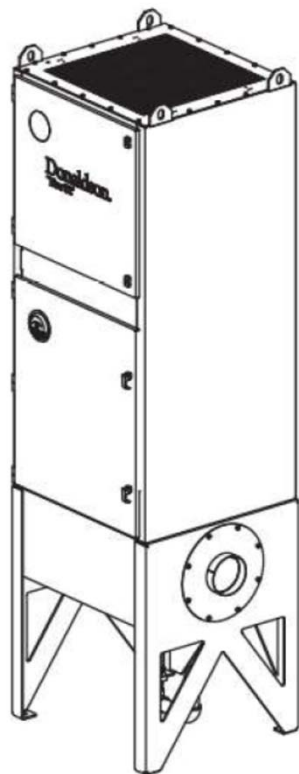
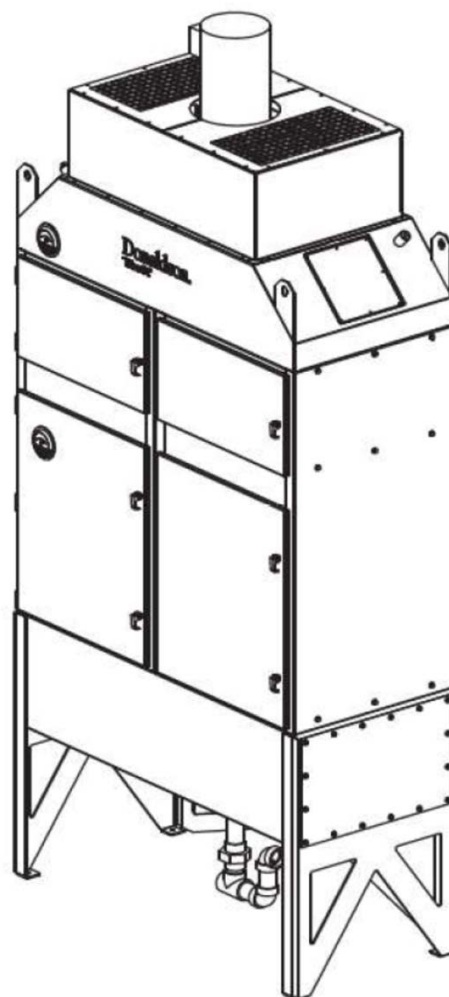


WSO Mist Collector

Models WSO 20, 25-1, 25-2 and 25-3



WSO 25-1



WSO 25-2

Installation and Operation Manual

(Installation, Operation and Service Information)

- IOM AK0300801. Revision 2.

본 Manual은 소유자의 자산입니다. 조정 및 시운전 완료 후 집진시설과 함께 보관하여 주십시오. Donaldson은 사전 통보 없이 Design과 사양을 변경할 수 있는 권리를 갖고 있습니다.

실제 제품은 다양하기 때문에 설명은 단지 참조용입니다.



이것은 안전에 대한 주의 Symbol입니다. 이것은 안전사고 발생 위험에 대한 주의를 나타냅니다. 안전사고 발생을 예방하기 위하여 이 Symbol이 지시하는 안전사항에 대하여 준수하여야 합니다.

WARNING

Process 책임자와 운전원은 화재위험과 관련된 중대한 책임을 갖고 있습니다.

Process 책임자와 운전원은 그들의 Process가 가연성 Dust, Fume 또는 Oil을 생성하는지 결정하여야 합니다. 만일 가연성 Dust, Fume 또는 Oil이 발생할 경우 Process 책임자와 운전원은 최소화하여야 합니다.

- 적용될 수 있는 규정과 기준을 준수하여야 합니다. 다른 고려사항에 있어서 현행 NFPA 기준은 가연성 물질과 연관된 Process의 책임자와 운전원에게 그들의 Process의 위험저감계획의 기반을 제공할 수 있는 유해성 분석을 요구합니다.
- 모든 발화원이 집진시설로 유입되는 것을 방지하여야 합니다.
- 그들의 공정과 관련된 위험에 적합한 화재 및 폭발의 저감, 진압, 차단 계획을 설계하고 선정하고 시행하여야 합니다.
- 가연성 Dust, Fume 또는 Mist가 공장 내에 누적되지 않도록 하는 안전한 운전 환경을 유지하기 위한 유지관리방안을 개발하고 시행하여야 합니다.

Process 책임자와 운전원이 이러한 의무에 부합하는 각각을 보장할 수 있는 전문가들의 자문을 구할 것을 Donaldson은 권장합니다.

산업용 Filter 제품의 제조자와 공급자로서 Donaldson은 Process 책임자와 운전원이 Filtration Technology를 선정함에 있어서 도움을 제공할 수 있습니다. 그렇지만 화재 및 폭발 위험의 저감, 진압, 차단 계획의 적합성에 대한 모든 책임은 Process 책임자와 운전원에게 있습니다. 어떠한 화재 및 폭발 저감 계획 또는 책임자와 운전원의 위험 저감 계획의 일환으로 집진시설에 적용된 어떠한 품목의 적합성에 대한 책임 또는 의무는 Donaldson에 없다고 할 수 있습니다.

집진 System의 부적절한 운전은 작업자에 해를 입히고 제품 또는 자산에 손상을 야기시키는 작업장과 설비 조건을 야기시킬 수 있습니다. 모든 집진설비가 적절하게 선정되고 사용계획에 따라 규격이 정해졌는지 확인하십시오.

본 Installation and Operations Manual에 기재된 안내 주의사항을 읽고 이해하기 전에 설비를 운전해서는 안됩니다. Replacement Manual과 관련하여 Donaldson Torit에 문의하여 주십시오.

본 Manual은 작업자 안전을 위한 구체적인 예방책을 포함하고 있습니다. 본 Manual을 숙지하고 지시에 따라야 합니다. Donaldson Torit 담당자와 집진시설의 사용과 적용에 대해 협의 하십시오. 모든 관련자에게 안전한 사용과 유지관리 방법에 대해 교육 하십시오.

Contents

Description

Purpose and Intended Use

Rating and Specification Information

Operation

Inspection on Arrival

Installation Codes and Procedures

Installation

1. Site Selection, Grade-mounted Units
2. Site Selection, Ceiling-mounted Units: (WSO20 & 25-1)

Unit Location

Rigging Instructions

1. Hoisting Information

Electrical Wiring

Standard Equipment

1. Typical Floor Mount Installation
2. Blower and Motor (Unpowered WSO25-2 & 25-3)
3. Ceiling Mount (WSO20 & 25-1)
4. P-Trap Installation
5. Inlet Collar Installation
6. Electrical Connection
7. Motor Starter Control Box

Preliminary Start-up Check

Maintenance Information

1. Operational Checklist
2. Filter Removal and Installation
 - 1) 1st-stage Filter Cleaning and Installation
 - 2) Primary Filter Replacement
 - 3) Final Filter Installation (WSO20 & 25-1)
 - 4) Final Filter Installation (WSO25-2 & 25-3)
3. P-Trap Service
4. P-Trap with Y-Strainer, Screen Cleaning and Removal
5. Drain Collection Container

Optional Equipment

1. Factory-installed HEPA / 95% DOP Filter
2. Field Installation (WSO20 & 25-1)
 - 1) Latch and After-filter Installation
3. Magnehelic® or Minihelic® Installation
4. Remote-mount Magnehelic Installation
5. Damper and Silencer, TBI
6. Sprinkler Installation
 - 1) WSO20 Sprinkler Installation
 - 2) WSO25-1 Sprinkler Installation
 - 3) WSO25-2 & 25-3 Sprinkler Installation
7. Drain Collection Container

Troubleshooting

Magnehelic®과 Photohelic®은 Dwyer Instruments Inc.의 등록 Trademark 임.



만일 피하지 않으면 사망 또는 심각한 안전사고를 초래할 수 있는 위험한 상황에 대한 위험 표시



만일 피하지 않으면 사망 또는 심각한 안전사고를 초래할 수 있는 위험한 상황에 대한 경고 표시



만일 피하지 않으면 경증 또는 중증 안전사고를 초래할 수 있는 위험한 상황을 인지시키기 위한 주의 표시

NOTICE

안전사고와 관련은 없으나 설비의 손상을 초래할 수 있음에 대한 안내 표시

Description

WSO (Water, Smoke and Oil) mist collector는 Water-based mist, Smoke와 Oil-based mist에 다양하게 적용될 수 있도록 설계되었습니다. WSO mist collector, Model WSO 20, 25-1, 25-2와 25-3은 기계 운전시 발생하는 Oil, Water-soluble, Semi-synthetic coolant, Synthetic coolant 등과 같은 Mist를 함유한 공기 중의 Mist를 포집합니다. 2단계의 Filtration과 Option 사양인 HEPA 또는 95% DOP filter는 보다 경제적인 Mist 포집 뿐만 아니라 깨끗하고 보건적인 작업환경을 제공합니다.

최대 2,000cfm(= 57CMM) 용량의 WSO20과 WSO25-1, 최대 5,500cfm(= 156CMM) 용량의 WSO25-2와 WSO25-3은 산업 및 정부의 요구 공기질 수준에 적합한 설비입니다. 고효율의 Filter cartridge는 공기와 Coolant를 재순환시킬 수 있도록 합니다.

설비의 다양성을 높이기 위하여 Mist 포집에 특화되어 설계된 다양한 Filter media가 표준품으로 공급됩니다. WSO20은 20inch 높이의 Primary filter를 보유하고 WSO25-1, 25-2, 25-3은 25inch 높이의 Primary filter를 보유하며, Primary filter는 Water-based coolant, Straight oil 또는 열에 의해 발생하는 Smoky 공정 중 하나에 적용될 수 있도록 특화되어 설계된 것입니다.

Standard option으로 Drain collection container, P-Trap과 After-filter가 있습니다.

WSO20과 WSO25-1은 Blower와 Motor를 보유합니다. WSO25-2와 WSO25-3은 Blower와 Motor를 보유할 수도 있으며 보유하지 않을 수도 있습니다.

Purpose and Intended Use



잘못된 사용 또는 설비의 개조는 안전사고를 초래할 수 있습니다.

잘못 사용하지 않도록 하고, 개조하지 마십시오.

공기 중에 포함된 Mist는 공기 중에 부유하는 금속가공유(Metalworking fluid)의 작은 액적입니다. 금속가공유(Metalworking fluid)는 Straight oil, Water-soluble coolant, Semi-synthetic coolant, Synthetic coolant를 포함합니다. 이러한 액체는 부품(Part) 및 공구(Tool)의 윤활(Lubricating) 및 냉각(Cooling) 또는 부품으로부터 Chip 세척(Flushing), Dust 및 Smoke의 억제(Suppressing)와 같이 다양하게 사용됩니다.

Mist는 2가지 형태로 발생합니다.

- 기계적인 운동 (Mechanical action)
- 열에 의한 영향 (Thermal effects)

Mechanical action은 Light lubrication 용도로 사용되는 Coolant와 관련이 있으며, 일반적으로 발생하는 Mist의 규격은 1 micron 보다 큼니다.

Thermal effects는 Coolant가 열에 의해 증발되면서 발생되며 증기는 냉각되고 Mist로 재응축 됩니다. Thermal effect에 의해 발생하는 Mist의 규격은 0.01~1 micron 입니다.

부품이나 공구에서 발생하는 Dust 또는 Oil 이나 Coolant의 증발에 의해 발생하는 Smoke와 같은 기타 함유물질들도 금속가공유(Metalworking fluids) 사용시 발생합니다.

WSO mist collector는 Water mist 만을 취급하도록 설계되지는 않았습니다. 일부 함유 Oil은 조대화(Coalescing)되거나, 수증기(Water vapor)는 Filter를 통과해 나갈 것입니다.

매우 무거운 Oil (Very heavy oil), 가벼운 Oil (Light oil), 묽은 Oil (Thin oil)의 적용은 피해야 합니다. 타르 점도 (Tar consistency)와 같은 Very heavy oil은 Drain이 되지 않을 것이며, Paint thinner 점도 (Paint thinner consistency)와 같은 Very light, thin oil은 증발될 수 있습니다.



Buffing 섬유, 종이, 목재, 금속 dust, 용접 Fume, 인화성 냉각재 또는 Solvent 등과 같은 가연성 물질은 화재 또는 폭발 위험 가능성을 의미합니다. 가연성 물질이 존재하는 조건에서 집진시설을 선정하고 설치하고 운전할 경우에는 화재와 폭발에 의한 손상으로부터 작업자와 자산을 보호할 수 있도록 특별한 주의를 하여야 합니다.

모든 Dust, Fume 또는 Mist 포집시설의 위치와 운전을 결정할 때에는 가연성 물질의 화재 및 폭발에 대한 국가적/지역적 규정에 대하여 상담하고 준수하여야 합니다.

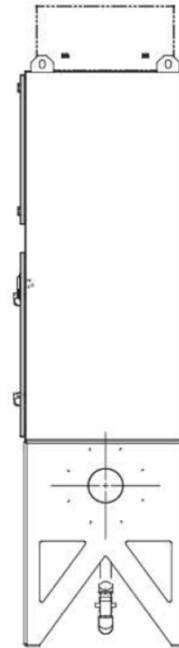
Donaldson Torit의 표준설비는 소화 또는 폭발방지 System을 갖추고 있지 않습니다.



Rating and Specification Information



Front
WSO 25-1



Typical Side View
WSO 25-1

All Units (as per IBC 2006 Specifications*):

Seismic Spectral Acceleration, S_s	1.5 g
Seismic Spectral Acceleration, S_1	0.6 g
Installed Unit Base Elevation	Grade
Occupancy Category	1.0
Housing rating, inches water gauge	+/- 20
Power and controls	200-Volt, 380-Volt, 3 Ph, 50Hz/60 Hz

집진시설이 Record Drawing과 함께 공급되는 경우 drawing 상의 사양은 상기 표준사양을 따릅니다.

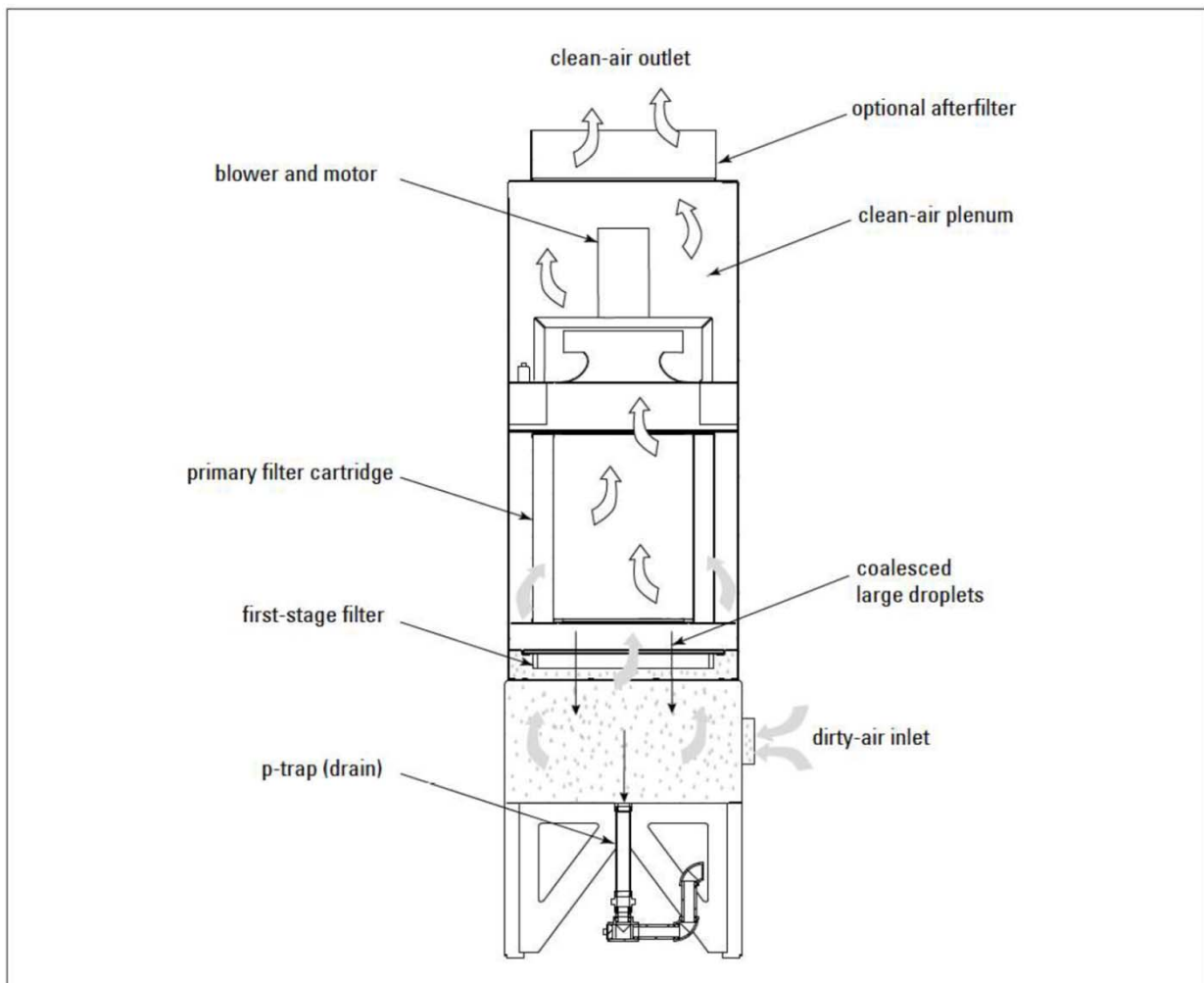
Operation

일반적인 운전의 경우 함유공기는 설비의 측면에 위치하는 하나 또는 양쪽의 Dirty-air inlet을 통해 설비로 유입됩니다. 유입된 공기는 속도가 낮아지고 상향으로 방향이 바뀌게 되며, 이때 큰 액적과 Particle은 공기의 흐름에서 이탈되어 Hopper로 낙하됩니다.

공기는 규격이 큰 액적과 Particle을 포집하고 조대화(Coalesce) 할 수 있도록 설계된 재사용 가능한 1st-stage filter를 통과합니다.

Primary stage filter는 미세한 Mist를 포집하고 조대화 시키고 Drain 시킬 수 있도록 특별하게 설계된 접혀진 (Pleated) filter cartridge 입니다. Mist는 Filter element를 따라 흘러 내릴 수 있도록 충분히 조대화 되고 Drain 됩니다. 액체(Droplets)는 Filter cartridge의 내면과 외면을 따라 Drain 되게 됩니다.

Cartridge 내부에 포집된 액체(Liquid)는 Porous media의 하부를 통해 Hopper로 Drain 되고, Mist가 제거된 깨끗해진 공기는 Filter cartridge에서 배출되어 설비의 상부를 통해 배출됩니다.



Unit Operation, WSO 25-1 shown

Inspection on Arrival

- (1) 도착 즉시 설비 검사를 실시하십시오.
- (2) 손상이 있을 경우 운송업체에 보고하십시오.
- (3) Claim을 입증하기 위한 서면 검사보고서 Claim inspector에게 요청하십시오.
- (4) 운송업체와 Claim을 제기하십시오.
- (5) 주문한 설비의 내용과 공급된 설비를 비교하십시오.
- (6) 운송업체와 해당 Donaldson Torit 담당자에게 불완전한 shipment에 대해 Report 하십시오.
- (7) Crate와 Shipping strap을 제거하십시오. Truck에서 설비를 들어올리기 전에 분리되어 있는(느슨한) 부품과 Accessory를 제거하십시오.
- (8) 이송 중에 느슨해진 Hardware가 있는지 확인하십시오.
- (9) 주의하여 임시 Cover를 제거하십시오.



Installation Codes and Procedures



집진된 공기를 재순환 시키는 것과 관련하여 관련 규정을 준수하여야 할 것입니다.
집진된 공기를 재순환 시키는 것과 관련된 모든 국가적/지역적 규정을 적용시키기 위한
자격자에게 문의하십시오.

집진시설의 안전하고 효율적인 운전은 적절한 설치에 의해 좌우됩니다.

설치 전에 다양한 지역 규정과 설치 방법을 충족시키기 위한 자격을 갖춘 자에게 문의하여야 합니다. 이러한 규정이 없는 경우에는 National Electric Code, NFPA No.70 최종판과 NFPA 91 (가연성 Dust가 존재할 경우 NFPA 654)에 따라 집진시설을 설치하십시오.

자격이 있는 Installation/Service Agent가 설비의 설치와 Service를 완료하여야 합니다.

Shipping cover를 포함한 모든 Shipping material들은 설치 전 또는 설치 중에 집진시설로부터 제거되어야 합니다.

NOTICE

설비로부터의 잘못된 Shipping material 제거는 설비 성능을 손상시키게 됩니다.

집진시설을 가동하기 전에 모든 Hardware가 적절하게 설치되어 잠겨 있는지 확인하여야 합니다.

Installation

CAUTION

집진시설의 설치위치 선정 시에는 바람, 지진 및 동하중 조건을 고려하여야 합니다.

집진시설 설치위치에 적합한 규정이 적용되어야 합니다. 집진시설 설치와 관련하여 모든 국가적/지역적 규정에 부합하도록 자격을 갖춘 자에게 문의하십시오.

1. Site Selection, Grade-mounted Units

CAUTION

포집된 오일을 포함한 중량과 필요한 재료의 중량을 감안하여 적절하게 설비를 지지하여야 합니다.

부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.

NOTICE

실외에 설치할 경우 수분의 Drain이 적합하게 이루어질 수 있도록 Drain hole이 아래쪽을 향하도록 Motor를 안착하십시오.

설비는 견고한 평평한 콘크리트 기초위에 설치될 수 있습니다.

설비의 위치 선정 시에는 열원으로부터 거리와 Utility와의 간섭을 고려하십시오.

선정된 위치에 기초를 준비하십시오.

기초 상부로 1 3/4-inch 이상 돌출되도록 Anchor bolt를 설치하십시오.

전기 및 압축공기 연결이 쉽고 일상적인 점검이 용이하도록 집진시설을 위치시키십시오.

2. Site Selection, Ceiling-mounted Units: (WSO20 & 25-1)

CAUTION

송풍기가 없는 WSO25-2와 WSO25-3의 Lifting lug는 Ceiling suspension 용도가 아닙니다.. 이 설비는 Floor-mount 만 가능합니다.

부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.

포집된 오일을 포함한 중량과 필요한 재료의 중량을 감안하여 적절하게 설비를 지지하여야 합니다.

부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.

WSO20과 WSO25-1 설비는 공중에 설치되거나 상부 Support에 매달리는 형태로 설치될 수 있습니다.

Support는 설비의 동하중에 적합하여야 하며, 설비의 흔들림이나 진동을 최소화할 수 있도록 설치되어야 합니다. 포집물질을 제외한 설비의 중량은 설비와 함께 공급되는 "Specification Control Drawing"에서 확인할 수 있습니다.

동하중은 포집된 Mist와 젖은 Filter의 중량 뿐만 아니라 Mist collector에 부착되는 모든 부대설비의 중량을 포함하여야 합니다. 포집된 Mist와 젖은 Filter의 중량을 예측하기 위하여 Coolant의 MSDS를 이용하여 Coolant의 밀도를 확인하십시오.

설비의 위치 선정 시에는 열원으로부터 거리와 Utility와의 간섭을 고려하십시오.

Unit Location

WARNING

Donaldson Torit 설비는 현장에서 설치되는 Duct, 연결 Piping 또는 Electric service를 지지할 수 있도록 설계되어 있지 않습니다. 모든 Duct, Piping, Electrical service는 안전사고 및 자산손상을 방지하기 위하여 적절히 지지되어야 합니다.

위험조건 또는 위험물질이 존재하는 경우 집진시설의 적정 위치에 대하여 자격을 갖춘 자에게 문의하십시오.

CAUTION

만일 가연성 물질이 집진시설로 유입된다면 지역 규정에 따라 집진시설을 실외에 설치하거나, 화재 및 폭발 저감 관련 설비를 구비하여 외벽 인접 위치에 설치할 수 있을 수 있습니다.

설치 전에 지역 규정에 대하여 문의하십시오.

기초 또는 Overhead support(WSO20과 WSO25-1의 경우)의 규격은 설비 전체 중량, 포집물질 중량, Piping과 Duct의 설치를 감안하여야 합니다.

Rigging Instructions

제안되는 공구 및 설비

- Clevis Pins and Clamps
- Crane or Forklift
- Drift Pins
- Drill and Drill Bits
- End Wrenches
- Adjustable Wrench
- Torque Wrench (inch/lbs, 9/16-inch Socket)
- Lifting Slings
- Pipe Sealant
- Pipe Wrenches
- Screwdrivers
- Socket Wrenches
- Spreader Bars

1. Hoisting Information



집진설비의 잘못된 들어올림은 작업자 안전사고 및 자산상 손상을 야기할 수 있습니다.

설비의 이동 및 Handling에 필요한 모든 안전상 주의를 적용하여야 하며 적절한 장비를 사용하여야 합니다.

집진시설의 하차, 조립 및 설치에 Crane 또는 Forklift 사용을 권장합니다.

설치 위치에는 Utility line, 지붕 돌출부 등과 같은 장애물이 없어야 합니다.

제공된 모든 Lifting points를 사용하십시오.

Lifting slings에 Clevis connectors를 사용하십시오. (Hooks 사용 불가)

집진시설 Casing 손상을 방지하기 위하여 Spreader bar를 사용하십시오.

적정한 Crane 용량 확인을 위하여 집진시설과 부품의 중량과 규격 확인을 위하여 Specification Control drawing을 확인하십시오.

설비를 들어올리는 작업은 자격을 갖춘 Crane 운전원 만이 실시하여야 합니다.

Crane, Forklift 및 기타 장비 사용시에는 적용될 수 있는 OSHA 규정과 지역 규정을 참조하십시오.

집진시설과 부대시설이 분리된 상태에서 각각 들어올려 설치위치에서 조립하십시오.

Electrical Wiring



전기 Service 또는 Maintenance 작업은 자격을 갖춘 전기기사에 의해 시행되어야 하며, 적용될 수 있는 모든 국가적/지역적 규정에 부합되어야 합니다.

Service 또는 Maintenance를 시행하기 전에 반드시 전원을 차단하고 잠금장치를 하십시오.

위험지역으로 구분된 위치에 설치할 경우 해당 등급에 적합한 Enclosure를 필히 사용하여야 합니다.

전원을 필요로 하는 부품은 Blower motor 뿐입니다.

Blower가 없는 WSO25-2와 WSO25-3은 별도의 Blower motor를 구성하여야 합니다. Blower가 없는 WSO25-2와 WSO25-3의 경우 Blower motor가 바닥 또는 설비 상부에 설치될 수 있습니다.

Electrical grounding을 포함한 모든 Electrical Wiring과 Connection은 National Electric Code, NFPA No.70 최종본에 따라 수행하여야 합니다.

추가적으로 필요한 지역 규정을 확인 하십시오.

적절한 Wiring schematic과 Electrical rating이 사용되어야 합니다. 사용 전압에 대한 집진시설의 Rating plate를 참조하십시오.

집진시설에 차단기가 부착되어 공급되지 않았다면 적절한 Amp 용량의 차단기가 National Electric Code, NFPA No.70 최종본의 430번 항목의 Part. IX에 따라 설치되어야 합니다.

전압과 Amperage rating에 대하여 집진시설의 Rating plate를 참조하십시오.

Main power wiring과 Remote wiring에 요구되는 Wire 수량에 대하여 Wiring diagram을 참조하십시오.

Standard Equipment

CAUTION

집진시설은 무게중심이 높아서 적절하게 고정하지 않을 경우 전복될 수 있습니다.

집진시설을 Lifting device에 견고하게 연결하십시오.

집진시설을 이동할 때 주의하여야 합니다.

WSO mist collector는 아래와 같이 2개의 Section으로 분리되어 공급됩니다.

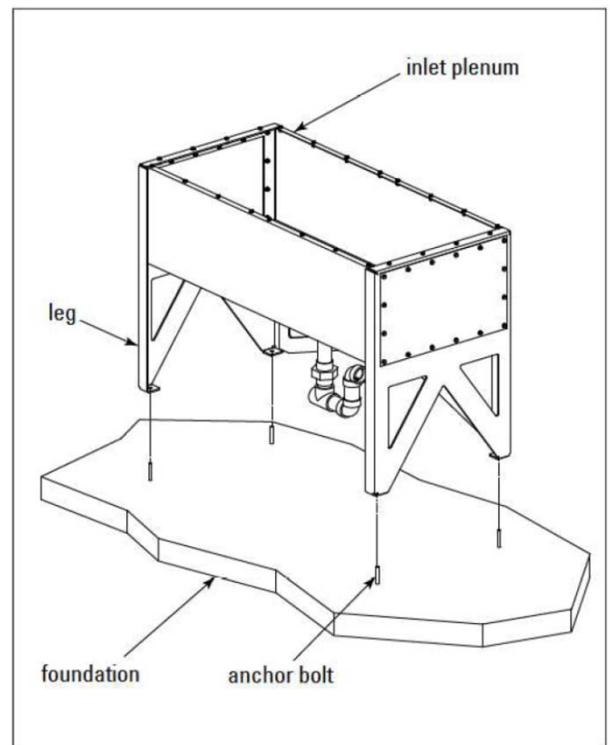
- (1) Inlet plenum with legs
- (2) Filter cabinet section with a blower & motor (Blower가 있는 WSO20, WSO25-1)
Filter cabinet section without a blower & motor (Blower가 없는 WSO25-2, WSO25-3)

1. Typical Floor Mount Installation

- (1) 선정된 설치위치에 기초를 준비하십시오.
고객이 공급하는 3/8-16inch 규격의 Anchor bolt들을 기초 면으로부터 1 1/2 inch 이상 돌출되도록 설치하십시오. Anchor bolt pattern은 "Specification Control Drawing"에서 확인할 수 있습니다.
- (2) Crane 또는 지게차를 이용하여 Inlet plenum을 필요한 높이까지 들어올리십시오.

Note : Crane을 사용할 경우 Clevis pin과 4개의 Lifting lug에 부착되는 Sling을 사용하십시오.

- (3) WSO20의 경우 공급되는 Fastener를 이용하여 설비의 Stub leg 바깥면에 Leg를 부착하십시오.
이때 Hardware를 완전히 잠그지 마십시오.
- (4) Anchor bolt로 Inlet plenum과 Leg를 내리십시오.
- (5) Inlet plenum의 수평을 맞추고, 모든 Hardware를 잠그십시오.
- (6) Inlet plenum의 Top flange에 Gasket을 부착하십시오.
- (7) Filter cabinet으로부터 1st-stage filter와 Primary filter를 분리하여 근처에 보관하십시오.
- (8) Crane 또는 지게차를 이용하여 Filter cabinet section을 필요한 높이로 들어 올리십시오.
아래 그림과 같이 들어 올리십시오.

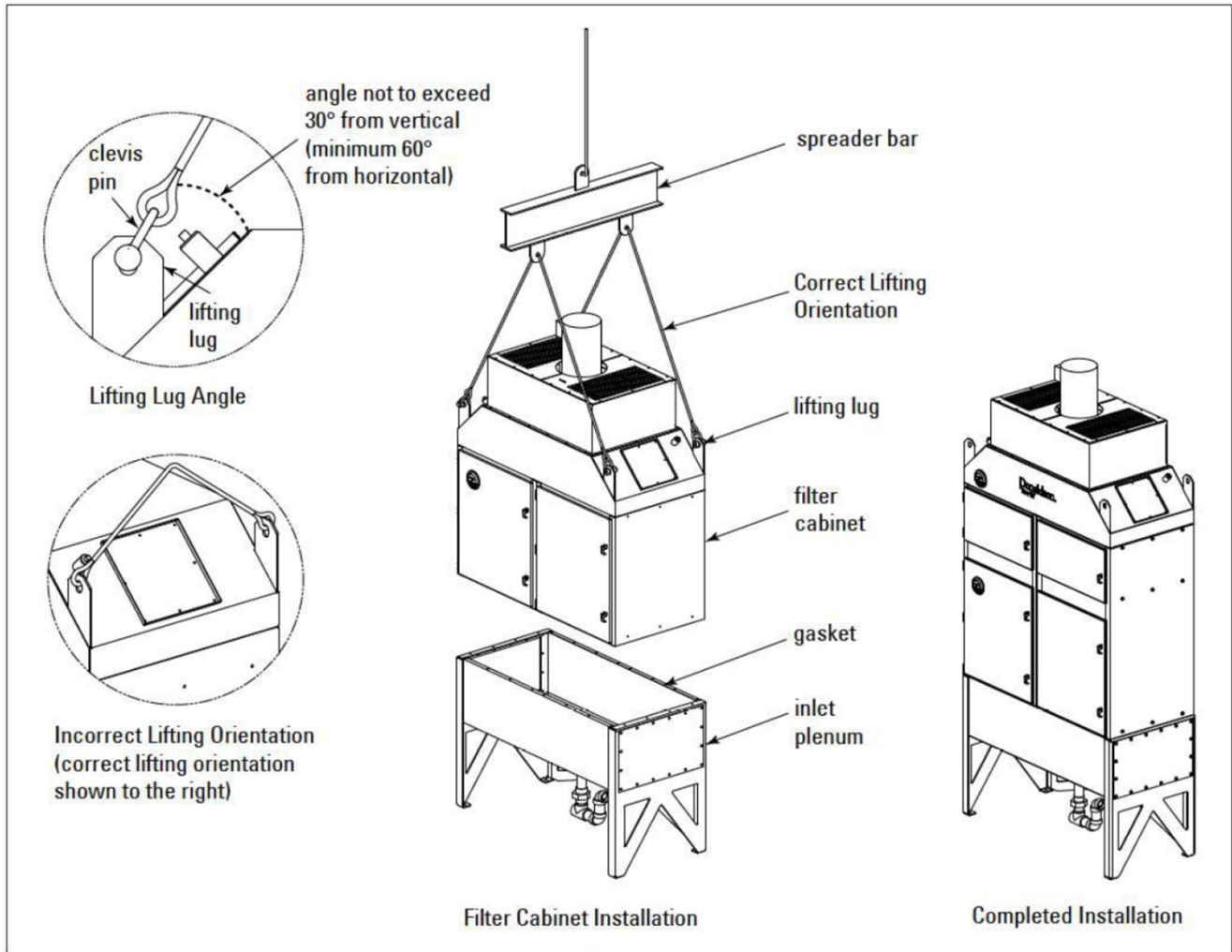


Inlet Plenum Installation, WSO 25-2 shown

(9) Inlet plenum의 Top flange 위에 Cabinet을 올려 놓고 공급되는 Fastener로 조립하십시오.

(10) Crane 또는 지게차를 제거하십시오.

(11) 1st-stage filter와 Primary filter를 다시 조립하십시오.



Completed Installation, Powered WSO 25-2 shown

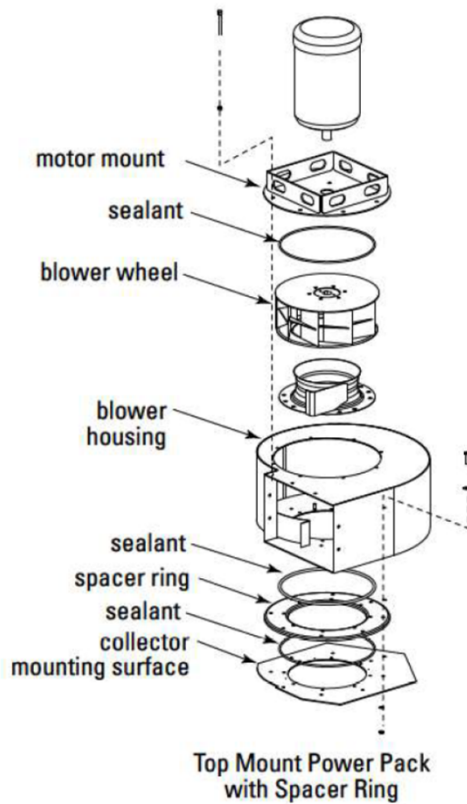
2. Blower and Motor (Unpowered WSO25-2 & 25-3)

2가지 형식의 Blower가 아래와 같은 동일한 방법에 의해 설치됩니다.

(1) Torit Backward Incline (TBI) (2) Torit Radial Blade (TRB)

2가지 모두 설비의 상부에 설치될 수 있습니다.

(1) Blower와 Motor는 조립된 상태로 공급되며, 설치 전에 일부 분리가 필요합니다.



Blower and Motor, TBI with Spacer Ring

- (2) 8개의 Motor-mount bracket fastener 분리하십시오. (Motor, Motor-mount bracket, Blower wheel 조립품을 그림과 같이 분리하십시오.)
- (3) Housing을 돌려서 Blower housing 위의 Bolt pattern 외부에 Sealant를 부착하십시오.
Inlet cone fastener를 이용하여 Blower housing을 집진시설에 부착하십시오.
- (4) Blower housing 위의 Bolt pattern 외부에 Sealant를 부착하십시오.
Motor, Bracket, Blower wheel 조립품을 재설치 하십시오.
Motor-mount bracket의 Slot과 Blower housing 위의 Tab을 정렬하십시오.
- (5) 설치 후에 Blower wheel을 돌려서 Inlet cone과 Blower wheel 간의 간격이 적합한 지 확인하십시오.

Setscrew Size Diameter	Carbon Steel Setscrew Torque*	
In.	Lb. - In.	Lb. - Ft.
1/4	75	6.2
5/16	144	12
3/8	252	21
7/16	396	33
1/2	600	50
5/8	1164	97
3/4	2016	168
7/8	3204	267
1	4800	400

*Stainless steel setscrews are not hardened and should not be tightened to more than half of the values shown.

Wheel Setscrew Torque

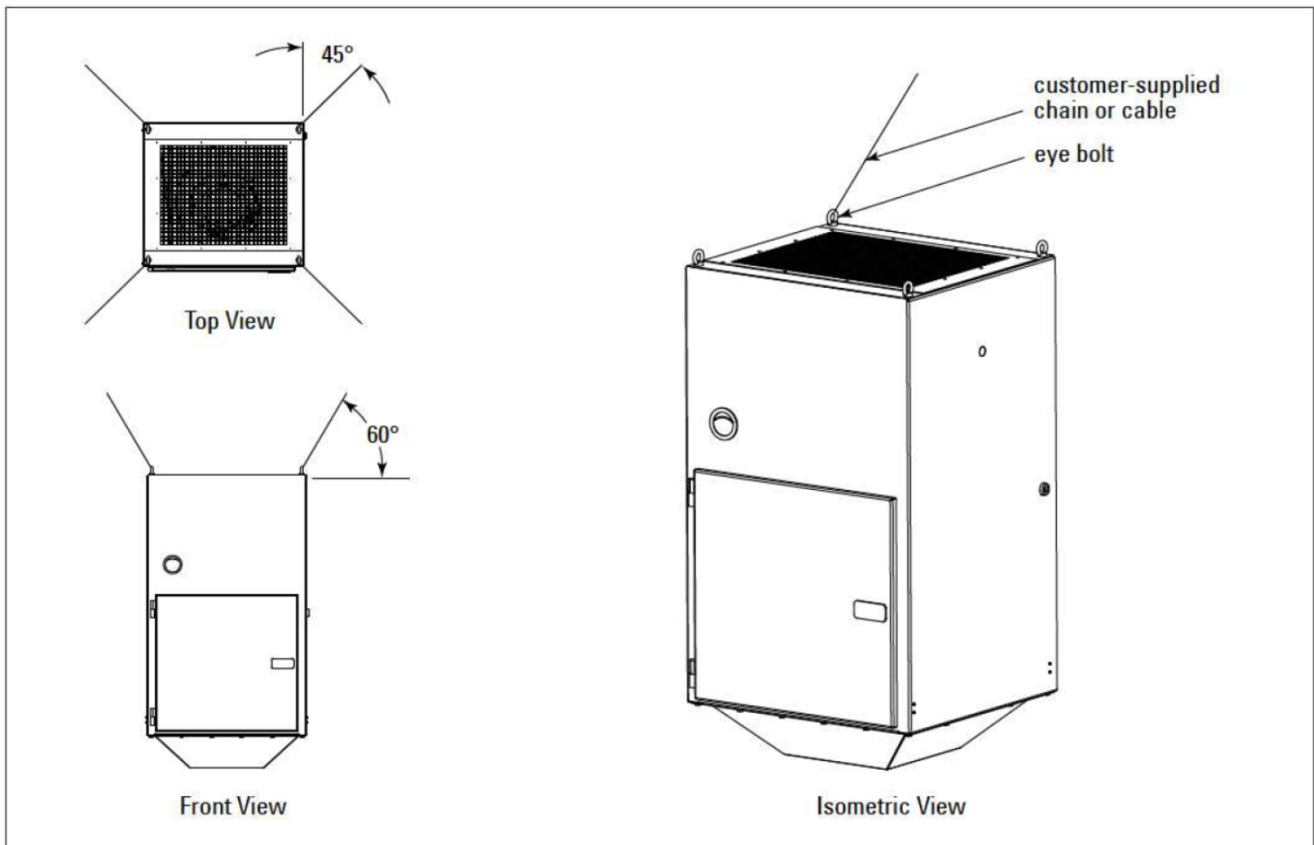
CAUTION

심각한 안전사고 또는 자산상 손상을 유발시킬 수 있으므로 Fan wheel이 Motor로부터 느슨해 지도록 해서는 안됩니다.

Fan wheel이 적합하게 부착되도록 하기 위하여

- Fan wheel에 있는 모든 Setscrew들을 잠그십시오.
- Bearing에 있는 모든 Setscrew들을 잠그십시오.
- 8시간 운전 후에 재실시 하십시오.
- 2주 운전 후에 재실시 하십시오.
- Wheel Setscrew Torque Table을 참조하십시오.

3. Ceiling Mount (WSO20 & 25-1)



Ceiling Mount Installation, WSO 20 shown

CAUTION

집진설비의 잘못된 들어올림은 작업자 안전사고 및 자산상 손상을 야기할 수 있습니다.

설비의 이동 및 Handling에 필요한 모든 안전상 주의를 적용하여야 하며 적절한 장비를 사용하여야 합니다.

집진시설의 하차, 조립 및 설치에 Crane 또는 Forklift 사용을 권장합니다.

설치 위치에는 Utility line, 지붕 돌출부 등과 같은 장애물이 없어야 합니다.

포집된 Oil을 포함한 중량과 필요한 재료의 중량을 감안하여 적절하게 설비를 지지하여야 합니다.

부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.

- (1) Ceiling attachment point가 동하중에 충분한지 확인하여야 합니다.
- (2) 설비를 천정에 매달기 위하여 적절한 규격의 Cable 또는 Chain을 4개의 WSO attachment lug (WSO25-1의 경우) 또는 Eyebolt (WSO20의 경우)에 연결하십시오.
- (3) 흔들림을 방지하기 위하여 Chain 또는 Cable을 설비의 상부로부터 60도, 측면으로부터 45도가 되도록 하십시오.

4. P-Trap Installation

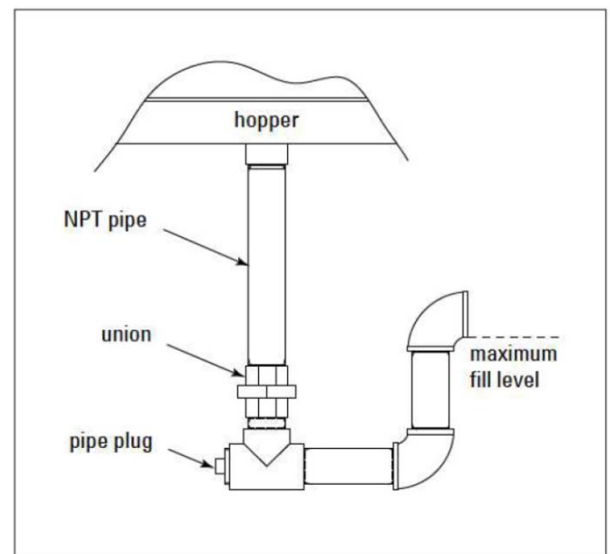
NOTICE

포집된 물질은 P-Trap을 통해 적합하게 흘러내려야 합니다.

Coolant가 집진기 내부에 고여서 설비의 손상을 초래하지 않도록 P-Trap 규격은 Fan 정압 용량보다 커야 합니다.

- (1) P-Trap을 "P-Trap Installation"과 같이 설치하십시오.
- (2) P-Trap outlet을 적절한 방향으로 위치시키고 Union을 잠그십시오.
- (3) P-Trap을 저장용기에 수직으로 연결하거나, Machine center로의 Return line을 설치하십시오.
- (4) 설비를 가동시키기 전에 P-Trap에 액을 채우십시오.

Note : 일부 기계 가공유(Machining fluid)의 특성이 시간, 운전 및 공기와의 접촉에 의해 변경됩니다. 재사용하기 전에 포집된 액체의 상태를 점검하십시오.



P-Trap Installation

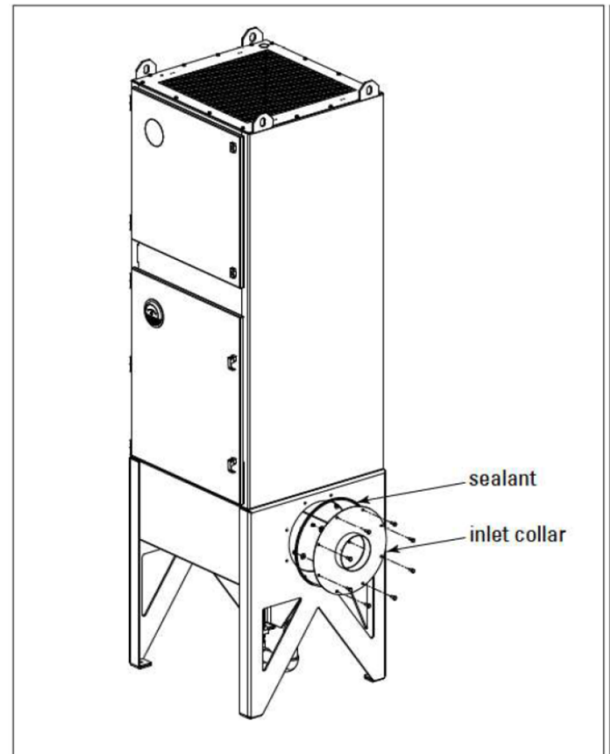
5. Inlet Collar Installation

1) WSO20 & 25-1

- (1) 공급되는 Sealant와 Hardware를 이용하여 원하는 위치에 Inlet collar를 설치하십시오.
- (2) Single-inlet 형식의 경우, 공급되는 Sealant와 Hardware를 이용하여 Inlet collar 반대편에 Inlet blank로 마감하십시오.

2) WSO25-2 & 25-3

- (1) Inlet 규격과 Bolt pattern에 대하여 "Specification Control Drawing"을 참조하십시오.
일반적으로 각구마루가 사용될 수 있으며, 이것은 Duct 공급자에 의해 공급됩니다. Sealant와 Hardware를 이용하여 원하는 Inlet 위치에 각구마루를 설치하십시오.
- (2) Single-inlet 형식의 경우 공급되는 Sealant와 Hardware를 이용하여 Inlet collar 반대편에 Inlet blank로 마감하십시오.



Inlet Collar Installation, WSO 25-1 shown

6. Electrical Connection (WSO20 & 25-1, and Powered WSO25-2 & 25-3)



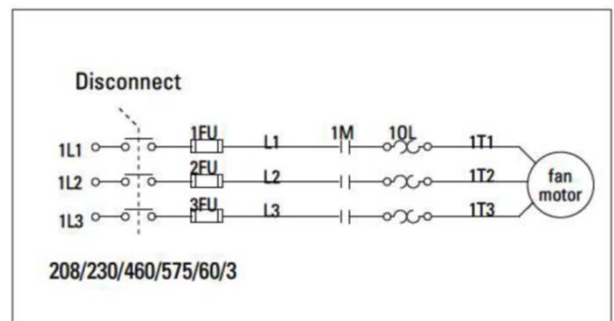
전기 Service 또는 Maintenance 작업은 자격을 갖춘 전기기사에 의해 시행되어야 하며, 적용될 수 있는 모든 국가적/지역적 규정에 부합되어야 합니다.

Service 또는 Maintenance를 시행하기 전에 전원을 차단하고 잠금장치를 하십시오.

위험지역으로 구분된 위치에 설치할 경우 해당 등급에 적합한 enclosure를 필히 사용하십시오.

WSO mist collector는 고객이 공급하는 Short circuit protection, Contractor, Overload protection 기능을 보유하는 Safety disconnect와 함께 구성되어야 합니다.

"Motor Starter Wiring"에 따라 결선을 완료하십시오.



Motor Starter Wiring

7. Motor Starter Control Box

Motor starter control box를 적절한 위치에 부착하십시오.

WSO20과 WSO25-1의 경우, 1/2-inch Fitting 규격의 Electrical knockout이 Blower cabinet의 좌측에 제공됩니다. 필요시 Drill을 이용하여 Knockout 규격을 증대 시키십시오.

- (1) Control box 내부에 공급되는 Wiring diagram과 Motor decal 위의 설명에 따라 Blower motor에 결선하십시오.

Note : 설비가 Option 사양인 Junction box와 함께 공급되는 경우, Junction box와 함께 공급되는 Wiring diagram에 따라 Motor starter를 Junction box 내부에 위치하는 Terminal strip에 결선하십시오.

- (2) Blower motor의 전원을 ON 하였다가 OFF 하여 회전방향을 확인하십시오.
 - WSO25-1, Blower가 있는 WSO25-2, WSO25-3의 경우 : 시계방향
 - WSO20의 경우 : Motor의 Mounting plate 상의 회전방향 표시 확인

[회전방향 변경 - 3-phase power supply]

: 전원을 차단하고 잠금장치를 한 후, Blower motor starter의 Output-side 위의 2개의 Lead를 바꾸십시오.



전원선과 접지선이 바뀌지 않도록 하십시오.

심각한 안전사고 또는 설비 손상이 발생할 수 있습니다.

회전방향을 확인하기 위하여 Fan 토출구를 통해 바라보지 마십시오.

Motor 후면을 통해 Fan 회전방향을 확인하십시오.

Blower/Fan 회전방향을 확인하기 전에 Exhaust plenum에 공구, 이물질 등이 있지는 않은지 확인하십시오.

안전사고가 발생되지 않도록 투출구에 아무것도 없도록 하십시오.

- (3) 지역 전기 규정에 따라 Cabinet을 접지하십시오.

Preliminary Start-up Check

안전한 사용 및 유지관리 절차에 대하여 모든 직원에게 교육하십시오.



설치공사 중 전기작업은 자격을 갖춘 전기기사에 의해 시행되어야 하며, 적용되는 모든 국가적/지역적 규정에 부합되어야 합니다.

Service 또는 Maintenance를 시행하기 전에 반드시 전원을 차단하고 잠금장치를 하십시오.

Service 또는 Maintenance를 실시하기 전에 압축공기 공급을 차단하고 압력을 제거 하십시오.

가동 전에 집진시설이 깨끗한지 이물질이 모두 제거되었는지 확인하십시오.

위험지역으로 구분된 위치에 설치할 경우 해당 등급에 적합한 Enclosure를 필히 사용하십시오.

600lb 이상의 Optional Fan의 경우 독립적으로 지지되어야 합니다.

- (1) 모든 전기적인 연결이 올바르게 연결되고 잠겨 있는지 확인하십시오.
- (2) Motor 뒤쪽에서 볼 때 회전방향이 시계방향이 되도록 송풍기 Motor가 올바르게 결선 되어야 합니다.
 - 회전방향을 바꾸기 위해 (3상 Motor의 경우)
: 전원을 차단하고 Motor junction box의 2개의 Lead 연결을 바꾸십시오.



전원 Lead와 접지선을 바꿔서는 안됩니다.
심각한 손상 및 안전사고가 초래될 수 있습니다.

- (3) 모든 Filter가 적절하게 설치되어 있는지 확인하십시오.
- (4) 모든 Access panel이 적절하게 기밀 되고 잠겨 있어야 합니다.
- (5) 배기 Damper가 완전히 닫혀 있는 상태인지 확인하십시오.
- (6) 집진시설 In/Outlet의 내부 또는 근처에 느슨한 물건이 있는지 확인하고 제거하십시오.
- (7) 모든 Remote control들과 Solenoid enclosure(적용되어 있는 경우)가 적절하게 결선 되고 모든 Switch들이 Off 위치에 있는지 확인하십시오.
- (8) Hopper 배출구가 Open 되어 있고 저장조(적용되어 있는 경우)가 기밀 되어 있는지 확인하십시오.
- (9) P-Trap(적용되어 있는 경우)에 액을 채우거나, 저장조(구성되어 있는 경우) 상부 Faucet valve를 닫으십시오.
- (10) 모든 Optional accessory들이 올바르게 설치되고 고정되었는지 확인하십시오.



(11) Blower fan motor를 On 하십시오.



WARNING

Fan 회전방향을 Fan Outlet을 통해 확인해서는 안됩니다. Motor 뒤쪽에서 Fan 회전방향을 확인하여야 합니다.

Fan 회전방향을 확인하기 전에 Exhaust plenum에 공구 또는 이물질이 있지는 않는지 확인하십시오.

안전사고가 발생되지 않도록 투출구에 아무것도 없도록 하십시오.

(12) 배기 Damper를 이용하여 풍량을 조정하십시오.

NOTICE

과도한 유입풍량은 필터 수명을 단축시키고 Blower motor와 전기적인 문제를 야기시킬 수 있습니다.

Maintenance Information

모든 직원에게 안전한 사용과 보수절차에 대해서 주지시켜야 합니다.



적절한 장비를 사용하고, 서비스 장비에 필요한 모든 안전 조치를 이행하십시오.

전기 Service 및 Maintenance 작업은 자격을 갖춘 전기기사에 의해 시행되어야 하며, 적용될 수 있는 모든 국가적/지역적 규정에 부합되어야 합니다.

Service 또는 Maintenance 작업을 수행하기 전에 전원을 끄고 잠금장치를 하십시오.

위험지역으로 구분된 위치에는 해당 등급에 적합한 Enclosure를 필히 사용하십시오.

1. Operational Checklist

- (1) 집진시설의 상태를 Monitor 하고, 손상된 부품이 있을 경우 보수하거나 교체하십시오.

일상적인 점검은 정지기간을 최소화 시키고 최적의 System 성능을 유지하게 합니다. 이것은 연속운전에 있어서 특히 중요합니다.

정기적으로 Compressed air 관련 부품을 점검하고 Compressed air filter를 교체하십시오.

제조사의 안내서에 따라 수분을 Drain 시키십시오. Compressed air 공급을 On 시키고 Cleaning valve, Solenoid valve, Tubing의 누기가 있는지 확인하십시오. 필요시 교체하십시오.

- (2) Filter 압력손실을 Monitor 하십시오.

압력손실의 비정상적인 변화는 운전조건의 변화 및 집진 이상에 대한 가능성을 의미할 수 있습니다.

- (3) 배기 현황을 Monitor 하십시오.

- (4) Hopper의 Drainage(배출) 현황을 Monitor 하십시오.

만일 속도가 느리거나 멈추었다면 Hopper의 막힘을 확인하고 필요시 청소를 시행하십시오.

- (5) P-Trap에 액이 채워져 있는지 확인하십시오. 만일 수위가 낮거나 말랐다면 보충하여 채우십시오.

- (6) HEPA 또는 95% DOP filter가 설치된 경우, After filter의 압력손실을 Monitor 하십시오.

Final filter의 초기 압력손실은 약 1~2inch W.G 입니다. 만일 압력계가 3.5~4.0inch W.G가 되면 Final filter를 교체하십시오. Final filter를 청소하거나 세척하여서는 안 되며, 필히 교체하여야 합니다.

NOTICE

1st-stage filter나 Primary filter가 설치되지 않은 상태로 설비를 운전하여서는 안 됩니다. Final filter 수명에 심각한 단축을 초래할 수 있습니다.

2. Filter Removal and Installation



포집된 물질과 Filter를 제거할 때에는 적절한 안전장비와 보호구를 사용하십시오.

오염된 Filter는 보기보다 무거울 수 있습니다.

Filter를 제거할 때에는 안전사고가 발생되지 않도록 주의하십시오.

1) 1st-stage Filter Cleaning and Installation

하부 Access door를 통해 1st-stage filter를 빼내십시오. 적절한 폐기물 저장용기 위에서 1st-stage screen을 가볍게 쳐서 청소하십시오.

추가적인 청소가 요구될 경우, 적절한 세척용기 안에서 세척하십시오. 1st-stage filter를 세척하기 위하여 적절한 세척용기에 담그어 세척하고 행군 후 건조시켜 재설치하십시오.

NOTICE

온도의 제한으로 인하여 Polypropylene filter는 고온조건에서 Steam 세척방법으로 청소하여서는 안 됩니다.

1st-stage filter가 설치되지 않은 상태로 WSO mist collector를 운전하지 마십시오.

Primary filter 수명에 심각한 단축을 초래할 수 있습니다.

2) Primary Filter Installation

Note : 설비를 정지시킨 후 Filter를 제거하기 전에 Filter에 젖은 Mist가 Inlet plenum으로 Drain 될 수 있도록 최소 15분의 시간이 필요합니다.

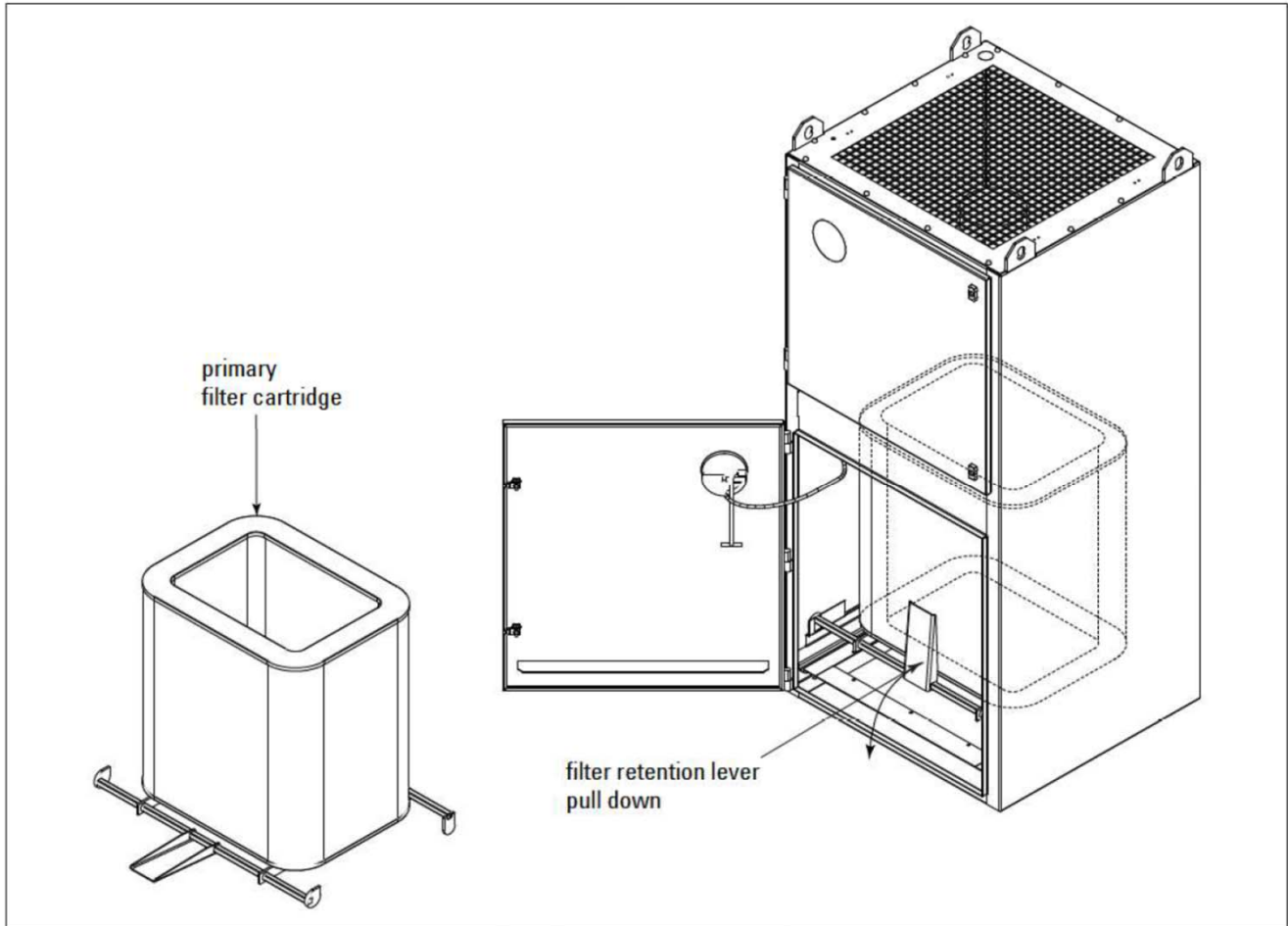
- (1) Filter retention lever를 잡아당겨 수평으로 내려 놓은 후 Filter cartridge를 빼내십시오. Cartridge를 설비로부터 빼내고, 포집된 물질에 적합한 방법으로 폐기 처분하십시오.

Note : 청결한 Filter 교체를 위하여 큰 Plastic garbage bag을 이용하여 교체대상 Filter를 덮으십시오. Filter를 앞쪽으로 기울여 Plastic bag을 Cartridge의 하부까지 당겨 올려서 Filter를 설비 밖으로 빼낼 수 있습니다.

- (2) 신규 Filter를 Filter retention platform 위에 Gasket이 상부로 향하도록 올려 놓으십시오. Filter를 끝까지 밀어 넣으십시오.

Note : Primary filter는 필히 교체되어야 합니다. 세척하여서는 안 됩니다.

- (3) Filter retention lever를 들어올리고, Access door를 닫으십시오.



Primary Filter Replacement, WSO 25-1 shown

3) Final Filter Installation (WSO20 & 25-1)

Note : Final filter는 필히 교체되어야 합니다.
세척하여서는 안 됩니다.

- (1) 설비 상부에 있는 Final filter의 Latch를 푸십시오.
- (2) Filter를 빼내서, 포집물질에 적합하도록 폐기처분 하십시오.

NOTICE

오염된 Filter는 보이는 것보다 무거울 수 있습니다. Support platform을 사용하거나 두 사람이 Filter의 양쪽을 함께 잡고 Filter를 꺼내십시오.

- (3) 신규 Filter를 Gasket이 아래쪽으로 향하도록 하여 설치하십시오.
- (4) 신규 Filter의 Latch를 잠그십시오.



4) Final Filter Installation (WSO25-2 & 25-3)

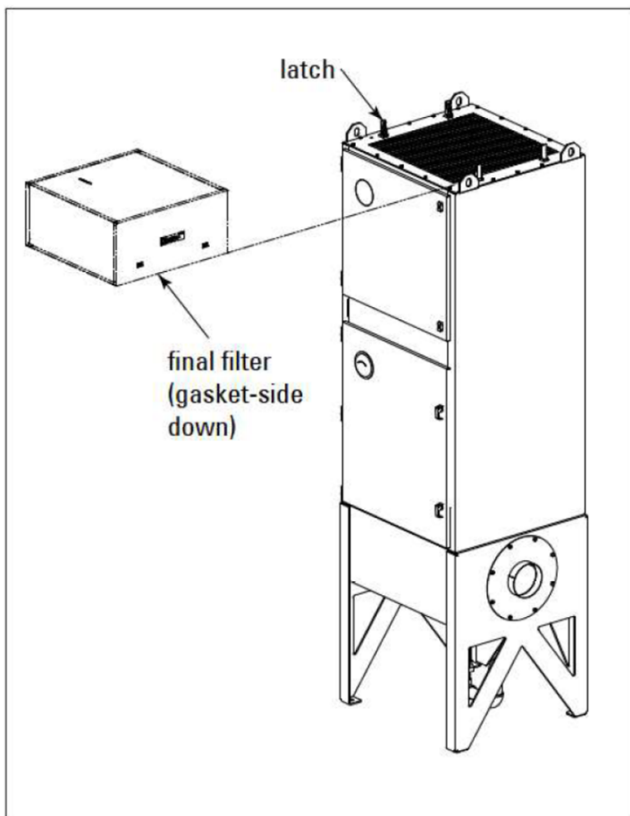
Note : Final filter는 필히 교체되어야 합니다.
세척하여서는 안 됩니다.

- (1) Final filter access door를 열고, Filter가 분리될 수 있도록 Retention handle을 내리십시오.
- (2) Filter를 빼내서 포집물질에 적합하도록 폐기처분 하십시오.

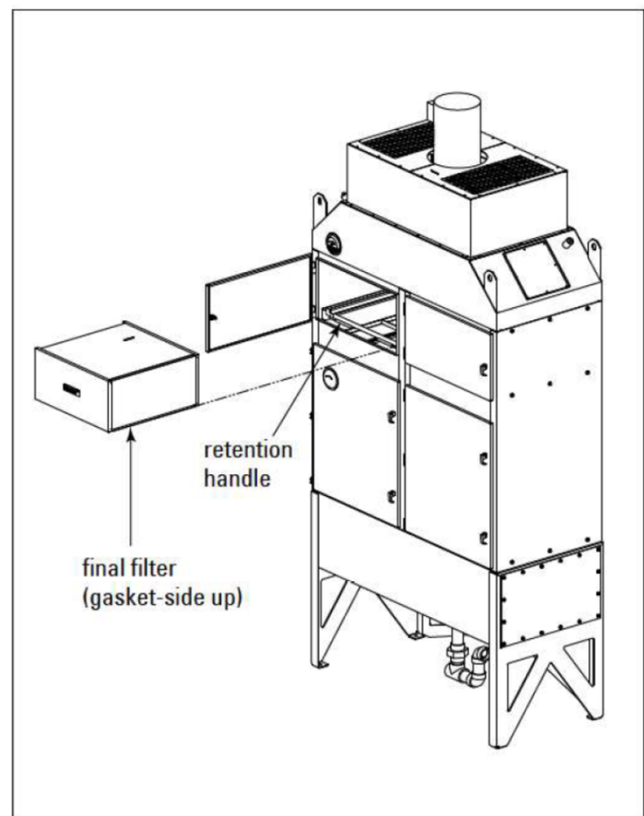
NOTICE

오염된 Filter는 보이는 것보다 무거울 수 있습니다. Support platform을 사용하거나 두 사람이 Filter의 양쪽을 함께 잡고 Filter를 꺼내십시오.

- (3) 신규 Filter를 Gasket이 위쪽으로 향하도록 하여 설치하십시오.
- (4) Retention handle을 들어 올려 Filter가 기밀이 유지되도록 장착하십시오.



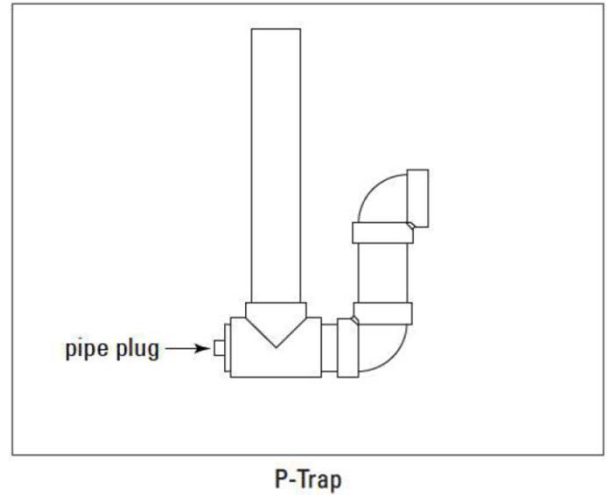
Final Filter Installation, WSO 25-1 shown



Final Filter Installation, Powered WSO 25-2 shown

3. P-Trap Service

- (1) P-trap 하부에 적절한 저장용기를 위치시키고, 설비를 정지시킨 후, Pipe plug를 풀어내십시오.
- (2) 액과 Particulate가 Drain 되도록 하십시오.
- (3) Thread sealant를 이용하여 Pipe plug를 재조립 하십시오.
- (4) 집진시설을 재가동 하기 전에 P-Trap에 적절한 액을 채워 넣으십시오.

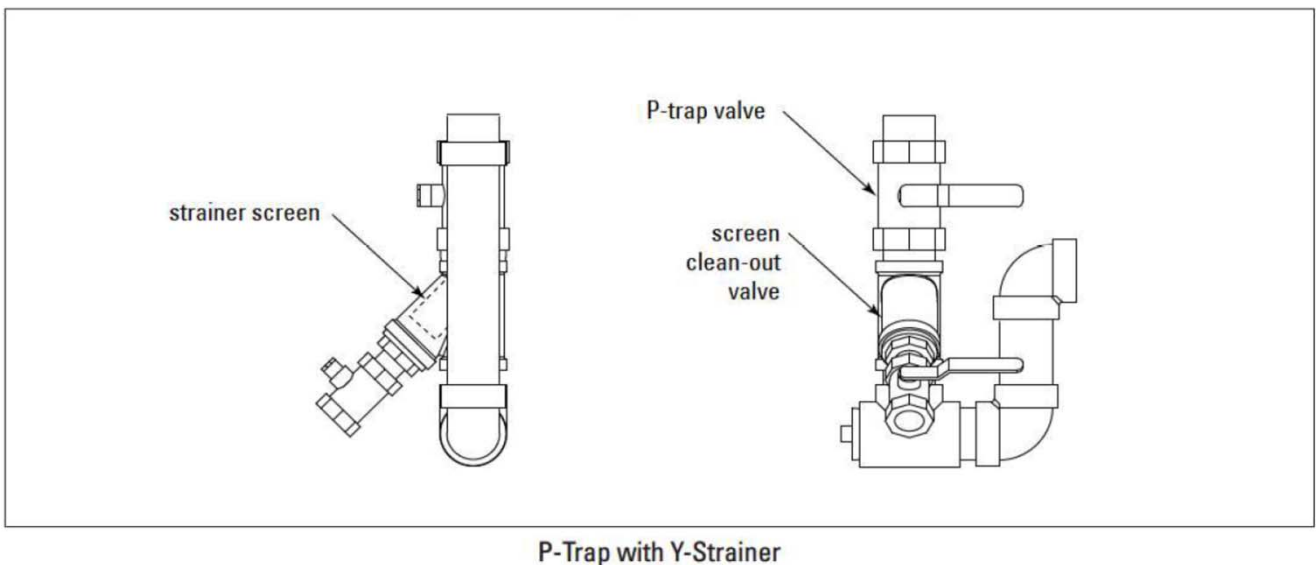


4. P-Trap with Y-Strainer, Screen Cleaning and Removal

- (1) Screen clean-out valve 하부에 적절한 저장용기를 위치시키고, 설비를 정지시킨 후, P-trap valve를 Close 하고, Screen clean-out valve를 Open 하십시오.
- (2) 액과 Particulate가 Drain 되도록 하십시오.
- (3) Clean-out valve가 Open 된 상태에서 P-trap valve를 서서히 Open 하여 Hopper 내부에 고여 있는 액을 Drain 시키십시오.

NOTICE

다량의 액이 Hopper 내부에 고여 있을 수도 있어서 저장용기의 용량을 초과할 수도 있으므로 P-trap valve를 서서히 Open 하여야 합니다.

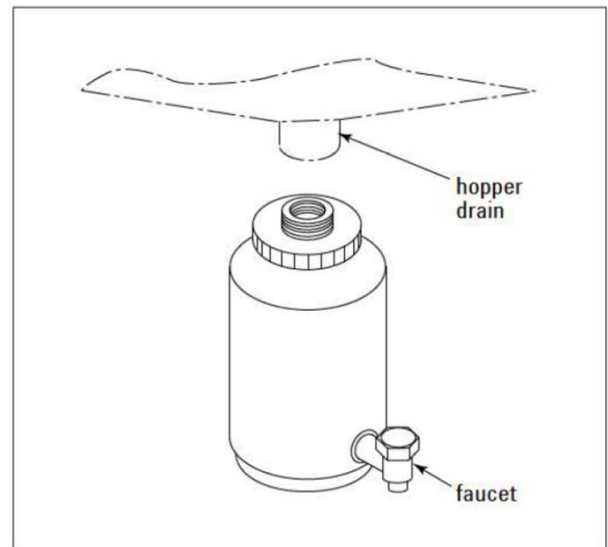


- (4) P-trap valve를 Close 하십시오.
- (5) Screen cap을 돌려서 풀고, Screen을 당겨서 꺼내십시오.
- (6) Screen과 Y-strainer 내부를 청소하고, 주의하여 Screen을 Body 내부로 끼우고 Cap을 재조립 하십시오.
- (7) Clean-out valve를 Close 하십시오.
- (8) P-trap valve를 Open 하십시오.
- (9) 집진시설을 재가동하기 전에 P-Trap에 적절한 액을 채워 넣으십시오.

5. Drain Collection Container

- (1) 설비 전원을 Off 하십시오.
- (2) Container를 돌려서 Cap으로부터 풀어서 분리 하십시오.
Container와 Faucet(꼭지)를 청소하고, 재설치 하십시오.

Note : 설비를 재가동 하기 전에 Faucet(꼭지)을 잠그십시오.



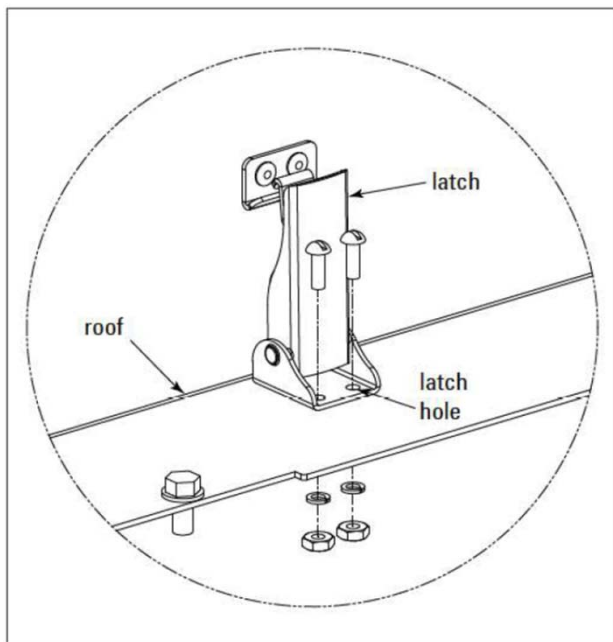
Drain Collection Container

Optional Equipment

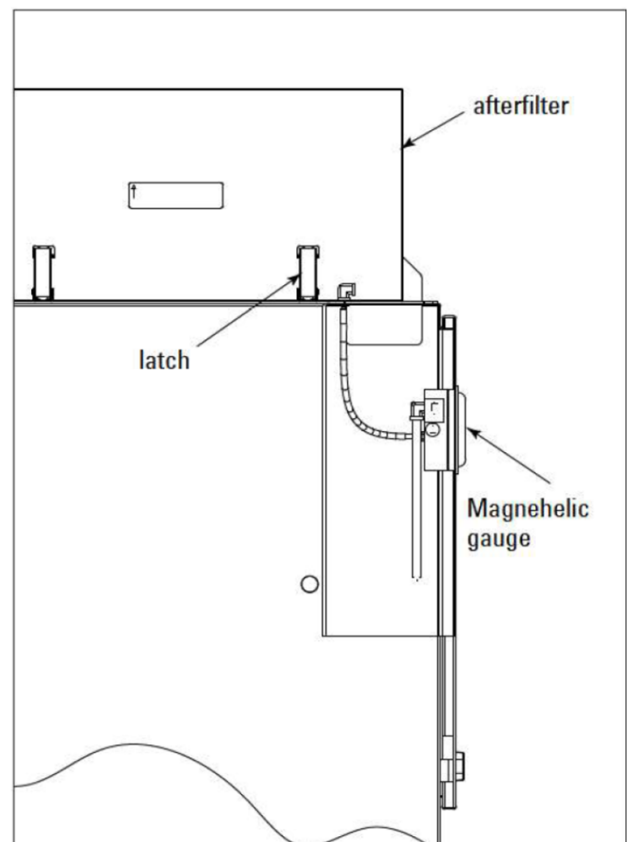
1. Factory-installed HEPA / 95% DOP Filter

모든 WSO collector와 함께 공급되는 HEPA filter 또는 95% DOP filter module은 Filter의 압력손실을 측정하기 위한 Magnehelic gauge 또는 Minihelic gauge가 부착되어 공급됩니다.

WSO20, WSO25-1의 경우, HEPA 또는 95% DOP after-filter가 측면에 부착되는 Latch에 의해 WSO unit의 상부에 고정됩니다.



Latch and Afterfilter Installation



Magnehelic Gauge Configurations
with HEPA/95% DOP Module, WSO 25-1 shown

2. Field Installation (WSO20 & 25-1)

표준 사양으로 구성된 WSO20 또는 WSO25-1이 이미 설치되어 운전되고 있을 경우 HEPA filter 또는 95% DOP filter를 추가로 설치할 수 있도록 After-filter installation kit가 공급될 수 있습니다.

Field kit는 아래 부품들을 포함하고 있습니다.

- After-filter
- Latches
- Hardware
- Magnehelic gauge kit

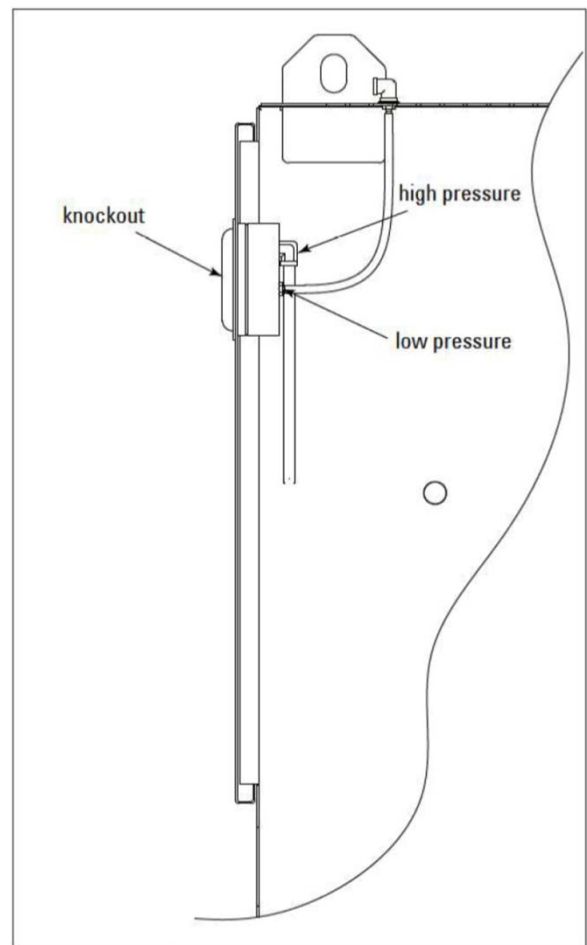
1) Latch and After-filter Installation

- (1) Blower motor를 Off 하십시오.
- (2) WSO25-1의 경우 : Blower motor access door를 여십시오.
WSO20의 경우 : 12개의 Bolt를 풀어서 Exhaust grill을 분리하십시오. WSO20의 Exhaust grill은 재설치 되지 않습니다.
- (3) 지붕에 0.180-inch 직경의 Latch Hole들을 4군데 위치시키십시오.
- (4) 공급되는 Latch hardware를 이용하여 "Latch installation sketch"와 같이 Latch들을 설치하십시오.
- (5) Exhaust outlet 상부에 After-filter를 Gasket이 아래 방향이 되도록 올려놓고, Latch들을 이용하여 잠그십시오.

3. Magnehelic® or Minihelic® Installation (WSO20 & 25-1)

Magnehelic gauge 또는 Minihelic gauge는 After-filter의 압력손실을 측정하는 목적으로 사용됩니다.

- (1) WSO25-1의 경우 Blower motor access door의 상부 좌측 구석에, WSO20의 경우 Cabinet의 상부 좌측 구석에 Magnehelic 또는 Minihelic gauge의 Knock-out을 위치시키십시오.
- (2) Door panel로부터 Diameter knockout을 제거하십시오.
- (3) Magnehelic 또는 Minihelic gauge의 Installation sketch에 따라 Magnehelic 또는 Minihelic gauge를 설치하십시오.



Afterfilter Magnehelic Gauge, WSO 25-1 shown

4. Remote-mount Magnehelic® Installation

Magnehelic gauge는 Clean-air plenum과 Dirty-air plenum 간의 차압을 측정하는 차압계이며, Filter의 교체시점을 시각적으로 보여줍니다.

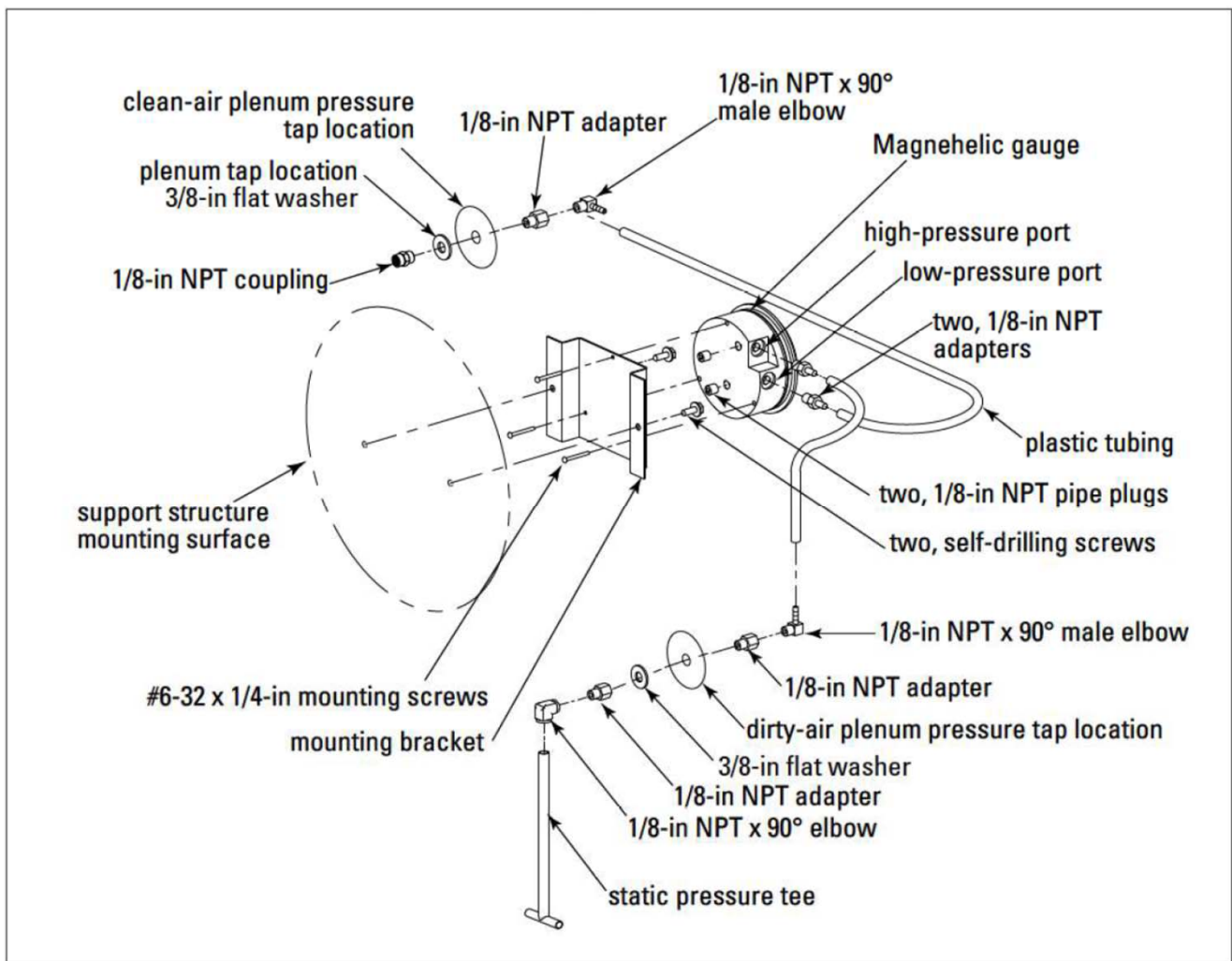
High-pressure tap은 Dirty-air plenum에 위치하고, Low-pressure tap은 Clean-air plenum에 위치합니다.

(1) 집진시설 위 또는 근처에 접근이 쉽고 쉽게 바라볼 수 있는 적절한 설치위치를 선정하십시오.

Pressure tap이 부착되어 출고된 설비의 경우 Step.5로 이동하십시오.

CAUTION

Drill 작업 전에 화재 위험을 줄이기 위하여 모든 포집된 Coolant나 물질을 제거하십시오. 부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.



Remote-Mount Magnehelic Gauge

- (2) Drilling 작업을 실시하기 전에 Drilling chip으로부터 보호하기 위하여 Clean-air plenum 내부에 있는 Filter의 개구부 위에 불연성 포를 덮으십시오.
- (3) Drill bit로부터 Dirty-air plenum 내부 Filter를 보호하기 위하여 Drill 작업 위치 뒷면에 목재 조각을 대십시오. 0.406-inch 직경의 Drill bit를 이용하여 Hole을 만드십시오.
- (4) Clean-air plenum panel에 Pressure tap hardware를 부착하십시오.
Dirty-air plenum panel 내부에 Tee와 함께 Pressure tap을 부착하십시오.
- (5) 공급되는 2개의 1/8-inch NPT pipe plug를 이용하여 Gauge 후면의 Pressure port를 마감하십시오.
공급되는 2개의 1/8-inch NPT male adaptor를 Gauge 측면의 High-pressure port와 Low-pressure port에 부착하십시오.
공급되는 3개의 #6-32 x 1/4-inch Screw를 이용하여 Mounting bracket을 부착하십시오.
- (6) 2개의 Self-drilling screw를 이용하여 Gauge & bracket assembly를 Supporting structure에 부착하십시오.
- (7) 공급되는 약 35ft 길이의 Plastic tubing을 2개로 자르십시오.
하나의 Tubing을 Gauge의 High-pressure port와 Dirty-air plenum에 위치하는 Pressure fitting에 연결하십시오.
다른 하나의 Tubing을 Gauge의 Low-pressure port와 Clean-air plenum에 위치하는 Pressure fitting에 연결하십시오.
추가적인 Tubing이 필요할 경우 별도 구매하여야 합니다.
- (8) 제조사의 "Operating and Maintenance instruction"에 따라 Gauge의 0점 조정을 하고 점검하십시오.

5. Damper and Silencer, TBI (WSO Unpowered 25-2 & 25-3)

1) Top Mount

- (1) 상기 Section의 설명에 따라 Blower와 Motor를 설치하십시오.
- (2) 공급되는 Hardware를 이용하여 Blower exhaust outlet에 Damper를 부착하십시오.
- (3) 공급되는 Bolt, Washer, Hex nut를 이용하여 Damper에 Flange를 부착하십시오.
- (4) Flange에 Sealant를 부착하고 Silencer를 Flange에 부착하십시오. 모든 Hardware를 잠그십시오.
- (5) Silencer support bracket를 헐겁게 조립하십시오.

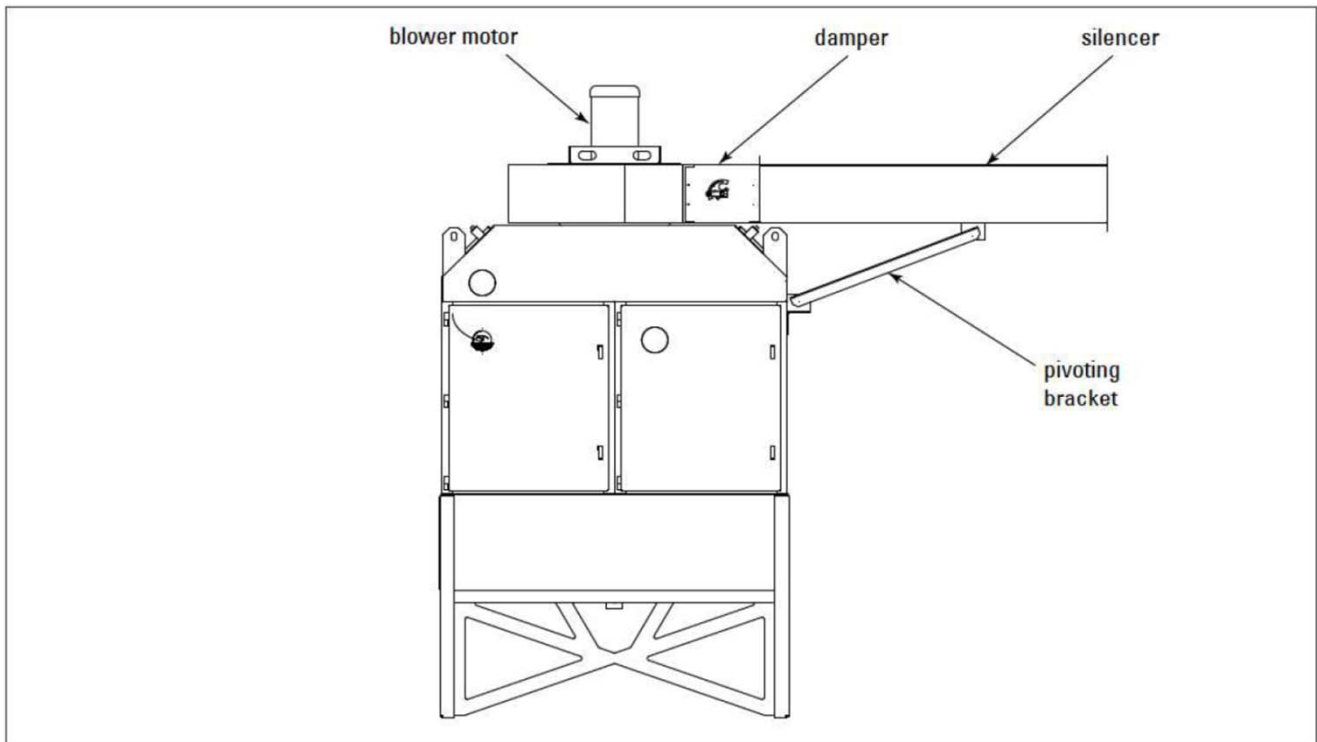
2) Support Brackets, Top Mount

- (a) 집진기로부터 30-inch 이상 떨어진 위치에 Pivoting support bracket을 맞춰보고 Drill 위치를 표시 하십시오.

CAUTION

Drill 작업 전에 화재 위험을 줄이기 위하여 모든 포집된 Coolant나 물질을 제거하십시오. 부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.

- (b) 0.339-inch 규격의 Drill bit를 이용하여 Pivot hole들을 만드십시오.
- (c) 3/8-inch 규격의 Thread-forming bolt 들을 이용하여 Bracket을 고정시키십시오.
- (d) Silencer와 Damper 사이에 Gap이 있으면 공급되는 Screw를 이용하여 Panel filler를 설치하십시오.



Top-Mount Silencer and Damper Installation, WSO Unpowered 25-2 shown

6. Sprinkler Installation

CAUTION

Sprinkler System은 작동 시 많은 양의 물을 집진시설에 공급할 수 있습니다. 수분의 제거를 위해 적절한 Drainage를 갖추십시오. 과다한 수분의 중량은 Leg structure 손상의 원인이 될 수 있습니다.

Fire control sprinkler가 Option 사양으로 WSO mist collector에 공급될 수 있습니다.

Donaldson Torit이 공급하는 Sprinkler는 1-inch 공급배관에 20~60psig 수압을 필요로 합니다. 20psig 수압 조건에서 Sprinkler head 당 공급되는 물의 유량은 6.3gallons/minute 입니다.

NOTICE

집진시설에 Fire control system을 설치할 때는 지역 관청에 문의하십시오.

1) WSO20 Sprinkler Installation

- (1) 전면의 Access door를 열고 Primary filter를 분리하십시오.
- (2) 1/2-inch 규격의 Coupling을 Dirty air plenum의 상부 후면에 위치시키십시오.
- (3) Sprinkler thread에 Pipe sealant를 부착하십시오.
- (4) Sprinkler를 1/2-inch 규격의 Sprinkler tap 안쪽으로 돌려서 끼워 넣고, 기밀 되도록 잠그십시오.



각각의 Sprinkler에 1-inch 규격의 공급배관과 20~60 psig의 수압이 요구됩니다.

- (5) Primary filter를 재조립하고 전면 Access door를 닫으십시오.
- (6) 설비 후면의 외부에 1/2-inch 규격의 Coupling을 위치시키십시오.
- (7) Sprinkler tap으로부터 1/2-inch 규격의 Pipe plug를 제거하십시오.
- (8) 1/2-inch 규격의 Sprinkler tap coupling에 소방용수 공급 배관을 설치하십시오.

2) WSO25-1 Sprinkler Installation

- (1) 상부 Access door와 하부 Access door를 열고 Primary filter를 빼내십시오.
- (2) Sprinkler tap으로부터 1/2-inch 규격의 Pipe plug를 제거하십시오.
- (3) Sprinkler thread에 Pipe sealant를 부착하십시오.
- (4) Sprinkler를 1/2-inch 규격의 Sprinkler tap 안쪽으로 돌려서 끼워 넣으십시오. Sprinkler는 그림과 같이 Primary filter 상부에 위치됩니다. 기밀 되도록 잠그십시오.



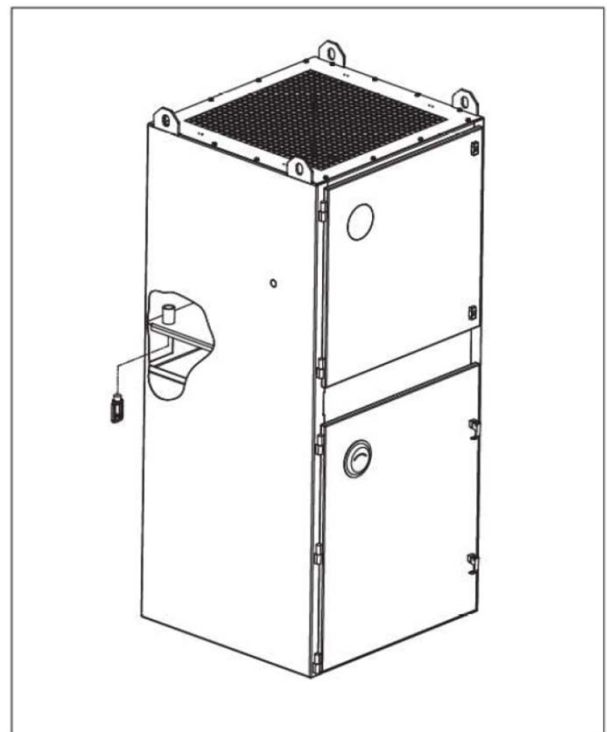
각각의 Sprinkler에 1-inch 규격의 공급배관과 20~60 psig의 수압이 요구됩니다.

- (5) 상부 Exhaust panel을 분리하십시오.



Drill 작업 전에 화재 위험을 줄이기 위하여 모든 포집된 Coolant나 물질을 제거하십시오.

부적절할 경우 안전사고 및 자산상의 손상을 초래할 수 있습니다.



Sprinkler Installation (Blower Cabinet),
WSO 25-1 shown

- (6) HEAP 또는 95% DOP filter(구성되어 있는 경우) 부근으로 Exhaust panel에 소방용수 공급 Hole을 Drill 작업 하십시오.
- (7) 상부 Exhaust panel을 재설치하고, 1/2-inch 규격의 Pipe plug에 용수 공급배관을 수직으로 연결하십시오.

3) WS025-2 & 25-3 Sprinkler Installation

- (1) Clean air plenum의 Access cover를 분리하십시오.
- (2) 1/2-inch 규격의 Coupling을 Clean air plenum의 직각 부분에 위치시키십시오.
- (3) Sprinkler thread에 Pipe sealant를 부착하십시오.
- (4) Sprinkler를 1/2-inch 규격의 Sprinkler tap 안쪽으로 돌려서 끼워 넣고, 기밀 되도록 잠그십시오.



각각의 Sprinkler에 1-inch 규격의 공급배관과 20~60 psig의 수압이 요구됩니다.

- (5) Access cover를 재조립 하십시오.
- (6) 설비 상부의 외부에 1/2-inch 규격의 Coupling을 위치시키십시오.
- (7) Sprinkler tap으로부터 1/2-inch 규격의 Pipe plug를 제거하십시오.
- (8) 1/2-inch 규격의 Sprinkler tap coupling에 소방용수 공급배관을 설치하십시오.

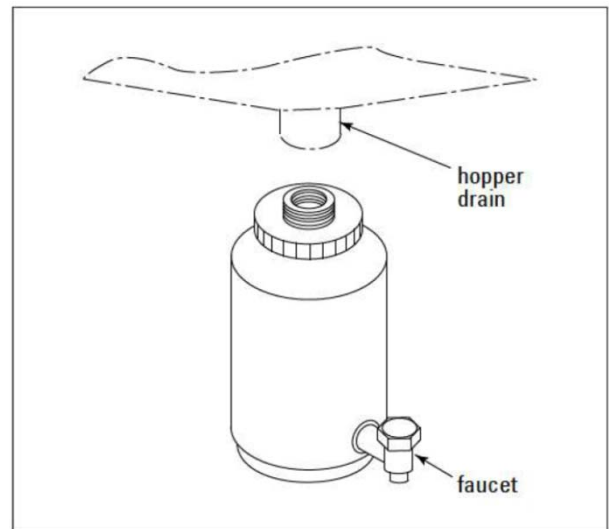
7. Drain Collection Container

Option 사양인 Drain collection container는 적은 양의 액이 포집되고 정기적인 점검이 요구되는 경우에 사용될 수 있습니다.

저장 용기에 포집된 액을 비우지 않을 경우 Inlet plenum으로 넘치는 문제가 발생하게 됩니다.

- (1) 설치공사 중에 또는 설비가 최종 시운전 준비 완료 후에 Drain collection container를 설치하십시오.
- (2) 설비를 Off 시키십시오.
- (3) Container를 돌려서 Cap으로부터 풀어서 분리하십시오. Container와 Faucet(꼭지)를 청소하고, 재설치 하십시오.

Note : 설비를 재가동 하기 전에 Faucet(꼭지)을 잠그십시오.



Drain Collection Container



Troubleshooting

Problem	Probable Cause	Remedy
Blower & Motor가 기동되지 않음	Motor wire 규격이 부적절함	국가적/지역적 규정에 따라 올바른 규격의 전선을 이용하여 재결선 하십시오.
	적절하게 결선 되지 않음	공급 전압에 적합하도록 Motor 결선을 확인하고 수정하십시오. Motor 제조사의 Wiring diagram을 참조하십시오. Wiring diagram과 National Electric Code에 따라 작업하십시오.
	전압에 적합하도록 결선 되지 않음	공급 전압에 적합하도록 결선하십시오.
	Input circuit down	모든 Lead의 Motor circuit에 대한 전원 공급을 점검하십시오.
	Electrical supply circuit down	Power supply circuit가 전압에 적합한지 확인하십시오. Fuse 또는 Circuit breaker의 오류를 점검하십시오. 필요시 교체하십시오.
	Overload relay가 Trip 됨	Reset을 실시하십시오. Motor lead의 Amp를 점검하십시오.
	손상된 Overload heater 또는 Overload assembly	필요시 교체하십시오.
Blower & Motor는 기동되지만,	부적합한 Motor-starter 설치	Motor starter의 적합성을 확인하고, 필요시 교체하십시오.
계속해서 작동되지 않음	Access door가 열려 있거나, 잠겨 있지 않음	Access door를 닫고 잠그십시오. Filter Installation을 참조하십시오.
	Electrical circuit overload	Power supply circuit가 모든 설비를 가동하기에 충분한 용량인지 확인하십시오.
Clean-air outlet으로 Oil 배출됨	Filter가 올바르게 설치되지 않음	Filter Installation을 참조하십시오.
	Filter 손상, End cap 찢그러짐, Gasket 손상 또는 Media 구멍 발생	필요시 Filter를 교체하십시오. Donaldson에서 공급하는 정품 Replacement parts 만을 사용하십시오. Filter Installation을 참조하십시오.

Problem	Probable Cause	Remedy
부적합한 풍량	Fan 역회전	적합한 Fan 회전방향은 설비 상부에서 볼 때 시계방향 입니다. Fan은 Motor의 뒤쪽에서 볼 수 있습니다. Preliminary Start-up Check를 참조하십시오.
	Access door가 열려 있거나, 잠겨 있지 않음	모든 Access door가 제자리에 있고 잠겨 있는지 확인하십시오.
	Fan 토출구가 막힘	Fan 토출구에 장애물이 있는지 확인하십시오. 장애물 및 이물질 제거하십시오.
	1st-stage filter 막힘	분리하여 청소하거나 교체하십시오.
	Primary filter 교체 필요	필요시 Filter를 교체하십시오. Donaldson에서 공급하는 정품 Replacement filter로 교체하십시오. Filter Installation을 참조하십시오.
	HEPA filter 막힘	필요시 Filter를 교체하십시오. Donaldson에서 공급하는 정품 Replacement filter로 교체하십시오. Optional Equipment를 참조하십시오.
	Hopper screen 막힘	Hopper screen을 분리하여 청소하십시오.
	P-Trap 막힘	P-Trap을 청소하십시오. P-Trap Service를 참조하십시오.
집진시설 Door로부터의 누유	P-Trap 막힘	P-Trap을 청소하십시오. P-Trap Service를 참조하십시오.
	저장조가 막히거나 가득 참	분리하여 청소하거나, 저장조를 비우십시오.



Warranty

The Donaldson Torit Warranty

Donaldson does not warrant against damages due to corrosion, abrasion, normal wear and tear, product modification, or product misapplication. Donaldson also makes no warranty whatsoever as to any goods manufactured or supplied by others including electric motors, fans and control components. After Donaldson has been given adequate opportunity to remedy any defects in material or workmanship, Donaldson retains the sole option to accept return of the goods, with freight paid by the purchaser, and to refund the purchase price for the goods after confirming the goods are returned undamaged and in usable condition. Such a refund will be in the full extent of Donaldson's liability. Donaldson shall not be liable for any other costs, expenses or damages whether direct, indirect, special, incidental, consequential or otherwise. The terms of this warranty may be modified only by a special warranty document signed by a Director, General Manager or Vice President of Donaldson. Failure to use genuine Donaldson replacement parts may void this warranty. THERE EXIST NO OTHER REPRESENTATIONS, WARRANTIES OR GUARANTEES EXCEPT AS STATED IN THIS PARAGRAPH AND ALL OTHER WARRANTIES INCLUDING MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED ARE HEREBY EXPRESSLY EXCLUDED AND DISCLAIMED.

Parts and Service

Donaldson의 Replacement filter & parts 공급을 위하여
아래 연락처로 연락 주시기 바랍니다.

빠른 업무진행을 위하여
집진 Unit model, Serial number, Part number, 품명, 수량 등의 정보를
미리 확인하여 주십시오.



Donaldson
Industrial Filtration Solutions

도날슨코리아(주) IAF 집진사업부

경기도 성남시 분당구 판교역로 146번길 20, 현대백화점 판교점 오피스동 11층

Tel.: 02-517-3333 Fax.: 02-517-8444

www.donaldson.co.kr