APPLIED MACHINE CREATOR CO.,LTD.

(주) 에이엠씨 글로벌

FOR THE MORE CLEAN, MORE POWERFUL FACTORY

Korean version

INTERNATIONAL BS EN ISO 9001

CONTENTS

amc

HISTORY

-. 1974. 10 정일기계 설립 (서울, 한국)
◦ 산업용 기계 부문
a. 집진기, 산업폐기물 처리 시스템, 소각로, 컨트롤 댐퍼, 로터리 밸브
고객사 : 삼성엔지니어링, 동양산업기계, 포스코

b. 스토커(Stocker) 타입 가스 소각로
고객사 : 삼성전자, 포스코, LG 화학

◦ 스테인레스, 비철 및 특수강 제조공장용 process line 제작, 공급
Degreasing Line, Pickling Line, B.A Line (Bright Annealing), Slitting Line, Shearing Line
Scalping Line, Tension reel, Pay-off reel, Coil car, Paper winder

고객사 : Minchali Metal, Taiwan (Cu alloy) / Siam Poong San, Thailand (Cu alloy)
Poong San Co.,Ltd. Onsan & Bupyung Fab. Korea (Cu alloy, STS)
KTI, Korea (Cu alloy) / Saint Gobain Korea (Cu alloy) / R.O Foil, Korea (STS)
Samchuly Machinery (Furnace builder) / POSCO (Central research center)

-. 2004. 7 ㈜에이엠씨 설립 (서울, 한국)
◦ 스테인레스, 비철 및 특수강 제조공장용 압연유 정제 및 냉각 시스템, 정제필터, 흄 흡입장치

-. 2008. 3 정일기계와 ㈜에이엠씨 합병
-. 2009. 7 ISO 9001:2008, 벤쳐기업 인증서 취득
-. 2010. 11 반월산업단지로 확장, 이전

COMPANY INFO.

주소 : 경기도 안산시 단원구 원시동 783-8번지 10블럭 73로트
우편번호 : 425-839, Tel : 031-508-6536, Fax : 031-508-6535

COMPANY INFO.

-. 사무빌딩 : 500M² / 8실
-. 영업및 관리부 : 7명
-. 설계부 : 5명
Server : 4way File server (4TB) / 설계프로그램 : Catia V5, Autocad 2009
워크스테이션 : 5대 (Intel i7, Quadro graphic, 27" Dual monitor)



COMPANY INFO.

제조공장 : 2,400M^2 / 제조관리부 : 7명 / 생산직 : 12명

COMPANY INFO.

설비

1. 조립 및 용접 공장 : 1500M^2 (용접조방 : 200M^2)
   크레인 : 20Ton , 5Ton
   유압프레스 : 150Ton, 50Ton
   용접기 : T.I.G 8대, Co2 6대, Arc 4대, Spot 1대
   절단기 : 2대
   Fork lifter : 2.5Ton 1대

2. 기계가공 공장 : 500M^2
   크레인 : Creep type 10Ton 1대
   Floor Boring Machine : Shibaura, BTD-11 1대
   밀링머신 : 두산 5호 1대, 2호 1대
   선반 : Ø580x2000 2대
   래디얼 : Swing 1,500mm 1대/ Swing 1,000mm 1대

3. 필터제조 공장 : 400M^2
   조관기 : 15A, 10mpm / 펀칭머신 : 50ton 1台
   조립기 : 1대 / 자동용접기 : T.I.G 1대 / 연마기 : 1대 / 절단기 : 1대 / 집진기 : 1조

COMPANY INFO.

특허

실용신안등록증

CERTIFICATE OF UTILITY MODEL REGISTRATION

등 록 제 20-0443750 호 (REGISTRATION NUMBER)

제 2007-0014544 호
2007년 08월 31일
2009년 03월 04일

고안의 명칭 (TITLE OF THE DEVICE)
압연기의 냉각유 여과용 필터의 코어

실용신안권자 (OWNER OF THE UTILITY MODEL RIGHT)
주식회사 에이엠크리에이터(110111-3******)

서울특별시 구로구 고척동 75-1 123전자타운 1동 6층 15

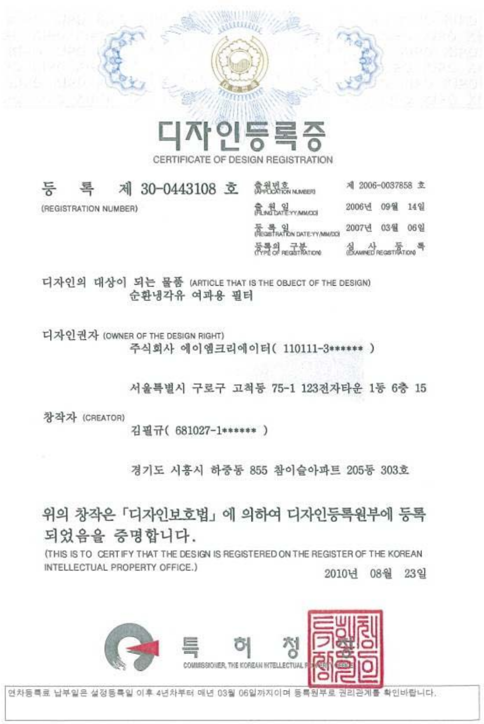
고안자 (DEVISER)
김필규(681027-1******)
경기도 시흥시 하중동 855 참이슬아파트 205동 303호

위의 고안은 「실용신안법」 에 따라 실용신안등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE DEVICE IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2010년 08월 23일

특 허 청



디자인등록증

CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION

등 록 제 30-0443108 호 (REGISTRATION NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2006-0037858 호
출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2006년 09월 14일
등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2007년 03월 06일
등록의 구분 (TYPE OF REGISTRATION) 심 사 등 록 (EXAMINED REGISTRATION)

디자인의 대상이 되는 물품 (ARTICLE THAT IS THE OBJECT OF THE DESIGN)
순환냉각유 여과용 필터

디자인권자 (OWNER OF THE DESIGN RIGHT)
주식회사 에이엠크리에이터(110111-3******)

서울특별시 구로구 고척동 75-1 123전자타운 1동 6층 15

창작자 (CREATOR)
김필규(681027-1******)

경기도 시흥시 하중동 855 참이슬아파트 205동 303호

위의 창작은 「디자인보호법」 에 의하여 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE DESIGN IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2010년 08월 23일

특 허 청

COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 06일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

意 匠 登 録 証

(CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION)

登録第１３０７３８９号 (REGISTRATION NUMBER)

意匠に係る物品 (ARTICLE TO WHICH THE DESIGN IS APPLIED)
オイルフィルター用エレメント

意匠権者 (OWNER OF THE DESIGN RIGHT)
大韓民国ソウル特別市九老區高尺洞７５－１　電子タウン１棟７０７号
国籍　大韓民国
株式会社エーエムクリエータ

意匠の創作をした者 (CREATOR OF THE DESIGN)
金 弼 奎

出願番号 (APPLICATION NUMBER) 意願２００７－０００９７６
出願年月日 (FILING DATE) 平成１９年　１月１９日 (January 19,2007)

この意匠は、登録するものと確定し、意匠原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE DESIGN IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成１９年　７月　６日 (July 6,2007)

特 許 庁 長 官 (COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

中 嶋 誠

PRODUCTS

Process line

Degreasing line, Pickling line
Slitting line, Shearing line
Buffing M/C, Scalping M/C

Fume exhaust system

새롭게 디자인된 fume exhaust System은 공장의 공기를 깨끗하게 유지하게 만들 것입니다.

Rolling oil filter element

다양한 형태와 소재의 압연유 여과 필터는 높은 여과정밀도, 내구성, 긴 수명을 가지고 있습니다.

Rolling oil coolant & filtration system

AMC는 스테인레스, 저탄소강, 동 및 구리합금용 압연에 사용되는 압연유 정제 시스템의 설계, 제작, 설치, 시운전등 모든 공정을 완벽하게 제공합니다.

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

공급실적 – 기본 및 상세 설계, 제작, 시운전

-. 2004. 7. Jie Jin Material Science No.1 (ZR23-26/STS/3,000lpm/Taiwan)
-. 2005. 3. United Stainless Steel Co. (ZR22B-52/STS/13,200lpm/Bahrain)
-. 2006. 4. YongXin Precision (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2007. 3. Yuen Chang Stainless (ZR23-31/STS/3,750lpm/China)
-. 2007. 11. POSCO VST (ZR22-52/STS/10,400lpm/Vietnam)
-. 2007. 12. Dai Yang Stainless (ZR22-52/STS/9,600lpm/Turkey)
-. 2008. 1. Jie Jin Material Science No.2 (ZR23-26/STS/3,500lpm/Taiwan)
-. 2008. 1. Sumec International Tech (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2008. 2. Hua Sheng Co.Ltd (ZR33-18/STS/1,860lpm/China)
-. 2008. 4. Tian Jin Stainless Steel (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2008. 5. Samsung FingHu Inc (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2008. 6. Samsung Otelinox S.A Inc (ZR22-52/STS/9,600lpm/Romania)
-. 2008. 6. Jinchuan Group Co. (ZR33-18/Special Alloy/1,860lpm/China)
-. 2008. 8. JiangSu Chenfei Co.Ltd, No.1 (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2009. 1. JiangXi Copper Corp. (ZR33-18/Cu Alloy/1,000lpm/China)
-. 2009. 10. JiangSu Chenfei Co.Ltd, No.2 (ZR23-26/STS/3,000lpm/China)
-. 2010. 4. POSCO VST (ZR23-25/STS/3,450lpm/Vietnam)
-. 2010. 10. POSCO AST (KT MILL/STS/1,000lpm/Korea)
-. 2010. 10. Z.P.S.S Rolling oil filter elements for #5, #6 Mill (45,430ea)
-. 2011. 6. Fuxing Stainless Steel Co.,Ltd. (ZR22B-52/STS/9,600lpm/China)
-. 2011. 7. GuangYuan Copper (ZR23-26/STS/2,400lpm/China)

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

AMC 여과장치의 특징

1. 유지보수비용의 최소화
AMC의 Filter system은 규조토를 이용하거나 소모성 부직포 필터 또는 카트리지 필터를 사용하지 않으므로 , 그러한 여과장치에 비해 소모품의 구입비와 폐기되는 필터에 묻어서 함께 폐기되는 기름의 손실이 없기 때문에 운전을 위한 유지 보수 비용이 매우 적습니다. 또한 이러한 특징으로 인해 소모성 필터를 자주 교체하는데 필요한 인력자원의 낭비가 없어 경제적입니다.

2. 역세공정
압축공기를 이용하여 주기적인 역세공정을 실시하며, 주기적으로 청소된 필터는 깨끗하게 유지되고 그 수명이 매우 깁니다. 생산량과 공정상의 변수가 있습니다만, 잘 관리된 압연및 산세공정 하에서의 필터의 수명은 3년 또는 그 이상입니다.

3. Sludge의 처리
역세공정 후 발생된 오염도가 높은 압연유는 보조여과장치를 통해 2차 여과 후 더 높은 오염도를 가진 oil로 농축되어 배출됩니다. 보통의 supamic filter system과는 다르게 AMC는 3차에 걸친 침전을 통해 농축된 oil을 sludge와 사용 가능한 oil로 최대한 분리, 회수하여 불필요한 oil의 손실을 막아줍니다.

4. 연속여과와 높은 여과 정밀도
보통의 supamic filter system에서, 역세공정 중 clean oil이 부족하여 dirty tank의 오염된 oil이 clean tank로 역류하는 현상 발생합니다. 정밀하게 설계된 AMC의 filter system은 이러한 oil의 역류 없이 연속적인 여과가 가능하며 이는 전체적인 oil의 여과 정밀도를 높이는 효과가 있습니다.

5. 여과정밀도 (Filtering Accuracy) : NAS 1638 Class 7~9, ISO 4406:1999 Class 18~20/16~18/13~15

AMC 여과장치의 특징

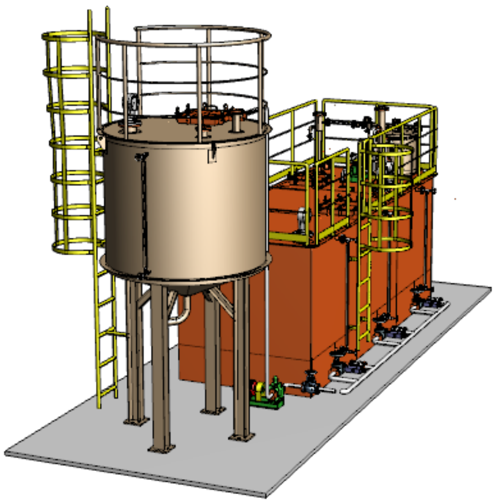
6. Draining system
압연공정, 소둔공정 등을 거치며 발생된 오염물은 압연유와 섞여 주 여과탱크로 공급되어 여과되며, 역세공정을 통해 배출된 고농도의 오염물을 oil과 분리하여 외부로 배출하여야만 하며, 이것이 supamic filter system의 핵심공정입니다.

기존의 Supamic filter system은 주 여과기(Main filter tank)및 재생여과기 (Recovery filter tank)의 역세공정 후 배출된 오염도 높은 oil을 Drain tank에 모두 보관하며, 일정 기간 침전 후 작업자가 sludge pump를 이용해 수동으로 sludge를 배출하는 구조입니다. Drain tank는 oil의 in/out이 빈번하게 일어나기 때문에 정상적인 침전이 이루어지지 않기 때문에 이렇게 한곳에 모여진 오염된 oil은 침전효율이 매우 낮아 높은 농도의 sludge로 분리하기 어렵습니다. 또한 평평한 바닥의 구조이기 때문에 바닥에 침전된 sludge를 제거하기도 어렵습니다.

AMC의 draining system은 3개의 방으로 구성된 침전조(settling tank)의 하부를 각각 cone형태로 제작 하였습니다. 주 여과탱크의 역세공정 후 배출된 oil은 1번 침전조로 공급되고, 침전 중인 1번과 2번 챔버의 oil은 3번 챔버로 overflow (越流) 됩니다. 재생여과기는 3번 챔버의 oil을 다시 여과하여 dirty tank로 공급하고 역세공정 후 oil은 1번 챔버로 보내서 다시 침전과 여과를 거치게 됩니다.
일정 시간동안 침전된 3번 챔버의 oil은 1, 2, 3번 챔버 중 가장 깨끗한 상태이기 때문에 재생여과기의 filter 수명이 기존 보다 길어지며 여과 효율도 더욱 좋습니다.
Cone 형태의 침전조의 하부는 자동 밸브와 펌프로 연결되어 있어 침전된 sludge를 sludge tank로 이송하여 재 침전합니다. Sludge tank에 보관된 oil은 장시간 침전을 거쳐 고농도 sludge로 분리되어 하부의 밸브를 이용해 drum이나 tank lorry로 배출하여 처리합니다. 이 과정들은 모두 control panel에서 자동 제어가 가능하고 또한 수동으로도 조작이 가능하기 때문에 현장 조건에 맞도록 조정할수 있습니다.
이 system은 이미 수년전 부터 도입되기 시작하였으며 현재 POSCO의 신규 공장(ZPSS, VST, TST etc)은 모두 이런 형태의 Draining system을 도입하기로 결정하였고 AMC는 POSCO VST로 부터 1기를 주문 받아 제작 중에 있습니다.

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

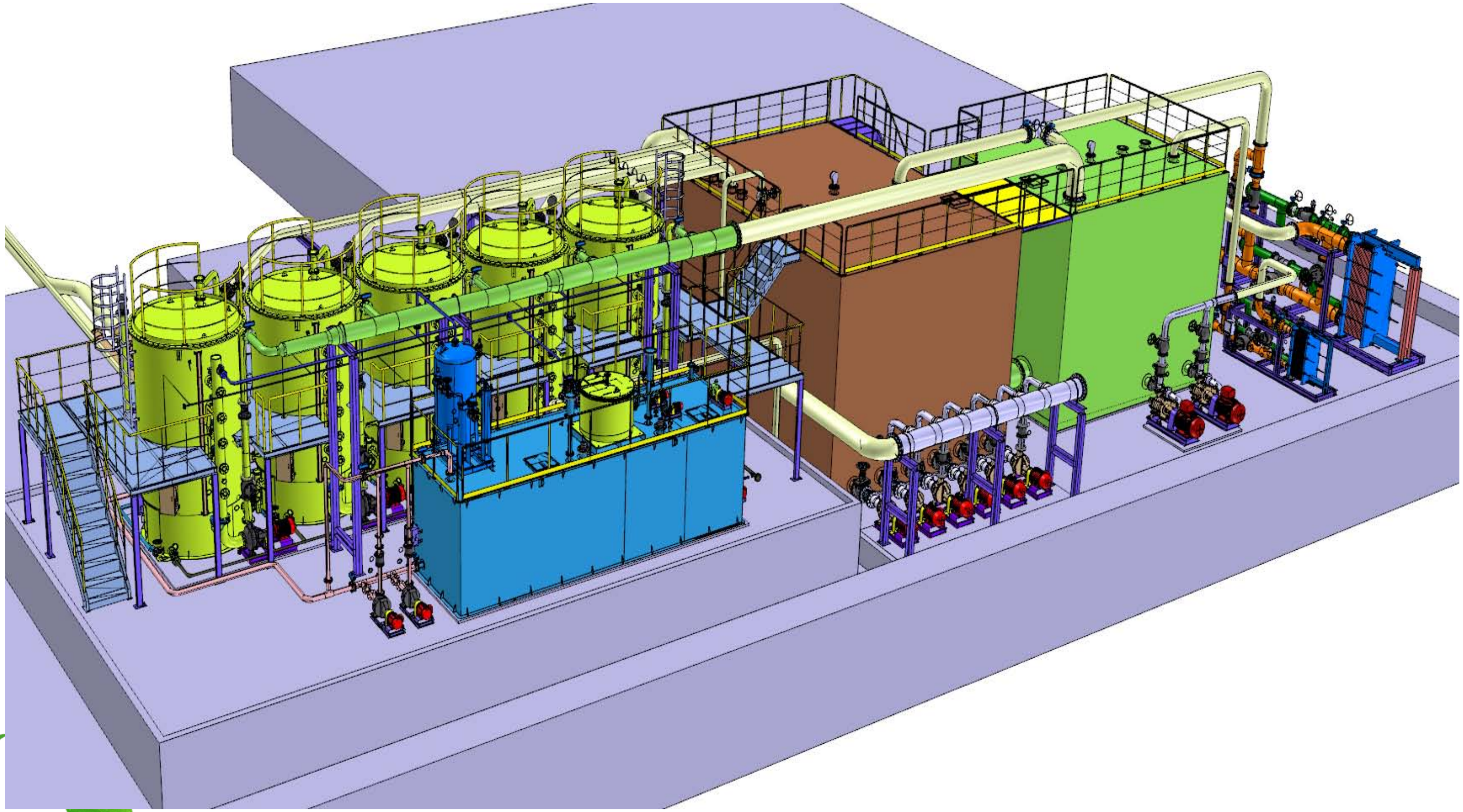
BASIC FEATURES OF SETTLINGSYSTEM



* Please click above image to activate 3D model.

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

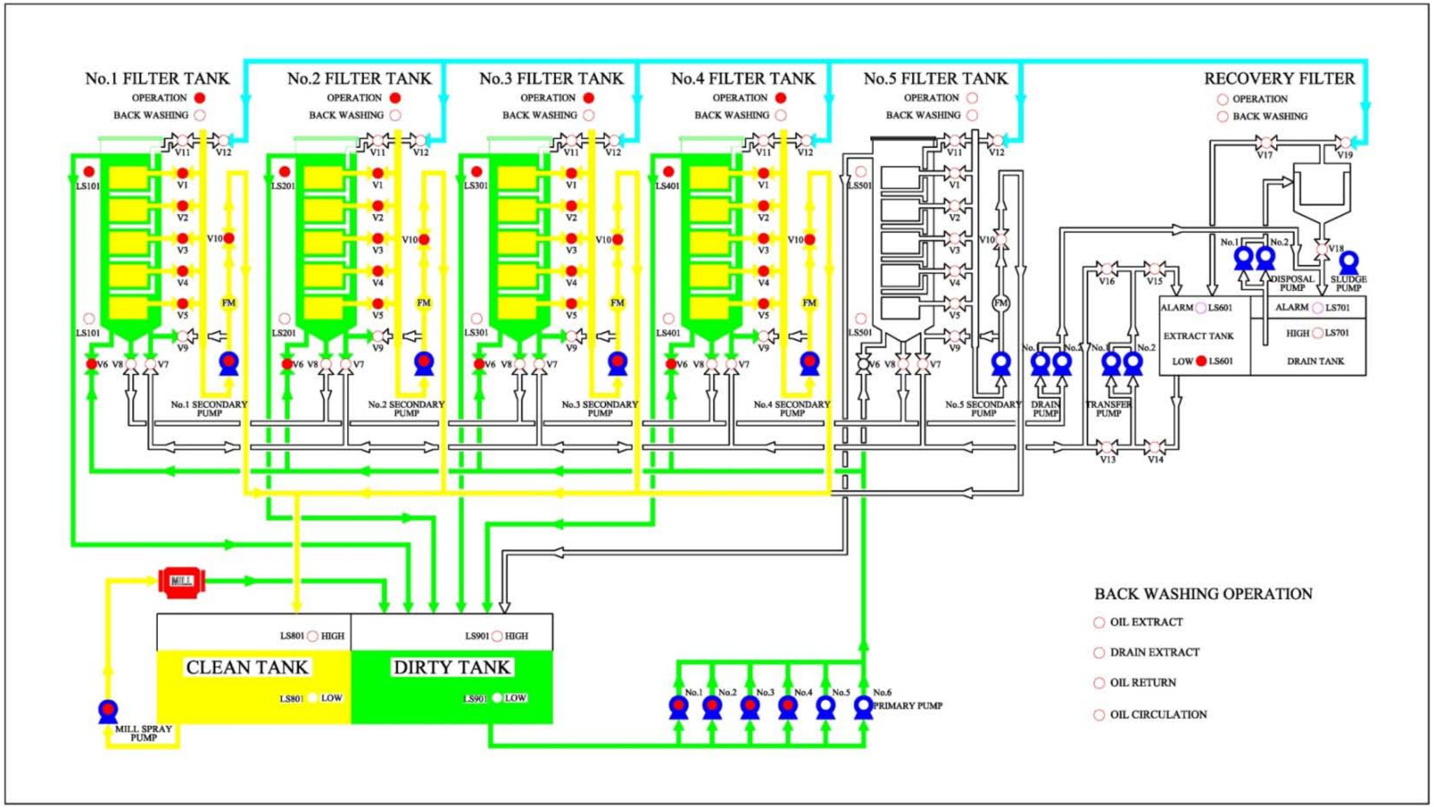
GENERAL ARRANGEMENT FOR SENDZIMIR ZR21BB-63 MILL , FILTERING CAPA 20,800LPM



* Please click above image to activate 3D model.

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

SCHEMATIC



amc

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : JieJin Material science, Taiwan
F.A.T 2005. 12 / ZR23-26 / 3,000lpm

End user : United Stainless Steel Co, Bahrain
F.A.T 2007. 1 / ZR22-52 / 13,200lpm

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : YongXin precision, China
F.A.T 2007. 4 / ZR23-26 / 3,000lpm

End user : YuenChang Stainless, China
F.A.T 2008. 11 / ZR23-31 / 3,750lpm

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : Sumec International, China
F.A.T 2009. 2 / ZR23-26 / 3,000lpm

End user : POSCO VST, Vietnam
F.A.T 2009. 5 / ZR22-52 / 10,400lpm

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : Huasheng Precision Alloy, China
F.A.T 2009. 9 / ZR33-18 / 1,860lpm

End user : Samsung PingHu Stainless, China
F.A.T 2009. 9 / ZR23-26 / 3,000lpm

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : JieJin Material science, Taiwan
F.A.T 2009. 11 / ZR23-26 / 3,750lpm

End user : Samsung Oteilinox Inc, Romania
F.A.T 2009. 12 / ZR22-52 / 9,600lpm

INTRODUCTION OF COOLANT AND FILTRATION SYSTEM

PROJECT PHOTOS

End user : SK-DY Metal, Turkey
F.A.T 2010. 5 / ZR22-52 / 9,600lpm

End user : POSCO AST, Korea
F.A.T 2011. 1 / KTN 30 / 1,000lpm

INTRODUCTION OF ROLLING OIL FILTER

Over view

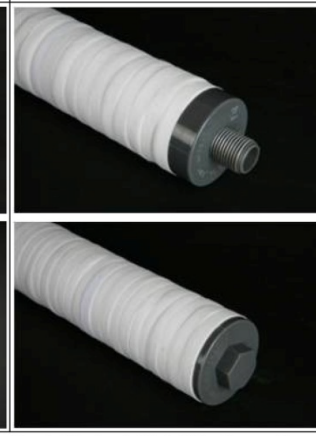
폴리에스터(P.E)와 Nylon-6로 만들어진 ARF-420 시리즈의 필터들은 기존의 supamic filter에 비해 높은 여과정밀도와 더불어 몇가지 장점을 가지고 있습니다.

Nylon-6의 재질의 core는 저렴하면서도 필터로서 반드시 필요한 충분한 기계적 강도, 내열성, 내유성을 갖추고 있으며 stainless core에는 없는 적절한 탄성과 가벼운 무게는 취급에 있어서 상당히 용이하다는 장점이 있습니다. 이 같은 특징은 진동에도 강하기 때문에 역세 공정 중 발생 할 수 있는 필터 풀림 현상을 미연에 방지합니다.

사용 후 처리에도 기존의 Glass wool/Stainless filter에 비해 환경에 유리합니다.
기존의 glass wool은 소각이 용이하지 않아 매립에 의존해야 하기 때문에 기름이 묻어있는 폐 element는 토양을 오염시킵니다.
또한 Glass wool 제조 공정에서 사용되는 접착제(Binder)는 대부분 발암물질인 페놀 수지로 만들어 지므로 인체에 유해합니다. 이 필터로 여과된 압연유가 압연 공정 중 Fume으로 변환, 공기 중으로 비산되어 작업자의 호흡기를 통해 인체에 흡수 될 수 있습니다.
폴리에스터(P.E)는 인체에 무해하며 Nylon-6 core와 조립된 상태로 간단히 소각이 가능합니다.

Glass wool/Stainless 필터는 stainless core를 재사용 할수 있다는 장점이 있으나 분해, 세척 및 건조공정이 필요하기 때문에 최근의 높은 인건비를 감안한다면 원가적인 측면에서는 큰 이익이 라고 보기 어렵습니다.
Polyester/Nylon-6 필터는 처리설비가 잘 되어있는 시멘트 공장 등에서 연료용으로 사용되기도 합니다.

INTRODUCTION OF ROLLING OIL FILTER
LINE UP

	ARF-420Q	ARF-420S	ARF-420P	ARF-420G
PHOTO				
Material of core	Pipe and lock nut : Nylon-6 / 15A / PF ½" thread Hardness Rockwell : 110(R scale) Heat distortion temp : 180℃		Pipe : 15A / PF ½" thread / STS304 Nut : Gr10.9T / Nickel plating Washer/Base plate : STS304	
Material of Element	Polyester non-woven			Glass wool
Gasket	No use		Asbestos or equivalent	
Recommended Flow rate and working temp	0.75LPM(20cSt)~1LPM(10cSt)@40℃ Under 60℃			0.65LPM(20cSt)~0.85LPM (10cSt)@40℃/Under 60℃
Filtration Area	0.674m³/ea			0.0682m³/ea
Dimension	O.D55×445L	O.D55×430L	O.D55×430L	
Weight	400g±5g/ea	350g±5g/ea	500g±5g/ea	580g±5g/ea
Cleanliness	ASTM D4898 - Solid more than 0.8 micron is less than 10mg/Liter in oil after filtering. NAS 1638 - Class 7~9 / ISO 4406:1999 - 18~20/16~18/13~15			

INTRODUCTION OF ROLLING OIL FILTER
CLEANLINESS CONTROL

AMC filter 청정도 NAS 1638 – Class 7~9 ISO 4406:1999 – 18~20/16~18/13~15
ASTM 4898 – Solid more than 0.8micron is less than 10mg/L after filtering

Sample name	Test date	Test Methode	Class	Certificate No.
WXY001 Clean tank	2007. 7. 25	ISO 4406:1999	17/13/8	2007-1075-8
WXY001 Dirty tank	2007. 7. 25	ISO 4406:1999	22/21/16	2007-1075-9
YCS001 Filter tank	2008. 11. 27	NAS 1638	5	2008-1178
YCS001 Dirty tank	2008. 11. 27	NAS 1638	12	2008-1177
SYZ001 Filter tank	2009. 11. 18	NAS 1638	6	2009-778-3
SYZ001 Dirty tank	2009. 11. 18	NAS 1638	8	2009-778-2

* Test by "Korea Machinery-Meter and Petrochemical Testing & research Institute"

ISO Code 4 μ(c)/6 μ(c)/14 μ(c)	Mil Std. 1638 (1967)	Mil Std. 1246A (1967)	ACFTD Gravimetric Level-mg/L	SAE AS4059 Standard
21/19/16	10			
20/18/15	9			
19/17/14	8	300		
18/16/13	7		1	
17/15/12	6			
16/14/12		200		
16/14/11	5			12
15/13/10	4		0.1	11
14/12/9	3			10
13/11/8	2			9
12/10/8		100		8
12/10/7	1			7
12/10/6			0.01	6
11/9/6				5

ISO-Class	**Partikelzahl/100 ml** Number of particles/100 ml *Nombre de particules/100 ml* **mehr als** more than *plus que*	**bis einschl.** up to and incl. *inclus*	**Schmutzgehalt (ACFTD)** Amount of contam. (ACFTD) *Teneur en polluant (ACFTD)* [mg/l]
0	0,5	1	–
1	1	2	–
2	2	4	–
3	4	8	–
4	8	16	–
5	16	32	–
6	32	64	0,001
7	64	130	–
8	130	250	–
9	250	500	–
10	500	1.000	0,01
11	1.000	2.000	–
12	2.000	4.000	–
13	4.000	8.000	0,1
14	8.000	16.000	–
15	16.000	32.000	0,2
16	32.000	64.000	0,5
17	64.000	130.000	1
18	130.000	250.000	3
19	250.000	500.000	5
20	500.000	1.000.000	7/10
21	1.000.000	2.000.000	20
22	2.000.000	4.000.000	40
23	4.000.000	8.000.000	80
24	8.000.000	16.000.000	–
25	16.000.000	32.000.000	–
26	32.000.000	64.000.000	–
27	64.000.000	130.000.000	–
28	130.000.000	250.000.000	–

INTRODUCTION OF ROLLING OIL FILTER

MOVIE CLIP OF BACKWASHING AND FILTER TEST

대단히 감사합니다.

THANK YOU VERY MUCH.

深く感謝しております。

感恩戴德