

# CVA

## 엔진 및 발전기 유지관리 서비스



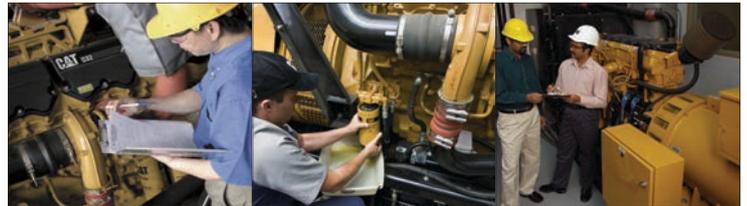
### CVA 서비스 정의

CVA(Customer Value Agreement) 서비스는 체계적인 정기점검 및 진단, 예방정비 등을 통해 엔진 및 발전기가 최적의 발전 시스템을 유지하고 예상치 못한 고장에 따른 비용과 시간을 최소화할 수 있도록 캐터필라 순정 부품과 헤인의 체계적인 서비스를 제공하는 종합 관리 서비스 프로그램입니다. CVA 서비스는 고객이 설비 관리에 시간을 할애하지 않고 본연의 사업에만 집중할 수 있도록 정기점검인 예방정비, 유지보수 작업부터 고장 이후의 정비 작업에 이르기까지 다양한 서비스로 구성되어 있으며 장비나 설비 상태, 고객 니즈 및 예산 등에 따라 원하는 항목을 선택할 수 있는 맞춤형 서비스입니다. CVA 서비스를 통해 전문가에 의한 체계적인 유지관리는 물론, 부품 및 정비 할인 등 혜택을 통해 비용을 절감할 수 있으며 장비의 가동 효율성도 극대화할 수 있습니다.



### CVA 서비스 장점

- 정비 및 유지관리 및 보수의 편리함과 효율성 극대
- 전문가의 체계적인 유지관리를 통해 운용 비용 절감 및 가동효율 극대화
- 고장 예방을 통해 엔진 및 발전기/장비 운휴에 따른 비용 손실 최소화
- 정비 비용 절감 효과, 정비 이력 관리 및 예산 관리의 간소화
- 자산과 현금의 유동성 관리 개선
- 엔진 및 발전기 잔존 가치 증대 및 투자수익 극대화



### CVA 서비스 구성 및 혜택

#### 부품 할인



- 예방정비 부품(필터/오일/부동액 등) 10% 할인
- Top End / In Frame / Major Overhaul 부품 5~10% 할인, 공임 5% 할인
- 매 수리 시 부품 5~10%, 공임 5% 할인

#### 기술분석 및 성능분석



- CAT TAI(Technical Analysis) 점검 시행을 통한 고장 방지
- 오류코드 확인 및 정비 이력 관리
- 해상 시운전 CAMPAR 테스트를 통한 엔진 성능 분석 제공
- 엔진 점검 양식 제공(고객 스스로 직접 관리)

#### 정기오일분석(S.O.S)



- 정기적인 윤활유 표본 채취 및 분석 시행(고장 원인 초기 파악 가능)
- 고장의 원인을 사전에 탐지해 큰 고장 예방
- 수리 비용 절감, 고장으로 인해 발생하는 운휴시간 및 비용 최소화

#### CAT Connect



- 상시 모니터링을 통한 엔진의 효율적인 관리
- 운휴시간 단축, 효율성 증가
- 데이터 확인 및 관리에 의한 연료 소비 효율성 증대
- 예측 가능한 오류에 대한 전문 컨설팅

### CVA 서비스 제공 옵션

#### < Level 1 > 예방정비 부품 CVA

- 예방정비 부품 10% 할인, 일반수리 부품 5% 할인
- 전문 엔지니어의 연간 2회 엔진 점검 서비스
- S.O.S(정기오일분석서비스) 제공
- 연간 1회 교육 제공

#### < Level 2 > 종합정비 및 수리 CVA

- Level 1(예방정비 부품 CVA) 제공 옵션 포함
- 시운전 CAMPAR 테스트 및 분석자료 제공
- 매 수리 시 부품 10% 할인, 공임 5% 할인
- Top End / Major Overhaul 부품 10%, 공임 5% 할인

#### < Level 3 > CAT Connect CVA

- Level 1(예방정비 부품 CVA) 제공 옵션 포함
- Level 2(종합정비 및 수리 CVA) 제공 옵션 포함
- CAT Connect 무상 설치 및 실시간 원격 모니터링 서비스 지원



본 사 서울시 서초구 동산로 86 헤인빌딩, 02)3498-4500 천안제1공장 충남 천안시 서북구 2공단 5로 23, 041)559-1500 엔진생산사업본부 041)559-1599  
 지점 영등포 02)2636-2891 의정부 031)826-0966-8 평택 031)667-2062-3 동해 033)522-5211 제천 043)643/4-3307  
 전주 063)245-1777-8 대전 042)531-6518-9 광주 062)945-5811-5 광양 061)793-1491-2 부산 055)380-4500  
 대구 053)521-8072-5 포항 054)262-7551 진주 055)762-5907

# CVA

## 엔진 및 발전기 유지관리 서비스



### 정기오일분석(S.O.S) 서비스 정의

정기오일분석(S.O.S: Scheduled Oil Sampling) 서비스는 엔진 주요 구성품에서 정기적으로 오일 샘플을 채취해 금속의 마모 상태나 오일의 오염도 등을 측정해 고장의 원인을 미리 발견해 조치함으로써 갑작스러운 고장을 방지할 수 있는 서비스입니다. (취해인은 최첨단 오일 분석 시설을 갖추고 전문 오일 분석 서비스를 제공하고 있습니다.)



### 정기오일분석(S.O.S) 서비스 장점

- 고장 예방을 통한 수리 비용 및 운휴 시간 최소화
- 고장 원인을 사전에 탐지해 큰 고장을 예방
- 계획된 장비 수리 및 진단을 통해 효율적인 장비 운용 및 관리
- 오일 상태 점검 및 교환 주기 정립

### 정기오일분석(S.O.S) 서비스 이용 절차

<p><b>1 단계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S.O.S 중요성 인식 및 오일 샘플링 채취방법 숙지</li> <li>지점별 CVA 서비스 요원과 협의</li> </ul>	<p><b>2 단계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>구성품 별 오일 샘플 채취 : 엔진의 경우 250 시간 마다(또는 교환 시마다)</li> <li>오일 채취는 장비가 가동했다가 멈춘 상태 (오일이 따뜻한 상태)에서</li> </ul>	<p><b>3 단계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>원자 흡수 분광기(마모 금속 성분의 양을 PPM 단위로 측정) 분석 서비스</li> <li>적외선 분석기(오일의 오염도를 %로 측정) 분석 서비스</li> </ul>
<p><b>4 단계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>위험 발생 시 긴급 연락 (리포트 제공)</li> <li>정상적인 마모 판정 시 우편 및 고객 방문 통해 결과 통보(리포트 제공)</li> </ul>	<p><b>5 단계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>담당자와 면담 및 입고시기 결정</li> <li>부품 재고 확인 및 확보</li> </ul>	

### 정기오일분석(S.O.S) 과정

정기오일분석은 장비 유지관리 방법 중 가장 기본이 되는 과정으로 장비가 최상의 성능을 발휘할 수 있도록 하며 진공펌프 이용법 및 밸브 이용법으로 시행할 수 있습니다.

#### 1. 진공 펌프 오일 샘플링

- 오일 샘플링 전 오일이 장비의 작동 온도에 도달하도록 장비를 미리 가동시킨다.
- 엔진을 끄고 개량봉 길이만큼 새 튜브를 자른다.
- 계량봉이 없으면 샘플링하려는 오일 깊이의 절반 정도 위치에서 튜브를 자른다.
- 진공 펌프의 외부면에 튜브 삽입 후 고정 너트로 조인다.
- 튜브는 진공 펌프 상단 부분으로부터 약 4cm 길이로 연결한다.
- 새 샘플링 병을 진공 펌프에 꽂고 튜브 끝 부분은 오일 배수통에 넣는다.
- 튜브가 구성품 바닥에 부딪히지 않도록 한다.
- 진공 펌프 손잡이를 당겨 진공 상태로 만든다.
- 펌프가 기울어지거나 뒤집히면 오일이 펌프를 오염시킬 수 있으므로 펌프를 똑바로 잡는다. (오일이 펌프에 들어갔을 경우 샘플링 전 분리해 청소)
- 샘플 병을 3/4 정도 채운다. (병과 뚜껑에 오염물질이 투입되지 않도록 주의)
- 장비로부터 튜브 분리 및 진공 펌프로부터 병 분리 후 뚜껑을 빨리 닫는다.
- 라벨을 병에 부착한다.

#### 2. 밸브 오일 샘플링

- 오일 샘플링 전 오일이 장비의 작동 온도에 도달하도록 장비를 미리 가동시킨다.
- 엔진을 저속 공회전 상태로 유지하면서 밸브 뚜껑을 제거하고 깨끗한 천으로 밸브 주위를 닦는다.
- 프로브를 밸브 위에 꽂은 후 약 100ml의 오일을 폐기용컵에 빼낸다.
- 저속 공회전 상태에서 오일의 흐름이 느려지면 샘플링을 진행하면서 엔진이 고속 공회전될 수 있도록 조치한다. (밸브를 깨끗하게 유지시키는 과정)
- 뽑아낸 오일은 폐기한다.
- 다시 프로브를 밸브에 꽂고 약 100ml 오일이나 병의 3/4 정도 양의 오일을 채운다.
- 병 가득히 오일을 채우지 말고 오염 물질이 병 내부나 뚜껑에 묻지 않도록 한다.
- 밸브로부터 프로브를 제거하고 안전하게 보관 중인 병 뚜껑으로 라벨이 부착된 병을 닫는다.
- 오일 샘플링 시 페유나 필터에 있던 오일이나 드레인 시 빠져나온 오일을 사용하지 않는다.