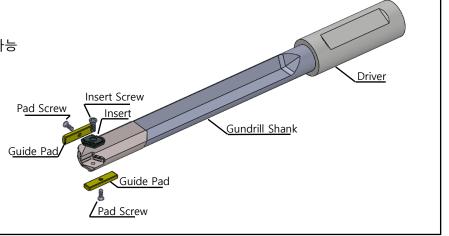
스페셜 사이즈 주문 가능

Diameter Range :  $\Phi$ 15mm ~ 32mm

Maximum Length: 3000mm

Application Machine: Gundrill Machine, CNC & MC

Special size available

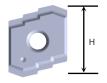


Diameter	Main		인서트 Insert		가이드 패드 Guide pad				
Range(mm)	Diameter(mm )	인서트 Insert	Insert Screw	Wrench	패드 Pad	Pad Screw	Wrench		
1460 4650	IDH_15.00/IDH_15.02	IDI4546	DST-2505S	TO	IDD4546	DST-2252			
14.60 ~ 16.59	IDH_16.00/IDH_16.02	IDI1516	(M2.5)	Т8	IDP1516	(M2.2)	Т7		
16.60 ~ 18.59	IDH_17.00/IDH_17.02	IDI1718	DST-2555S	Т8	IDP1718	DST-2555	Т7		
10.00 ~ 10.59	IDH_18.00/IDH_18.02	וועו	(M2.5)	10	1011/16	(M2.5)	17		
	IDH_19.00/IDH_19.02								
18.60 ~ 20.59	IDH_19.50/IDH_19.52	IDI1920	DST-3062 (M3.0)	Т9	IDP1920	DST-2555 M2.5)	Т7		
	IDH_20.00/IDH_20.02								
20.60 ~ 22.59	IDH_21.00/IDH21.02	IDI2122	DST-3072	Т9	IDP2122	DST-2565	Т7		
20.00 ~ 22.39	IDH_22.00/IDH_22.02	IDIZ IZZ	(M3.0)	19	IDF2122	(M2.5)	17		
	IDH_23.00/IDH_23.02		DST-3508 (M3.5)						
22.60 ~ 25.59	IDH_24.00/IDH_24.02	IDI2325		T15	IDP2325	DST-2565 (M2.5)	Т7		
22.00 23.33	IDH_24.50/IDH_24.52	IDIESES					17		
	IDH_25.00/IDH_25.02								
	IDH_26.00/IDH_26.02								
25.60 ~ 28.59	IDH_27.00/IDH_27.02	IDI2628	DST-3585 (M3.5)	T15	IDP2628	DST-2565 (M2.5)	Т7		
	IDH_28.00/IDH_28.02								
	IDH_29.00/IDH_29.02								
28.60 ~ 32.59	IDH_30.00/IDH_30.02	IDI2932	DST-0510	T20	IDP2932	DST-3072	Т9		
20.00 32.33	IDH_31.00/IDH_31.02	IDIESSE	(M5.0)	T20	151 2332	(M3.0)	, ,		
	IDH_32.00/IDH_32.02								



### IDI 인서트 팁 사양 IDI Insert Tip Specification

우수한 가공 정확도 확보를 위해 5면 연마 정밀 인서트 팁 적용 우수한 딥홀 가공 성능 확보를 위해 초미립 소재 및 복합막 TiAIN PVD 코팅 적용 일반강, 주철, 난삭재 및 스테인레스강(STS) 등 다양한 소재 적용 가능



Precise Insert tip with five-polished surfaces for hole size accuracy

Super micro grain carbide & hybrid multi-layer PVD coating for improved deep-hole drilling performance Applicable to various materials such as General carbon steel, cast iron, difficult-to-cut material & STS



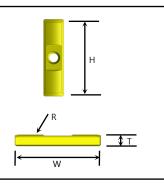
Insert	Diameter Range (mm)	W	Н	Т	Screw		Wrench
IDI1516	14.60~16.59	8.6	10.5	2.75	DST-2505S	M2.5	Т8
IDI1718	16.60~17.59	9.6	11.5	3.25	DST-2555S	M2.5	Т8
IDI1920	18.60~19.59	10.6	13	3.45	DST-3062	M3.0	Т9
IDI2122	20.60~22.59	11.7	14.5	3.8	DST-3072	M3.0	Т9
IDI2325	22.60~25.59	13.2	15	4.25	DST-3508	M3.5	T15
IDI2628	25.60~28.59	14.7	15	4.5	DST-3585	M3.5	T15
IDI2932	28.60~32.59	16.9	18	5	DST-0510	M5.0	T20

## IDP 가이드 패드 사양 IDP Guide Pad Specification

우수한 가공 정확도 확보를 위해 6면 연마 정밀 패드 팁 적용 우수한 가이드 패드 성능 확보를 위한 고경도 윤활박막을 적용

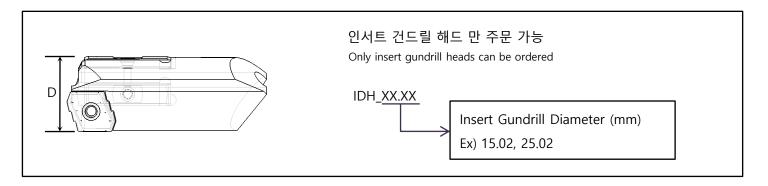
Precise pad tip with six-polished surfaces for hole size accuracy

Good wear materials with a low coefficient of friction for improved guide performance

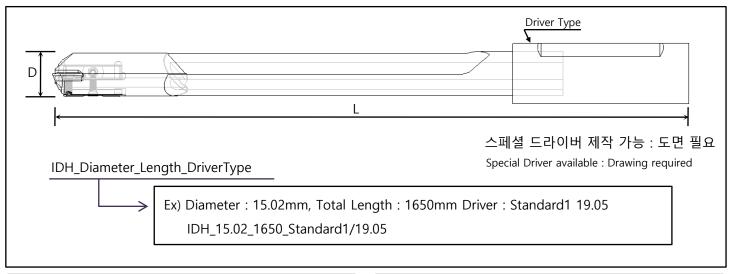


Pad	Diameter Range (mm)	W	Н	Т	R	Screw		Wrench
IDP1516	14.60~16.59	5.19	20	2.5	7	DST-2252	M2.5	Т7
IDP1718	16.60~17.59	5.99	23.2	3	8	DST-2555	M2.5	Т7
IDP1920	18.60~19.59	5.99	23.2	3	9	DST-2555	M3.0	Т7
IDP2122	20.60~22.59	5.99	23.2	3.4	10	DST-2565	M3.0	Т7
IDP2325	22.60~25.59	5.99	23.2	3.4	11	DST-2565	M3.5	Т7
IDP2628	25.60~28.59	5.99	23.2	3.4	12	DST-2565	M3.5	Т7
IDP2932	28.60~32.59	7.5	26	3.8	14	DST-3072	M5.0	Т9

### 인서트 건드릴 해드 주문 Order for Insert Gundrill Head



### 인서트 건드릴 주문 Order for Hyper IDH Insert Gundrill



Gundrill Machine	드라이버 형상 Driver Drawing	<b>Φ</b> D (mm)	L (mm)
		12.7	38
	G V	19.05	70
Gundrill Standard 1	D-8mg	25.4	70
		31.75	70
	2*	38.1	70
		12.7	38
		19.05	70
Gundrill Standard 2	D-6mg	25.4	70
	2	31.75	70
		38.1	70

CNC & MC Machine	드라이버 형상 Driver Drawing	<b>Φ</b> D (mm)	L (mm)
Callet Tune	L G	10	40
Collet Type	D - Vais	16	48
		20	50
		25	56
Side Lock		25	60
Type		25	70
		32	60
		32	70

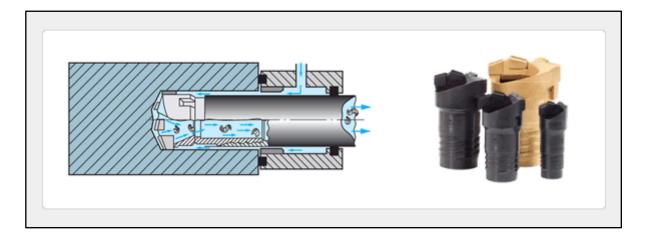
# STS BTA 드릴 STS - BTA Brazed Drill

### STS-Brazed BTA Drill 구성 및 특징 STS-Brazed BTA Drill Features & Characteristic

BTA Drill은 건드릴과 함께 깊은 홀 가공에 사용되는 공구이며, STS(Single Tube System) 방식이 주로 사용 STS BTA 공구와 튜브가 결합되어 공구 겉으로 절삭유를 공급하며, 공구 및 튜브 안쪽으로 절삭유와 칩을 배출 건드릴 대비 절삭성 및 칩 배율성이 우수하여 건드릴 대비 3배 이상의 속도로 깊은 홀 가공이 가능

STS-BTA Drill is a Single Tube Drilling system used in deep hole drilling applications where fast metal removal is needed. High-Pressure coolant is forced down the gap between the drilling tube and inside surface of the hole. Chips are evacuated through the centre of the drill.

Very high penetration rates can be achieved with this system along with good surface finish



### STS-Brazed BTA Drill 규격

#### STS-Brazed BTA Drill Specification

. 제품 규격 : Φ 17.71mm ~ Φ 65.00mm

. 가공 속도 : 건드릴 대비 4배에서 6배 빠른 속도로 깊은 홀 가공 가능

. 가공 조도 : 튜브 안으로 Chip 이 배출되어 탁월한 표면 조도를 제공함

. 제품 코팅 : TiN, TiCN, TiAIN 등 최적의 코팅 선택 가능

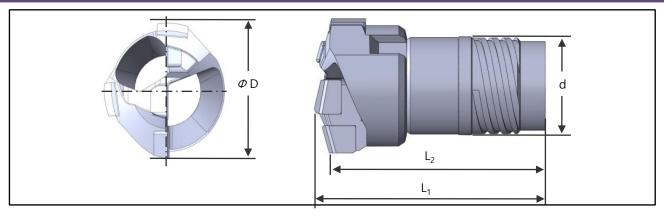
. 제품 재생 : 규격 제품 사용 시 Drill 헤드를 재사용한 Retipping 가능

- . Drill Size Range of 17.71mm ~ 65.00mm
- . 4 to 6 times Faster than Gun Drilling
- . Excellent Hole Tolerance, Surface Finish, & Hole Straightness For Deep Drilling Process
- . Multiple Coating Options for Optimal Drilling Process (TiN, TiCN, TiAIN)\
- . Retipping Service for All Industry Standard Drill Head

# STS BTA 드릴 STS - BTA Brazed Drill

# STS-Brazed BTA Drill 주문 규격

Order specification for STS-Brazed BTA Drill



Designation	ΦD <sub>min</sub> (mm)	Φ D <sub>max</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	d(mm)	Drill Tube Dia.(mm)
DS-BTA-1771840	17.71	18.40	47.0	44.2	14.5	16.0
DS-BTA-1841890	18.41	18.90	47.0	44.1	14.5	16.0
DS-BTA-1891920	18.91	19.20	47.0	44.1	15.5	17.0
DS-BTA-1921000	19.21	20.00	47.0	44.0	15.5	17.0
DS-BTA-2001090	20.01	20.90	52.5	49.4	16.0	18.0
DS-BTA-2091180	20.91	21.80	52.5	49.2	16.0	18.0
DS-BTA-2181290	21.81	22.90	56.0	52.8	18.0	20.0
DS-BTA-2291410	22.91	24.10	56.0	52.6	18.0	20.0
DS-BTA-2411520	24.11	25.20	57.5	54.0	19.5	22.0
DS-BTA-2521640	25.21	26.40	57.5	54.0	19.5	22.0
DS-BTA-2641750	26.41	27.50	57.5	53.8	21.0	24.0
DS-BTA-2751870	27.51	28.70	57.5	53.8	21.0	24.0
DS-BTA-2871980	28.71	29.80	63.5	59.5	23.5	26.0
DS-BTA-2981100	29.81	31.00	63.5	59.3	23.5	26.0
DS-BTA-3101210	31.01	32.10	63.5	59.4	25.5	28.0
DS-BTA-3211330	32.11	33.30	63.5	59.1	25.5	28.0
DS-BTA-3331480	33.31	34.80	63.5	59.0	28.0	30.0
DS-BTA-3481620	34.81	36.20	63.5	58.9	28.0	30.0
DS-BTA-3621730	36.21	37.30	73.5	68.7	30.0	33.0
DS-BTA-3731840	37.31	38.40	73.5	68.5	30.0	33.0
DS-BTA-3841960	38.41	39.60	73.5	68.3	30.0	33.0
DS-BTA-3961060	39.61	40.60	73.5	68.2	33.0	36.0
DS-BTA-4061180	40.61	41.80	73.5	68.0	33.0	36.0
DS-BTA-4181300	41.81	43.00	73.5	67.8	33.0	36.0
DS-BTA-4301430	43.01	44.30	75.0	69.5	36.0	39.0
DS-BTA-4431560	44.31	45.60	75.0	69.3	36.0	39.0
DS-BTA-4561700	45.61	47.00	75.0	69.1	36.0	39.0
DS-BTA-4701850	47.01	48.50	75.0	68.8	39.0	43.0
DS-BTA-4851010	48.51	50.10	75.0	68.7	39.0	43.0
DS-BTA-5011170	50.11	51.70	75.0	68.5	39.0	43.0
DS-BTA-5171320	51.71	53.20	82.0	75.2	43.0	47.0
DS-BTA-5321470	53.21	54.70	82.0	75.5	43.0	47.0
DS-BTA-5471620	54.71	56.20	82.0	75.2	43.0	47.0
DS-BTA-5621840	56.21	58.40	84.0	77.2	47.0	51.0
DS-BTA-5841060	58.41	60.60	84.0	76.7	47.0	51.0
DS-BTA-6061280	60.61	62.80	84.0	76.8	47.0	51.0
DS-BTA-6281500	62.81	65.00	84.0	76.5	47.0	51.0

# STS BTA 드릴 STS - BTA Brazed Drill

STS-Brazed BTA 절삭 조건

STS- Brazed BTA Cutting Condition

BTA 규격	탄소강 Carbon Steel		합금강 Alloy steel		스테인레스강 Stainless steel	
BIA 市省	Feed	Spindle	Feed	Spindle	Feed	Spindle
	(mm/min)	(rpm)	(mm/min)	(rpm)	(mm/min)	(rpm)
18	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	700~800
19	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	700~800
20	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	650~750
21	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	650~750
22	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	650~750
23	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	650~750
24	90~130	700~1000	80~100	700~900	70~90	650~750
25	90~120	650~950	70~90	650~850	60~80	600~700
26	90~120	650~950	70~90	650~850	60~80	600~700
27	90~120	650~950	70~90	650~850	60~80	600~700
28	90~120	650~950	70~90	650~850	60~80	600~700
29	90~120	650~950	70~90	650~850	60~80	600~700
30	90~120	600~900	70~90	650~850	60~80	550~700
31	90~120	600~900	70~90	650~850	60~80	550~700
32	90~120	600~900	70~90	650~850	60~80	550~700
33	90~120	600~900	65~85	600~800	60~80	550~700
34	90~120	600~900	65~85	600~800	55~75	500~650
35	90~120	600~900	65~85	600~800	55~75	500~650
36	90~120	600~900	65~85	600~800	55~75	500~650
37	90~120	600~900	65~85	600~800	55~75	500~650
38	80~110	500~650	60~80	500~650	55~75	500~650
39	80~110	500~650	60~80	500~650	55~75	500~650
40	70~90	500~650	60~80	500~650	55~75	500~650
41	70~90	450~600	60~80	450~600	55~75	450~600
42	70~90	450~600	60~80	450~600	55~75	450~600
43	70~90	450~600	60~80	450~600	55~75	450~600
44	70~90	450~600	60~80	450~600	55~75	450~600
45	70~90	450~600	60~80	450~600	55~75	450~600
46	70~90	400~550	60~80	400~550	55~75	400~550
47	60~80	400~550	50~70	400~550	50~70	400~550
48	60~80	400~550	50~70	400~550	50~70	400~550
49	60~80	400~550	50~70	400~550	50~70	400~550
50	60~80	400~500	50~70	400~500	50~70	400~500
51	60~80	400~500	45~60	400~500	45~60	400~500
52	60~80	400~500	45~60	400~500	45~60	400~500
53	60~80	400~500	45~60	400~500	45~60	400~500
54	60~80	400~500	45~60	400~500	45~60	400~500
55	55~75	350~450	45~60	350~450	45~60	350~450
56	55~75	350~450	45~60	350~450	45~60	350~450
57	55~75	350~450	40~55	350~450	40~55	350~450
58	55~75	350~450	40~55	350~450	40~55	350~450
59	55~75	350~450	40~55	350~450	40~55	350~450
60	50~70	300~400	40~55	300~400	40~55	300~400
61	50~70	300~400	40~55	300~400	40~55	300~400
62	45~65	300~400	35~55	300~400	35~55	300~400
63	45~65	300~400	35~55	300~400	35~55	300~400
64	45~65	300~400	35~55	300~400	35~55	300~400
65	45~65	300~400	35~55	300~400	35~55	300~400

# 스페셜 형상 BTA 드릴

# Special Geometry BTA Drill

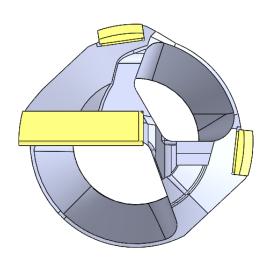
# 수직 BTA 드릴

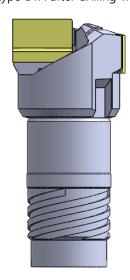
### **Square Type BTA Drill**

End Point 수직 형상 가공에 적용 Φ17.71mm ~ Φ 65.00mm 수직 형상 가공 일반 BTA 작업 후 형상 BTA 드릴 적용 End point drilling for square shape

Drill Size Range of 17.71mm ~ 65.00mm

Apply square type BTA after drilling with standard BTA

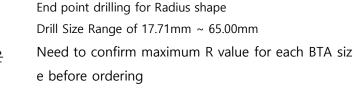


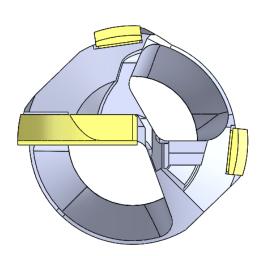


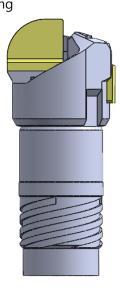
# IDP 가이드 패드 사양 IDP Guide

### **IDP Guide Pad Specification**

End Point R 형상 가공에 적용 Φ17.71mm ~ Φ 65.00mm R 형상 가공 BTA 외경에 따라 적용 가능한 최대 R 형상은 주문 시 확인 필요







# 인서트 BTA 드릴 Insert BTA Drill

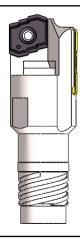
### STS-Insert BTA Drill 특징

**STS-Insert BTA Drill Characteristics** 

Brazed BTA와 다르게 1개의 절삭날 및 1개의 Chip 배출부로 구성됨
Chip이 4분할되어 사이즈가 작아지면서 1개의 Chip 배출 부로 원활하게 배출됨
3개의 절삭팁 및 2개의 Chip 배출부로 구성된 기존 인서트 BTA 대비 내구성 강화 연마급 인서트 및 가이드 패드 사용으로 - 0.03 ~ + 0.01mm 홀 가공 공차 확보



INSERT BTA having one cutting Insert & one chip-mouth when compared with Brazed BTA Improved chip evacuation through one chip-mouth by dividing long chip into 4 small segments Improved head tool life compared with standard Insert BTA consisting of three inserts and two chip-mouths Hole drilling accuracy -  $0.03 \sim + 0.01$  mm by applying polished insert and guide pads



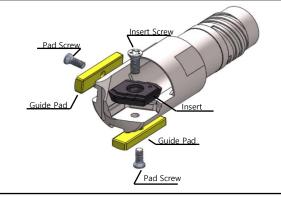
### 인서트 BTA주문 규격

**Order Specification for Insert BTA** 

제품 직경 : Φ17mm ~ 32mm 스페셜 사이즈 주문 가능

Diameter Range : Φ23mm ~ 32mm

Special size available



인서트 BTA	인서트 Insert			가이드 패드 Guide pad		
직경 Insert BTA Diameter (mm)	인서트 Insert	Insert Screw	Wrench	패드 Pad	Pad Screw	Wrench
17	IDI1718	DST-2555S	Т8	IDP1718	DST-2555 (M2.5)	Т7
18		(M2.5)				
19	IDI1920	DST-3062 (M3.0)	Т9	IDP1920	DST-2555	T7
20	1511020		13		M2.5)	
21	IDI2122	DST-3072 (M3.0)	IDP2122	DST-2565	T7	
22	IDIZIZZ		13	IDI Z1ZZ	(M2.5)	.,
23		DST-3508 (M3.5)	T15	IDP2325	DST-2565 (M2.5)	Т7
24	IDI2325					
25						
26		207.0-0-			207.0-0-	
27	IDI2628	DST-3585 (M3.5)	T15	IDP2628	DST-2565 (M2.5)	T7
28		(1013.3)				
29		DST-0510 (M5.0)	T20	IDP2932	DST-3072 (M3.0)	Т9
30	IDIanaa					
31	IDI2932					
32						

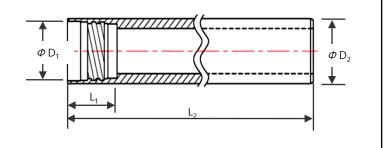
# STS BTA 드릴 튜브 STS - BTA Drill Tube

# STS BTA Tube 상세 규격

### **STS BTA Tube Specification**

BTA Drill과 결합되어 절삭유 전달 및 칩 배출 안쪽은 4줄 나사로 구성되어 있음 규격 길이 이외에 최대 3000mm 까지 제작 가능

Cutting Fluid Supply and Chip Transport Inner Four Start Thread Manufacture BTA Tube of Various Lengths



Designation	<b>Φ</b> D <sub>1</sub> (mm)	<b>Ø</b> D₂(mm)	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)
15.60 – 16.20	12.6	14.0	21.0	1600
16.21 – 16.70	12.0		2.10	
16.71 – 17.20	13.6	15.0	21.0	1600
17.21 – 17.70				
<u>17.71 – 18.40</u> 18.41 – 18.90	14.5	16.0	22.0	1600
18.91 – 19.20				
19.21 – 20.00	15.5	17.0	22.0	1600
20.01 – 20.90	160		25.0	2600
20.91 – 21.80	16.0	18.0	25.0	
21.81 – 22.90	18.0	20.0	26.0	2600
22.91 – 24.10	10.0	20.0	20.0	2600
24.11 – 25.20	19.5	22.0	26.0	2600
25.21 – 26.40	13.5	22.0	20.0	2000
26.41 – 27.50	21.0	24.0	26.0	2600
27.51 – 28.70	20	2.10	2010	2000
28.71 – 29.80	23.5	26.0	29.0	2600
29.81 – 31.00				
31.01 – 32.10	25.5	28.0	29.0	2600
32.11 - 33.30				
33.31 - 34.80 34.81 - 36.20	28.0	30.0	29.0	2600
36.21 – 37.30				
37.31 – 38.40	30.0	33.0	36.0	2600
38.41 – 39.60	-	55.0	30.0	
39.61 – 40.60				
40.61 – 41.80	33.0	36.0	36.0	2600
41.81 – 43.00	1			
43.01 – 44.30		39.0	36.0	2600
44.31 – 45.60	36.0			
45.61 – 47.00				
47.01 – 48.50			36.0	2600
48.51 – 50.10	39.0	43.0		
50.11 – 51.70				
51.71 – 53.20	4			
53.21 – 54.70	43.0	47.0	40.0	2600
54.71 – 56.20				
56.21 – 58.40	4	51.0	40.0	
58.41 - 60.60	47.0			2600
60.61 - 62.80	4			
62.81 - 65.00				

# 건드릴 및 BTA 기계 부품 Gundrill Accessories

### 건드릴 & BTA 기계 부품 용도

#### **Gundrill & BTA Machine Parts Application**

가이드 부쉬 : Bush 내경은 건드릴 & BTA 사이즈 - 0~+ 0.005 이며, 작업물 초기 가공 가이드 및 떨림 방지

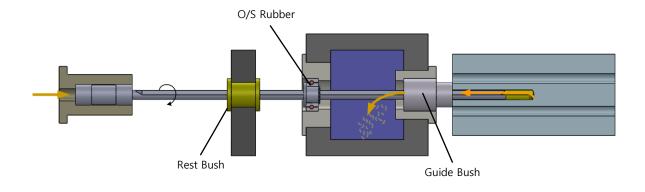
고무 부쉬 : 건드릴 샹크 떨림 방지 및 Chip Box로 부터 Coolant 분출 방지

레스트 부쉬 : 건드릴 샹크 및 BTA 튜브 떨림 방지

Guide Bush: Inner diameter is -0 ~+0.005 of the gundrill & BTA diameter, suppressing vibration and guiding at start point.

O/S Rubber: Suppressing vibration and blocking the chips at the end of chip box and sealing the coolant leak

Rest Bush : Supporting the gundrill & BTA to suppress vibration



### 건드릴 부품 Gundrill Accessories

가이드 부쉬, 고무 부쉬, 레스트 부쉬 제작 한국 건드릴 및 신일 건드릴 설비 규격 부품 제작 스페셜 사이즈 부품 제작 가능

Guide Bush, O/s Rubber, Rest Bush Manufacturing
Korean Gundrill Co. & SHIN-IL Machinery Co. Standard Bush Manufacturing
Special Size Bush Available

### BTA 부품 BTA Accessories

BTA 튜브, BTA 가이드 부쉬, 튜브 레스트 부쉬 제작한국 건드릴 및 신일 건드릴 설비 BTA규격 부품 제작스페셜 사이즈 부품 제작 가능

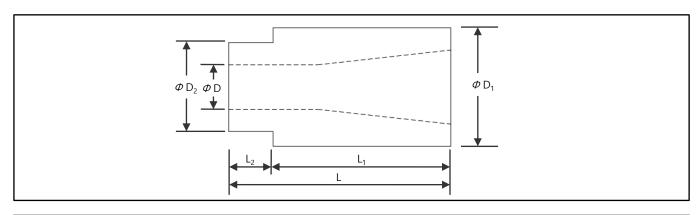
BTA Tube, BTA Guide Bush, BTA Tube Rest Bush Manufacturing Korean Gundrill Co. & SHIN-IL Machinery Co. Standard Bush Manufacturing Special Size Bush Available



# 건드릴 및 BTA 기계 부품 Gundrill Accessories

건드릴 & BTA Bush 규격

**Gundrill & BTA Bush Specification** 



	한국 건드릴 타입 Korean Gundrill Co. Type					
	Gundrill Guide Bush					
Bush Inner Diameter D(mm)	D1	D2	L1	L2	L	
Ф2.0 ~ Ф12.5	25	20	43	12	55	
Ф2.0 ~ Ф25.0	35	30	58	12	70	
Ф26.0 ~ Ф32.0	45	40	72	13	85	
	BTA Guide Bush					
Bush Inner Diameter D(mm)	D1	D2	L1	L2	L	
Ф16.0 ~ Ф40.0	55	50	50	16	66	
Ф41.0 ~ Ф65.0	80	75	50	21	71	

	신일 건드릴 타입 SHIN-IL Machinery Co. Type					
	Gundrill Guide Bush					
Bush Inner Diameter D(mm)	D1	D2	L1	L2	L	
Ф2.0 ~ Ф12.5	25	20	55	11	66	
Ф2.0 ~ Ф25.0	40	30	55	11	66	
Ф26.0 ~ Ф32.0	40	36	55	11	66	
	BTA Guide Bush					
Bush Inner Diameter D(mm)	D1	D2	L1	L2	L	
Ф16.0 ~ Ф40.0	65	56	45	20	65	
Ф41.0 ~ Ф65.0	78	73	45	25	70	

스페셜 부쉬 제작 가능 : 도면 필요 Special Size Bush Available : Drawing required

# 건드릴 연마기 Gundrill Grinding Machine

# 연마기 구성

### **Gundrill Grinding Machine Feature**

3축 회전 홀더 및 정밀 연마 장치로 구성 Φ3 ~ Φ32 건드릴 연마 가능 정회전 및 역회전 동작

3-Axis Rotation Holder & Precision Grinding Feature Grinding Gundrill from  $\Phi 3$  to  $\Phi 32$  mm Forward and reverse rotation possible





Point 1. 3축 회전 홀더

- 스크류 방식의 건드릴 고정 홀더
- 간단한 구조의 3축 회전 시스템

Point 1. 3-Axis Rotation Holder

- Screw Type Fixture
- Simple 3-Axis Rotation System



Point 2. 고속 연마 장치

- 2800 rpm 모터 장착
- Rolling Track 방식의 스테이지

Point 2. High Speed Grinding System

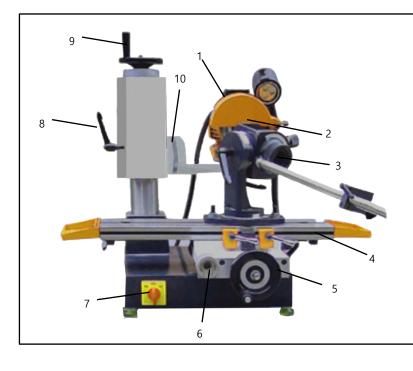
- 2800 rpm Motor
- Rolling Track Table

# 건드릴 연마기 Gundrill Grinding Machine

연마기 사양

### **Gundrill Grinding Machine Specification**

Item Type	Specification	
Capacity Diameter	3 – 32 mm	
Longitudinal Travel of Table	270 mm	
Horizontal Travel of Table	170 mm	
Working Table Area	130 x 600 mm	
Vertical Adjustment of Wheel Head	140 mm	
Vertical Tilting Range of Wheel Head	360°	
Motor Rotation Speed	2800 RPM	
Motor Power	1100W 220V / 380V	
Net Weight / Gross Weight	170kg / 200kg	
Size of Packing ( L x W x H )	750 x 700 x 800 mm	



- 1. Motor
- 2. Grinding Wheel
- 3. 3 –axis Rotation Holder
- 4. Working Table
- 5. Horizontal Travel Handle
- 6. Longitudinal Travel Handle
- 7. Switch
- 8. Round Head Set Lever
- 9. Elevating Distance Handle
- 10. Graduation of Motor Frame



경기도 시흥시 정왕동 공단2대로 180(시화공단 2바 302호)

(302-2BA ShiHwa Industrial Complex) 180 GongDan 2 Dae Ro JeongWang–Dong,

Siheung-Si, Gyeonggi-Do, KOREA

TEL: 82-31-431-6430 FAX: 82-31-431-6435

E-mail: dstool90@hanmail.net Homepage: www.dsgundrill.com