NKTECH |주| 엔케이텍
경기도 오산시 원동 541-3
www.nkcf.com
Tel: 031-377-3311～2 Fax: 031-372-3679

Document No. : NKT-FS-002 / Rev.2 2013. 04

NKTECH

NKFS SYSTEM

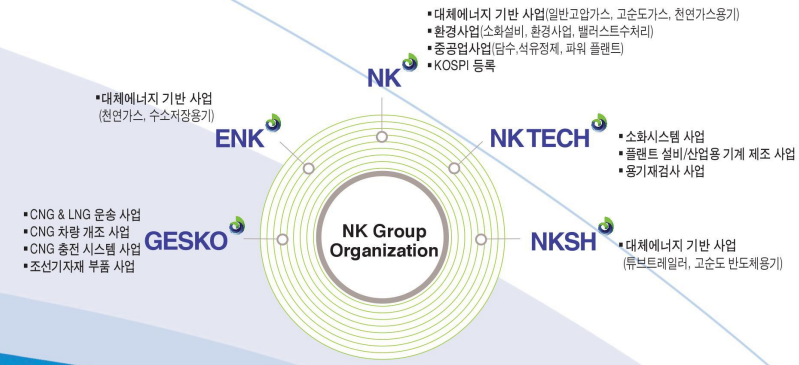
NKFS-100® / NKFS-125® / NKFS-HPCO2® / NKFS-LPCO2®

NKFS-Kidde / NKFS-Water Mist / NKFS-Plant Engineering

Clean World / Clean Technology / Clean Company

NK FIRE suppression

www.nkcf.com



Greetings

엔케이텍은 소방설비 분야 최고의 기술력을 바탕으로 독자기술로 개발된 가스계소화설비의 KFI 인정 및 국제 공인 인증 기관으로부터 그 설비의 성능을 인정 받아 이를 통해 대형건축물 및 플랜트 소방설비의 설계 및 엔지니어링, 각종 제품 및 부품을 공급하며, 이를 기반으로 대형 프로젝트를 수행하는 등 소방설비 전 분야의 Total Fire Protection Solution을 제공하고 있습니다.

NKTECH

Clean World / Clean Technology / Clean Company

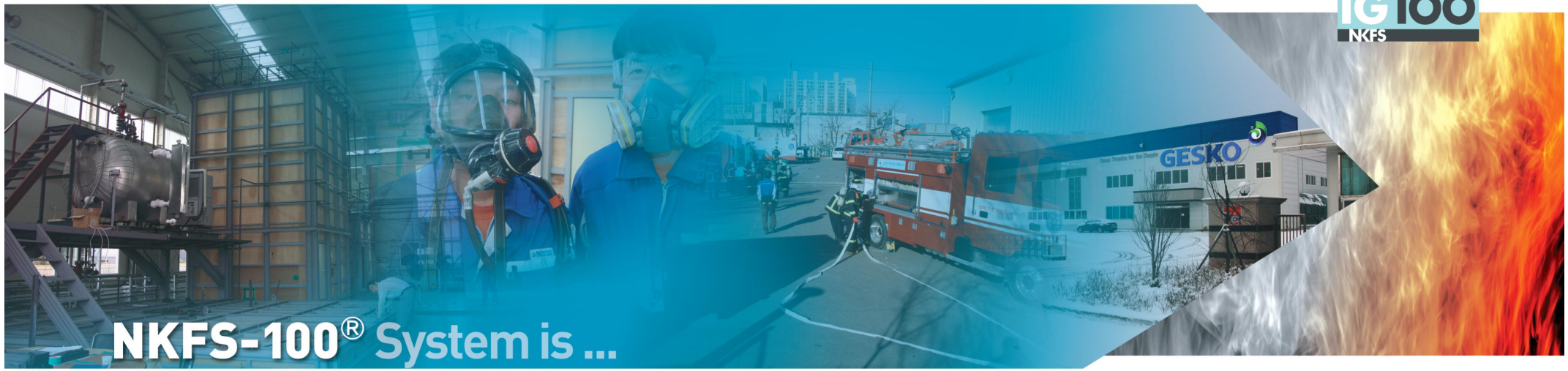
Company Profile

회사명	:	(주)엔케이텍
주소	:	본사 및 공장: 경기도 오산시 원동 541-3 지사공장: 부산광역시 강서구 지사동 1172 부산사무소: 부산광역시 강서구 송정동 1464-1
대표이사	:	이승복
납입자본금	:	22억
설립일자	:	1995년 10월
종업원수	:	75명
주요업종	:	- 고압용기 및 재검사 - 소화장치 및 기기 - 플랜트 제조 - 자동차 관리
관계회사	:	(주)NK / (주)ENK / (주)GESKO / NKSH

History

1995. 10 : (주)엔케이텍 설립
2000. 05 : 용기재검사장 지정등록 (경기도)
2003. 08 : KFI 성능인정 / NKFS - $HPCO_2$ 소화설비 (한국소방산업기술원)
2004. 05 : 소화시험장 준공 (오산공장)
2004. 09 : 기업부설 기술연구소 설립
2004. 09 : KOLAS 인정 (고압가스 용기 재검사)
2005. 02 : 납입 자본금 22억 증자
2005. 09 : 부품.소재 사업기술개발 사업자 선정 : 천연가스 완속충전설비
2006. 05 : ISO9001 (QMS/품질경영), ISO14001(EMS/환경경영) 인증
2008. 01 : KFI 성능인정 / NKFS - $LPCO_2$ 소화설비 (한국소방산업기술원)
2008. 06 : CNG 차량 개조 및 정비업 사업 착수
2008. 12 : 자동차용 압축천연가스 완속 충전설비 개발
2009. 08 : 부품.소재전문기업 선정 (지식경제부)
2009. 10 : KFI 성능인정 / NKFS - 541 소화설비 (한국소방산업기술원)
2009. 12 : 고팽창포 소화약제 개발
2010. 03 : KFI 성능인정 / NKFS - 125 소화설비 (한국소방산업기술원)
2010. 04 : 일반산업기계 및 플랜트 제조사업 착수
2012. 02 : 소화시험장 준공 / 신규인정규모 (아산테크노벨리)
2012. 11 : KFI 성능인정 / NKFS - $HPCO_2$ 소화설비 (한국소방산업기술원)
2013. 03 : KFI 성능인정 / NKFS - $LPCO_2$ 소화설비 (한국소방산업기술원)

Approval No. : 인정예정 / KFI



NKFS-100® 소화원리

■ 화재 발생 시 방호구역내 산소 농도를 15% 이하로 감소시켜 질식 소화원리에 의해 화재를 진압하는 설비이며, 가스 방출 후 잔여물이 남지 않으며, 인체에 무해한 청정소화설비입니다.

NKFS-100® 소화약제의 성상 및 특징

■ **주성분** : 비활성기체 - N_2 100%

■ **방출 후 클린** : 소화약제가 기체 상태로 방출되어 잔류물에 의한 2차 피해가 없습니다.

■ **인체에 무해** : 일반 할로겐화합물 소화약제에서 발생되는 열분해 부산물(불화수소)의 생성이 없어 장비 등을 부식시키지 않고, 인체에 무해한 소화약제입니다.

■ **생명을 보호** : 산소 농도가 15% 이하의 저산소 상태에서도 질식하지 않으며 방출시 불소(HF)가 생성되지 않으며 생명을 보호하는 청정 소화제입니다.

■ **소화력도 우수** : 화재발생 시 짧은 시간에 방출되어 방호구역내 화재를 소화하며, 공기와 비중이 비슷하여 장시간 동안 소화농도를 유지시켜 재발화를 방지하는 우수한 소화력을 가진 소화약제입니다.

■ **친환경 약제** : 지구온난화 지수(GWP), 오존층파괴지수(ODP)가 "0" 인 친환경 소화약제입니다.

지구온난화 지수(GWP)	NKFS-100 : ZERO, HFC-227ea : 2,900, HFC-23 : 11,700
오존층파괴 지수(ODP)	NKFS-100 : ZERO, HALON : 14, HCFC-Blend A : 0,044

지구온난화 지수(GWP): CO_2 1Kg 기준
HFC-23 100Kg 방출시 CO_2 1,170,000Kg 방출과 동일

NKFS-100® 설계사양

- **방출방식** : 전역방출방식
- **적용화재** : A, B, C 급
- **분사헤드 최대방출면적** : 8 m × 8 m
- **방출시간** : 1분 이내 총 약제량의 95% 방출
- **프로그램** : NKFS-100_Flow_Calculatoin_Program
- **저장실온도** : 0 ~ 55 ℃
- **저장용기** : 84,0 ℓ / 20,7 m^3
- **분사헤드 최대설치높이** : 0,3 ~ 6,8 m
- **설계농도** : (A, C급 : 37,5 %, B급 : 43 %)
- **충전압력** : 28,0 MPa @ 21℃

주의) 인정 후 설계사양은 변경될 수 있음.

NKFS-100® 특징

월등한 경제성
- 소화약제 저장공간이 크고 저장압력이 높아서 타사 대비 설치 수량이 20% 절감됩니다.
- NK 관계사에서 직접 제조하여 안정적인 공급 및 가격으로 제공할 수 있습니다.
- NKFS 용기는 재검사전문기간을 직접 운영하므로 수수료 10% 할인 받을 수 있습니다.

시스템의 독자 기술
각종 산업의 초고압 용기모듈(30~70MPa)의 많은 제조 경험으로 30MPa 초고압 소화장치를 개발하여 국내외 수출을 통해 그 기술력을 인정받은 제품입니다.

배관의 안정성
방출밸브 2차측 압력이 자동적으로 제어될 수 있는 감압장치가 부착된 밸브로 배관내 폐쇄압력이 발생되었을 경우 배관내 압력을 8MPa 이하로 유지 시켜 안전합니다.

30MPa 저장용기의 경제성
최고충전압력 30MPa 이며, KGS로부터 설계단계 검사를 득한 검증된 밸브로서 저장공간이 제한적이고, 저장용기당 약제량이 많아 경쟁력을 가지는 밸브입니다.

국내유일의 A/S 네트웍
수도권 / 남부권 사업장을 기반으로 고압가스분야의 경험 있는 기술자가 다수 근무하고 있어 신속하고 정확한 A/S 가 가능합니다.

NKFS-100® 적용장소

전산실, 컴퓨터실 / 도서관, 박물관, 병원 / 변전소, 스위치기어실 / 전기실, 통신기기 / 기타 주요자산의 방호

Approval No. : 인정예정 / KFI

HFC 125 NKFS

NKFS-125® System is ...

NKFS-125® 소화원리

■ NKFS-125는 초기화재 발생 시 방호구역 내 소화 약제를 방출, 가연물에 대한 냉각작용에 의한 소화 및 화학반응에 의한 연쇄반응 차단을 통하여 화재를 진압하는 청정소화설비입니다.

NKFS-125® 소화약제의 성상 및 특징

■주성분

CHF_2CH_3 (펜탄플루오로에탄) 순도 99.5% 이상 (원산지 : 영국)

■효율적 소화 효과

하론 1301 대비 가벼운 분자량으로 장시간 소화농도 유지가 용이하여 효율적인 소화 효과를 이루어 낼 수 있습니다.

■인체에 안전

거주지역내 설계농도 대비 최대설계농도(NOAEL)의 안전율이 약 165% 로 인체에 안전한 설계가 가능합니다.

■하론 대체 물질의 친환경 소화약제

하론1301과 유사한 물성(Vapour Pressure, Boiling Point)으로 설계조건이 유사하여 하론 대체물질로 가장 유망한 친환경 소화약제입니다.

NKFS-125® 설계사양

- **방출방식** : 전역방출방식
- **적용화재** : A, B, C급
- **방출시간** : 10초 이내
- **저장용기** : 40ℓ, 68ℓ, 82.5ℓ
- **설계농도** : (A,C급 : 8 %, B급 : 12 %)
- **저장실온도** : 0 ~ 55 ℃
- **분사헤드 최대방출면적** : 8 m × 8 m
- **프로그램** : NKFS-125_Flow_Calculator_V10
- **분사헤드 최대설치높이** : 0.3 m ~ 6.8 m
- **최대충전압력** : 4.14 MPa

주의) 인정 후 설계사양은 변경될 수 있음.

NKFS-125® 특징

설계 다양성

다양한 종류의 분사헤드 1개로 높이 6.8 m, 방호면적 64㎡로 고객의 요구사항에 따른 최적의 설계를 제공 할 수 있습니다.

공간 활용성

다양한 종류의 용기로 저장실의 공간을 효율적으로 활용 할 수 있습니다.

하론용기 1:1 대체

82.5ℓ 대용량 용기사용으로 하론1301의 용기와 동일한 소화성능으로 1:1 대체가 가능합니다.

마찰손실을 최소화한 부품 사용

마찰손실을 최소화한 부품사용으로 배관 흐름양을 향상시켜 장거리 배관에도 최적의 성능을 발휘할 수 있습니다.

고압용기 및 설비단품의 자체 제조

고압용기 및 설비단품의 자체제조를 통해 품질의 우수성을 확보하였습니다.

우수한 기술자 확보

Door Fan Test 수행이 가능한 우수한 기술자를 보유하고 있는 수출전문기업입니다.

경제성 우수

가스계 소화약제 중 소화성능 대비 약제량이 적어 고객에게 경제적인 소화시스템입니다.

NKFS-125® 적용장소

전기실, 발전실, 변전실 등 / 통신, 전산시설 / 가연성 액체 저장소 / 고가의 자산이 보관되어 있는 장소(전시장, 박물관 등의 수장고) / 물에 의한 피해가 우려되는 장소

Approval No. : 인정예정 / KFI

HFC 125
NKFS

NKFS-125® Modular

방출표시등

연기감지기

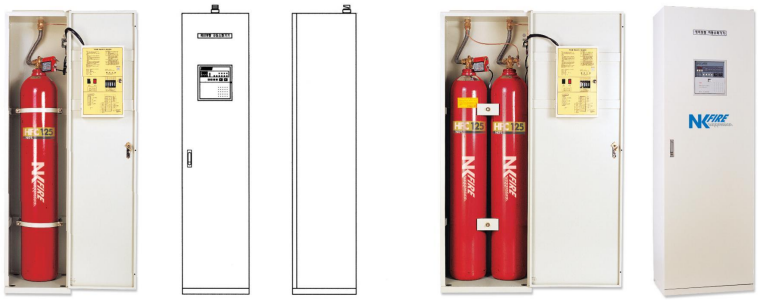
열감지기

수동조작함

제어반

- 2병 이상 다수의 용기설치가 가능하며, 설치 및 시공이 간편합니다.
- 방호구역 내 별도의 배관을 설치, 원하는 위치에 노즐을 설치할 수 있습니다.
- 전역방출 방식의 일종으로 작동원리는 중앙집중식(Centralize System)과 동일합니다.
- 자동소화 방식으로 무인실이나 야간 시에도 안전한 방호가 가능 합니다.
- 본 제품은 NKFS-100®, NKFS-125® 모두 적용 가능합니다.

NKFS-125® Package



- NKFS-125® 의 특성을 살린 초기 화재진압 목적의 소화 장치입니다.
- 방호구역 내 설치가능하고 별도의 소화약제 저장실이 필요 없으며, 설치 및 유지보수가 편리합니다.
- 정전 시에도 예비전원이 내장되어, 화재 발생 시 초기진압이 가능합니다.
- 자동소화 방식으로 무인실이나 야간 시에도 안전한 방호가 가능합니다.
- 본 제품은 한국소방산업기술원 형식승인에 합격한 제품입니다.

Modular & NKFS-125® Package 적용장소

■전기 및 전자적 위험요소 ■통신, 전산시설 ■가연성 액체 저장소
■수장고 등 고가의 자산이 보관되어 있는 장소 ■수손에 의한 피해가 우려되는 장소 ■별도의 용기저장실 구성이 곤란한 장소

NKFS-HPCO2® 소화원리

■ NKFS-HPCO2®는 불연성 가스인 CO_2를 고압가스용기에 저장하여, 화재 발생 시 수동 및 자동기동에 의해 방호구역에 가스를 방출시켜 대기 중의 산소를 차단하여 질식 및 냉각작용으로 화재를 소화하는 고정식 소화설비입니다.

NKFS-HPCO2® 소화약제의 성상 및 특징

- ■ **주성분** : CO_2 순도 99.5% 이상
- ■ **장비에 안전** : CO_2 는 무색, 무취, 비전도성 가스로 금속, 전기 절연물, 유류 등에 화학반응을 일으키지 않으며, 기기 표면에 기계적인 손상을 일으키지 않습니다.
- ■ **소화력 우수** : CO_2 는 비중이 공기보다 1.5배 무겁고 방출시 Joule Thomson 효과에 의해 주위 온도를 떨어뜨려 드라이아이스 생성, 냉각작용에 의해 화재를 진압하는 소화력이 우수한 소화약제입니다.
- ■ **방출 후 클린** : CO_2 방출시 분해 부산물 및 잔여물이 남지 않아 깨끗합니다.
- ■ **사용의 편의성** : 소화약제로서의 CO_2는 지구온난화 영향이 매우 적으며, 전세계적으로 사람이 상주하는 장소를 제외하고는 사용상에 제한이 없는 소화약제입니다.

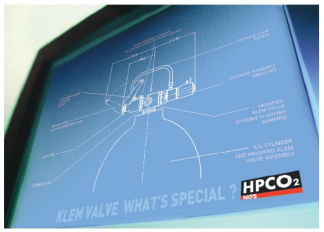
NKFS-HPCO2® 설계사양

- **방출방식** : 전역방출방식, 국소방출방식, 호스릴방출방식
- **방출시간** : 표면화재 (1분) 심부화재 (7분)
- **프로그램** : NKTECH_Hi-Pressure CO_2_Flow_Calculation_Program
- **저장용기** : 68ℓ, 82.5ℓ
- **분사헤드 최대설치높이** : 0.3 m ~ 6.8 m
- **적용화재** : A, B, C급
- **소화약제 충전비** : 1.5
- **저장실온도** : 0℃ ~ 40℃
- **분사헤드 최대방출면적** : 14 m × 14 m
- **적용배관종류** : ANSI, KS

NKFS-HPCO2® 특징

작동 신뢰성이 우수	• 차압에 의해 확실하게 개방되는 구조입니다.
외부 충격에 안전한 구조	• 작동핀이 밸브내부에 함몰되어 있어 실린더 전도시 또는 외부 충격에 안전한 구조입니다.
기동관 신뢰성 구축	• 기동관의 기밀시험을 손쉽게 수행 할 수 있어 시운전시 고객의 요구조건을 100% 만족 시킬 수 있습니다.
재충전 편리성	• 가스방출 후 별도 이 탈착 없이 즉시 재충전이 가능 합니다.
작업능률 우수	• Actuator 체결을 수초 내에 할 수 있으며 기동관이 표준화 되어 있어 작업능률이 뛰어납니다.
PED 승인 득한 검증된 밸브	• NK에서 제조 및 품질검사를 수행하며, KIDDE에 납품하는 검증된 밸브입니다.

KLEM VALVE WHAT'S SPECIAL ?



NFPA 12 설계 경험 다수 보유
국내외 발전소, 원자력 등 국내 소방법 및 NFPA 12를 만족시킬 수 있는 경험과 기술력을 보유하고 있습니다.

공인검사 인증된 부품 사용
고압용기, 밸브, 고압호스, 용기 기동관, 안전밸브, 노즐 등 모든 부품이 국제인증을 득한 제품입니다.

세계인류 상품 고압식 소화장치
세계 일류상품으로 선정된 제품으로 년간 약 150,000개를 수출하는 제품입니다.

신속하고 정확한 기술서비스 제공
기술감리, 시운전 , 교육훈련 등기술 서비스를 신속 정확하게 제공하고 있습니다.

NKFS-HPCO2® 적용장소

전기실, 발전실, 변전실 등 / 통신, 전산시설 / 가연성 액체 저장소 / 물에 의한 피해가 우려되는 장소

NKFS-LPCO2® System is ...

NKFS-LPCO2® 소화원리

■ NKFS-LPCO2®는 불연성 가스인 CO2를 -18℃ 에서 2.1 MPa 의 압력으로 저장탱크에 저장하여, 화재 발생 시 방호구역에 CO2를 방출시켜 질식 및 냉각작용으로 화재를 진압하는 설비입니다.

NKFS-LPCO2® 설계사양

- **방출방식** : 전역방출방식, 국소방출방식, 호스릴 방식
- **적용화재** : A, B, C급
- **방출시간** : 표면화재 (1분) 심부화재 (7분)
- **설계온도** : - 20℃ ~ 40℃
- **분사헤드 최대방출면적** : 14 m × 14 m
- **저장용기** : 0.5 ~ 50 Ton
- **저장용기타입** : 냉동기 일체형 저장용기
- **프로그램** : NK_Low Pressure CO2_Flow_Calculation_Program
- **충전비** : 1.1
- **분사헤드 최대설치높이** : 0.3 m ~ 6.8 m

NKFS-LPCO2® 특징

저장용기실 면적이 고압식에 비하여 50% 이하로 절감할 수 있습니다.
오동작 발생시 수동 기동 및 정지로 가스 방출 제어가 가능합니다.
충전된 약제량을 24시간 상시 확인이 가능 합니다.
약제 재충전시 탱크로리차를 이용하여 간단하게 충전할 수 있어 복구 시간과 비용이 절감 가능 합니다.

NKFS-Kidde System is ...

NKFS-Kidde CO2

Clean, Dependable Suppression : The Kidde Carbon Dioxide System

Fast Fire Protection for Challenging Hazards

Kidde Fire Systems- Setting the Standard in Fire Protection. *UL Listed, FM Approved and USCG Approved*

■ ECONOMIC

NKTech Co., Ltd is feasible to design and supply the NKFS-KIDDE CO2 System which is customized with high competitive price and quality to meet the customers demand in a quick and accurate time

Local Application CO2 System

Total Flooding CO2 System

NKFS - Kidde FM200 ECS Series

FEATURES

- Non-Ozone Depleting
- Safe for Total Flooding of Occupied Spaces
- Clean - No Residue to Clean Up
- Non-Damaging to Hazard Contents
- Fast Acting
- Active Fire Suppression Agent
- UL Component Recognized
- FM Approved

NKFS - Kidde FM200 ADS

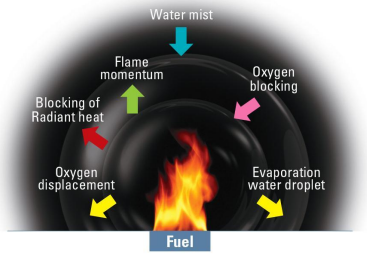
FEATURES

- Designed for"Drop-In" Replacement for Halon Retrofit Applications
- Well Suited for Complicated Pipe Networks and Large Area Coverage with Minimal Room for Cylinder Storage
- 3-inch Valve Outlet
- 520 lb.to 1010 lb. Fill Capacity
- Optional Liquid Level Indicator
- UL Listed
- FM Approved

NKFS-Water Mist System is ...

NKFS Water Mist System 소화원리

냉각효과 (COOLING EFFECT)
공기 / 가스 냉각 고온표면 냉각
불활성 효과(INERTING EFFECT)
산소감소, 산소차단
추가적 효과 (ADDITIONAL EFFECTS)
연기/가스 정화, 차폐효과, 복사열 차단



Cooling of Fuel Surface

NKFS Water Mist System 특징

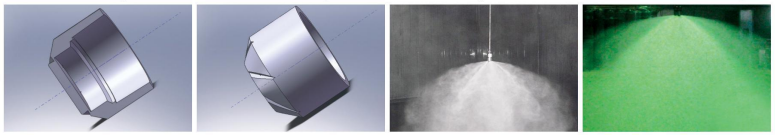
- 마이크로 노즐이 없어 경제성이 있습니다.
- 소켓을 이용한 Lock fitting 방식으로 시공 및 설치가 용이합니다.
- 본체의 재질이 STS 316으로 내부식성이 우수합니다.
- 오리피스의 막힘 현상이 없습니다.
- 최대 방호 높이는 8 m, 노즐간 거리는 4 m 로 설치되어 시공성, 경제성이 우수합니다.

Patent No.

- 복합식 소화시스템 2007.01 20-20060026805
- 와류식 미분무형 소화노즐 2007.11 10-20070037131
- 호환식 와류형 미분무 소화노즐 2009.02 10-20080019979

Approval

Local Water Mist System : IMO MSC. Circ. 913 KR 승인 / Total Water Mist System : IMO MSC. Circ. 1165 & 1269 KR 승인



Regulation

- Underwriters Laboratories Inc.(UL 2167)
- Factory Mutual Insurance (FM Class 5560)
- International Maritime Organization (IMO MSC.Circ. 913 & 1165 & 1269)
- Verband der Schadensversicherer (VdS)
- Manufacturers

Standardization Work

- NFPA 750
- International Maritime Organization (IMO)
- CEN TC 191, WG5, Task Group Water Mist Systems

NKFS-Plant Engineering Service is ...

Plant Engineering Team은 기계, 전기, 화학 및 안전공학 분야의 전문가들로 이루어진 Team 으로서 설계, 제조, 시공, 품질관리 등 전 공정에서 전문성을 발휘, 1990년대 이후 지금까지 국 · 내외에서 최고의 신뢰성과 안전성을 요구하는 원자력 및 복합화력 발전소와 화학 플랜트 설비의 Total FIre Protection Solution 을 제공하고 있습니다.

Fire Suppression System

Service Gas System

A/S NETWORK

NKTECH provides service facilities covering the world major cities and ports through network of international distributors and servicing representatives. These services include recharge, supply of repair and spare parts, service and test, commissioning and training. Service Network has been organized to afford emergency as regularity scheduled service.