SYNOPEX

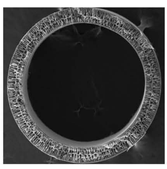
연료전지 가습용 중공사 멤브레인 (HUMIO)

HUMIO(휴미오)

Humi○
Humidifying
Hollow Fiber & Hydrogen

가습 + 중공사 + 수소

Humidifying



SEM image



중공사막 및 번들



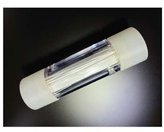
개발제품 사양 및 성능

Humidifying Membrane Specifications

Model	Humidification Efficiency	Tensile Force	Elongation	Air Permeability
	%	N	%	NLPM
High Performance - HUMIO 1109	25.0±1.0	2.4±0.1	39±4	0.35±0.02
High Durability - HUMIO 1411	19.5±0.5	3.5±0.1	53±4	0.90±0.02

Test Conditions

Test Condition	Flow	Inlet Temp.	Inlet RH
	NLPM	℃	%
Dry Side	150	50	0
Wet Side	135	70	50



[Test Module Spec.]

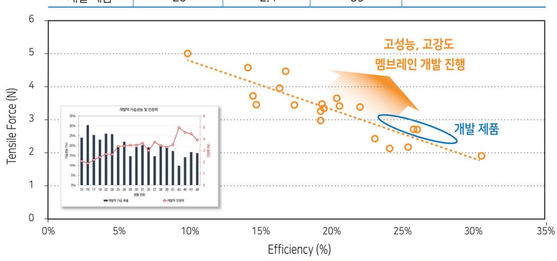
- Number of Fibers : 200
- Length : 108 mm

SYNOPEX

연료전지 가습용 중공사 멤브레인

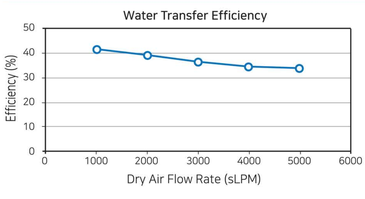
- '20. 4 : 개발착수
- '21. 3 : Global 수준 성능 확보
- '22. 5 : 양산사양 확정 및 양산설비 구축
- '22. 6 : 중국 V사 양산시험 평가 착수
- '22. 8 : 중국 C사 공급계약 체결

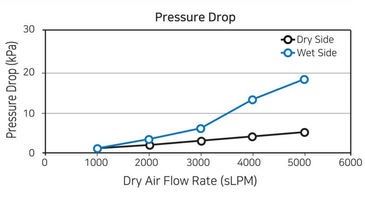
개발 제품 성능				
	Humidification Efficiency (%)	Tensile Force (N)	Elongation (%)	[Test Module Spec.]
고객사 요구 수준	≥25	≥2.3	≥35	- Number of Fibers : 200 - Length : 108 mm
개발 제품	26	2.4	39	



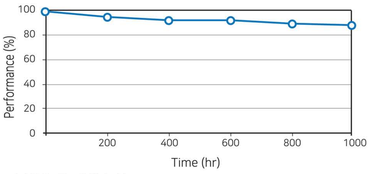
개발 제품 성능

유량 변화에 따른 효율 & 차압 평가 결과





내구성능 테스트



열화조건에서 1,000 시간 평가 이후
초기대비 약 90% 가습 성능 유지 확인

※ 자사제품을 모듈로 제작한 후 평가
※ 고객사 (C사, K사 평가조건 기준)

Synopex's technology guarantee
our customer's competitiveness.

www.SYNOPEX.com