

ARNO
WERKZEUGE

WE LIVE QUALITY TOOLING

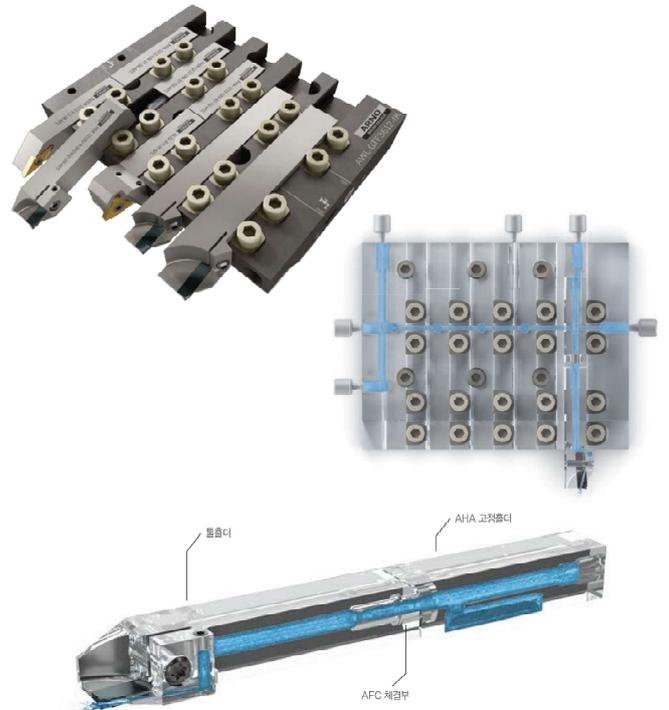
SLIDING HEAD AUTO LATHES



고압 TOOL 배드

AWL SYSTEM

고압 TOOL 배드



- 홀더 일부분만 교환 가능하여 셋팅 시간 단축 및 용셋 보정 불필요
- 배드에 직접 고압을 연결함으로써, 각 홀더마다 고압을 연결하는 번거로움 개선
- 고압 시속 유무에 따라 각 홀더의 철삭유 리미트 컨트롤 가능
- 신형, 스타, 한회, 넥스텐 전용 배드 출시

* 자세한 정보는 ARNO 원본 QR코드를 참고 하세요.

SA-Grooving system

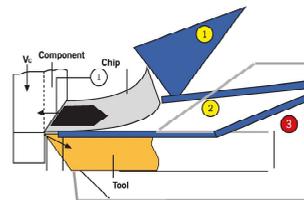
External machining

System presentation

THE UNRIVALLED ORIGINAL.

ACS - ARNO 고압 시스템 : 효율적으로 절단 및 홈, 홈터닝 공정이 가능한 특허받은 고압 시스템

ARNO에서 개발하여 특허를 취득한 ACS 고압 시스템 홈더는 냉각수가 홈더와 인서트 사이의 홈을 타고 날끝으로 전해지며 효율적인 칩 제거와 인서트의 수명을 증대 시켜줍니다.
ACS2 홈더는 인서트의 날끝과 측면 양쪽으로 냉각수가 전달되어 가공 속도를 증대 시킬 수 있고 인서트 평균 수명은 300% 증가 합니다. 결론적으로 ACS 고압 시스템 홈더를 활용하면 최상의 품질 및 절단 작업날 실현할 수 있습니다.

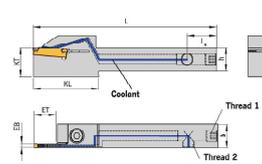


- ① 칩브레이커에서 배출되는 외부 냉각수
- ② 홈더 측면에서 투입되는 냉각수
- ③ ARNO ACS 고압 시스템

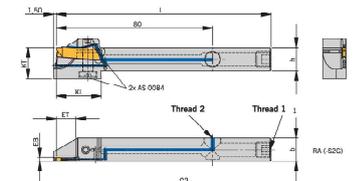
칩 배출의 이점

- 원활한 절삭유 공급과 냉각되는 형상에 따라 인서트 변형 및 파손 감소
- 인서트 미모용, 절단 모서리 파손 감소
- 가공 속도 증가에 따른 생산량 증대
- 인서트의 수명 증가

- ACS1



- ACS2



Designation system

Monoblock holders



HSA	1616R	SA	2403	44	ACS
H = Holder (상크)	Shank size version R = Right-hand (우회향) L = Left-hand (좌회향)	SA External Grooving (외경 홈)	2403 Insert sizes 24 Insert length (인서트 길이) 03 Groove width EB = 3 mm (인서트 두께)	44 Part-off diameter 44 mm (절단가능 길이)	ACS ARNO-Cooling-System (고압시스템)
S = Grooving (홈)					
A = External (외경)					

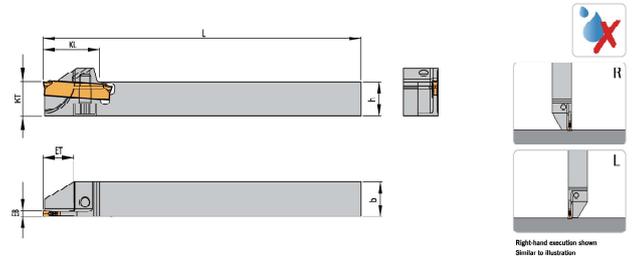
Inserts



SA24	20	03	N	T1	AP	5020
SA = External Grooving (외경 홈) 24 = Insert length (인서트 길이)	Groove width (두께) EB = 2 mm	Corner radius (코너 라) R = 0,3 mm	N = Neutral (중간) R = Right-hand (우회향) L = Left-hand (좌회향)	Geometry (합브레이커 형상)	ARNO[®] Application area (적용 영역)	Grade code (ISO) (코팅 및 재질)

Monoblock holders

HSA-U



For sliding head auto lathes (with clamping from below) – For easier handling

Designation	EB	ET	D _{min}	D ₁	h	b	L	KL	KT	Insert
HSA 1212U-L-SA16015-20	1.5	10	20	-	12	12	110	19.5	12	SA16-15...
HSA 1212U-R-SA16015-20	1.5	10	20	-	12	12	110	19.5	12	SA16-15...
HSA 1212U-L-SA24015-20	1.5	10,0	20	-	12	12	110	19.5	12	SA 24-15...
HSA 1212U-R-SA24015-20	1.5	10,0	20	-	12	12	110	19.5	12	SA 24-15...
HSA 1212U-R-SA2402-06	2,0	3,0	6	-	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-L-SA2402-12	2,0	6,0	12	-	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-R-SA2402-12	2,0	6,0	12	-	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-L-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-R-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1616U-L-SA2402-32	2,0	16,0	32	-	16	16	110	25,5	16	SA 24-20...
HSA 1616U-R-SA2402-32	2,0	16,0	32	-	16	16	110	25,5	16	SA 24-20...

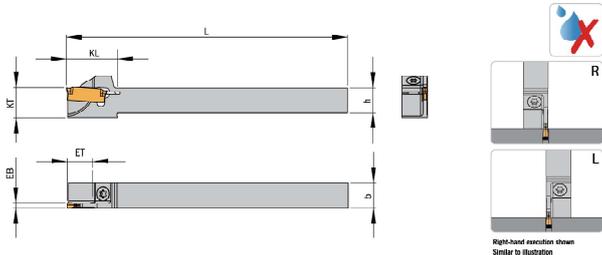
D_{min} = Maximum diameter in solid

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1212U...	DIN912 M4x10-12.9	KP 1111
HSA 1616U...	DIN912 M4x14-12.9	KP 1111

Monoblock holders

HSA



For sliding head auto lathes

Designation	EB	ET	D _{max}	D _p	h	b	L	KL	KT	Insert
HSA 0808L-SA16015-16	1.5	6.0	12	-	8	8	110	16	10	SA 16-15...
HSA 0808R-SA16015-12	1.5	6.0	12	-	8	8	110	16	10	SA 16-15...
HSA 0808L-SA16015-16	1.5	8.0	16	-	8	8	110	18	10	SA 16-15...
HSA 0808R-SA16015-16	1.5	8.0	16	-	8	8	110	18	10	SA 16-15...
HSA 0808L-SA24015-12	1.5	6.0	12	-	8	8	110	16	10	SA 24-15...
HSA 0808R-SA24015-12	1.5	6.0	12	-	8	8	110	16	10	SA 24-15...
HSA 0808L-SA24015-16	1.5	8.0	16	-	8	8	110	18	10	SA 24-15...
HSA 0808R-SA24015-16	1.5	8.0	16	-	8	8	110	18	10	SA 24-15...
HSA 1010L-SA16015-20	1.5	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-15...
HSA 1010R-SA16015-20	1.5	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-15...
HSA 1010L-SA16020-20	2.0	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-20...
HSA 1010R-SA16020-20	2.0	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-20...
HSA 1010L-SA24015-20	1.5	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-15...
HSA 1010R-SA24015-20	1.5	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-15...
HSA 1010L-SA24020-20	2.0	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-20...
HSA 1010R-SA24020-20	2.0	10.0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-20...
HSA 1212L-SA16015-20	1.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-15...
HSA 1212R-SA16015-20	1.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-15...
HSA 1212L-SA16020-20	2.0	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1212R-SA16020-20	2.0	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1212L-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1212R-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1212L-SA24015-20	1.5	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-20	1.5	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212L-SA24015-26	1.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-26	1.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212L-SA24015-32	1.5	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-32	1.5	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-15...
HSA 1212L-SA2402-20	2.0	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-20	2.0	10.0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212L-SA2402-26	2.0	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-26	2.0	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212L-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-20...
HSA 1212L-SA24025-26	2.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-25...
HSA 1212R-SA24025-26	2.5	13.0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-25...

For sliding head auto lathes (with clamping from below) - For easier handling

Designation	EB	ET	D _{max}	D _p	h	b	L	KL	KT	Insert
HSA 1212L-SA24025-32	2.5	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-25...
HSA 1212R-SA24025-32	2.5	16.0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-25...
HSA 1616L-SA1602-20	2.0	10.0	20	-	16	16	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1616R-SA1602-20	2.0	10.0	20	-	16	16	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1616L-SA1602-26	2.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1616R-SA1602-26	2.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1616L-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1616R-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1616L-SA24015-32	1.5	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1616R-SA24015-32	1.5	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1616L-SA2402-26	2.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-26	2.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1616L-SA24025-32	2.5	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-25...
HSA 1616R-SA24025-32	2.5	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-25...
HSA 1616L-SA2403-20	3.0	10.0	20	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-20	3.0	10.0	20	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-26	3.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-26	3.0	13.0	26	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-32	3.0	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32	3.0	16.0	32	-	16	16	110	-	-	SA 24-30...
HSA 2020L-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	20	20	110	-	-	SA 16-30...
HSA 2020R-SA1603-26	3.0	13.0	26	-	20	20	110	-	-	SA 16-30...
HSA 2020L-SA2402-20	2.0	10.0	20	-	20	20	110	-	-	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-20	2.0	10.0	20	-	20	20	110	-	-	SA 24-20...
HSA 2020L-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	20	20	110	25.5	20	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-32	2.0	16.0	32	-	20	20	110	25.5	20	SA 24-20...
HSA 2020L-SA2403-32	3.0	16.0	32	-	20	20	110	-	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32	3.0	16.0	32	-	20	20	110	-	-	SA 24-30...

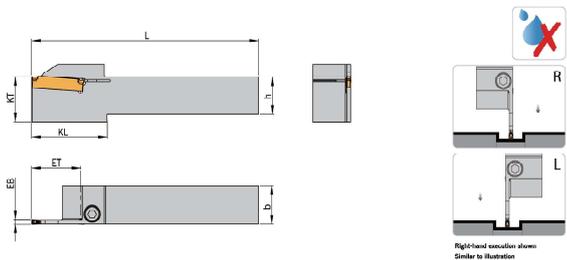
D_{max} = Maximum diameter to hold

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 0808...	AS 0022-12	KS 8000
HSA 1010... HSA 2020...	AS 0022	KS 8000

Monoblock holders

HSA



Right hand rotation shown. Similar to illustration

Monoblock holder

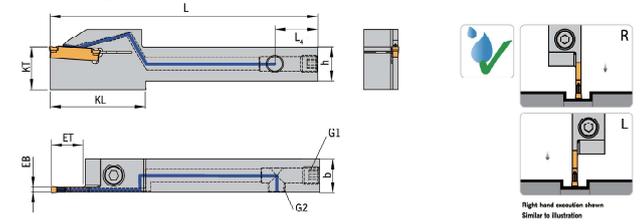
Designation	EB	ET	D _{max}	D _n	h	b	L	KL	KT	Insert
HSA 1616L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-15...
HSA 1616R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-15...
HSA 1616L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-15...
HSA 2020R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-15...
HSA 2020L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-20...
HSA 2020L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-30...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1616... HSA 2020... SA24... ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

Monoblock holders

HSA-ACS1-S

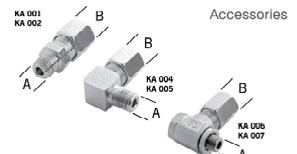


Right hand rotation shown. Similar to illustration

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side

Designation	EB	ET	D _{max}	D _n	h	b	L	L ₁	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2402-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 2020R-SA2402-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...

Designation	Accessories
KA 001	Coolant supply - straight
KA 002	
KA 004	Coolant supply - angled and fixed
KA 005	
KA 006	Swivelling screw fitting
KA 007	

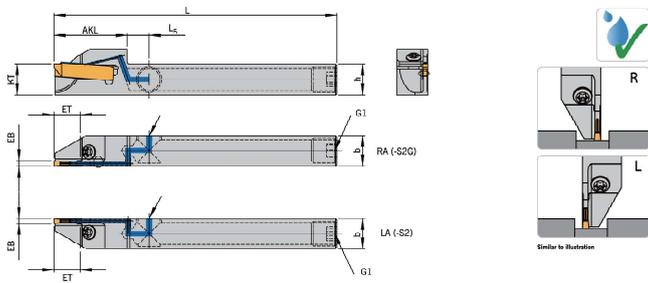


Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1616... HSA 2020... SA24... ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

Monoblock holders

HSA-S-ACS1-H2-S2/S2G



Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side for swiss type machines
Left hand execution, coolant access from the side of the cutting edge

Designation	EB	ET	D _{max}	D _r	h	b	L	L _s	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212S-L-SA2402-20-ACS1-H2-S2G	2,0	10,0	20	-	12	12	110	8,5	28,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1212S-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13,0	26	-	12	12	110	8,5	31,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA2402-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA2402-36-ACS1-H2-S2G	2,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA2402S-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-R-SA2402S-36-ACS1-H2-S2G	2,5	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-L-SA2403-32-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	32	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616S-R-SA2403-36-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...

Right hand execution, coolant access from the opposite side of the cutting edge

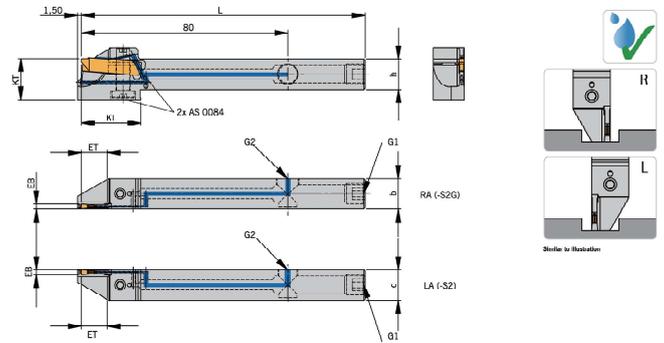
Designation	EB	ET	D _{max}	D _r	h	b	L	L _s	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212S-R-SA2402-20-ACS1-H2-S2G	2,0	10,0	20	-	12	12	110	8,5	28,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1212S-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13,0	26	-	12	12	110	8,5	31,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA2402-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA2402-36-ACS1-H2-S2G	2,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA2402S-32-ACS1-H2-S2G	2,5	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-L-SA2402S-36-ACS1-H2-S2G	2,5	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-R-SA2403-32-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	32	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616S-L-SA2403-36-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1212S...HSA 1616S...SA24...ACS1...	AS 0022	KS 8000

Monoblock holders

HSA-UD-ACS2-S1/S1G



Monoblock holder with through tool coolant ACS2 access from the side - Locking from top and bottom

Coolant access from the side of the cutting edge

Designation	EB	ET	D _{max}	D _r	h	b	L	L _s	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212UD-L-SA2402-20-ACS2-S1G	2,0	10,0	20	-	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...	G 1/8"	SA 24-20...

Coolant access from the opposite side of the cutting edge

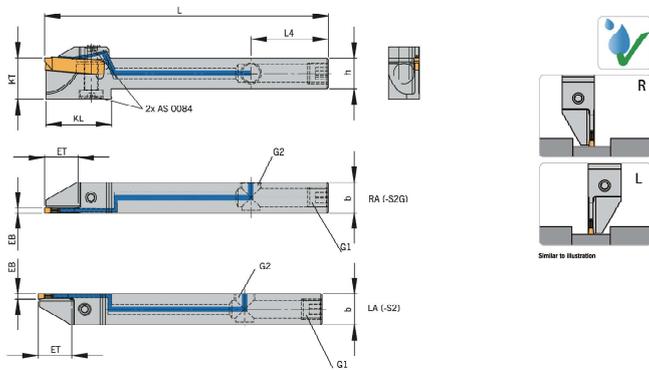
Designation	EB	ET	D _{max}	D _r	h	b	L	L _s	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212UD-R-SA2402-20-ACS2-S1G	2,0	10,0	20	-	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...	G 1/8"	SA 24-20...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1212UD...SA24...ACS2...	AS 0084	KS 3111

Monoblock holders

HSA-UD-ACS1-S./S.G



Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom

Coolant access from the side of the cutting edge

Designation	EB	ET	D _{max}	D _k	h	b	L	L ₄	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S1	2.0	13.0	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...	SA 24-20...
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S2	2.0	13.0	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8"	SA 24-20...	SA 24-20...

Coolant access from the opposite side of the cutting edge

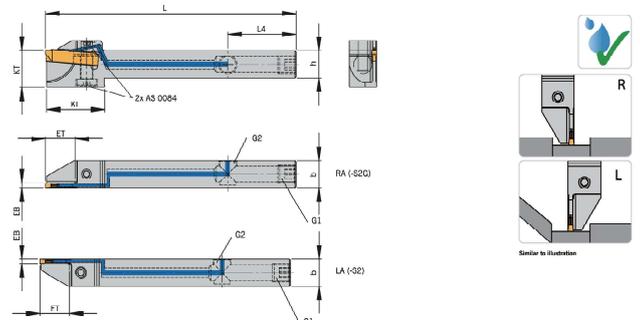
Designation	EB	ET	D _{max}	D _k	h	b	L	L ₄	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S10	2.0	13.0	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...	SA 24-20...
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S2G	2.0	13.0	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8"	SA 24-20...	SA 24-20...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1212UD...	AS 0084	KP 3111

Monoblock holders

HSA-UD-ACS1-H2-S2/S2G



Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom

Coolant access from the side of the cutting edge

Designation	EB	ET	D _{max}	D _k	h	b	L	L ₄	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2	2.0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2	2.0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...

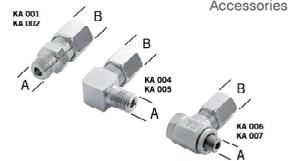
Coolant access from the opposite side of the cutting edge

Designation	FR	ET	D _{max}	D _k	h	h	l	L ₄	KL	KT	G1	G2	Insert
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2.0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2.0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSA 1616UD...SA2402-26-ACS1-S...	AS 0084	KP 3111

Designation	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø b mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



Geometry description

SA GEOMETRIES

Geometry 삽베어링 형상	Properties 특성	Material group P M K N S H	View/Cut 남의 각도	Recommended use 추천 조건
-ALU 	<ul style="list-style-type: none"> 날기로운 절삭날 날이 날카로우며 절삭 부위가 작으며 알루미나 및 비철합금 재질에 적합 플러싱 처리된 삽베어링을 가진 연마된 인서트 I high positive 디자인 	P		
-FM 	<ul style="list-style-type: none"> 포지티브 타입의 절삭각과 작은 네거티브 형상이 라운 연할린 칩 배출 강 및 SUS에 대표적으로 사용 	P M K N S H		
-F1 	<ul style="list-style-type: none"> 연할린 추천 절삭 부하를 최소화할 수 있어 얇은 소재에 적합 구성인선 방지 	P M K N S H		
-M1 	<ul style="list-style-type: none"> 플러 형상의 네거티브 타입 안정적인 가공을 위한 첫번째 추천 절단 중, 고경도용 강 (서스 및 주물)에 대표적으로 사용 	P M K N S H		
-S1 	<ul style="list-style-type: none"> 절단 시 절삭 부하를 최소화 서스가공을 위한 스페셜 형상 강철 가공의 문제 해결시 	P M K N S H		
-T1 	<ul style="list-style-type: none"> 우수한 칩 강도 강 및 서스용 얇은 소재 절단시 대표적으로 사용 	P M K N S H		

Description of grades

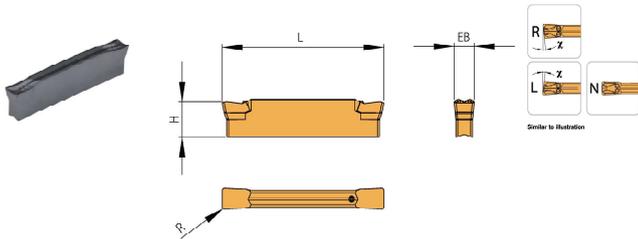
HC-CARBIDE COATED

재질	코팅 색상	특성	Material group P M K N S H	적용 범위										
				내리무성										
AM5040 		<ul style="list-style-type: none"> 인성이 높으며 대표적으로 많이 사용되는 재질 저속 및 중속에 사용 절삭날의 칩링 파손에 대한 내성이 강함 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AP2220 		<ul style="list-style-type: none"> 우수한 내마모성과 날끝 개량의 안정성이 우수함 저속 및 고속에 사용 우수한 절삭날의 안정성 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AP2240 		<ul style="list-style-type: none"> 내열성이 높음 내우 높은 강도 절삭날의 안정성이 우수함으로 가공시 인서트가 신뢰도 증가 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AP5020 		<ul style="list-style-type: none"> 대표적으로 많이 사용되는 재질 내마모성과 인성을 두루 갖춰 서로의 정점을 극대화 신축에 대한 내성이 강함 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AP5030 		<ul style="list-style-type: none"> 대표적으로 많이 사용되는 재질 인성이 높음 강 재질이 적당히 많은 산업에 주로 적용 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AP5820+ 		<ul style="list-style-type: none"> 높은 내열성 절삭유로 냉각하기에 적합 우수한 공구 수명 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		

HU-CARBIDE UNCOATED

재질	코팅 색상	특성	Material group P M K N S H	적용 범위										
				내리무성										
AK1015 		<ul style="list-style-type: none"> 초미립자 초경 비철 금속에 적합 우수한 내마모성 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AN1015 		<ul style="list-style-type: none"> 높은 수준의 플러싱 처리 구성인선 방지 알루미늄 합금강에 적용 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AN8020 		<ul style="list-style-type: none"> 초경 모재 위에 다이아몬드 PCD를 장착 내마모성과 인성을 두루 갖춰 서로의 정점을 극대화 절삭날이 날카로우며 절삭부위 최소화 	P M K N S H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		

Inserts
SA24



Sintered Execution

Designation	EB ± 0,04	H	L	R	X	HC					
						AM0040	AP2220	AP2240	AP2020	AP3030	AP3520
SA24-1502N-S1	1,5	5,5	24	0,2	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-1502N-T1	1,5	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-2002N-F1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-2002N-M1	2,0	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-2002N-S1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-2002N-T1	2,0	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-2502L-R-S1	2,5	5,5	24	0,2	6°	●	●	●	●	●	●
SA24-2502L-R-T1	2,5	5,5	24	0,2	6°	○	○	○	○	○	○
SA24-2502N-T1	2,5	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-2503N-M1	2,5	5,5	24	0,3	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-2503N-S1	2,5	5,5	24	0,3	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-2503N-T1	2,5	5,5	24	0,3	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-3003N-R-M1	3,0	5,5	24	0,3	6°	○	○	○	○	○	○
SA24-3003L-R-S1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-3003N-R-T1	3,0	5,5	24	0,3	6°	○	○	○	○	○	○
SA24-3003N-M1	3,0	5,5	24	0,3	0°	○	○	○	○	○	○
SA24-3003N-S1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●	●	●	●	●	●
SA24-3003N-T1	3,0	5,5	24	0,3	0°	○	○	○	○	○	○

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
HC – Carbide coated

P	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

Inserts
SA24

Ground execution

Designation	EB - 0,15	H	L	R	X	HC	
						AM0040	AP0200
SA24-1500SL-R-T1-15	1,5	5,5	24	0,05	15°	●	●
SA24-1500L-R-S1-15	1,5	5,5	24	0,00	15°	○	○
SA24-1501L-R-S1-15	1,5	5,5	24	0,10	15°	○	○
SA24-2000R-T1-15	2,0	5,5	24	0,00	15°	○	○
SA24-2001L-R-S1-12	2,0	5,5	24	0,10	12°	○	○
SA24-2001L-R-S1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°	○	○
SA24-2001L-R-T1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°	○	○
SA24-2002L-R-S1-8	2,0	5,5	24	0,20	8°	○	○
SA24-2502L-R-S1-8	2,5	5,5	24	0,20	8°	○	○
SA24-3002L-R-S1-12	3,0	5,5	24	0,20	12°	○	○
SA24-3002L-T1-15	3,0	5,5	24	0,20	15°	○	○

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
HC – Carbide coated

P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

Precision ground execution

Designation	EB ± 0,02	H	L	R	X	DU		HU	
						AM0040	AN0010	AM0040	AN0010
SA24-1502N	1,5	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○
SA24-2001L-R-ALU-15	2,0	5,5	24	0,1	15°	○	○	○	○
SA24-2002N	2,0	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○
SA24-2002N-ALU	2,0	5,5	24	0,2	0°	○	○	○	○
SA24-2002R-20	2,0	5,5	24	0,2	20°	○	○	○	○
SA24-3002L-R-ALU-15	3,0	5,5	24	0,2	15°	○	○	○	○
SA24-3003N-ALU	3,0	5,5	24	0,3	0°	○	○	○	○

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
DU – PKD super hard cutting materials uncoated
HU – Lathide uncoated

P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chiping group	Cutting speed Vc (m/min)					
						HC			HU		
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % C > 0.25 - ≤ 0.55 % C > 0.55 %	annealed hardened and tempered	478 708	P1 P2	130-155-180 110-145-180	130-155-180 80-115-150	120-150-180 80-115-150	120-150-180 80-115-150	120-150-180 80-115-150	-
K	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed hardened	300 400	P5 P6	70-110-150 70-110-150	70-110-150 70-110-150	60-90-120 60-90-120	60-90-120 60-90-120	60-90-120 60-90-120	-	
											N
S	H	Hardened steel	annealed hardened	200 50 HRC	P9 P10	110-150-200 110-145-180	110-150-200 80-115-170	60-95-130 60-95-130	60-95-130 60-95-130	60-95-130 60-95-130	

The recommended cutting data are only approximate values. It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

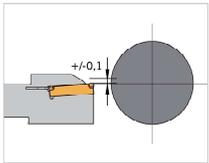
HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

P	●	●	●	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

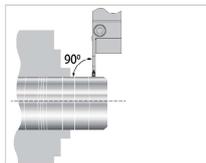
Application reference

○ Edge height (센터 높이)



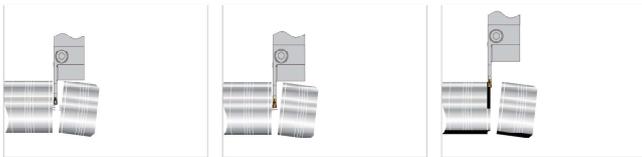
공구의 높이는 소재의 중심으로부터 +/- 0.1mm 안에 있어야 한다

○ Tool positioning (절단 홀더의 위치)



절단 홀더의 각도는 소재와 홀더간의 각도를 90°로 유지해야 한다.

○ Recommendations for parting-off (절단을 위한 권장사항)



- 소재 절단시 5파이를 넘겨둔 상황에서 이송속도를 50%로 줄인다.
- 소재의 중심을 넘어서 내려간다면 파손의 위험이 있다.
- 절삭성을 증대하기 위해서 앞날각이 있는 N타입 / L타입을 권장 한다.
- 각이 있는 타입 사용 시 왼쪽 풀림현상이 발생 할 수 있다.
- 최저4의 이송속도를 20%~50%까지 줄이길 권장한다
- 칩 밀림이나 칩 침 발생을 방지하기 위해서 앞날각이 있는 R타입 / L타입을 사용하고 회전수와 이송속도를 20%~50%까지 줄이길 권장한다.

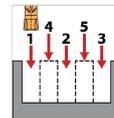
○ Machining of external grooves (외경 홈 가공시)

넓은 홈의 작업시에는 먼저 황삭으로 여러번 나눠서 홈을 찍은 후 홈 터닝 정삭 작업으로 치수를 보정한다.

○ General (일반)

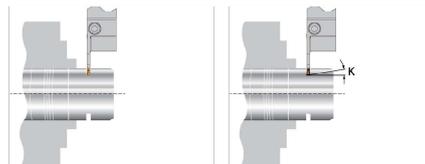
- 절단 하교사 하는 사이에 맞는 홀너와 인서트 두께를 선정해야 한다.
- 공구들은 진동을 줄이고 공구의 수명을 늘리기 위해서 홀더의 동축부기 최소로 나외 있어야 한다.
- 가능한 폭이 좁은 인서트를 선택하는 것이 좋다.
- 인서트의 폭을 줄임으로써 절삭 부하가 줄어들고 내려지는 소재를 줄일 수 있어 열기를 절감할 수 있으며 대량 생산에 용이하다.
- 가능하다면 더 좋은 칩핑을 위해 앞날 각이 없는 N타입 인서트를 권장한다.
- 인서트를 선택할 때 고려할 것:
 - 절단하교사 하는 소재의 지름
 - 소재에 따른 칩 브레이커
 - 앞날 각과 코너R

○ Multiple grooving (넓은 홈 직입시 작업 순서)



- 사진상 1, 2, 3, 그리고 4, 5의 순서로 홈 작업을 한다.
- 이렇게 하면 인서트 코너쪽을 보호 할 수 있으며 칩 브레이커의 중심에서 칩핑이 발생한다.
- 4, 5 순서의 두께는 (0.6~0.8) x 인서트 두께가 되어야 한다.

○ Effects on machining (기계 가공에서의 효과)



Criteria / 기준	Neutral insert	Right or left insert
Stability / 안정성	Good	Bad
Leftover pipe / 잔재량	Big	Good
Burr formation / 버 발생	Big	Good
Vibrations / 흔들림	Less good	High
Surface finish / 표면 조도	Good	Bad
Stability / 직진도	Good	Bad
Chip flow / 칩 배출	Good	Bad
Tool life / 공구 수명	Good	Bad

When selecting corner radius: (코너 R 을 선택할 때)

- 코너 R이 작을수록 부하가 감소하고, Burr현상이 감소한다.
- 코너 R이 클수록 내미모성이 좋아지고 공구 수명이 길어진다.

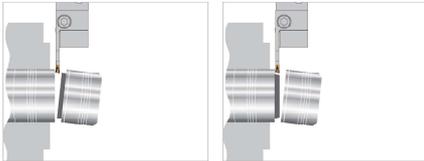
Pip free parting-off (풀림 없는 칩 밀림 개선)

- 절삭성을 높이고 칩 밀림을 줄이기 위해서 앞날 각이 있는 것을 사용하길 권장한다.
- 큰 각도의 사용은 칩 밀림과 절삭성을 줄일 수 있지만 직진도와 조도는 떨어질 수 있으며 공구의 수명도 줄어 들 수 있다.
- 최대한 안정적으로 사용하기 위해 황삭 홈대는 직입 소재에 맞게 최소한의 돌출타입으로 사용한다.

Burr free parting-off (Burr 개선)

- Burr 발생을 줄이기 위해서 앞날 각이 있는 것을 사용하길 권장한다.
- 앞날 각이 큰 인서트 일수록 burr 발생은 개선 될 수 있다.
- 최대한 안정적으로 사용하기 위해 황삭 홈대는 칩 소재에 맞게 최소한의 돌출타입을 사용함으로써 직진도와 공구 수명을 개선할 수 있다.

○ Parting-off tube (파이프 소재 절단시)



Wall thickness in mm Spessore parete in mm Épaisseur de la paroi en mm	Insert width Larghezza inserto Largeur de la plaquette
<5	1,5
5-8	1,5-2
8-12	2,5
12 ...	3

- 절단 소재에 맞지 않는 과도하게 들출된 홀더를 사용 시 떨림이나 공구 파손 및 조도가 나빠질 수 있다.
- 최대한 안정적으로 사용하기 위해 항상 올바른 작업 소재에 맞게 최소한의 들출타입으로 사용해야 하며 앞날 길이 클수록 절삭 부하는 줄어든다.

○ Parting-off small diameters and thin walled components (작은 파이프와 얇은 소재 절단 시)

- 절단 부하를 줄이기 위해선 앞날 길이 있는 타입을 사용하며 절단 속도 줄일수록 좋다.

○ Precision grooving (정밀한 홈 작업)

- 경제적이고 생산적인 방법으로 홈 작업을 할 수 있다.
- 홈 폭도 다양하게 있으며 폭의 공차는 $\pm 0,02\text{mm}$ 이다.

○ Application recommendations (권장 적용 조건)

Advance (mm/rev) Geometry	Groove width EB (mm)	Feed rate f_t (mm/rev)							
-T1 / -S1	1,5	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-F1	2,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-T1 / -S1	2,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-M1	2,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
ALU	2,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-T1 / -S1	3,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-FM	3,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-M1	3,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-ALU	3,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40

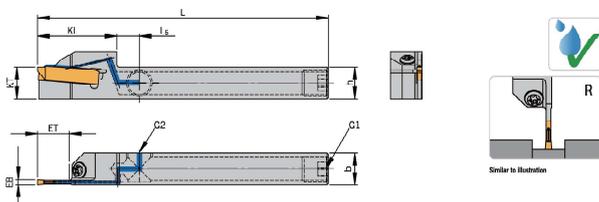
SE-Grooving system

External machining



Monoblock holders

HSE-S-ACS1-S..



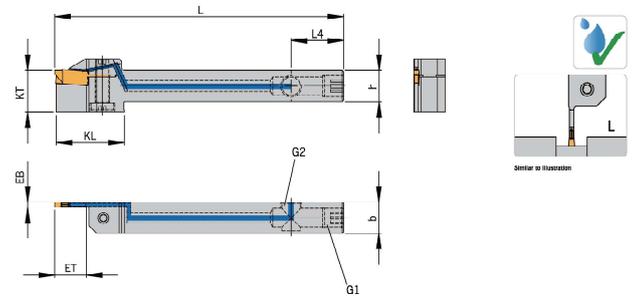
Monoblock holder with internal cooling ACS1 access from the side (ET=12 mm)
- for swiss type machines

Designation	EB	ET	D _{max}	D _p	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSE 1212S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	-	-	12	12	110	8,5	30	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1212S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	-	-	12	12	110	8,5	30	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 1616S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	-	-	16	16	110	8,5	30	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	-	-	16	16	110	8,5	30	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-30...

Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSE 1212S...HSE 1616S...SE24...ET...ACS1...	AS 0022	KS 8000

HSE-UD-ACS1-S..



Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side (ET = 12 mm)
- locking from top and bottom

Designation	EB	ET	D _{max}	D _p	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	G1	G2	Insert
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12,0	-	-	12	12	110	20	26	16	16	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12,0	-	-	12	12	110	20	26	16	16	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12,0	-	-	12	12	110	20	26	16	16	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12,0	-	-	12	12	110	20	26	16	16	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...

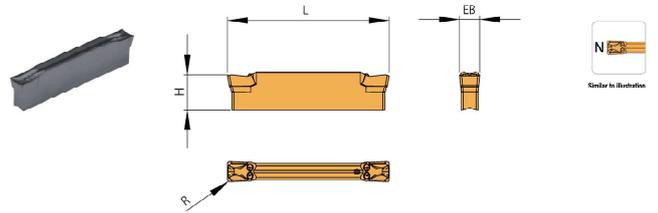
Spare Parts

Holder	Screw	Key
HSE 1212UD...SE24...ACS1...	AS 0064	KP 3111

Geometry description
SE GEOMETRIES

Geometry 칩브레이커 형상	Properties 특성	Material group P M K N S H	View/Cut 날의 각도	Basic cutting data diagram 기본적인 절삭조건 도표	
				ap (mm)	SEK (°)
-ALU 	<ul style="list-style-type: none"> 절삭 부하를 최소화하여 우수한 절삭력을 있음 어긋각이 많이 날아간 코지티브 형상 - 알루미나 및 비철 금속에 우선적으로 추천 인서는 표면과 심도케이에게 절삭성 자기 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-M2 	<ul style="list-style-type: none"> CNC 저충전분에서 절단 및 홈 작업시 우선적으로 추천 강 및 SUS에 적극 추천 날 끝의 견고함으로 빠른 피드와 큰 피이 절단 가능 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-M3 	<ul style="list-style-type: none"> CNC 저충전분에서 절단 및 홈 작업시 우선적으로 추천 강 및 SUS에 적극 추천 날 끝의 견고함으로 빠른 피드와 큰 피이 절단 가능 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-RP1 	<ul style="list-style-type: none"> 절삭성이 우수하여 넓은 소재에 적합하고 부위를 최소화 할 수 있음 중질 및 연질 소재에 적합 구성인선 방지 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-RM1 	<ul style="list-style-type: none"> 칩 배출 탁월 강 및 SUS에 사용 대표적으로 많이 사용하며 넓은 소재에도 적합 	○ ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-RN1 	<ul style="list-style-type: none"> 절삭 부하를 최소화 할 수 있음 구성인선 방지 비철 및 알루미늄에 적합 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°
-T1 	<ul style="list-style-type: none"> 우수한 칩 컨트롤과 칩 형성 강 및 SUS에 대표적으로 많이 사용 - 넓은 소재에도 적용 	● ● ● ● ● ●	20°	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 15.0 20.0	SEK 08... 15°

Inserts
SE24



Sintered Execution

Designation	EB ± 0,04	H	L	R	X	HC		
						AP2500	AP3000	AP3040
SE24-2002N-M2	2	5,5	24	0,2	0°	●	●	●
SE24-2002N-M3	2	5,5	24	0,2	0°	●	●	●
SE24-2002N-T1	2	5,5	24	0,2	0°	●	●	●
SE24-3002N-M2	3	5,5	24	0,2	0°	●	●	●
SE24-3002N-M3	3	5,5	24	0,2	0°	●	●	●
SE24-3003N-M2	3	5,5	24	0,3	0°	●	●	●
SE24-3003N-T1	3	5,5	24	0,3	0°	●	●	●

HC = Carbide coated

P	●	●	○	○
M	○	○	○	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

Precision ground execution

Designation	EB ± 0,02	H	L	R	X	HU	
						EU100	EU100
SE24-2002N-ALU	2	5,5	24	0,2	0°	●	●
SE24-3003N-ALU	3	5,5	24	0,3	0°	●	●

HU = Carbide uncoated

P	○	○	○	○
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

● Main application
○ Secondary application

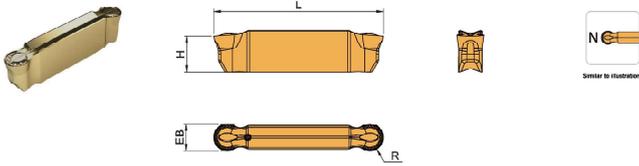
AWL SYSTEM

SA-Grooving system

SE-Grooving system

ISO turning tools

**Inserts
SE24**



Sintered Execution

Designation	EB ± 0,04	H	L	R	TTC		TIU
					AM0040	AF0020	AM0020
SE24-2010N-RM1	2	5,6	24	1,0	◆	◆	◆
SE24-2010N-RN1	2	5,5	24	1,0	◆	◆	◆
SE24-2010N-RP1	2	5,5	24	1,0	◆	◆	◆
SE24-3015N-RM1	3	5,5	24	1,5	◆	◆	◆
SE24-3015N-RN1	3	5,5	24	1,5	◆	◆	◆
SE24-3015N-RP1	3	5,5	24	1,5	◆	◆	◆

NC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

P	○	●	
M	●	○	
K			○
N			○
S			○
H			○

● Main application
○ Secondary application

ISO TURNING TOOLS

