

MT

Magnetic Particle Equipment

자분탐상검사

NDT



www.nawoo.com

E-mail: nawoo@nawoo.com

NAWOO

NAWOO TECH Ltd.

나우기연(주)

MAGNETIC PARTICLE TESTING

자분탐상검사는 피검사체를 교류 또는 직류를 자화 시키면서 자분을 적용시키면 결함부위에 자분이 밀집하여 결함의 모양대로 지시하여 육안으로 판정하는 검사법이다.

특징

자성체(철 및 합금강)인 제품에 적용할 수 있으며 자장의 특성상 제품의 표면 및 표면직하의 결함만을 쉽게 찾아낼 수 있는 아주 경제적인 검사방법이다.

용도 및 적용분야

단조품, 주조품, 용접부, 가공품 등 모든 산업분야(자동차, 철도, 항공, 제철, 해상 및 조선, 건설, 국방 등)의 제작검사, 가동중 검사, 최종 품질관리에 이용된다.

영업 품목

- 소형 자분탐상기
- 프로드 자분탐상기
- 모바일 자분탐상기
- 거치식 자분탐상기
- 자분 (건식, 습식, 형광)
- 자외선등
- 표준시편 및 측정기자재

Magnetic Particle Testing is the method that decides defects visually by shapes which magnetic particles are attracted and formed when applying magnetic particle to test object, magnetizing by AC or DC.

Feature

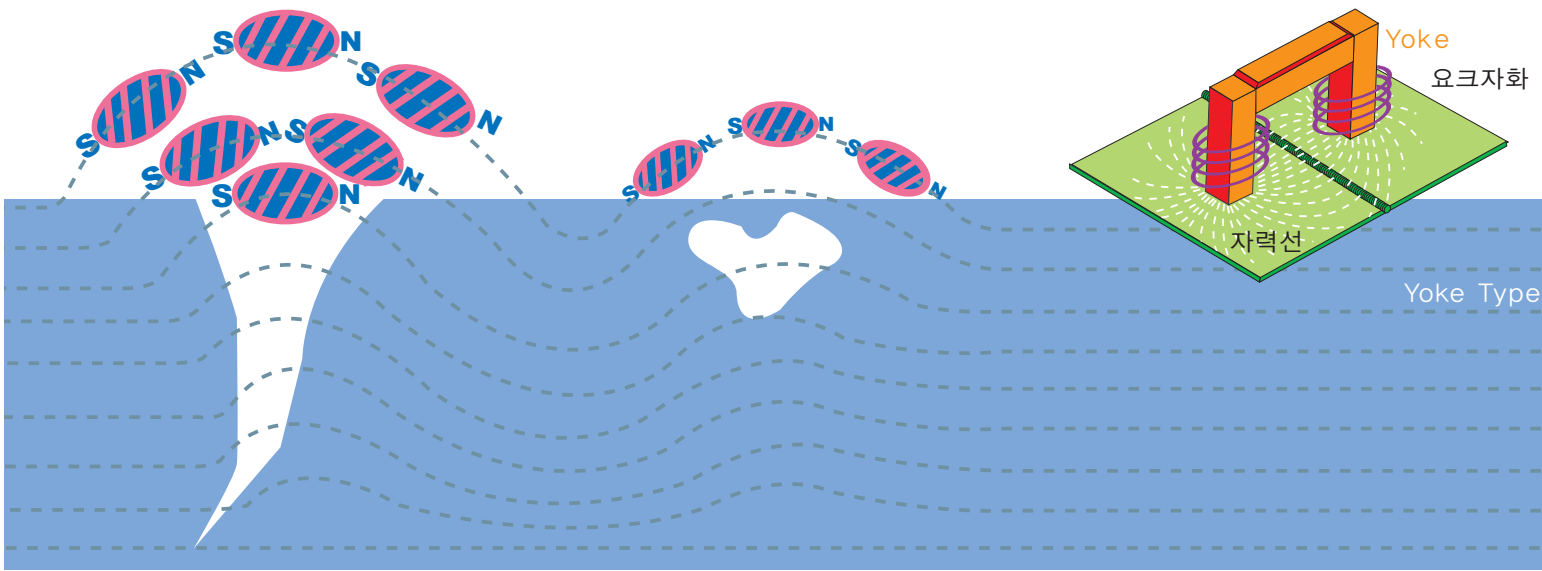
Can apply to a magnetic substance product (iron and alloy steel) and very economical testing method that can detect easily product's surface and near-surface defects.

Use and application field

All industry field including forgings, castings, welding, processed goods etc. (Car, Railroad, Aviation, Iron[steel], Marine, Shipbuilding, National defense etc.)

Lines of business

- Yoke Type Instrument
- Prod Type Instrument
- Mobile Type Instrument
- Horizontal Bench Systems
- Automated (On-line) Systems
- Magnetic Particles (Dry, Wet, Fluorescence)
- Black Light (Ultra Violet Lamp)
- Test Piece & Accessories



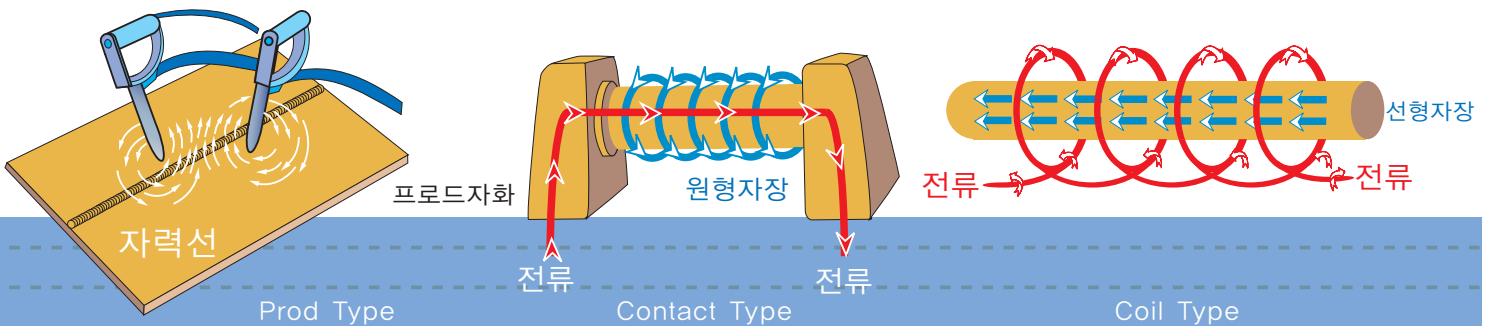


자분탐상기의 선정방법

- 피검사체의 제원은?
크기, 무게, 재질, 형태
- 자분탐상검사 적용규정은?
KS, ASTM, 자체QC
- 처리 속도
자동, 수동 (검사수량산정)
- 전기 및 유틸리티 (장소 등)
- 자화적용방법?
선형, 원형자화(AC/DC) 자화전류 등
- 검사를 위한 처리방법
선처리(표면상태) 탈자 후처리 등

Selection method of Magnetic Particle Testing Equipment

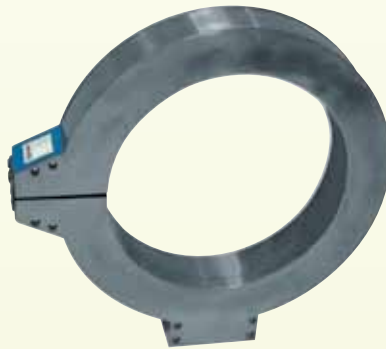
- Test object' s Specification : Size, weight, material, Shape
- Application regulation of MT : KS, ASME, own QC.
- Magnetization application method : Linear circle magnetization(AC/DC), magnetization current
- Treatment method for inspection : Pre-treatment(Surface condition), Demagnetization, Post-treatment etc.
- Processing speed : Automatic, Manual(Testing Quantity Computation)
- Electricity & Utility (place, etc.)



PICO -



PICO-MAG / YOKE KIT



PICO-MAG / COIL KIT



■ 자분탐상기/ PICO-MAG

자분탐상검사 시 검사대상물의 크기 및 형상, 결함검출 방법 적용에 따라 최대의 검사효과를 높이기 위해 다양한 종류를 개발하였습니다.

특히 검사의 신뢰를 높이기 위해 강력한 내구성 및 오랜 시간 사용해도 피로가 적게 하였으므로 만족을 드릴 수 있습니다.

비파괴검사의 신뢰성은 매우 중요하며 그것은 검사장비의 성능 및 검사기량에 따라 달라집니다.

최고의 검사기술력을 갖추신 분들은 PICO-MAG 장비를 선택할 것 입니다.

■ PICO-MAG

We have developed a wide variety of Magnetic Particle Testing Equipment for different sizes and shapes of the inspection objects.

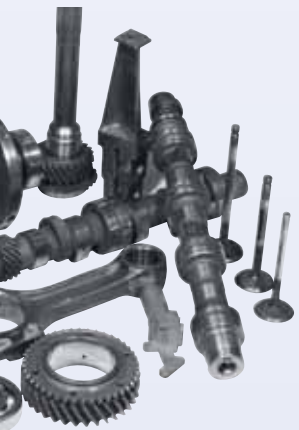
Users will be satisfied with its excellent durability and state-of-the-art designs.

Trust of NDT is very important, and it changes according to performance of test equipment and test skill.

Persons who possess the best test technique are going to select PICO-MAG equipment.

MAG[®] Series

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION INSTRUMENT



MAGNETIC
PARTICLE
APPLICATION



PICO-MAG PROD



PICO-UV LINE / BLACK LIGHT



PICO-MAG SYSTEMS

PICO - MAG[®]

Portable Yoke & Coil series



Yoke Kit Model MY-1

소형 자분탐상기
Light Weight AC Yoke

Yoke Kit Model MY-100

복합형 자분탐상기
Dual Yoke (AC/DC)



휴대용 자분탐상기

Yoke Kit Model MY-2

표준형 자분탐상기
Standard AC Yoke



Coil Kit Model MC

코일 자분탐상기
Coil Kit



Permanent-Mag

영구자석 자분탐상기





MY-1

핸디마그 MY-1형

PICO-MAG MY-1 Type은 자극(Poles)을 탈부착 및 회전 할 수 있도록 디자인되어 넓은 적용성과 검사효율을 높였습니다.

- 교류식이며 강력한 자장을 형성
- 초소형, 경량으로 휴대 간편
- 자극(Poles)의 방향을 바꾸어 부착하면 접지능력향상과 넓은 검사시야 확보
- 강력한 내구성의 특수고무로 성형
- 건식, 습식, 형광자분 적용
- 2단 자극(Poles)으로 다양한 형상의 제품검사 가능
- 가장 경제적인 검사기기

YOKE / MY-1 TYPE

PICO-MAG MY-1 type was designed to attach, detach and rotate magnetic poles.

So you can apply it to industry field widely and its test efficiency heightened.

- AC and makes a powerful magnetic field
- Small, Lightweight and easily portable
- Ground ability upgrade and wide testing visual field security if you change and conglutinate direction of magnetic poles
- Molding with special rubber of strong durability
- Supports dry, wet, fluorescent method
- Product test possibility of various shape with 2 gear poles
- The most economical test equipment



Model MY-1형은 Yoke 자극(Poles)을 표준 형과 다관절용으로 교체하여 사용가능하며 Poles을 90도 방향으로 끼워 사용할 경우, Yoke를 약45도 각도로 비스듬하게 하여도 자극의 접지상태가 탁월하여 강력한 자장이 형성되고 관찰면도 넓게 확보할 수 있어 검사의 효율이 높은 장비입니다.

Model MY-1 type can change and use with standard type and many joint type Yoke's poles.

It is equipment that test's efficiency is high because ground condition of poles is good and it makes a strong magnetic field and can secure observation side extensively although it's leaned by about 45° angle when using poles with 90° direction.



A. Cable connector type B. Integrated Cable type

장비구성 / Standard Configuration

- Main Yoke MY-1 : 1 set
- 2 Universal Poles : 1 pair
- Manual & Certification
- Power Cables 4m : 1 ea
- Plastic Carrying Case : 1 ea

제원 / Specifications

형식 / Model	MY-1	MY-1W
전원 / Power	220VAC/ 50-60Hz	110VAC/ 50-60Hz
소비전류 / Related Current	2,6 amps	3,8 amps
극간거리 / Distance Between Magnetic Core Center	Center : 130mm Universal 30-170mm	
기자력 / Lifting power	Max. 6Kg over	
자화방식 / Magnetizing Current	AC only	
전원케이블 / Cable Length	4,0m	
크기 / Dimensions	L210 x D45 x H 138mm	
무게 / Weight(standard)	2,0Kg	2,2Kg
무게 / Weight(2 Universal Poles)	2,2Kg	2,4Kg



MY-2

핸디마그 MY-2형

자분탐상검사 시 최고의 만족을 느끼실 것 입니다.
견고하고 내구성이 강력합니다.

- 교류식이며 강력한 자장을 형성
- 초소형, 경량으로 휴대 간편
- 내구성이 뛰어난 특수고무성형
- 혼자서 검사수행 가능으로 가장 경제적인 검사기기
- 2단 자극(Poles)으로 다양한 형태구조물 검사에 적합
- 방수 마이크론 스위치채택으로 습식검사 시 감전의 위험이 적음.

YOKE / MY-2 TYPE

Will content you at the surface inspection.
Will rugged rubber, molded housing and its excellent durability.

- AC and makes a powerful magnetic field
- Small, Lightweight and easily portable
- Excellent durability with special rubber molding
- Can achieve test alone and it's the most economical test equipment
- Suitable for structures inspection of various form with 2 gear magnetic poles.
- Low in danger of electric shock at wet inspection with waterproof micro switch.



Model MY-2형은 강력한 자장을 유지시키면서 소형, 경량의 고성능 장비로 장시간 사용해도 열이 적게 나며 특히, 기기의 외형성형을 특수고무로 마무리하여 미려한 디자인에 내구성이 뛰어난 제품입니다.

Model MY-2 type keeps a powerful magnetic field and is small, light high-performance instrument. It generates little heat although it is used for many long hours. And especially its external shape is molded with special rubber, so it is good-shape and its durability excels



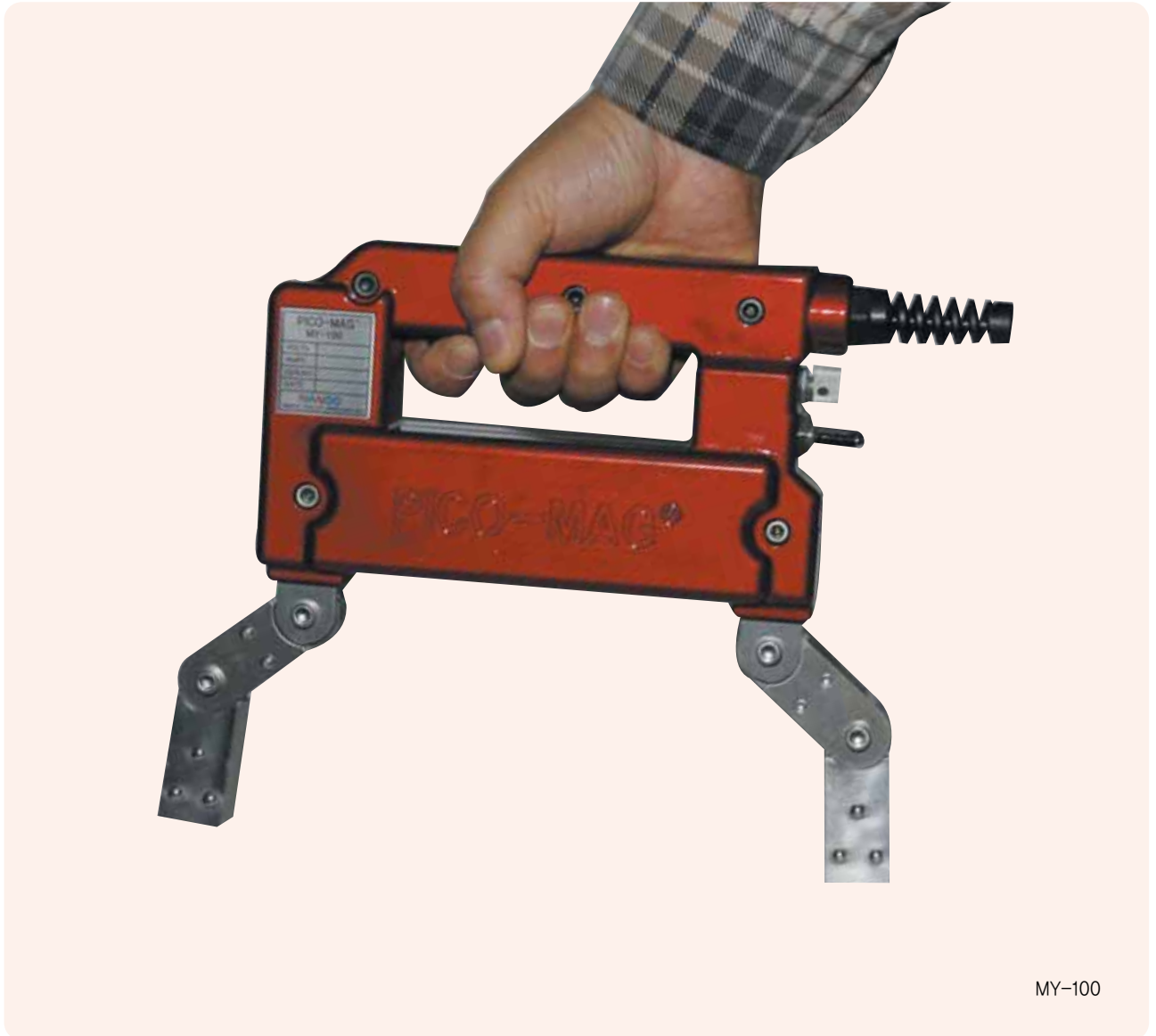
A. Cable connector type B. Intergrated Cable type

장비구성 / Standard Configuration

- Main Yoke MY-2 : 1 set
- 2 Universal Poles : 1 pair
- Manual & Certification
- Power Cables 4m : 1 ea
- Plastic Carrying Case : 1 ea

제원 / Specifications

형식 / Model	MY-2	MY-2W
전원 / Power	220VAC/ 50-60Hz	110VAC/ 50-60Hz
소비전류 / Related Current	2.6 amps	3.8 amps
극간거리 / Distance Between Magnetic Core Center	Center : 135mm Universal 25-185mm	
기자력 / Lifting power	Max. 7Kg	
자화방식 / Magnetizing Current	AC only	
전원케이블 / Cable Length	4.0m	
크기 / Dimensions	L220 x D46 x H 155mm	
무게 / Weight(standard)	2.2Kg	2.2Kg
무게 / Weight(2 Universal Poles)	2.4Kg	2.6Kg



핸디마그 MY-100형

교류, 직류 일체형 장비로 강력한 자장을 형성시켜 대형단조물, 주조품, 가공품 등의 결함검출 능력이 뛰어납니다.

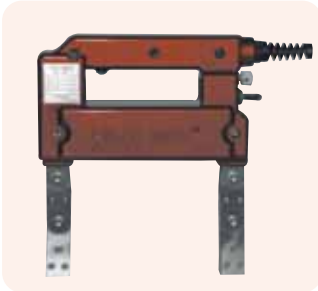
- 교류전용 및 교류, 직류 일체형
- 소형, 경량으로 휴대가 간편 2.2Kg
- 플라스틱성형으로 미려하고 내구성이 뛰어남
- 직류자화로 표면하 결함검출 능력향상
- 큰 다관절 자극(Poles)으로 다양한 검사물에 대한 적용성이 뛰어남
- 손 쉬운 유지보수

YOKE / MY-100 TYPE

It is AC, DC all in one type equipment and makes a powerful magnetic field.

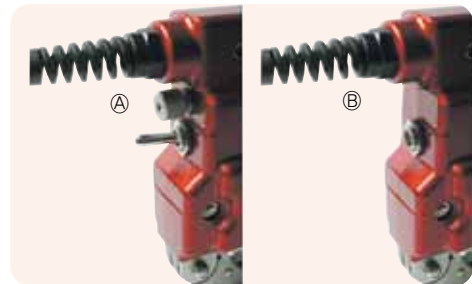
It is excellent in detecting defects of forgings, castings, processed goods etc.

- AC exclusive use and AC /DC all in one type.
- Small, Lightweight and easily portable(2.2kg)
- Good-shape and durability excels with plastic molding
- Improved near-surface defect detection ability by DC(direct current) magnetization.
- Excellent application for various structures by big more joint magnetic poles
- Easy maintenance



Model MY-100은 AC 또는 AC, Pulsed DC 일체형 장비로 강력한 자장을 형성하여 표면 및 표면하 결함검출 능력이 뛰어남.

MY-100 is AC exclusive use and AC /DC all in one type and makes a powerful magnetic field. Surface and near-surface defect detection ability is excellent.



A. AC / DC Type

B. AC only

장비구성 / Standard Configuration

- Main Yoke MY-100 : 1 set
- Plastic Carrying Case : 1 ea
- Operating Manual
- Power Cables 4m : 1 ea
- Certification

제원 / Specifications

형식 / Model	MY-100	MY-100A	MY-100W	MY-100WA
자화방식 / Magnetizing Current	AC, DC	AC only	AC, DC	AC only
전원 / Power	220VAC/ 50-60Hz		110VAC/ 50-60Hz	
소비전류 / Related Current	2.4 amps		4.6 amps	
극간거리 / Distance Between Magnetic Core Center	Center : 155mm Universal 0-216mm			
기자력 / Lifting power	More with AC 6kg or DC 2kg			
전원케이블 / Cable Length	4.0m			
크기 / Dimensions	L190 x D49 x H 205mm			
무게 / Weight (Standard)	2.26Kg	2.2Kg	2.46Kg	2.4Kg



Coil kit

코일자화기 MC-Series

강력한 자장
튼튼한 내구성
비접촉식 자화
교류식 Coil

- 시험체를 접촉시키지 않고 자화한다.
- 복잡, 소형 등 형태가 다양한 주, 단조제품 검사시 최대효과 (자동차 부품, 항공기부품, 기계가공품)
- 사용이 간단하여 초보자도 손쉽게 검사가능
- 건식 및 습식, 형광탐상법 가능
- 달자 가능(거리이원방식)

Coil Kit MC-Series

Strong Magnetic Field.
Solid durability
Non contact Magnetization
AC Coil

- AC Coil magnetizing
- Magnetizing without contacting objects
- Can use it for complex or small shapes of casting and forging products (Auto parts or Aircraft parts)
- Very easy to operate, even for beginners
- Supporting dry, wet and fluorescent methods
- Can be demagnetized

제원 / Specifications

형식 / Model	MC25/30	MC25/45	MC35/45	MC35/60
기자력 / Magnetic Force	3000AT (AIR)	4500AT (AIR)	4500AT (AIR)	6000AT (AIR)
크기 / Dimensions	Inside : 250mm Outside : 350mm		Inside : 350mm Outside : 450mm	
자화시간 / Time	1-5 sec. Duty Cycle 50%			
전원 / Power	Standard Type 220VAC 50-60Hz (W)Type (Order made) 110VAC 50-60Hz			





Permanent-Mag

Model PM-YOKE 50

- 전원이 필요없는 곳 적용
- 강력한 자장 (23Kg)
- 내구성이 강한 플라스틱으로 외형성형

해상, 해저구조물 또는 전원이 없는 곳, 전기스파크 위험지역 등 검사환경이 어려운 곳에 적용

Model PM-YOKE 50

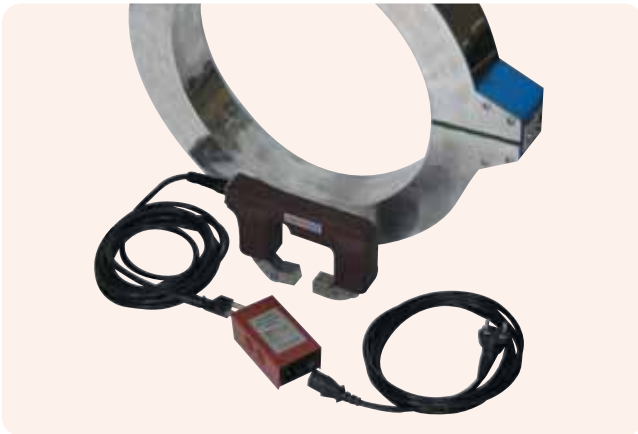
- Apply in place that power supply is not need.
- Makes a powerful magnetic field (Over 23KG)
- Molding with plastic of strong durability

Apply in place that inspection environment is difficult such as sea, submarine structures, area that Power Supply is not, electric spark danger zone.



제원 / Specifications

크기 / Dimensions	Ø38×L160mm
무게 / Weight	720g
기자력 / Lifting power	More with 23Kg(50LB.)



PICO-MAG DP Series

기존의 소형AC전용 YOKE 및 COIL을 DP Series에 간단히 연결하므로써 부가적인 무게나 장치가 없이도 DC(Pulsed DC)을 적용시킬 수 있는 기기

- YOKE MODEL MY-1, MY-2형 또는 다른 제조사 장비도 사용가능 합니다.
- DC자화법으로 표면하 결함검사가 가능합니다.
- ※ 타사장비 및 Coil Kit에 적용시는 Line amps 를 필히 확인해야됩니다.

PICO-MAG DP Series

Device that can apply DC(pulsed DC) without additional weight or device by connecting existing small AC exclusive Yoke & Coil magnetization to DC Series.

- Yoke Model MY-1, MY-2 type and other maker's equipments are also available.
- Near-surface defect test is available by DC magnetization method.
- ※ Must confirm Line amps by all means when you apply to other firm's equipment and Coil Kit.

제원 / Specifications

형식 / Model	DP-100/5	DP-200/3	DP-200/5
입력전원 / Power Supply	110VAC 5 amps	220VAC 3 amps	220VAC 15 amps
적용 / Application	YOKE 100V	YOKE 220V	COIL 220V
Recommended Unit, (Model)	MY-1w MY-2w	MY-1 MY-2	MC-25 MC-35

PICO - MAG[®]

Magnetic Particle Inspection Instrument

MOBILE TYPE

모바일형 자분탐상기



PROD TYPE

프로드형 자분탐상기



STATIONARY TYPE

거치형 자분탐상기





Prod Type

MP 형 장비들

견고하게 만들어져 산업환경에서 오래 사용할 수 있으며, 운반용 수레에 자화 케이블 및 기자재들을 넣을 수 있다. 교류 및 정류자화 (AC 및 HWDC) 등 2가지 모드로 사용할 수 있다.

- AC 및 HWDC 자화
- 이동이 편리하고 내구성이 뛰어남
- 연속 전류 조정
- AC 모드로 탈자가능
- 간단한 조작 및 1명으로 검사 가능
- 축통전 및 Coil 자화 적용 가능
- 중공업, 국방검사규정에 적합

MP Series

MP Series are very durable to use long period of time in the industrial environment.

All the accessories including cables can put on the portable hand cart.

It's convenient to use due to AC, HWDC and common outputs.

- AC and HWDC Output
- Infinitely variable current control
- Compact & Portable
- AC Demagnetizes with prod
- Contact and Coil magnetization
- Easily handled by one man
- Meets Military and Industrial specification



■ Contact Prod set

- a) Solid Handle
- b) Remote Handle & Cable 6.0m



■ Flexible Cables

- a) 100SQ : 10ft(3m)
- b) 100SQ : 15ft(4.5m)
- c) 100SQ : 20ft(6m)

장비구성 / Standard Configuration

- Prod power Unit
- Flexible cable 4/0, 15ft(4.5m) 1 pair
- Contact prod kit
- Manual
- Certification
- ※ Option / portable hand cart



Portable Hand Cart



※ 380, 440 VAC / OPTION

제원 / Specifications

PICO-MAG PROD MODEL	MP-1000	MP-1500	MP-2000
자화전류 / Magnetizing Current	AC / HWDC	AC / HWDC	AC / HWDC
출력자화전류 / MAX. Output	1000amps	1500amps	2000amps
휴지시간 / MAX. Duty Cycle	30sec. ON / 60sec. OFF	2min. ON / 2min. OFF	2min. ON / 2min. OFF
자화전류조정 / Current Control	Infinitely Variable / 가변식 전류 조정		
전원 및 전류 / Power, Line Current	220VC / 30amps	220VC / 45amps	220VC / 60amps
2차 전압 / Open Circuit Output	AC / DC 4.5 / 6bolts	4.5 / 6bolts	6 / 8bolts
크기 및 무게 / Dimension & Weight	L55×W24×H24cm 20kg	L55×W24×H24cm 42kg	L65×W30×H30cm 50kg



Mobile Prod

Mobile Prod MM-Series

이동성이 편리하고 강력한 자장을 형성하여 대형단조 및 주조품(밸브, 샤프트선박 및 원자력부품) 검사에 편리하게 적용할 수 있는 장비

- AC 및 HWDC 자장
- 연속적 전류조정
- 디지털 자화 전류 메타
- AC 자동 탈자 기능 (Decaying)
- 편리한 AC 및 HWDC 전환 스위치
- 축통전, 중심도체법, 코일법 등 적용가능
- 편리한 이동성
- 원격조절 스위치 및 케이블 (9m)

Mobile Prod MM-Series

It is easy to carry and makes a powerful magnetic field. And it's equipment that can apply to large forgings and castings (Valve, shaft, ship and atomic energy parts) inspection usefully.

- AC, HWDC magnetic field
- Infinitely variable current control
- Digital ammeter
- AC Decaying Demagnetization
- Convenient AC & HWDC transfer switch
- Applicable to Head Shot Method, Central Conductor Method, Coil Method etc.
- Convenient mobility
- Remote Control switch and cable (9m)



■ Contact Prod set

- a) Solid Tip Handle
- b) Remote Tip Handle & Cables 9m



■ Flexible Cables

- a) 100SQ : 20ft(6.0m) pair
- b) 100SQ : 30ft(9.0m) pair
- c) 200SQ : 20ft(6.0m) pair
- d) 200SQ : 30ft(9.0m) pair



장비구성 / Standard Configuration

- Mobile Prod Power Unit
- Flexible cable 4/0 15ft pair
- Contact Prod set
- Remote SW. cables kit
- Operating Manual
- Certification
- "T" Clamp pair



제원 / Specifications

PICO-MAG Mobile Prod Model	MM-300	MM-400	MM-600
자화전류 / Magnetizing Current	AC / HWDC	AC / HWDC	AC / HWDC
출력자화전류 / MAX. Output	AC2500 HWDC3000	AC3500 HWDC4000	AC5000 HWDC6000
자화전류조정 / Current Control	Infinitely Variable / 가변식 전류 조정		
전원 및 전류 / Power, Line Current	440VC / 100amps	440VC / 150amps	440VC / 270amps
2차 전압 / Open Circuit Output	15Volts	20Volts	25Volts
탈자 / Demagnetization	AC / Decaying / 전류감소식 탈자		
크기 / Dimension	L80×W70×H90cm	L80×W70×H90cm	L100×W75×H90cm
무게 / Weight	150kg	250kg	350kg



Stationary

MS-3 Series

3상 동시자화장치로 한번에 여러방향의 결함들을 검출할 수 있는 최신의 자분탐상기

- 3Ø Full wave DC output
- 독립적인 3상 전류조정
- 3상 동시자화
- 디지털 터치스크린 콘트롤
- Reversing DC 탈자기능
- PLC Control

MS-1 Series

최대의 높은 자화전류 공급장치로 대형제품의 표면하 결함검출에 적합

- 디지털 전류미터
- 연속가변 및 Step 방식 전류조정
- Reversing DC 탈자 가능

제원 / Specifications

형식 / Model	MS600-1	MS1000-1	MS2000-1	MS1000-3	MS2000-3
최대자화전류 / MAX. Current	6000	10000	20000	10000	20000
자화전류 / Magnetizing Current	FWDC / 3상				
자화전류조정 / Current Control	Infinitely Variable		Dual 15step	Three Independent	
입력전류 / Line Current	100amps	200amps	520amps	200amps	520amps
출력전압 / Open Circuit Voltage	20	30	34	30	34
Recommended Line Fuse	90amps	160amps	350amps	160amps	350amps
크기 / Dimension(cm)	100×70×100	120×100×120	120×150×150	120×100×120	120×150×150
무게 / Weight	700kg	800kg	2000kg	800kg	2000kg

PICO - MAG[®]

Horizontal System



주물이나 단조품 등을 자동 및 수동으로 연속적인 검사를 적용할 수 있도록 설계된 주문제작형 자분탐상검사장치입니다.

- 연속적 대량검사 적용
- 다양한 자화장법 적용
 - Contact (원형자화)
 - Coil (선형자화)
 - Multi(Contact & Coil) 동시교반자화
- 자분살포 및 교반장치
- 전류감소법 탈자장치
- On-Line 및 Off-Line System



자분탐상장치 종류

- 수평거치식 표준형
- 반자동형 자분탐상기
- 전자동형 자분탐상기

Type of Magnetic Particle Testing Instruments

- Horizontal Type
- Semi Automatic Type
- Automatic Type

자분탐상기 선택방법

- 소재의 규격
 - 재질, 크기, 형상, 무게
- 탐지할 결함에 따른 조건
 - 표면 결함검출 (AC/교류)
 - 표면하 결함검출 (HWDC, FWDC)
 - 소재길이방향 결함검출 (Contact)
 - 소재원주방향 결함검출 (Coil)
- 검사조건
 - 수량 및 검사원 자격조건
 - 자동화검사의 범위
 - 기타주변 설비의 조건(공압, 전압)

Selection Method

- Standard of Materials : Quality of the material, Size, Shape, Weight
- Condition by defects to detect
 - Surface defect detection (AC)
 - Near-surface defect detection (HWDC, FWDC)
 - Defect detection of materials, length, direction (Contact)
 - Defect detection of materials, column, direction (Coil)
- Inspection Condition
 - Quantity and inspector's qualification condition
 - Extent of automatization testing
 - Condition of surrounding facility (pneumatic, electric pressure)

SA SYSTEM은 표준형 수평거치식 자분탐상기로 표면결함 검출능력이 뛰어나며 다양한 제품의 검사에 적합하고 실험실, 교육용 샘플검사 등에 적용되는 경제적인 장비입니다.

SA system is the standard horizontal stationary type magnetic particle testing instrument. It has excellent surface discontinuities detection ability and can be inspected for various products. And it is very economical equipment which applies to laboratory, sample testing for education.



SA Series

특징

- 교류(AC)전용 자화장치
- 자화헤드 조절가능
- 디지털 전류미터
- 무단가변식 전류조절
- 자화헤드 접촉 (Air 실린더채택)
- 자분교반장치 및 살포장치
- 전류감소식 탈자기능

FEATURES

- AC only
- Adjustable tailstock
- Digital ammeter
- Infinitely variable current control
- Foot switch-operated, Pneumatic headstock
- Decaying demagnetization
- Magnetic particle agitating pump & spray nozzle

제원 / Specifications

Model Unit	SA-1500A	SA-2500A	SA-4000A
자화전류 / Magnetizing Current	AC 1500A	AC 2500A	AC 4000A
입력전원 / Input Power	SINGLE PHASED 220VAC, 380VAC, 440VAC/60Hz		
입력전류 / Line Current	50A / 220VAC	80A / 220VAC	150A / 220VAC
자화휴지시간 / Duty Cycle Time	0.5 sec. ON / 2sec.OFF	0.5 sec. ON / 2sec.OFF	0.5 sec. ON / 2sec.OFF
자분탱크용량 / Tank Capacity	40ℓ	40ℓ	60ℓ
측간거리(검사능력크기) / Part Length Capacity	10~80cm	10~80cm	10~100cm
코일내경크기 / Coil diameter	25cm	30cm	30cm
크기 / Dimension(cm)	130×80×150	130×80×150	160×80×150
무게 / Weight	350kg	400kg	700kg

※ 1) Co일은 주문할 때 Ø25 또는 30cm 로 선택할 수 있습니다. / 1) Can choose Ø25 or 30cm specity coil when ordering.
 2) 검사능력크기는 주문할 때 가감할 수 있습니다. / 2) Adjust testing capability's size when ordering.

AC 및 HWDC 자장의 자분탐상기로 X,Y 동시자화법을 적용시켜 축, 횡방향의 결함을 동시에 검출합니다.



특징

- Coil과 Contact를 동시자화시키므로 검사시간이 절약
- 표면 및 표면하 결함검출 능력이 뛰어남
- Multi-directional
- Conventional magnetization
- Substantial saving in time
- Surface and near-surface defect detection

FEATURES

- Save time by magnetizing Coil and Contact simultaneously
- Adjustable tailstock
- Infinitely variable current control
- Push-button, Foot switch-operated pneumatic headstock
- Decaying demagnetization
- Magnetic particle agitating pump

제원 / Specifications

Model Unit	SAH-3000	SAH-4000	SAH-6000
자화전류 / Magnetizing Current	AC3000 / HWDC4000	AC4000 / HWDC5000	AC5000 / HWDC6000
입력전원 / Input Power	SINGLE PHASED 220VAC, 440VAC/60Hz		
입력전류 / Line Current	220A/220VAC 110A/440VAC	320A / 440VAC	380A / 440VAC
자화휴지시간 / Duty Cycle Time	0,5 sec. ON / 5sec. OFF	0,5 sec. ON / 5sec. OFF	0,5 sec. ON / 5sec. OFF
자분탱크용량 / Tank Capacity	60ℓ	60ℓ	60ℓ
측간거리(검사능력크기) / Part Length Capacity	10~120cm	10~120cm	10~120cm
크기 / Dimension(cm)	180×80×90	180×80×90	180×80×90
무게 / Weight	800kg	900kg	1,000kg

※ 1) Coil은 주문할 때 지정합니다. / 1) Specify Coil when ordering.

2) 검사능력크기는 주문할 때 가감할 수 있습니다. / 2) Adjust testing capability's size when ordering.

AC 및 FWDC 자장의 자분탐상기로 표면 및 표면하검사 등 넓게 적용됩니다.

- Alternating Current(AC)
- Full wave DC (FWDC)
- Most flexible, cost effective system
- Parts may be inspected for both surface and near-surface defects.



SAF Series

특징

- 조절가능 콘택트헤드
- 가변식 전류조절
- 발 스위치 작동으로 자동크램핑
- 전류감소법의 탈자기능
- 자분교반 및 살포장치

FEATURES

- Adjustable tailstock
- Infinitely variable self current control
- Foot switch operated, pneumatic headstock
- Decaying AC demagnetization
- Magnetic particle agiting pump

제원 / Specifications

Model Unit	SAF-5000A	SAF-6000
자화전류 / Magnetizing Current	AC4000A FWDC5000A	FWDC6000A
입력전원 / Input Power	SINGLE PHASED 220VAC,440VAC/60Hz	THREE PHASED 220VAC,440VAC/60Hz
입력전류 / Line Current	270A/220VAC 135A/440VAC	140A/220VAC 70A/440VAC
자화휴지시간 / Duty Cycle Time	0,5 sec. ON / 5sec. OFF	0,5 sec. ON / 5sec. OFF
자분탱크용량 / Tank Capacity	60ℓ	60ℓ
측간거리(검사능력크기) / Part Length Capacity	10~100cm	10~120cm
코일내경크기 / Coil diameter	30cm	300cm
크기 / Dimension(cm)	160×80×90(150)	180×80×90(150)
무게 / Weight	700kg	800kg

※ 1) Co일은 주문할 때 Ø25,30,40 또는 선택할 수 있습니다. / 1) Can choose Ø25, 30, 40 or specify coil when ordering.
 2) 검사능력크기는 주문할 때 가감할 수 있습니다. / 2) Adjust testing capability's size when ordering.



전자동 크랭크샤프트 검사장치 AC 및 HWDC 6000A



▲ 디지털 콘트롤판넬
Digital Control Panel



▲ 축통전 및 코일 동시자화
Contact & Coil Multi magnetization



▲ 탈자기(콘베어식)
Demagnetizaion / Conveyor Type



▶ KTX 차축자분탐상기 / PICO-MAG 12000
축통전자화, 코일자화 적용 / Contact, Coil Magnetizing



◀ 자동차부품 자분탐상기 / PICO-MAG 2500
Coil 자화전용 / Coil Magnetizing (Conveyor Type)



▶ 대형볼트자분탐상기 / PICO-MAG 3000
Contact, Coil, Multi-magnetizing



▲ Shaft Inspection 4000
Contact, Coil, Multi-magnetizing



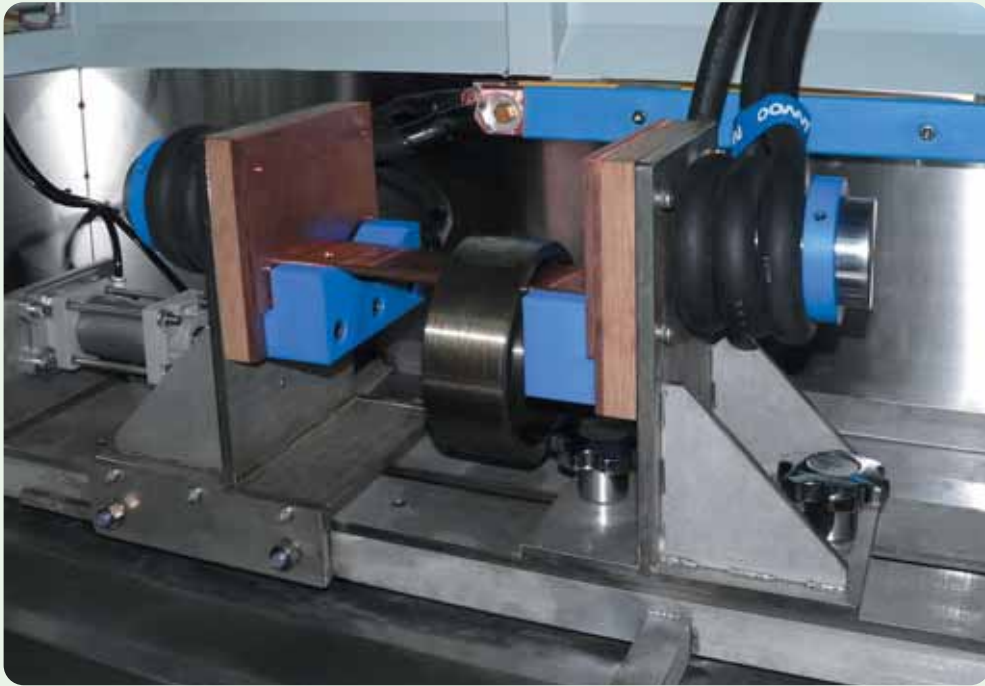
◀ X, Y Coil / Conveyor type MT



▲ Coil & Contact, Multi Magnetization



▲ Magnetic Particle Tank & Circulation pump



▲ KTX 베어링 검사장치 / PICO-MAG 3000
Contact, Coil, Multi-Magnetization



Demagnetizer ▶



▲ MT. Power controller



▲ Multi-Magnetizer



◀ 자동차부품검사 / PICO-MAG 6000
Coil 자화



자동차부품 Demagnetizer ▶
컨베이어타입 10000A



◀ KTX 리액션암 검사 / PICO-MAG 6000
Coil 자화전용

PICO - UV LINE[®]

BLACK LIGHT

Black Light UV-400



Digital UV Radiometer

Black Light UV-100S



BLACK LIGHT

PICO-UV LINE®는 다양한 종류의 휴대 및 거치식 장비로 선택의 폭이 넓습니다.

- 강력한 자외선 (Black Light)
- 능률적인 기기
- 안전성이 매우 뛰어남
- ▶ 적용
 - NDT
 - Leak detection
 - Quality Control
 - UV Curing



UV-100S

PICO-UV LINE®
Super-High-Intensity Ultra Violet Lamp

- Powerful
- Efficient
- Safe
- ▶ Applications
 - NDT
 - Leak detection
 - Quality Control
 - UV Curing

자외선 조사등 Black Light UV-100S

- 초소형 형광탐상용(100W)
- 가볍고 편리한 구조
- 손쉬운 전구교체기능
- Long wave (UV-A)
- 강력한 자외선방출
4000 μ W/cm²(38cm)
- Powerful (100W)
- Small & Compact/
790g head
- Very lightweight
- Wave length 365nm
- Intensity :
4000 μ W/cm²(38cm)



UV-100

자외선 조사등 Black Light UV-100

- 강력한 형광탐상용 UV-Lamp(UV-A)
- 38cm(15in) 6000 μ W/cm²
- 튼튼한 내구성
- 편리한 구조핸들 및 거치대
- Super-high ultraviolet intensity
- Lamp head is ergonomically designed for easy handling
- Wave length 320-400nm with peak at 365nm
- Intensity: 6000 μ W/cm²(38cm)



UV-125

자외선 조사등 Black Light UV-125

- 고광도 자외선탐상용 (125W)
- 블랙그라스 전구 일체형
- 경제적 유지보수비
- UV-A, 6000 μ W/cm²(38cm)
- High-intensity ultraviolet lamp
- Powerful, Efficient and safe
- Integrally filtered 125W bulb
- UV-A(365nm)
6000 μ W/cm²(38cm)



Maxima3500

고광도 UV-A 조사등

Maxima3500

- 일반광선 밑에서 검사가능 (암막 불필요)
- 보통의 UV Lamp보다 10배의 감도
- 즉각적인 On-OFF
- 경량, 반도체를 이용한 안정기
- 가시광선의 방출이 적다.
- 열이 안나고 충격에 강한 케이스
- UV-A, 60,000 μ W/cm²(38cm)
- 첨단기술의 Micro discharge light

Super-Powerful, Portable UV lamp

- Features state-of-the-art micro discharge light technology and integral bulb/ reflector
- Intensity of 60,000 μ W/cm² at 15"-10 times the UV-A output of conventional lamps
- A portable, battery-operated version (Maxima 3500M) with 12V battery pack is also available.



UV-400

PICO-UV LINE MODEL UV-400

The World's Most Powerful UV Lamp for NDT

비파괴검사에 있어 가장 강력한 UV 탐상등

- 400W 메탈할로겐 전구
- 넓은 조사면 26x27.9cm 필터 채택
- 안전을 위해 두개의 필터 채택으로 UV-B를 줄인다.
- 간단하고 편리한 설치기능
- UV-A(320-400nm)
- 감도: 10,000 μ W/cm²(38cm)

SPECIFICATIONS MODEL UV-400

UV wave length	320 - 400nm
UV Intensity at center	10,000 μ W/cm ² 38.1cm
UV source	400W, Metal Halide
Filter Dimensions	26 x 27.9 cm
Housing Dimensions	L38.1 x W30.5 x H30.5cm
Net Weight	17Kg

- Super Powerful : 400-watt metalhalide bulb provides an unmatched steady-state intensity of 10,000 μ W/cm² at the lamp's center, measured at a 15-inch distance.
- Provides the Widest Dispersion : Irradiates an area as large as 24 x 10" with unequalled uniformity, producing a steady-state irradiance of not less than 2,000 μ W/cm² at 15 inches.
- Versatile - Ideal for fluorescent penetrant and magnetic particle inspection, parts degreasing inspection, and wash station inspection.
- Safe : Unlike competitors' lamps, its unique twin-filter system eliminates hazardous UV-B radiation to protect user
- Meets or Exceeds MIL Specs : Satisfies military and commercial requirements
- Compact and Lightweight Design : Easy to transport and use
- Can be Placed anywhere : Built-in mounting capability assures easy positioning, even in previously inaccessible areas

BLACK LIGHT



DM365XA

디지털 자외선 조도계

DM365XA

블랙라이트의 조도가 검사에 적당한지를 확인해준다.

- UV-A 측정을 위한 산업기준 적용
- ±5%의 뛰어난 정확도
- 읽기쉬운 LED 화면
- Cat.No. NMA192

Digital UV Radiometer

- Industry standard for UV-A measurement
- Unmatched accuracy of better than $\pm 5\%$ traceable to NIST
- Easy-to-read LED display
- Water-resistant



J221

아날로그 자외선조도계 J221

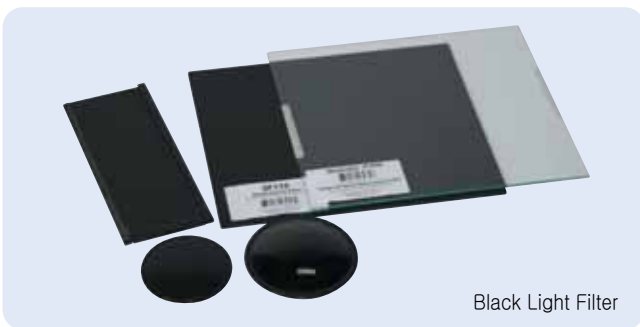
아날로그 타입의 블랙라이트 강도측정기로 장파장 감지 셀, 감쇄스크린, 콘트라스트 필터, 연장코드, 설명서 및 시험성적서로 구성

Cat.No. NMA 191

Analog Black Light Meter J221

Accurate measurement of black light intensity by analog type meter.

Includes long wave sensor cell, reduction screen, contrast filter, extension cord, instructions and certification report.



Black Light Filter

Black Light Filter

- 100S (2F123)
- 100 (2F958)
- 400 (2F110/UV-A)
- 400B (2F400B/ UB-B)



Black Light Bulbs

전구

Black Light Bulbs

- BLE-400 Metal Halide 400W
- BLE-100S/ MR 100W Medium base
- 100S/M Spot Bulb 100W Medium base
- BLE-125B (Black)
- BLE-1800B 15W BLB/365nm(형광등형)
- BLE-7900B 400WBLB/ 365nm(형광등형)



UV-Absorbing Eye & UV Face Wear

UV-Absorbing Eye & UV Face Wear

- UVS-30 Absorbing
- UVS-50 Goggle
- UVS-80 Face Shield



TES-1330A

표면조도계 Model TES-1330A

- 측정범위: 0~20,000Lux/ 4 step
- 정밀도: $\pm 0.3\%$ rdg $\pm 5\%$ f.s
- 측정 Rate: 2.0times/ sec.
- 전원: one 9V Battery
- 크기: 135(L)x72(W)x33(H)mm
- 무게: 250g



TES-1300

표면온도계 Model TES-1300

- 측정범위: $-50^{\circ}\text{C} \sim 1300^{\circ}\text{C}$
- 정밀도: $-50^{\circ}\text{C} \sim 199^{\circ}\text{C} / 0.3\% \text{rdg} + 1^{\circ}\text{C}$
 $-50^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C} / 0.5\% \text{rdg} + 1^{\circ}\text{C}$
- Sampling Rate: 2.5 times/sec.
- 전원: One 9V Battery
- 크기: 135(L)x72(W)x31(H)mm
- 무게: 235g

PICO - MAG[®]

MT Test Piece & ACC.



Magnetic Particles

Magnetic Particles



MT 시편 및 기자재

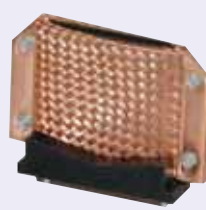
NMP-F



NMP-1



NMP-B



MT 시편 및 기자재

A형 표준시험편

A Type Standard Test Piece

KS, JIS 규정의 시편으로 자분탐상장치, 자분검사액의 성능 및 연속법에 있어서 시험편 표면의 유효자장의 강도 및 방향 시험조작의 적부를 조사하는 시편으로 2가지 종류가 있다.

Basic circular and straight flaw configuration suitable for longitudinal or circular fields.

- to increase productivity by minimizing magnetizing shots
- to verify field direction and relative strength
- to balance multi-direction fields

Type	A1 직선형 Longitudinal	A1 원형 Circular	A2 직선형 Longitudinal
종류	A1-7/50	A1-7/50	A2-7/50
	A1-15/50	A1-15/50	A2-15/50
	A1-15/100	A1-15/100	A2-30/50
	A1-30/100	A1-30/100	A2-15/100
			A2-30/100
		A2-60/100	
	Each / 개당	Each/ 개당	Each/ 개당
단위	4ea/ set	4ea/ set	6ea/set
Cat	NMA 101	NMA 102	NMA 103



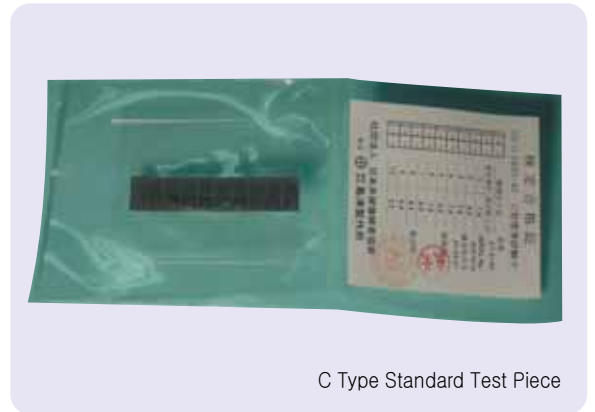
A Type Standard Test Piece

C형 표준시험편

C Type Standard Test Piece

용접부의 그루브면 등의 좁은 부분에서 치수적으로 A형표준시험편의 적용이 곤란한 경우에 사용
C-18/50

Similar to A type except miniature design for small areas on test part.
Cat.No. NMA 104



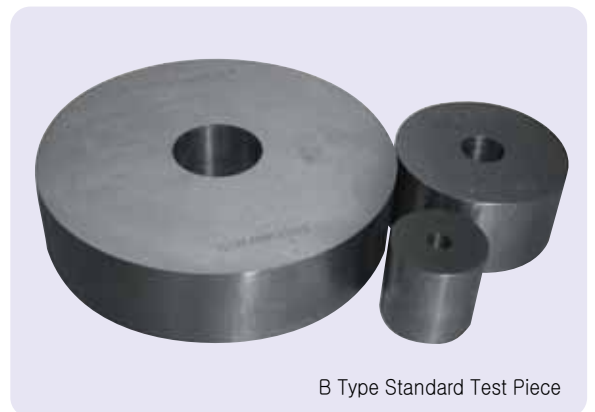
C Type Standard Test Piece

B형 표준시험편

B Type Standard Test Piece

B형 대비시험편은 장치, 자분 및 검사액의 성능을 조사하는데 사용한다.

종류	명 칭	Ømm	Cat No.
B형	STB-1	50	NMA 105
	STB-2	100	NMA 106
	STB-3	200	NMA 107
	STB-1,2,3 / 1 set 구성		NMA 110



B Type Standard Test Piece



KETOS TEST RING

MIL-1-6868D의 규정시편으로 중앙이 빈 원통형으로 인공적으로 드릴구멍을 일정깊이 간격으로 뚫어 표면하의 불연속부를 측정하는데 사용되며 탐상기의 정도 자분의 정도 등 관리 목적 사용

- Field Strength Determination
- Drilled holes simulate subsurface discontinuities
- Form surface indications at various magnetizing
- Meets ASTM E 1444 requirements and certified to AS 5282.
Cat.No. NMA 108

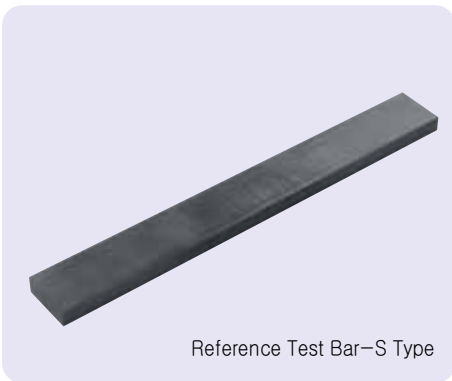


8각 시편 Pie Gauge

시험편에 자화조작을 실시할 때 자장의 발생유무를 측정하고 자장의 방향을 측정하는데 사용되는 시편으로 MIL Standard와 ASME Code에 규정되어 있는 시편임.

Field strength and direction, rugged and reliable, industry standard
Used to establish adequacy of Field per requirements of MIL-STD 271D, MIL-S-23284, ASTM NAVYSHIPS 250-1500 and B & W S-102T Specifications.

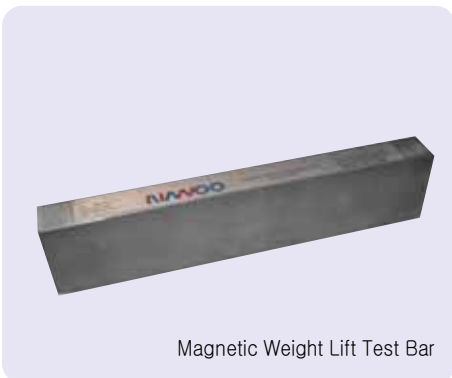
Cat.no. NMA 119



대피결함시험편-S Reference Test Bar-S Type

재료와 시험절차를 평가하기 위해 사용되는 시험편으로서, 표면 및 표면하에 거친 것과 미세한 결함을 인공적으로 만든 것임.
인공 시험편에 대한 대부분의 사업용 및 군용규격(MIL-STD-271 포함) 이상임.
Cat.No. NMA109

Used to evaluate both materials and procedures.
Bar has artificial Subsurface "defects", coarse and fine, in both directions.
Meets or exceeds most industrial and military specifications for artificial test specimens, including MIL-STD-271



자력측정용 시편 Magnetic Weight Lift Test Bar

자분탐상기 요크형의 자력측정용 시편
ASME SE709

The magnetizing force of a yoke should be tested by determining its lifting power on a steel test Bar.

- AC형 Cat.No. NMA 111
- DC형 Cat.No. NMA 112

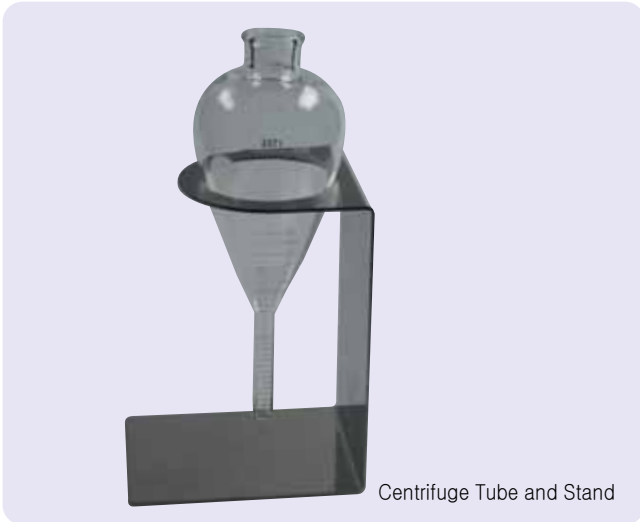


Wet Residual Test Block

대비자장시험편 Wet Residual Test Block

습식 수평장치의 자화법을 신속하고 용이하게 확인할 수 있으며, 통전과 농도가 적절할 경우 크랙지시가 형성됨.
Cat.No. NMA 113

Quick, convenient check for proper magnetizing technique on wet horizontal units. Crack indication will form on test block if current flow and bath concentration are adequate.



Centrifuge Tube and Stand

자분농도계

자분의 농도(희석상태), 측정용 Stand 포함

- A type Cat.No. NMA 118(일반자분적용)
- B type Cat.NO. NMA 117(형광자분적용)

Centrifuge Tube and Stand

- A. Centrifuge tube, 100ml. 0-1.5ml in 0.10 increments (Red and Black)
- B. 100ml, 0-1.0ml in 0.05 increments (fluorescent)



Portable Manual Applicator Gun

휴대식 수동습식 자분살포기(Gun타입)

휴대식 적용에 적합한 간편한 살포기임.
노즐과 용기로 구성된 수동식 스프레이로서 물이나 오일과 함께 쓸 수 있음.

Cat.No. NMA 120

Portable Manual Applicator Gun

Convenient sprayer brings wet method sensitivity to portable applications.
Hand operated spray with nozzle and container adapted for use with either water or oil carrier.



Powder Bulb

건식자분살포기(Bulb 타입)

건식자분 살포용으로서 경량이며 사용이 간편한 스프레이임.

Cat. No. NMA 121

Powder Bulb

Lightweight, easy-to-use spray bulb for applying dry powder.

Cap removes for magnetic particle



Pocket Field Indicator

포켓 자장계

견고한 포켓사이즈로서 탈자 후 피검사체에 남아있는 잔류자장을 측정, 세라믹 자석을 사용하여 탈자에 대한 내성이 큼.

Pocket Field Indicator

Rugged, pocket-size meter, used to indicate residual magnetism remaining in part after demagnetizing.

Ceramic magnet element resists demagnetization.



Calibrated Field Indicator

보정된 자장계

탈자 후 피검사체에 남아있는 누출자장을 정확히 측정한다. 각 눈금 한 개는 2gauss를 나타낸다.

눈금범위 20-0+20. ±2gauss까지 정확하며 400oersteds까지 자장에 노출되었을 때에도 정확성이 유지된다.

Calibrated Field Indicator

Reliably measures residual leakage Field in parts after demag. Each large scale division represents 2 gauss, over a scale range of 20-0+20.

Accurate to ±0.5gauss, and can retain accuracy even when exposed to fields up to 400 oersted.



Hand-Held Gauss meters 5080

Hand-Held Gauss meters 5080

Basic Accuracy : 1%
 Freq. Band width : DC-20KHz
 Ranges : 300G/3KG/30KG

Cat.No. NMA 195

- Hand-held meter measures AC and DC magnetic field strength in Gauss.
- Includes meter, transverse probe, zero gauss chamber, four "9 volt"batteries, operation manual and carrying case.



Gaussmeter Model 410

Gaussmeter Model 410

- Hand-held device for determining magnetic field strength
- No mains power supply required
- Easy to operate
- 3 measuring ranges
- 1-line display
- Display in Gauss or Tesla
- Functions:Max Hold, Filter, Alarm, Zero Probe, Relative Measurement, Auto Range, Memory Hold, AC/DC, Gauss/Testa
- Measuring mode : measuring Hall voltage
- Measuring range : 200G, 2kG, 20kG
- Measuring frequency : DC, 20Hz-10kHz
- Measuring accuracy : 2% of DC value, 5% of AC value
- Measuring rate ; automatic or manual
- Seletion of measuring range : 3 1/2 digits (1 of ±2000)
- Display : 1-line, LCD
- Probe type : MSA 410, MST 410



Digital Test Meter Kit

디지털 전류메타

디지털 전류계의 정밀도 시험용이며 측정치가 디지털로 표시됨. 표준 습식 수평자분 탐상기에 내장된 전류계의 정밀도를 검사하기 위한 시험계로서 사용이 간편함. 많은 산업용 및 군용 규격에서 정기적인 검사가 요구되고 있음. NBS표준에 의한 테스트 미터의 검교정이 가능함.

Cat.No. NMA 197

Digital Test Meter Kit

- For all AC, FULL Wave and HELF Wave DC (FWDC & HWDC) units.
- For all portable, mobile, stationary and multi-directional power up to rugged carrying case

자화패드

Heavy Braid Copper Contact Pads

피검물의 표면이나 형태가 불규칙하여 접촉부위가 아주 적을 때는 접촉 Pad나 접촉 Plate를 사용하여 통전, 자화시켜야 한다. 동선으로 되어 있으나 탄력성이 좋게 되어 있으며 자화되는 피검물을 손상시키지 않는다.

어떠한 형태로든 광범위하게 사용된다.

- Double-Braded Pad Cat.No. NMA 146
- Replacement Pad Cat.No. NMA 148
- Lead contact Plat(A) Cat.No. NMA 149
Head Stock, Tailstock contact plates
1/4 x 6 3/4 x 6 5/8 in.
- Lead Heavy-Duty contact Plat(B) Cat.No. NMA 150
Braided copper impregnated with lead
1/4 x 6 3/4 x 6 5/8 in.



Heavy Braid Copper Contact Pads

프로드 자화 콘택트 손잡이

Prod Sets

프로드 장비에 연결하여 사용하는 자화 콘택트 손잡이로 구리봉과 자화스위치로 구성되어 있으며 분리형과 일체형 2가지 종류가 있음.

Hand-held electrodes enable magnetizing current to pass through sections of welds, castings, forgings and large fabrications.

All prod sets:

- Require additional power cables, purchased separately
- Include solid tip prods and 6m control cable with trigger in handle



Standard Prod Set



Dual Horizontal Prod Assembly

분리형

Standard Prod Set

- Individual contact prods offer maximum flexibility in prod spacing and magnetizing complex-shaped parts

Cat.No. 177

일체형

Dual Horizontal Prod Assembly

- Offers one-person operation with variable prod spacing (4" - 8")

Cat.No. 178

MT 시편 및 기자재 / MT Test Piece & ACC.

자화용케이블

케이블은 고무로 성형되어 잘 구부릴 수 있으며 여러종류가 준비되어 있음.

Rubber-Covered Flexible

Cables(not illustrated) are available in size 4/0 and 2/0 and in standard length of 10, 15 and 20 feet with choice of either end or lug connectors attached. Other length available upon request. Also available with Cam-lock connectors.



Rubber-Covered Flexible

Size	길이 / Length	Cat. No.	Size	길이 / Length	Cat. No.
100SQ (100mm ²)	3.0m	NMA 152	150SQ (150mm ²)	3.0m	NMA 156
	4.5m	NMA 153		4.5m	NMA 157
	6.0m	NMA 154		6.0m	NMA 158
200 (200mm ²)	4.5m	NMA 171	325 (325mm ²)	4.5m	NMA 174
	6.0m	NMA 172		6.0m	NMA 175
	12m	NMA 173		12m	NMA 176

접촉 클램프

항공기 엔진대, 항공기 동체 등 배관, 봉 및 관모양의 조립물의 정밀검사에 맞도록 설계되어 있음.

클램프는 러그와 케이블을 통해 휴대식 장비의 전기단자 또는 습식장비의 접속블록에 연결됨. 직경 7인치까지의 부품검사용

- A형Cat.No. NMA 160

Contact clamps



Contact clamps

콘넥터 Eitherend connector & Lug



Eitherend connector & Lug

- Eitherend connector Cat.No.
- Lug Cat.No. NMA 155

자화전원 리모트스위치 케이블

Remote control cable 4.5m allows remote energization of portable power unit.
Cat.No. NMA 159

Control Cables



Control Cables

자화통전봉

링모양의 부품을 포함하는 많은 응용의 경우 원형자화를 위해 중심도체를 사용해야 하는데, 본 세트는 세가지 크기의 구리 통전축을 제공함으로써 편리하게 사용할 수 있음.

Cat. No. NMA 162

Central Conductors

These solid copper rods provide circular magnetization of hollow parts.

Three sizes are available.

Size: 3/4" x 24", 1" x 18", 1.2" x 12"

Set of three : One each of 111202



Central Conductors

흑색자분

Magnetic Particle Spray PICO-Mag / Black NMP-B

흑색자분을 오일에 규정량을 혼합시켜 만든 에어졸형태 (인화점이 높음)로 검사에 편리하도록 만들어졌음.

- Color Under White Light : Black
- SAE Sensitivity : 6
- Mean Particle size(Microns) : 5-20 μ
- Bath Temp. Limit : 49 $^{\circ}$ C

주문안내 Model PICO-Mag, NMP-B 450ml
Cat.No. NMA 251

- ▶ Black powder premixed with oil
- ▶ Suspension : oil
- ▶ Recommended concentration : Premixed in aerosols
- ▶ 최첨단 분사노즐을 채택하여 여러 방향에서도 분사가 되어 탐상효과를 높였습니다. (90 $^{\circ}$, 45 $^{\circ}$, 180 $^{\circ}$)



NMP-B



180도 수평 분사



45도 분사



90도 꺼꾸로 분사

백색자분페인트

MAGNETIC PARTICLE TESTING CONTRAST PAINT/ NMP-1

건식 및 습식 자분탐상 검사법에서 피검물의 표면이 거칠거나 색상이 불투명할 때 Magnetic paint NWP-1을 뿌려 검사를 할 경우 좋은 콘트라스트로 미세한 결함까지 검출해 낼 수 있으며 신속히 건조되며 후처리 시에도 잘 벗겨져 신뢰도 높은 검사를 수행할 수 있다.

In dry and wet methods, Magnetic paint NWP-1 is used in the cases that the surface of the material is very coarse or that the color of the material is not transparent.

Applied on the surfaces, it helps detecting fine defects with a good contrast.

It dries rapidly and easy to remove in post-processing.

주문안내 Model PICO-Mag, NMP-1 Aerosol 450ml
Cat.No. NMA 253



NMP-1



Magnetic Particles

건식자분 Dry Method Magnetic Particles

품명	색상 White Light	SAE Sensitivity	Mean Particle Size (Microns)	Surface Temp. Limits	Container size	Descriptions
#1 Gray	Gray	6-7	180 μ	750°F 399°C	10Lb	일반용 건식자분에 가장 많이 사용됨. 검은색, 회색 또는 빨간색 자분이 최적의 대조를 나타낼 수 있는 어두운색의 표면에 널리 사용된다. 새로운 "먼지가 없는" 가루이다. 빛이 나거나 밝은 색의 표면에 표시가 가장 잘 나타난다. General Purpose Dry Method Particle. Choose the color that offers the best contrast to the surface you are inspecting.
8A Red	Red	6-7	180 μ	600°F 316°C	25Lb	
3A Black	Black	6-7	180 μ	750°F 399°C	45Lb	
#2 Yellow	Yellow	6-7	180 μ	750°F 399°C		

습식자분 Wet Method Magnetic Particles

품명	색상 White Light	SAE Sensitivity	Mean Particle Size (Microns)	Surface Temp. Limits	Container size	Descriptions
9C Red	Red Brown	6	5 -20 μ	200°F 93°C	8Lb	비형광성 자분이다. 빛이 나거나 표면이 반짝거리는 표면에서 더 훌륭한 색대비를 나타낸다.
7C Black	Black	6	5 -20 μ	200°F 93°C		Non-fluorescent black magnetic particles. Provides excellent color contrast on shiny or light colored surfaces. Suspension : Water/Oil Recommended concentration : 9.36 grams/liter

형광자분

FLUORESCENT MAGNETIC PARTICLE

형광자분을 오일에 규정량을 혼합시켜 만든 에어졸형태(인화점이 높음)로 검사에 편리하도록 만들어 졌음.

- Fluorescent prepared bath of 14A powder and oil (a high flash point petroleum vehicle). Ready to use without measuring and mixing.
- Suspension : Oil
- Recommended Concentration : Comes as a prepared bath
- Color Under UV Light : Yellow Green
- SAE Sensitivity : 8-9
- Mean Particle size (Microns) : 6 μ
- Bath Temp. Limit : 40 $^{\circ}$ C

주문안내 Model PICO-MAG NMP-F 450ml
Cat.No. NMA 252



NMP-F

분산제

WATER CONDITIONER

- WA-2B (Water Bath Additive)
WA-2B is wetting agent and corrosion inhibitor and antifoam water bath additive. Wetting Agent enable easier suspension of magnetic particles in water.
Form : White Granular Powder
Recommended concentration: 1.33oz./gallon (10 grams/ Liter)
- WA-4 (Water Bath Additive)
WA-4 consists of a Wetting Agent and Corrosion Inhibitor.
Form : Amber Liquid
Recommended concentration : 1% by Volume



Water conditioner

Product	Function	Corrosion Inhibitor	Antifoaming Agent	Form	Recommended Concentration	주문번호 (Cat.No.)	Container Size
WA-2B	Wetting Agent	Included	Included	White granular	1.33oz/gal 10g/ Liter	NMA-208	5Lb, 30Lb
WA-4	Wetting Agent	Included	Not Included	Amber Liquid	1% by volume	NMA-209	1G/L, 5G/L
ZAF-2	Anti-foam Agent	Not Included	Included	Clear Liquid	3-5 drops/ 15gals	NMA-211	1G/L
BC-1	Powder type, antifoaming ability				1 ~3g/L	NMA-212	1Kg
BC-2	Powdertype, dispersing ability, wetting ability				1 ~3g/L	NMA-213	1Kg
BC-3	Liquid type, coating can be made after MPT				1~2%	NMA-214	1G/L, 5G/L
NMW-3	Liquid type, coating can be made after MPT				1~2%	NMA-210	1G/L, 5G/L

14A Fluorescent Particles

14A Fluorescent Particles

(to be mixed with oil or water/ Additives)

물이나 오일에 적용할 수 있는 황녹색(형광)자분으로 Black Light를 적용해야 됨.

- 높은 형광빛을 나타내며 희석된 상태에서도 형광코팅이 오래도록 유지됨.
- 자분입도가 매우 미세하여 정밀검사에 적합함.
- 물에 희석하여 사용할 경우는 WA-2B or WA-4를 적용함.

Container Size : 1 lb. Container
 Six Pack of 1lb. Container
 10lb. container
 20lb. Container

20B Preblended Dry Mix Fluorescent particles

20B Preblended Dry Mix

Fluorescent particles (14A + Additives)

20B is composed of fluorescent magnetic powder, nonionic surfactants, and corrosion inhibitors. It is a pre-blended dry mix of 14A magnetic powder and WA-2B water conditioner.

Suspension : Water Only

Recommended concentration : 1.5 oz/gallon of water
 (11.25 grams/ Liter)

14A 자분에 자분분산제인 WA-2B를 혼합한 것으로 물에 바로 희석하여 사용가능하며 대량검사에 적합함.

Container Size : 1 lb. Container
 Six Pack of 1lb. Container
 15lb. container
 30lb. Container

MG-410 Fluorescent particles

MG-410 Fluorescent particles

(to be Mixed with Carrier II or Water/ Additives)

MG-410 is a dry, free flowing, green magnetic powder which fluoresces brightly green under black light.

Suspension : Water / Oil

Recommended concentration : 1.5oz/gallon of vehicle
 (0.75 grams/ Liter)

Part # :	Container Size :
01-0191-57	1lb. Container
01-0191-69	10lb. Container
01-0191-81	25lb. Container

14A is a dry, free flowing, brown magnetic powder which fluoresces bright yellow-green under black light. 14A is intended for use in high sensitivity wet method magnetic particle inspection. It may be suspended, in either a petroleum-based vehicle oil, or in water. When water is used as a vehicle, conditioning agents such as WA-2B, or WA-4 are required.

Suspension : Water/ Oil

Recommended concentration : 1/6 oz./gallon
 (1.25grams/Liter)

	Model	
Color Under UV Light	14A	20B
SAE Sensitivity	8-9	8-9
Mean Particle size (Microns)	6μ	6μ
Recommended concentration	1.25g/Liter	11.25g/Liter
Suspension medium	water/ oil	Water only
Bath Temp.Limit	43°C	43°C
Cat.No.	NMA 206	NMA 207

- MIL-STD-1949 , 271, 2132
- AMS-3040
- ASME B & PV Code, Sec.V
- ASTM E-709 (E-109)



아주 밝은 형광으로 결함을 찾기가 쉽습니다. 형광이 저하가 낮음으로 오래 사용할 수 있습니다.
적은 양이 사용됨으로 검사비용이 절감됩니다.

High fluorescent brightness assures excellent visibility to the fine defects.
Less fluorescent deterioration produces long lasting performance. Inspection cost will be reduced by smaller consumption.



Magnetic Particles

TYPE, CHARACTERISTICS AND APPLICATION

Type	Color	Fluorescent	Particle size (μm)	Applications
Fluorescent Magnetic Particle (For wet method only)				
LY-10	GY	180	3 ~ 7	Multi-purpose, **, **
LY-20	GY	260	3 ~ 7	High-brightness, law material, **, **
LY-30	GY	110	1 ~ 4	Precision inspection, aircraft parts etc., ** and DIN
LY-40	GY	125	1 ~ 5	Multi-purpose, **
LY-50	GY	180	3 ~ 7	Multi-purpose, for oil suspension, **
1. color : GY= Green Yellow YG= Yellowish Green G=Green 2. * = Water suspension only 3. ** = Meet ASTM, AMS				

* LY-10	정밀검사용 (LY-2400 대체)/kg	Cat.No. NMA 301
* LY-20	철강소재검사용(LY-4700 대체)/kg	Cat.No. NMA 302
* LY-30	초정밀검사용(LY-2500 대체)/kg	Cat.No. NMA 303
* LY-40	정밀검사용 (LY-2400 대체)/kg	Cat.No. NMA 304
* LY-50	정밀검사용 (LY-2300 대체)/kg	Cat.No. NMA 305
* LY-10	Conc/500ml 농축액	Cat.No. NMA 306
* LY-40	Conc/500ml 농축액	Cat.No. NMA 307



Kranz-Techno #608, 5442-1, Sangdaewon-Dong,
Jungwon-Gu, Seongnam-Si, Gyeonggi-Do, Korea
TEL : 82-31-745-0088 FAX : 82-31-745-0099
www.nawoo.com

경기도 성남시 중원구 상대원동 5442-1 크란츠테크노 608호
TEL : 031)745-0088 FAX : 031)745-0099
www.nawoo.com