



화시지에 농축기 독점공급

2020 FUSION RTO or CO

산업용 하이브리드 모듈형 VOCs 처리장치

FUSION RTO System

산업용 하이브리드 모듈형 VOCs 처리장치

미세먼지, 냄새, VOC 제거에 혁신적인 장비



특징 및 장점

- 용량별 표준화와 외관이 미려하다
- 지금까지 어떤 RTO 보다 콤팩트하다
- 장비 납기가 빠르다 (설치기간 2~3일)
- 자유로운 조합으로 편리하게 설치한다
- 설치후 즉시 사용이 가능하다
- 운영 및 유지 보수비가 낮다
- 제품가격이 저렴하다
- VOCs 발생이 간헐적인 곳은 CO 장비를
- VOCs 발생이 연속적인 곳은 RTO를

적용 산업



도장도포 업종



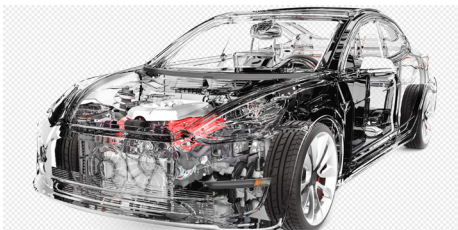
도료 잉크 업종



인쇄업, 연포장제



연속생산기계 업종



자동차 부품 업종



석탄 코크스화업종

일체형 농축기 · 장점

💰 저가격

🔧 합리적 운전비

⚙️ 설치간편

🔄 잔열이용

⚡ 연속처리

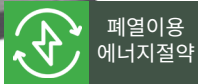
🛡️ 안전신뢰

👉 조작간단

📺 실시간 모니터링

- 핵심재료 자율화
- 비용절감 30-50%
- 생산주기 30일
- 표준 예비 부품 사용 유지보수 편리
- 운전비 감소 30%
- 설치 완료 즉시사용 가능
- 시운전 시간 2일로 단축
- 지능형 제어

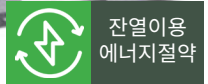
제품 설명



폐열이용
에너지절약

MICRO 초소형

- 2000~5000Nm³/h
- 운송에 편리하다.



잔열이용
에너지절약

STANDARD 표준형

- 20000~50000Nm³/h
- 0~1200mg/m³ 농도
- 산업용 시리즈
- 더 할인된 가격
- 설비 단축



잔열이용
에너지절약

MINI 소형

- 5000~20000Nm³/h
- 0~400mg/m³ 농도
- 가성비 높고 작은 설치 공간
- 전체적인 구조가 콤팩트하다.
- 실내정화형 & 4S점 전용형



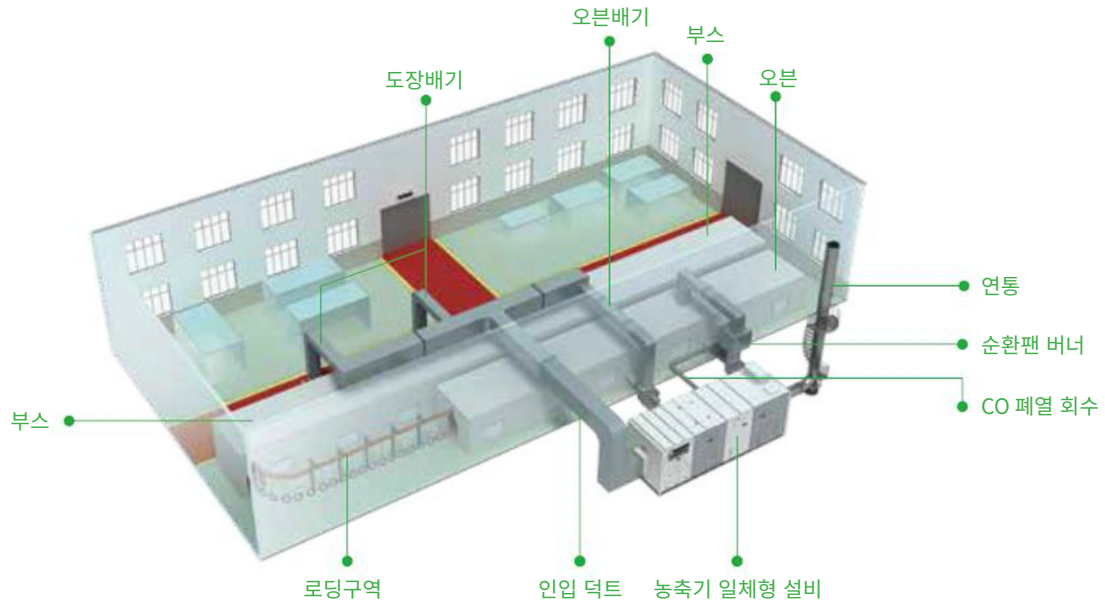
잔열이용
에너지절약

PLUS 대형

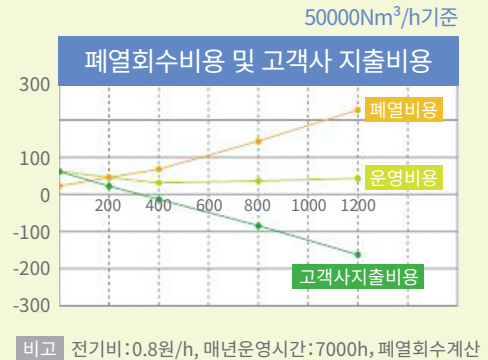
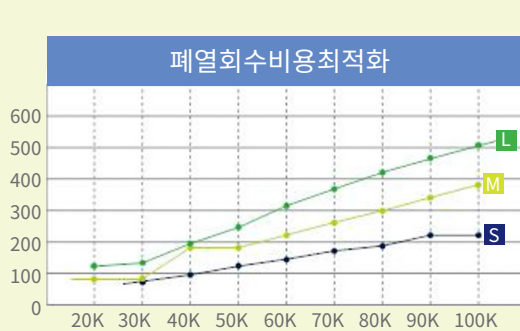
- 50000~100000Nm³/h
- 0~1200mg/m³
- 대용량 처리 능력
- 비 표준 공정

도장/코팅 업계

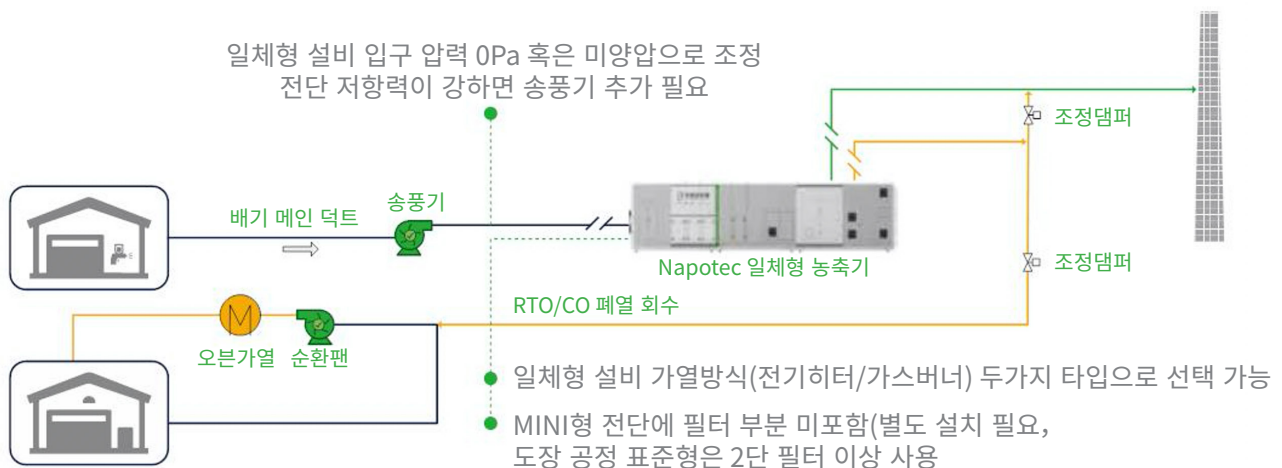
VOCs발생처	자동차/기계/조선/항공/컨테이너
일반 성분	톨루엔, 자일렌, ethyl acetate, n-Propyl acetate, ethanol
배기 가스 특성	대풍량, 저농도, 변동농도, 분진이 많은 곳



폐열이용
가치
참조
곡선



도장/코팅산업 공정도



선형표

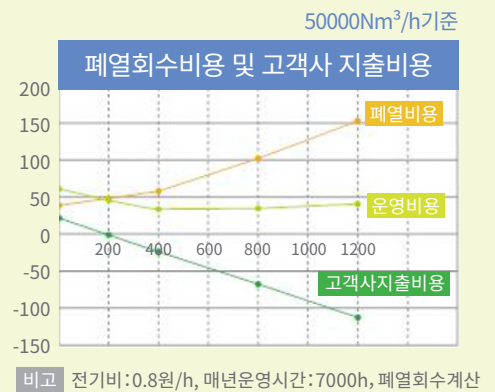
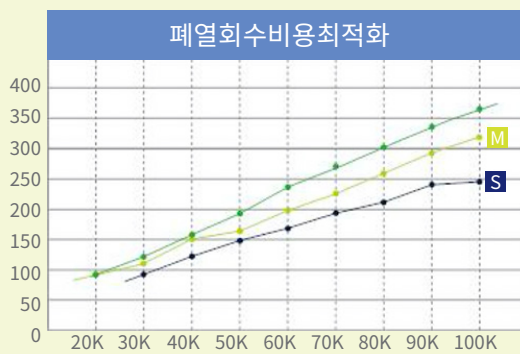
처리풍량 (Nm ³ /h)	도장시리즈모델	설비치수(mm) L/W/H	설비중량 (t)	장비용량		
				전기히터일체형	버너일체형	
				전기(kw)	전기(kw)	가스(만kcal)
5000	5K-MINI	2000/1600/2850	2.7	24.7	9.7	15
10000	10K-MINI	3455/2050/3550	5.4	44.7	14.7	15
15000	15K-MINI	3470/2270/3850	6.6	63.7	18.7	15
20000	20K-MINI	3470/2270/3850	7	78	23	15
20000	20K-표준-M	9500/2750/3300	13	137	50	15
	20K-표준-L			137	50	15
30000	30K-표준-S	9500/3050/3510	14	125	53	15
	30K-표준-M			144	57	15
	30K-표준-L			201	64	25
40000	40K-표준-S	9500/3050/3510	14	162	75	15
	40K-표준-M			219	82	25
	40K-표준-L			287	90	25
50000	50K-표준-S	10700/3950/4582	18.5	182	95	15
	50K-표준-M			239	102	25
	50K-표준-L			307	110	30
60000	60K-PLUS-S	10700/3950/4582	18.5	236	98.5	15
	60K-PLUS-M			307	110	25
	60K-PLUS-L			374	118	40
70000	70K-PLUS-S	13000/4390/4800	25	254	117	25
	70K-PLUS-M			322	125	30
	70K-PLUS-L			497	142.5	50
80000	80K-PLUS-S	13000/4390/4800	25	254	117	25
	80K-PLUS-M			389	133	40
	80K-PLUS-L			497	142.5	50
90000	90K-PLUS-S	13200/4950/5350	28	342	145	25
	90K-PLUS-M			409	153	40
	90K-PLUS-L			577	172.5	60
100000	100K-PLUS-S	13200/4950/5350	28	364	167	25
	100K-PLUS-M			539	184.5	50
	100K-PLUS-L			599	194.5	60

*이 데이터 최종 해석권은 청다오화스제친환경과학기술유한공사가 갖고 있으며 유효기간은 반년 (데이터 제품 업그레이드에 따라 해당 조정)입니다.

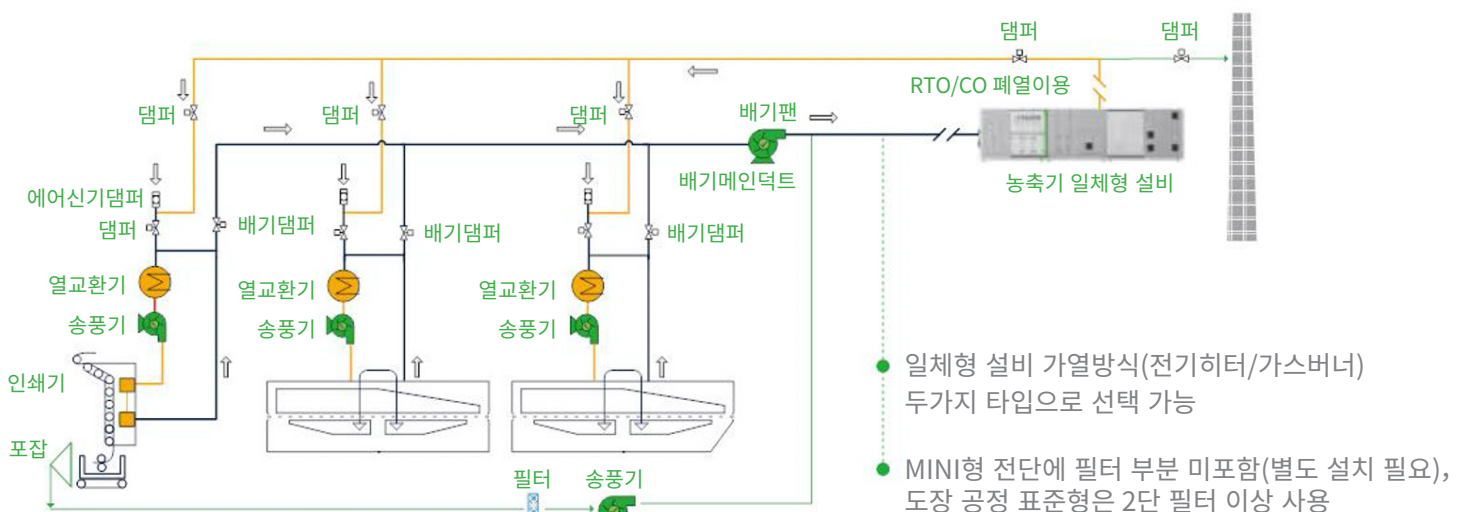
비 수성 인쇄/연포장 업계

VOCs발생처	그라비아 인쇄기/코팅 복합기/오프셋인쇄기/비정상적인 배출
일반 성분	ethyl acetate, n-Propyl acetate, n-propyl alcohol, isopropanol, butyl alcohol, 아세톤, butanone, 톨루엔 등
배기 가스 특성	대풍량, 중/저농도, 낮은 분진도, 분진이 많은곳
처리방안	농축기 + RTO/CO + (폐열이용)

폐열이용
가치
참조
곡선



인쇄업종 P&ID



규격표

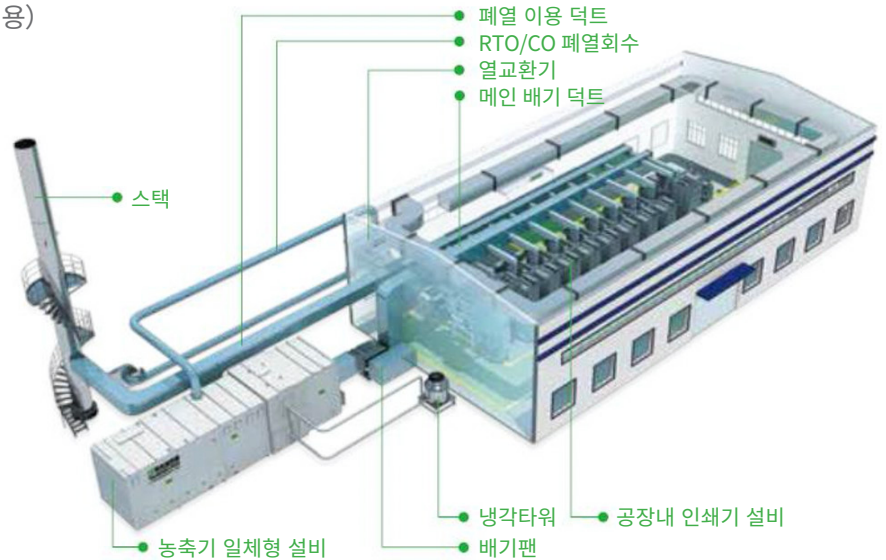
처리풍량 (Nm ³ /h)	인쇄시리즈모델	설비치수(mm) L/W/H	설비중량 (t)	장비용량		
				전기히터일체형	버너일체형	
				전기(kw)	전기(kw)	가스(만kcal)
20000	20K-표준-M	11500/2750/3300	13	137	50	15
	20K-표준-L			137	50	15
30000	30K-표준-S	11500/3050/3300	14	125	53	15
	30K-표준-M			144	57	15
	30K-표준-L			201	64	25
40000	40K-표준-S	11500/3050/3510	14	162	75	15
	40K-표준-M			219	82	25
	40K-표준-L			287	90	25
50000	50K-표준-S	13000/3950/4582	18.5	182	95	15
	50K-표준-M			239	102	25
	50K-표준-L			307	110	30
60000	60K-PLUS-S	13000/3950/4582	18.5	236	98.5	15
	60K-PLUS-M			307	110	25
	60K-PLUS-L			374	118	40
70000	70K-PLUS-S	16000/4390/4800	25	254	117	25
	70K-PLUS-M			322	125	30
	70K-PLUS-L			497	142.5	50
80000	80K-PLUS-S	16000/4390/4800	25	254	117	25
	80K-PLUS-M			389	133	40
	80K-PLUS-L			497	142.5	50
90000	90K-PLUS-S	16200/4950/5350	25	342	145	25
	90K-PLUS-M			409	153	40
	90K-PLUS-L			577	172.5	60
100000	100K-PLUS-S	16200/4950/5350	28	364	167	25
	100K-PLUS-M			539	184.5	50
	100K-PLUS-L			599	194.5	60

*이 데이터 최종 해석권은 칭다오화스제친환경과학기술유한공사가 갖고 있으며 유효기간은 반년 (데이터 제품 업그레이드에 따라 해당 조정)입니다.

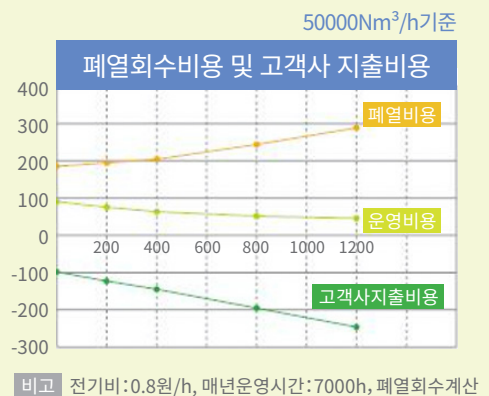
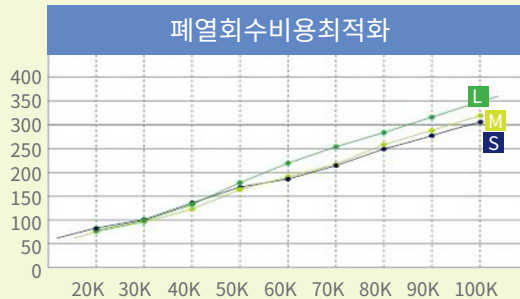
연포 인쇄 업종

VOCs발생처	그라비아 인쇄기/오프셋인쇄기/공정내 정상적인 배출
일반 성분	ethyl acetate, n-Propyl acetate, ethanol (고농도), isopropanol 등
배기 가스 특성	대풍량(설비 대당 30000-50000m ³ /h), 중/저농도, 분진량 적음, 습도 높음
처리방안	농축기 + RTO/CO+ (폐열이용)

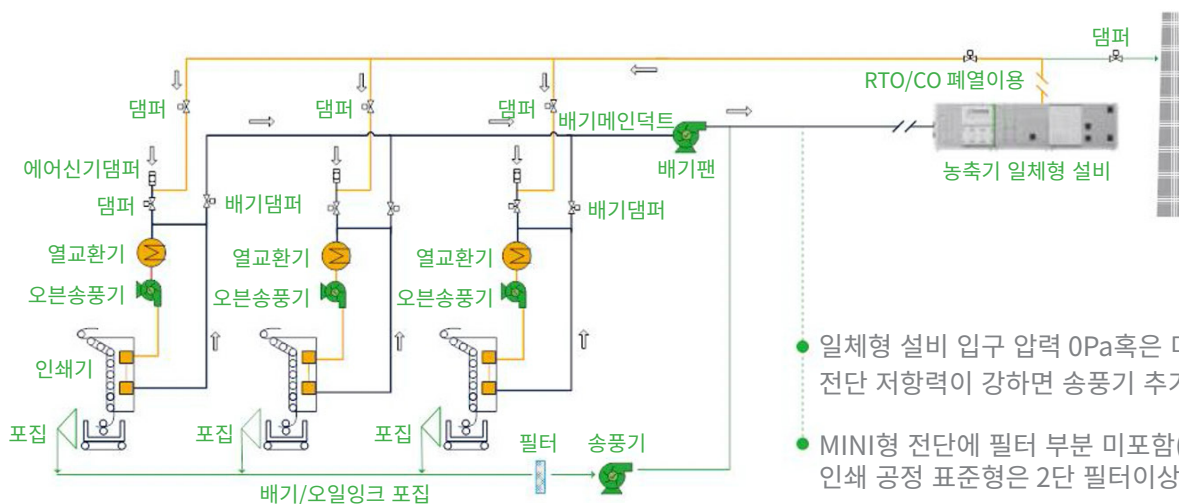
수용성 페인트에 맞춰 개발,
고농도 에탄올을 처리 가능



폐열이용
가치
참조
곡선



인쇄업종 P&ID



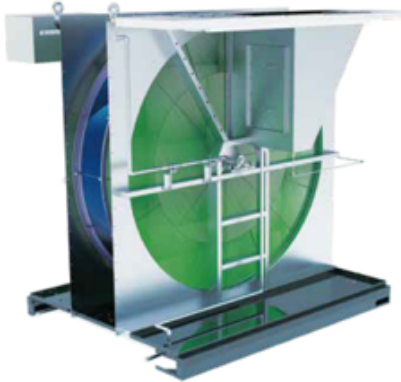
- 일체형 설비 입구 압력 0Pa혹은 미양압으로 조정
전단 저항력이 강하면 송풍기 추가 필요
- MINI형 전단에 필터 부분 미포함(별도 설치 필요),
인쇄 공정 표준형은 2단 필터이상 사용

규격표

풍량처리 (Nm ³ /h)	연포인쇄시리즈 모델	설비치수(mm) L/W/H	설비중량 (t)	장비용량		
				전기히터일체형	버너일체형	
				전기(kw)	전기(kw)	가스(만kcal)
20000	20K-표준-S	11500/2750/3300	13	137	50	15
	20K-표준-M			137	50	15
	20K-표준-L			137	50	15
30000	30K-표준-S	11500/3050/3300	14	144	57	15
	30K-표준-M			201	64	15
	30K-표준-L			201	64	15
40000	40K-표준-S	11500/3050/3510	14	219	82	25
	40K-표준-M			219	82	25
	40K-표준-L			287	90	25
50000	50K-표준-S	13000/3950/4582	18.5	307	110	25
	50K-표준-M			307	111	25
	50K-표준-L			374	120	40
60000	60K-PLUS-S	13000/3950/4582	18.5	307	110	25
	60K-PLUS-M			307	113	30
	60K-PLUS-L			374	120	40
70000	70K-PLUS-S	16000/4390/4800	25	322	126	30
	70K-PLUS-M			389	135	40
	70K-PLUS-L			497	143	50
80000	80K-PLUS-S	16000/4390/4800	25	389	135	40
	80K-PLUS-M			389	135	40
	80K-PLUS-L			497	143	50
90000	90K-PLUS-S	16200/4950/5350	28	409	155	40
	90K-PLUS-M			517	163	50
	90K-PLUS-L			577	173	60
100000	100K-PLUS-S	16200/4950/5350	28	539	182	50
	100K-PLUS-M			539	185	50
	100K-PLUS-L			599	195	60

*이 데이터 최종 해석권은 청다오화스제친환경과학기술유한공사가 갖고 있으며 유효기간은 반년 (데이터 제품 업그레이드에 따라 해당 조정)입니다.

VOCs Concentrator, Zeolite Rotor



Zeolite 흡착 재료를 벌집 형태의 흡착표면에 코팅하여 제작된 연속 로타식 흡착설비이다. Zeolite 는 흡착 및 농축 방법으로 VOCs 흡착에 고효율적이다.

지금까지는 배기가스처리에서 대 풍량, 저 농도의 VOCs (휘발성 유기화합물) 함유 가스는 처리가 어려워, 대기로 방출해 왔음.

Napotec Concentration Rotor 는 이러한 대 풍량, 저 농도의 VOCs 가스를 고 농도, 저 풍량으로 농축시키는 장치이다.

Napotec Concentration Rotor 는 종래의 처리장치(연소법, 회수법 등)을 조합함으로써, 지금까지 대기로 방출시켰던, VOC의 처리를 효율 좋게 처리하는 장치이다.

휘발성유기화합물질(VOCs) 이란?

VOCs는 표준대기압에서 비등점이 250℃ 보다 작거나 같은 위험물질을 총칭하는 유기화합물이다.

피부 접촉 또는 호흡기로 흡입되어 신경계 등에 장애를 일으키는 발암물질로

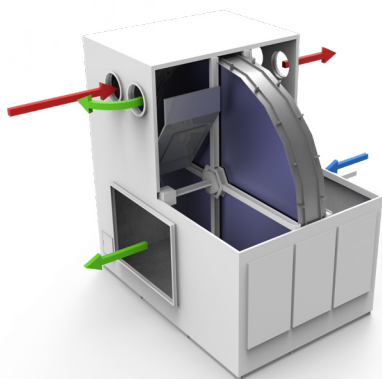
증기압이 높아 대기중으로 쉽게 휘발하여 악취 및 오존의 원인물질로 작용.

VOCs 주요 발생원	도장 (PAINTING)	반도체	인쇄공정	석유화학	합성수지	액정제조	리튬전지 도지 도포, 전해액	접착재 도포
VOCs 종류	톨루엔 자일렌 Ester Alcohol	IPA Alcohol ketone Amines	Aromatic Alcohol 유기산	Aromatic Alcohol 유기산	Styrene Aldehyde	Alcohol Ester Amines	NMP Ester Halokane	Ketone Alcohol 톨루엔

국가 환경 보호 정책이 더욱 강화되어 VOCs 배출 기준이 더욱 엄격합니다.

대 풍량, 저 농도 배기조건하에서는 Napotec 농축기 타입 처리 방식은 제일 합리적이고 안전한 해결방안입니다.

Napotec® VOC 농축기 농축원리



1

저농도 VOCs 는 1차 전처리 필터링 진행후 흡착부에 인입되어 제올라이트 표면에 부착.

2

부착된 VOCs 는 로타에 의해 회전하여 탈착부에 인입되어 고온 열풍으로 농축되어 탈착.

3

고온 탈착후 계속 회전하여 냉각재생부에 인입되어 냉풍으로 냉각 재생이 이루어지고 냉각된 공기는 다시 재 가열하여 재생 기체용을 사용.

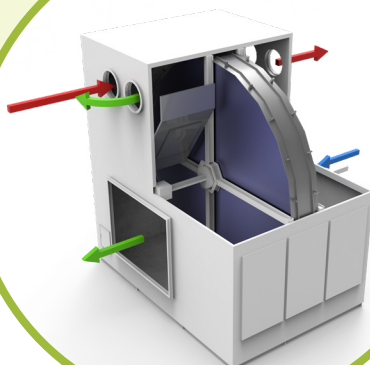
농축기 배수는 [n= 5~30]이고 실제 성분 및 농도에 따라 알맞는 사양을 선정.

규격표

농축기 직경(mm)	처리풍량(Nm ³ /h)			농축기 두께(mm)
	2m/s	3m/s	4m/s	
1200	6200	9300	12000	400/500
1525	10000	16000	21000	
1750	14000	21000	28000	
1950	17000	26000	35000	
2150	21000	32000	43000	
2350	26000	39000	52000	
2650	33000	49000	66000	
2950	40000	61000	81000	
3250	49000	74000	99000	
3350	59000	89000	118000	
3900	71000	107000	143000	400/500/600
4250	85000	127000	170000	
4500	95000	142000	190000	



Napotec® 생산 규격



Napotec® 폴리머 흡, 탈착 농축기



Napotec® 폴리머 농축기 조립 모듈

농축기 + RTO 조합 시스템

산화온도 : ~ 800°C
처리효율 : 90%~99%
최고 온도 : ~ 1000°C

축열체, 열교환 효율 : > 95%
설치 면적이 적고, 연속 운전에 적합
S, 할로겐족 등의 배기가스를 처리할 수 있다.

농축기 + CO 조합 시스템

산화온도 : ~ 300°C
처리효율 : 90%~99%
최고 온도 : ~ 500°C

관,판식, 열교환 효율 : ~ 65%
설치 면적이 비교적 적고, 간헐 운전에 적합
S, 할로겐족 등의 배기가스를 처리할 수 없다.

적용 산업



도장도포 업종



도료 잉크 업종



인쇄업, 연포장제



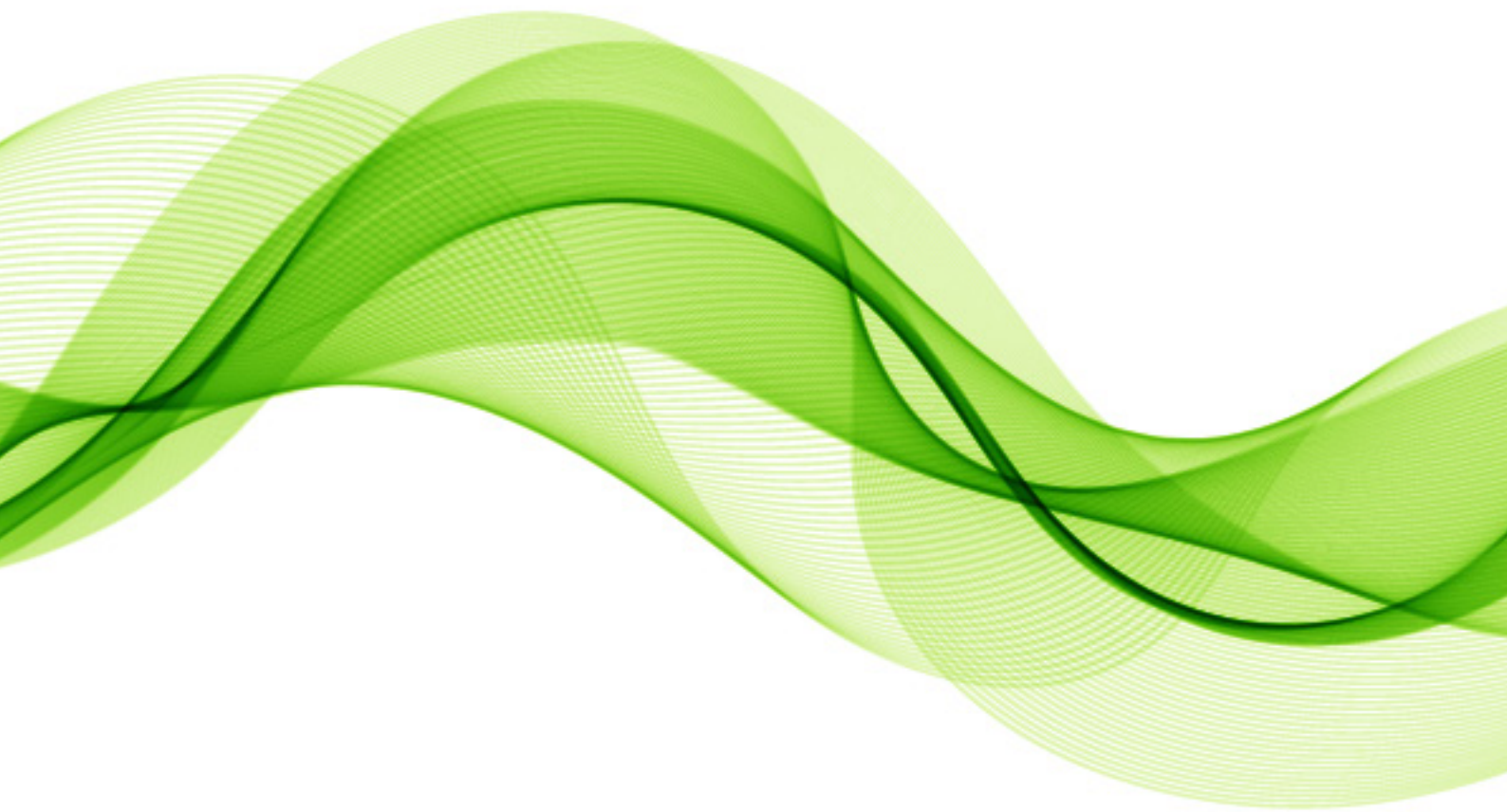
연속생산기계 업종



자동차 부품 업종



석탄 코크스화업종



주소 | 경기도 김포시 양촌읍 황금로 23번길 130 (우편: 10048)

전화번호 | 032-889-2986

FAX | 032-889-2986

email | contact@sw-mc.co.kr
team1@sw-mc.co.kr
team2@sw-mc.co.kr
swmc@naver.com

Website | www.sw-mc.co.kr , www.rto.kr