



# 설치 시방서

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 건설 현장에 사용되는 철근콘크리트용 봉강(KS D 3504) 철근 이음에 현장체결식 커플러를 사용하는 경우, 그 이음부의 설계 및 시공에 대하여 규정하였다.

### 1.2 용어와 정의

가. 철근콘크리트용 봉강

철근콘크리트 구조물에 사용하는 KS D 3504에 규정된 봉강을 말한다.

나. 현장체결식 커플러

연결 하고자 하는 철근의 철근마디를 이용하여 철근을 이음하는 방법으로 슬리브, 편체, 썬기로 구성된 제품을 말한다.

다. 슬리브(Sleeve)

내면에 철근마디가 안착되는 마디걸림 홈이 다수 있는 반 원통형 편체의 양단에 내면이 경사진 타원형의 밴드가 두 개 결합된 제품을 말한다.

라. 편체(Shell)

내면에 철근 마디가 안착되는 마디걸림 홈이 다수 있는 반원통형으로 외면에 썬기가 압입된 후 빠지지 않도록 톱니면이 형성된 제품을 말한다.

마. 썬기(Wedge)

끝이 얇은 반원통형으로서 내면에 편체의 톱니면과 맞물리는 톱니면이 있어 빠짐을 방지하는 구조이며 슬리브의 밴드 내면과 편체의 외면 사이에 압입되어 빗면이 편체를 강력하게 압지함으로서 두 철근을 일체로 구속하여 연결을 마무리하는 제품을 말한다.

## 2. 이음부 설계

### 2.1 편체 및 슬리브

- 가. 제강회사별 철근의 리브와 마디의 형상이 다르므로 편체는 이에 충분히 대응할 수 있어야 한다.
- 나. 편체의 마디 홈은 철근콘크리트용 봉강의 규격에 맞는 형태로 제작 되어야 한다.
- 다. 편체는 철근의 마디가 최소 3개 이상이 물릴 수 있어야 한다.

### 2.2 썸기

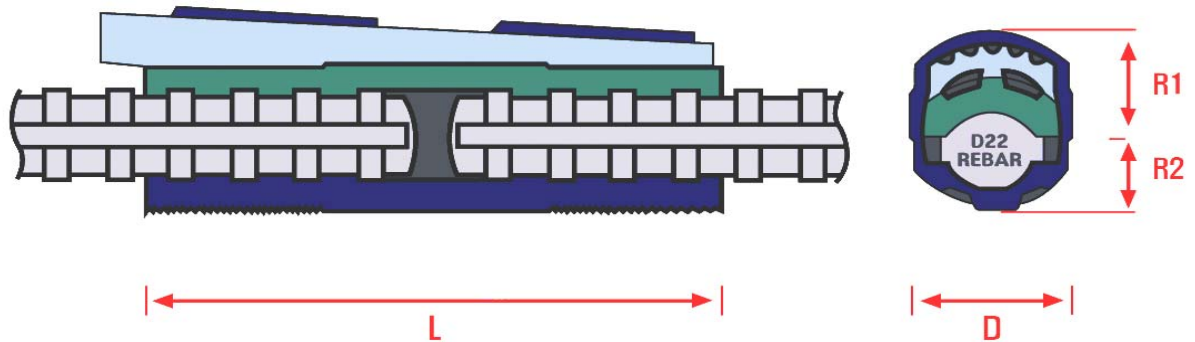
썸기는 편체와 톱니면이 상호 치합하여 썸기가 압입 후 슬리브로부터 빠지지 않아야 한다.

### 2.3 현장체결식 커플러의 치수

(단위: mm)

호칭명	길이(L)	직경(D)	소반경(R1)	대반경(R2)
D16	101	30	13	21
D19	118	35	16	26
D22	137	39	19	29
D25	156	43	22	33
D29	172	50	25	36
D32	191	52	27	38
D35	210	57	30	45
D38	237	65	33	49
D41	225	64	35	51
D51	253	82	46	63

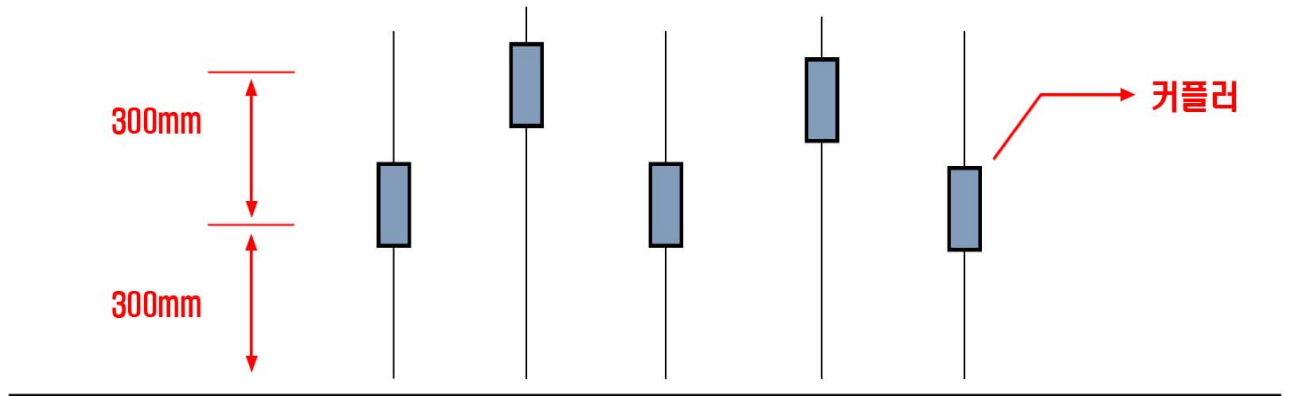
(주) 제품규격은 주문에 따라 다소 변경될 수 있습니다.



## 2.4 이음의 위치

가. 이음 위치는 작업성을 고려하여 결정한다.

나. 인접 이음 부위는 최소 300mm이상 어긋나게 시공하여야 한다.



## 3. 재료

### 3.1 편체

편체의 재질은 S45C 강봉을 사용한다.

### 3.2 슬리브 COVER

슬리브 COVER의 재질은 SS400 강재를 사용한다.

### 3.3 쇄기

쇄기는 구상흑연주철로 GC D 450을 사용한다.(KS D 4302)

## 4. 시공

### 4.1 웨지커플러의 구성품

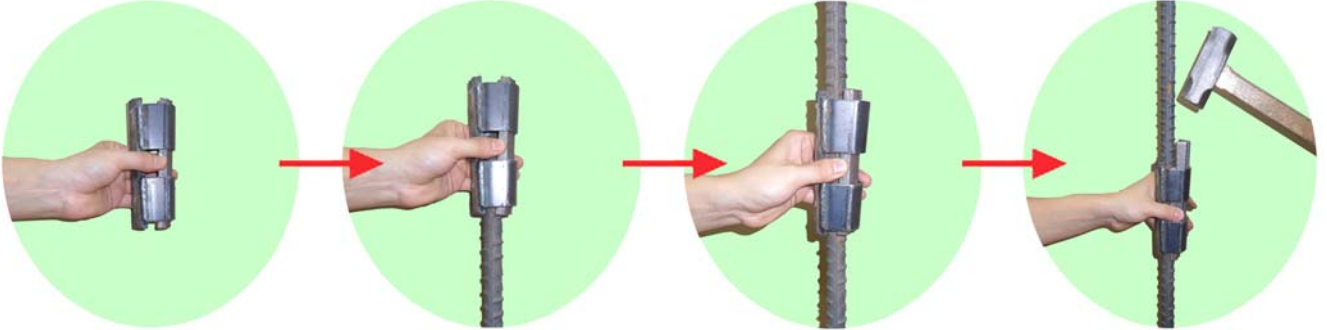
### 4.2 웨지커플러의 기술적 특징

- 가. 슬리브와 편체 내면의 마디 걸림홈과 철근 마디가 요철 결합되어 완전하게 맞물리는 구조이다.
- 나. 편체와 쇄기의 톱니면이 상호 치합하여 쇄기가 압입 후에 슬리브로부터 빠지는 것을 방지하여 결합의 안전성을 높여준다.
- 다. 쇄기의 눈금자를 표시하여 슬리브 내로 압입하는 쇄기의 압입깊이 기준으로 사용하면 시공 후 검수 작업을 빠르고 정확하게 할 수 있다.
- 라. 철근의 단부가 절단작업으로 휘었거나 돌출부가 있어도(철근의 마디지름 이내) 슬리브와 편체의 내부 중심의 여유공간에 대부분 수용이 가능하여 철근 단부가공이 거의 필요 없어 결합작업이 용이하고 시간을 단축시킨다.



- 마. 모재에 물리적, 화학적인 변형이나 변화를 주지 않고 철근을 연결하기 때문에 모재 철근의 인장강도 저하가 전혀 없다.
- 바. 철근의 다양한 마디형태 및 실제 직경이 편차가 있는 동일 규격의 철근을 모두 수용하여 완전하게 연결할 수 있어 현장 적용성이 뛰어나고 이음부가 견고하다.

### 4.3 웨지커플러의 시공순서



슬리브 내 편체 인입

철근에 슬리브 설치

철근 인입

쇠기 인입 후 타격

### 4.4 사전작업

- 가. 철근 단부가 지나치게 휘었거나 절단 돌출부가 크면 절단하거나 그라인딩 작업을 하여 교정한다.
- 나. 철근 단부에 회사 마크가 양각되어 있으면 잘라 내거나 그라인딩 작업을 하여 제거한다.
- 다. 하부 철근에 묻어있는 콘크리트 잔유물은 깨끗하게 청소를 한 후 시공하여야 한다.



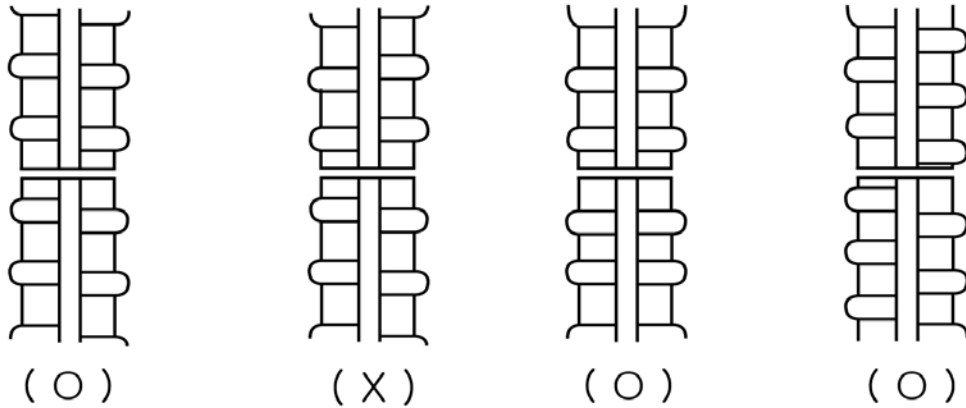
마디보다 돌출된 부위는 컷팅 또는 그라인딩 필요

#### 4.5. 시공시 유의사항

가. 하부철근과 상부 철근의 마디 방향을 같은 방향으로 일치시킨다.

일자형 마디나, 마디가 한가운데 교차되는 철근은 해당사항이 없음.

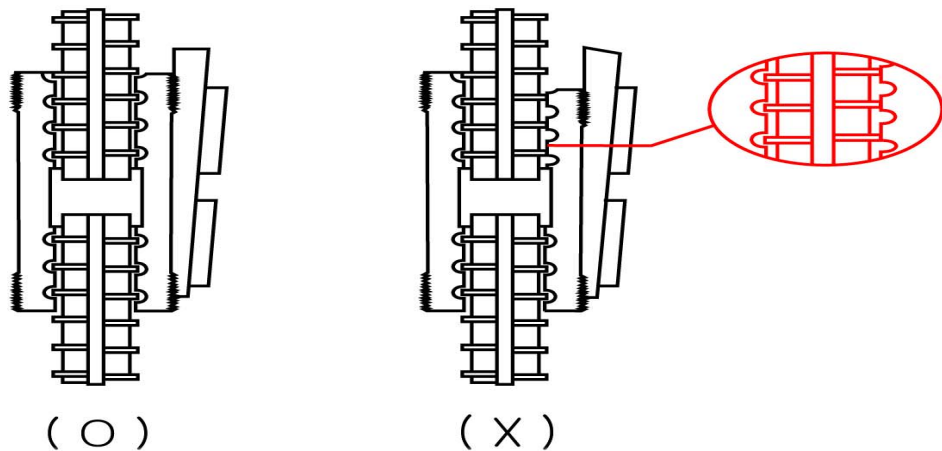
나. 상하부 철근의 옆줄을 일직선이 되도록 일치시킨다.



다. 편체 및 썸기 설치 후 상부 철근을 상하로 움직여 주어 썸기가 자연스럽게 안착 되도록 한다. (상하부 철근 틈에 드라이버를 이용하여 지렛대 기능으로 움직이면 쉽게 안착이 된다.)

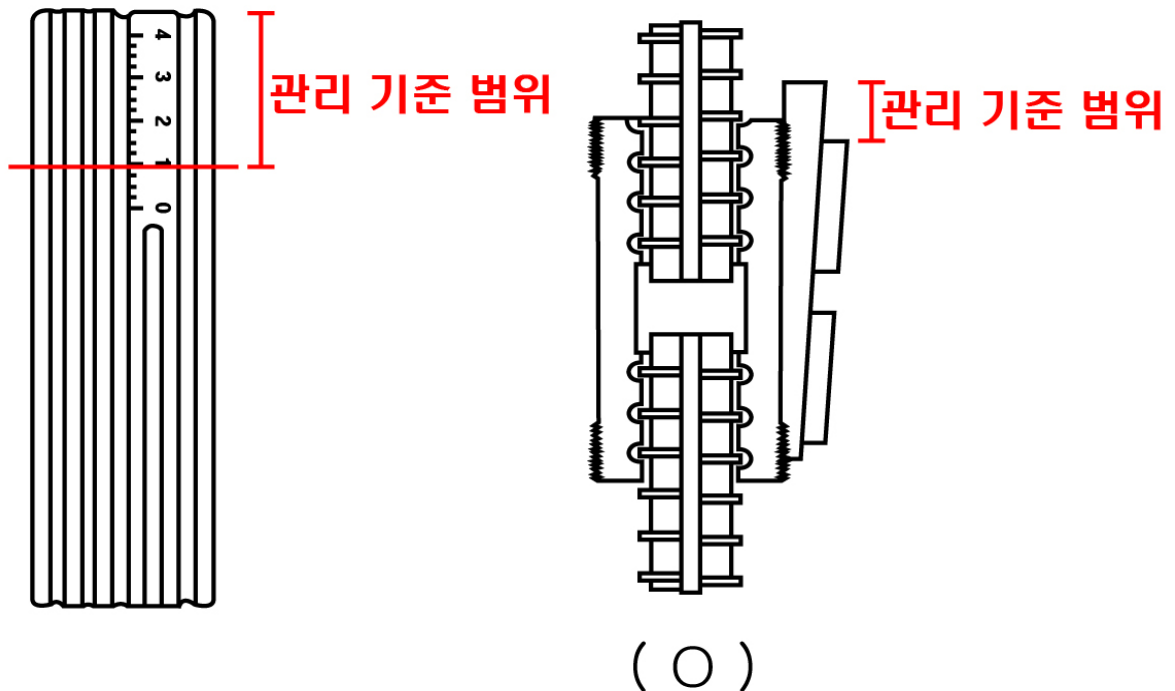
라. 썸기의 눈금근처까지 안착이 안 된 경우에는 타격을 하여서는 안 된다.

마. 철근의 회사별 굵기에 따라 인입 깊이의 편차가 발생할 수 있으므로 상하부의 편체와 철근 마디의 접합부위가 틈새가 없도록 시공하고 적절한 타격을 가하여 썸기가 더 이상 압입이 안 되면 그 눈금의 압입점을 금회 사용 인입깊이로 관리하면 된다.



#### 4.6. 시공상태 체크

- 가. 철근은 생산회사별, LINE별 굵기가 편차를 보이고 있다.
- 나. 체결의 접합 유무는 쇄기의 인입 깊이를 근간으로 한다.
- 다. 본 시공 전 사용 철근을 유의사항에 맞추어 쇄기가 인입이 멈출 때까지 타격을 하여 그 인입된 깊이를 관리 기준으로 삼으면 적정하다.
- 라. 쇄기의 잔여 눈금이 관리 기준 범위 미만 되는 경우를 합격의 기준으로 판단 할 수 있다.



#### 5. 검사

##### 5.1. 재료 검사

- 가. 편체 및 슬리브, 쇄기는 공인기관이 발행하는 시험성적서로 KS D 3752 (기계구조용 탄소강재)에서 규정하는 S45C 및 SS400 규격과 동등이상의 화학 성분임을 확인해야 한다.
- 나. 커플러의 청정도는 콘크리트 부착과 관련되므로 기름 등의 유해한 성분이 없어야 한다.



## 5.2. 이음부 검사

가. 이음 시공 전 철근 단부가 지나치게 휘었거나 절단 돌출부가 크면 절단하거나 그라인딩 작업을 하여 교정하며 콘크리트 잔유물이 있으면 제거한다.

나. 철근 단부의 변형(휘어짐)에 대해서는 전수검사를 실시하고 심하게 휘었을 경우 재축에 직각이 되도록 조치한다.

다. 이음 시공 후 전수검사로 썸머의 인입깊이를 체크하여 소정의 깊이에 미달한 부위는 재시공 하도록 한다.

