

IV.설치 방법



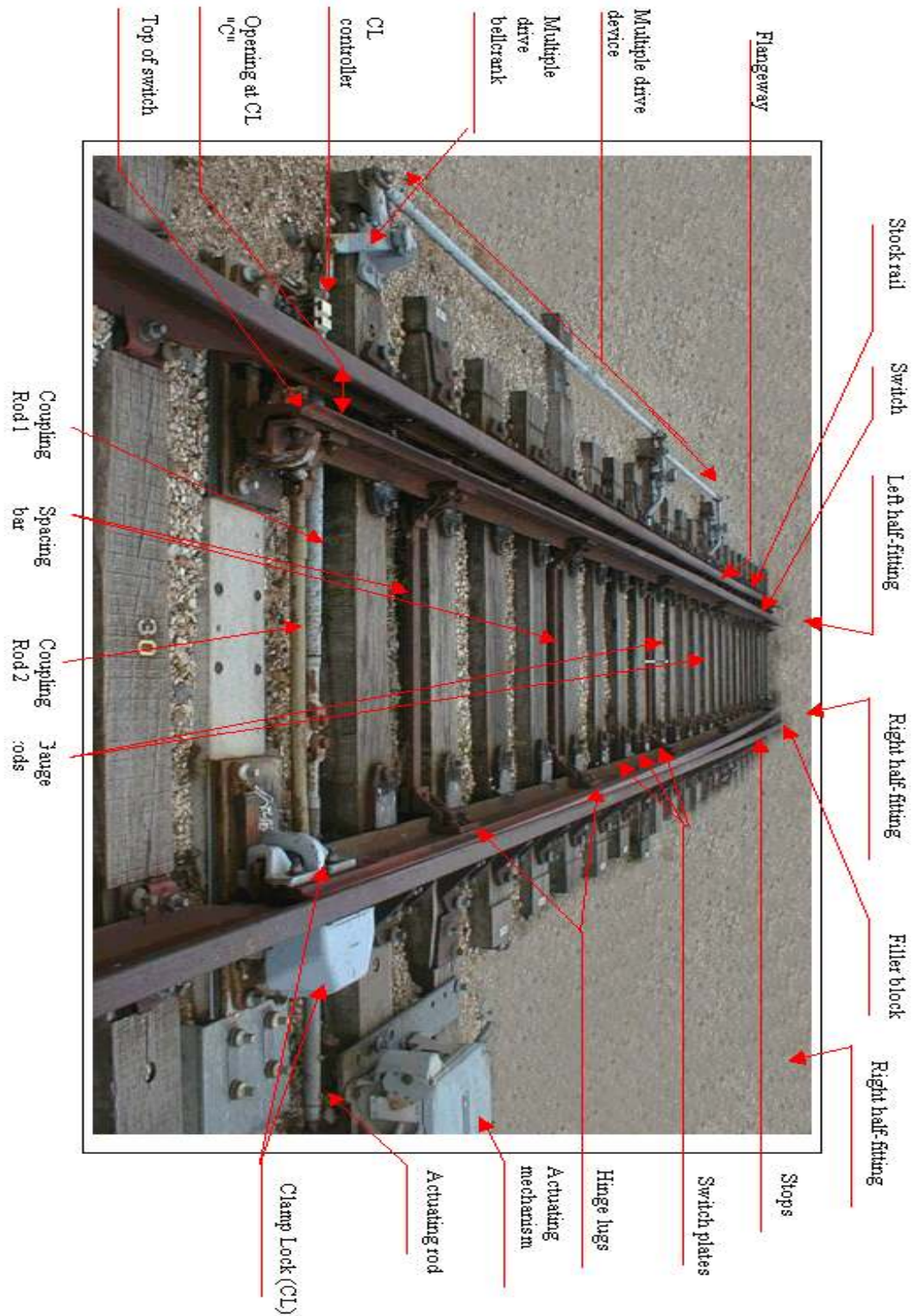
목 차

IV.설치 방법

1.관 련 용 어.....	3
2. 선로전환기 설치.....	17
3. 분기기 외형도.....	19

1. 노스 가동 분기기 관련 용어

1.1. CL Locked Switch Equipment(밀착 쇄정기) : 그림 1 참조



<그림 1> 밀착 쇄정기 관련 설비 구조

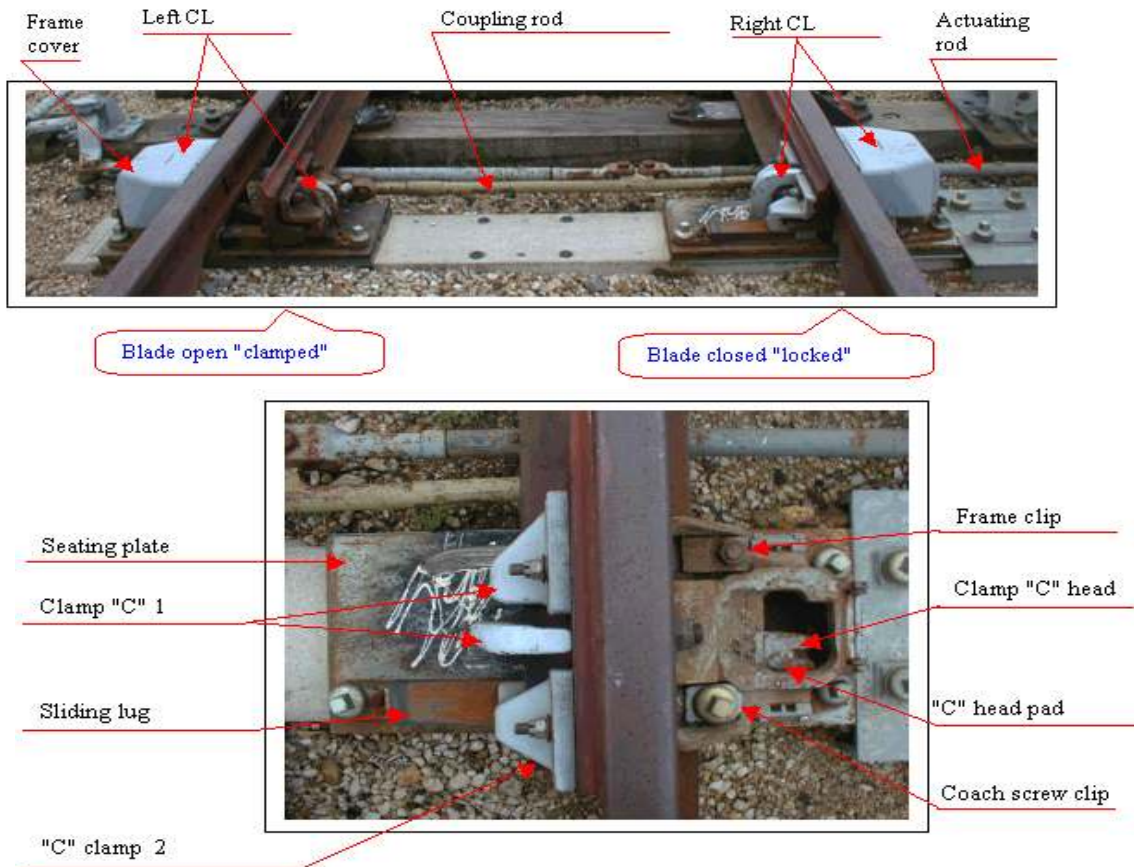
용어명(영어/불어)	한국어	해설
Switch Aiguille	분기기 (또는팅레일)	생산된 분기기용 레일로 기본레일에 연결되어 분기기를 구성.
Stock rail Contre-aiguille	기본 레일	공장에서 생산된 분기기용 레일로 텅레일이 유동적인데 비해 기본레일은 고정됨.
Left half fitting Demi ferrure gauche	왼쪽 반고정부	분기기 좌측의 기본 레일과 텅 레일 고정부 전반
Right half fitting Demi ferrure droite	오른쪽 반고정부	분기기 우측의 기본 레일과 텅 레일 고정부 전반
Filler block Talon block	빔 쇠	기본 레일과 텅 레일의 고정을 위해 사이에 넣는 블럭 ※Talon : 분기기의 고정된 끝부분을 의미
Stops Butees	멈춤쇠	두 개의 분기기 연결을 보장하는 레일 간격을 확보하기 위해 분기기에 고정한 분기기에 고정한 블럭 또는 텅 레일과 기본 레일 사이의 간격을 일정하게 유지하기 위해 넣는 블럭
Switch plates Coussinet d'aiguille	분기기 상판	기본 레일과 텅 레일을 지지하며 텅 레일이 이동 가능하도록 하는 철판
Hinge lugs Patte d'aiguille	간격간 체결판	간격간과 텅 레일을 연결하는데 사용되는 체결판
Actuating mechanism Mecanisme de manoeuvre	선로 전환기 동작부	선로의 방향 전환에 사용되는 메카니즘 전반
Actuating rod Tringle d'attaque	동작간	전철기의 모터 축과 연결간 1 을 연결하는 연결관
Clamp lock(CL) Verrou carter coussinet (Vcc)	밀착 쇠정기	분기기의 밀착 쇠정을 전기적, 기계적으로 확인 가능

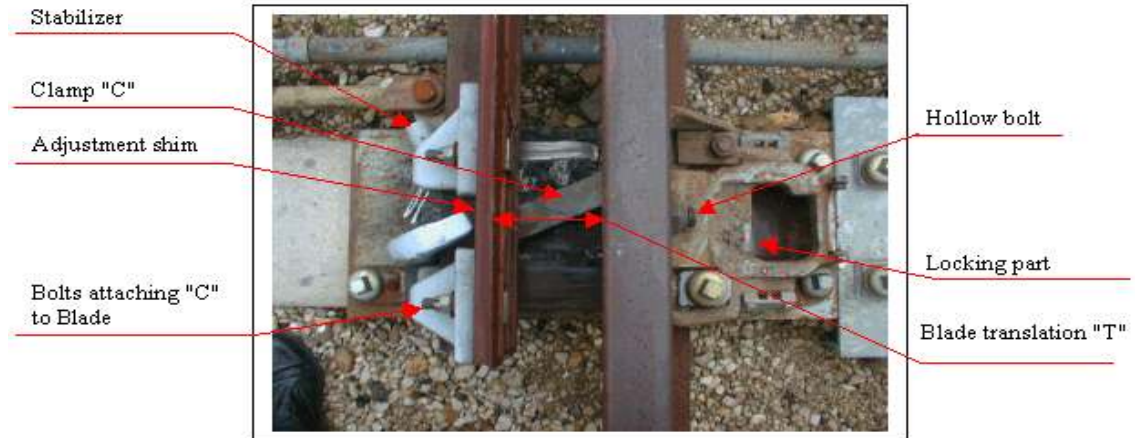
Top of switch Pointe d'aiguille	텅 레일 첨단부	텅 레일의 첨단 끝 부분을 의미하며 분기기 스퀘어와 밀접한 관계를 유지함..
Opening at CL "C"	크랭크 개구	텅 레일의 개방 거리
CL controller	밀착 쇄정 제어기	밀착 쇄정을 전기적으로 검지할 수 있으며 전기 접점(적색 페인트가 도포된 나사)의 이상 발생시에는 “ 밀착 쇄정 제어기” 전체를 교체해야 한다. 또한 finger(doigt: 쇄정 검지기)는 취급시 주의를 요하며 부적절한 취급으로 인해 휘어질 경우에는 원 상태로 복원하는 것이 금지되며 반드시 새 부품으로 대체해야 한다.
Multiple drive bellcrank Equerre de renvoi de l'attaque multiple	연동 조절 크랭크	이는 동정을 결정하는 주요 요소로 연동 조절 크랭크의 x 축과 y 축 비율에 따라 분기기의 이동 거리가 상이하게 주어진다. 따라서 설계시 적절한 주의를 요한다.
Flangeway Orniere	플렌지 통로	
Gauge rods Tringle d'ecartement	간격간	분기기 개방시의 충분한 간격 유지를 보장하기 위해 조작시의 힘을 낚시를 통해 긴 분기기의 좌 ,우로 분배할 목적하에 사용하는 bar 로 직각 크랭크가 위치한 곳에 존재하는 간격간을 의미한다.
Spacing bar Tringle d'ecartement	궤간격간	분기기 개방시의 충분한 간격유지를 보장하기 위해 조작시의 힘을 낚시를 통해 긴 분기기의 좌, 우로 분배할 목적하에 사용하는 bar 로 연동 조절 크랭크가 위치하지 않는 곳에 존재하는 간격간을 의미한다.

Coupling rod 1 Tringle d'accouplement	연결간	연동 조절 크랭크와 동작간을 연결하는 철관
Coupling rod 2 Tringle d'accouplement	Vcc 간격간	좌측과 우측 Vcc 를 연결하는 간격간으로 이의 길이는 Vcc 의 “ C” 크랭크를 최대한으로 개방하였을 경우의 측정 거리보다 2 mm 작은 값으로 주어진다.
Multiple drive device Tringle d'attaque multiple	연동관	연동 조절 크랭크와 연동 조절 크랭크를 연결하는 철관으로 분기기가 길수록 연동관의 수가 증가한다.
Coach screw clip Tirefond de fixation du bati sur la traverse	코치 스쿠류	분기기를 고정하는 코치 스크류로 분기기 설치시에는 30daN 으로 분기기 유지보수시에는 25daN 으로 고정되어야 한다.
Stabilizer Stabilisateur	안정기	Vcc 의 잠금을 보장하는 장치
Clamp "C" Main du “ C” ou Tete du ” C"	C 형 크램프	프랑스의 경우, 위치에 따라 두종류 로 분류하며, 첨단부 방향은 Main du “ C”로, 종단부 방향은 Tete du ” C”로 명명함.
Locking part Piece de verrouillage	쇄정부	쇄정을 실행하는 부분
Hollow bolt Boulon coeur(pour passage du piston)	Vcc 피스톤 유동 볼트	Vcc 의 밀착 검지 피스톤이 움직이는 통로.
Adjustment shim Cale de Vcc	조정 철판	분기기와 텅 레일의 간격 조정을 위해 사용한다. 이는 0.5 mm~2.5 mm 의 두께로 간격 조정을 위해 가능한 최대 삽입 허용 개수는 6 개로 주어진다.

Bolts attaching "C" to blade Boulons de fixation de la main du " C" sur la lame d'attaque	Vcc 취부 볼트	“ C" 크램프를 고정시키는 볼트로 ” C"형 크램프와 볼트 사이에는 와셔를 삽입한다. 이때 와셔의 간격은 “ C" 크램프의 운동을 원활하게 하기위해 1 mm의 간격을 가지며 관련 너트는 열차 운행에 의한 진동으로 인해 볼트 플림을 방지하기 위해 hole 을 만든 후, 4 mm 홀 핀을 삽입한다.
Blade translation "T" Ouverture de l'aiguille	개구	전철기 개방시의 이동 거리를 의미 하며 현재 한국에 공급된 노스 가동 분기기에 대한 개구는 115 mm로 주어진다.

1.2. Clamp Lock(CL : 밀착 채정기) : 그림 2 참조



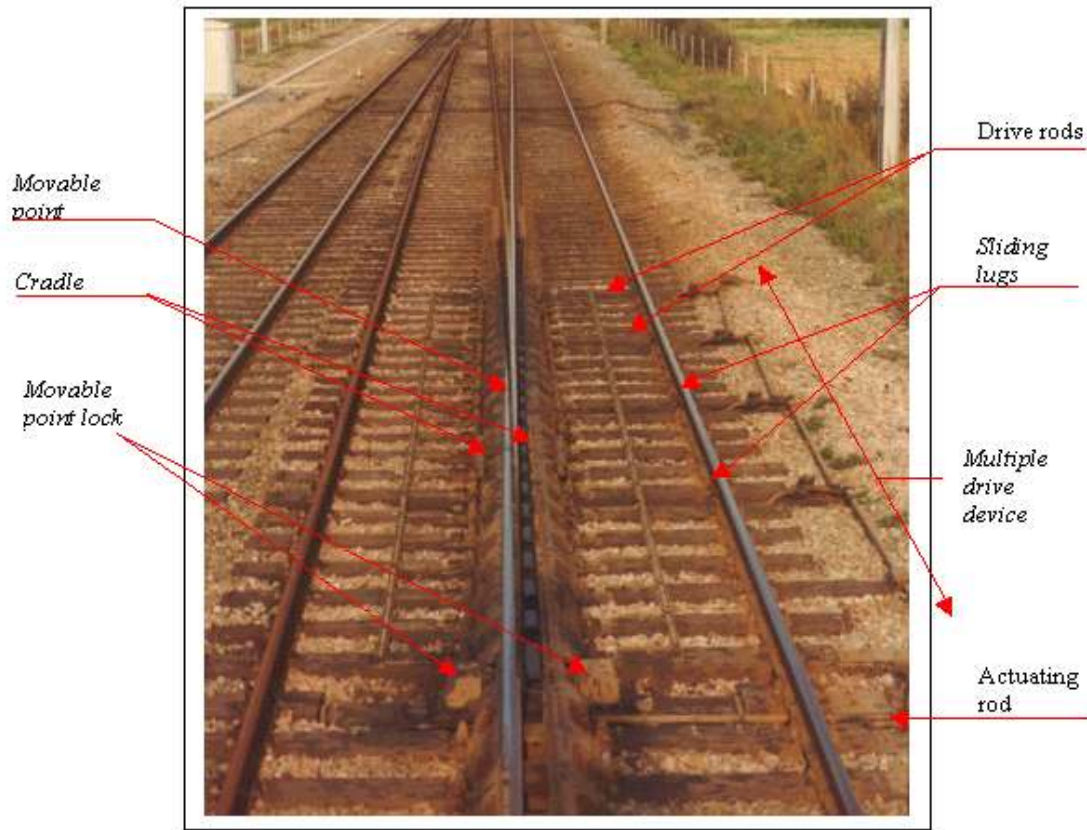


<그림 3> 밀착 쇄정기 구조

용어명(영어/불어)	한국어	해설
Frame cover Capot du Vcc	밀착 쇄정기 덮개	밀착 쇄정기의 보호 역할을 한다
Left CL Vcc gauche	좌측 밀착 쇄정기	
Right CL Vcc droit	우측 밀착 쇄정기	
Coupling rod Tringle d'accouplement	Vcc 간격간	좌측과 우측 Vcc 를 연결하는 간격간으로 길이는 Vcc 의 “ C” 크랭크를 최대한으로 개방하였을 경우의 측정 거리보다 2 mm 작은 값으로 주어진다.
Actuating rod Tringle d'attaque	동작간	모터 축과 연결간을 연결하는 철봉
Blade open"clamped" Lame ouverte "calee"	첨단부 개방 쇄정	분기기 첨단부 개방에 대한 쇄정이 실행되어 있는 상태
Blade closed "clamped" Lame appliquee et verrouillee	첨단부 닫힘 쇄정	분기기 첨단부 닫힘에 대한 쇄정이 실행되어 있는 상태

Seating plate Plaque d'assise	“ C” 크램프 좌판	“ C” 크램프를 지지하는 좌판
Clamp "C" 1 "C" du verrou	“ C” 크램프 1	<그림 3> 참조
Sliding lug Patte de glissement	미끄럼 판	분기기가 움직일 수 있도록 주어진 좌판으로 oilless pad(기름칠이 필요없는 판)로 주어진다.
Clamp "C" 2 Main du C	"C" 크램프 2	<그림 3> 참조
Frame clip Crapaud de fixation du bati VCC au rail	틀 고정 크립	Vcc 고정을 위한 육각 볼트
Clamp "C" head Tete du “ C”(VCC)	“ C” 크램프 헤드	<그림 3> 참조
"C" head pad Galet de la tete du “ C”	“ C” 크램프 패드	<그림 3> 참조

1.3. Movable Point Frog(노스 가동 분기기의 크로싱부)



<그림 4> 노스 가동 분기기의 크로싱부 구조

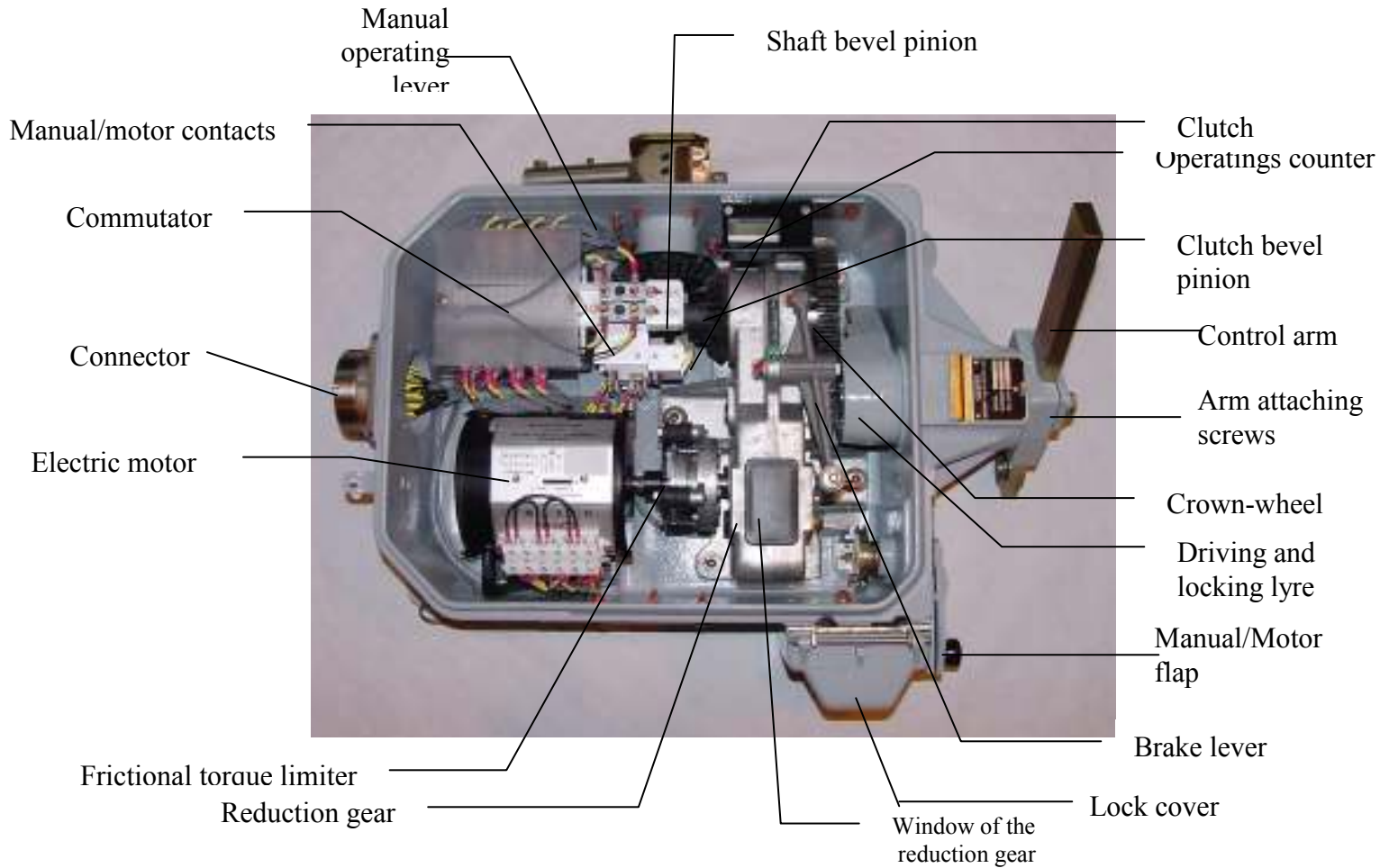
용어명(영어/불어)	한국어	해설
Movable point Coeur mobile	노스 가동 분기기의 크로싱부	크로싱부가 설정한 방향으로 열차를 이동
Cradle Berceau	탈선 방호 레일	

Movable Point lock Vcc du coeur a Pointe mobile	Vpm	첨단부는 Vcc, 크로싱부는 Vpm 이라 하며 Vcc 와 동일한 역할을 한다.
Drive rods Tringle de manoeuvre	간격간	분기기 개방시의 충분한 간격 유지를 보장 하기 위해 조작시의 힘을 감쇠를 통해 분기기의 좌, 우로 분배할 목적 하에 사용하는 기기
Sliding lug Patte de glissement	미끄럼 장치	분기기가 움직일 수 있도록 주어진 좌판
Movable drive device Attaque multiple	연동관 장치	연동관과 연동 조절 크랭크가 연결된 선로 전환기의 전환을 실행하는 기계 부분을 의미한다.
Actuating rod Tringle d'attaque	동작간	선로 전환기의 모터 축과 연결간을 연결하는 철봉

1.4. MCEM91 전기 선로 전환기 동작 메카니즘



<그림 5> MCEM91 전기 선로 전환기

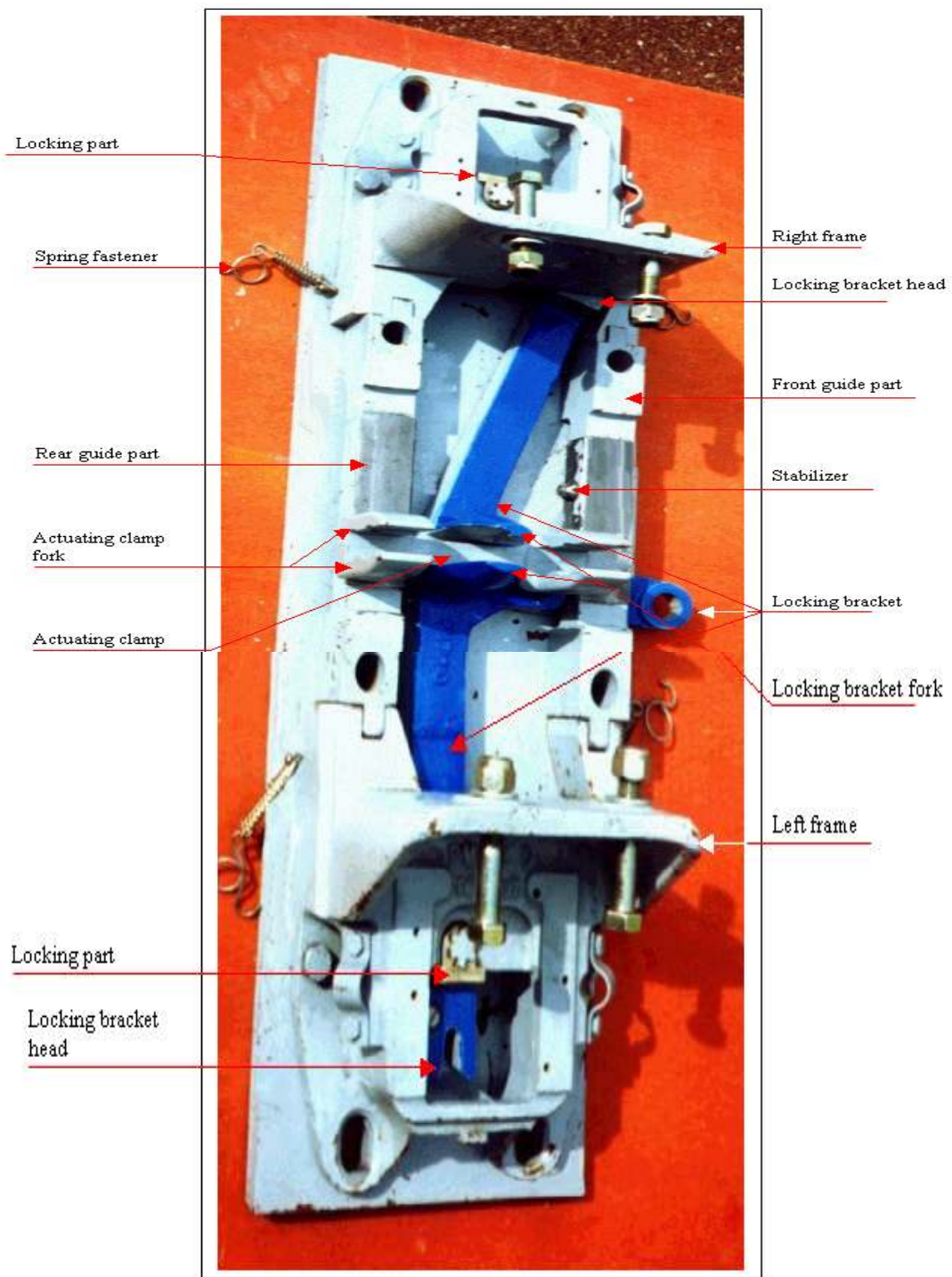


<그림 6> MCCEM91 전기 선로 전환기 동작 메카니즘

용어명(영어/불어)	한국어	해설
Support fittings Tete de fixation	선로 전환기 고정판	전기 선로 전환기를 고정시키는 좌판
Electric motor Moteur electrique	전기 모터	전기 선로 전환기를 동작시키는 모터
Torque limiter Limiteur de couple (reglable)	토크 조정기	전기 선로 전환기 모터의 토크를 조정하는 장치
Pinions Pinions	피니온 기어	

Brake lever	모터 고정 장치	
Lock cover Capot protecteur de serrures d'enclenchement	Lock key 보호카바	전기 선로 전환기 보호를 위한 덮개
Connector(11points) Connecteur(11points)	전기 연결기	선로 전환기를 동작하기 위한 전원 및 정보 수신용 커넥터
Manual operating lever	비상 수동 선로 전환기 전환 손잡이	선로 전환기를 수동으로 동작할 수 있는 손잡이로 자동/수동 조정 스위치에 표시된 위치를 수동 위치로 고정할 경우, 수동으로 선로 전환기 손잡이를 동작할 수 있다.
Commutator Commutateur	전환기	점점의 on-off 및 전기 회로 동작을 실행하는 전기 부분
Manual/Motor switch Contacteur "main/moteur"	수동/자동 전환 스위치	선로 전환기의 수동/자동 조정용 스위치
Locking fork Dispositif de calage	잠금 조정 장치	
Control arm Bras d'attaque (ou de manoeuvre)	모터 조절간	모터 축과 동작간을 연결하는 간격재로 동정과 밀착한 관계를 가지며 분기기 조정시 기계적 조정 계수 중의 하나로 주어진다.
Arm attaching screws Bis de fixation du bras d'attaque	모터 조절간 고정 나사	모터 조절간을 고정하는 나사
Manual operating lever Levier de manoeuvre "main/moteur"	자동/수동 전환 손잡이	선로 전환기의 수동/자동 조정 손잡이로 표시된 자동 및 수동 위치에 따라 선로 전환기의 수동/자동 조정이 가능.

1.5. Movable point lock(노스 가동 분기기 쇄정) :



<그림 7> 노스 가동 분기기 쇄정 기기

용어명(영어/불어)	한국어	해설
------------	-----	----

Locking part Piece de verrouillage	쇄정부	Vcc 또는 Vpm 의쇄정을 실행하는 기계적인 부분
Spring fastener Ressort de fixation(du capot du Vcc)	Vcc 덮개 고리	Vcc 또는 Vpm 의 덮개를 고정하기 위한 고리.
Rear guide part Piece de guidage arriere	후면 유도부	분기기가 움직일 수 있도록 주어진 좌판으로 oilless pad (기름칠이 필요없는 판)로 구성된다.
Actuating clamp fork Fourchette de main de manoeuvre	가동 크램프 고정 장치	텅 레일에 “ C” 크램프를 고정하는 장치
Actuating clamp Main de manoeuvre	가동 크램프	<그림 7> 참조
Locking bracket head Tete de verrouillage	쇄정 받침대 헤드	<그림 7> 참조
Right frame Bati de droite	우측 틀	우측의 Vcc 또는 Vpm 고정용 틀
Front guide part Piece de guidage avant	전면 유도부	<그림 7> 참조
Stabilizer galet de stabilisation	안정기	Vcc 의 잠금 보장 장치
Locking bracket Equerre de verrouillage	쇄정 받침대	
Locking bracket fork Fouchette de verrouillage	쇄정 받침대 고정장치	쇄정 받침대 고정 장치
Left frame Bati de gauche	좌측 틀	좌측의 Vcc 또는 Vpm 고정용 틀

1.6. 기타 분기기 관련 용어

용어명(영어/불어)	한국어	해설
---/grand permissif		lumiere 가 이동할 수 있는 최대 허용치
---/main		밀착 쇄정기의 "C" 크램프 지지대
---/lumiere		밀착 쇄정기의 "C" 크램프 지지대에 있는 타원형의 hole
---/joint de pointe	기본 레일 이음매	분기기의 기본 레일과 선로를 연결하는 부분에 설치되는 이음매
Top of Switch / pointe reelle d'aiguillage	분기기 첨단부	
heel / talon	분기기의 종단부	
CWR / LRS	장대 레일	

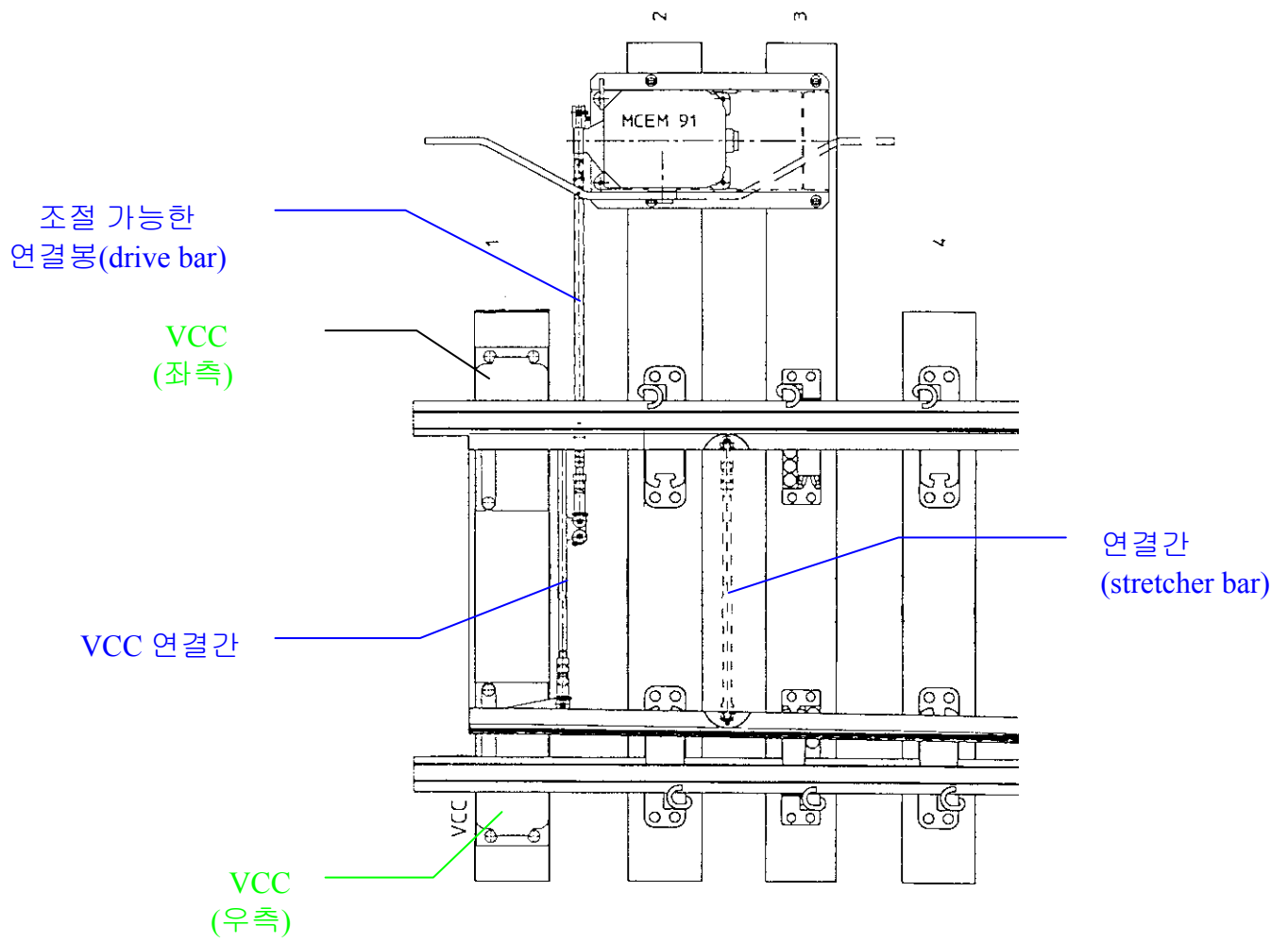
2. 선로전환기 설치

[그림 8 참조]

- (1) 텅레일을 가능한 중앙에 정확히 위치시킨다.
- (2) 선로전환기를 M18 볼트로 고정판에 설치한다. (80N.m 로 조이기)
- (3) 고정판에 취부 된 선로전환기를 설치할 침목 위에 위치시킨다.
- (4) 선로전환기의 컨트롤암(Control arm)과 수동작동레버(Manual operating lever)를 설치한다.
(컨트롤암 의 구멍은 선로전환기의 밑면 쪽으로 장치 하여야 한다.)
- (5) VCC 연결로드의 $\varnothing 32$ 구멍에 bush 를 삽입하고 구동바(drive bar)로부터 절연 부쉬(bush)와 와셔를 제거한다. (선로전환기 근처의 구멍을 선택)
- (6) VCC 연결로드 구동바(drive bar)를 설치한다 ; 또한 와셔를 삽입한다.
- (7) $\varnothing 16$ 홈볼이 나사를 단단하게 조인(최대 토오크 : 15N.m)후, 느슨해진 첫번째 나사의 구멍에 분활핀을 끼워서 안전하게 한다.
- (8) 수동/자동플랩(Manual/Motor flap)을 수동(Manual)에 위치시키고,
수직위치에 Control arm 을 위치하도록 수동작동 레버를 동작한다.
(중앙 위치).
- (9) 도면에 명기된(이론상의) 값과 동일하게 구동바(Drive bar)의 두 축 사이의 거리를 조절한다. 그리고 $\varnothing 24$ 의 축을 선로전환기의 컨트롤암에 구동바(Drive bar)를 설치한다.

- (10) 선로전환기의 스트로크를 240mm 로 조절한다. [VCC 풀림과 잠김 왕복운동 (90mm) 과 텡레일(150mm)의 합에 의하여 얻어진 이론 값]
스트로크의 조정은 두개의 M12 나사(Flange)를 푼 후 컨트롤 샤프트 헤드 (Control shaft head)의 홈 따라 컨트롤암(Control arm)을 움직여서 한다.
선로전환기 동정은 컨트롤암 후렌지(control arm flange)의 구멍과 Ø24 구멍 사이의 거리와 같다.
- (11) 선로전환기의 위치 조절은 Drive bar 를 VCC 연결봉과 평행하게 하고 선로전환기와 궤도 축과 평행하게 한다.
- (12) 취부판의 구멍과 같은 위치 침목에 4 개의 취부 구멍을 뚫는다.
(구멍축은 침목부분에서 60mm 이상 떨어져 있어야 한다. 이것은 목침목의 경우 반드시 해야 하며, PC 침목의 경우는 취부 구멍은 이미 형성되어 있다.)
- (13) 4 개의 23×155 Coach screw 로 침목위에 조립판을 설치한다.
- (14) 수동작동 레버를 사용하여 전철기를 작동하고, 각각의 측면에서 VCC 잠금 왕복운동의 균일함을 검토한다. ($\pm 3\text{mm}$)
만일 필요하다면, Drive bar 를 늘이거나 줄여서 조절한다.
- (15) 선로전환기의 컨트롤암(Control arm)의 Ø 24 축을 분활핀으로 확실하게 고정한다.

3. 분기기 외형도



[그림 8] 분기기 외형도