

MULTIS HYDRO

MAGNETIC DRIVE

(주)멀티스하이드로의 기술진은 1980년 입문한 이래 Rotating Sealing 제품을 설계 및 제작하여 왔으며, 이러한 경험을 바탕으로 유압, 공압, 냉각수, 고온, 고속 등 산업분야 전반에 소요되는 각종 로타리 조인트를 생산하여 왔습니다. 독자적인 설계를 바탕으로 온도, 압력, 회전속도, 사용 유체의 특성 등 광범위한 사용 조건에 맞는 제품을 생산하여 공급하고 있으며, 작게는 1/8"부터 20" 초대형의 제품에 이르기까지 다양한 크기의 제품을 제작 공급한 실적이 있습니다. 풍부한 경험에 의한 정확한 설계와 고성능을 기본으로 하여 생산되는 멀티스 하이드로의 제품을 귀사에 추천합니다. 멀티스 하이드로 MTJ 시리즈는 열연 압연설비의 Descaling 설비 등에 사용하는 조인트로서 협소한 공간에서 사용이 용이하며 특히 신축성 및 굴곡이 요구되는 곳에 사용 가능하도록 특별히 설계 되었습니다. 높은 압력에서 사용 가능하도록 설계 되었으며 스테인리스 재질로 구성되어 내구성 및 내부식성이 뛰어난 뿐만 아니라 단순한 외형적 구조는 수리 및 교환이 용이하도록 구조 되었습니다. MTJ 시리즈는 사용 조건에 따라 저압에서 고압까지 사용이 가능하며 주문에 따라 설계제작하오니 본사 기술진에 상담하여 주십시오.

멀티스 하이드로의 마그네틱 드라이브는 진공이나 고압, 고속의 Mixing이나 Reacting의 안전을 위하여 디자인 되었습니다. H2 Gas나 Posgen Gas 등 위험한 물질을 사용하거나 Vessel 내부에 외부의 이물질이 유입 되어서는 절대 안 되는 물질의 교환에 있어서 Gland Packing이나 Mechanical Seal의 사용은 곤란합니다. 이러한 문제점을 보완하고 안전한 작업을 위하여 개발된 것이 Magnetic Drive 입니다. Magnetic Drive의 원리는 Shaft(Rotor)에 효율적인 영구 자석을 부착하고 외부의 Housing에 영구 자석을 배열한 자기장을 이용하여 힘을 전달하는 방식입니다. 이때 Shaft와 외부 Housing 사이에는 박형의 Shell이 구조되어 Leak을 방지하게 됩니다. Multis Hydro의 Magnetic Drive는 외부 Housing을 회전시켜 영구 자석의 자기장으로 Shaft가 회전되는 간접 구동 방식이며, 이러한 구조는 Leakage의 위험을 없애고, 마찰을 최소화하여 고속의 회전에서도 완벽한 Sealing을 보장 합니다.

■ 마그네틱 드라이브의 원리

외부의 드라이브 자석(왼쪽)이 막으로 돌려 쌓인 내부 드라이브 자석(중앙)에 강한 인력을 작용한다. 외부 자석이 회전할 때(오른쪽), 내부 자석이 드라이브 샤프트를 회전시킨다.



■ 자석의 기술적 설명

Magnetic Drive에는 희토류 원소인 네오디움(Nd), 사마륨(Sm-Co) 자석이 주로 이용됩니다. 페라이트나 알리코 자석 등 지구 상에 존재하는 영구 자석 중에서 자속 밀도나 보자력 등이 월등히 높아 어떤 종류의 Stirrer보다도 높은 RPM과 Torque를 지니고 있습니다.

■ 자석의 기술적 설명

MD V - M025 - 4 B H G C P
 1 2 3 4 5 6 7 8

1	M : 직결식 V : 벨트식
2	SHAFT SIZE
3	MAGNETIC DRIVE 재질
4	M : 베어링을 사용하는 타입 V : 붓싱을 사용하는 타입
5	H : 고온용 N : 저온용
6	G : VITON O-RING K : KALREZ O-RING
7	C : COOLING JACKET이 있는 타입 X : COOLING JACKET이 없는 타입
8	P : 센서가 있는 타입 X : 센서가 없는 타입

■ 자석 종류에 따른 특성비교

자석종류	페라이트 (SR계)	알리코	사마륨	네오디움 (소결형)
주요성분	SrO 6Fe ₂ O ₃	AlNiCo	SmCo ₅ Sm ₂ Co ₁₂	Nd ~ Fe-B
잔류자석 밀도Br (gauss)	3,600 ~ 4,400	6,500 ~ 14,000	8,200 ~ 11,600	10,000 ~ 13,000
보자력 Hc (oersted)	2,800 ~ 5,000	600 ~ 1,500	6,200 ~ 20,000	11,000 ~ 25,000
에너지 Mega (G.oe)	2.9 ~ 4.8	2.5 ~ 9.5	16 ~ 32	25 ~ 43
Br의 온도특성 (%/℃)	-0.18	-0.02 ~ -0.03	-0.03 ~ -0.045	-0.11 ~ -0.13
밀도	4.7 ~ 5.1	7.0 ~ 7.3	8.2 ~ 8.4	7.3 ~ 7.5
퀴리온도 ℃	460	850	750 850	320
최고사용 온도 ℃	300	0	320	149

