

Eco Solid Drill Plus

# ESD Plus



## 경제성이 우수한 솔리드 드릴

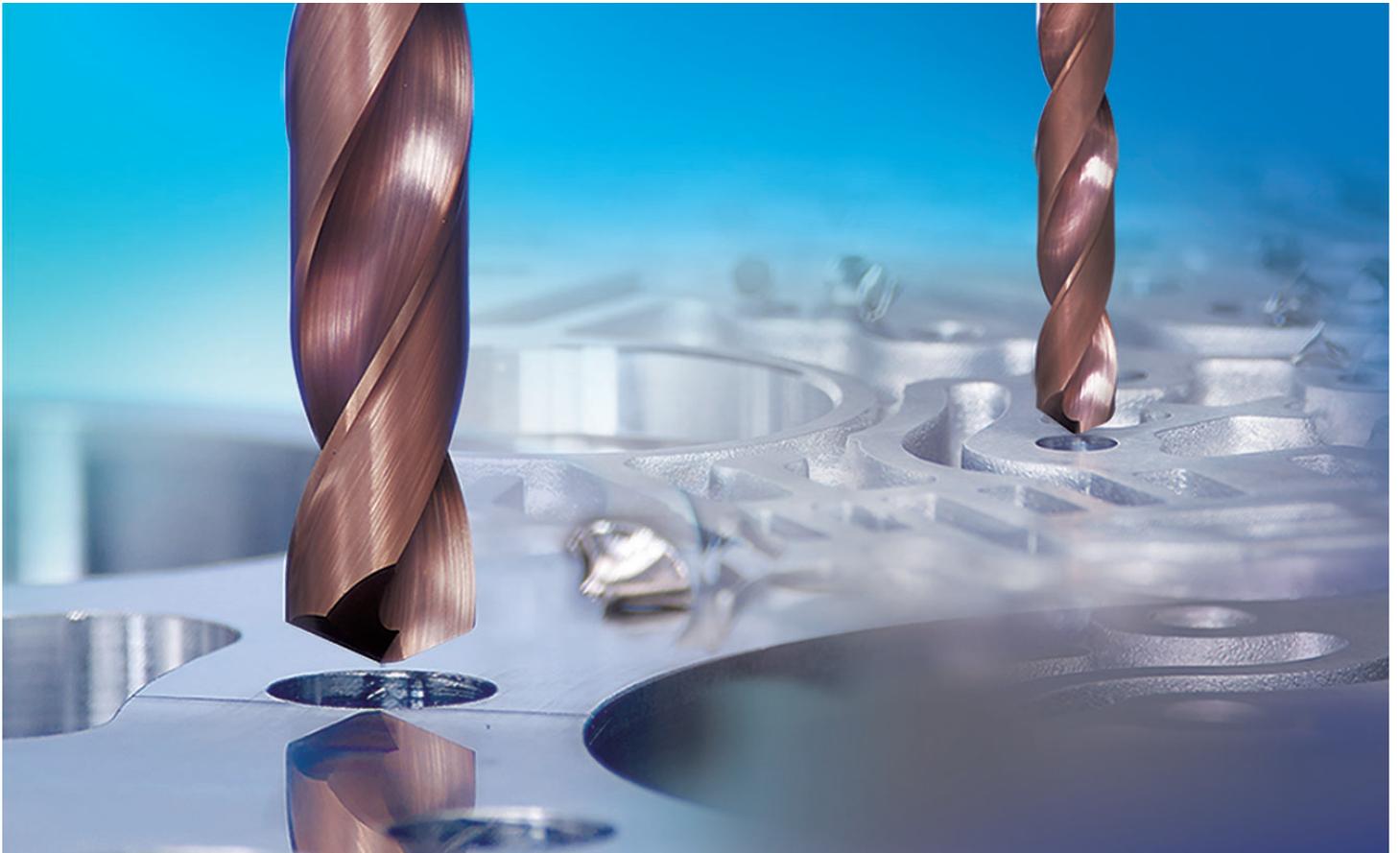
자동차 부품 등 다양한 피삭재의 고능률 홀 가공

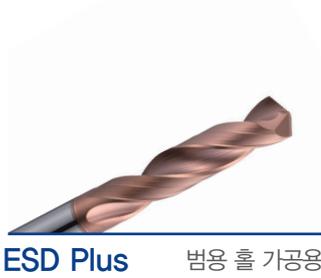
### ▣ 경제성 향상

타사 대비 우수한 퍼포먼스, 경제적인 가격

### ▣ 내마모성 향상

신규 PC325U 재종 적용으로 내마모성 향상





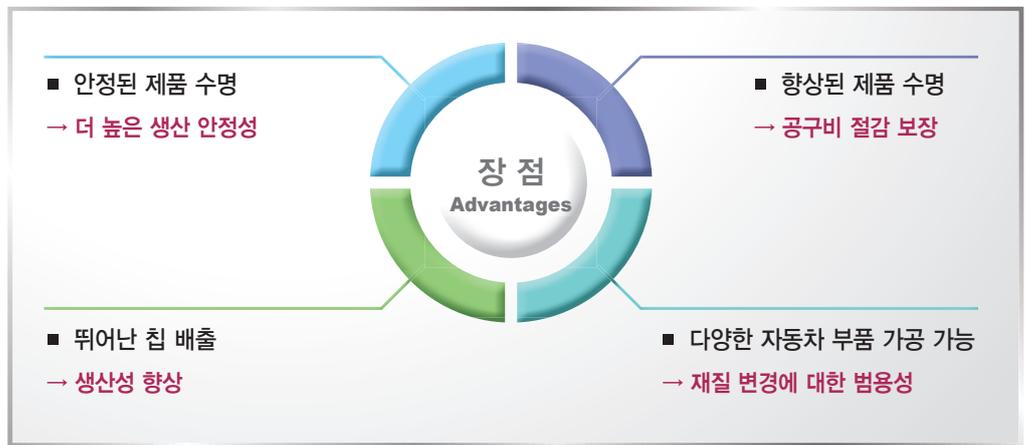
**ESD Plus** 범용 홀 가공용

## 경제성이 우수한 슬리드 드릴 ESD Plus

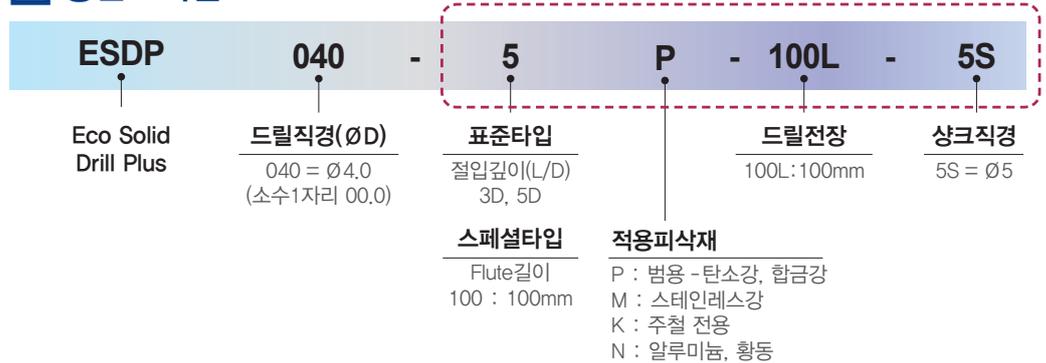
드릴링 가공은 자동차 부품가공 뿐만 아니라 IT분야 가공 등 산업 전반부에서 다양한 방식으로 적용되고 있습니다. 고속 또는 고이송, 건식, 절삭유 적용 등 여러가지 방법으로 사용됩니다. 또한 탄소강, 주철, 합금강 등 다양한 피삭재 종류가 사용되며 이러한 환경에서 우수한 공구 수명과 안정적인 가공이 가장 중요시 되고 있습니다.

**ESD Plus** 제품은 안정성과 효율성을 향상시킨 고성능, 고능률 슬리드 드릴입니다. 기존 제품 대비 칩 포켓을 넓혀 가공 시 칩 배출 능력을 증대시켰으며, 이로 인한 가공 안정성과 수명이 향상되어 우수한 가공품을 생산할 수 있습니다.

**PC325U** 신규 코팅 적용으로 기존품 대비 표면 윤활성을 개선하여 절삭부하가 감소됩니다. 그리고 내용착성과 내마모성이 향상되어 공구의 수명이 증가되며, 저속 영역에서 부터 고속 영역까지 넓은 영역에서 안정적이고 우수한 성능을 나타내어 다양한 제품 가공을 가능하게 합니다.



### ⇒ 형번표기법

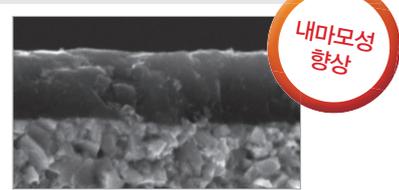


### ⇒ 제품특징

PC325U 신재종 적용으로  
내용착성 및 내마모성 증대

#### 신재종(PC325U) 적용

- 윤활성이 높은 신규 박막으로 중/고속 영역에서 내용착성 우수
- 탄소강 영역에서 내마모성 증대



[ PC325U ]

타사는 거친 박막 표면이 나타나지만 신 재종 PC325U는 부드러운 박막 표면으로 윤활성 향상

### 박막 표면

- 내용착성 우수, 절삭 및 가공 부하 감소
- 인선부, 플루트부 마찰 저항 감소



거친 박막 표면

[ 타사 ]



부드러운 박막 표면

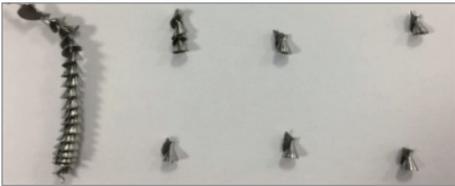
[ PC325U ]

윤활성 향상

타사보다 더 넓은 가공영역에서 ESD Plus의 칩 처리성 양호

### 칩 처리성

- 피삭재 SCM440
- 절삭조건  $vc(m/min) = 40$ ,  $fn(mm/rev) = 0.1$ ,  $ap(mm) = 30$ , 습식(wet)
- 공구 ESDP060-5P

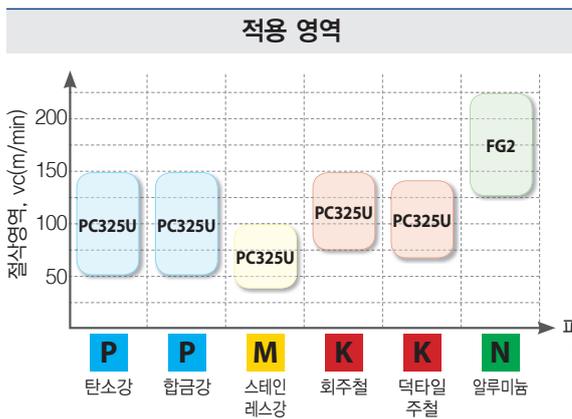


[ 타사 ]



[ ESD Plus ]

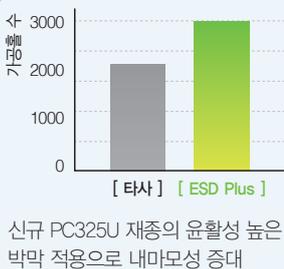
칩양호



### 플루트 형상

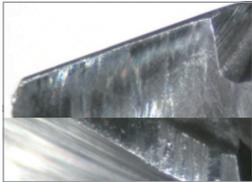
- 칩 포켓 확대 적용으로 칩 배출성 우수

## 성능평가



### 마모 비교 사진

- 피삭재 SCM440
- 절삭조건  $vc(m/min) = 95$ ,  $fn(mm/rev) = 0.12$ ,  $ap(mm) = 20$ , 외부쿨러트
- 공구 ESDP060-5P



[ 타사 ]



[ ESD Plus ]



### 절삭평가 사례

- 피삭재 SM45C 단조강
- 절삭조건  $vc(m/min) = 50$ ,  $fn(mm/rev) = 0.08$ ,  $ap(mm) = 23.5$ , 외부쿨러트
- 공구 ESDP090-5P

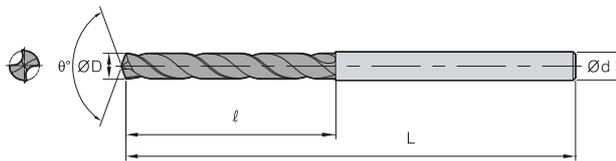


## 추천절삭조건

피삭재 구분			재종	절삭속도 vc(m/min)	회전당 이송					
ISO	피삭재질	경도(HB)			드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)					
					Ø2.5~4.0	Ø4.1~8.0	Ø8.1~12.0	Ø12.1~16.0	Ø16.1~20.0	
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		고탄소강	250 이상	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
	합금강	저합금강	140~260	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		저합금 열처리강	200~400	PC325U	48(40~80)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		고합금강	50~260	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
		고합금 열처리강	250 이상	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
M	스테인레스강	오스테 나이트계	135~275	PC325U	36(20~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
		페라이트계 마르텐사이트계	135~275	PC325U	40(24~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
K	주철	회주철	150~230	PC325U	80(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		덕타일주철	160~260	PC325U	72(56~112)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
N	알루미늄	알루미늄합금	30~150	FG2	120(100~176)	0.19~0.30	0.30~0.42	0.42~0.60	0.49~0.68	0.54~0.78
	동합금	동합금	150~160	FG2	120(100~176)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32

● 상기 추천절삭조건은 외부 급유 적용, 가공 깊이 5D 이하일 때의 절삭조건입니다.

## ESDP-□P



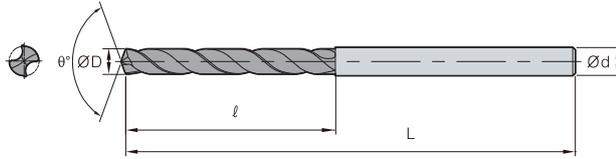
구분	P	M	K	N
재종	PC325U	FG2		
드릴직경공차	h7			
샤크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

P 강 M 스테인레스강 K 주철 N 비철금속

(mm)

Designation	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 010-□P	1.0	3	5	45	8	45	12	60
ESDP 011-□P	1.1	3	6	45	9	45	12	60
ESDP 012-□P	1.2	3	6	45	10	45	12	60
ESDP 013-□P	1.3	3	7	45	10	45	15	60
ESDP 014-□P	1.4	3	7	45	11	45	15	60
ESDP 015-□P	1.5	3	7	45	11	45	15	60
ESDP 016-□P	1.6	3	8	45	12	45	20	60
ESDP 017-□P	1.7	3	8	45	12	45	20	60
ESDP 018-□P	1.8	3	9	45	13	45	20	60
ESDP 019-□P	1.9	3	9	45	14	45	20	60
ESDP 020-□P	2.0	3	10	50	18	50	25	66
ESDP 021-□P	2.1	3	10	50	18	50	25	66
ESDP 022-□P	2.2	3	12	50	18	50	25	66
ESDP 023-□P	2.3	3	12	50	18	50	25	66
ESDP 024-□P	2.4	3	12	50	18	50	30	66

※ 주문제품: 재고관리품 이외 제품은 제작 구매 가능합니다.

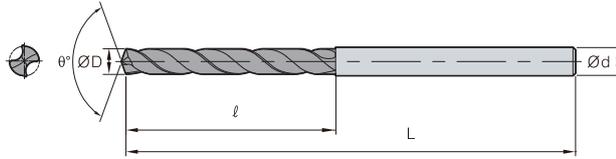


구분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
상크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

P 강 M 스테인레스강 K 주철 N 비철금속

(mm)

형번	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 025-□P	2.5	3	12	50	18	50	30	66
026-□P	2.6	3	12	50	18	50	30	66
027-□P	2.7	3	15	50	18	50	30	66
028-□P	2.8	3	15	50	18	50	30	66
029-□P	2.9	3	15	50	18	50	30	66
030-□P	3.0	3	16	55	20	55	45	80
031-□P	3.1	4	16	55	20	55	45	80
032-□P	3.2	4	16	55	20	55	45	80
033-□P	3.3	4	16	55	20	55	45	80
034-□P	3.4	4	16	55	20	55	45	80
035-□P	3.5	4	16	55	20	55	45	80
036-□P	3.6	4	18	55	25	55	45	80
037-□P	3.7	4	18	55	25	55	45	80
038-□P	3.8	4	20	55	25	55	45	80
039-□P	3.9	4	20	55	25	55	45	80
040-□P	4.0	4	20	55	25	55	45	80
041-□P	4.1	5	20	55	25	55	45	80
042-□P	4.2	5	20	63	33	63	45	80
043-□P	4.3	5	23	63	33	63	45	80
044-□P	4.4	5	23	63	33	63	45	80
045-□P	4.5	5	23	63	33	63	45	80
046-□P	4.6	5	23	63	33	63	45	80
047-□P	4.7	5	23	63	33	63	45	80
048-□P	4.8	5	25	63	33	63	45	80
049-□P	4.9	5	25	63	33	63	45	80
050-□P	5.0	5	25	63	33	63	45	80
051-□P	5.1	6	25	63	33	63	45	80
052-□P	5.2	6	28	66	36	66	50	83
053-□P	5.3	6	28	66	36	66	50	83
054-□P	5.4	6	28	66	36	66	50	83
055-□P	5.5	6	28	66	36	66	50	83
056-□P	5.6	6	28	66	36	66	50	83
057-□P	5.7	6	28	66	36	66	50	83
058-□P	5.8	6	28	66	36	66	50	83
059-□P	5.9	6	28	66	36	66	50	83
060-□P	6.0	6	30	66	36	66	50	83
061-□P	6.1	7	30	66	36	66	50	83
062-□P	6.2	7	32	75	42	75	53	85
063-□P	6.3	7	32	75	42	75	53	85
064-□P	6.4	7	32	75	42	75	53	85
065-□P	6.5	7	32	75	42	75	53	85
066-□P	6.6	7	32	75	42	75	53	85
067-□P	6.7	7	32	75	42	75	53	85
068-□P	6.8	7	32	75	42	75	53	85
069-□P	6.9	7	32	75	42	75	53	85
070-□P	7.0	7	32	75	42	75	53	85
071-□P	7.1	8	32	75	42	75	53	85
072-□P	7.2	8	36	80	46	80	58	90

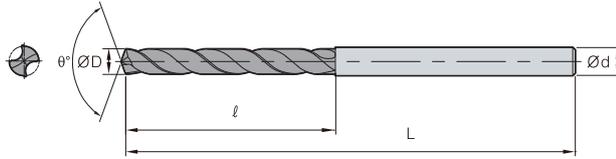


구분	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
상크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°	135°		
비틀림각	30°			
씨녕형상	X type			
급유방식	외부			

P 강 M 스테인레스강 K 주철 N 비철금속

(mm)

형번	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 073-□P	7.3	8	36	80	46	80	58	90
074-□P	7.4	8	36	80	46	80	58	90
075-□P	7.5	8	36	80	46	80	58	90
076-□P	7.6	8	36	80	46	80	58	90
077-□P	7.7	8	36	80	46	80	58	90
078-□P	7.8	8	36	80	46	80	58	90
079-□P	7.9	8	36	80	46	80	58	90
080-□P	8.0	8	36	80	46	80	58	90
081-□P	8.1	9	36	80	46	80	58	90
082-□P	8.2	9	38	85	50	85	64	98
083-□P	8.3	9	38	85	50	85	64	98
084-□P	8.4	9	38	85	50	85	64	98
085-□P	8.5	9	38	85	50	85	64	98
086-□P	8.6	9	40	85	50	85	64	98
087-□P	8.7	9	40	85	50	85	64	98
088-□P	8.8	9	40	85	50	85	64	98
089-□P	8.9	9	40	85	50	85	64	98
090-□P	9.0	9	40	85	50	85	64	98
091-□P	9.1	10	42	85	50	85	64	98
092-□P	9.2	10	42	90	55	90	68	105
093-□P	9.3	10	42	90	55	90	68	105
094-□P	9.4	10	42	90	55	90	68	105
095-□P	9.5	10	42	90	55	90	68	105
096-□P	9.6	10	45	90	55	90	68	105
097-□P	9.7	10	45	90	55	90	68	105
098-□P	9.8	10	45	90	55	90	68	105
099-□P	9.9	10	45	90	55	90	68	105
100-□P	10.0	10	45	90	55	90	68	105
101-□P	10.1	11	-	-	55	90	68	105
102-□P	10.2	11	-	-	57	95	73	110
103-□P	10.3	11	-	-	57	95	73	110
104-□P	10.4	11	-	-	57	95	73	110
105-□P	10.5	11	-	-	57	95	73	110
106-□P	10.6	11	-	-	57	95	73	110
107-□P	10.7	11	-	-	57	95	73	110
108-□P	10.8	11	-	-	57	95	73	110
109-□P	10.9	11	-	-	57	95	73	110
110-□P	11.0	11	-	-	57	95	73	110
111-□P	11.1	12	-	-	57	95	73	110
112-□P	11.2	12	-	-	63	102	80	120
113-□P	11.3	12	-	-	63	102	80	120
114-□P	11.4	12	-	-	63	102	80	120
115-□P	11.5	12	-	-	63	102	80	120
116-□P	11.6	12	-	-	63	102	80	120
117-□P	11.7	12	-	-	63	102	80	120
118-□P	11.8	12	-	-	63	102	80	120
119-□P	11.9	12	-	-	63	102	80	120
120-□P	12.0	12	-	-	63	102	80	120

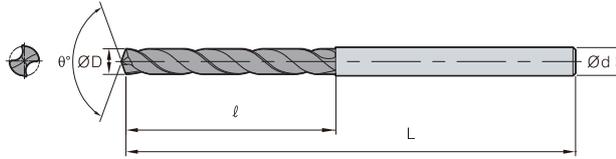


구분	P	M	K	N
재질	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
상크직경공차	h6			
선단각 (θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
세닝형상	X type			
급유방식	외부			

P 강 M 스테인레스강 K 주철 N 비철금속

(mm)

형번	ØD	Ød	5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L
ESDP 121-□P	12.1	13	63	102	80	120
122-□P	12.2	13	63	102	90	137
123-□P	12.3	13	63	102	90	137
124-□P	12.4	13	63	102	90	137
125-□P	12.5	13	63	102	90	137
126-□P	12.6	13	63	102	90	137
127-□P	12.7	13	63	102	90	137
128-□P	12.8	13	63	102	90	137
129-□P	12.9	13	63	102	90	137
130-□P	13.0	13	63	102	90	137
131-□P	13.1	14	63	102	90	137
132-□P	13.2	14	65	107	96	147
133-□P	13.3	14	65	107	96	147
134-□P	13.4	14	65	107	96	147
135-□P	13.5	14	65	107	96	147
136-□P	13.6	14	65	107	96	147
137-□P	13.7	14	65	107	96	147
138-□P	13.8	14	65	107	96	147
139-□P	13.9	14	65	107	96	147
140-□P	14.0	14	65	107	96	147
141-□P	14.1	15	65	107	96	147
142-□P	14.2	15	68	115	100	153
143-□P	14.3	15	68	115	100	153
144-□P	14.4	15	68	115	100	153
145-□P	14.5	15	68	115	100	153
146-□P	14.6	15	68	115	100	153
147-□P	14.7	15	68	115	100	153
148-□P	14.8	15	68	115	100	153
149-□P	14.9	15	68	115	100	153
150-□P	15.0	15	68	115	100	153
151-□P	15.1	16	68	115	100	153
152-□P	15.2	16	70	120	112	160
153-□P	15.3	16	70	120	112	160
154-□P	15.4	16	70	120	112	160
155-□P	15.5	16	70	120	112	160
156-□P	15.6	16	70	120	112	160
157-□P	15.7	16	70	120	112	160
158-□P	15.8	16	70	120	112	160
159-□P	15.9	16	70	120	112	160
160-□P	16.0	16	70	120	112	160
161-□P	16.1	17	70	120	112	160
162-□P	16.2	17	70	120	112	160
163-□P	16.3	17	70	120	112	160
164-□P	16.4	17	70	120	112	160
165-□P	16.5	17	72	125	112	160
166-□P	16.6	17	72	125	112	160
167-□P	16.7	17	72	125	112	160
168-□P	16.8	17	72	125	112	160



구분	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>
재질	중	PC325U	FG2	
드릴직경공차	h7			
상크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°	135°		
비틀림각	30°			
세닝형상	X type			
급유방식	외부			

P 강 M 스테인레스강 K 주철 N 비철금속

(mm)

형번	ØD	Ød	5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L
<b>ESDP</b> 169-□P	16.9	17	72	125	112	160
170-□P	17.0	17	72	125	112	160
171-□P	17.1	18	72	125	112	160
172-□P	17.2	18	72	125	112	160
173-□P	17.3	18	72	125	112	160
174-□P	17.4	18	72	125	112	160
175-□P	17.5	18	75	130	112	160
176-□P	17.6	18	75	130	112	160
177-□P	17.7	18	75	130	112	160
178-□P	17.8	18	75	130	112	160
179-□P	17.9	18	75	130	112	160
180-□P	18.0	18	75	130	112	160
181-□P	18.1	19	75	130	112	160
182-□P	18.2	19	75	130	112	160
183-□P	18.3	19	75	130	112	160
184-□P	18.4	19	75	130	112	160
185-□P	18.5	19	78	130	112	160
186-□P	18.6	19	78	130	112	160
187-□P	18.7	19	78	130	112	160
188-□P	18.8	19	78	130	112	160
189-□P	18.9	19	78	130	112	160
190-□P	19.0	19	78	130	112	160
191-□P	19.1	20	78	130	112	160
192-□P	19.2	20	78	130	112	160
193-□P	19.3	20	78	130	112	160
194-□P	19.4	20	78	130	112	160
195-□P	19.5	20	82	135	112	160
196-□P	19.6	20	82	135	112	160
197-□P	19.7	20	82	135	112	160
198-□P	19.8	20	82	135	112	160
199-□P	19.9	20	82	135	112	160
200-□P	20.0	20	82	135	112	160



• korloytec@korloy.com 고객상담 무료전화 080-333-0989

본사 Tel : (02) 521-4700  
 청주공장 Tel : (043) 262-0141  
 진천공장 Tel : (043) 535-0141  
 생산기술연구소(청주) Tel : (043) 262-0141  
 생산기술연구소(서울) Tel : (02) 521-4700  
 서울홍보관 Tel : (02) 2069-3078

서울영업소 Tel : (02) 2614-2366  
 경인영업소 Tel : (02) 2619-2581  
 중부영업소 Tel : (041) 425-2366  
 호남영업소 Tel : (063) 837-0817  
 광주사무소 Tel : (062) 432-8374

대구영업소 Tel : (053) 604-0863  
 울산영업소 Tel : (052) 273-6670  
 부산영업소 Tel : (051) 326-2215  
 창원영업소 Tel : (055) 241-1227  
 김해사무소 Tel : (055) 336-9772