

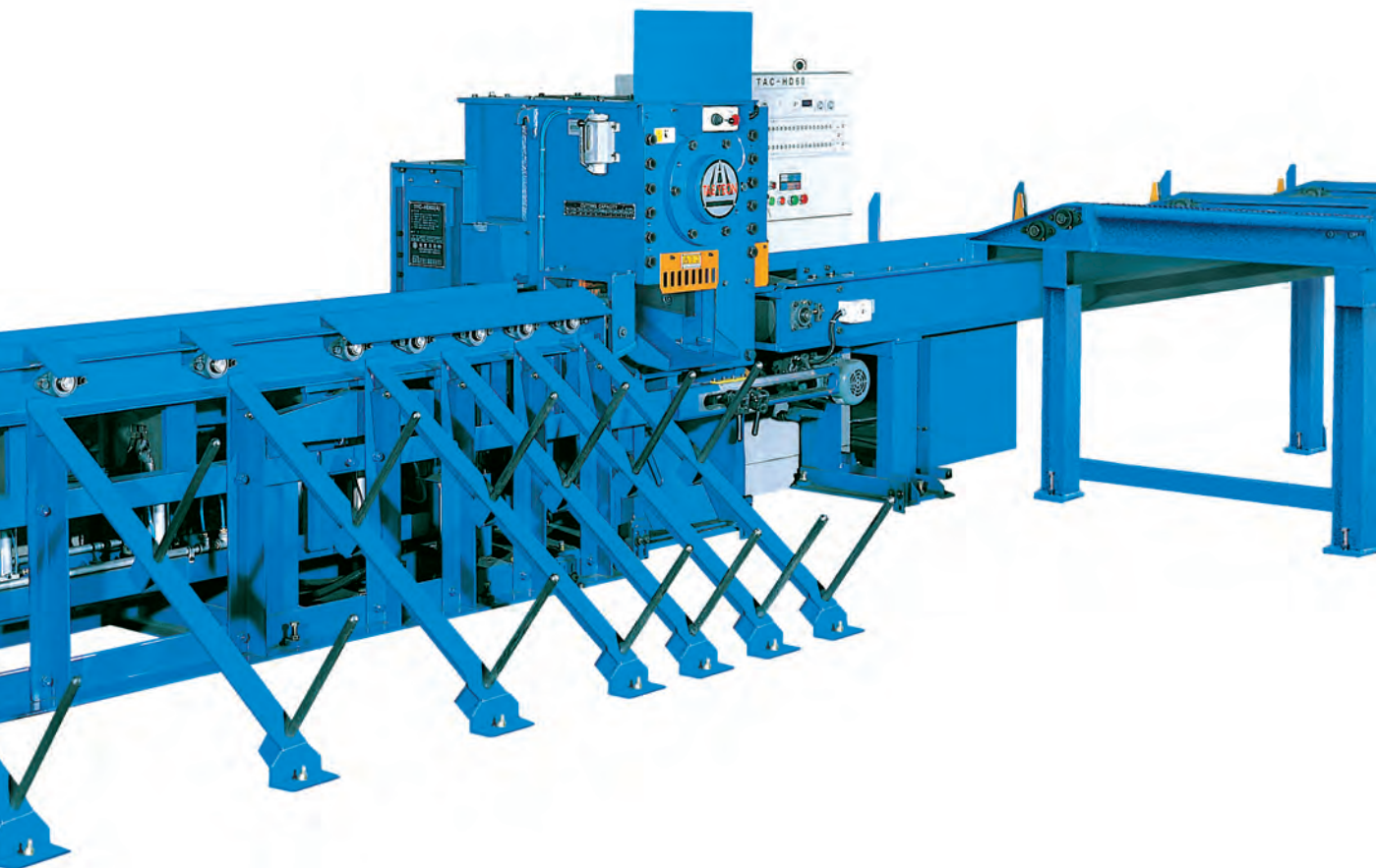
---

# 제 3 부

## 제품 소개 및 사용설명서

---

- 제 1 장 - 제품 소개
  - 제 2 장 - 제품 사용설명서
- 



# 제1장

## 제품 소개



### 옛장수 가위

"첼그랑 첼그랑" 가위질소리를 힘차게 울리며 마을로 들어서던 옛장수 아저씨-그는  
엿을 파는 사람이 아니라 엄격히 고물을 취급하는 사람이었다. 어린 시절 찢어진 고  
무신짝과 비닐, 비료부대, 우그러진 양은냄비 따위를 챙겨 들고 동네 타작마당에서 옛  
장수를 기다리면 약속처럼 반갑게도 옛장수가 나타났었다. 고물을 건네주면서 받는 가락  
엿 두어 개... 단맛 나는 것이 옛뿐인 시절이었다. 그런데 왜 다른 약기도 많았는데 옛장수아  
저씨는 하필 독특한 가위를 썼을까? 고물을 모으는데 가위가 필요해서일까? 아니면 북이나 장구  
팽과리같은 비싼 약기는 살 돈이 없어서였을까?

# 철근절단기 Re-Bar Cutting Machine

## TYC-HD32C (중형 이동식 절단기)

이동용 32Ø절단기



### 제원

최대절단능력	HD32
모터	단상 4HP/삼상 3HP
전원	단상 AC 220V, 삼상 220V/380V
중량	340kg
크기	(L)1,260×(W)650×(H)820

### 동시절단능력

TYC-HD32C	
HD32	1
HD29	1
HD25	1
HD22	1
HD19	2
HD16	3
HD13	4
HD10	6

### 제품의 특징

- ① 구동식으로 현장 이동과 경량화 실현으로 4인운반, 차량 적재가 가능함.
- ② 원터치형 적용으로 작업능률 및 안전실현.
- ③ 전기에 구애받지 않고 일반전원 220V 및 삼상 220V/380V 사용 가능함.
- ④ 칼날은 특수 열처리 적용으로 4면 모두 사용 가능함.
- ⑤ 절단 속도가 어느 제품보다 빠르고 안전함.

## TYC-HD19A (휴대용 절단기) 국내 최소중량(13Kg)



### 제원

최대절단능력	D10 ~ HD19
절단속도	4초
전원	단상 AC220V/60Hz
모터	1680W
중량	13kg
크기	(L)427×(W)105×(H)198
적용오일	SHELL Tellus 46

### 동시절단능력

HD19	1
HD16	1
HD13	2
HD10	2

### 제품의 특징

- ① 초경량(13Kg)으로 휴대가 간편함.
- ② HD10~HD19까지 무리 없이 절단됨.
- ③ 절단속도가 매우 빠름(HD19기준 4초).
- ④ 슬래브(상판) 작업 시 중량이 매우 가벼워 이동이 편리함.
- ⑤ 가정용 전원(220V) 사용으로 여타한 현장이라도 전기에 구애 받지 않음.

## TYC-NHD25 (휴대용 절단기)

더욱 가벼워지고  
내구성이 강해진  
고장률 "0"에  
역점을 두었습니다.



### 제원

최대절단능력	D10 ~ HD25
절 단 속 도	4초
전 원	단상 AC220V/60Hz
모 터	2,500w
중 량	23kg
크 기	(L)500×(W)157×(H)250
적 용 오 일	SHELL Tellus 46

### 동시절단능력

HD25	1
HD22	1
HD19	1
HD16	1
HD13	2
HD10	3

### 제품의 특징

- ① 미국수출 동일제품으로 「강한 내구성 실현」 특히 모-터 고장을 최소화 함.
- ② 간편하고 편리한 작동. (원터치식)
- ③ 칼날은 첨단 열처리 되어 4면을 사용할 수 있음.
- ④ 초경량으로 휴대가 간편하다.
- ⑤ 동급 최고의 힘과 속도(HD25 - 4초/1회 절단) 및 최저소음 실현.

## TYC-D35 (중형 절단기) 실용신안 제106653호



### 제원

최대절단능력	HD32
모 터	AC3kw/19A
전 원	단상 AC220V/60Hz, 삼상 AC220V/380V/60Hz
중 량	616kg
크 기	(L)800×(W)520×(H)1,262

### 동시절단능력

HD32	1
HD25	1
HD22	1
HD19	2
HD16	3
HD13	4
HD10	6

### 제품의 특징

- ① 기존 구리스타입에서 오일타입으로 전환
- ② 전기에 구매받지 않으며 주택용 220V 사용 가능, 기존 3HP Motor에서 4HP Motor로 절단 시 Power(힘)를 향상시킴.
- ③ 내부기어가 밀폐되어 있어 기어의 수명이 길고, 회전을 하면서 오일도 같이 순환됨으로 소음 및 기어마모가 적으며 부하가 걸리지 않도록 설계되어 있음.
- ④ 국내 최초의 저소음 절단기로 소비자들이 입증.
- ⑤ 칼날은 4면을 전부 사용할 수 있으며, 차후 구매시 원가로 공급함.
- ⑥ 철근이 끼이지 않게 나이프 뒤쪽 백플레이트 설치.
- ⑦ 오일타입이므로 겨울철 장기간 보관 후 사용하여도 크랭크(Crank) 눌러붙음 현상이 전혀 없음.
- ⑧ 단상 220V, 삼상 220V, 380V를 현장 여건에 맞추어 선택의 폭이 넓어짐.

## TYC-HD42A (신개발 절단기)



### 제원

최대절단능력	HD42
모 터	AC3.7kw/5HP(4P)
전 원	삼성 AC220V/380V/60Hz (제품 출고시 220V)
중 량	836kg
크 기	(L)838×(W)688×(H)1,313

### 동시절단능력

규 격	수 량	규 격	수 량
HD32~HD42	1	HD19	3
HD29	1	HD16	5
HD25	2	HD13	6
HD22	2	HD10	8

### 제품의 특징

- ① 칼날은 첨단 열처리되어 4면을 사용할 수 있음.
- ② 절단조작이 손잡이를 당기는 원터치식으로 매우 안전함.
- ③ 내부기어가 밀폐되어 있어 기어의 수명이 길고, 회전을 하면서 오일도 같이 순환됨으로 소음 및 기어마모가 적으며 부하가 걸리지 않도록 설계되어 있음.
- ④ 오일타입이므로 겨울철 장기간 보관 후 사용하셔도 크랭크(Crank) 눌러붙음 현상이 전혀 없음.

## TYC-HD42C (신개발 절단기)



### 제원

최대절단능력	HD42
모 터	AC3.7kw/5HP(4P)
전 원	삼성 AC220V/380V/60Hz (제품 출고시 220V)
중 량	1,300kg
크 기	(L)1060×(W)727×(H)1374

### 동시절단능력

규 격	수 량	규 격	수 량
HD42	1	HD22	3
HD35~HD38	1	HD19	5
HD32	1	HD16	6
HD29	1	HD13	12
HD25	3	HD10	15

### 제품의 특징

- ① 대형 공사현장에 매우 적합함.
- ② 외제 대형절단기와 비교해서 내구성이 더욱 월등함.
- ③ 칼날은 첨단 열처리되어 4면을 사용할 수 있음.
- ④ 절단조작이 손잡이를 당기는 원터치식으로 매우 안전함.
- ⑤ 내부기어가 밀폐되어 있어 기어의 수명이 길고, 회전을 하면서 오일도 같이 순환됨으로 소음 및 기어마모가 적으며 부하가 걸리지 않도록 설계되어 있음.
- ⑥ 오일타입이므로 겨울철 장기간 보관후 사용하여도 크랭크(crank) 눌러붙음 현상이 전혀 없음.
- ⑦ 칼날의 크기가 166mm로 많은 양의 철근을 동시에 절단할 수 있음.



# 철근절곡기 Re-Bar Bending Machine

**TYB-D26** (소형 절곡기) 의장등록 제157764호 / 실용신안 제074207호

국내 최소중량, 최소크기로 승용차 적재 가능



〈반시계방향 절곡기〉



〈시계방향 절곡기〉

## 제원

절곡 속도	180°/5초
절곡 각도	0~180°(입의조정)
전 원	220V/60Hz, 단상
중 량	75kg
크 기	(L)446×(W)426×(H)383

## 동시절곡능력

HD25	1
HD22	1
HD19	1
HD16	2
HD13	4
HD10	5

## 제품의 특징

- ① 초경량화 실현으로 인하여 무게가 가볍고 2인이 운반할 수 있음.  
(일반 승용차 뒷 트렁크 속에도 적재됨)
- ② 중형절곡기의 기술력을 소형에 그대로 적용함으로써 힘, 속도가 뛰어남.
- ③ 스트랩, 후-프 가공 시 직각 가공되며, 스매길이가 4~5cm 나옴.
- ④ 전기에 구매받지 않으며, 주택용 220V 사용.
- ⑤ Bender(밴다)가공시 원하는 두각 설정, 가공됨.
- ⑥ 원하고자 하는 각이 정확하게 이루어진다.
- ⑦ 안전센서가 내부에 부착되어 있어 작업 시 안전함.
- ⑧ 작업자가 철근절곡 작업시 좌,우측 편한 방향으로 절곡, 회전 되는 제품을 선정, 구입의 폭을 넓힘(시계방향, 반시계방향)

## TYB-D35 (중형 절곡기) 실용신안 제102031호



〈반시계방향 절곡기〉



〈시계방향 절곡기〉

- ◆ 현재 좌방향(시계반대방향)쪽의 절곡회전을 우방향(시계방향)쪽으로 절곡을 할 수 있도록 고객의 작업상 사용이 편리한 방향의 절곡기를 선택할 수 있도록 선택의 폭을 넓혔습니다.
- ◆ 절곡기 2대를 이용하여 좌,우 대칭작업이 가능하므로 양-양카, 밴다작업 시 탁월한 작업효율성을 발휘합니다.

### 제원

절곡 속도	180°/5초
절곡 각도	0~180°(입의조정)
전 원	220V/60Hz, 단상
중 량	180kg
크 기	(L)673×(W)500×(H)447

### 동시작업능력

HD32	1
HD25	1
HD22, 19	2
HD16	3
HD13	4
HD10	6

### 제품의 특징

- ① 모터가 2개 설치되므로 기존의 절곡기와 비교하여 100% 절곡속도와 POWER(힘)를 개선하여 HD32(고강)을 무리없이 5초내 절곡.
- ② 중량이 가볍고 토목, 건축 겸용 사용가능.
- ③ 스트랩, 후-프 가공 시 직각 가공되며, 스매길이가 4~5cm 나옴.
- ④ 전기에 구애받지 않으며, 주택용 220V 사용.
- ⑤ Bender(밴다)가공 시 원하는 두각 설정, 가공됨.
- ⑥ 신 아르가다 조립이 가능함으로 6가지 아르 동시 사용(170R, 200R, 240R, 270R, 300R, 350R)  
\* 아르가다 금액 별도 (아르가다 교체 조립이 용이하다)
- ⑦ 원하고자 하는 각이 정확하게 이루어진다. ⑧ 안전센서가 내부에 부착되어 있어 작업 시 안전함.



(신 아르가다 장착)



(시계, 반시계방향 절곡기를 이용한 양-양카 동시 작업)

# TYB-HD42D



## 제원

절곡 속도	180°/5초
모 터	3.7kw/5HP
전 원	삼상 AC 220V/380V/60Hz(제품출고시 220V)
중 량	710kg
크 기	(L)880×(W)860×(H)750

## 동시작업능력

HD42, 32, 29, 25	1
HD22	2
HD19, 16	3
HD13	4
HD10	6

## 제품의 특징

- ① 교량공사, 고속전철 및 지하철공사의 토목공사 현장에 적합.
- ② 스트립, 후-프 가공 시 직각 가공되며, 쓰메길이가 4~6cm 나옴.
- ③ Bender(밴다)가공 시 원하는 두각 설정, 가공됨.
- ④ 토목 아-르가 아-르용JIG 교체에 따라 가공됨.  
\* (150, 200, 250, 300, 350, 400R) -아르가다 금액 별도
- ⑤ 원하고자 하는 각이 정확하게 이루어진다.

## TYH-HD32C 실용신안 제16830호



### 제원

절곡 속도	180°/5초
모터	3.7kw/5HP
전원	삼상 AC220V/380V/60Hz(제품출고시 220V)
중량	950kg
크기	(L)926×(W)852×(H)750

### 제품의 특징

- ① 교량공사, 고속전철 및 지하철공사의 토목공사 현장에 적합.
- ② 교량의 교각작업에 적합하며, 2각을 동시에 가공함.
- ③ 직선상에서 정확한 완성품의 치수를 알 수 있음.
- ④ 동시 2각을 절곡함으로써 시간단축 및 가공의 정확성이 뛰어난.
- ⑤ 고객 주문 사양에 맞게 별도 제작 가능함.
- ⑥ HD29, HD32철근의 겹침이음시 겹침이음 부분을 한번에 두각 절곡됨. 특히 기둥 및 보 배근시 적합.  
(위 우측 기계 및 그림 참조)

# 철근원곡기 Circular(Ring) - Bender

**TYR-HD25B** (중소형 원곡기) 2인 운반가능  
**TYR-HD32A** (중형 원곡기)



## 제원

제 품 명	TYR-HD25B
원곡 각도	360°
원곡 능력	HD10~25
전 원	단상 AC 220V, 삼상 220/60Hz, 2.2Kw
중 량	186kg
크 기	(L)600×(W)550×(H)514
최소 · 최대	130~2,500m/m

## 제원

제 품 명	TYR-HD32A
원곡 각도	360°
원곡 능력	HD10~32
전 원	삼상 AC 220V/380V 60Hz (제품출고시220V)
중 량	525kg
크 기	(L)838×(W)846×(H)915
최소 · 최대	300~6,000m/m

## 제품의 특징

### TYR-HD25B

- ① 소형원곡기로서 차량적재 및 운반가능함. (차량적재 용이)
- ② 토목공사, 기초파일, 교량공사, 지하철공사에 아주 적합함.
- ③ 절곡지름 130~2,500m/m까지 원곡(링)가공이 가능함.
- ④ 입력 전원은 단상, 삼상전기로 주문생산하고 있으며, 기본으로 단상전원 제품을 생산하여 출고함.
- ⑤ 원곡(링)가공 치수가 정확하여 작업이 정교하게 이루어짐.

### TYR-HD32A

- ① 국내에서 최초로 개발된 중형 원곡기. ② 중대형 토목공사, 교량공사, 지하철공사에 적합한 기계임.
- ③ 원곡능력이 매우 뛰어나므로 대형 원곡작업에 편리함. ④ 360° 원곡 작업시 12초 소요됨.

## TYB-HD52A (절곡기)

국내 최초 개발품



### 제원

절곡 속도	180° / 7.5초
모 터	7.5KW 10HP
크 기	(L)1,535×(W)1,370×(H)850
전 원	삼상 220V / 380V / 60Hz
중 량	2,000kg

### 동시작업능력

HD52	1
HD32, 42	1
HD25, 29	2
HD19, 22	3
HD16	4

### 제품의 특징

- ① 원자력공사, 교량공사, 고속전철 및 지하철공사의 토목공사현장에 적합.
- ② Bender(밴다)가공시 원하는 두각 설정 가능됨.
- ③ 토목 아-르가 아-르용JIG 교체에 따라 가공됨. (최대 500R)  
※ (R150-200, R250-300, R350-400, R450-500)
- ④ 원하고자 하는 각이 정확하게 이루어진다.



## TYR-HD32C (U바 복합 원곡기)



(미세조정눈금장치)

(제어장치)

(유압제어장치)

### 제원

원곡 각도	0° ~ 360°
원곡 능력	HD16~HD32
전 원	삼상 AC 220V/380V 60Hz, 3.7Kw
중 량	860kg
크 기	(L)1,195×(W)1,004×(H)966

### 동시작업능력

HD32	1
HD29	1
HD25	1
HD22	2
HD19	2
HD16	2

### 제품의 특징

- ① U-바, 원형 조각의 편리성과 정밀성을 미세조정눈금장치로 극대화 시킴.
- ② 국내에서 최초로 개발된 U-BAR 원곡기.
- ③ HD10~HD32규격의 철근가공이 신속함.
- ④ U-BAR, O-RING 복합형 원곡기로 병행 사용.
- ⑤ 교량공사의 철근가공에 적합한 원곡기.
- ⑥ 시간조절 타이머기능(아나로그 타입).

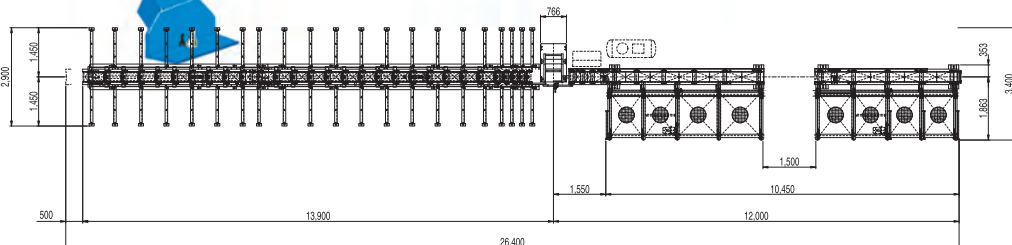
### 가공 형상의 예

U-BAR 가공	O-RING 가공
최소 : R / 300mm	최소 : R / 300mm
최대 : R / 무한대	최대 : R / 6,000mm

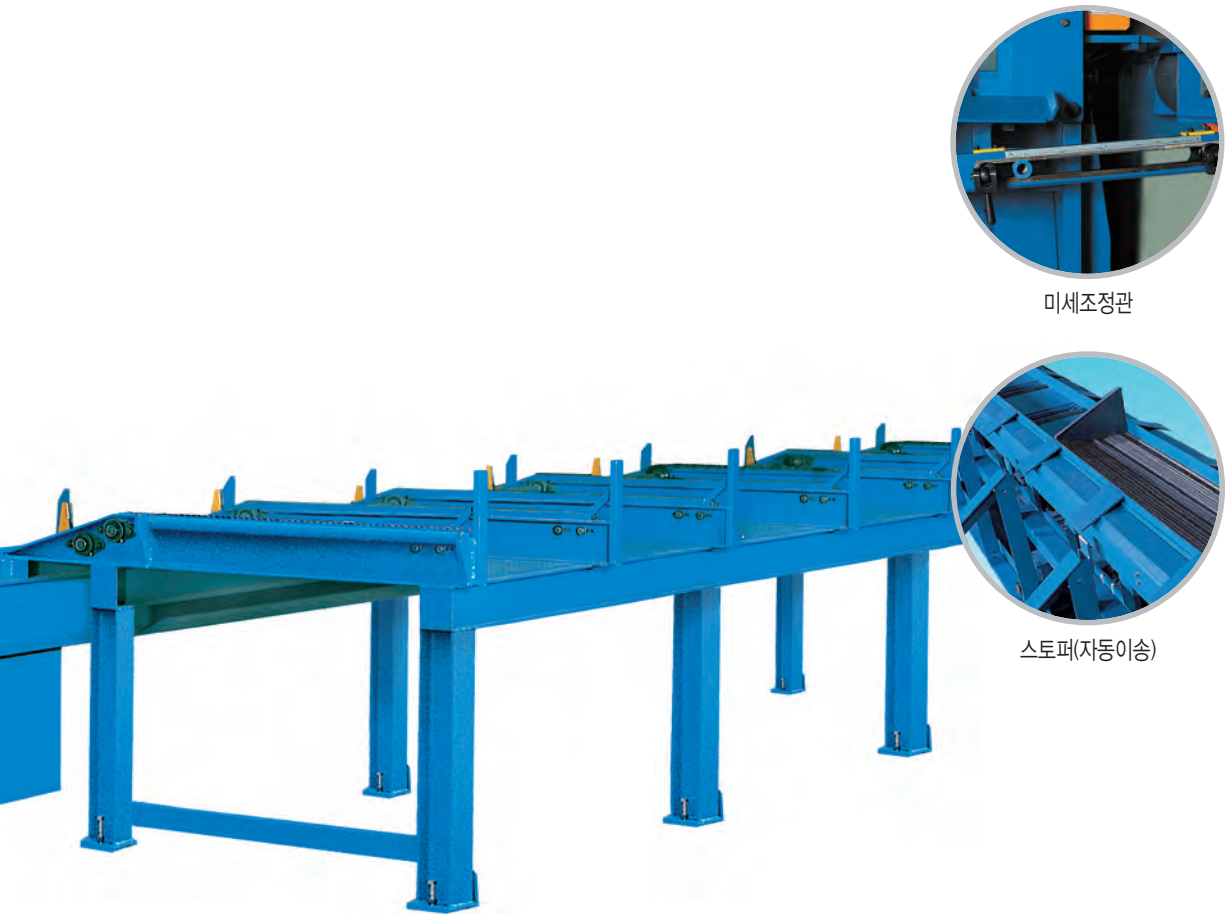
## 철근자동절단라인 Auto Re-Bar Cutting Line

### TAC-60LM

- 절단 길이 및 길이별 절단, 배출이 신속하고 정확하다.
- 다품종 소량 절단가공 및 대량 절단가공이 가능하여 전문 철근가공 공장에 적합하다.
- 스톱퍼(Stopper) 고정장치로 절단물의 밀림 현상이나 절단 길이의 오차가 없다.
- 철근자동절단라인 및 절곡라인의 추가 설비 및 확장이 용이하다.
- 절단물의 양방향 배출과 절곡라인과의 연계작업으로 생산성 효율이 증대된다.
- 한번의 절단시스템으로 여러 곳의 절곡라인과 연계작업이 가능하다.
- 국내 최장의 칼날적용(300mm×100mm×50mm)으로 대량 절단이 용이하다.
- 철근 공급대의 이송장치가 정·역기능으로 철근의 이송이 원활하다.







미세조정관

스토퍼(자동이송)

### 제 원

모 델	전원	절단높이	절단날 크기	이송속도	규 격 (L×W×H)
TAC-60LM	삼상 220V/380V 선택	870FL	300mm	54m/min	26,400×3,400×1,840

### 동시절단능력

재질(SD350/400)

철근직경/mm	HD10	HD13	HD16	HD19	HD22	HD25	HD29	HD32	HD35	HD38	HD42
TAC-60LM	25	20	15	12	9	7	5	3	2	2	1

### 1일 작업량 (1일/8시간 기준)

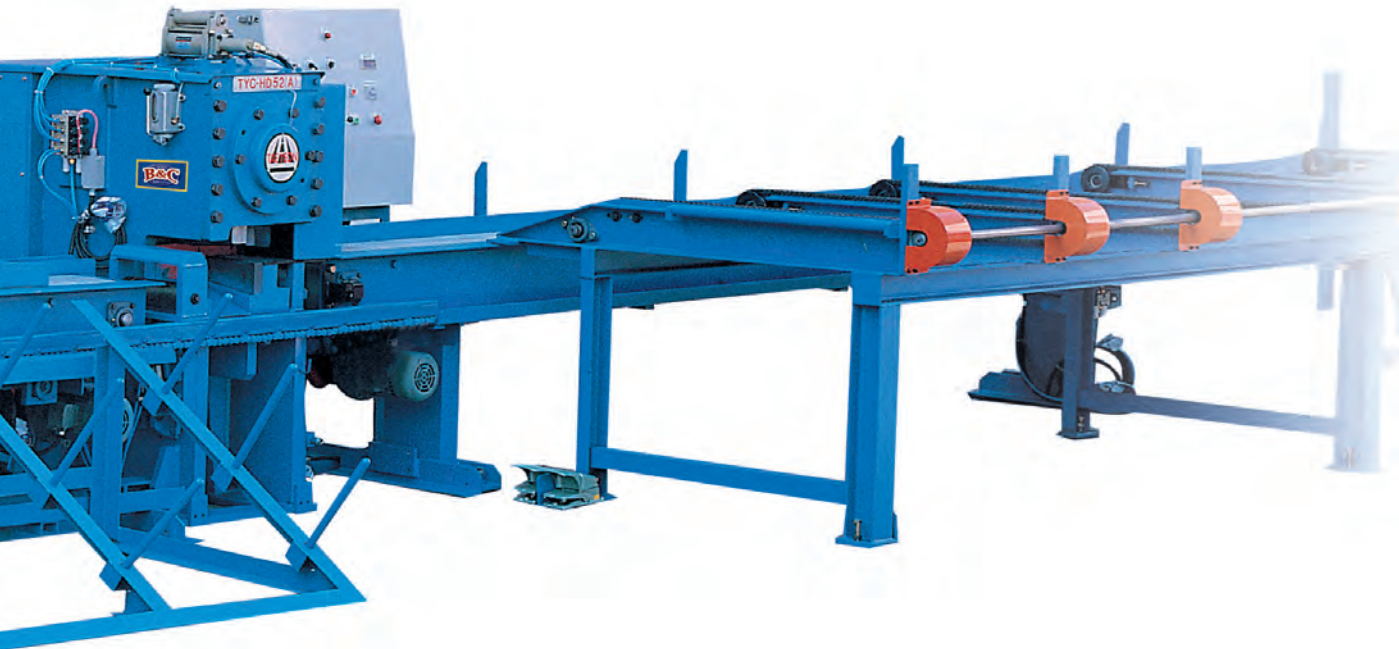
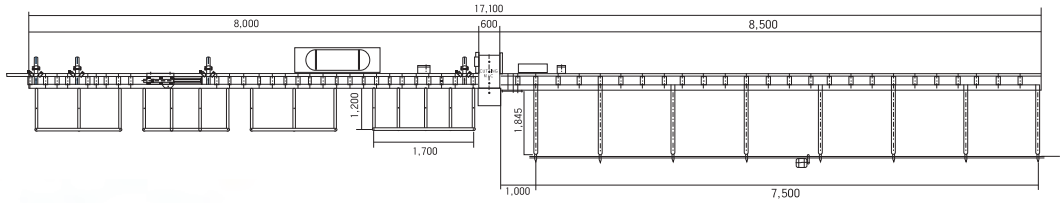
모 델	철근직경(mm)	철근길이(m)	절단길이(m)	절단횟수	동시절단량	절단본수	총중량(kg)
TAC-60LM	D13	8	2	3	20	25,000	50,000
	D22	8	4	1	9	8,640	105,000

## 철근자동절단라인 Auto Re-Bar Cutting Line

### TAC-50L

- 초기 설비 투자 금액이 저렴하다.
- 소품종의 대량 생산에 적합하다.
- 철근의 벨트이송으로 소음이 적고 동작이 간편하다.(주거지역에 적합)
- 현장 상황에 따라 설비의 이전 및 설치가 간편하다.
- 기계구조나 조작성이 간편하여 누구나 쉽게 운전할 수 있다.
- 간단한 기계구조로 고장이 적고 사후관리가 원활하다.
- 우천노출(주요부분 제외)이 빈번한 현장의 가공장비로 적합한 기종이다.
- 외산 동급장비(기계)대비하여 칼날 규격 및 절단 능력이 우수하다.





제 원

모 델	전원	절단높이	절단날 크기	이송속도	규 격 (L×W×H)
TAC-50L	삼상 220V/380V 선택	870FL	236mm	57m/min	21,000×3,319×1,750

동시절단능력

재질(SD350/400)

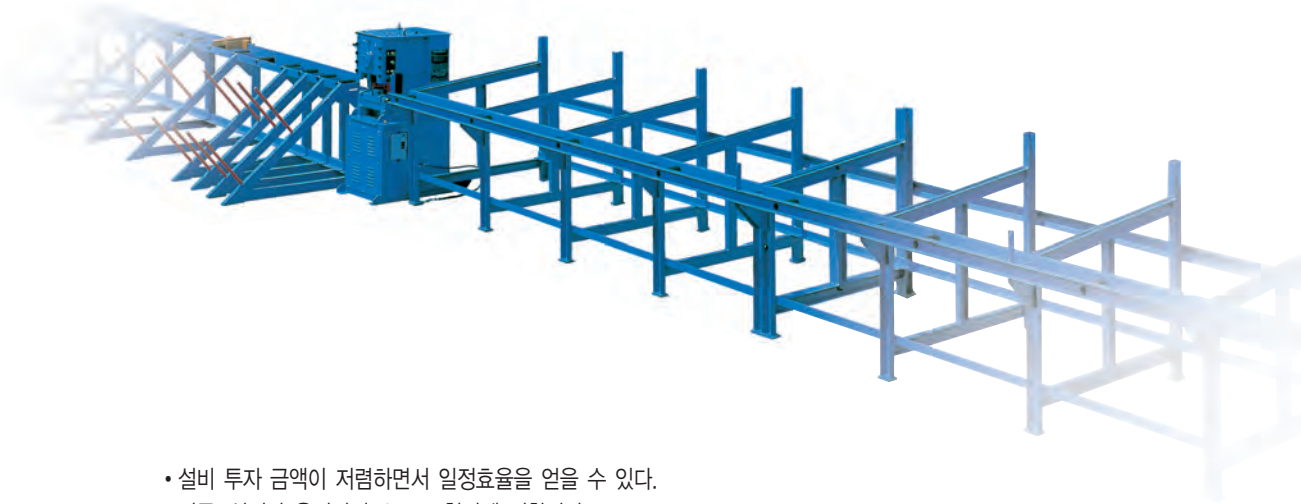
철근직경/mm	HD10	HD13	HD16	HD19	HD22	HD25	HD29	HD32	HD42
TAC-50L	18	15	9	8	6	5	4	3	1

1일 작업량 (1일/8시간 기준)

모 델	철근직경(mm)	철근길이(m)	절단길이(m)	절단횟수	동시절단량	절단본수	총중량(kg)
TAC-50L	HD13	8	2	3	15	19,000	38,000
	HD22	8	4	1	6	5,760	70,000

# 철근수동절단라인 Re-Bar Cutting Line

## TPC-32(42A/42C)



- 설비 투자 금액이 저렴하면서 일정효율을 얻을 수 있다.
- 이동, 설치가 용이하며 소규모 현장에 적합하다.
- 튼튼하고 정밀한 롤러를 사용하여 소음 및 마모가 극히 적다.
- 기본설계 구성이 타 제품에 비해 견고하며 가격이 저렴하다.
- 철근 이송롤러 폭이 400mm이므로 절단작업시 편리하다.

### 제 원

모 델	전원	절단높이	절단날 크기	이송속도	규 격 (L×W×H)
TPC-32(42)	상상 220V/380V 선택	870FL	85(100/166)mm	-	15,450×2,030×1,156

### 동시절단능력(D/HD)

(SD350/400)

철근직경/mm	HD10	HD13	HD16	HD19	HD22	HD25	HD29	HD32	HD42
TPC-32	9/6	6/4	5/3	3/2	2/1	2/1	1/1	1/1	-
TPC-42A	13/8	9/6	8/5	7/3	3/2	3/2	2/1	1/1	1/1
TPC-42C	15/15	13/12	9/6	8/5	4/3	3/3	2/1	2/1	1/1

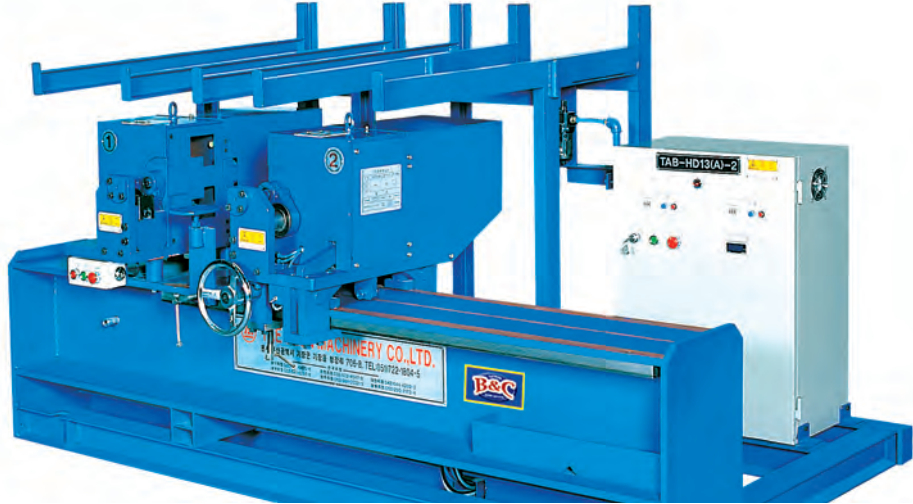
### 1일 작업량 (TPC-HD42기준)

(1일/8시간 기준)

모 델	철근직경(mm)	철근길이(m)	절단길이(m)	절단횟수	동시절단량	절단분수	총중량(kg)
TPC-42C	HD13	8	2	3	6/12	1,500	23,000
	HD22	8	4	1	1/5	3,600	44,000

# 철근자동절곡라인 Auto Re-Bar Bending Line

## TAB-HD13A (하바도메 & U-바 전용기)



- 일반단품에 비해 작업능률이 2배 이상이다.
- 1회 동시 절곡되므로 제품의 형상이 일정하다.
- 각도 및 치수 셋팅이 쉬워 초보자도 작업 가능하다.

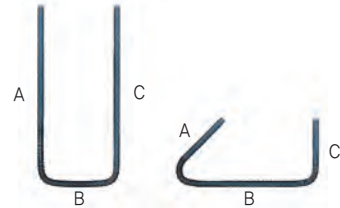
### 제 원

절곡 능력	HD10 - HD16		전 원	삼상 Ø3×220V / 380V	
절곡 각도	1번 헤드(좌측) : 15, ~ 90, 2번 헤드(우측) : 15, ~ 135.		전동기 용량	헤 드 : 0.75kw × 2대 컴푸레샤 : 1.5kw	
절곡스토퍼	80 ~ 1,800 (쓰메 길이)		회전암 속도	135° / 3.2sec	
총 중 량	1,250kg	적재 중량	600kg	크기 (L×W×H)	2,400 × 1,600 × 1,300

### 동시절곡능력

(SD400)

철 근 규 격	HD10	HD13	HD16
동시가공본수	5	4	2



### 가공치수

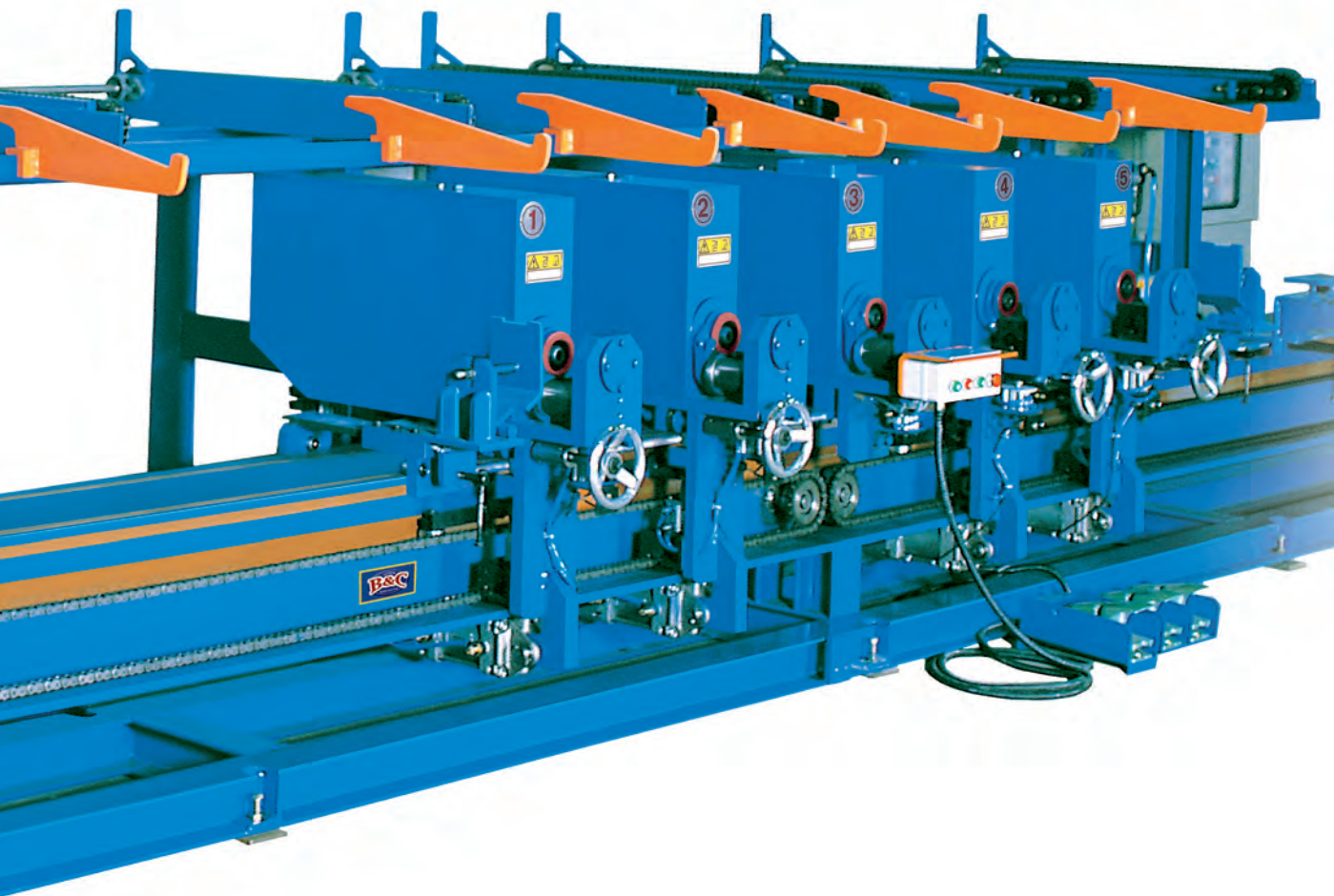
구 분		최소치수 (mm)			최대치수 (mm)	
1각	철근규격	A	B	C	A	B
90°	HD10	87	116	87	800	1,800
	HD13	87	120		800	
	HD16	87	127		800	
135°	HD10	90	160		700	
	HD13	91	166		700	
	HD16	92	172		700	



철근자동절곡라인  
Auto Re-Bar Bending Line

---

TAB-HD13C



## 끌림현상 없이 정밀 절곡작업이 가능하며 최대의 생산효율을 올릴 수 있는 절곡시스템

- ONE-TOUCH 방식 채용.
- 일본 Sumitomo사 모터 적용으로 동급대비 최대 절곡능력 발휘.
- 최소시간으로 최대의 생산효율 - D13×6본 동시 절곡가능.
- 초과 하중 발생시 자동감지 장비 보호기능.
- 자동·수동 임의 적용이 가능한 편리한 조작방식 채용.



절곡작동상태

### 제 원

절곡 능력	HD10 - HD16		전 원	상상 220V / 380V 60hz 선택	
절곡 각도	15.~180.		공급대 속도	5.5m/min	
절곡 헤드	전동모터 : 1.1kw × 5 (日本Sumitomo社) 회전수 : 9.6rpm				
철근공급대	전동모터 : 0.75kw × 1	공기압축기	전동모터 : 2.2kw×1	가동표준압력 : 5.5~6.5kg/cm <sup>2</sup>	
총 중 량	3,500kg	적재 중량	2,000kg(8mm기준)	크기(L×W×H)	8,024 × 1,800 × 1,350

### 동시절곡능력

구 분		10	13	16
규격	SD300(D)	8	6	3
	SD400(HD)	7	5	2

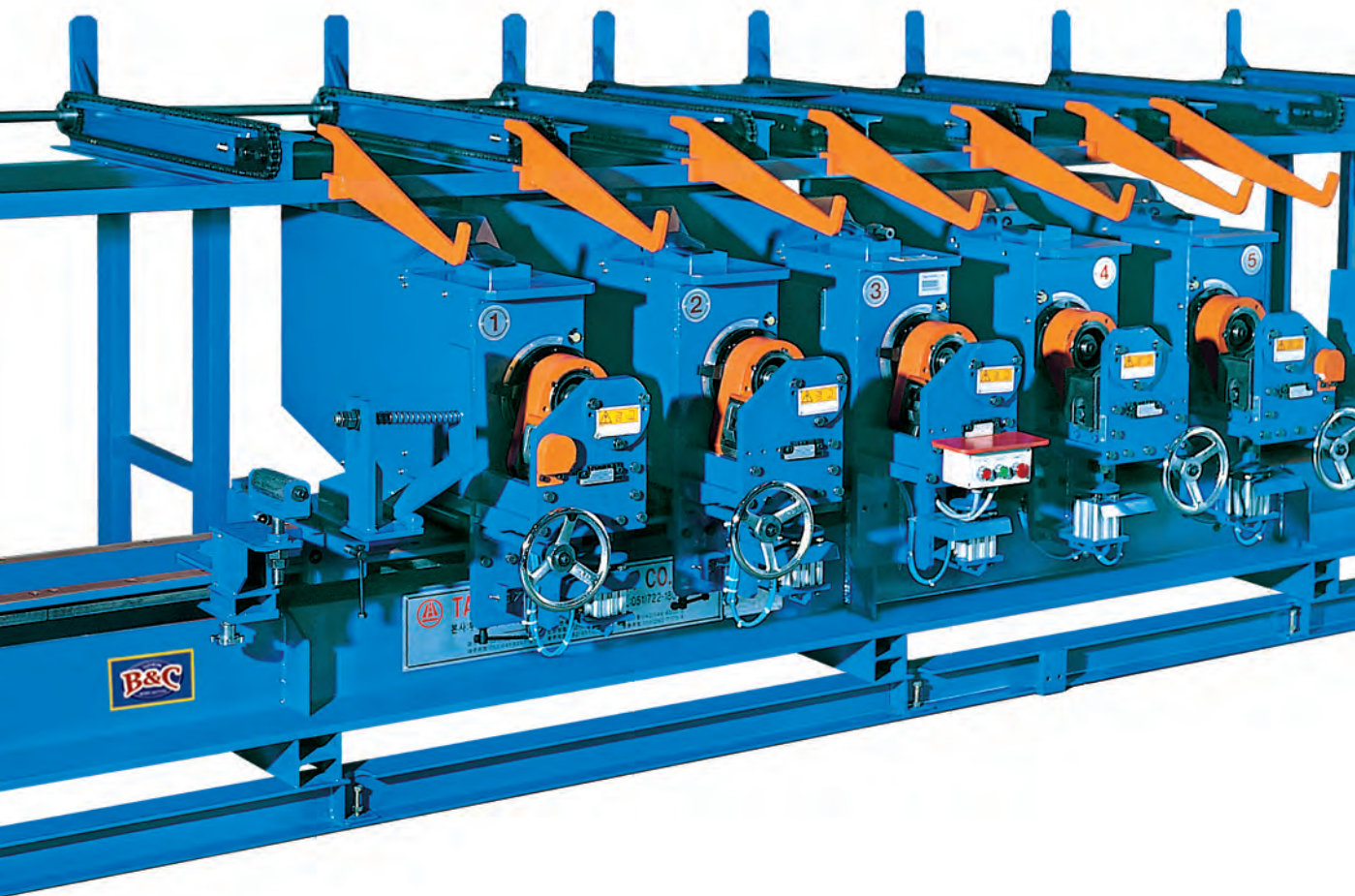
### 가공형상 및 절곡능력

형상 및 치수	직경	길이(mm)	1회 동시절곡	1일 절곡 본 수	총중량 (kg)
	HD10	1,200	7본	20,160본	11,515
	HD13	3,000	5본	5,334본	15,922
	HD16	2,100	2본	3,840본	12,580

※ m단위 중량 : HD10 / 0.56kg, HD13 / 0.995kg, HD16 / 1.56kg

철근자동절곡라인  
Auto Re-Bar Bending Line


TAB-HD25A





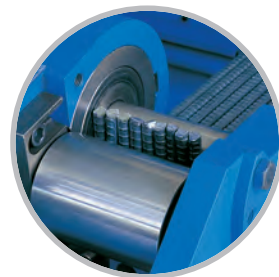
## 간편한 조작과 헤드의 자유로운 선택으로 다양한 작업이 가능한 전천후 절곡시스템

- 작업능률이 기본 절곡기 대비 3~6배 이상이다.
- 미숙련공도 작업이 가능하며 스트랩, 후프, 양카 등의 원하는 모양을 쉽게 절곡할 수 있다.
- 작업의 특성에 따라 헤드 수를 변경 작업할 수 있다. (2헤드 - 5헤드)
- 국내 철근가공에 적합하도록 고효율 저가격의 자동절곡시스템. (100%국산화 성공모델)
- 유지보수가 쉬우며, 사후관리 및 부품공급이 원활하다.

 → 프로그램 개발로 다양한 모양 절곡가능



제어반



절곡작동상태

### 제 원



절곡 능력	HD10 - HD25	전 원	상상 220V / 380V 60hz
절곡 각도	15, ~ 180,	공급대 속도	5.3m/min
전동기 용량	HEAD : 1.5 kw	공급대 : 0.75 kw	컴프레샤 : 2.2kw
교체 롤-러	Ø62, Ø84	회전암 속도	180° / 4.7sec
총 중 량	4,500kg	적재 중량	2,000kg
		크기(L×W×H)	8,000 × 2,200 × 1,500

### 동시절곡능력(D/HD)

(SD400)

철근직경/mm	10	13	16	19	22	25
TAB-HD25(A)	9	7	5	2	1	1

### 1일 작업량 (1일/8시간 기준)

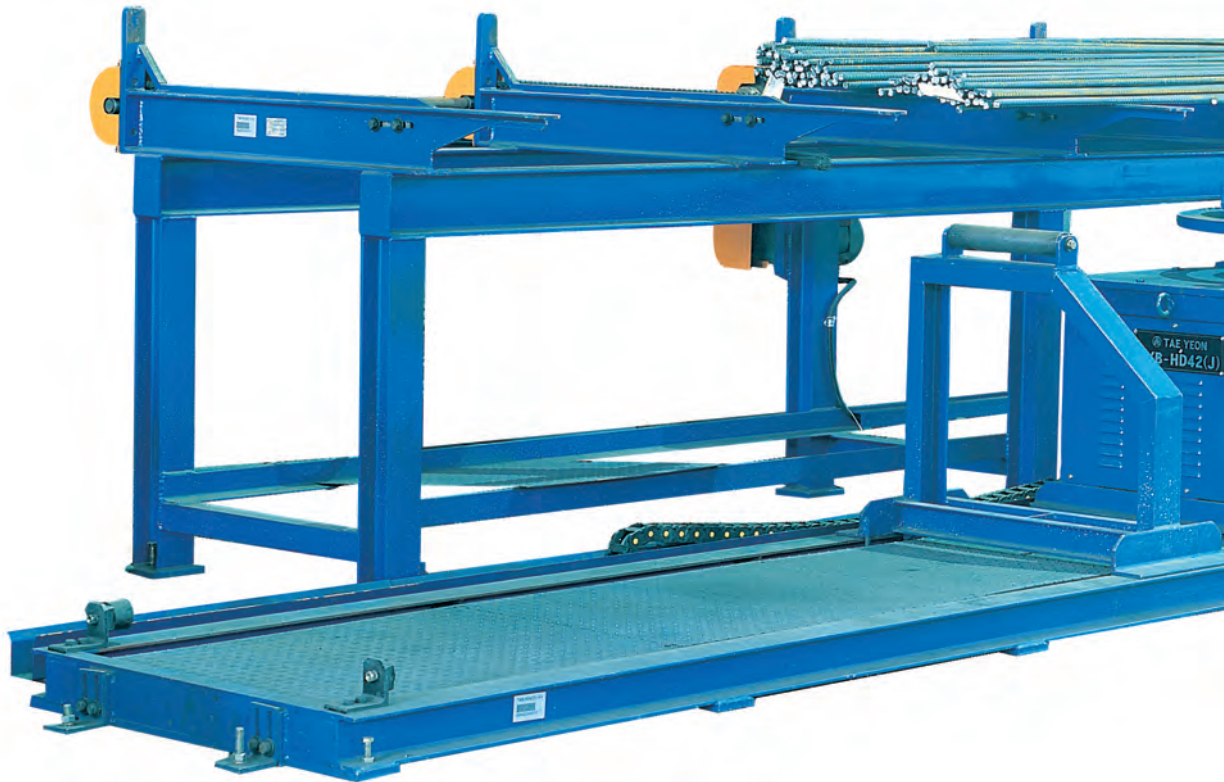
형상 및 치수	직경	1회 동시절곡가공 본수	1일 절곡가공 본수	총중량 (kg)
	HD10	9	810 × 8 = 6,480	7,250
	HD13	7	630 × 8 = 5,040	10,000
	HD16	5	450 × 8 = 3,600	16,850
	HD25	1	120 × 8 = 960	23,000

## 철근자동절곡라인 Auto Re-Bar Bending Line

### TAB-HD42D

정/역방향 절곡이 자유롭고, 중앙집중식 제어로  
작업효율의 극대화를 이루었습니다

- 단방향 절곡기에 비해 생산성이 월등하다. (양 양카 가공시 3~5배 이상 고효율)
- 원하는 절곡각도를 정·역으로 동시 가공 할 수 있다.
- 교량공사, 토목공사, 철근가공 공장에 적합한 절곡라인시스템이다.
- 다양한 형상의 R가다로 작업이 가능하다. (150R, 200R, 250R, 300R, 350R, 400R)



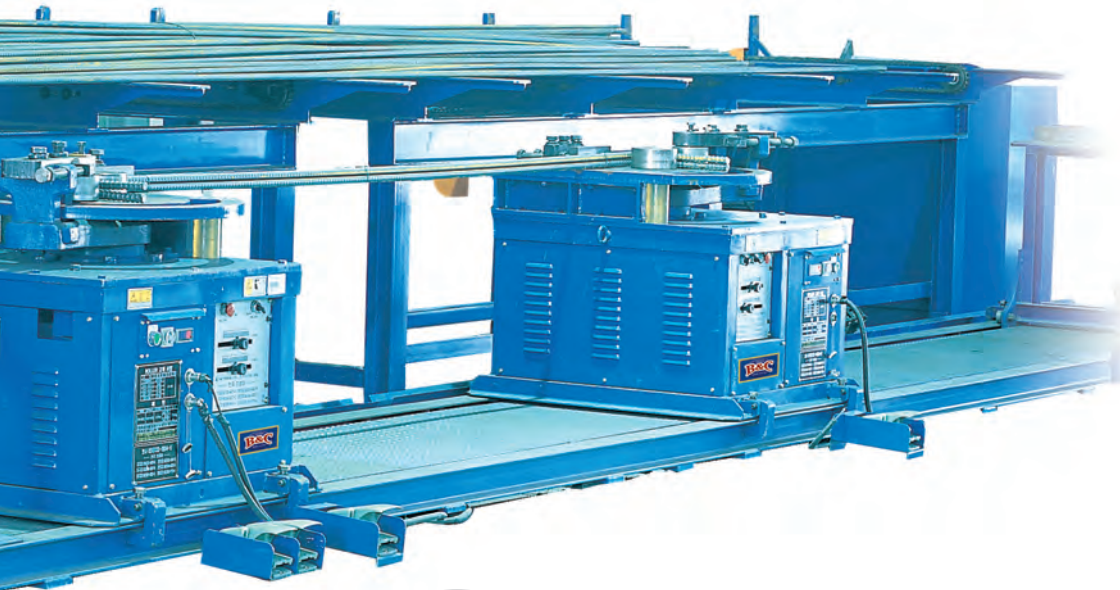
### 제 원

절곡 능력	HD10 - HD42		전 원	상상 220V / 380V 60hz	
절곡 각도	15.~180.		공급대속도	5.3m/min	
전동기용량	절곡기 본체 모터 : 3.7kw & 공급대 : 0.75kw × 2대				
교체 롤러	Ø68, Ø108, Ø148, Ø164, R가다		회전암속도	180° / 4.5sec	
총 중 량	4,400 kg	적재 중량	2,000 kg	크기(L×W×H)	12,000 × 2,500 × 1,536

### 동시절곡능력

(SD400)

철근직경/mm	10	13	16	19	22	25	29	32	35	38	42
기공분수	6	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1
사용롤러	Ø68		Ø108		Ø148			Ø164			



정·역 절곡기 TAB-HD42D 2대

### 가공 형상의 예

(기준 / 철근 25mm)

단 앙 카	양 앙 카
A최소 : 100mm	A최소 : 750mm(축센터 기준)
A최대 : 제한없음	A최대 : 10,000mm

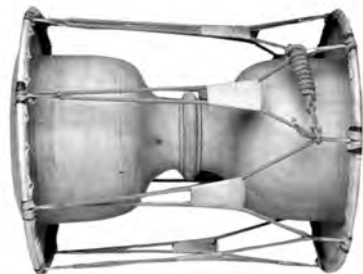
## 제2장

# 제품 사용설명서

사용하기 전 설명서를 끝까지 읽으시고  
작동방법 등에 대하여 충분히 숙지하신 후에  
작동 순서에 의하여 작업에 임하여 주십시오.

### 장고(杖鼓)

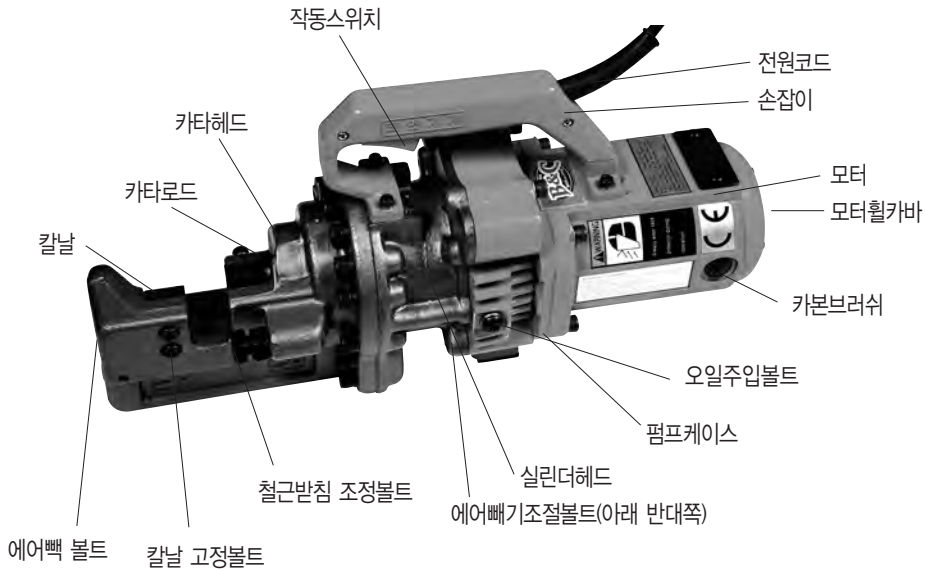
장고는 오른손에 채를 들고 치고 왼손으로는 북쪽을 친다해서 '장고'라는 이름이 붙었다. 또 공명통의 양쪽 머리는 크고 중간 허리는 가늘다하여 '세오고(細腰鼓)'라는 이름도 있다. 좌편(궁편)은 두꺼운 가죽을 사용하여 소리가 낮고, 우편(채편)은 얇은 가죽을 사용하여 높은 소리를 낸다. 장구의 통은 여러가지 재료를 사용하는데 오동나무를 사용한 것이 가장 좋다. 장구의 궁편과 채편은 음양의 조화가 오묘하여 장구 하나만으로 리듬연주에 전혀 부족함이 없을 만큼 완벽하다. 관현 합주, 노래 반주, 무악, 춤 장단, 시나위, 산조, 농악, 잡가, 민요 등 여러 음악의 분야에 쓰이고 있다.



# 철근절단기 Re-Bar Cutting Machine

## TYC-NHD25, TYC-HD19A (휴대용 절단기)

### 1) 각부의 명칭



### 2) 사용전 준수사항

확인내용	조치사항
① 전압은 확인 하였는가?	정격전압 220V
② 제품 내 누유되는 곳이 없는가?	오일누유 상태 필히 확인 (누유시 오일을 보충하고 당사로 A/S 요청)
③ 각종 볼트의 조임상태는?	특히 칼날볼트, 에어빼기 조절볼트, 오일주입 볼트 확인 필수
④ 제품 소음은 이상없는가?	모터소음으로(카본과 모터상태, 기계 상태 파악 요함)
⑤ 용량 초과 재료는 사용하지 않는가?	고강25mm이하 사용 제원표 참조
⑥ 작업장내 위험요소는 없는가?	작업장내 절단기 사용상의 안전성 여부 파악 요함

### 3) 사용방법

- ① 카타로드(윗칼날)가 정위치에 있는지 확인 후 철근을 칼날 사이에 넣고 철근굽기에 맞게 받침조절볼트를 조정한다.
- ② 작동스위치를 철근이 절단될 때까지 눌러준다.
- ③ 철근이 절단됨과 동시에 작동스위치를 놓으면 자동으로 원위치 됩니다.(①,②,③의 순서에 입각하여 반복 작동함)

#### ※ 작업중 준수사항

- a 철근 절단이 끝난 후 바로 손잡이 스위치를 다시 작동시키지 말 것.(모터회전이 완전히 멈춘 후 작동시켜야 동작이 가능함)
- b 카타로드의 동작을 원활히 하기 위해서는 로드 주위에 이물질(쇠가루, 쇠조각)이 없도록 항상 청결유지를 할 것.
- c **장시간(20분)이상 연속작업을 삼가하여 주십시오.**
  - 장시간 연속사용 시 기계 부품의 이상 변형으로 인한 오일 누유 발생 (로드씰, 오일씰 변형)
  - 장시간 고회전으로 인해 실린더 헤드 내부 부품 마모 및 각종 베어링이 마모될 수 있음.(기계 소음 발생)
  - 모터의 과다한 열발생으로 인한 제품 누전 발생(모터코일에나멜 손상)
- d 장시간 사용 시 오일분출(실린더쪽) 및 자연소모가 되므로 수시로 오일점검을 하여 주십시오.(단, 가능하면 오일을 보충하지 말 것)
- e 칼날볼트는 작업 시 충격에 의하여 풀릴 소지가 있으니 수시로 점검하여 조여 줄 것.(4면 사용가능)
- f 철근 절단능력을 반드시 엄수하여 사용할 것.

### 4) 점검 및 유지보수

#### ① 제품 점검요령(오일체크)

본 제품의 힘을 발휘하는 근원은 적당한 오일량에 있다. 따라서 오일점검은 최소 30일 간격으로 점검하여야 한다. 오일이 부족하면 상대적으로 절단 능력이 떨어지고 절단시간이 늦어질 뿐 아니라 제품수명도 단축되며 오일량이 많으면 카타로드가 나오지 않거나 모터에 부하가 발생할 수도 있다.

#### ② 오일점검 및 보충방법

- ※ 제품이 뜨거울 때나 칼날이 전진된 상태에서 오일주유 볼트를 풀면 화상의 위험 및 오일이 넘칠 수 있으며, 최소 30일 간격으로 점검하도록 한다. 또한 너무 잦은 오일 보충을 금하며 너무 적거나 많은 양의 오일 보충을 삼가한다.  
(오일량이 과다한 경우 로드작동 불량 및 모터 부하 심함)



- ㉠ 카타로드가 나오도록 ON/OFF를 반복하여 아래칼날과 윗칼날의 1/3지점에 맞춘다.
- ㉡ 오일주유가 펌프케이스 옆면에 있으므로 약 90° 기울여 수평을 맞춘다.
- ㉢ 제품의 열이 완전히 식은 후 오일주입 볼트를 천천히 푼다.
- ㉣ 펌프케이스 내에 오일이 가득 들어있어야 정상이고 들어 있지 않은 경우 필히 규정된 오일을 사용 보충하여야 하며 보충하지 않고 계속 사용시 고장의 원인이 된다.
- ㉤ 오일을 보충(오일 주입시 특히 이물질 주의)한 후에는 오일이 누유가 되지 않도록 오일주유 볼트를 체결한다.

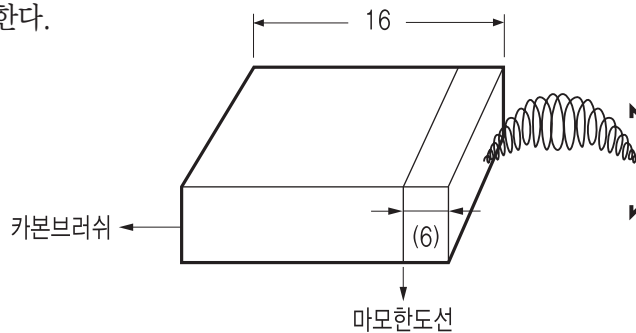
③ 오일의 종류

오일은 Sheel Tellus 46을 사용하지 않을 경우, 본 제품의 작동이 되지 않거나 고장의 원인이 될 수 있다.

(오일구입처: 태연기계(주) 전국지점 또는 유압오일 취급점)

④ 모터 카본 브러쉬 점검요령

- ㉠ 전원을 OFF한다.
- ㉡ 카본 브러쉬의 뚜껑을 (-) 드라이버를 사용하여 풀고 브러쉬를 꺼낸다.
- ㉢ 카본 홀더 내부 이물질을 완전히 제거해 준다.(카본조각 및 먼지)
- ㉣ 브러쉬의 마모 한도선에 도달하거나 심하게 마모가 된 경우 규정된 카본브러쉬로 교환한다.



※ 카본브러쉬 마모 한도선을 지나 계속 사용 시 모터 회전자에 큰 손상을 줄 수 있으며 주기적 (3개월내)으로 점검, 관리한다.  
 (회전자 및 카본 브러쉬의 불꽃이 지나치게 발생되지 않는지 확인 후 이상시 카본 브러쉬의 밀착 상태 및 카본홀더 내부 이물질이 없는지를 확인 후 카본 브러쉬가 원활히 움직일 수 있도록 유지한다.  
 조치 후에도 심한 불꽃과 소음 발생 시에는 모터 정류자 고장이므로 A/S를 요청한다.)

### 5) 주의 사항

- ① 감전 사고를 방지하기 위하여 젖은 손으로 제품을 사용하지 마시고 항상 건조한 상태를 유지할 것
- ② 제품사용 후 지정된 케이스내 보관(습기, 눈, 비에 주의)
- ③ 겨울철 혹한기에 오일이 굳거나 어는 수가 있으니 상온에 필히 보관.
- ④ 제품을 사용하지 않을 시 전원플러그에 연결하지 말 것.
- ⑤ 제품사용 시 안전사고 예방을 위하여 철근 절단 시 까지 철근에 눈을 떼지 마시고 특히 칼날근처에 손이 닿지 않도록 주의할 것. 또한 짧은 철근 절단 시(30mm이하, 고강) 철근이 위쪽이나 옆쪽으로 튕 수가 있으니 각별히 주의할 것.
- ⑥ 겨울철 작동시 3분여 정도의 충분한 시운전(공회전)을 한 후 사용할 것.  
(공회전 방법은 스위치의 작동을(ON, OFF) 반복하면 됨)
- ⑦ 절단 작업중 카타로드 작동이 잘 안될 때(후진 불량, 전진 불량) 망치나 기타 도구로 충격을 주는 것은 절대 금지 한다.
  - 후진 불량 : 칼날 하단 철근 이물질 유무 확인 및 카타로드 손상 확인  
(칼날 부착부 마모)
  - 전진 불량 : 오일이 너무 과다하지 않은지 또는 카타로드 후진 될 때 카타로드가 끝까지 들어가는지 확인 요망

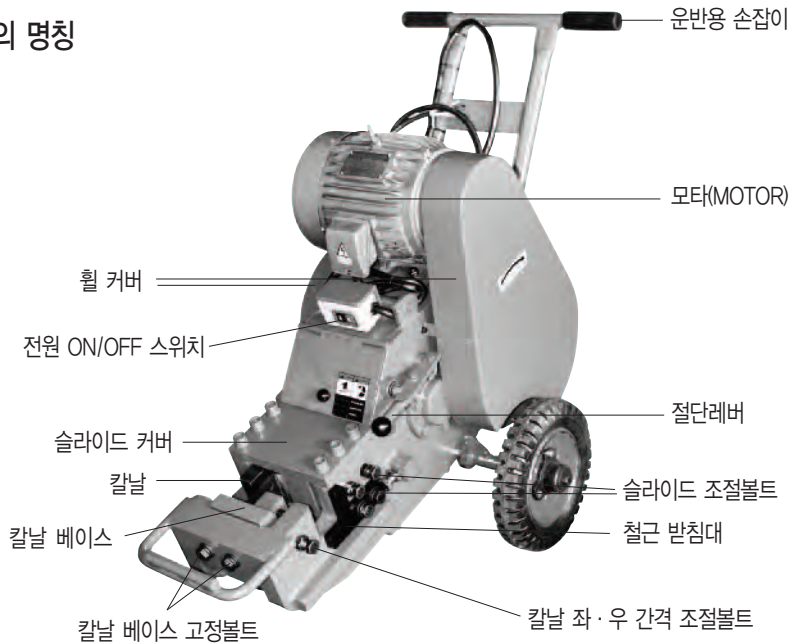
#### ※ 고장이라고 생각하기 전...

증 상	원 인	조치사항
모터 작동이 되지 않거나 일정한 회전이 나오지 않을경우	1)스위치 이상(모터동작 안될때) 2)카본 브러쉬 마모 3)인입선 단선(모터동작 안될때)	1)스위치 교환(점검후) 2)카본교환 3)인입선 교환 및 점검
오일 누유 발생	1)에어백 터짐 (기계전면부 볼트에서 오일누유) 2)로드셀 마모 및 컷트로드 외경마모 3)실린더 헤드 및 펌프 케이스 기포발생 4)에어빼기 볼트풀림	1)에어백 교환 2)로드셀 교환 및 컷트로드 교환 3)실린더 헤드 및 펌프 케이스 교환 4)볼트조임상태 확인 및 교환
제품 동작은 정상이나 철근 절단이 안됨	1)유압오일 부족 2)에어백 손상으로 인해 오일누유 3)실린더 헤드 내부 플런저 작동 불능 4)에어빼기 볼트풀림	1)오일보충(오일보충시 이물질 삽입 주의) 2)에어백 교환 3)실린더 헤드 교환 4)볼트조임상태 확인 및 교환
모터 작동은 되지만 컷트로드 작동이 되지 않음	1)컷트로드 키이 불량 2)컷트로드 나이프 자리손상 3)백코일 스프링 불량 4)컷트로드 나이프자리 이물질 부착	1)로드키이 교환 및 사상작업 2)나이프 자리 사상작업 3)백코일 스프링 교환(길이 94mm이하제품) 4)이물질 제거
누전 및 차단기 내려감	1)고정자 및 회전자 누전 2)파워코드선 합선 및 단선 3)카본홀더 파손에 의한 누전(카본가루 끼임) 4)모터 정류자 소손	1)고정자 및 회전자 교환 2)파워코드선 점검 및 교환 3)카본홀더 교환 4)모터(회전자) 교환



# 철근절단기 Re-Bar Cutting Machine TYC-HD32C

## 1) 각부의 명칭



## 2) 제품의 설치

- ① 제품 사용시 흔들림이 없도록 설치한다.
- ② 제품 사양에 따라 단상 220V, 또는 삼상 220V/380V에 전원을 연결한다.
- ③ 제품에 연결되어 있는 전선(3.5sq)의 동급 이상으로 연결하여야 한다.
- ④ 연결코드 사용

전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 전기선을 준비하기 전에 전선의 굵기에 따라 전류가 흐르게 되므로 너무 길거나 가는 전선을 사용하게 되면 전압의 강하가 크게 되고 모터의 힘이 약해지므로 가능한 연결선은 짧거나 굵은 전선으로 사용할수록 좋다.

※ 연장코드 사용할 때에는 반드시 전선의 굵기를 참고하십시오

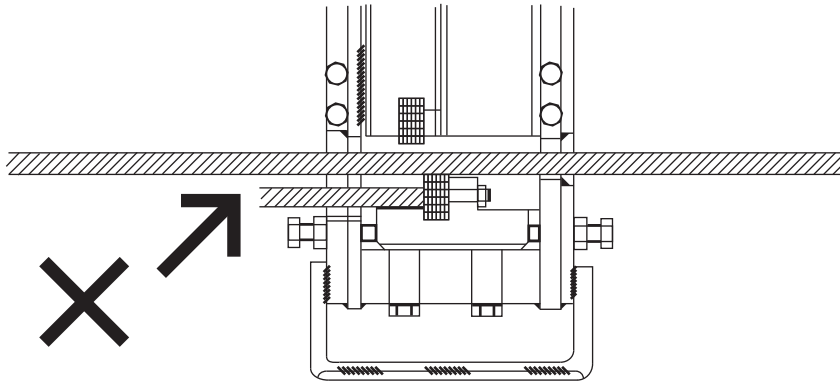
전선의 최대길이	전선굵기
30m 이하	3.5 sq
30m 이상	5.5 sq

### 3) 사용방법

- ① 사용전에 반드시 전원을 확인하고 단상 220V에만 연결한다.
- ② 작업전 및 사용중에 오일을 조금씩 보충하여야 한다.
- ③ 철근을 넣고 철근받침대를 철근 굵기에 따라 상·하 조정한다.
- ④ 전원 스위치를 ON하면 기계는 작업준비가 완료된 상태이다.
- ⑤ 전원을 넣고 10초이상 공회전 후 작업한다.
- ⑥ 철근을 잡고 절단할 때 항상 손조심하며, 칼날사이로 손을 넣지 않는다.
- ⑦ 절단레버 손잡이를 한번 누르면 1회 절단된다.
- ⑧ 작업중 이상이 발생시 전원 스위치를 OFF한다.
- ⑨ 기계 수리를 위해 분해시 조립상의 문제점이 발생할 염려가 있으므로 영업지점 및 본사에 연락하여 조치한다.

### 4) 주의사항

- ① 공회전 - 전원스위치를 ON 후, 10초 이상의 공회전을 수행한 후 작업에 임한다.
- ② 손조심 - 제품이 작동되고 있을 때는 칼날 사이로 절대 손을 넣지 않는다.
- ③ 안전사고 - 철근받침대를 철근 굵기에 따라 조정한다. 절단시 철근이 튕기는 경우가 있으므로 안전사고에 주의한다.
- ④ 오일공급 - 사용 전 및 사용 중 오일을 조금씩 보충한다.
- ⑤ 칼날 교환 - 전원 스위치를 OFF하고, 모터가 완전히 정지한 후 교환한다.
- ⑥ 절단 후 철근의 잔여분을 제거하여야 한다. (잔여분이 쌓여 있을 경우 제품 파손의 원인이 됨)



- ⑦ 작업 장소가 실외일 경우에는 비나 이슬을 피하기 위하여, 천막을 반드시 덮어 관리한다.
- ⑧ 좌, 우 칼날 간격을 항상 일정하게 유지한다. (1mm)
- ⑨ 작업 전 칼날 볼트를 꼭 조여준다.

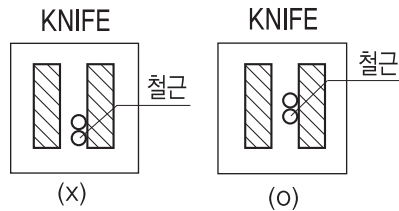
### 5) 절단능력 엄수할 것

① 기계 절단능력 이상의 철근을 절단하지 마시오.

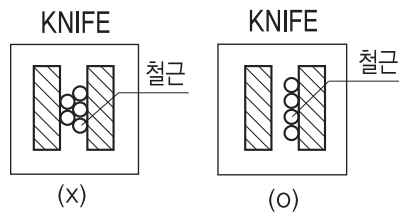
규격	HD10	HD13	HD16	HD19	HD22	HD25	D29
절단가능수량	4	3	2	1	1	1	1

② 철근 수량 초과 또는 겹쳐서 절단 할 경우는 칼날 및 제품 파손의 원인이 된다.

▶칼날이 깨어짐 - 칼날의 안쪽이나 바깥쪽 혹은 모서리 부분에서 절단을 금하며, 반드시 칼날의 가운데에서 절단한다.



▶칼날이 떨어져 나감 - 철근을 수평으로 가지런히 두고 절단하여야 한다.



③ 5초 이상의 간격으로 절단 작업한다. - 연속절단을 계속하면 모터의 회전속도 (RPM)가 떨어진다. 이때 작업을 계속하면 모터 과부하 현상으로 인하여 철근 물림현상이나 그로 인한 모터 코일소손 및 내부기어 소손 등의 치명적인 손상을 초래할 수 있다.

④ 규격외의 절단 작업 또는 작업 중 전원 OFF로 철근이 절단되지 않고 물려있을 경우

- 좌·우 칼날 베이스의 간격조절용 볼트를 해체한다.
- 아래쪽 칼날 베이스 고정볼트를 해체한다.
- 베이스 아래쪽 끝단 부위를 아래에서 위쪽으로 힘껏 올려친다.
- 철근 해체 후 위의 해체 순서를 역순으로 재조립한다.

⑤ 조립시 칼날 간격(아래, 위)은 1mm(명함 1장 정도)를 유지토록 하고 서로 맞부딪치지 않도록 칼날 베이스 간격 조절볼트를 이용하여 정확히 조절한다. 이때 전원은 OFF시킨 상태에서 모터회전을 이용하여 윗 칼날이 아래 칼날 끝단부위에 최대한 닿도록 맞춘 후 칼날 베이스 고정볼트를 완전히 고정시킨 다음 칼날 베이스가 충격에 밀리지 않도록 칼날 간격 조절볼트를 고정시킨다.

# 철근절단기 Re-Bar Cutting Machine

## TYC-D35

### 1) 각부의 명칭



### 2) 제품의 설치

- ① 본 제품은 평탄하고 제품의 흔들림이 없는 곳에 설치한다.
- ② 전기 연결시, 단상 220V에 연결한다.(380V 사용금지)
- ③ 제품에 연결되어있는 전선(3.5sq)의 동급 이상으로 연결하여야 한다.
- ④ 연결코드 사용

전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 전기선을 준비하기 전에 전선의 굵기에 따라 전류가 흐름이 다르므로 너무 길거나 가는 전선을 사용하게 되면 전압 강하가 크게 되고 모터의 힘이 약해지므로 가능한 연결선은 짧거나 굵은 전선으로 사용할수록 좋다.

※ 연장코드 사용할 때에는 반드시 전선의 굵기를 참고하십시오

전선의 최대길이	전선굵기
30m 이하	3.5 sq
30m 이상	5.5 sq

### 3) 작동순서 및 방법

- ① 사용전에 꼭 사용전원을 확인하시고 단상 220V에만 연결한다.
- ② 철근을 넣고 철근 받침대를 철근 굵기에 따라 상.하 조정한다.
- ③ 스위치를 ON하면 기계는 작업준비가 완료된 상태이다.
- ④ 오일캡에 오일을 2~3회 주입한다.
- ⑤ 전원을 넣고 20초이상 공회전 후 작업에 임한다.
- ⑥ 철근을 손으로 잡고 절단할 때 항상 손조심한다.
- ⑦ 손잡이 레바를 한번 당기면 1회 절단된다.
- ⑧ 작업중 이상이 발생시 스위치를 OFF하여 정지시킨다.
- ⑨ 기계 수리를 위해 분해시 조립상의 문제점이 발생할 염려가 있으므로 영업지점 및 본사에 연락하여 조치한다.

### 4) 주의 사항

- ① 전원스위치를 ON 후, 20초 이상의 공회전을 수행한 다음 작업에 임한다.
- ② 제품이 작동되고 있을때는 칼날 사이에 절대 손을 넣지 마시오.
- ③ 철근받침대를 철근의 굵기에 따라 반드시 조정한다.
  - 절단시 철근이 튕기는 경우가 발생함.
- ④ 사용전 오일게이지를 보고 오일이 1/3이상 있는지 점검한다.
- ⑤ 작업 장소가 실외일 경우에는 비나 이슬을 피하기 위하여 천막을 반드시 덮어 관리한다.
- ⑥ 운반시 운반용 고리볼트가 조여 있는지 확인 후 운반한다.
- ⑦ 작업전 칼날 볼트를 꼭 조여준다.
- ⑧ 좌, 우 칼날 간격을 일정하게 유지한다. (1mm)
- ⑨ 칼날 교환 방법 (TYC-D35, 42C, 52A)
  - 상(上) 칼날 교환방법 :  
전원스위치를 OFF한 후 작동손잡이를 당긴 상태에서 휠을 회전 방향으로 돌려 나이프를 아래로 하(下) 칼날 선단까지 내린 다음 사용 가능한 부분으로 돌려 조립한다.
  - 하(下) 칼날 교환방법 :  
전원스위치를 OFF한 후 칼날 볼트를 해체 후 칼날 4면 중 사용 가능한 부분으로 돌려 조립한다.

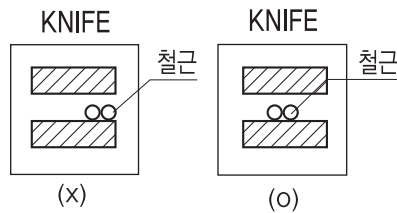
### 5) 절단능력 엄수할 것

① 기계 절단능력 이상의 철근을 절단하지 마시오.(HD철근)

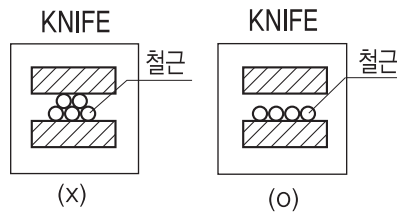
규격	HD10	HD13	HD16	HD19	HD22, 25	HD29, 32
절단가능수량	6	4	3	2	1	1

② 철근 수량 초과 또는 겹쳐서 절단 할 경우는 칼날 및 제품 파손의 원인이 된다.

▶칼날이 깨어짐 - 칼날의 안쪽이나 바깥쪽 혹은 모서리 부분에서 절단을 금한다.  
반드시 칼날의 가운데에서 절단하시오.



▶칼날이 떨어져 나감 - 철근을 수평으로 가지런히 두고 절단하여야 한다.



③ 5초 이상의 간격으로 절단작업 하시오 - 연속절단을 계속하면 모터의 회전속도 (RPM)가 떨어지며, 이때 작업을 계속하면 모터의 과부하 현상으로 모터의 치명적인 손상을 초래할 수 있다.

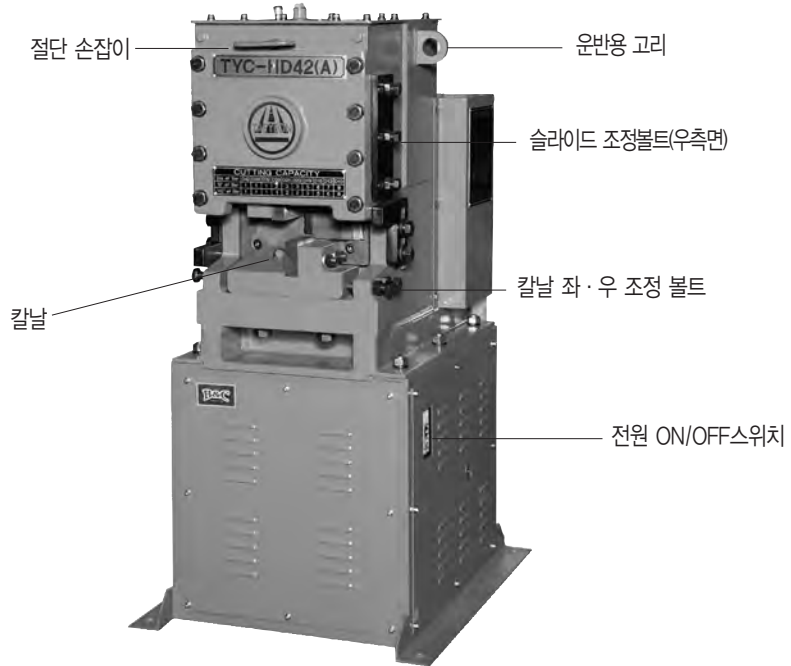
### 6) 절단기의 나이프 규격

제품명	규격(W×L×T)	홀 간격
TYC - HD25B	28 × 36 × 14	18
TYC - HD25C	40 × 58 × 22	28
TYC - HD29A	40 × 58 × 22	28
TYC - D35	65 × 85 × 30	55
TYC - HD42A	75 × 100 × 30	60
TYC - HD42C	80 × 166 × 35	100
TYC - HD52C	100 × 236 × 40	136
TYC - HD60A	100 × 300 × 50	160

# 철근절단기 Re-Bar Cutting Machine

## TYC-HD42A, 42C

### 1) 각부의 명칭



### 2) 제품의 설치

- ① 본 제품은 평탄하고 제품의 흔들림이 없는 곳에 설치한다.
- ② 전원연결 - 4선(백색, 흑색, 적색, 녹색)의 전선 중 [백색, 흑색, 적색]전선을 전원에 반드시 연결하고, [녹색]전선은 접지하여 준다.
- ③ 제품의 뒷면에 모터가 회전방향으로 회전하는지 점검하며, 회전방향이 다를 경우 스위치를 OFF하고 모터의 회전이 완전히 정지한 것을 확인한 후 3선의 전선 중 2선만 서로 바꾸어 연결하여 다시 시도한다.

#### ④ 입력전원 확인

본 제품은 공장 출하시 삼상 220V에 연결되어 있다. 그러나, 삼상380V에도 사용할 수 있으므로, 전원이 380V인 경우에는 내부 모터의 결속선을 다음 그림과 같

삼상 220V	삼상 380V
공장 출하시 연결되어 있음	

③ 연결코드 사용

제품에 연결되어 있는 전선의 동급 이상으로 연결하여야 한다. 전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 전선을 준비하기 전에 전선의 굵기에 따라 전류의 흐름이 다르므로, 너무 길거나 가는 전선을 사용하게 되면 전압 강하가 크게 되고 모터의 힘이 약해지므로 가능한 연결선은 짧거나 굵은 전선으로 사용할수록 좋다.

※ 연장코드 사용할 때에는 반드시 전선의 굵기를 참고하십시오

전선의 최대길이	전선굵기
	TYC-HD42C
15m 까지	3.5 sq
25m 까지	5.5 sq

3) 작동순서 및 방법

- ① 사용전에 반드시 전원을 확인하고, 필요시 제품의 설치를 참고하십시오.
- ② 철근을 넣고 철근받침대를 철근 굵기에 따라 상·하 조정한다.
- ③ 스위치를 ON하면 작업준비가 완료된 상태이다.
- ④ 전원을 넣고 20초 이상 공회전 후 작업에 임한다.
- ⑤ 철근을 손으로 잡고 절단할 때 항상 손조심 하여야 한다.
- ⑥ 손잡이 레바를 한번 당기면 1회 절단함.
- ⑦ 작업중 이상 발생시 스위치를 OFF하여 정지시킨다.
- ⑧ 기계 수리를 위해 분해시 조립상의 문제점이 발생할 염려가 있으므로 영업지점 및 본사에 문의하여 적절한 조치를 받도록 한다.

4) 점검 및 주의사항

- ① 전원스위치를 ON 후, 20초 이상의 공회전을 수행한 다음 작업에 임한다.
- ② 제품이 작동되고 있을 때에는 칼날 사이에 절대 손을 넣지 않는다.
- ③ 철근 받침대를 철근 굵기에 따라 반드시 조정한다.  
(절단시 철근이 튕기는 경우가 있으므로 안전사고에 주의한다.)
- ④ 사용전 오일게이지를 점검하여 오일이 1/3이상 있는지 점검한다.
- ⑤ 작업 전 칼날 볼트를 꼭 조여준다.
- ⑥ 좌, 우 칼날 간격을 일정하게 유지한다. (1mm, 명함 1장 간격)



- ⑦ 칼날 받침대 위에 철근이 끼지않게 철근 잔여분을 제거 후 작업한다.
- ⑧ 작업 장소가 실외일 경우에는 비나 이슬을 피하기 위하여, 천막을 반드시 덮어 관리한다.

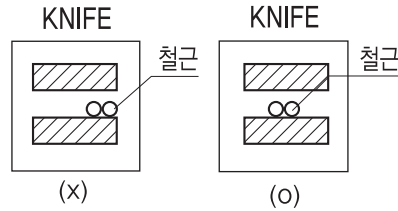
5) 절단능력 엄수할 것

① 기계 절단능력 이상의 철근을 절단하지 마시오.

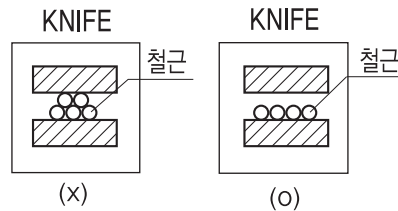
규격 모델	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D42
TYC-HD42A	8	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1
TYC-HD42C	15	12	6	5	3	3	1	1	1	1	1

② 철근 수량 초과 또는 겹쳐서 절단 할 경우는 칼날 및 제품 파손의 원인이 된다.

▶칼날이 깨어짐 - 칼날의 안쪽이나 바깥쪽 혹은 모서리 부분에서 절단을 금하며, 반드시 그림과 같이 칼날의 가운데에서 절단한다.



▶칼날이 떨어져 나감 - 철근을 수평으로 그림과 같이 가지런히 두고 절단하여야 한다.

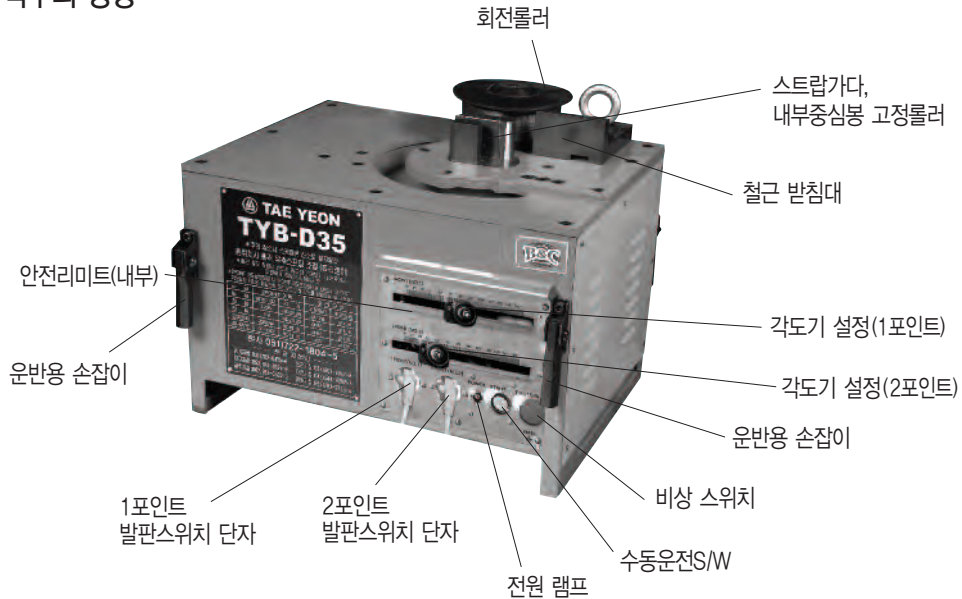


③ 5초 이상의 간격으로 절단 작업한다. - 연속절단을 계속하면 모터의 회전속도 (RPM)가 떨어진다. 이때 작업을 계속하면 모터의 과부하 현상으로 모터의 치명적인 손상을 초래할 수 있다.

# 철근절곡기 Re-Bar Bending Machine

## TYB-D26, D35

### 1) 각부의 명칭



### 2) 제품 설치

- ① 지면이 평탄하고 제품의 흔들림이 없는 곳에 설치하십시오.
- ② 본 제품은 반회전 운동을 하므로 흔들리면 가공에 정확도가 떨어지며, 안전사고가 발생할 우려가 있으므로 흔들리지 않도록 설치하십시오.
- ③ 전원은 단상220V 전원에 연결하여 사용한다.
- ④ 전원 연결시 반드시 사용전선은 3.5~5.5sq(cv), 전선은 최대 30~40m이하 거리를 유지하여 사용하여야 정상작동이 가능함.
- ⑤ 습지를 피하여 설치한다.

#### ※ 참고 - 연장코드를 사용할 경우

전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 연결코드를 이용하는데, 전기는 전선의 굵기에 따라 전류의 용량이 달라지므로 규정 이상의 연결코드를 사용하여야 한다. 너무 길거나 가는 선을 사용하게 되면 전류 흐름과 전압 강하가 크게 되어 전선의 피복에 열이 발생하여 피복의 절연이 급속도로 약화되므로 누전, 화재의 원인이 발생할 수 있다. 또한, 모터(MOTOR)의 힘이 약해지고 내부 전기회로에 오류가 발생할 수 있다.

연장코드는 전원으로부터 규정 이상의 전선을 사용하고, 가능한한 전원과 가까운 곳에서 작업하는 것이 좋을 뿐 아니라, 원거리일 경우 아래와 같이 멀수록 전선도 비례하여 굵은 전선을 설치하는 것이 바람직하다.

(선)최대길이	코드굵기 / 도체공칭단면적
15m	2.0 sq × 3C
25m	3.5 sq × 3C
40m	5.5 sq × 3C

### 3) 운전 방법

- ① 전원코드를 단상 220V에 연결한다. 전원 램프에 불이 들어오면 기계는 운전 준비가 완료되었으며 작업을 할 수 있다.
- ② 고정롤러와 회전롤러, 철근 받침대의 간격을 철근 규격에 맞게 조정, 설치한다.
- ③ 발판 스위치를 1, 2포인트에 연결하여 사용하면 작업이 편리하다.
  - 1포인트 운전 - 각도설정은 1포인트이며, START 스위치 또는 1포인트 발판 스위치에 의하여 운전된다.
  - 2포인트 운전 - 각도설정은 2포인트이며, 2포인트 발판스위치에 의하여 운전된다. 이때 1포인트 각도 설정 레바는 항상 2포인트 설정된 각도에 반드시 동일선상 또는 약 5도이하 상향으로 설정, 기계 반동에 의한 풀림이 없도록 고정시킨다.
- ④ 원하는 각도를 좌·우로 조정하여 정확히 맞추고 고정시켜 준다.
- ⑤ 작업자는 철근이 휘어지는 바깥쪽에서 작업에 임하여야 한다.
- ⑥ 철근 절곡 시 작동 스위치나 발판스위치를 1회 눌러 주면 설정된 각도까지 작업하게 된다.
- ⑦ 작업 중 이상이 발생하면 반드시 비상스위치를 눌러 동작을 정지시킨다.
- ⑧ 2포인트 작업 시 1포인트 설정 레바가 2포인트 설정 레바 보다 아래위치(각도가 하향설정)되어 있을 시 2포인트 설정각도의 위치까지 절곡되지 않으므로 1포인트 조절레바의 위치를 확인할 것. 특히 밴다가공 시 절곡각이 작은각은 2포인트로 설정하고 절곡각이 큰각은 1포인트로 설정하여야 올바른 밴다 작업을 할 수 있다.
- ⑨ 운전중(발판S/W) 작동이 안될때는 전원램프 옆에 위치한 수동운전S/W 작동을 하여 발판 S/W 고장여부를 판단, 조치한다.

**(주의)**

가. 비상스위치를 작동시키면 회전롤러가 자동으로 원상 복귀한다.

나. 2포인트로 절곡 작업 시 반드시 안전리미트가 내장되어 있는 1포인트 각도설정 레바의 위치는 2포인트 설정레바의 동일선상 또는 약 5도 이하 상향각을 설정 후 고정하여야 전기 또는 기타 오동작이 없다.

**※롤러 결합조건**

BAR(SIZE)	고정롤러		회전롤러		동시절곡능력	
	TYB-D35	TYB-D26	TYB-D35	TYB-D26	TYB-D35	TYB-D26
HD22이상	Ø128	Ø78	Ø108	Ø88	1EA	1EA
HD19,16	Ø96	Ø78	Ø175	Ø88	2EA	1, 2EA
HD13,10	Ø68	Ø78	Ø175	Ø88	5, 6EA	4, 5EA
스트립후프	스트립JIG	스트립JIG	Ø175	Ø88	5, 6EA	4, 5EA

**※ 각도 조정 시 1포인트, 2포인트란?**

밴다 고시 및 양카(구부림) 작업 시 각도 조정 위치

(주의) 밴다 가공 시 반드시 절곡이 큰각(90°)은 1포인트로 설정하고, 절곡이 작은각(135°)은 2포인트 설정하여야 올바른 밴다 작업이 가능함.

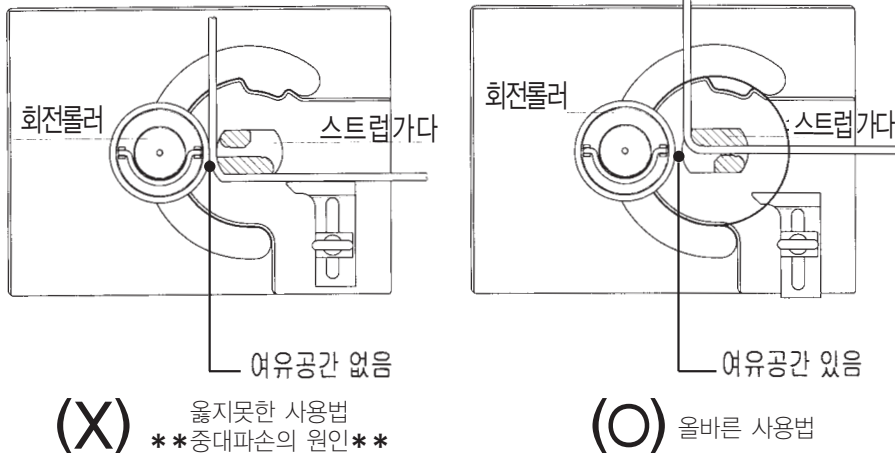


#### 4) 주의 사항

- ① 동시 절곡능력을 반드시 지킨다. 초과 사용 시 제품의 고장 원인이 된다.
- ② 철근을 잡고 절곡을 할 때 손가락등 안전사고에 최대한 주의하도록 한다.
- ③ 철근 재질에 따라 철근이 부러지면서 발생하는 안전사고에 주의한다.
- ④ 철근이 휘어지는 반경 내에 물체 또는 사람이 없는가 확인 후 작업한다.
- ⑤ 본 제품은 전기에 의하여 동작시킴으로 비 또는 물에 젖게되면 누전의 원인이 될 수 있으므로 작업 후 항상 천막을 덮어둔다.
- ⑥ 제품 이동 시 운반손잡이 볼트가 조여 있는지 확인 후 운반한다.
- ⑦ 2포인트는 제품 운전 시 운전자의 안전을 위하여 안전리미트가 부착되어 있는 1포인트 각도설정레바의 위치를 2포인트 각도와 동일선상 또는 약 5도이하 상향 조절하여 제품 내의 충격이나 외부충격에도 좌, 우 흔들림이 없도록 반드시 고정되어 있는지를 확인 후 운전에 임한다.
- ⑧ 제품 이송, 운반시 제품 상판에 부착되어 있는 아이볼트 고정여부를 반드시 확인하고 크레인, 샤클고리가 진동 및 흔들림에 빠지지 않도록 안전고리(PIN) 부착여부를 확인 후 이동(이송)한다. 또한 제품 운반손잡이를 이용한 이송 시 반드시 제품에 부착되어 있는 손잡이 4개소의 볼트 풀림, 파손 여부를 확인 후 4개소 모두를 이용하여 이송한다.
- ⑨ 스트랩가다 사용시 금기사항

아래에 표기된 그림과 같이 사용하시면 절곡기와 스트랩가다 가 파손이 되오니 "절대 사용" 하지 마십시오.

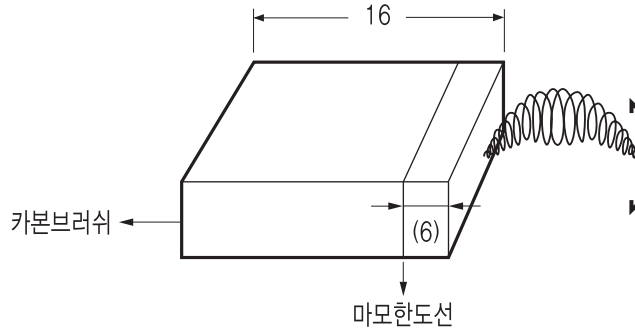
철근과 스트랩가다가 회전롤러에 의해 절곡기와 충돌이 발생함.



상기에 표기된 사용법을 준수하여 기계파손 및 A/S가 발생하지 않도록 주의하여 주십시오.

## 5) 점검 및 교환

- ① 카본브러쉬 교환 - 반드시 플러그를 전원으로부터 분리한다. 작업중 기계가 STOP할 때 카본브러쉬 마모 확인, 모터에는 소모품인 카본브러쉬를 사용하고 있어, 카본브러쉬의 마모가 마모 한도선 이상이 되면 힘이 없고 운전이 정지되며, 스위치를 껐다가 다시 켜면 잠시 작동 하다가 정지되는 현상이 발생하면 카본브러쉬 교환을 한다.



- ※ 카본브러쉬를 교환하지 않고 계속 작동시키면, 정류자의 마모가 빨라지고, 불꽃이 크게 발생하여 모터 회전자(Armature)의 권선이 파손되므로 교환하여 사용한다.

### ② 교환방법

기계 안쪽 모터 윗부분에 브러쉬 캡을 (-)드라이버로 돌려내면 스프링과 함께 분리된다.(양쪽 2곳을 교환한다)

단, TYB-HD32A, TYB-D35는 모터가 2대 장착되어 있으므로 4곳을 모두 확인 후 교환한다.

- ③ 내부중심봉 및 사각가다 교환 시에는 제품 구입 시 지급한 솔 등으로 깨끗하게 청소한 다음 교체하여 사용한다.

### ④ 점검 및 보완

- 각 부위에 장치되어 있는 볼트, 너트가 느슨해져 있는 곳이 없는지 점검한다.
- 장마철 또는 비온 후에 카바를 벗기고 기계를 건조시킨다.
- 절곡 후 회전롤러가 원위치로 되돌아와 충격이 심할 경우, 충격 조정볼트를 약간 풀면서 조정하고, 되돌아오는 속도가 아주 느릴 경우는 조여 준다.

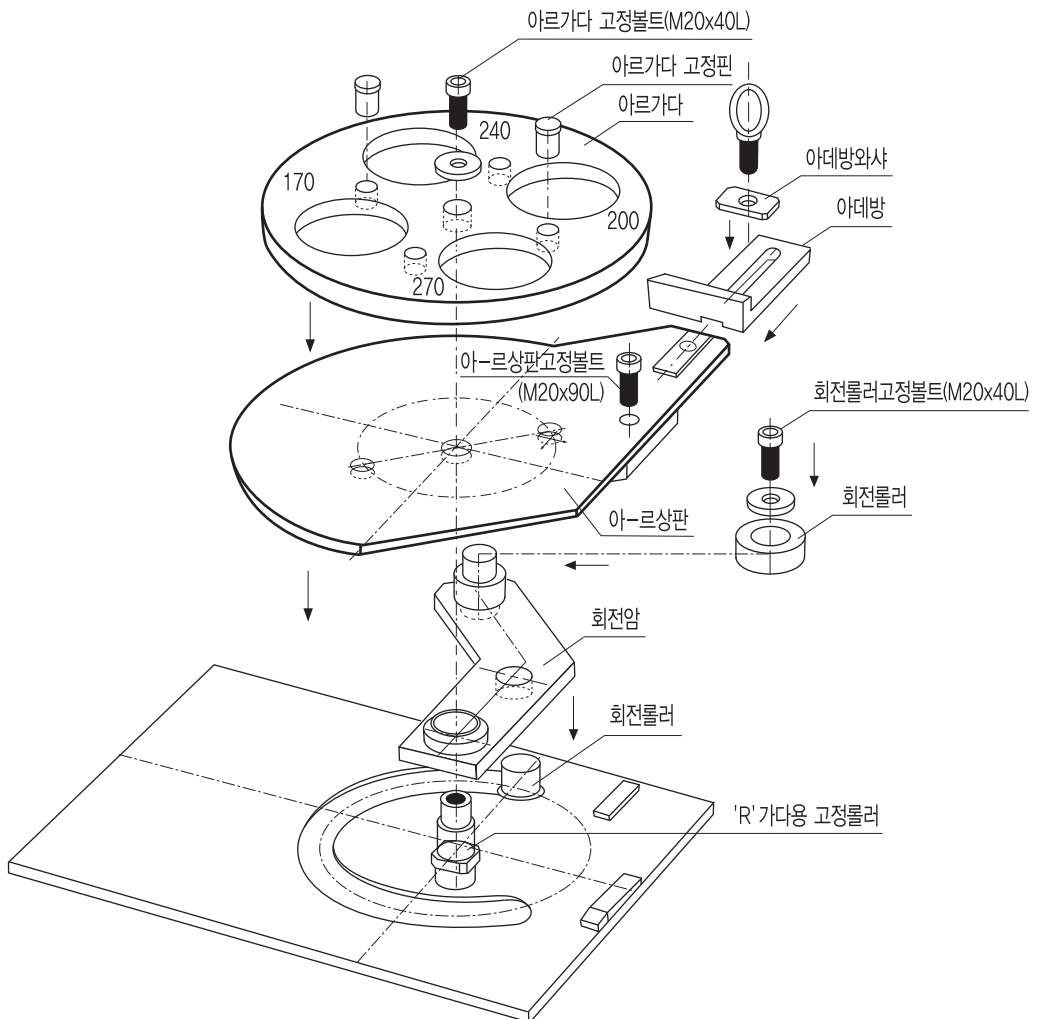
### ⑤ 판넬 램프가 점등된 상태는 운전 준비가 완료된 상태이며,

- 램프가 점등되지 않을 경우 전원으로부터 연결코드를 확인한다.
- 램프는 점등되어 있고 START를 하여도 운전이 되지 않을 경우 - 모터의 작동이 주원인이지만, 휴즈 또는 카본의 마모상태를 점검한다.
- 그 외 사항은 각 지점 및 본사 A/S센터로 문의하여 조치를 받는다.



6) 토목용 아-르가다를 사용할 경우(TYB-D35, TYB-HD32A적용)

- ① 절곡기 상판의 회전봉을 제외한 내부중심봉, 철근받침대용 아데방과 고정롤러, 회전롤러는 상판에서 떼어낸다.
- ② R가다용 고정봉과 절곡기 회전봉측에 회전암을 장착 후 회전롤러(108Ø)를 회전암봉에 장착한다.
- ③ 회전암 위쪽에서 아래쪽으로 아-르 상판을 조립하고 상판고정용 볼트(M20×90L)를 체결 후 절곡기 상판에서 떼어낸 철근받침용 아데방과 볼트(M20×60L)를 체결한다.
- ④ 아-르가다를 아-르 상판 위에 조립하고 원하는 치수(170, 200, 240, 270), (300, 350)에 맞추어 고정핀을 아-르 상판홀과 일치되도록 체결한 후 아-르가다 고정용볼트(M20×40L)를 힘껏 체결한다.



# 철근절곡기 Re-Bar Bending Machine

## TYB-HD42D

### 1) 각부의 명칭



### 2) 제품의 설치

- ① 본 제품의 설치장소는 평탄한 장소 및 침수지역이 아닌 곳에 설치한다.
- ② 철근이 휘어지는 바깥쪽에서 작업할 수 있도록 설치한다.
- ③ 삼상 220V에서 사용할 수 있도록 되어 있으며 만약, 삼상 380V로 전환 할 경우 본사 및 각 지점에 문의하여 적절한 조치를 받는다.
- ④ 전원연결 - 4선(백색, 흑색, 적색, 녹색)의 전선 중 [백색, 흑색, 적색]전선을 전원에 반드시 연결하고, [녹색]전선은 접지하여야 한다.(3선의 전선 중 2선의 전선만 연결하여도 스위치 판넬에 전원램프가 점등되는 경우도 있으며, 이런 경우 내부 모터에 치명적인 손상을 초래할 수 있다)
- ⑤ 전원연결점검 - 전원 스위치를 ON하고 난 다음 발판스위치를 눌러 작동시켜 본다.
  - ▶ 정상인 경우 - 절곡 방향으로 롤러가 회전하면 정상적으로 연결된 상태이다.
  - ▶ 비정상인 경우 - 내부에서 통통하는 소리가 발생하며, 3선의 전선중 2선만 서로 바꾸어 연결하여 다시 시도한다.
- ⑥ 전원과 제품의 설치장소가 원거리인 경우, 전원연결 전선을 준비하여 사용한다.
  - 전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 연결코드를 이용하는데, 전기는 전선의 굵기에 따라 전류의 흐름이 달라짐으로 규정 이상의 연결코드를 사용하여야 한다.

- 너무 길거나 가는 전선을 사용하게 되면 전류 흐름과 전압 강하가 크게 되어 전선의 피복에 열이 발생하여 피복의 절연이 급속도로 약화됨으로 누전 및 화재의 원인이 된다. 또한, 모터(MOTOR)의 힘이 약해지며 내부 전기회로가 오작동할 수 있다.
- 연장코드는 규정 이상의 굵은전선을 사용하고, 가능한 전원과 가까운 곳에서 작업하는 것이 좋을 뿐 아니라, 원거리일 경우 옆 도표와 같이 멀수록 전선도 비례하여 굵은 전선을 설치하는 것이 바람직하다.

(선)최대길이	코드굵기 / 도체공칭단면적
15m	3.5 sq × 4C
25m	5.5 sq × 4C
45m	8.0 sq × 4C

### 3) 사용방법

- ① 전원코드를 삼상 220V에 연결한다.
- ② 고정롤러와 회전롤러, 철근 받침대 간격을 철근 규격에 맞게 조정, 설치 한다.
- ③ 1, 2포인트 가공은 발판스위치를 사용한다.
  - 1포인트 운전 - 왼쪽 발판스위치를 누르면 된다.
  - 2포인트 운전 - 오른쪽 발판스위치를 누르면 된다.
- ④ 원하는 각도를 좌·우로 조정하여 정확히 맞추고 고정시켜 준다.
- ⑤ 작업자는 철근이 휘어지는 바깥쪽에서 작업에 임한다.
- ⑥ 철근 절곡 시 발판스위치를 1회 누르면 회전롤러가 설정된 각도까지 작업 후 원상태로 되돌아온다.
- ⑦ 작업중 이상이 발생하면 반드시 비상스위치를 눌러 정지시킨다.

#### ※ 각종 스위치 사용법

1. 전원스위치 - 전원 스위치 ON/OFF 상태 확인.
2. 비상스위치 - 절곡작업 도중 작업과정을 취소 및 위험을 느껴 정지하여야 할 경우에 사용한다.
3. 1,2포인트 발판스위치 - 왼쪽은 1포인트 오른쪽은 2포인트로 구분된다.
4. 발판 스위치 - 발로서 절곡 작업을 지시할 때 사용하며, 스위치를 계속 누르고 있을 필요가 없다. 반드시 0.5초정도 눌렀다가 떼다.
5. 1, 2포인트 각도설정
  - 1포인트는 1포인트 각도 작업함.
  - 2포인트는 2포인트 각도 작업함.

- 2포인트 작업시 1포인트 설정 레바가 2포인트 설정 레바 보다 아래에 위치(각도가 하향설정)되어 있을 시 2포인트 설정각도의 위치까지 절곡되지 않으므로 1포인트 조절 레바의 위치를 확인할 것. 특히 밴다가공 시 작은각은 2포인트로 설정하고 큰 각은 1포인트로 설정하여야 올바른 밴다 작업을 할 수 있음.

#### 4) 주의사항

- ① 동시절곡 능력을 반드시 지킨다. 초과 사용 시 제품의 고장원인이 됨.
- ② 철근을 잡고 절곡을 할 때 손가락 등 안전사고에 최대한 주의한다.
- ③ 철근 재질에 따라 철근이 부러지면서 발생하는 안전사고에 주의한다.
- ④ 철근이 휘어지는 반경 내에 물체 또는 사람이 없는가 확인 후 작업한다.
- ⑤ 2포인트 제품 운전시 운전자의 안전을 위하여 안전 리미트가 부착되어 있는 1포인트 각도 설정 레바의 위치를 2포인트 각도와 동일선상 또는 약 5도이하 상향조절하여 제품내의 충격이나 외부 충격에도 좌·우 흔들림이 없도록 반드시 고정되어 있는지를 확인 후 운전에 임한다.
- ⑥ 본 제품은 전기에 의하여 동작되므로 비 또는 물에 젖게 되면 누전의 원인이 된다. 작업 후 항상 천막을 덮어 관리한다.
- ⑦ 제품 운반 시 반드시 튼튼한 운반용 와이어를 이용하여 제품 좌/우측에 운반용 고리가 풀림이 없는지를 확인한 후 와이어를 고정시키고 운반토록 한다.(운반시 낙하주의)

#### 5) 롤러 사용 조건

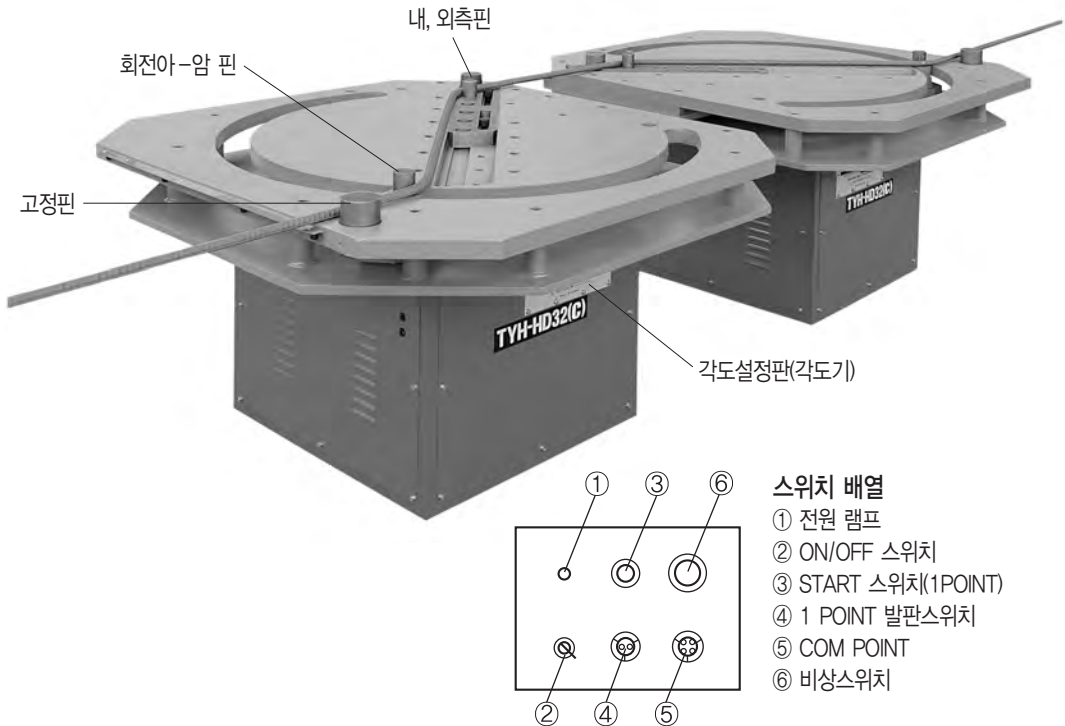
철근규격	고정롤러	회전롤러	고정 ← 거리 회전
D10~D13	Ø68	Ø128	철근 굵기 이외 10mm이상 여유 공간 필요함
D16~D19	Ø108		
D22~D25	Ø148		
D25 이상	Ø164		
HD 10	스트립 JIG(겸용)	주문사양	137mm 이상
HD 13			140mm 이상
HD 16	스트립 JIG		127mm 이상

- ※ 참고 - ① 스트립 JIG의 거리치수는 JIG CENTER에서 회전롤러의 CENTER까지의 거리이며, 여유공간 20mm를 포함한 치수입니다.  
 ② 토목용 R-가다 장착 가능(R150, 200, 250, 300, 350, 400) - 별도 구매품

# 철근절곡기 Re-Bar Bending Machine

## TYH-HD32A

### 1) 각부의 명칭



### 2) 제품의 설치

- ① 본 제품의 설치장소는 평탄한 장소 및 침수지역이 아닌 곳에 설치한다.
- ② 스위치가 부착된 방향에서 작업할 수 있도록 설치한다.
- ③ 삼상 220V에서 사용할 수 있도록 되어 있으며 만약, 전원 전압이 다를 경우 본사 및 각 지점에 문의하여 적절한 조치를 받는다.
- ④ 전원연결 - 4선(백색, 흑색, 적색, 녹색)의 전선 중 [백색, 흑색, 적색]전선을 전원 에 반드시 연결하고, [녹색]전선은 접지하여야 한다. 3선의 전선 중 2선의 전선만 연결하여도 스위치 판넬에 전원램프가 점등되는 경우도 있으며, 이런 경우 내부 모터에 치명적인 손상을 초래할 수 있다.
- ⑤ 전원연결 점검 - 전원 스위치를 ON하고 난 다음 START 스위치를 눌러 점검한다.
  - ▶ 정상인 경우 - 절곡 방향으로 롤러가 회전하면 정상적으로 연결된 상태이다.

- ▶ 비정상인 경우 - 내부에서 통통하는 소리가 발생하며, 위 ④번의 3선의 전선중 2선만 서로 바꾸어 연결하여 전원연결 점검을 다시 시도한다.
- ⑥ 전원과 제품의 설치장소가 원거리인 경우, 전원연결 전선을 준비하여 사용한다.
  - 전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 연결코드를 이용하는데, 전기는 전선의 굵기에 따라 전류의 흐름이 달라지므로 규정 이상의 연결코드를 사용하여야 한다.
  - 너무 길거나 가는 전선을 사용하게 되면 전류 흐름과 전압 강하가 크게 되어 전선의 피복에 열이 발생하여 피복의 절연이 급속도로 약화되므로 누전, 화재의 원인이 된다. 또한, 모터(MOTOR)의 힘이 약해지며 내부 전기회로가 오작동 할 수 있다.
  - 연결코드는 규정 이상의 전선을 사용하고, 가능한 전원과 가까운 곳에서 작업하는 것이 좋을 뿐 아니라, 원거리일 경우 아래와 같이 멀수록 전선도 비례하여 굵은 전선을 설치하는 것이 바람직하다.

(선)최대길이	코드굵기 / 도체공칭단면적
15m	3.5 sq × 4C
25m	5.5 sq × 4C
45m	8.0 sq × 4C

### 3) 사용방법

- ① 전원코드를 삼상 220V에 연결하여야 한다.
- ② 고정 핀, 회전아-암 핀, 내측 핀, 외측 핀의 간격을 철근 규격에 맞게 조정, 설치한다.
- ③ 발판 스위치를 1포인트에 연결하여 사용한다.(스위치 사용법 참고)
  - 1포인트 운전 - 각도설정은 1포인트이며, START 스위치 또는 1포인트 발판스위치에 의하여 작동된다.
- ④ 작업자는 철근이 휘어지는 바깥쪽에서 작업에 임한다.
- ⑤ 철근 절곡 시 작동 스위치나 발판스위치를 1회 눌러 주면 회전롤러가 지정 각도까지 작업 후 원래상태로 되돌아온다.
- ⑥ 작업중 이상 발생 시 비상스위치를 눌러 기계를 정지시킨다.
  - ▶ 계속 누르고 있을 경우 - 회전롤러는 정지한 장소에서 계속 정지.
  - ▶ 눌렀다가 놓는 경우 - 회전롤러는 진행 반대방향으로 되돌아옴.

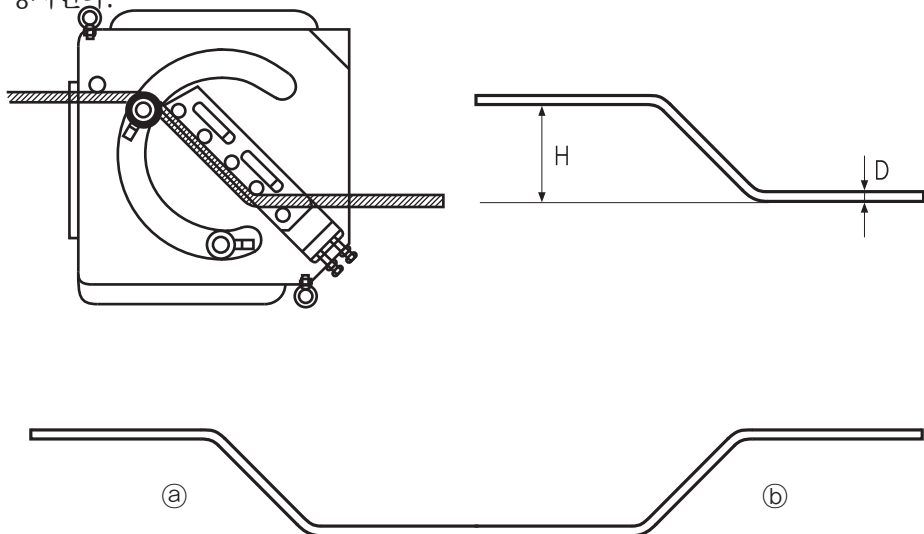


※ 각종 스위치 사용법

1. 전원 스위치 - 전원 ON/OFF상태 확인
2. 비상스위치 - 절곡작업 도중 작업과정을 취소 또는 위험을 느껴 정지하여야 할 경우에 사용한다.
  - 계속 누르고 있을 때 - 회전롤러 계속 정지함.
  - 눌렀던 것을 놓을때 - 회전롤러 반대로 되돌아옴.
3. START 스위치 - 1포인트 작동에 적용하며, 1포인트 발판스위치와 동일하게 사용된다.
4. 발판 스위치 - 발로써 절곡 작업을 지시할 때 사용하면 편리하고 스위치를 계속 누르고 있을 필요가 없다. 반드시 0.5초정도 눌렀다가 놓으십시오.

4) 가공요령 (아래 그림참조)

- ① 높이 선정은 눈금자의 “0”에서 가공할 눈금자의 치수를 정한다.
- ② 내측 핀과 외측 핀의 위치를 정하여 철근의 규격에 따라 핀을 설치한다.
- ③ 철근을 각각의 핀 사이에 직선으로 놓고, 핀뿔치를 손으로 조정하여, 가공치수(높이)의 눈금자에 고정 및 핀뿔치를 고정한다.
- ④ 각도를 조정하여 가공을 시작한다.
- ⑤ ㉠를 먼저 가공한 후 ㉡를 가공하려 할때 ㉠부분과 ㉡부분을 똑같은 수평으로 고정시킨다.



### 5) 각종 핀 사용조건

철근규격	내측 핀(전)	외측 핀(후)
HD10~HD13	Ø45	Ø83
HD16~HD19	Ø45	Ø71
HD22~HD25	Ø45	Ø59
HD29~HD32	Ø45	Ø45

### 6) 핀 교체사양

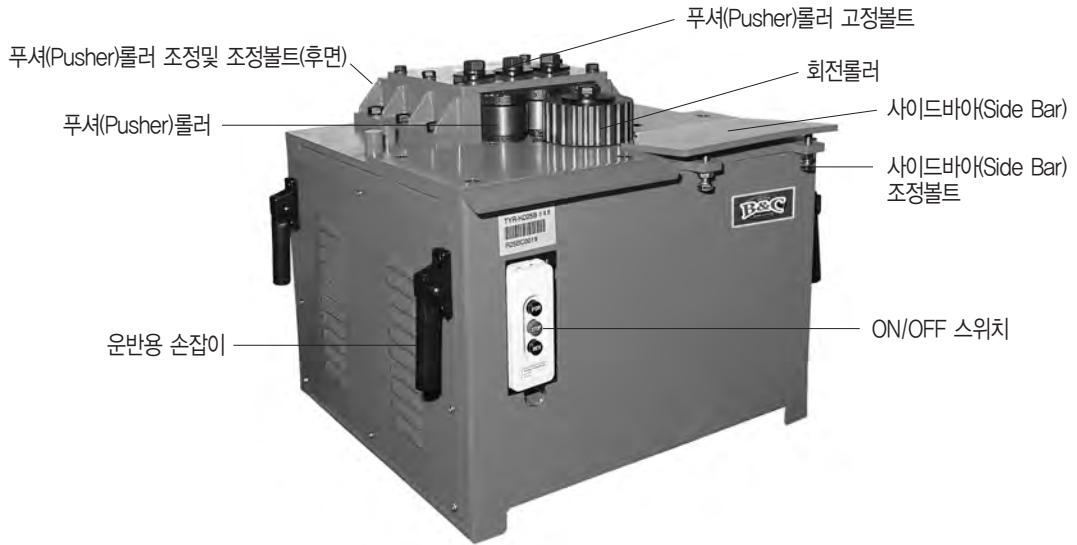
철근규격	높이(H)
HD 10	80 ~ 400
HD 13	80 ~ 400
HD 16	80 ~ 400
HD 19	100 ~ 400
HD 22	150 ~ 400
HD 25	200 ~ 400
HD 29	250 ~ 400
HD 32	300 ~ 400

### 7) 주의 사항

- ① 절곡 능력을 반드시 지킨다.
- ② 철근을 잡고 절곡을 할 때 손가락 등 안전사고에 최대한 주의하여 작업한다.
- ③ 철근 재질에 따라 철근이 부러지면서 발생하는 안전사고에 주의한다.
- ④ 철근이 휘어지는 반경 내에 물체 또는 사람이 없는지 확인 후 작업한다.  
(회전속도가 빠르므로 각별한 주의를 필요로 함)
- ⑤ 본 제품은 전기에 의하여 작동시키므로 비 또는 물에 젖게 되면 누전의 원인이 된다. 작업 후 항상 천막을 덮어 관리한다.
- ⑥ 제품 운반시 반드시 튼튼한 운반용 와이어를 이용하여 제품 좌, 우측에 운반용 고리가 폴림이 없는지를 확인한 후 와이어를 고정시키고 운반토록 한다.(운반시 낙하주의)

# 철근원곡기 Circular(Ring) - Bender TYR-HD25B, HD32A

## 1) 각부의 명칭



## 2) 제품의 설치

- ① 바닥이 평탄하고, 제품이 흔들리지 않도록 설치한다.
- ② 단상전원 제품인 경우 - 단상220V에 연결한다.
- ③ 삼상220V 제품 구입 시 전원연결 사양

본 제품은 공장 출하 시 삼상 220V에 연결하도록 되어 있다. 그러나, 삼상380V에도 사용할 수 있으므로 전원이 380V인 경우에는 내부 모터의 결선을 다음 그림과 같이 연결하여 사용할 수 있다.

삼상 220V	삼상 380V
<p>① ② ③ ⑥ ④ ⑤</p> <p>공장 출하시 연결되어 있음</p>	<p>① ② ③ ④-⑤-⑥</p>

### 3) 주의 사항

- ① 사용전에 반드시 전원을 확인한다.
- ② 푸셔롤러 고정볼트를 조금만 푼 다음 푸셔롤러 조정볼트 3개를 임의 조정하여 원하는 아-르를 맞추어야 한다. (가운데 푸셔롤러와 회전로라 간격은 철근 굵기와 동일하게 맞춘다)
- ③ 전원코드를 연결 후 스위치를 ON하면 기계는 작동한다.
- ④ 철근을 잡고 원곡을 할 때 기계 상판 및 회전롤러에 손가락 등의 안전사고에 조심하여 작업에 임한다.
- ⑤ 원곡 작업 시 회전 아-르의 간격을 주고자 할 때, 사이드바아(Side Bar) 조정볼트를 상, 하로 조정하여 준다.
- ⑥ 철근 재질에 이상이 있을 경우, 원곡 작업 시 일정한 아-르가 나오지 않을 수 있다.
- ⑦ 원곡 작업 시 철근을 롤러에 넣기 전에 앞부분을 약간 구부려 삽입하면 철근이 잘 들어 간다.(적용 철근 규격 10mm~16mm)
- ⑧ 작업중 이상이 발생시 스위치를 OFF하여 정지시킨다.
- ⑨ 제품 운반 시 운반용 손잡이 조임 상태 확인 후 운반한다.

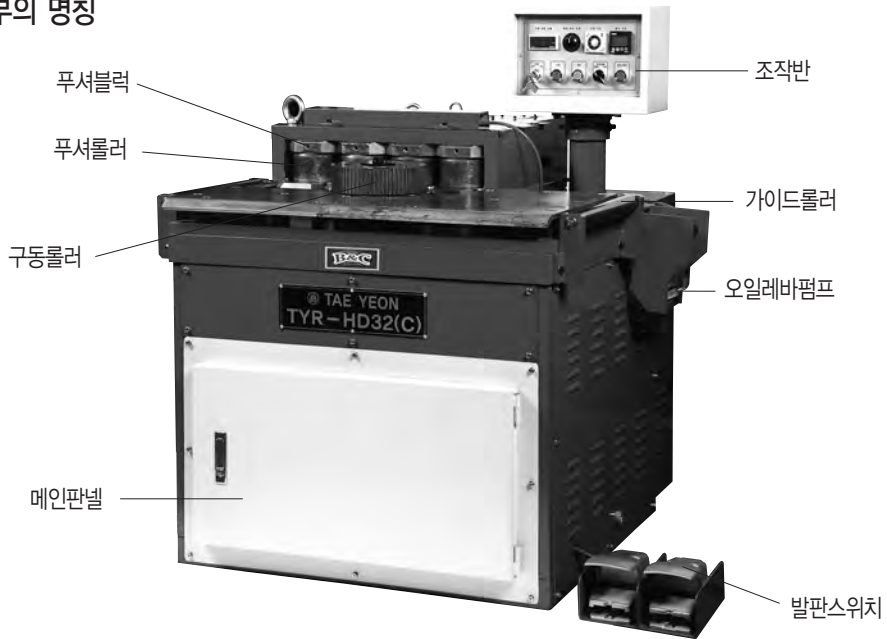
### 4) 작동 순서

- ① 중앙 푸셔 롤러를 철근 mm에 맞게 맞춘다.
- ② 인입 철근 끝을 조금 휘어 준다. 인입측 푸셔 롤러는 중앙 푸셔 롤러보다 조금 위로 설정한다.
- ③ 스위치를 ON 시킨다.
- ④ 철근을 회전롤러 회전방향으로 삽입한다.
- ⑤ 배출 측 푸셔 롤러를 상, 하 조정하여 원의 크기를 조절한다.

# 철근 U - 곡기 Re-Bar Hydraulic Ring Bending Machine

## TYR-HD32C

### 1) 각부의 명칭



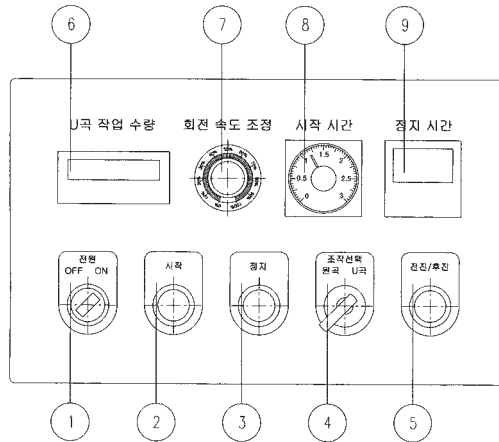
### 2) 제품의 설치

- ① 본 제품의 설치장소는 평탄한 장소 및 침수지역이 아닌 곳에 설치한다.
- ② 철근이 휘어지는 바깥쪽에서 작업할 수 있도록 설치한다.
- ③ 삼상 220V에서 사용할 수 있도록 되어 있으며 만약, 삼상 380V로 전환 할 경우 본사 및 각 지점에 문의하여 적절한 조치를 받는다.
- ④ 전원연결 - 4선(백색, 흑색, 적색, 녹색)의 전선 중 [백색, 흑색, 적색]전선을 전원에 반드시 연결하고, [녹색]전선은 접지하여야 한다.(3선의 전선 중 2선의 전선만 연결하여도 스위치 판넬에 전원램프가 점등되는 경우도 있으며, 이런 경우 내부 모터에 치명적인 손상을 초래할 수 있다)
- ⑤ 전원연결점검 - 전원 스위치를 ON하고 난 다음 발판스위치를 눌러 작동시켜 본다.
  - ▶ 정상인 경우 - 절곡 방향으로 롤러가 회전하면 정상적으로 연결된 상태이다.

▶비정상인 경우 - 내부에서 통통하는 소리가 발생하며, 3선의 전선 중 2선만 서로 바꾸어 연결하여 다시 시도한다.

- ⑥ 전원과 제품의 설치장소가 원거리인 경우, 전원연결 전선을 준비하여 사용한다. 전원의 위치가 멀리 떨어져 있을 때는 연결코드를 이용하는데, 전기는 전선의 굵기에 따라 전류의 흐름이 달라짐으로 규정 이상의 연결코드를 사용하여야 한다.

### 3) 사용방법



1. 본 제품의 전압은 주문 시 선택한 삼상 220V 또는 380V로 설정되어 있으므로 주문한 사양에 맞게 전원을 연결한다.
2. 전원 연결 후 메인판넬 내부 'PMR-44'의 녹색등이 켜졌는지 확인한다.
3. 조작 판넬의 '전원' 의 키를 꺾은 후 ON상태로 돌린다. ON상태가 되면 'U곡 작업 수량'의 표시등의 숫자에 불이 들어왔는지 확인 한다. -- ①  
'전원' 이 ON 되면 유압모터가 작동하는데 약 5~10분간 예열 시킨다.
4. 작업 하고자 하는 철근의 굵기와 "R" 값을 선택하여 '푸셔롤러 조정용 핸들' 을 돌려 푸셔블럭의 눈금자 치수를 설명서에 표시된 치수와 동일하게 설정한다.
5. 유압탱크의 예열이 끝나고 실제작업을 하기 전 '전진/후진' 버튼을 눌러 푸셔롤러를 작동시켜본다. -- ⑤
6. '회전속도조정' 조작판으로 구동롤러의 속도를 조정한다. -- ⑦
7. U곡 '시작시간' 조작판으로 발판스위치를 누른 후 기계가 실제 작업을 시작하기까지의 시간을 결정한다. -- ②



8. U곡 '정지시간' 조작판으로 발판 스위치나 시작버튼을 누른 시점부터 철근작업이 완료되는 시간을 결정한다. -- ⑧
9. U곡 작업을 수행하기 위해서는 작업선택 스위치를 'U곡'으로 돌려 위치하여 둔다. -- ④
10. 실제 작업을 하기 전에 샘플작업을 하는 것이 실제작업 시 불량률을 최소화 할 수 있다.
11. 작업 시 설정의 오류나 위험요소가 있는 경우, 동작 중 이상 소음이 발생할 경우 '비상정지' 발판 또는 조작판넬의 '정지' 버튼을 누른다. -- ③
12. '비상정지' 발판 또는 조작판넬의 '정지' 버튼을 누름과 동시에 제품의 동작이 정지하며, 푸셔롤러가 자동으로 제품의 동작 전 위치로 복귀한다. 이상현상을 조치한 다음 재가동 한다.

#### 4) 주의사항

1. 주 전원이 공급되었는지 확인 한다. (외부전원)
2. 메인판넬에 녹색표시등(PMR-44)이 켜져 있는지 확인한다.
3. 제품 뒷면에 위치한 오일게이지에 기름이 충분한지 확인한다.
4. 각종 볼트 및 너트의 체결 상태를 확인하고 조여 준다.
5. 제품 후미에 위치한 유압장치를 임의로 작동해서는 안 된다.  
기름의 공급이 차단되거나 유압 연결호스 파손의 경우 기계운전 오 동작으로 고장 및 파손의 중대한 원인이 되므로 임의로 작동해서는 안 된다. (특별 주의사항임)
6. 본체의 이동 시 외부의 충격이 없도록 주의한다.
7. 작업 반경 내에 안전에 대한 위험요소는 없는지 확인한다.

## 글을 맺으며...

본 서(書)는 현장의 철근 작업에 있어 이론적인 면을 좀 더 체계화하였고 철근시공 및 건설관련 업종에 종사하는 사람이라면 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 최대한 노력하였습니다.

아울러 철근콘크리트 배근 상세도는 국내외 기준과 당사 시공경험을 토대로 작성되었으며 시공 여건에 따라 적용방법이 달라질 수도 있으므로 참고하시기 바랍니다.

본 서(書)에서 미흡한점이나 채찍질 하고자 하는 부분, 그리고 응원이 될 수 있는 고객님의 소감을 저희 태연기계(주)는 항상 열린마음으로 듣고 싶습니다.

저희 태연기계(주) 홈페이지([www.taeyeon.co.kr](http://www.taeyeon.co.kr))에 내용을 남겨 놓으시면 고객님의 의견을 수렴하여 차후 증보판 발행시 반영하겠습니다.

오늘도 전국 오지에서 땀흘리는 건설관계자 여러분들께 작은 도움이 되었으면 하는 바람에서 미흡하나마 좁은 소견을 감히 용기내어 글로 피력하였습니다.

감사합니다.