



## AN ADVANCEMENT IN PIPE REPAIR (배관 보수의 획기적인 기술)

### GENERAL DESCRIPTION(일반 설명)

PermaCarbon™ 시스템은 배관 구조물의 중요한 고응력 조건에 적합한 "시장에서 가장 강력한 탄소 시스템"입니다. PermaCarbon™ 시스템은 현장 수리를 위한 탄소섬유 에폭시 습식 적층 솔루션입니다. PermaCarbon™ 시스템은 사전 측정된 2 Parts형 덤프 키트를 통해 직물 소재의 현장 함침을 용이하게 합니다. PermaCarbon™ 시스템은 ASME PCC-2 및 ISO 24817 설계 및 시험 표준을 모두 준수합니다.(The PermaCarbon™ System is the "**STRONGEST CARBON SYSTEM IN THE MARKET**" for the critical high stress conditions of piping structures. The PermaCarbon™ System is a conformable carbonfiber-epoxy wet lay-up solution for on-site repair. The PermaCarbon™ System provides in pre-measured 2-part dump kits easy field impregnation of the fabric material. The PermaCarbon™ System is compliant with both ASME PCC-2 and ISO 24817 Design & Testing Standards)

### MECHANICAL PROPERTIES(기계적 특성)

	단위	ASTM TEST	방법	값
Tensile Strength–Hoop(인장강도-후프)	PSI	D3039, A370, E8		223,540(1,541Mpa)
Tensile Strength–Axial(인장강도-축 방향)	PSI	D3039, A370, E8		47,900(330Mpa)
Tensile Modulus(인장 탄성률)	PSI	D3039		18,835x103(129,863Mpa)
Flexural Strength(굽힘 강도)	PSI	D790		129,300(891Mpa)
Flexural Modulus(굽힘 탄성률)	PSI	D790		11,9305x103(82,254Mpa)
Interlaminar Shear(층간 전단)	PSI	D3165-07		19,700(136Mpa)
Shear Modulus(잔단 탄성률)	PSI	D5279-01		948x103(6,536Mpa)
Thermal Expansion(열팽창)	in/in/oF	E831-6		0.11x10-6
Poisson's Ratio(푸아송 비)		D3039		0.120
Glass Transition (유리 전이 온도)		ISO 11357-2		217 oF(103oC)
Hardness, Shore D(경도, D타입)		D2583		83

### PHYSICAL PROPERTIES(물리적 특성)

Fabric Width(페브릭 폭)	4", 6" & 12"(10센티, 15센티 & 30.5센티)
Fabric Architecture(직물 구조)	Biaxial(2축)
Ply thickness(겹 두께)	0.017 인치 (0.43 mm)

### General Parameters.(일반 매개변수)

Maximum Operating Temperature(최대 작동 온도)	185 oF(85°C)
Working Time (Temp Dependent)(작업 시간, 온도에 따라 다름)	40분 @77 oF
Set Time (준비 시간)	1 시간
Application Conditions(적용 조건)	55 oF(13°C) 이상, 140 oF(60°C) 까지
Cure Time(경화 시간)	24~72 시간
Chemical Resistance(내 화학성)	아세톤, 에칠 알코올, 가솔린, MEK, 기타 탄화수소
Shelf Life(유통기한)	1년 @40oF~75oF(13oC~24oC)

### BASE KIT CONTENTS(기본 키트 구성품)

- Carbon Fiber Fabric(탄소 섬유 원단),
- Resin-Part A & Part B (Pre-measured)(레진 A & B, 사전 계량)
- Filler Kit- Part A & Part B (Pre-measured)(필러 키트 A & B, 사전 계량)
- Adhesive Primer Kit(접착 프라이머 키트),
- Wet-Out Kit (mixing tools, gloves)(함침 키트, 믹싱 도구 & 장갑)
- Constrictor Wrap (압축 랩)

### ADD KIT CONTENTS(키트 구성품 추가)

- Carbon Fiber Fabric(탄소 섬유 원단)
- Wet-out kit(mixing tools, gloves)(함침 키트, 믹싱 도구 & 장갑)

### BENEFITS (장점)

- Quick & Easy Field Impregnation Process(빠르고 간편한 현장 함침 공정)
- Conformable(유연한 공정)
- Pre-measured resin systems(사전 측정된 수지 시스템)
- Adaptable to field conditions(현장 조건에 맞게 조정 가능)
- Wide range of Tg achieved with single system.( 단일 시스템으로 광범위한 Tg 범위 달성)
- Both Structural & Leak Containing(구조적 및 누출 방지)

### TYPICAL USES(일반적인 용도)

The PermaCarbon™ System is used on piping systems exposed to corrosion or mechanical damage or defect associated with fabrication. The PermaCarbon™ system is used to repair the following: (PermaCarbon™ 시스템은 부식, 기계적 손상 또는 제작 관련 결함에 노출된 배관 시스템에 사용됩니다. PermaCarbon™ 시스템은 다음과 같은 문제를 해결하는 데 사용됩니다.)

- Leaks(누수),
- External Corrosion(외부 부식)
- Mechanical Damage(Dents, Gouges and Scratches)(기계적 손상, 찌그러짐, 홈, 긁힘)
- Weld Defects, Wrinkle Bends, Inclusions and other Fabrication Defects.
- (용접 결함, 주름, 굽힘, 내포물 및 기타 제작 결함)



**코엔트라(KOENTRA)**

Tel. 010-7208-7890, boavida@naver.com