

Regenerative Thermal Oxidizer (RTO)

CCL Oven 배기처리

CCL Oven 에서 배출되는 배기가스 는 VOC 농도가 높습니다.

VOC Destruction Efficiency 가 높아야 합니다.

Energy Efficiency 가 높아야 합니다.

풍량 변화가 있습니다.

Oven 배기가스 온도가 높고, VOC 농도가 높기 때문에 RTO 배기가스의 온도가 높습니다.

폐열 회수 열교환기로 배기열을 회수, Oven 에 보내어 에너지를 절약하도록 합니다.

옥외에 설치합니다.

24 시간 가동되는 설비이므로 설비의 신뢰성이 높아야 합니다.

Key Point

RTO 의 Destruction Eff.를 높이기 위해서는, RTO 내부 Process Gas 흐름 분포가 균일하여야 합니다.

RTO 를 정압 상태로 운영하여 Gas 흐름 분포를 균일하게 합니다.

기술력 과 경험이 많은 회사 제품을 선택하는 것이 중요합니다.

풍량이 변하기 때문에, RTO 가 변하는 풍량에 추종되도록 제어시스템이 구성되어야 합니다.

VOC 농도가 높기 때문에, 부하조절폭(Turn Down Ratio)이 넓은 버너를 선택하여야 합니다.

노내압이 Poppet Valve 가 전환될 때 마다 급격히 변하는 가운데도 화염안전성을 유지하는 버너 선택이 중요합니다.

용제(Solvent) 내에 Silicone 이 함유되어 있어서, RTO 내부에서 고온에 의해 Powder 상태가 되어 축열재(Ceramic Media) 위에 쌓이고 시간이 경과하면 막히게 됩니다.

Ceramic Media 가 잘 막히지 않는 제품을 선정하는 것이 필요합니다.

계통이 정압(+) 이므로, Leak 가 생기지 않도록 설계가 되어야 합니다.

RTO 에 문제가 발생했을 시, Oven 배기를 By Pass 할 수 있도록, T-Damper 가 있어야 합니다.

VOC 농도가 높기 때문에, 버너가 Off 된 상태에서도 Furnace 내 온도가 올라가는 경우, 소각로 보호를 위해 Hot Side By-Pass Damper 가 있어야 합니다.

Hot Side By-Pass Damper 는 900 도 고온에서 운전되기 때문에, 재질 및 구조 등 기술이 필요합니다.

실적 사례

Client	연합철강
Process	CCL Oven 용 배기가스
Fuel	LNG
Operating Temperature	870 Deg C
Chamber Pressure	정압(+)
RTO Type	2 Can Type / Enterprise
RTO Maker	MEGTEC
VOC Destruction Eff.	98%
Heat Recovery	95%

버너	KINEMAX Burner (MAXON)
Flame Detector	UV Flame Detector
Gas Train System	Block & Bleed Type MAXON 5000 Series Shut Off Valve / Maximum Gas Safety
기타	T-Damper Idle/Purge Damper Hot Side Damper Heat Recovery Heat Exchanger Post Heater



2 CCL



4 CCL



3 CCL



5 CCL