

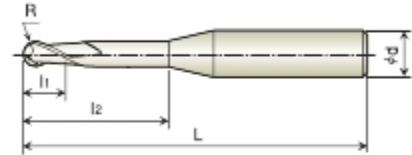
The advertisement features a vibrant green background. On the right side, there is a detailed, realistic image of a silver-colored metal drill bit, showing its flutes and sharp tip. On the left side, there are three white line-art outlines of various drill bit designs, including a double-flute bit, a more complex multi-flute bit, and a bit with a segmented shaft. The text 'A-PRO' is prominently displayed in a large, bold, white sans-serif font, with 'SERIES' in a smaller font directly below it.

**A-PRO**  
SERIES

## 2날 리브가공용 볼 엔드밀

### 2 FLUTES RIB BALL END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 뿔 내 형상으로 깊고 좁은 가공에 적합
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Suitable for cutting narrow and deep rib by long neck form.



SMG	TiAlN
2	R ± 0.01
30°	HRC ~50
h6	DATA p.190

# A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	볼반경	유효장	날장	샤프트경	전장
Model No.	Model No.	Radius of Ball Nose	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		R	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
2ARB 004 010 445	APRE00401	R0.2	1	0.4	4	45
2ARB 004 020 445	APRE00402	R0.2	2	0.4	4	45
2ARB 005 020 445	APRE00502	R0.25	2	0.5	4	45
2ARB 005 040 445	APRE00504	R0.25	4	0.5	4	45
2ARB 006 020 445	APRE00602	R0.3	2	0.6	4	45
2ARB 006 030 445	APRE00603	R0.3	3	0.6	4	45
2ARB 006 040 445	APRE00604	R0.3	4	0.6	4	45
2ARB 006 050 445	APRE00605	R0.3	5	0.6	4	45
2ARB 006 060 445	APRE00606	R0.3	6	0.6	4	45
2ARB 008 020 445	APRE00802	R0.4	2	0.8	4	45
2ARB 008 030 445	APRE00803	R0.4	3	0.8	4	45
2ARB 008 040 445	APRE00804	R0.4	4	0.8	4	45
2ARB 008 050 445	APRE00805	R0.4	5	0.8	4	45
2ARB 008 060 445	APRE00806	R0.4	6	0.8	4	45
2ARB 008 080 445	APRE00808	R0.4	8	0.8	4	45
2ARB 010 030 445	APRE01003	R0.5	3	1	4	45
2ARB 010 040 445	APRE01004	R0.5	4	1	4	45
2ARB 010 050 445	APRE01005	R0.5	5	1	4	45
2ARB 010 060 445	APRE01006	R0.5	6	1	4	45
2ARB 010 080 445	APRE01008	R0.5	8	1	4	45
2ARB 010 100 445	APRE01010	R0.5	10	1	4	45
2ARB 010 120 445	APRE01012	R0.5	12	1	4	45
2ARB 012 080 445	APRE01208	R0.6	8	1.2	4	45
2ARB 012 100 445	APRE01210	R0.6	10	1.2	4	45
2ARB 012 120 445	APRE01212	R0.6	12	1.2	4	45
2ARB 015 060 445	APRE01506	R0.75	6	1.5	4	45
2ARB 015 080 445	APRE01508	R0.75	8	1.5	4	45
2ARB 015 100 445	APRE01510	R0.75	10	1.5	4	45
2ARB 015 120 445	APRE01512	R0.75	12	1.5	4	45
2ARB 015 160 450	APRE01516	R0.75	16	1.5	4	50
2ARB 016 080 445	APRE01608	R0.8	8	1.6	4	45
2ARB 016 120 445	APRE01612	R0.8	12	1.6	4	45

## 2날 리브가공용 볼 엔드밀

## 2 FLUTES RIB BALL END MILLS

SMG	TiAlN
2	R ± 0.01
30°	HRc ~50
h6	DATA p.190

unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	볼반경	유효장	날 장	생크경	전 장
		Radius of Ball Nose R	Effective Length L <sub>2</sub>	Length of cut L <sub>1</sub>	Shank Diameter d	Overall Length L
2ARB 020 080 445	APRB02008	R1.0	8	2	4	45
2ARB 020 100 445	APRB02010	R1.0	10	2	4	45
2ARB 020 120 445	APRB02012	R1.0	12	2	4	45
2ARB 020 160 450	APRB02016	R1.0	16	2	4	50
● 2ARB 020 200 450		R1.0	20	2	4	50
2ARB 025 080 650	APRB02508	R1.25	8	2.5	6	50
2ARB 030 120 650	APRB03012	R1.5	12	3	6	50
2ARB 030 160 660	APRB03016	R1.5	16	3	6	60
2ARB 030 200 660	APRB03020	R1.5	20	3	6	60
2ARB 030 250 665	APRB03025	R1.5	25	3	6	65
2ARB 040 120 650	APRB04012	R2.0	12	4	6	50
2ARB 040 160 660	APRB04016	R2.0	16	4	6	60
2ARB 040 200 660	APRB04020	R2.0	20	4	6	60
2ARB 040 250 665	APRB04025	R2.0	25	4	6	65
2ARB 040 300 670	APRB04030	R2.0	30	4	6	70

A-PRO

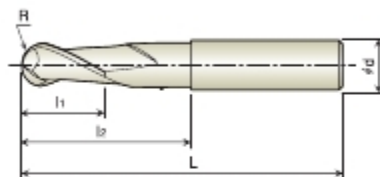
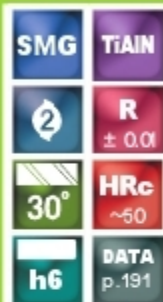
생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~0.020																				

● : NEW

## 2날 쇼트 볼 엔드밀

### 2 FLUTES SHORT BALL END MILLS

- ◆ HRc50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피는 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 고정도 삼차원 가공에 적합
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRc50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Suitable for precision three-dimensional cutting in the low to high speed range.



unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	볼반경	유효장	날장	샙크경	전장
Model No.	Model No.	Radius of Ball Nose	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		R	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
2ASB 004 010 650	APBS2004	R0.2	1	0.4	6	50
2ASB 005 015 650	APBS2005	R0.25	1.5	0.5	6	50
2ASB 006 015 650	APBS2006	R0.3	1.5	0.6	6	50
2ASB 008 020 650	APBS2008	R0.4	2	0.8	6	50
2ASB 010 025 650	APBS2010	R0.5	2.5	1	6	50
2ASB 015 040 650	APBS2015	R0.75	4	1.5	6	50
2ASB 020 060 650	APBS2020	R1.0	6	2	6	50
2ASB 025 060 650	APBS2025	R1.25	6	2.5	6	50
2ASB 030 080 650	APBS2030	R1.5	8	3	6	50
2ASB 040 100 650	APBS2040	R2.0	10	4	6	50
2ASB 050 120 650	APBS2050	R2.5	12	5	6	50
2ASB 060 150 660	APBS2060	R3.0	15	7	6	60
2ASB 080 200 860	APBS2080	R4.0	20	10	8	60
2ASB 100 250 A70	APBS2100	R5.0	25	12	10	70
2ASB 120 300 C80	APBS2120	R6.0	30	14	12	80

샙크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~0.020																				

# A-PRO

## 2날 볼 엔드밀

### 2 FLUTES BALL END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 고정도 삼차원 가공에 적합
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Suitable for precision three-dimensional cutting in the low to high speed range.



unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	볼반경 Radius of Ball Nose R	날장 Length of cut L <sub>t</sub>	샙크경 Shank Diameter d	전장 Overall Length L
2APB 004 008 445	APB2004	R0.2	0.8	4	45
2APB 005 010 445	APB2005	R0.25	1	4	45
2APB 006 012 445	APB2006	R0.3	1.2	4	45
2APB 008 015 445	APB2008	R0.4	1.5	4	45
2APB 010 020 650	APB2010	R0.5	2	6	50
2APB 015 040 650	APB2015	R0.75	4	6	50
2APB 020 050 660	APB2020	R1.0	5	6	60
2APB 025 060 660	APB2025	R1.25	6	6	60
2APB 030 080 660	APB2030	R1.5	8	6	60
2APB 030 080 360	APB2030-3	R1.5	8	3	60
2APB 035 080 660	APB2035	R1.75	8	6	60
2APB 040 080 670	APB2040	R2.0	8	6	70
2APB 040 080 470	APB2040-4	R2.0	8	4	70
● 2APB 045 100 670		R2.25	10	6	70
2APB 050 100 680	APB2050	R2.5	10	6	80
● 2APB 055 120 680		R2.75	12	6	80
2APB 060 120 690	APB2060	R3.0	12	6	90
● 2APB 065 140 890		R3.25	14	8	90
2APB 070 140 890	APB2070	R3.5	14	8	90
2APB 080 140 8A0	APB2080	R4.0	14	8	100
2APB 090 180 AA0	APB2090	R4.5	18	10	100
2APB 100 180 AA0	APB2100	R5.0	18	10	100
● 2APB 100 250 AF0		R5.0	25	10	150
2APB 120 220 CB0	APB2120	R6.0	22	12	110
● 2APB 120 300 CF0		R6.0	30	12	150
● 2APB 160 300 GA0		R8.0	30	16	100
● 2APB 160 300 GF0		R8.0	30	16	150
● 2APB 200 380 KA0		R10.0	38	20	100
● 2APB 200 380 KF0		R10.0	38	20	150

SMG	TiAIN
2	R ± 0.01
30°	HRC ~50
h6	DATA p.192

# A-PRO

샙크경, 전장  
표시법

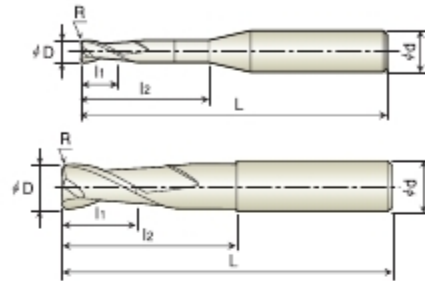
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

## 2날 리브 코너 라디우스 엔드밀

### 2 FLUTES RIB CORNER RADIUS END MILLS

- ◆ HRc50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피는 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRc50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.

SMG	TiAlN
	CR ± 0.01
35°	HRc ~50
h6	DATA p.193



unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	인선직경	코너반경	유효장	날 장	생크경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	CR	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
2ARR 010 R02 030 650	APRE2010R02-030	1	R0.2	3	1.5	6	50
2ARR 010 R02 060 650	APRE2010R02-060	1	R0.2	6	1.5	6	50
2ARR 010 R02 080 650	APRE2010R02-080	1	R0.2	8	1.5	6	50
2ARR 015 R02 045 650	APRE2015R02-045	1.5	R0.2	4.5	2.3	6	50
2ARR 015 R02 100 650	APRE2015R02-100	1.5	R0.2	10	2.3	6	50
2ARR 015 R02 120 650	APRE2015R02-120	1.5	R0.2	12	2.3	6	50
2ARR 015 R05 045 650	APRE2015R05-045	1.5	R0.5	4.5	2.3	6	50
2ARR 020 R02 060 650	APRE2020R02-060	2	R0.2	6	3	6	50
2ARR 020 R02 120 650	APRE2020R02-120	2	R0.2	12	3	6	50
2ARR 020 R02 160 660	APRE2020R02-160	2	R0.2	16	3	6	60
2ARR 020 R05 060 650	APRE2020R05-060	2	R0.5	6	3	6	50
2ARR 025 R02 080 650	APRE2025R02-080	2.5	R0.2	8	4	6	50
2ARR 025 R05 080 650	APRE2025R05-080	2.5	R0.5	8	4	6	50
2ARR 030 R03 120 650	APRE2030R03-120	3	R0.3	12	4.5	6	50
2ARR 030 R03 160 660	APRE2030R03-160	3	R0.3	16	4.5	6	60
2ARR 030 R05 120 650	APRE2030R05-120	3	R0.5	12	4.5	6	50
2ARR 030 R05 160 660	APRE2030R05-160	3	R0.5	16	4.5	6	60
2ARR 030 R10 120 650	APRE2030R10-120	3	R1.0	12	4.5	6	50
2ARR 040 R03 150 660	APRE2040R03-150	4	R0.3	15	6	6	60
2ARR 040 R05 150 660	APRE2040R05-150	4	R0.5	15	6	6	60
2ARR 040 R05 200 660	APRE2040R05-200	4	R0.5	20	6	6	60
2ARR 040 R10 150 660	APRE2040R10-150	4	R1.0	15	6	6	60
2ARR 050 R03 180 660	APRE2050R03-180	5	R0.3	18	7.5	6	60
2ARR 050 R05 180 660	APRE2050R05-180	5	R0.5	18	7.5	6	60
2ARR 060 R03 180 660	APRE2060R03-180	6	R0.3	18	9	6	60
2ARR 060 R05 180 660	APRE2060R05-180	6	R0.5	18	9	6	60
2ARR 060 R10 180 660	APRE2060R10-180	6	R1.0	18	9	6	60
2ARR 060 R15 180 660	APRE2060R15-180	6	R1.5	18	9	6	60
2ARR 080 R03 240 865	APRE2080R03-240	8	R0.3	24	12	8	65
2ARR 080 R05 240 865	APRE2080R05-240	8	R0.5	24	12	8	65
2ARR 080 R10 240 865	APRE2080R10-240	8	R1.0	24	12	8	65
2ARR 080 R15 240 865	APRE2080R15-240	8	R1.5	24	12	8	65

# A-PRO

## 2날 리브 코너 라디우스 엔드밀

### 2 FLUTES RIB CORNER RADIUS END MILLS

SMG	TiAlN
2	CR ± 0.01
35°	HRC ~50
h6	DATA p.193

# A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	인선직경	코너반경	유효장	날 장	생크경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	CR	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
2ARR 100 R03 300 A70	APRE2100R03-300	10	R0.3	30	15	10	70
2ARR 100 R05 300 A70	APRE2100R05-300	10	R0.5	30	15	10	70
2ARR 100 R10 300 A70	APRE2100R10-300	10	R1.0	30	15	10	70
2ARR 100 R15 300 A70	APRE2100R15-300	10	R1.5	30	15	10	70
2ARR 120 R05 300 C80	APRE2120R05-300	12	R0.5	30	18	12	80
2ARR 120 R10 300 C80	APRE2120R10-300	12	R1.0	30	18	12	80
2ARR 120 R15 300 C80	APRE2120R15-300	12	R1.5	30	18	12	80

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

사이즈	인선직경공차(mm)
D Size	D Tolerance
All	0~-0.020

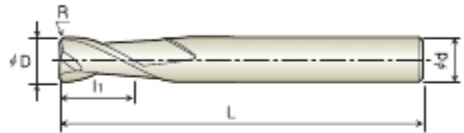
● : NEW

## 2날 코너 라디우스 엔드밀

### 2 FLUTES CORNER RADIUS END MILLS

- ◆ HRc50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피는 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRc50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.

SMG	TiAlN
	CR ± 0.01
35°	HRc ~50
h6	DATA p.194



unit (mm)

신규 모델 번호	구 모델 번호	인선직경	코너 반경	날 장	샙크경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Corner Radius	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	CR	L <sub>1</sub>	d	L
2ACR 060 R05 130 690	APEL2060R05	6	R0.5	13	6	90
2ACR 060 R10 130 690	APEL2060R10	6	R1.0	13	6	90
2ACR 080 R05 190 8A0	APEL2080R05	8	R0.5	19	8	100
2ACR 080 R10 190 8A0	APEL2080R10	8	R1.0	19	8	100
2ACR 100 R05 220 AA0	APEL2100R05	10	R0.5	22	10	100
2ACR 100 R10 220 AA0	APEL2100R10	10	R1.0	22	10	100
2ACR 120 R05 260 CB0	APEL2120R05	12	R0.5	26	12	110
2ACR 120 R10 260 CB0	APEL2120R10	12	R1.0	26	12	110

샙크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~0.020																				

● : NEW

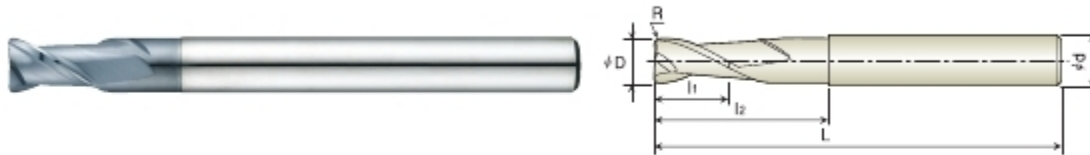
# A-PRO



## 2날 롱샹크 코너 라디우스 엔드밀

### 2 FLUTES LONG SHANK CORNER RADIUS END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부파손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 직경대비 3~4배 큰 형상가공
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Machining up to the dimension three times as large as the diameter.



SMG	TIAIN
2	CR ± 0.01
35°	HRC ~50
h6	DATA p.195

A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선 직경 Outside Diameter D	코너 반경 Corner Radius CR	유효장 Effective Length l <sub>2</sub>	날 장 Length of cut l <sub>1</sub>	샹크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
2ALR 060 R05 180 680	APLS2060R05	6	R0.5	18	9	6	80
2ALR 060 R10 180 680	APLS2060R10	6	R1.0	18	9	6	80
2ALR 080 R05 240 890	APLS2080R05	8	R0.5	24	12	8	90
2ALR 080 R10 240 890	APLS2080R10	8	R1.0	24	12	8	90
2ALR 100 R05 300 AA0	APLS2100R05	10	R0.5	30	15	10	100
2ALR 100 R10 300 AA0	APLS2100R10	10	R1.0	30	15	10	100
2ALR 120 R05 300 CB0	APLS2120R05	12	R0.5	30	18	12	110
2ALR 120 R10 300 CB0	APLS2120R10	12	R1.0	30	18	12	110

샹크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~0.020																				

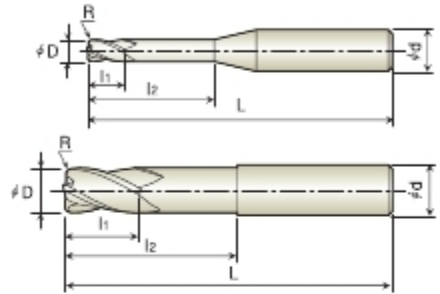
● : NEW

## 4날 리브 코너 라디우스 엔드밀

### 4 FLUTES RIB CORNER RADIUS END MILLS

- ◆ HRc50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피는 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRc50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.

SMG	TiAlN
4	CR ± 0.01
45°	HRc ~50
h6	DATA p.196



unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	인선 직경	코너 반경	유효 장	날 장	샙크 경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	CR	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
4ARR 020 R03 060 650	APRE4020R03-060	2	R0.3	6	3	6	50
4ARR 030 R03 120 650	APRE4030R03-120	3	R0.3	12	4.5	6	50
4ARR 030 R03 160 660	APRE4030R03-160	3	R0.3	16	4.5	6	60
4ARR 030 R05 120 650	APRE4030R05-120	3	R0.5	12	4.5	6	50
4ARR 030 R05 160 660	APRE4030R05-160	3	R0.5	16	4.5	6	60
4ARR 040 R03 150 660	APRE4040R03-150	4	R0.3	15	6	6	60
4ARR 040 R03 200 660	APRE4040R03-200	4	R0.3	20	6	6	60
4ARR 040 R05 150 660	APRE4040R05-150	4	R0.5	15	6	6	60
4ARR 040 R05 200 660	APRE4040R05-200	4	R0.5	20	6	6	60
4ARR 040 R10 150 660	APRE4040R10-150	4	R1.0	15	6	6	60
4ARR 060 R05 180 660	APRE4060R05-180	6	R0.5	18	9	6	60
4ARR 060 R10 180 660	APRE4060R10-180	6	R1.0	18	9	6	60
4ARR 060 R15 180 660	APRE4060R15-180	6	R1.5	18	9	6	60
4ARR 080 R05 240 865	APRE4080R05-240	8	R0.5	24	12	8	65
4ARR 080 R10 240 865	APRE4080R10-240	8	R1.0	24	12	8	65
4ARR 080 R15 240 865	APRE4080R15-240	8	R1.5	24	12	8	65
4ARR 080 R20 240 865	APRE4080R20-240	8	R2.0	24	12	8	65
4ARR 100 R05 300 A70	APRE4100R05-300	10	R0.5	30	15	10	70
4ARR 100 R10 300 A70	APRE4100R10-300	10	R1.0	30	15	10	70
4ARR 100 R15 300 A70	APRE4100R15-300	10	R1.5	30	15	10	70
4ARR 100 R20 300 A70	APRE4100R20-300	10	R2.0	30	15	10	70
4ARR 120 R05 300 C80	APRE4120R05-300	12	R0.5	30	18	12	80
4ARR 120 R10 300 C80	APRE4120R10-300	12	R1.0	30	18	12	80
4ARR 120 R15 300 C80	APRE4120R15-300	12	R1.5	30	18	12	80
4ARR 120 R20 300 C80	APRE4120R20-300	12	R2.0	30	18	12	80

샙크 경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

사이즈	인선 직경 공차(mm)
D Size	D Tolerance
All	0~-0.020

● : NEW

# A-PRO

## 4날 코너 라디우스 엔드밀

### 4 FLUTES CORNER RADIUS END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.



unit (mm)

신규 모델 번호 Model No.	구 모델 번호 Model No.	인선직경 Outside Diameter D	코너 반경 Corner Radius CR	날 장 Length of cut L <sub>1</sub>	생크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
4ACR 060 R05 130 690	APEL4060R05	6	R0.5	13	6	90
4ACR 060 R10 130 690	APEL4060R10	6	R1.0	13	6	90
4ACR 080 R05 190 8A0	APEL4080R05	8	R0.5	19	8	100
4ACR 080 R10 190 8A0	APEL4080R10	8	R1.0	19	8	100
4ACR 100 R05 220 AA0	APEL4100R05	10	R0.5	22	10	100
4ACR 100 R10 220 AA0	APEL4100R10	10	R1.0	22	10	100
4ACR 120 R05 260 CB0	APEL4120R05	12	R0.5	26	12	110
4ACR 120 R10 260 CB0	APEL4120R10	12	R1.0	26	12	110

SMG	TiAlN
4	CR ± 0.01
35°	HRC ~50
h6	DATA p.197

# A-PRO

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

사이즈	인선직경공차(mm)
D Size	D Tolerance
All	0~0.020

● : NEW

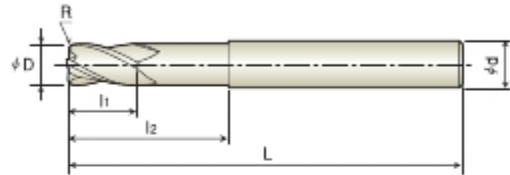
## 4날 롱샹크 코너라디우스 엔드밀

### 4 FLUTES LONG SHANK CORNER RADIUS END MILLS

HRc50이하 소재의 가공용으로 설계  
 날부파손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계  
 직경대비 3~4배 큰 형상가공

Designed for cutting of hardened steels below HRc50.  
 Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.  
 Machining up to the dimension three times as large as the diameter.

SMG	TiAlN
4	CR ± 0.01
45°	HRc ~50
h6	DATA p.198



unit (mm)

신규 모델 번호	구 모델 번호	인선 직경	코너 반경	유효 장	날 장	샹크 경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Corner Radius	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	CR	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	d	L
4ALR 060 R05 180 680	APLS4060R05	6	R0.5	18	9	6	80
4ALR 060 R10 180 680	APLS4060R10	6	R1.0	18	9	6	80
4ALR 080 R05 240 8A0	APLS4080R05	8	R0.5	24	12	8	100
4ALR 080 R10 240 8A0	APLS4080R10	8	R1.0	24	12	8	100
4ALR 100 R05 300 AA0	APLS4100R05	10	R0.5	30	15	10	100
4ALR 100 R10 300 AA0	APLS4100R10	10	R1.0	30	15	10	100
4ALR 120 R05 300 CB0	APLS4120R05	12	R0.5	30	18	12	110
4ALR 120 R10 300 CB0	APLS4120R10	12	R1.0	30	18	12	110

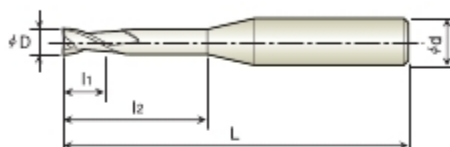
# A-PRO

샹크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~-0.020																				

## 2날 리브가공용 스퀘어(플랫) 엔드밀

### 2 FLUTES RIB SQUARE(FLAT) END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 롱 넥 형상으로 깊고 좁은 가공에 적합
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Suitable for cutting narrow and deep rib by long neck form.



unit (mm)

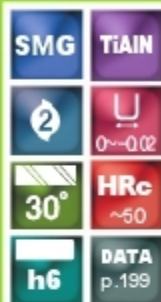
신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선직경 Outside Diameter D	유효장 Effective Length l <sub>2</sub>	날 장 Length of cut l <sub>1</sub>	샙크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
2ARE 004 010 445	APRE00401	0.4	1	0.6	4	45
2ARE 004 020 445	APRE00402	0.4	2	0.6	4	45
2ARE 005 020 445	APRE00502	0.5	2	0.6	4	45
2ARE 005 030 445	APRE00503	0.5	3	0.6	4	45
2ARE 005 040 445	APRE00504	0.5	4	0.6	4	45
2ARE 006 020 445	APRE00602	0.6	2	0.6	4	45
2ARE 006 030 445	APRE00603	0.6	3	0.6	4	45
2ARE 006 040 445	APRE00604	0.6	4	0.6	4	45
2ARE 006 050 445	APRE00605	0.6	5	0.6	4	45
2ARE 006 060 445	APRE00606	0.6	6	0.6	4	45
2ARE 007 030 445	APRE00703	0.7	3	0.6	4	45
2ARE 007 040 445	APRE00704	0.7	4	0.6	4	45
2ARE 007 060 445	APRE00706	0.7	6	0.6	4	45
2ARE 008 020 445	APRE00802	0.8	2	0.6	4	45
2ARE 008 030 445	APRE00803	0.8	3	0.6	4	45
2ARE 008 040 445	APRE00804	0.8	4	0.6	4	45
2ARE 008 050 445	APRE00805	0.8	5	0.6	4	45
2ARE 008 060 445	APRE00806	0.8	6	0.6	4	45
2ARE 008 080 445	APRE00808	0.8	8	0.6	4	45
2ARE 010 030 445	APRE01003	1	3	0.6	4	45
2ARE 010 040 445	APRE01004	1	4	0.6	4	45
2ARE 010 050 445	APRE01005	1	5	0.6	4	45
2ARE 010 060 445	APRE01006	1	6	0.6	4	45
2ARE 010 080 445	APRE01008	1	8	0.6	4	45
2ARE 010 100 445	APRE01010	1	10	0.6	4	45
2ARE 010 120 445	APRE01012	1	12	0.6	4	45
2ARE 012 080 445	APRE01208	1.2	8	0.6	4	45
2ARE 012 100 445	APRE01210	1.2	10	0.6	4	45
2ARE 012 120 445	APRE01212	1.2	12	0.6	4	45
2ARE 015 060 445	APRE01506	1.5	6	2.3	4	45
2ARE 015 080 045	APRE01508	1.5	8	2.3	4	45
2ARE 015 100 445	APRE01510	1.5	10	2.3	4	45

SMG	TiAIN
	 0~-0.02
 30°	HRC ~50
h6	DATA p.199

# A-PRO

## 2날 리브가공용 스퀘어(플랫) 엔드밀

### 2 FLUTES RIB SQUARE(FLAT) END MILLS



# A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선직경	유효장	날 장	생크경	전 장
		Outside Diameter	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
2ARE 015 120 445	APRE01512	1.5	12	2.3	4	45
2ARE 015 160 450	APRE01516	1.5	16	2.3	4	50
2ARE 020 080 445	APRE02008	2	8	3	4	45
2ARE 020 100 445	APRE02010	2	10	3	4	45
2ARE 020 120 445	APRE02012	2	12	3	4	45
2ARE 020 160 450	APRE02016	2	16	3	4	50
● 2ARE 020 200 450		2	20	3	4	50
2ARE 025 080 650	APRE02508	2.5	8	3.8	6	50
2ARE 025 120 650	APRE02512	2.5	12	3.8	6	50
2ARE 030 120 650	APRE03012	3	12	4.5	6	50
2ARE 030 160 660	APRE03016	3	16	4.5	6	60
2ARE 030 200 660	APRE03020	3	20	4.5	6	60
2ARE 040 120 650	APRE04012	4	12	6	6	50
2ARE 040 160 660	APRE04016	4	16	6	6	60
2ARE 040 200 660	APRE04020	4	20	6	6	60
2ARE 040 250 665	APRE04025	4	25	6	6	65

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

사이즈	인선직경공차(mm)
D Size	D Tolerance
All	0~-0.020

## 2날 스퀘어(플랫)엔드밀

### 2 FLUTES SQUARE (FLAT) END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 황삭에서 정삭까지 폭넓게 사용
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Covers all-round cutting from roughing to finishing.



unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	외선 직경 Outside Diameter D	날 장 Length of cut l <sub>1</sub>	샙크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
2APE 004 008 445	APE2004	0.4	0.8	4	45
2APE 005 010 445	APE2005	0.5	1	4	45
2APE 006 012 445	APE2006	0.6	1.2	4	45
2APE 007 014 445	APE2007	0.7	1.4	4	45
2APE 008 016 445	APE2008	0.8	1.6	4	45
2APE 010 025 645	APE2010	1	2.5	6	45
2APE 012 040 645	APE2012	1.2	4	6	45
2APE 015 040 645	APE2015	1.5	4	6	45
2APE 020 060 645	APE2020	2	6	6	45
2APE 025 080 650	APE2025	2.5	8	6	50
2APE 030 100 650	APE2030	3	10	6	50
2APE 030 100 350	APE2030-3	3	10	3	50
2APE 035 100 650	APE2035	3.5	10	6	50
● 2APE 040 120 650		4	12	6	50
● 2APE 040 120 455	APE2040-4	4	12	4	55
● 2APE 045 120 650		4.5	12	6	50
● 2APE 050 150 650		5	15	6	50
● 2APE 055 150 650		5.5	15	6	50
● 2APE 060 150 650		6	15	6	50
● 2APE 065 150 865		6.5	15	8	65
● 2APE 070 200 865	APE2070	7	20	8	65
● 2APE 075 200 865		7.5	20	8	65
● 2APE 080 200 865	APE2080	8	20	8	65
● 2APE 085 200 A65		8.5	20	10	65
● 2APE 090 250 A70	APE2090	9	25	10	70
● 2APE 095 250 A70		9.5	25	10	70
● 2APE 100 250 A70	APE2100	10	25	10	70
● 2APE 105 250 C70		10.5	25	12	70
● 2APE 110 250 C70		11	25	12	70
● 2APE 115 250 C70		11.5	25	12	70
● 2APE 120 300 C80	APE2120	12	30	12	80
● 2APE 130 350 E90	APE2130	13	35	14	90

SMG	TiAlN
2	0~0.02
D≥3	30°
h6	HRC ~50
DATA	p.200

# A-PRO

## 2날 스퀘어(플랫)엔드밀

### 2 FLUTES SQUARE(FLAT) END MILLS

SMG	TiAlN
$0 \sim 0.02$	
$D \geq 3$	$30^\circ$
<b>h6</b>	<b>HRc</b>
	$\sim 50$
DATA p.200	

# A-PRO

unit (mm)

신규 모델 번호	구 모델 번호	인선직경	날 장	샙크경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	$l_1$	d	L
<b>2APE 140 350 E90</b>	APE2140	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>90</b>
<b>2APE 160 400 GA0</b>	APE2160	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<b>2APE 180 450 IA0</b>	APE2180	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
<b>2APE 200 450 KA0</b>	APE2200	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

샙크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~0.020																				



## 2날 롱 스퀘어(플랫)엔드밀

### 2 FLUTES LONG LENGTH SQUARE (FLAT) END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 왕삭에서 정삭까지 폭넓게 사용
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Covers all-round cutting from roughing to finishing.



SMG	TiAIN
0~-0.02	
h6	HRC ~50
DATA	p.201

# A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선직경 Outside Diameter D	날 장 Length of cut L <sub>1</sub>	생크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
2AEL 010 040 645	APEL2010-040	1	4	6	45
2AEL 020 080 645	APEL2020-080	2	8	6	45
2AEL 030 120 650	APEL2030-120	3	12	6	50
2AEL 030 150 660	APEL2030-150	3	15	6	60
2AEL 040 160 660	APEL2040-160	4	16	6	60
2AEL 040 200 670	APEL2040-200	4	20	6	70
2AEL 050 250 680	APEL2050-250	5	25	6	80
2AEL 060 200 670	APEL2060-200	6	20	6	70
2AEL 060 250 680	APEL2060-250	6	25	6	80
2AEL 080 280 890	APEL2080-280	8	28	8	90
2AEL 080 350 890	APEL2080-350	8	35	8	90
2AEL 100 350 AA0	APEL2100-350	10	35	10	100
2AEL 100 450 AB0	APEL2100-450	10	45	10	110
2AEL 120 400 CB0	APEL2120-400	12	40	12	110

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~-0.020																				

: NEW

## 4날 스퀘어(플랫)엔드밀

### 4 FLUTES SQUARE (FLAT) END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부딪는 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 황삭에서 정삭까지 폭넓게 사용
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Covers all-round cutting from roughing to finishing.

SMG	TiAlN
4	0~-0.02
D≥3	30°
h6	HRC ~50
DATA p.202	



unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선직경 Outside Diameter D	날 장 Length of cut L <sub>1</sub>	샙크 경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
4APE 020 060 645	APE4020	2	6	6	45
● 4APE 025 080 645		2.5	8	6	45
4APE 030 100 650	APE4030	3	10	6	50
● 4APE 035 100 650		3.5	10	6	50
● 4APE 040 120 650		4	12	6	50
● 4APE 045 120 650		4.5	12	6	50
● 4APE 050 150 650		5	15	6	50
● 4APE 055 150 650		5.5	15	6	50
● 4APE 060 150 650		6	15	6	50
● 4APE 065 180 865		6.5	18	8	65
4APE 070 020 865	APE4070	7	20	8	65
● 4APE 075 020 865		7.5	20	8	65
4APE 080 200 865	APE4080	8	20	8	65
● 4APE 085 230 A65		8.5	23	10	65
4APE 090 250 A70	APE4090	9	25	10	70
● 4APE 095 250 A70		9.5	25	10	70
4APE 100 250 A70	APE4100	10	25	10	70
● 4APE 105 280 C70		10.5	28	12	70
● 4APE 110 280 C70		11	28	12	70
● 4APE 115 300 C70		11.5	30	12	70
4APE 120 300 C80	APE4120	12	30	12	80
4APE 130 350 E90	APE4130	13	35	14	90
4APE 140 350 E90	APE4140	14	35	14	90
4APE 160 400 GA0	APE4160	16	40	16	100
4APE 180 450 IA0	APE4180	18	45	18	100
4APE 200 450 KA0	APE4200	20	45	20	100

샙크 경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

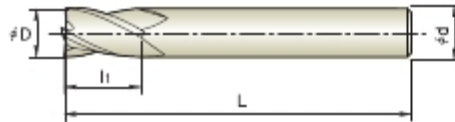
사이즈 D Size	인선직경공차(mm) D Tolerance
All	0~-0.020

● : NEW

## 4날 롱 스퀘어(플랫)엔드밀

### 4 FLUTES LONG LENGTH SQUARE (FLAT) END MILLS

- ◆ HRc50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부피손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 왕삭에서 정삭까지 폭넓게 사용
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRc50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Covers all-round cutting from roughing to finishing.



SMG	TiAlN
	U 0~-0.02
D≥3	30°
h6	HRc ~50
DATA	p.203

# A-PRO

unit (mm)

신규 모델번호 Model No.	구 모델번호 Model No.	인선 직경 Outside Diameter D	날 장 Length of cut L <sub>1</sub>	생크경 Shank Diameter d	전 장 Overall Length L
4AEL 020 080 645	APEL4020-080	2	8	6	45
4AEL 030 150 660	APEL4030-150	3	15	6	60
4AEL 040 200 670	APEL4040-200	4	20	6	70
4AEL 050 250 680	APEL4050-250	5	25	6	80
4AEL 060 200 670	APEL4060-200	6	20	6	70
4AEL 060 250 680	APEL4060-250	6	25	6	80
4AEL 080 300 890	APEL4080-300	8	30	8	90
4AEL 080 350 890	APEL4080-350	8	35	8	90
4AEL 100 350 AA0	APEL4100-350	10	35	10	100
4AEL 100 450 AB0	APEL4100-450	10	45	10	110
4AEL 120 400 CB0	APEL4120-400	12	40	12	110
4AEL 120 500 CB0	APEL4120-500	12	50	12	110
4AEL 120 600 CC0	APEL4120-600	12	60	12	120

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

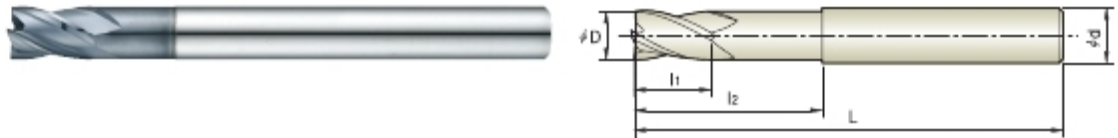
사이즈	인선 직경公差(mm)
D Size	D Tolerance
All	0~-0.020

: NEW

## 4날 롱 생크 스퀘어(플랫)엔드밀

### 4 FLUTES LONG SHANK SQUARE(FLAT) END MILLS

- ◆ HRC50이하 소재의 가공용으로 설계
- ◆ 날부파손 방지 및 절삭성 증대를 위한 형상설계
- ◆ 직경대비 3~4배 큰 형상가공
- ◆ Designed for cutting of hardened steels below HRC50.
- ◆ Geometry design to protect the breakage of cutting edge and improve the cutting performance.
- ◆ Machining up to the dimension three times as large as the diameter.



unit (mm)

신규 모델번호	구 모델번호	인선직경	유효장	날 장	생크경	전 장
Model No.	Model No.	Outside Diameter	Effective Length	Length of cut	Shank Diameter	Overall Length
		D	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d	L
4APL 040 180 470	APLS4040	4	18	6	4	70
4APL 060 180 680	APLS4060	6	18	9	6	80
4APL 080 240 8A0	APLS4080	8	24	12	8	100
4APL 100 300 AA0	APLS4100	10	30	15	10	100
4APL 120 300 CB0	APLS4120	12	30	18	12	110

# A-PRO

생크경, 전장 표시법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
사이즈	인선직경공차(mm)																				
D Size	D Tolerance																				
All	0~-0.020																				

