

최첨단 초정밀 보링 시스템

Cartridges

High Precision Fine Boring & Rounding



Standard Boring Bars & Boring Units



Smartbore



Active Edge



Special Tool Manufacture



Welcome to Rigibore®

리지보어는 자동차, 항공기, 선박, 농업 및 중장비 산업용 스페셜 보링바를 생산합니다.

리지보어는 스페셜 보링바에서 30년 이상 세계적인 공급자로 확립하였다. 본사는 영국의 콘웰(Cornwall)이고, 자회사는 미국의 위스콘신과 인도의 뱅갈로에 있다.

리지보어는 자체 소프트웨어 RADS (Rigibore Advance Design System)를 갖고있다. 이 소프트웨어는 소비자나 공급자에게 제공 가능하다. RADS는 스페셜 보링바를 디자인하여 생산하고, 높은 품질의 보링공구를 가장 짧은 납기로 공급합니다.

혁신제품

우리의 2가지 혁신 제품:
Smartbore® 및 ActiveEdge™

세계에서 최고로 간편하고, 가장 정밀한 조정이 가능한 보링 공구

- + 품질향상
- + 마이크로 단위 정밀도의 보정
- + 제조 비용의 절감
- + 어떤 공작기계 컨트롤과도 쉽게 결합
- + 스프린들 효율의 최대화

Queen's Award

2013년 스마트보어 및 액티브에지로 영국 여왕상을 수상



Hayle, UK



Mukwonago, USA

Innovation, technology
and quality in design
and manufacture

UFP Cartridges

정삭 보링을 위한 넓은 영역의 조정가능 카트리리지

공차가 타이트한 작업에서 높은 생산성을 위한 최적의 카트리리지



• 중대형가공물에서 정삭작업 가능

초정밀 카트리리지

미세한 공차 조정

리지보아 UFP 카트리리지 제품은 백래쉬가 없으며, 전체조정범위는 0,6mm이다.

거리 공차를 위한 축 방향 조정

스페셜 공구들은 매우 높은 수준의 정밀도로 쉽게 조정된다.

두드러진 가치

더 긴 기간 더욱 확고한 좁은 공차의 유지는 현저한 생산성 향상을 의미한다.

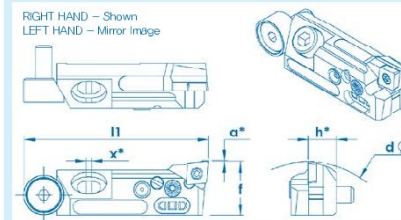
UFP Cartridges Data 표준형

	Part Number	D (mm) (min Bore ϕ)	f (mm)	L1 (mm)	Insert	Datum Rad.
	UFP-0390 UFP-0390LH	28.0	16.0	55.5	WCGX0302..	0.4
	UFP-0690 UFP-0690LH	28.0	16.0	58.5	CCorCP0602..	0.4
	UFP-0695 UFP-0695LH	36.0	16.0	55.5	CCorCP0602..	0.4
	UFP-0690BB	36.0	20.0	46	CCorCP0602..	0.4
	UFP-07120 UFP-07120LH	36.0	16.0	58.5	DC0712..	0.4

UFP Cartridges Data 표준형

	Part Number	D (mm) (min Bore ϕ)	f (mm)	L1 (mm)	Insert	Datum Rad.
	UFP-1190 UFP-1190LH	36.0	20.0	55.5	TCorTP1102..	0.4
	UFP-1195 UFP-1195LH	36.0	20.0	55.5	TCorTP1102..	0.4
	UFP-1290	75.0	32.0	107	CCorCP1204..	0.8
	UFP-1690	75.0	32.0	107	TCorTP1603..	0.8

UFP Cartridges Technical Specification



a* = 0.3mm 최대반경 조정량 모든 UFP

	UFP 06-11	UFP12-16
h*	8,5	18,0
X*	1,0	1,6

Mounting Dimension은 Smartbore 참조.

UFP Spares and Assesories



UFP	clamp screw	Hexagon Wrench for Clamp Screw	Axial Ad-justing Screw	Axial Wedge	Insert Screw	Torx Wrench for Insert Screw	Grease Gun (Retill)	Hexagon Wrench for Axial Screw	Torx Wrench for Adjustment Screw
Standard	WS300	R58	WS359	WP311	RS2560 RS2055 (for WC)	R37 R27 (for WC)	UFPG_00 (UFP-RFL)	R48	R57 (T10)
Large 1290 1690	WS1035	R103	WS830	WP411	RS40120 RS4084	R87 R77	UFPG_00 (UFP-RFL)	R88	R57 (T10)

MBX Units

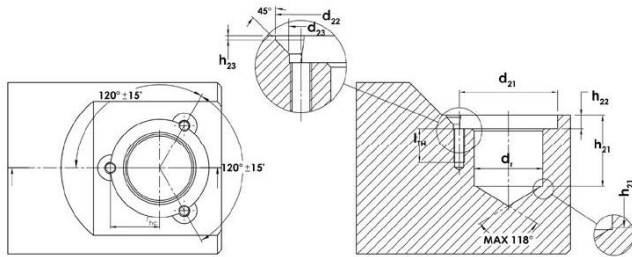
미세 정삭을 위한 강도를 통한 정밀도



주요특징

- + 유닛은 보링 톨의 바디에 삽입하는 설계다.
- + 유닛은 장력이 있어 백 래쉬가 없고 조정을 앞에서 한다.
- + 눈금간격은 직경으로 0,002mm 조정가능하다.

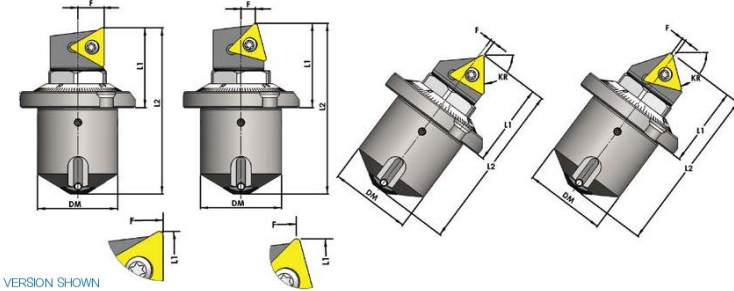
Mounting Dimensions



T Style Insert	C Style Insert	d, H7	d(21)	d(21)	d(23)	h(21)	h(22)	h(23)	ITH	r hc	Th
	06	16	19	4,6	3,2	11,5	2,8	1,6	9	9,65+/-0,02	M3
06		16	19	4,6	3,2	11,5	2,8	1,6	9	9,65+/-0,02	M3
09		20	25	4,6	3,2	15,5	4	1,6	9	12,5+/-0,05	M3
11		22	30	6,5	4,3	24	5	1,8	13	15,4+/-0,05	M4
16		32	46	11,9	5,4	33	6,3	-	16	23+/-0,05	M5

Size	Insert	Insert Screw	Retaining Screw & Wrench Kit	Adjusting Spanner	Torx Wrench	Torx Driver
MBX1	CC,,0602	RS2560	BTR001/10/3	R36	R37	R37D
MBX1	TC,,06T1	RS2045	BTR001/10/3	R36	R27	R27D
MBX2	TC,,0902	RS2263	BTR001/10/3	R46	R37	R37D
MBX3	TC,,1102	RS2560	BTR001/7/3	R36	R37	R37D
MBX4	TC,,16T3	RS4084	BTR001/8/3	R76	R77	R77D

Rigibore 'MBX' Units – Straight & Angular



RIGHT HAND VERSION SHOWN

Entering Angle KR	Insert Type	Ordering code	DM	F1*	L1*2	L1*3	L2	Dmin*4	조정량 (반경)
90°	CC,,060204	MEX1-590C06	16	5,10	13,20	13,30	25,10	27,00	2,5
90°	CC,,060204	MEX1-590C06-LH	16	5,10	13,20	13,30	25,10	27,00	2,5
90°	TC,,090204	MEX2-590T09	20	6,30	18,01	18,30	33,40	36,50	3,5
90°	TC,,090204	MEX2-590T09-LH	20	6,30	18,01	18,30	33,40	36,50	3,5
90°	TC,,110204	MEX3-590T11	22	7,20	21,80	22,10	46,00	48,50	6,0
90°	TC,,110204	MEX3-590T11-LH	22	7,20	21,80	22,10	46,00	48,50	6,0
90°	TC,,16T308	MEX4-590T16	32	10,30	31,42	32,00	64,70	68,40	10,0
90°	TC,,16T308	MEX4-590T16-LH	32	10,30	31,42	32,00	64,70	68,40	10,0
75°	CC,,060204	MEX1-575C06	16	2,45	13,83	14,20	26,00	28,60	2,5
75°	TC,,090204	MEX2-575T09	20	3,70	18,83	19,20	34,30	38,10	3,5
75°	TC,,110204	MEX3-575T11	22	4,30	27,73	23,10	47,00	50,10	6,0
75°	TC,,16T308	MEX4-575T16	32	5,60	32,65	33,40	66,10	70,65	10,0
90°	CC,,060204	MEX1-290C06	16	0,40	14,08	14,30	26,00	25,30	2,0
90°	CC,,060204	MEX1-290C06-LH	16	0,40	14,08	14,30	26,00	25,30	2,0
90°	TC,,06T102	MEX1-290T06	16	0,25	14,11	14,30	26,00	24,80	2,0
90°	TC,,06T102	MEX1-290T06-LH	16	0,25	14,11	14,30	26,00	24,80	2,0
90°	TC,,090204	MEX2-290T09	20	1,00	18,70	19,10	34,20	32,50	2,8
90°	TC,,090204	MEX2-290T09-LH	20	1,00	18,70	19,10	34,20	32,50	2,8
90°	TC,,110204	MEX3-290T11	22	1,20	22,60	23,00	46,80	42,00	4,8
90°	TC,,110204	MEX3-290T11-LH	22	1,20	22,60	23,00	46,80	42,00	4,8
90°	TC,,16T308	MEX4-290T16	32	1,40	32,51	33,30	66,60	59,40	8,0
90°	TC,,16T308	MEX4-290T16-LH	32	1,40	32,51	33,30	66,60	59,40	8,0
75°	CC,,060204	MEX1-275C06	16	0,85	14,05	14,40	26,10	26,60	2,0
75°	TC,,06T102	MEX1-275T06	16	0,85	14,23	14,40	26,10	26,30	2,0
75°	TC,,090204	MEX2-275T09	20	0,50	18,86	19,20	34,30	34,00	2,8
75°	TC,,110204	MEX3-275T11	22	0,25	22,56	22,90	46,70	43,50	4,8
75°	TC,,16T308	MEX4-275T16	32	2,00	30,91	31,80	64,90	60,80	8,0

*1. R부분 관련 치수는 상세 그림 참조

*2. 인서트 반경 고려

*3. 반경 없음 (0 반경)

*4. 계산상 최소 직경

Smartbore® Cartridges

고정밀 사상 및 사상 작업을 기계의 스펀들 위에서 더욱 정밀한 방법으로 쉽게 조정

스마트보아 디지털 톱스 렌지를 스마트보아 카트리지에 끼우고 렌지 핸들을 돌려 쉽게 마이크로 단위 조정

아주 쉽다



• 최소가공경: 28mm(카트리지), 16mm(빌드인)

• 동영상: <http://www.youtube.com> | 검색창: rigibore



디지털 톱스 렌지를 사용하여
정확하게 딱 1마이크론을
빠르게, 쉽게 조정

정밀조정의 용이성
프리세팅 시간의 절감

싱글 또는 멀티 포인트 카트리지 시스템
여러개의 스마트보아 카트리지도 장착가능

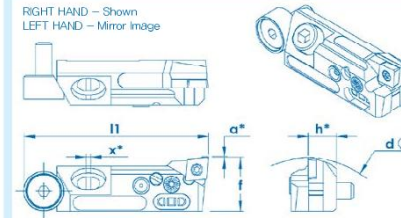
손쉬운 카트리지 교환
만약 카트리지가 손상을 입으면 공구 전체가 아니라 카트리지만 교환하면 됨

우수한 반복성 및 견고함
일관된 정밀도 유지

Smartbore® Cartridges Data 표준형

	Part Number	D (mm) (min Bore ϕ)	f (mm)	L1 (mm)	Insert	Datum Rad.
	SB-UFP0695 SB-UFP0695LH	28.0	16.0	55.5	CC..0602..	0.4
	SB-UFP07120 SB-UFP07120LH	28.0	16.0	58.5	DC..0702..	0.4
	SB-UFP1195 SB-UFP1195LH	36.0	20.0	55.5	TC..1102..	0.4
	SB-UFP1290	75.0	32.0	107	CC..1204..	0.8
	SB-UFP1690	75.0	32.0	107	TC..16T3..	0.8

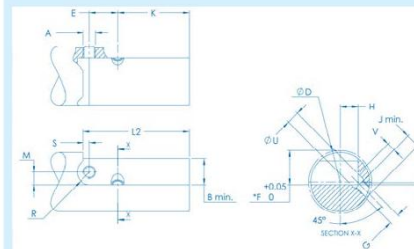
Smartbore® Cartridges Technical Specification



a* = 0,3mm 최대반경 조정량 모든 UFP
조정 = 0,001mm/작경

	UFP 06-11	UFP12-16
h*	8,5	18,0
x*	1,0	1,6

Smartbore & UFP Mounting Dimensions



UFP	A	B(min)	H	L2	R	S	K
STANDARD	M5x0,8	12,5	8,5	47,5	6,1	3,0	34,0
LARGE	M8x1,25	24,6	18,0	98	10,1	3,0	63,0

UFP	G	T	U(Dia.)	V	J(min)	E	M
STANDARD	M5x0,8	1,0	6,0	4,0	5,0	13,5	6,1
LARGE	M10x1,5	1,4	11,0	8,0	10,0	32,0	10,0

Smartbore Spares and Assesories

UFP	Clamp screw	Hexagon Wrench for Clamp Screw	Axial Ad-justing Screw	Axial Wedge	Insert Screw	Torx Wrench for Insert Screw	Grease Gun (Refill)	Hexagon Wrench for Axial Screw	Torx Wrench for Adjustment Screw	Country	Smartbore Adjuster (Digital Torx Wrench)	RF Smartbore Remote Reader	Smartbore Battery Re-charge
Standard	WS360	R58	WS359	WP311	RS2500 RS2055 (for WC)	R37 R37 (for WC)	UFPG_00 (UFP-RFL)	R48	R57 (T10)	Europe, Nl, America, Austria	SB-ADJ107 SB-ADJ907	SB-RDA907	SB-CHR07
Large 1290 1690	WS1035	R108	WS830	WP411	RS40120 RS4084	R87 R77	UFPG_00 (UFP-RFL)	R88	R57 (T10)	Korea, Japan	SB-ADJ107 SB-ADJ407	SB-RDA407	SB-CHR07

Smartbore

스마트보아 (Smartbore)

라지보아의 특허기술은 혁신적인 방법으로 정밀도를 확보하여 정밀한 제품을 빠르고 쉽게 가공한다.

스마트보아는 카트리지 방식과 빌트인 방식(스페셜주문)이 있으며 디지털 방식으로 아주 쉽게 조정하고 조정된 값을 쉽게 읽을 수 있다.

유럽특허: EP1758710

미국특허: 8,028,435

툴링요약 (Tooling Summary)

- + 최소 조정: 직경 1 μ m
- + 디지털 표시로 조정치 읽기가 쉬움
- + 원격표시장치 옵션
- + 하나의 홀더에 여러 개의 스마트보아 절삭날 가능
- + 최소 보아 크기 : 28mm 직경-카트리지식, 내장(build in) 방식은 16mm (조정 슬라이드를 보링비에 병합)



스마트보아 (Smartbore)

특징은 적용한 절삭날의 미크론(1 μ m) 조정을 빠르게 하는 것이며, 스마트보아는 정밀한 싱글 또는 멀티 포인트 보링 요구에 이상적입니다. 읽기가 어려운 장소는 조정 데이터를 2차 원거리 표시장치로 연결하여 읽을 수 있습니다.



스마트보아 디지털 톱스 렌지

스마트보아 디지털 톱스 렌지

스마트보아 디지털 톱스 렌지는 절삭 공구를 스펀들에서 분리하지 않고 미크론 조정이 가능합니다.

중요 특징

조정 방식은 토글로 되어 반경이나 직경 그리고 메트릭이나 인치 모두 사용할 수 있습니다. 그것은 단순메뉴 시스템으로 되어있어 원하는 조정이나 측정 값을 선택할 수 있습니다.

조정 표시는 절삭날의 유니트에 의해 조정된 정확한 변경치를 표시합니다.

스마트보아 디지털 톱스 렌지 스크린은 카트리지의 물리적 조정범위 내의 현재 조정위치에 대한 사실적인 상황이 준비되고 유니트는 만약 작업자가 카트리지의 물리적인 조정 범위 0.3mm 이상의 조정을 하려 하면 경보 메시지가 나옵니다.



스마트보아 카트리지

스마트보아 카트리지는 06 CC 타입 인서트부터 16 TC 타입 인서트까지 다양한 사이즈와 스타일이 가능합니다. 카트리지는 05, 07, 11 인서트는 오픈 방향 왼 방향 모두 가능합니다. 큰 카트리지는 12 및 16 인서트용과 큰 구멍용으로 설계된 것은 오른쪽 방향만 가능합니다.



우수한 반복성 및 강도

스마트보아 카트리지는 균일하게 적용되는 프리로드 조정 메커니즘으로 우수한 반복성 및 강도를 입증합니다. 조정메커니즘은 자체에 포함되어있고 디지털 톱스 렌지로부터 직접 힘을 이끌어 냅니다.



Smartbore

사용 안내

스마트보아 시스템은 미크론 조정 시 절삭공구를 기계스핀들에서 떼어내지 않고 행합니다. 주요한 부품들은:

+ 스마트보아 카트리지 (공구에 위치)



조절기를 읽는 것을 분명하게 할 수 없는 경우 (예: 뒤집어서 적용). 조정 데이터는 예를 들면 스마트보아 원거리 표시기처럼 떨어져서 나타나도록 전달 할 수 있습니다. (주: 표시기는 조절기 모델 SB-ADJ907 및 SB-ADJ407 만 사용 할 수 있습니다.)

+ 스마트보아 조절기



+ 스마트보아 원거리 표시기



조정하기

1. 조절기의 ON 버튼을 누른다. 스크린에 'Plug into Cartridge' (카트리지에 넣으시오) 메시지가 표시됩니다.
2. 스마트보아 카트리지는 냉각수나 쇠 가루로부터 보호된다. 그리고 조절기의 코부분을 카트리지 측면의 만나는 홈에 밀어 넣는다.
3. 조절기뒤쪽 핸들을 밀어 넣은 상태에서 Torx™ (독스) 헤드가 카트리지 조정 나사 안에 단단하게 위치 할 때까지 유지한다. 이것은 'Wait' (대기) 메시지가 생성되고 '3-2-1' 카운트다운이 따라옵니다.
4. 카운트 다운을 따라 조절기 화면이 전부 작동 가능토록 표시 된다 : 조정 (조절기 핸들을 돌림)은 1/1000mm로 증가 되는 것이 표시됨을 볼 수 있습니다.
5. 조정이 되면, 카트리지에서 조절기를 떼다. 표시는 'Unplugged' 라는 메시지가 10초간 나온 후에 자동으로 스위치가 꺼집니다. 이 시간 동안 마지막 조정양도 표시되어집니다.

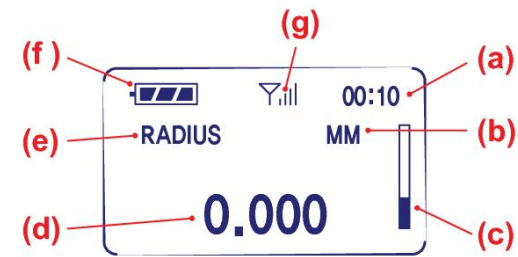
원거리 표시기 기능 작동

1. 조절기의 MENU 버튼 사용. 사이클은 'RADIO ON/RADIO OFF' 스크린을 통해서 한다. 'RADIO ON' 을 선택하고 메뉴에서 나갑니다.
2. 조절기 화면의 조정 데이터는 무선으로 바로 전달됩니다.
3. 스마트보아 원거리 표시기 기판의 ON 버튼을 누른다. 켜지면 스마트보아 조절기에서 전송한 조정 데이터가 복제되어 표시됩니다.
4. 원거리 표시기 전원은 조절기와 동시에 꺼지거나 30초간 무선접촉이 없는 경우입니다.

Smartbore

스마트보아 조절기 메인 화면

작업 중에, 메인 화면은 보는 것과 같이 나타납니다.



- (a) 카운트다운 타이머 스마트보아 카트리지에 꽂지 않으면 자동으로 조절기가 꺼집니다. 조절기가 ON 버튼에 의해 처음 켜졌을 때 시간간격은 30초 입니다. 조절기를 스마트보아 카트리지에서 빼냈을 때는 10초로 되어있습니다.
- (b) 측정 시스템 'MM' 와 'INCH' 를 왕복 할 수 있습니다. 메뉴버튼 사용으로 돌아가는 메뉴종류내의 적합한 위치에서 SEL 버튼으로 필요한 변경을 합니다.
- (c) 조절 범위 막대는 스마트보아 카트리지의 물리적 조정범위 내의 현재 조정위치를 그림표시로 제공합니다. 범위막대의 위 또는 아래의 한계를 넘는 조정은 시도하지 말 것.
- (d) 조정 표시는 조정된 절삭날 위치내의 정확한 변경을 표시합니다.
- (e) 조정형식은 'RADIUS' 와 'DIAMETER' 를 왕복한다. 메뉴버튼 사용으로 돌아가는 메뉴종류내의 적합한 위치에서 SEL 버튼으로 필요한 변경을 합니다.
- (f) 배터리 표시는 조절기의 충전이 필요할 때 반짝거림 이나/또는 하나의 구분만 표시됩니다.
- (g) 무선 연결 표시는 조절기 무선연결이 활성화 되거나 스마트보아 원거리 표시기처럼 떨어진 표시장치로 방송될 때 존재합니다.

만약 작업자가 카트리지 외곽 0.3mm 조정범위를 넘어서 조정을 시도하면 경고문자가 나타납니다.

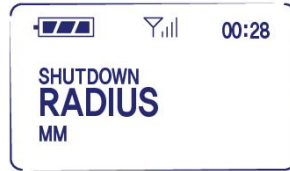
Smartbore

스마트보아 메뉴 종류

MENU 와 SEL 두 버튼은 조절기의 메인 스크린 측정 표시 맞춤 사용을 만듭니다. 예로 메트릭 과 인치, 직경이나 반경, 등등.

예를 들어 측정 표시를 반경에서 직경으로 바꿀 때, ON 버튼을 스마트보아의 로고가 나타날 때까지 눌러 활성화 시킵니다.

그리고 MENU 버튼을 두번 누릅니다.
스크린이 오른쪽 같이 됩니다:



SEL 버튼을 사용하여 'RADIUS' 와 'DIAMETER' 를 왕복하는 표시를 고정합니다. 선정이 확인되면, MENU 버튼을 한번 누릅니다.

여러가지 다른 세팅은 메뉴 버튼을 통해서 돌아가게 할 수 있습니다.:

'SHUTDOWN' - SEL 버튼을 누르면 조절기가 꺼집니다.

'RADIUS' / 'DIAMETER' - SEL 버튼을 누르면 왕복하는 메인 화면이 반경 또는 직경 조정인지 표시됩니다

'MM' / 'INCH' - SEL 버튼을 누르면 왕복하는 메인 화면의 측정 시스템이 mm 또는 inch 조정인지 표시됩니다.

'LIGHT ON' / 'LIGHT OFF' - SEL 버튼을 누르면 조절기의 배경불빛 상태가 왕복합니다.

'BORING' / 'OVERTURN' - 'OVERTURN' 선정하면 조정표시가 뒤집어서 시계방향으로 핸들을 돌리면 측정 표시가 줄어 듭니다. 이것은 스마트보아 카트리지가 타닝공구 위에 위치할 때 유용하다. 카트리지의 F 치수를 키우면 더닝 공작물의 직경은 줄어 듭니다.

'RADIO ON' / 'RADIO OFF' - SEL 버튼을 누르면 무선 하드웨어가 켜지거나 꺼집니다.

'SHOW ID' - SEL 버튼을 누르면 표시 스크린에 소프트웨어 버전 및 조절기 고유번호가 보여집니다. SEL 버튼을 다시 한번 누르면 메뉴에서 나갑니다.

하드웨어 및 셋업 정보

스마트보아 조절기 및 원거리 표시기는 섬세한 전자부품을 포함하고 있어 조심스럽게 취급해야 합니다.

- + 그것들은 충격을 받거나 액체에 빠지면 안됩니다.
- + 그것들을 사용하지 않을 때 깨끗하고 건조한 장소에서 보관 해야 합니다.

Smartbore

재충전

조절기용 충전키트 SB-CHR07은 조절기와 함께 공급됩니다. 이것은 원거리 표시기 충전에도 사용됩니다. 충전키트는 거의 모든 국가 의 전원에 적합한 내부변경 AC 어댑터가 들어있습니다. 충전 키트와 같이 공급된 안전 전단 내에 기술된 사용 교육은 필수적입니다.

스마트보아 장치는 SB-CHR07 유니트 만으로 충전 되어야만 합니다.

장치의 충전, 아래의 지시를 따라야 합니다.

1. D.C. 파워 플러그를 조절기나 원거리 표시기 충전 포트에 끼웁니다.
2. 충전 유니트의 플러그를 끼우거나 스위치를 켜줍니다.
3. 충전기의 초록색 표시등이 지속적으로 표시되면 조절기/표시기는 완전히 충전 되었습니다.

일반적인 충전 시간은 완전히 방전된 것을 기준으로 약 2시간입니다. 충전기는 조절기나 원거리 표시기에 연결한 채 24시간 이상 방치하면 안됩니다. 충전하는 동안 기기를 작동하는 것은 불가능합니다.

조정과정 후에 조절기나 원거리 표시기의 스위치가 자동으로 꺼지지 않으면, 충전기 플러그를 충전소켓에 꼽는 것으로 스위치가 꺼질 수 있습니다.

스마트보아 카트리지

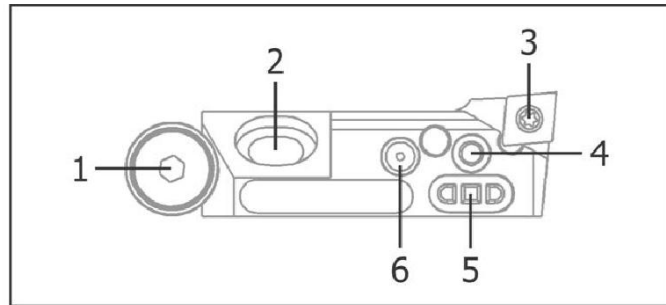
스마트보아 카트리지는 물리적 스트레스 및 금속가공 윤활유나 냉각수에 노출되는 극단적인 작업환경에 견디도록 설계되었습니다. 아무튼 이 제품의 사용에 최고의 관리와 사용 안내는 다음과 같습니다 :

- + 장치는 휘발성 석유화학 제품의 세척 및 탈지 부분이나 유기 솔벤트에 노출되어서는 안됩니다.
- + 카트리지의 조정 나사를 빼내거나 조정범위막대로 표시된 조정범위 이상으로 힘을 주는 것은 없어야 합니다. 이런 것은 영구 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- + 카트리지는 카트리지와 함께 보낸 일정표에 따라 그리스를 충전하여야 합니다. 이것은 매우 중요하다 특히 주물 가공의 경우, 이것은 메커니즘 기능저하의 원인인 금속 먼지의 내부 쌓임을 예방합니다.

U.S. Patent 8,028,435 E.U. Patent 1758710

Smartbore cartridge

Technical information

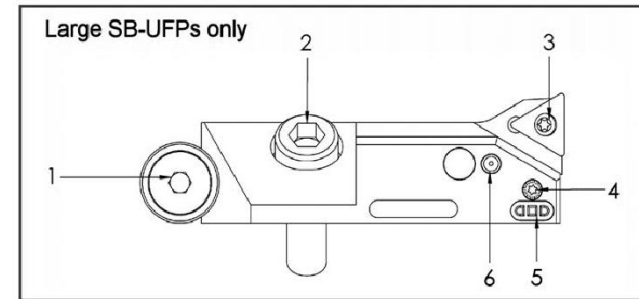


1. 축 방향 조정 (1mm) 웨지 부품에 의한
(Use Screw / Wedge WS359 / WP311)
2. 사용 크래프 나사 WS360 (5-6 Nm)
3. 사용 인서트 나사 RS2560 (RS2055 WC 인서트 경우)
4. 미크론 조정 (사용 조절기 SB-ADJ107)
직경으로 0,001 mm
총 반경 조정 량 0,3 mm
5. 스마트보아 전자적 결합
내부의 전자 변환기는 스마트보아 조절기가 연결될 때 활성화 됩니다.
6. 급유 위치
윤활은 주어진 보수일정에 따라 고품질 테프론 베이스의 그리스를 사용하여야 합니다.

예비품 재 주문	리지보아 부품번호
인서트 스크류	RS2560 (RS2055 WC 인서트 용)
축방향 조정 나사/웨지	WS359/WP311
크래핑 나사	WS360
그리스건 및 그리스	UFPG-00
크리스 카트리지 리필	UFP-RFL
스마트보아 조절기	SB-ADJ107/SB-ADJ907/407 (북미/세계)
원거리 표시기	SB-RDA907/407 (북미/세계)
충전 키트	SB-CHR07

Smartbore cartridge

Technical information



1. 축 방향 조정 (1mm) 웨지 부품에서
(사용 Screw / Wedge WS830 / WP411)
2. 사용 크래핑 스크류 WS1035
3. 사용 인서트 스크류 RS4084 (RS40120 for CC12)
4. 미크론 조정 (조절기 사용 SB-ADJ107)
직경으로 0,001 mm
반경 조정 총량 0,3 mm
5. 스마트보아의 전자적 접촉영역
내부 전자적 변환기는 스마트보아 조절기가 접촉되면 활성화 된다.
6. 윤활 위치
윤활은 고품질 테프론 베이스의 그리스를 사용해 아래의 기준에따라 보수해야 한다.

예비품 재 주문	리지보아 부품번호
인서트 스크류	RS4084 (for TC16), RS40120 (for CC12)
축방향 조정 스크류/웨지	WS830/WP411
크래핑 스크류	WS1035
그리스 건 /그리스포함	UFPG-00
그리스 카트리지 리필	UFP-RFL
스마트보아 조절기	SB-ADJ107/SB-ADJ907/407 (N. America/world)
원격 표시기	SB-RDA907/407 (N. America/world)
충전 키트	SB-CHR07

Smartbore

스마트보아 카트리지의 예방보전

스마트보아 유닛은 정상적인 성능과 내구성을 위해 정기적인 윤활이 필요합니다. 특히 주물을 가공 할 때.

윤활은 필수이다, 그리스 넣는 공정은(사진참조) 카트리지 메커니즘에 축적 될 수 있는 작은 칩, 부스러기 및 기계먼지를 몰아내는 것이다.



추천 그리스 주입 주기

MATERIAL & USAGE	Heavy	Medium	Light
Ferrous (cast Iron) – no coolant	3/week	2/week	1/week
Ferrous (cast Iron)	2/week	1/week	1/week
Ferrous (steel)	1/week	1-2/weeks	1/month
Non-ferrous (비철)	1-2/weeks	1/month	6/year

이 주기에 충실하지 않으면 미크론 정밀도의 조정에 부정적 영향을 줍니다. 카트리지 위치 센서 영구적인 손상이 오면 너무 빠른 카트리지 교환이 필요합니다.

Smartbore

스마트보아 나노 (Smartbore Nano)

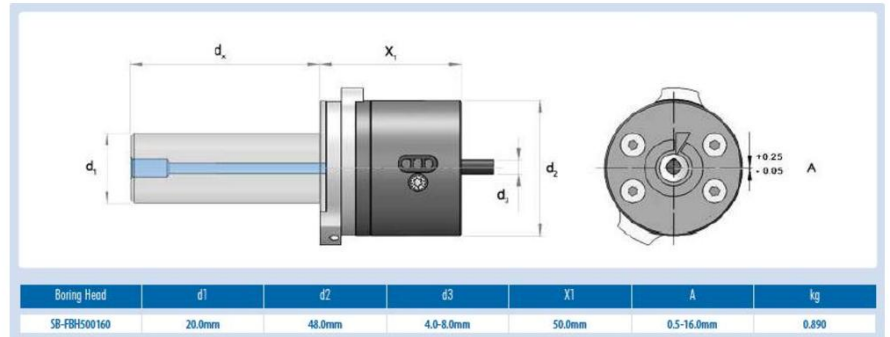
클램핑 장치 없는 다이얼 조정장치가 장착된 정밀 보링헤드

주요 특징

- + 0.5~16mm 보링 다이아
- + 직경으로 0.001mm 이내로 정밀하게 조정
- + 기계상에서 스마트보아 조정기로 디지털 조정
- + 프리로드 크램핑 프리 조정 시스템
- + 파인 밸런싱을 위한 조정 추
- + 스크린과 파워 소스가 헤드에 아닌 조정기에 있는 기타 전자항목 포함 – 손실시간 없음



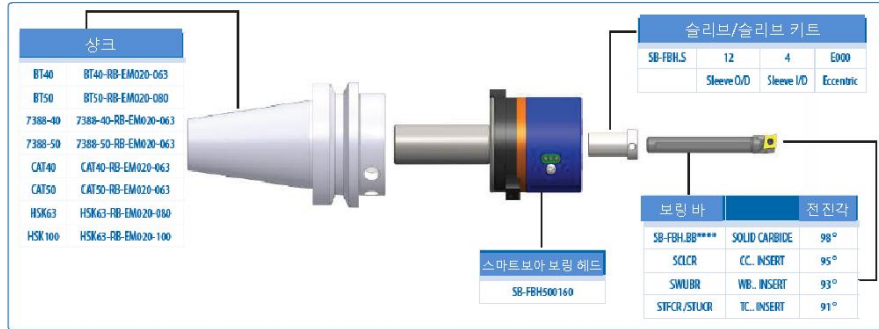
Rigibore Smartbore Nano Head (사양)



Rigibore Smartbore Nano adjuster



Rigibore Smartbore Nano adjuster (부품)



Rigibore Smartbore Nano 부품 (보링바/슬리브)

범위	보아 최대 길이	키트 번호 초경 보링바	부품 선정 가능 공구
0.5-1.0	3	SB-FBH0510	
1.0-1.5	4	SB-FBH1015	
1.5-2.0	7	SB-FBH1520	
2.0-2.5	9	SB-FBH2025	
2.5-3.0	12	SB-FBH2530	
2.0-3.5	14	SB-FBH3035	
3.5-4.0	14	SB-FBH3540	
4.0-5.0	17	SB-FBH4045	

범위	보아 최대 길이	슬리브 키트	인서트
5.0-6.0	24	SB-FBH5060	CC.035102
6.0-7.0	30	SB-FBH6070	
7.0-8.0	36	SB-FBH7080	
8.0-9.0	42	SB-FBH8090	
9.0-10.0	42	SB-FBH90100	CC.04T002
10.0-11.0	48	SB-FBH100110	
11.0-12.0	48	SB-FBH110120	CC.060202
12.0-13.0	60	SB-FBH120130	
13.0-14.0	60	SB-FBH130140	CP.080202
14.0-15.0	60	SB-FBH140150	
15.0-16.0	60	SB-FBH150160	CC.060204

상세 인서트 선정 및 가공 추천 자료는 인서트 카탈로그나 웹 사이트 참조

Active Edge

액티브에지 (Active Edge)

액티브에지 툴링은 무선기술을 이용하여 자동으로 공구의 미세 보정을 한다. 보정은 공구가 스프indle이나 툴 매가진에 있는 동안 떨어져서 실시할 수 있다. 작업자 개입없이 자동으로 이루어진다.

액티브에지 시스템 제안은 검사 데이터를 사용 미크론 정밀도의 공구보정을 실시하여 최상의 생산성을 획득하는 것이다.

툴링 요약 (Tooling Summary)

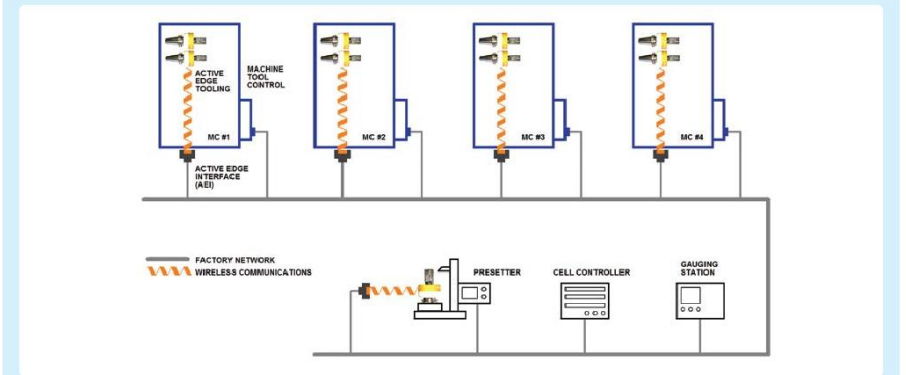
- 최소 조정:
직경으로 1µm / 0.00004"
- + 8AE 카트리지가 장착가능
 - + 공구 뒤쪽의 내장된 배터리로부터 동력을 얻음
 - + 기계 스프indle의 변경은 없음
 - + 최소 보아 크기 : 28mm

• 동영상: <http://www.youtube.com> | 검색창: rigibore



Active Edge 사용한 대표적인 생산 셀

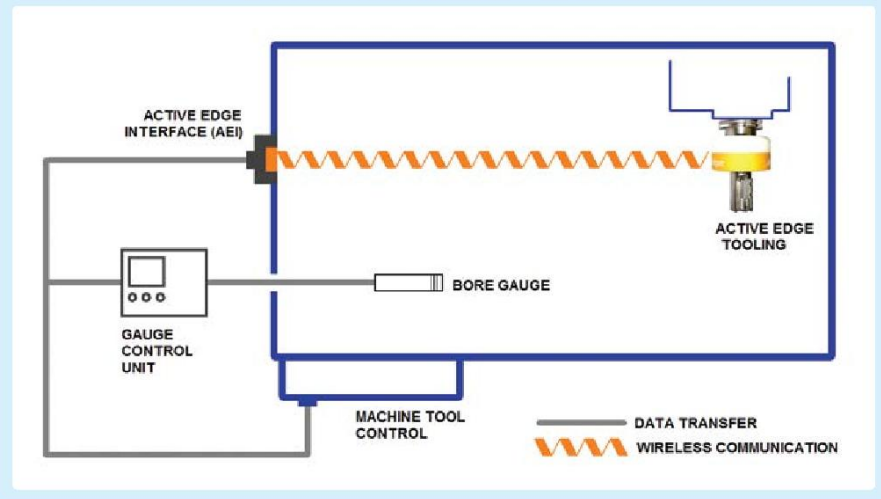
아래의 구성도는 주요 장치를 어떻게 배치하였는지 하나의 측정 스테이션을 통해 4대의 기계로 부품이 공급되는 대표적인 생산 셀 구성을 보여준다. 어떤 번호의 액티브에지 공구는 하나의 툴 매가진에서 공급된다.



ActiveEdge

액티브에지 통합 내부측정 하드웨어를 포함

액티브에지는 내부 게이지 하드웨어와 함께 공작기계에서 사용 할 수 있다. 아래의 구성도는 그 시스템의 필요 부품을 보여줍니다.



자동 프리셋팅

액티브에지 인터페이스는 프리세터와 연결 할 수 있습니다. 이것은 프리세팅 장치가 직접 어떤 액티브에지 공구에 보정하는 기능을 주는 것입니다. 라디오 주파수를 사용 독립적 스케닝 능력, 공구 절삭날을 인서트 교환 후 자동적으로 요구하는 프리세트 사이즈로 세팅 할 수 있습니다.



액티브 에지 공구

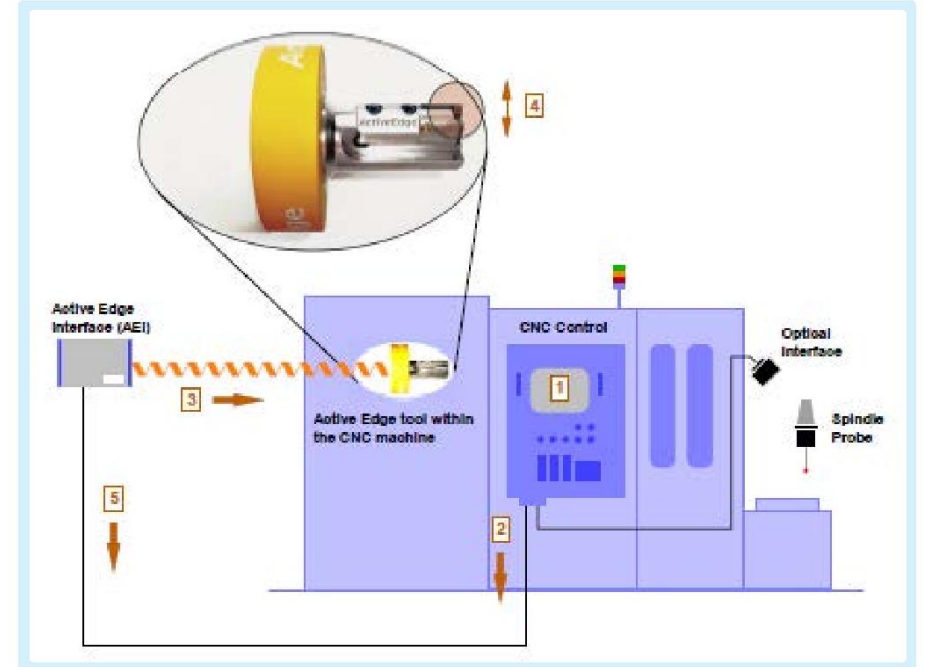
보링공구는 독립적인 조정이 가능한 카트리지를 8개까지 장착할 수 있습니다. 이러한 능력은 하나의 공정에서 다수의 미크론 정밀도 보야들을 가공하고 생산성 향상을 이룰 수 있습니다.

액티브에지 카트리지



ActiveEdge

자동 공구 보정 절차

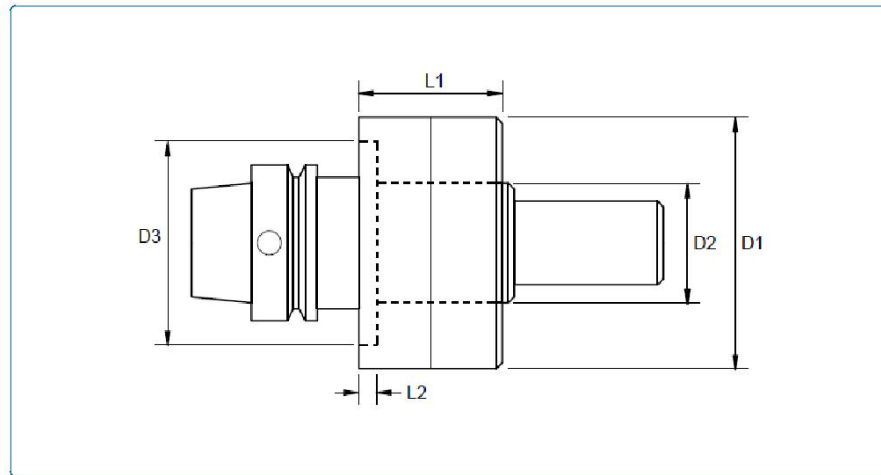


- ① 부품의 프로그램이 정삭 완료한 보야 크기를 측정한 표준 측정 미크로를 부릅니다.
- ② 리지보아 서브루틴은 측정된 보야 사이즈를 사용 어떤 절삭날을 수정할지 계산하고 결정합니다. 만약 수정이 필요하면 공구의 ID 및 보정 데이터를 AE (Active Edge Interface)에 전달합니다.
- ③ AE는 보정 명령과 미크론의 보정 값을 연결된 공구에 무선으로 보냅니다.
- ④ 카트리지 보정 메커니즘은 절삭날의 위치를 바꾼다. 과정이 끝나면 공구는 확인 메시지를 AE에 돌려보냅니다.
- ⑤ AE 신호는 기계가 생산 사이클을 연속되도록 컨트롤 합니다.

ActiveEdge

액티브에지 표준 요크 크기 mm (inch)

Bar Diameter (D2)	Yoke Diameter(D1)	Yoke Length(L1)	Mounting Flange Diameter(D3)	Mounting Flange Length (L2)	PCD for M8 Holes	Type	Yoke Mass (kg)
50(1.98)	110(4.33)	60(2.36)	80(3.15)	8(0.31)	70(2.76)	AE-YOKE110	0,720
70(2.76)	130(5.12)	60(2.36)	100(3.97)	8(0.31)	90(3.54)	AE-YOKE130	0,880
80(3.15)	140(5.51)	60(2.36)	110(4.33)	8(0.31)	100(3.94)	AE-YOKE140	0,955
90(3.54)	150(5.91)	60(2.36)	120(4.72)	8(0.31)	110(4.33)	AE-YOKE150	1,030



액티브에지 공구 보정시간

카트리지 번호	조정량		비고
1	55	μm/dia	조정 량에 따라 소요시간이 변동됨
2	0	μm/dia	
3	-23	μm/dia	
4	0	μm/dia	
공구 선정 간격	20	second	
총 조정시간 평균	96	second	

배터리 수명 : 10주 (일년 365일 가동 가정시)

ActiveEdge

액티브에지 개요

ActiveEdge 개요

액티브 엣지(ActiveEdge) 시스템의 주요 하드웨어 부분은 맞춤형 도구입니다. 이 도구는 개별 조정이 가능한 8개의 마이크로 단위 정확도를 가진 카트리지로 고객의 제품에 맞추어 설계할 수 있습니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 도구를 통합하는 데는 다음과 같은 세 가지 주요 방법이 있습니다.

- 1단계 : **원격 조정장치** 원격 제어는 보링 바를 조정하는 데 사용됩니다. 도구 ID와 필요한 조정 수치를 3T 조정 장치에 입력하면 자동 요청이 디오 신호를 통해 도구의 절삭날로 전송됩니다. 도구의 절삭날에서는 이에 따라 필요한 지름으로 조정합니다.
- 2단계 : **기계 통합 인터페이스** 이 방법은 공작 기계 공급자와 협력하는 현장 통합이 필요합니다. 액티브 엣지(ActiveEdge) 툴링은 CNC 프로그래머 기계의 액티브 엣지(ActiveEdge) 보링 바를 조정하고 모니터링할 수 있게 하는 외부 측정 또는 접촉 장치 장비와 통합합니다. 리지보어(Rigibore)는 모든 보링 공구 기능에 맞춤 제작이 가능한 서브루틴을 제공합니다.
- 3단계 : **액티브 넷 네트워크와 통합된 기계** 이 형식은 공정 모니터링 기능이 필요한 항공 우주 및 자동차 산업 고객들이 보통 사용합니다. 리지보어(Rigibore) 산업용 컴퓨터는 '액티브 넷' 소프트웨어와 함께 공급됩니다. 이 소프트웨어는 각 명령의 데이터 로그와 개별적 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구의 현재 상태를 보존합니다.



Benefits	Level 1	Level 2	Level 3
마이크론 단위의 정확성을 가진 조정	✓	✓	✓
낮은 숙련도	✓	✓	✓
건강 및 안전 개선	✓	✓	✓
폐쇄 회로 생산	✗	✓	✓
탐색에 기초한 조정	✗	✓	✓
측정 향상된 Cpk 성능	✗	✓	✓
보어 크기의 전체 모니터링	✗	✓	✓
생산 효율성 극대화	✗	✗	✓

리지보어(Rigibore)는 이러한 맞춤형 도구를 단 4-6주 만에 설계 및 제작합니다.
액티브 엣지(ActiveEdge)는 주로 공정 통합에 관련됩니다. 효율성을 극대화하려면 도구를 공정에 일맞은 가장 효과적인 방법으로 통합해야 합니다.

ActiveEdge

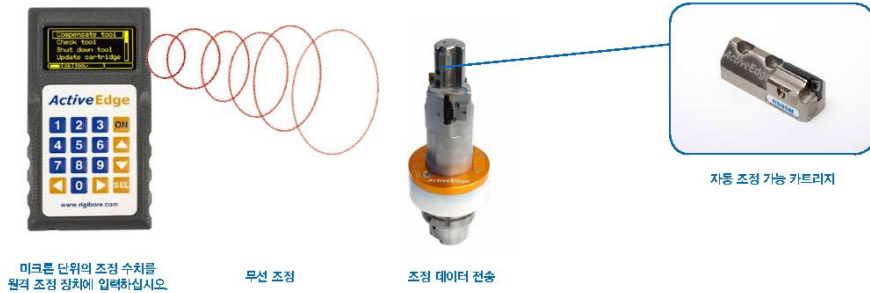
입력 - 1단계

입력 - 1단계

액티브 엣지(ActiveEdge)는 비교할 수 없는 단순성을 제공합니다. 버튼만 누르면 절삭면에서 미크론 단위의 정확성을 가진 변경을 할 수 있습니다.

고유의 톨 ID와 필요한 조정을 입력하기만 하면 그 요청이 액티브 엣지(ActiveEdge) 보링바로 직접 전송됩니다. 절삭면에서는 이에 따라 요청한 치수로 조정합니다.

이러한 혁신적인 설계 덕분에 수동 조정의 필요성이 없어서 공정이 보다 빠르고 정확해집니다.



3T 조정의 중요한 장점

건강 및 안전상 장점	기계 외부에서 조정이 이루어집니다.
기술적 필요성이 감소	조정량을 원격 제어되는 조정 장치에 입력하면 됩니다.
개별 조정	하나의 도구에 있는 5개의 카트리지를 개별 조정할 수 있습니다.
고정장치가 필요 없습니다.	고정이 없어 변형이 없습니다.

ActiveEdge

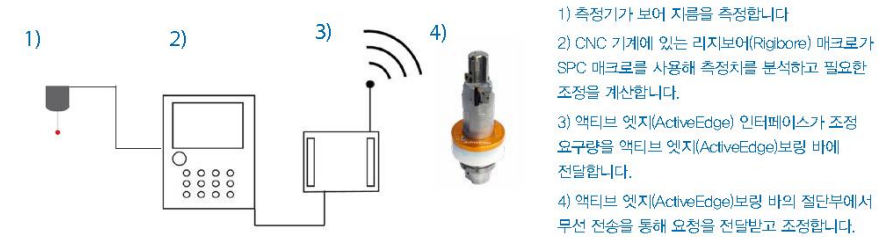
폐쇄 회로 - 2단계

폐쇄 회로 - 2단계

액티브 엣지(ActiveEdge)의 자동 보정 기술은 보어 크기를 지속적으로 모니터링할 수 있게 하여 정밀한 보어 지름이 작업 내내 유지될 수 있도록 합니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 톨은 제 3자의 탐색 또는 계량 장치 및 CNC 기계와 통합이 가능하므로 마모 보정용 도구를 자동으로 측정 및 조정할 수 있습니다.

액티브 엣지 인터페이스



측정 데이터를 검토한 후에는 기계 어디에 있는 도구라도 조정할 수 있으므로 공정을 계속할 수 있습니다.

폐쇄 회로 생산

리지보어(Rigibore) 프로그램 사이클을 사용하는 회사는 작업자 없이도 보링 바를 조정할 수 있습니다. 이를 폐쇄 루프 생산이라고도 합니다.

통계적 공정 제어 매크로가 기계 처리된 지름을 분석, 보어의 사이즈가 사용자가 지정한 상한과 하한의 공차범의 사이에 있게 합니다. 보어 사이즈가 제어 한계의 상한과 하한 내에 있지 않으면, 보정 요청이 액티브 엣지(ActiveEdge) 톨로 전송되어 절삭날이 다음 가공 직경을 정상치수에 적합하게 설정 합니다.

ActiveEdge

데이터 모니터링하기 - 3단계

액티브 엣지로 데이터 모니터링하기- 3단계

이 고급 설계는 1단계와 2단계의 모든 장점을 보유하고 있으며, 마이크로 단위의 정확도를 가진 보정을 제공하고 생산성을 향상시키면서도 건강 및 안전에 대한 위험을 감소시킵니다.

이러한 액티브 엣지(ActiveEdge) 통합법은 고객의 보링 작업에서 실시간 데이터를 수집 및 저장하는 기능도 가지고 있습니다.



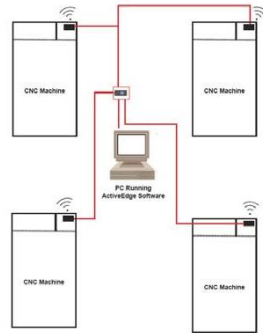
액티브 넷(ActiveNet)

리지보어(Rigibore) 산업용 컴퓨터는 우리 회사의 정교한 소프트웨어인 '액티브 넷(ActiveNet)'을 사용해 하나의 중심 위치에서 복수의 기계 장비 작업을 할 수 있게 합니다.

'액티브 넷(ActiveNet)'은 개별 도구의 전체 생산 공정 이력을 저장해 전체 생산 공정의 포괄적인 개요를 제공합니다.

이 기능은 회사가 생산 작업을 성공적으로 분석하고 공정 모니터링을 통해 지속적인 개선을 이룰 수 있게 합니다.

'액티브 넷(ActiveNet)'은 회사가 마모 보정 패턴과 같은 생산 공정에서의 불일치에 주목할 수 있게 하는 방법을 통해 성공적으로 사용할 수 있습니다.



장점

- **성능에서의 불일치에 주목** - '액티브 넷(ActiveNet)'은 마모 보정 패턴을 식별하는 등의 제조 공정에서의 불일치를 강조하는 구조에 의해 성공적으로 사용할 수 있습니다.
- **생산 효율성 향상** - 회사가 작업을 보다 간결하고 효율적으로 함으로써 지속적인 공정 개선을 이룰 수 있는 장점이 있습니다.
- **간단한 작동법** - 이 소프트웨어는 복수의 기계 장비를 통한 복잡한 보링 작업을 단순화하는 데 도움을 줌으로써, 하나의 중심 위치에서 주의 깊고 체계적인 모니터링을 가능하게 합니다.

ActiveEdge

액티브 엣지(ActiveEdge)는 무엇인가?

액티브 엣지는 무엇인가?

리지보어(Rigibore)의 액티브 엣지(ActiveEdge)는 공구 이상의 것 입니다. 무선 기술을 사용하는 이 자동 보정 시스템은 작업자가 개입하지 않고도 마이크로 단위의 정확한 보정을 할 수 있습니다.

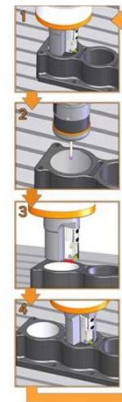
기계에 있는 액티브 엣지 보링바가 회전하고 있는 동안에도 무선 신호를 통해 조정을 할 수 있으므로, 작업에서 비생산적인 시간을 없앱니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 틀링은 작업을 보다 간단, 신속, 정확하게 할 수 있으므로 생산자에게는 이상적입니다.



보링 사이클 - 액티브 엣지(ActiveEdge)는 어떻게 작동하는가

액티브 엣지(ActiveEdge) 틀링은 간결하고 단순한 공정을 따르며, 보링 작업 중에 마이크로 단위의 정확도를 자동으로 달성 및 유지할 수 있습니다.



- 1) 먼저 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구로 다른 일반적인 보링 틀을 사용한 것과 마찬가지로 구멍을 정교하게 뚫습니다.
- 2) 다음으로, 기계의 내부나 외부에 있는 탐색 또는 계량 장치를 사용해 이 구멍을 측정합니다. 이렇게 측정된 직경은 변환되어 CNC 기계의 변수에 저장됩니다.
- 3) 보어 측정은 통계 공정 제어(SPC) 매크로 세트에 평가됩니다. 매크로는 보어 데이터가 경고 한계 상한 및 하한 관리 한계 사이에 있는 허용오차대에 있는지를 계산합니다.
- 4) 보어 사이즈가 사용자가 설정한 값 이내가 아니면 자동 조정 요청이 액티브 엣지(ActiveEdge) 틀로 직접 전송되며, 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구에서는 다음에 기계 처리된 보어가 정상 치수가 되도록 조정합니다.

- Rigibore는 통계적 공정을 자체 설계 및 개발합니다.
- 이러한 매크로는 사용자가 맞춤 제작에 필요한 공차를 생성합니다.
- 작업자는 폐쇄 회로 생산을 실행함으로써 생산성을 크게 증가시킬 수 있습니다.

ActiveEdge

3T 조정

3T 조정

액티브 엣지(ActiveEdge)의 원격 제어되는 3T 조정 장치는 버튼만 누르면 절삭날에서 마이크로 단위의 정교한 조정을 할 수 있습니다.

툴 고유 코드와 필요한 지름 변경 내용을 3T 조정 장치에 입력하기만 하면 즉시 조정을 할 수 있습니다.

그 다음, 자동 조정 요청이 무선 연결을 통해 도구에 직접 전달됩니다.

정교한 내부 소프트웨어에는 모든 카트리리지 보정 파일이 SD 카드에 들어 있습니다. 그렇기 때문에 카트리지가 교체되더라도 3T 조정 장치는 정확한 보정 파일을 유지할 수 있습니다.



액티브 엣지(ActiveEdge) 카트리리지

액티브 엣지(ActiveEdge)에는 하나의 보링 바에 독립적으로 조정할 수 있는 카트리지를 5개까지 통합할 수 있는 기능이 있습니다.

이를 통해 스펙들 정지시간과 사이클 타임 단축으로 여러 개의 직경을 하나의 공정으로 줄여줄 수 있습니다.

이 기능은 하나의 작업으로 마이크로 단위의 정확한 보어 작업을 할 수 있게 합니다.

액티브 엣지(ActiveEdge)는 작업자가 개입하지 않고도 정밀 기계 작업을 지속적으로 할 수 있습니다.



장점

- **마이크론 단위의 정확성을 가진 조정** - 액티브 엣지(ActiveEdge)의 3T 조정 장치는 지름 1마이크론까지도 조정합니다.
- **기술 필요성 감소** - 3T 조정은 렌치로 수동 조정할 필요 없이 절삭날을 자동으로 변경합니다. 따라서 숙련된 작업자의 필요성이 적어지고 오류 발생 가능성이 감소합니다.
- **보건 및 안전 개선** - 3T 조정은 기계 내에서 할 필요가 없으므로 보다 안전한 작업 환경을 만듭니다.



ActiveEdge

작업자의 개입 감소

- 귀하의 작업이 수동 조정하기 위해 숙련된 인력에 의존하고 있습니까?
- 초과 시간과 숙련된 작업자를 위해 많은 비용이 소요됩니까?
- 생산성과 산출 목표를 달성하는 데 어려움이 있습니까?

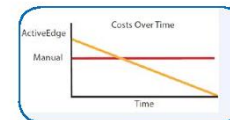
작업자의 개입 감소

액티브 엣지(ActiveEdge) 보링 시스템은 작업자가 공정에 참여하는 것을 없애으로써 수익을 낼 수 있게 합니다.

정교한 통계적 공정 제어(SPC) 매크로는 지름이 보링 공정 전체에 걸쳐 필요한 요구조건을 충족하는 직경이 되었는지를 평가하는 데 사용됩니다.

보어 크기가 허용 오차를 벗어나면 자동 조정 요청이 액티브 엣지(ActiveEdge) 보링 바에 전송되어 다음 번 기계 처리된 보어는 공식 크기로 복귀하게 합니다.

이러한 정교한 솔루션 덕분에 수동 조정을 할 필요가 없고 작업자가 개입하지 않아도 됩니다.



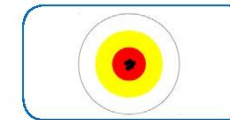
• **비용 절감:** 액티브 엣지(ActiveEdge) 톨링은 작업자의 개입 없이도 정밀한 보어 처리 직경을 보링 과정 내내 유지시킵니다.

이를 통해 장기적으로 원가를 절감하고 인건비를 절약하며 수동 조정을 하는 숙련된 작업자에 대한 의존에서 탈피하고 스크랩과 재작업 비용을 감소시킵니다.



• **생산성 증가:** 수동 조정을 할 필요가 없기 때문에 작업자들은 다른 현장 작업을 완료할 수 있고, 이에 따라 생산성과 산출을 증가시킵니다.

회사는 작업 인력이 현장에 없더라도 절삭면의 마이크로 단위 미세 조정을 할 수 있으므로, 중단 없는 기계 작업을 통해 생산량이 증가되는 장점을 누리게 됩니다.



• **정확성 향상:** 공정 과정에서 보어 크기의 자동화가 이루어지므로 정확도와 반복성이 증가합니다. 이것이 수동 작업과 다른 점입니다.

수동 작업에서는 조정 작업을 작업자에게 의존하기 때문에 오류가 발생하고, 보어 크기가 부족하거나 과다해지면 스크랩과 재작업 비용이 높습니다.

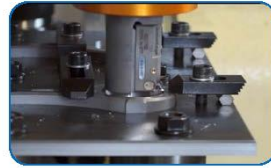
ActiveEdge

ATC안에서의 조정

ATC안에서의 조정

리지보어(Rigibore)의 액티브 엣지(ActiveEdge)는 ATC 내에 있는 동인 칩삭날이 조정되는 자동 보정 기술 적용을 통해 작업 시간의 많은 감소를 창출합니다.

이러한 유용한 기능은 공구의 공회전 시간을 최소화하므로 비생산적인 시간이 현격하게 줄어듭니다.



작업 효율성 최대화

먼저 액티브 엣지(ActiveEdge) 공구가 구멍을 뚫으면 이 지름이 계량 또는 측정 장치에 의해 측정되고 데이터가 직접 CNC 기계로 전송됩니다.

리지보어(Rigibore)가 현장에서 설계한 매크로는 보어 크기가 관리 상한과 하한 범위 내에 있는지를 결정합니다.

조정이 필요한 경우, 액티브 엣지(ActiveEdge) 틀에 직접 요청이 전송됩니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 공구는 ATC에서 미작업 상태로 있는 동안 이 요청을 받아 자동으로 조정을 하는데, 공정이 중단되는 시간은 겨우 몇 초 정도입니다.

수동 조정법	액티브 엣지(ActiveEdge) 틀링을 사용한 조정
✗ 작업자가 조정을 하는 몇 분 동안 작업이 중지됩니다.	✓ 단 몇 초만에 조정이 이루어지므로 회전의 다운타임이 없습니다.
✗ 작업자가 다른 작업 때문에 바쁜 경우, 작업이 완전히 중단됩니다.	✓ 작업자의 개입이 필요 없으므로 직원들이 다른 현장 작업에 종사할 수 있습니다.
✗ 정밀한 조정을 하기 위해 숙련된 작업자에 의존해야 합니다.	✓ 마이크로 단위의 정확한 조정을 보장합니다.
✗ 기계가 회전하는 중에 조정하는 경우 어려움이 있으며, 보어의 크기가 초과되거나 부족해지는 오류의 위험이 있습니다.	✓ 보다 간결하고 효율적인 공정을 통해 순환 시간이 감소됩니다.

매일 보링이나 불필요한 리머 도구를 설정하는 데 귀중한 시간이 낭비됩니까?

도구 설정에 소요되는 이러한 시간이 다른 현장 작업에도 영향을 미칩니까?

리지보어(Rigibore)의 액티브 엣지(ActiveEdge)가 귀하의 보링 작업을 간결화하는 솔루션을 제공해 드립니다!

ActiveEdge

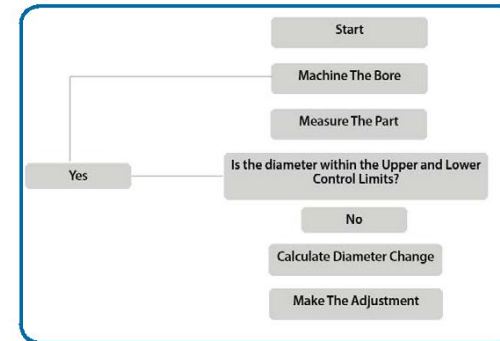
폐쇄 회로 생산

폐쇄 회로 생산

액티브 엣지(ActiveEdge) 틀링은 다른 파트너 제품과 성공적으로 통합되어, 필요한 허용 오차를 벗어난 보어 크기를 자동으로 조정하는 공정을 만들어냅니다.

이러한 지속적인 공정에서는 작업자의 개입이 필요 없고, 미크론 단위의 정확한 조정이 보장되며, 생산성과 성능의 정점으로 수율을 낼 수 있습니다.

폐쇄 회로



측정 또는 계량 장치는 보어 처리된 구멍의 지름을 측정하는 데 사용됩니다.

그 다음에 측정 장치가 데이터를 직접 CNC 기계로 전송, 리지보어(Rigibore) 매크로가 데이터를 분석하고 조정이 필요한지 여부를 결정하게 합니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 요크에 있는 지능형 하드웨어는 작업자의 개입 없이도 절단부를 자동 조정할 수 있게 합니다.

이러한 공정은 반복성이 뛰어나기 때문에 모든 보어 처리된 구멍의 정확성을 확보할 수 있습니다.

폐쇄 회로의 장점

생산성 증가

회사는 계속적인 생산 작업을 실행하여 수익을 얻을 수 있습니다.

작업자의 개입 필요성 감소

보어 크기 자동화로 인해 작업자의 필요성이 없어지고, 회사가 인건비를 절감할 수 있게 합니다.

회전 다운타임이 없습니다

생산 처리량은 증가하고 순환 시간은 감소합니다.

품질 보증을 유지합니다

자동화를 통해 보어 크기의 정확성과 반복성이 커집니다.

ActiveEdge

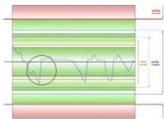
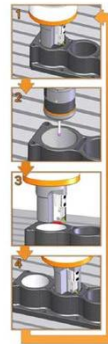
탐색 장치와 액티브 엣지(ActiveEdge)의 결합

탐색 장치와 액티브 엣지(ActiveEdge)의 결합

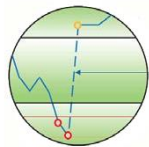
- **문제** : 회전 보링 바를 사용하는 경우, 생산된 구멍의 지름을 조정하는 데 공작 기계 오프셋을 사용할 수 없으며, 지름을 변경해야 할 경우에는 반드시 기하학적으로 물리적 변동이 있어야 합니다.
- **해결** : 리지보어(Rigibore)의 액티브 엣지(ActiveEdge) 보링 바에는 측정 장치 측정 수치가 기초하여 자동으로 조정할 수 있는 삽입 출다가 있습니다.

보링 사이클

- 1) 먼저 리지보어(Rigibore) 액티브 엣지(ActiveEdge) 공구를 사용해 구멍을 뚫습니다.
- 2) 그 다음, 탐색 장치를 사용해 이 구멍을 측정, 보어 처리된 지름을 만듭니다. 이 측정된 수치는 변환되어 CNC 기계의 변수에 저장됩니다.
- 3) 이 보어 측정은 리지보어(Rigibore)가 제공하는 통계적 공정 제어(SPC) 매크로 세트를 이용해 평가되어 보어 데이터가 정해진 허용 오차대의 경고 상한 및 하한 사이에 위치하는지를 계산합니다.
- 4) 보어 크기가 사용자 지정 범위 내에 없는 경우, 자동 보정 요청이 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구로 직접 전송되어 다음 보어가 공식 크기로 기계 처리되도록 합니다.



이 다이어그램은 작업 전체에 걸친 보어 크기의 개요를 보여줍니다. 적색 선은 경고 상한 및 하한선을 표시합니다.



클로즈업된 부분은 보어 크기가 제어 하한 이하인 경우를 보여주며, 점선은 액티브 엣지(ActiveEdge)가 자동으로 공식 크기로 조정함을 표시합니다.

주요 장점

- **작업자의 안전 개선** - 작업자가 조정을 하기 위해 기계 내부로 들어가지 않고 ATC에서 조정이 이루어 집니다.
- **결과 개선** - 보어 크기를 경고 상한과 하한 범위 내에 유지시킴으로써 보어 크기의 일관성과 반복성을 유지합니다.
- **회전 다운타임이 없음** - 컨베이어 벨트에서 조정이 자동으로 이루어지므로 공정은 단 몇 초 동안만 정지 됩니다.
- **작업자의 개입 필요성 감소** - 자동으로 조정되므로 수동 조정을 위해 숙련된 작업자에게 의존할 필요가 없어집니다.

ActiveEdge

Cpk 성능 향상

Cpk 성능 향상

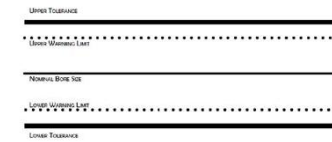
액티브 엣지(ActiveEdge) 툴링은 정확하고 반복적인 방법으로 원하는 보어 크기를 생산해내는 우수한 공정 제어를 달성하는 데 큰 도움이 됩니다.

우리 회사의 특수 기능은 공정 전반에 걸쳐 크기가 과다하거나 부족한 보어가 생산되지 않도록 세심한 분석을 적용함으로써 조정에 있어 미크론 단위의 정확성을 확보해냅니다.



ActiveEdge 툴링은 더 효율적인 보링 작업에 기여합니다.

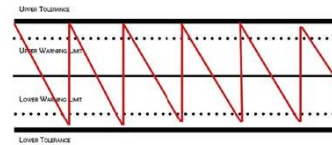
ActiveEdge와 Cpk - 해제 공정 제어 향상



조정 공정

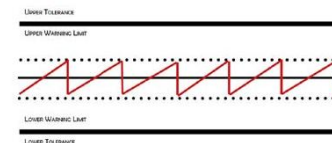
첫 번째 다이어그램은 조정 공정 구조의 개요를 보여줍니다. 회사의 주 목표는 보어 크기를 제어 상한 및 하한 사이에 유지하는 것입니다.

작업 전체에 걸쳐 공식 보어 크기에 가까울수록 공정이 매우 정확하고 신뢰성이 있다는 것을 의미합니다.



수동 조정

이 다이어그램은 보링 작업에서의 수동 조정 공정을 시뮬레이션한 것입니다. 보어 크기에 큰 편차가 있고 때로는 제어 상한 및 하한을 벗어나기 때문에 보어 크기가 초과 또는 부족해질 가능성이 매우 높습니다.



ActiveEdge를 이용한 조정

액티브 엣지(ActiveEdge) 툴링은 제어 상한 및 하한에 작은 허용오차를 설정함으로써 보어 크기의 정밀성을 유지합니다. 편차가 매우 낮고 보어 크기는 항상 공식 크기에 가까우며, 높은 Cpk 수치를 달성합니다.

ActiveEdge

라인 바 제품

우수한 솔루션 - 라인 바 제품

정확하고 반복적인 공정을 처리하는 능력을 통해 가장 간결하고 효율적인 방법으로 보어의 정밀성을 확보함으로써, 회사는 경쟁에서 뚜렷한 이점을 누리게 됩니다.

리지보어(Rigibore)의 Line Boring 제품은 생산에서 도구 정비와 작업 중단을 감소 시키면서도 향상된 공정 속도와 보어 품질, 작업의 효율성과 정확성을 확보한다는 것을 보여주었습니다.



설계와 성능

도구 설계와 제작의 전문가인 리지보어(Rigibore)는 고객의 제품에 맞추어 하나의 바에 복수의 절단부 가 있는 도구를 설계 및 개발할 수 있습니다.

하나의 바에서 5개까지의 액티브 엣지(ActiveEdge) 카트리지를 실행함으로써 공정 전반에 걸쳐 정밀한 보어 지름을 유지할 수 있게 합니다.

카트리지 ID와 필요한 지름 변경을 원격 3T 조정 장치에 입력하기만 하면 즉시 조정이 이루어집니다.

PCBN 삽입부가 통합되어 마모 저항성을 감소시키고 보어의 표면 마감을 향상시킵니다.



3T 조정 장치는 무선 보정을 통해 간단하게 조정할 수 있습니다.

성능상의 장점



- **품질 향상**- 마이크론 단위의 정확한 조정을 통해 도구가 정밀하게 보어 처리된 지름을 유지할 수 있게 함으로써 정교한 보어링 작업이 가능하고 품질이 우수해집니다.
- **시간 절약**- 이 공정은 설정과 작동에 소요되는 시간을 없애주므로 순환 시간이 감소된 보다 간결한 작업을 할 수 있게 합니다.
- **컨베이어 벨트에서의 조정**- 액티브 엣지(ActiveEdge)는 컨베이어 벨트에서 미작업 상태일 때 조정을 할 수 있게 함으로써 회전 다운타임을 크게 감소시킵니다.
- **이동 부품의 최소화**- Line Bar의 강력한 설계는 이동 부품을 최소화함으로써 도구 마모를 감소시킵니다.



ActiveEdge

ActiveEdge를 이용한 사전 설정

ActiveEdge를 이용한 사전 설정

액티브 엣지(ActiveEdge) 톨링은 회사가 회전 보링 바를 자동으로 사전 설정함으로써 수익을 얻을 수 있게 합니다.

리지보어(Rigibore)는 Zoller, Nikken, Kelch, Parlec 과 같은 최고의 사전 설정 장치 제조사들과 협력 관계를 구축함으로써 사전 설정 작업을 보다 신속하고 간단하며 정확하게 할 수 있게 했습니다.

자동 사전 설정

사전 설정 장치는 이 정보를 액티브 엣지(ActiveEdge) 인터페이스에 전달하기 전에 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구 절단부를 정확하게 측정할 수 있게 합니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 인터페이스는 사전 설정 장치와 연결되어 있으므로 사전 설정 장치가 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구의 조정 요건에 직접 접속할 수 있습니다.

액티브 엣지(ActiveEdge)의 절단부는 삽입부가 변경된 후 구축된 사전 설정 크기로 라디오 주파수를 사용해 자동으로 설정할 수 있습니다.

사전 설정 장치와 액티브 엣지(ActiveEdge) 사이에는 계속적인 통신 스트림이 유지되어 절단부가 정확하게 설정될 수 있게 합니다.



자동 사전 설정의 장점

- **작업자 개입 필요성 감소** - 이러한 자동화 덕분에 작업자는 절단부의 수동 조정을 하는 대신 다른 중요한 현장 작업을 수행할 수 있게 됩니다.
- **공정의 효율성** - 자동 사전 설정은 작업에 소요되는 비생산적 시간을 감소시켜 보다 간결하고 효율적인 작업을 가능하게 하며, 생산성 향상에 기여합니다.
- **작업의 품질 보장** - 자동 공정은 보다 신속한 작업뿐만 아니라 절단부를 공식 크기로 설정할 수 있게 하여 보다 정확한 작업을 할 수 있게 합니다.
- **표준화된 공정 실행** - 자동 사전 설정은 공정이 정확하게 반복될 수 있게 합니다. 이 점은 대량 생산 작업에서 매우 중요합니다.



ActiveEdge

자주 묻는 질문

셋업

Q: 폐쇄 루프 공정에서 공작 기계에 ActiveEdge를 장착하려면 무엇이 필요합니까?

A: 툴은 라디오를 이용해 AE(액티브 엣지(ActiveEdge) 인터페이스)와 통신합니다. AE는 공작 기계 제어부에 내장되어 있으며 도구로부터 오는 신호를 제어 I/O 모듈에 연결된 프리볼트 출력으로 변환시킵니다.

도구를 이동하려는 지시는 NC 제어에 의해 신호로 변환되어 기계 I/O를 통해 AE로 전달되며 그 다음에 도구로 전송됩니다.

액티브 엣지(ActiveEdge) 하드웨어를 설치하려면 사용 가능한 I/O(입력 1, 출력 1)가 공작 기계 빌더에 의해 식별되어야 합니다. 어떤 경우에는 이 I/O를 사용하려면 매우 작은 PLC 수정이 필요합니다. 또한 AE는 24v와 0v 전원이 필요하며, 이 AE는 CE 표시가 되어 있고 공작 기계에 사용하기 위한 테스트를 거쳐야 합니다.

AE는 광이슬레이트(opto-isolated)되어 있고, 따라서 하드웨어는 기계 제어 시스템을 안전하게 실행하는 데 영향을 미치지 않습니다.

기능

Q: ActiveEdge를 사용하려면 공작 기계 스피들을 변경해야 합니까?

A: 기계 스피들에 물리적 변경을 가할 필요가 없습니다.

Q: Rigibore는 도구의 기능에 관해 어떠한 보증을 하고 있습니까?

A: Rigibore는 전체 공정이 우리의 고객들에게 비용 절감 효과를 줄 수 있기를 바랍니다. 우리는 고객의 제품을 안전하게 지원하며 상세한 설치, 통합, 정비 견적을 제공합니다.

리지보어(Rigibore)는 도구가 명령된 수치만큼 정확하게 조정할 수 있는 성능을 가지고 있다는 것을 보증합니다. 공정 능력에는 부품 소재, 고정구(fixture), 공작 기계의 정확도, 기계의 온도 변화, 기타 금속 작업 작동 원리에 포함되는 모든 관련 요소에 이르는 폐쇄 공정의 모든 요소가 포함됩니다.

리지보어(Rigibore)는 모든 면에서 가능한 한 최대의 지원을 하지만, 제 3자의 하드웨어나 공정에서 발생한 공정상의 문제에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

ActiveEdge

자주 묻는 질문

툴 하드웨어

Q: 배터리의 지속 시간은 얼마나 됩니까?

A: 특별히 공급되는 배터리의 경우, 일반적인 사용시 2~3개월 정도 지속되는 것이 보통입니다. 배터리 수명에 가장 큰 영향을 미치는 것은 도구에 설정된 폴링(polling) 지속 시간인데, 각 도구에 사용되는 공정에 따라 공정에서 설정된 폴링 시간이 있습니다. 폴링 시간은 5초, 10초, 또는 20초일 수 있습니다. 보다 짧은 폴링 시간은 배터리 수명을 감소시킵니다. 다른 영향 요소로는 주파수와 도구에서 요청되어 실행된 운동량을 들 수 있습니다.

Q: 툴링에는 어떤 삽입부를 사용할 수 있습니까?

A: 액티브 엣지(ActiveEdge) 카트리지는 ISO 표준 CC.0602, 삽입부와 TC 1102 삽입부를 사용하도록 제작되었습니다.

Q: 리지보어(Rigibore)가 제공하는 크기 범위는 어떻게 됩니까?

A: 최대 크기는 도구 자체에 의해서만 지시할 수 있는데, 이론상으로는 보어 크기의 최대 한계치는 없습니다. 표준 원리에 따르면 보어 크기의 최소치는 Ø38mm입니다.

커뮤니케이션(통신)

Q: 통신은 어떤 식으로 이루어집니까? 라디오 간섭이 있습니까?

A: 도구에는 다른 라디오 장치에 저항성이 있는 안정적인 프로토콜이 있으며, 라이선스가 필요 없는 개방 주파수에서 작동합니다. 도구 주파수 도표에 관해서는 우리 회사의 웹사이트를 참조해 주십시오.

Q: 도구의 통신 범위는 어떻게 됩니까?

A: 기계 위, 도구의 저장 부분, 기계 외장, 또는 일부 경우에는 기계 외부 꼭대기에 안테나가 설치됩니다.

도구는 안테나로부터 20미터의 작업 영역을 가지고 있습니다. 개방된 공간에서는 이 작업 영역이 거의 3배까지 확장됩니다.

ActiveEdge

자주 묻는 질문

측정

Q: 측정 장치는 이 보정 수준을 측정할 수 있을 정도로 정확합니까?

A: 현대의 탐색 장치는 운동학적 설계로 된 경우 1µm의 매우 효율적인 반복성을 가지고 있으며, 스트레인 게이지 탐색 장치는 0.25 µm의 반복성을 가질 수 있습니다.

공정에 있어 탐색 장치의 정확도는 다른 요소의 수에 따라 다르며, 이러한 요소들을 해결하기 위해서는 공정이 효과적으로 서면 작성되어야 합니다. 공작 기계의 정확도는 가장 중요한 요소입니다. 탐색 장치 하드웨어의 정기적인 캘리브레이션을 통해 기계 환경에서의 열 편차를 해결할 수 있습니다.

공정에서는 탐색 장치에서 제공하는 수치를 점검하여 절삭 부스러기를 식별하는 NC 프로그램에 쉽게 입력할 수 있습니다. Rigibore는 SPC(통계적 공정 제어) 기반의 매크로도 제공합니다. 이러한 매크로는 단일한 측정을 기반으로 하지 않고 수치의 경향을 기초로 하여 조정합니다.

피드 및 속도

Q: 도구가 조정을 하는 데는 시간이 어느 정도 소요됩니까?

A: 지름에서 미크론 조정당 평균 2초가 소요됩니다. 조정은 도구가 기계 저장부에 있는 동안 이루어지기 때문에 스피들 정지가 없습니다.

Q: 액티브 엣지(ActiveEdge) 도구의 최대 RPM은 얼마입니까?

A: 리지보어(Rigibore)가 제공하는 모든 마감 도구는 가능한 한 G6.3 또는 G2.5에서의 절삭 파라미터에 필요한 속도와 균형을 갖추고 있습니다. 액티브 엣지(ActiveEdge)의 최대 회전 속도는 3,500RPM입니다.

최대 회전 속도는 배터리에서 실행되는 광범위한 테스트에서 지정됩니다.

ActiveEdge

적용사례

산 업 : 발전소
부 품 : 커넥팅 로드 (connecting rod)
생산량 : 2,000,000 개/연
기계 스피들 : HSK100
일 자 : 2012년 3월

물링 개요
자동보정 장치를 사용한 2개의
큰 로드 홀 정삭 보링 작업

Ø150 ± 0.008mm Steel Crankshaft Bore
Ø83 ± 0.015mm Steel Pin Bore



방식

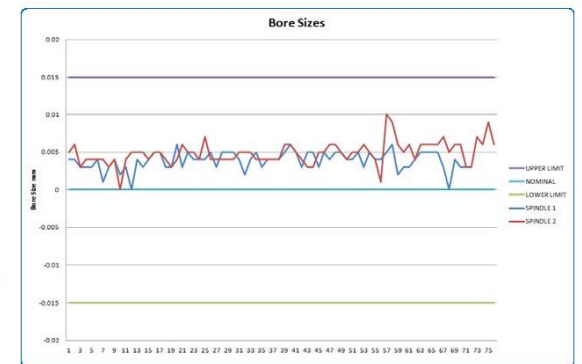
리지보어의 액티브엣지 공구로 크랭크 샤프트 보아 및 핀 보아의 정삭 가공

ABB 로봇 IRB6640 이 Stama 536 장비에서 언로드하여 Intra gauge에 위치시켜 중요 보아를 측정. 게이지 소프트웨어가 정삭 공구에 필요한 자동 보정량을 자동으로 계산 및 값을 보관

이 값을 PLC를 통해 기계의 화낙 컨트롤러로 전달된다. 작동중인 CNC 프로그램이 공구보정 요청을 받아서 프로그램에 의해 다시 필요해지기 전까지 조정을 실시한다. 공구는 연속적으로 스피들 정지 없이 조정됩니다.

결과

- 스피들 활용의 증가로 생산량 40%이상 향상
- 표준편차 : 0.001mm
- Cpk = 3.04
- 첫 세팅품 합격률 90%이상



ActiveEdge

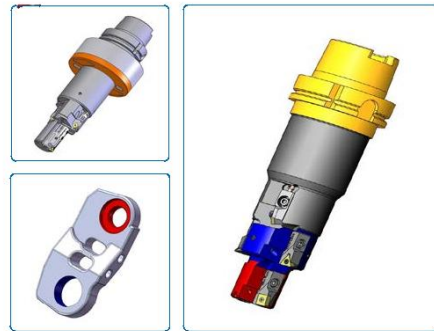
적용사례

산 업 : 중공업
부 품 : 트랙링크
생산량 : 2,000,000 개/연
기계 스피들 : HSK100
일 자 : 2011년 10월

물링 개요

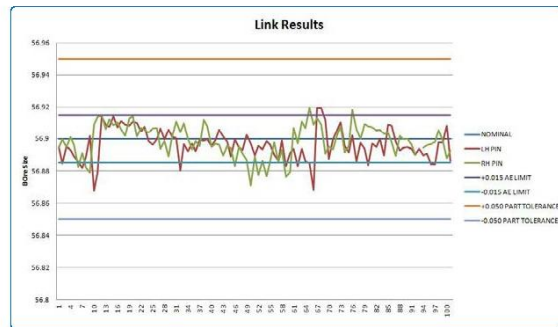
10개의 라인에서 자동보정 장치를 사용
정삭 보링으로 트랙링크의 사이즈 관리

± 0.050mm 도면 공차 (다양한 가공량 및 재질)



방 식

부쉬 및 핀 보يا는 별도로 디자인된 리지보아의 황삭 공구로 다양한 가공량을 제거.
부쉬 및 핀 보야들은 독립적으로 리지보아의 액티브에지를 사용 가공됩니다. 기계는 고유 공구 ID로 각 보야를 가공합니다.
직경측정기인 레인사위의 프루브가 부쉬 및 핀 보야의 직경을 측정 저장하고 지멘스 840D가 보야를 생산한 해당되는 공구 ID를 관리합니다.
프루브 데이터를 사용하여 프로그램은 2개의 연속되는 동일한 공구에 의해 가공 된, 관리한계 ±0.020mm 밖의 부품을 관찰합니다.
이것은 공구의 절삭 인선이 정상상태로 자동 보정되는 것을 관찰합니다.
공구는 스피들 정지시간 없이 연속적으로 조정됩니다.



결 과


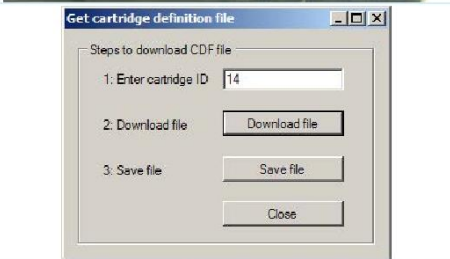

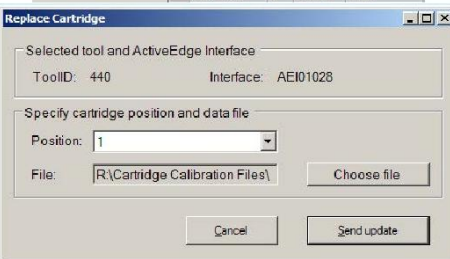
- + Cpk : 2.0 (재질 다양성표시)
- + 생산성 90% (전체장비효율기준) 이상 향상

ActiveEdge

카트리지 교환 절차

<p>1</p> <p>카트리지를 바에 고정하고 있는 2개의 M5 볼트를 풀니다. 카트리지 뒤쪽의 볼트를 먼저 풀니다.</p>	
<p>2</p> <p>고무 조각을 카트리지 포켓으로부터 조심스럽게 제거합니다.</p>	
<p>3</p> <p>커넥터 스롯이 깨끗하고 이물질이 없는지 확인합니다. 필요하다면 접촉부를 면봉으로 깨끗하게 합니다. 강한 솔벤트나 슛돌은 사용하지 않습니다.</p>	
<p>4</p> <p>고무조각은 깨끗하고 상처가 없도록 해야 합니다. 필요하면 새것으로 한다. (Part No. AE-PCN01) 커넥터 스롯에 끼워 넣습니다.</p>	
<p>5</p> <p>새 카트리지의 일련번호를 기록합니다 - 그림의 경우는 14입니다.</p>	

ActiveEdge

<p>6 새 카트리지를 조립합니다. 포켓의 뒤쪽에 완전히 밀착하여 안착되도록 고정은 M5 볼트 2개로 합니다. 카트리지 중앙에 있는 것을 먼저 조입니다. 조임은 2.5Nm.</p>	
<p>7 카트리지의 캘리브레이션 데이터를 툴 메모리에 입력하여야 합니다. 액티브 넷 메뉴바에서 tools를 선정 CDF 파일을 다운로드 카트리지 시리얼 번호를 넣고 리지보아의 서버로부터 마지막 캘리브레이션 파일 카피에 저장합니다.</p>	
<p>8 액티브 넷에 공구 ID를 넣고 'Replace cartridge' 을 누릅니다. 다이얼 로그 박스에서 'Choose file' 을 누르고 카트리지 캘리브레이션 파일 다운로드를 선정.</p>	
<p>9 공구가 AE 카트리지 1개 이상이면, 공구 포켓위치의 목적을 지정합니다. (위치 1은 항상 요크에서 가장 먼 포켓입니다.) 'Send update' 를 누릅니다.</p>	

파일 업로드 절차는 액티브넷에서 관찰하고 확인할 수 있습니다. 공구를 적용 사이즈로 바로 세트할 수 있습니다.

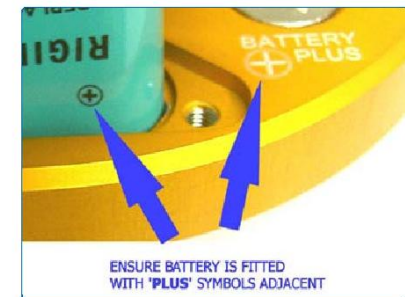
ActiveEdge

배터리 교환 절차

배터리교환 키트 AE-BKP02의 구성은 아래와 같습니다. 2개의 예비 스크류가 필요시 교환을 위해 준비되었습니다. 배터리는 새것과 현 것을 혼용하면 안됩니다.



요크 앞쪽의 M4나사 4개를 풀어 배터리 커버를 열고 현 배터리를 꺼냅니다.



배터리를 넣는 방향은 아주 중요합니다. 오른쪽 그림과 같이 포장지의 표시를 맞추어서 요크에 밀어 넣습니다. 이것이 잘못되면 액티브넷 컨트롤 전자장치에 재생 불가능한 고장의 원인이 될 수 있습니다.

ActiveEdge

배터리 교환 절차



사용한 실을 떼어내고 AE-BPK02 키트에 포함된 새 'O' 링을 그림과 같이 배터리 커버에 장착합니다.

요크 캡 'O' 링 홈의 먼지를 깨끗하게 제거한다. 배터리 커버를 조심스럽게 요크 앞쪽의 제자리에 정확히 안착시킵니다. 이것은 아래쪽의 접촉점을 눌러서 배터리가 잘 접촉되도록 하는 것입니다. M4 카운터 싱크 스크류를 조심스럽게 조입니다. 오버 토크 안되도록 할 것. 공구는 사용 준비가 되었습니다.

중요한 안전 및 생산 정보

- + 배터리 커버는 나사를 사용해서 앞에 기술한 방법으로 정확하게 조립합니다. 어떠한 부품이든 사용 전에 안전하게 장착되지 않으면 날라가서 근처의 사람에게 위험을 줍니다.
- + 특히 배터리 커버는 모든 실과 함께 깨끗하고 상처없이 기술한 대로 조립 되어야 합니다. 이절차에서 요크에 실수가 포함되면 내부의 전자부품이 되돌릴 수 없는 손상을 입습니다.
- + 액티브에지 요크는 제조 과정에서 사용자가 조작하지 못하는 부품이 내부에 밀봉됩니다. 요크에 접근하기위한 어떠한 시도도 자동적으로 제품 보증을 무효화 합니다.

ActiveEdge

견적요청시 확인사항

공작기계 개선 정보

당신 대답 중 이 양식에 대한 어떠한 오류가 있다면 타당하지 않게 완료된 양식은 인정의 시간에 추가비용이 드는 것을 의심하지 마세요. 이 정보는 일반적으로 당신의 장비 공급자로부터 얻을 수 있습니다.

시스템에 대하여 기억해야 할 중요한 사항:

- 1.) AEI 나 액티브에지 접속장치는 각 장비에 필요합니다.
- 2.) 추가 AEI는 당신의 프리세타가 필요합니다.
- 3.) 공구의 정밀도는 외부의 측정 장치나 내부 검출장치의 데이터를 믿는 것입니다.
- 4.) 측정장치의 데이터 양식은 활성 NC 메모리 안 R 파라메타 또는 # 다양성에 존재해야만 합니다.
- 5.) 접속을 위한 네트워크 연결은 리지보아에서 공급한 액티브넷 소프트웨어를 매개로 액티브에지 톨링의 모니터링에 기본적으로입니다.

아래의 옵션은 액티브에지 시스템의 설치에 기본적인 필요사항입니다. 이 옵션들은 기계 공급자나 컨트롤러 제조자가 리지보아 쪽의 도착에 우선하여 당신의 OEM에 의해 설치 되고 활성화(켜짐) 되어야 합니다.

지멘스 컨트롤러를 위한 요청 사항

요구사항	상세내용	이용가능성		
전반적인 사용자 정보 변수 (GUD)	RAE(이)에서 RAE[99]까지 전형적으로 세트한 100 GUD 변수의 유용성	예	아니오	불확실
하나의 디지털 인풋의 유일한 사용	(\$A_IN[1]...[4])	예	아니오	불확실
하나의 디지털 아웃풋의 유일한 사용	(\$A_OUT[1]...[4])	예	아니오	불확실
프로그램 메모리	액티브에지 서브루틴의 설치를 위한 150KB의 런칭 프로그램 메모리	예	아니오	불확실

화낙 컨트롤러를 위한 요청 사항

요구사항	상세내용	이용가능성		
마이크로 변수의 연장 (화낙 옵션)	마이크로 변수의 연장 액티브에지 독립이나 100# 다양성 변위의 사용	예	아니오	불확실
M 코드 쌍의 구성 (화낙 옵션)	가능한 M코드를 불러야 한다 24v 데이터 아웃풋이나 래칭 릴레이 커먼, M코드의 쌍의 무름은 아웃풋을 꺼야 한다	예	아니오	불확실
PMC 나 PLC 데이터 인풋의 맵하다 (화낙 옵션)	PMC/PLC를 통한 24v 인풋에서 CNC프로그램 가능까지 인풋 상태를 관찰하는 다양한 맵하기 전형적으로 #1000-#1016로 맵함	예	아니오	불확실
프로그램 메모리	액티브에지 서브루틴의 설치를 위한 150KB의 런칭 프로그램 메모리	예	아니오	불확실

ActiveEdge

소비자 설치정보

설치장소			
설치지역에 들어갈 때 필요한 안전 상황설명은?	YES	NO	
기계업체	기계 모델		
컨트롤러 업체	컨트롤러 모델		
측정시스템			

IT 네트워크 정보

당신은 당신의 IT 부서와 함께 다음의 정보를 위해 토의하는 것이 필요할 수 있다:

- + PC 네트워크에서 액티브에지 접속장치의 액티브에지 시스템을 모니터 하는 것이 가능한지.
- + 이것은 기능적으로 시스템을 유지하는데 필수 적이다.
- + 액티브에지 접속장치 (AE)는 MAC 주소와 IP 주소를 연결하는 네트워크를 갖는다. IP주소는 DHCP기능 네트워크를 통해 수동으로 배분할 수 있다.
- + 액티브넷 소프트웨어는 (접속장치 연결에 필요) 리지보아 웹 사이트에서 다운 받을 수 있다.
- + 네트워크에 연결된 어떤 PC에 설치된 액티브넷 소프트웨어는 PC 사용자에게 감시의 조정과 액티브에지 돌링 유지가 허락될 수 있다.
- + 리지보아는 네트워크에 액티브넷 설치를 지원하는 안내와 문서를 준비 할 것이다. 당신의 조직에서 네트워크 관리자는 액티브넷 소프트웨어의 설치와 구성을 완료할 필요가 있다.

당신은 회사 네트워크에 액티브넷의 연결을 원합니까?	예	아니오	불확실
위의 대답이 '예' 라면 네트워크 관리자의 이름과 연락처를 준비해 주십시오.	이름:		
	e-mail 주소:		
	전화번호:		

통합 정보

부품은 기존의 공정에서 현재 생산 중에 있습니까?

상세정보:

측정과정은 확립 되어있고 시험 되었는가?

상세정보:

정삭 보아의 요구되는 공차는 얼마인가?

상세정보:

수립되거나 기대하는 공정능력(Cpk) 요구사항은 있습니까?

상세정보: