WATCH GmbH
A Water Company

MADE IN GERMANY

KATALOX LIGHT

ADVANCED FILTRATION MEDIA

여과

- 3㎛ 까지 부유물질(Suspended solids)
- 침전물질(Sediments)
- 탁도(Turbidity)
- 유기물질(Organics)
- 색도(Color)
- 냄새(Odor)

제거

- 철(Iron), 망간(Manganese)
- 황화수소(Hydrogen Sulfide)
- 비소(Arsenic)
- 라듐(Radium)
- 중금속(Heavy Metals)
- 방사성 물질(Radionuclides)

Water Quality
C USA
NSF
Green Technology

카타록스-라이트 필터(Katalox-Light Filter)

셀프크리닝 복합 여과장치 (Filtration/Removal/Disinfection)

Advanced Filtration System (Oxydes + Katalox-Light)

Filtration (여과)

- ☞ 3 미크론까지 미세입자(Suspended Solid) 여과.
- ☞ 탁도(Turbidity)개선
- ☞ 유기물(Organics)처리
- ☞ 색도(Color) 개선, 냄새(Odor) 처리

Removal (제거) - 산화처리

- ☞ 철(Iron), 망간(Manganese), 황화수소(H_2S)
- ☞ 중금속 및 방사성물질

추가, 살균기능 (Dis-infection) -

- ☞ 미생물, 바이러스, 박테리아 살균 및 녹조류 제거.

Oxydes Katalox-Light Filter

Katalox-Light는 OXYDES(H_2O_2)와 반응하여 강력한 산화물질 OH^-(수산기)를 만들어낸다.

OH^-(OH 라디칼)은 천연물질로써, 인체 무해 하며 산화력이 현존 물질중 불소 다음으로 오존과 염소보다 강력하고,
오존 보다 2000배, 자외선보다 180배나 빠른 산화속도를 가지지만, 불소,염소,오존처럼 유해물질이 아니다.

Application (용도)

음용수/냉각수/공정수, 폐수/Blowdown수 재이용/Membrane 전처리
수영장/분수/관상용연못/골프장 연못

필터 용량

Model	배관규격 In/Out	Filter Area	Flow Rate Min.(Max.)	Oxydes dosing 12h/d	Oxydes dosing 1개월	Bed volume Katalox-Light	Skid Size(mm) (W x L x H)
KLF - 20	11/2"(40)	0.196 ㎡	2(4)㎥/h	48 g	1.44 kg	196 liter (7 Bag)	700 x 1,400 x 2,100
KLF - 24	2"(50)	0.282 ㎡	3(6)㎥/h	72 g	2.16 kg	280 liter (10 Bag)	700 x 1,400 x 2,100
KLF - 30	2"(50)	0.442 ㎡	4(10)㎥/h	120 g	3.60 kg	448 liter (16 Bag)	900 x 1,500 x 2,200
KLF - 36	3"(80)	0.635 ㎡	6(14)㎥/h	168 g	5.04 kg	644 liter (23 Bag)	1,200 x 2,000 x 2,200
KLF - 48	3"(80)	1.130 ㎡	11(25)㎥/h	300 g	9.0 kg	1,120 liter (40 Bag)	1,500 x 2,200 x 2,500
KLF - 60	4"(100)	1.766 ㎡	17(40)㎥/h	480 g	14.4 kg	1,764 liter (63 Bag)	2,400 x 2,400 x 2,500

부속품(Components)	설계 및 사양 (Design & Specification)	선택사양
용기(Vessel)	304 Stainless Steel	
내부 분배장치	PVC -Upper & Lower	304 Stainless steel
여재(Media)	Katalox-Light (촉매반응 및 여과)-복합기능	
역세 방식	자동역세(차압 0.5~0.7 Barg)	
역세 기간(주기)	10분 / 2일 1회 실시 - 현장에서 조절가능	
배관재질	Reinforced PVC	304 Stainless steel
펌프/모타	원심펌프	
자동제어밸브	Electric Ball valve x 4EA.	Pneumatic Ball valve
자동제어반	전용 콘트롤러 / 자동운전 프로그램 / NEMA 4X	
전기사양	단상/삼상 표준 전압@60Hz	
Oxydes Dosing	Power 20배 희석용액 - 20mg/l 주입(1일 12시간 가동)	

예)KLF-20 : 4,000l/h x 20mg/l = 80,000mg/h = 80g/h x 12h = 960g(1일 희석액주입량)/20(배) = 48g(Powder)

WATCH GmbH
A Water Company

카타록스라이트 란 ?

KataloxLight®는 새로 나온 혁신적인 고급 여재로서 독일 WATCH 사에서 개발하였고 제조됩니다.

이 제품의 구성요소는 SAND, BIRM, Greensand Plus, Manganese Greensand 등 수처리에 사용하고 있는 기존의 여재보다 우수합니다.

KataloxLight®는 가공된 제올라이트(Zeosorb)에 이산화망간(MnO_2)을 입히는 독보적인 코팅기술로 기존의 다른 입상여재보다 가볍고 더 넓은 여과면적을 갖는 동시에 더 긴 제품수명을 보이며 신뢰할 만한 성능을 갖고 있습니다.

(3 ㎛크기의 입자까지 여과됨)

KataloxLight®는 가정용, 상업용, 산업용수처리 시스템이나 도시의 급수시스템으로도 널리 사용되고 있으며, 여과뿐만 아니라 색도와 냄새 제거, 철, 망간, 황화수소의 제거와 아울러 비소, 아연, 구리, 납, 라듐, 우라늄 등 중금속과 방사성물질을 효과적으로 감소시켜 줍니다.

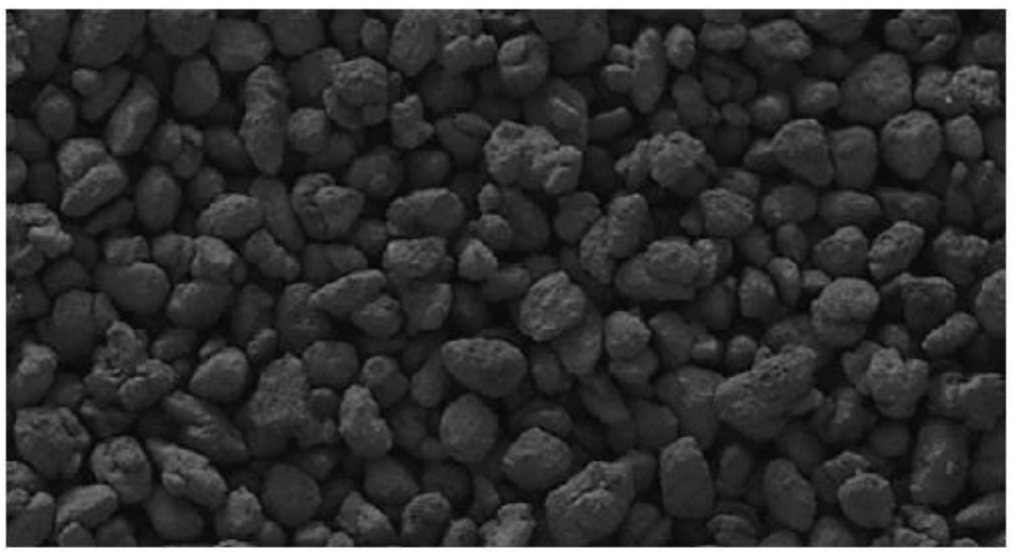
KataloxLight® 는 ANSI, NSF 로부터 식음료 용도로 인증 받았으며(ANSI/NSF61), 제반 안전규정을 준수하고 있습니다. (ANSI/NSF372)

Advanced use

KataloxLight®는 표면에 고농도(10%)의 이산화망간(MnO_2)을 코팅한 것으로 시중에 나와 있는 다른 제품들과 비교하여 볼 때 큰 장점입니다.

이는 산화과정과 오염물질의 공침과정을 훨씬 더 효과적으로 도와줍니다. 고농도의 오염물질을 제거하기 위해서는 과산화수소(H_2O_2)를 산화제로 사용할 것을 권장합니다. 과산화수소는 여재의 표면에서 촉매반응에 의한 산화를 빠르게 해 줍니다. 필요한 경우,염소(Cl)나 과망간산칼륨($KMnO_4$)과 같은 기존의 산화제 또한 사용할 수 있습니다.

KataloxLight®는 비소(As), 라듐(Ra), 우라늄(U)을 제거하는데 사용될 수 있습니다. 단, 이 경우 물 속에 철(Fe) 성분이 반드시 필요합니다.



장 점 :

- ❖ 고함량 이산화망간(MnO_2) coating (10%)
- ❖ 매우 넓은 표면적(Surface Area)
- ❖ 규사(Crystalline Silica) 가 없슴.
- ❖ 가벼움 – 역세시 물을 상당히 절약할 수 있슴.
- ❖ 높은 여과용량(Higher Filtration rates)
- ❖ 3 micron까지의 모래, 침전물, 부유물질 여과
- ❖ 고효율의 제거능력(철, 망간, 황화수소 등)
- ❖ 비소,아연,구리,납,라듐,우라늄,방사성물질들과 다른 중금속 등을 효과적으로 줄여줌.
- ❖ 여재 교체 주기(7~10년)
- ❖ 살균처리가 필요한 부산물의 발생이 없다.
- ❖ 과망간산칼륨, 염소, 이산화염소 등의 주입이 의무(필수)적이지 않음.
- ❖ 설비운영에 필요한 비용이 저렴하다.
- ❖ 다른 경쟁사 제품보다 우월한 제품

전망

수처리는 앞으로 점점 더 어려워질 것이므로 조금 더 진보된 강력한 제품이 필요합니다.

포장 단위
1 포(28 리터); 28 리터 (중량: 30 kg)
1 파렛트; 40 포

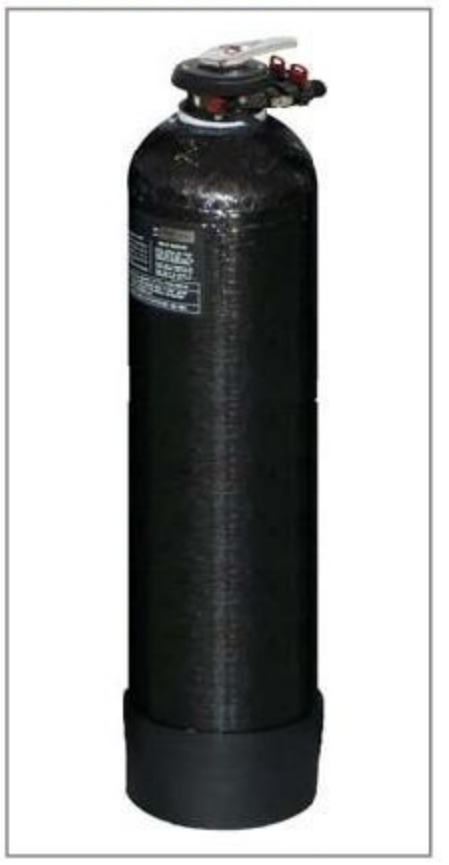
KL Systems

Watch® 사의 Katalox Light® 시스템은 물을 취급하고 있는 모든 산업에서 이용이 가능한 진보된 촉매방식의 여과와 관련된 신기술을 제공합니다. 모든 시스템은 전문가와 일반 소비자를 염두에 두고 제작이 되었습니다. 제품들은 여러 모델이 제공되고 있으며, 전기의 사용없이 수동으로 역세척하는 방식과 전자동으로 운전되는 방식으로 제작될 수 있습니다. 제품들은 다양한 응용이 가능하여, 가정용, 상업용으로 사용될 수 있고 음식과 음료산업에 필요한 물 공급과정에 적용될 수 있습니다.

표준시스템은 최적의 여과를 위해 여과속도 20m/h(8.2 gpm/ft^2)로 제작됩니다.

비소(As), 라듐(Ra), 우라늄(U), 중금속의 제거와 같이 공침과정이 더 긴 접촉시간을 필요로 하는 경우, 즉 낮은 여과속도를 필요로 하는 여과과정에서는 여과속도값이 달라질 수 있습니다. 높은 여과속도로 시스템을 운영하는 경우 여과성능은 저하될 수 있습니다.

수동역세운전



자동역세운전

빠른 유속을 처리하기 위한 평행 구조

예 : 2 개의 평행한 유니트
KL 1465-Mn 은 6,000 LPH
(6 ㎥/h)

표준 필터 모델 (수동/자동)

Pressure Vessel			KL media amount			Service flow rate				Backwash	
			volume		Bed Height	Standard		Maximum			
Vessel Model	Area	Freeboard				flow-rate		flow-rate		flow-rate	
	m^2	%	liters	ft^3	mm	m^3/h	gpm	m^3/h	gpm	m^3/h	gpm
08x44	0.03	30	24	0.8	725.3	0.6	2.9	1.0	4.3	0.8	3.6
10x54	0.05	30	42	1.5	838.6	1.0	4.5	1.5	6.7	1.3	5.6
12x52	0.07	30	56	2.0	767.5	1.5	6.4	2.2	9.6	1.8	8.0
14x65	0.10	30	98	3.5	986.8	2.0	8.7	3.0	13.1	2.5	10.9
16x65	0.13	30	126	4.5	971.3	2.5	11.4	3.9	17.1	3.2	14.3
18x65	0.16	30	170	6.0	1035.5	3.5	15.5	4.9	21.7	4.1	18.1
21x60	0.22	30	224	8.0	1002.4	4.5	19.7	6.7	29.5	5.6	24.6
24x69	0.29	30	308	11.0	1055.3	6.0	26.3	8.8	38.6	7.3	32.1
30x72	0.46	30	510	18.0	1118.3	10.0	44.2	13.7	60.2	11.4	50.2
36x72	0.66	30	764	27.0	1163.4	15.0	66.0	19.7	86.7	16.4	72.3
42x78	0.89	30	935	33.0	1046.1	20.0	86.6	26.8	118.1	22.3	98.4
48x82	1.17	30	1300	46.0	1113.5	25.0	110.0	35.0	154.2	29.2	128.5

Technical Data

KATALOX LIGHT® 의 구성 성분:

성분(Compounds)	기본값 (Typical value)	사양(Specifications)
제올라이트 (자연 채굴)	85%	>85%
이산화망간(MnO_2)	10%	>9.5%
수산화칼슘	5%	<5%

물리적 특성(Physical Properties):

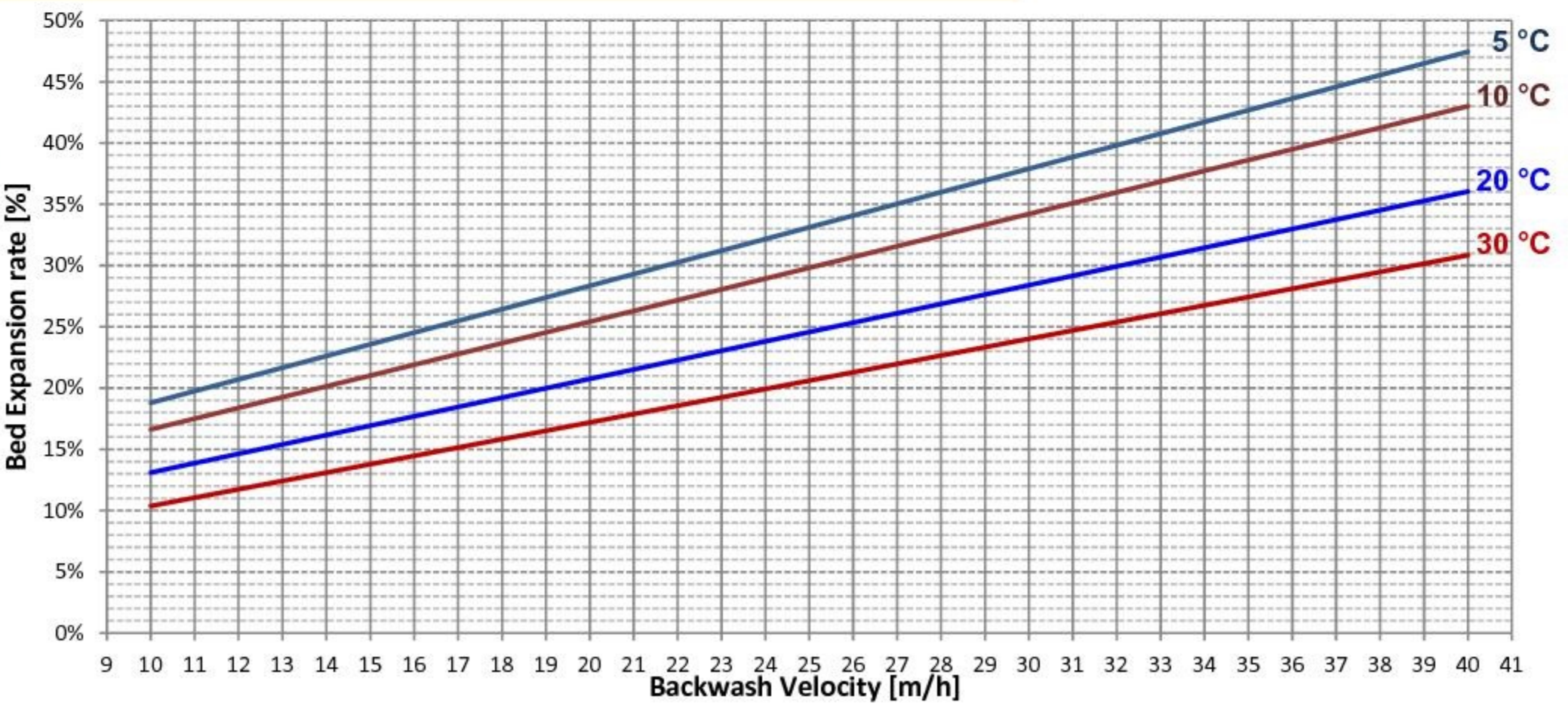
형태(Appearance)		입상검은 구슬 형태 Granular black beads
냄새(Odor)		없음(none)
망 크기(Mesh size)	US	14 x 30
	SI	0.6 - 1.4 mm
균일 상수 (Uniformity Coefficient)		≤ 1.75
체적 밀도 (Bulk density	US	66 lb/ft^3
	SI	1060 kg/m^3
수분 함량(Moisture Content)		<0.5% 선적시
여과 정도(Filtration)		< 3 micron
제거 용량 (Removal Capacity	Fe^{2+} 만 제거	3000 mg/l 85000 mg/ft^3 (aprx)
	Mn^{2+} 만 제거	1500 mg/l 42500 mg/ft^3 (aprx)
	H_2S 만 제거	500 mg/l 14000 mg/ft^3 (aprx)

권장시스템 운전조건(Recommended System Operating Conditions):

유입수 (Inlet water) pH		5.8 - 10.5
팽창시 여유(Freeboard)		25 - 35%
최소. 여재 깊이 (Min. Bed Depth)	US	29.5 inches
	SI	75 cm
최적 여재 깊이 (Optimal Bed. Depth)	US	47 inches
	SI	120 cm
여과시 유속(Service flow)	US	6 - 12 gpm/ ft^2
	SI	15 - 30 m/h
역세시 유속 (Backwash velocity)	US	8 - 10 gpm/ ft^2
	SI	20 - 25 m/h
역세시간(Backwash time)		5 -10 minutes
세정시간(Rinse time)		1 - 2 minutes

재생/주입 (선택사항 optional*)

* 물에 존재하고 있는 산소량이 오염물을 산화시키기에 충분하지 않을경우에 해당됨. 이 과정을 역세과정에서 사용하면 여재(media)의 표면을 더 깨끗이 청소하는데 도움이 됩니다.

과산화수소 H_2O_2	for 1.0 mg/l	Fe^{2+}	0.9 mg/l
	for 1.0 mg/l	Mn^{2+}	1.8 mg/l
	for 1.0 mg/l	H_2S	4.5 mg/l
과망간산칼륨 $KMnO_4$/ 염소 Cl	for 1.0 mg/l	Fe^{2+}	1.0 mg/l
	for 1.0 mg/l	Mn^{2+}	2.0 mg/l
	for 1.0 mg/l	H_2S	5.0 mg/l

역세속도[m/h] 대 여재 팽창율[%] Backwash Velocity [m/h] vs. Bed Expansion [%]: