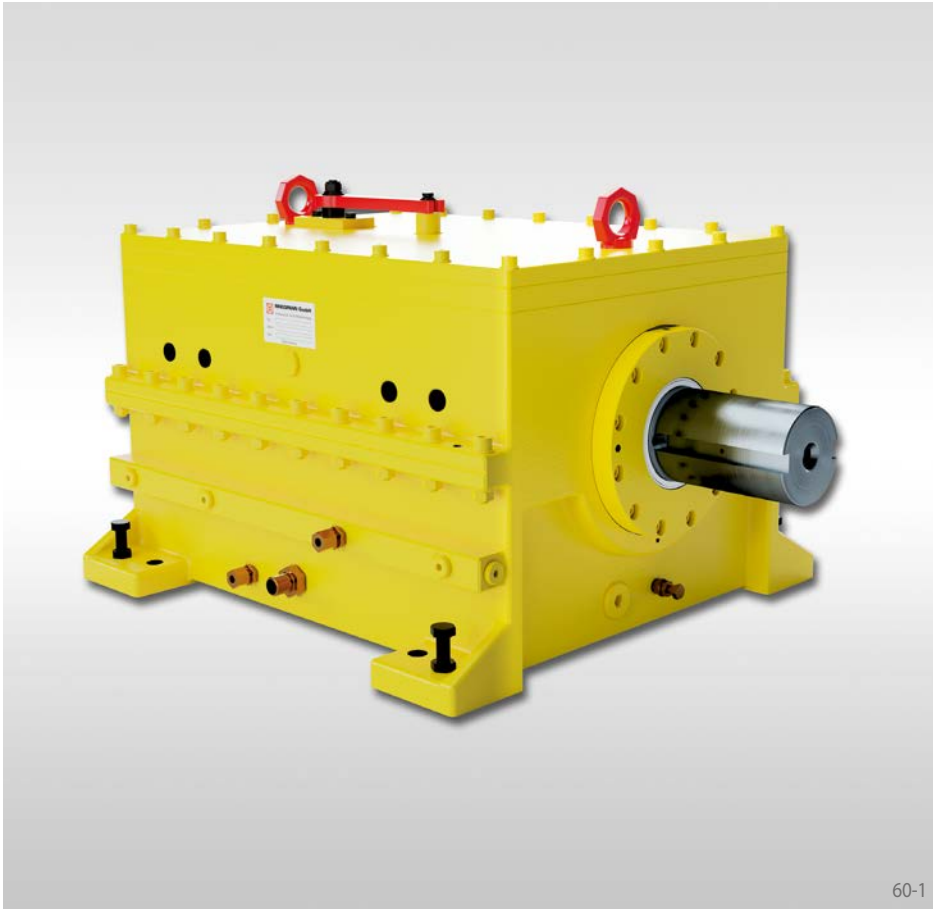


고정형 다중 모터 구동 장치용
롤러 이격 및 유체역학 베어링 포함



적용

▶ 오버러닝 클러치

매우 빠른 속도에서, 이는 헛돌기 운전과 구동 운전에 있어서 동일하거나 유사할 수 있는 아주 빠른 속도에서

특징

케이스 프리휠 FHHS 은 동유체 롤러 유격이 되며 전형적으로 두 개의 전동기 또는 터빈이 동시에 또는 유사한 고속으로 회전하는 드라이브에 쓰입니다. 이 프리휠로 에너지 원 중 하나가 또는 드라이브 라인이 멈추더라도 계속 가동되는 것이 가능합니다. 또한 부분적인 하중으로 가동될 때 에너지를 절약하게 해줍니다.

케이스 프리휠 FHHS 는 입력 및 출력 축이 있는 고정설치용입니다.

유체역학 베어링 덕분에 프리휠은 최대 12000 rpm 의 속도로 작동할 수 있습니다.

잇점

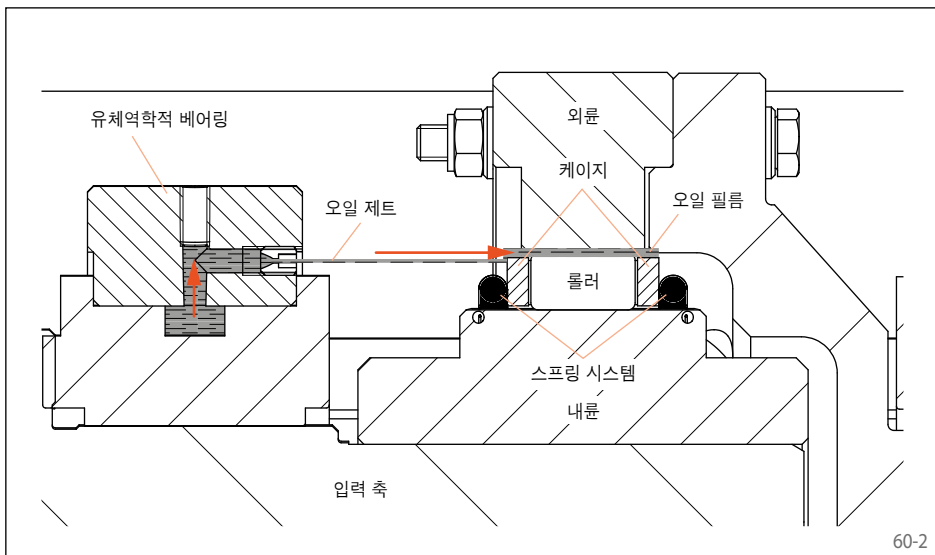
- 명목 최대 토크 24405 Nm
- 최대 축경 141,28 mm
- 마모 없는 고속 운전
- 잠금 브레이크 통합

Hydrodynamic roller lift-off

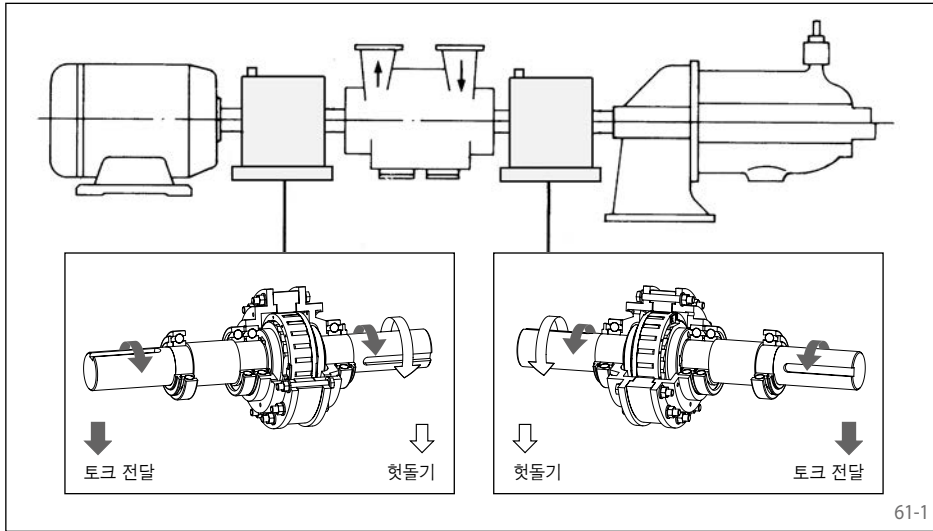
케이스 프리휠 FHHS 는 동유체 롤러 이격이 가능합니다. 동유체 이격은 다음 상황의 오버러닝 클러치에 이상적입니다: 즉, 헛돌

기 운용에서 뿐만 아니라 드라이브 운용 중에도 고속으로 회전하는 경우, 예로 복수 전동기 드라이브. 유체역학적 롤러 이격의 경

우, 양력은 유체역학 베어링 내의 여러 축방향 오일 제트를 통해 전달되는 오일 제트에 의해 발생합니다. 이것은 실질적으로 마모가 없는 자유회전 작동을 가능하게 합니다. 이로써 사실상 마모없는 헛돌기 운용이 가능합니다. 내륜과 외륜의 상대적인 속도가 이격 기능에 결정적입니다. 상대적 속도 격차가 감소하면 이격하는 힘 역시 감소합니다. 속도가 동일하게 되기 이전에 클램핑 롤러가 중앙의 스프링 시스템에 의해서 외곽 궤도로 붙으면서 잠글 수 있는 준비가 완료됩니다. 이로써 동일 속도에서 즉시 토크 전달이 이루어지도록 보장합니다.



고정형 다중 모터 구동 장치용
롤러 이격 및 유체역학 베어링 포함



적용 영역

복수 전동기 드라이브에서 자동 클러치로 쓰이는 케이스 프리휠은 매우 중요한 기능을 발휘합니다. 작업 기계에 출력을 전하지 않는 드라이브를 자동으로 분리시킵니다. 케이스 프리휠은 외부에서 운용되는 장비를 필요로 하지 않습니다.

일반적인 적용 분야는 다음과 같습니다:

- 정유 공장
- 화학 공장
- 비료 공장
- 탄화수소 처리 시설
- 볼 베어링의 허용 속도를 초과하는 속도 조건의 적용 부위"

적용 사례

펌프 시스템은 모터로 시동됩니다. 시동 후, 유압 에너지 회수 터빈 (HPRT) 이 구동력을 인계받아 프리휠을 통해 펌프를 구동합니다. 그러면 모터를 끌 수 있습니다. 이는 시스템에서 사용 가능한 유압 에너지를 효율적으로 활용하고 에너지 소비를 줄여 상당한 비용 절감을 가져옵니다.

이 시스템은 플랜트 운영을 최적화하므로 펌프를 연속적으로 가동해야 하는 산업 현장에 특히 적합합니다.



케이스 프리휠 FHHS 선택토크

오버러닝 클러치가 적용되는 많은 경우 역동적인 과정이 높은 정점 토크를 발생시킵니다. 오버러닝 클러치의 경우 시동시 발생하는 토크가 고려되어야 합니다. 시동시의 정점 토크가, 비동기 모터가 대형 물체를 가속해야 하는 경우, 또는 탄력 카플링을 사용하는 경우, 전동기가 끌어주는 토크에서 계산된 토크를 훨씬 초과합니다. 내연기관의 조건도 이와 유사합니다. 정상 운용에서도 비정상적인 상황을 고려해서 정점 토크가 정격 토크를 훨씬 초과할 수 있습니다.

발생 최대 토크의 사전 계산은 전체 시스템의 회전 진동 분석을 사용해서 가장 안전하게 이루어 집니다. 그러나 이를 위해서는 회전 질량, 회전 경직도, 시스템에서 발생하는 흥분 모멘트를 모두 알아야 합니다. 많

은 경우, 진동 계산이 너무 많은 시간을 요구하거나 계산 공식에 사용될 모든 필요 데이터를 아직 모를 수 있습니다. 그런 경우 오버러닝 클러치의 선택 토크 M_A 를 다음과 같이 산정합니다:

$$M_A = K \cdot M_L$$

관계식 설명:

$$M_A = \text{프리휠 선택 토크}$$

$$K = \text{운용 팩터}$$

$$M_L = \text{일정하게 회전하는 프리휠의 하중 토크}$$

$$= 9550 \cdot P_0 / n_{FR}$$

$$P_0 = \text{전동기 정격 출력 [kW]}$$

$$n_{FR} = \text{동력전달 운용시 프리휠 속도 [min⁻¹]}$$

M_A 계산 후에 카탈로그의 도표에 따라 백스탑의 크기를 선정하되 항상 다음이 적용되도록 합니다:

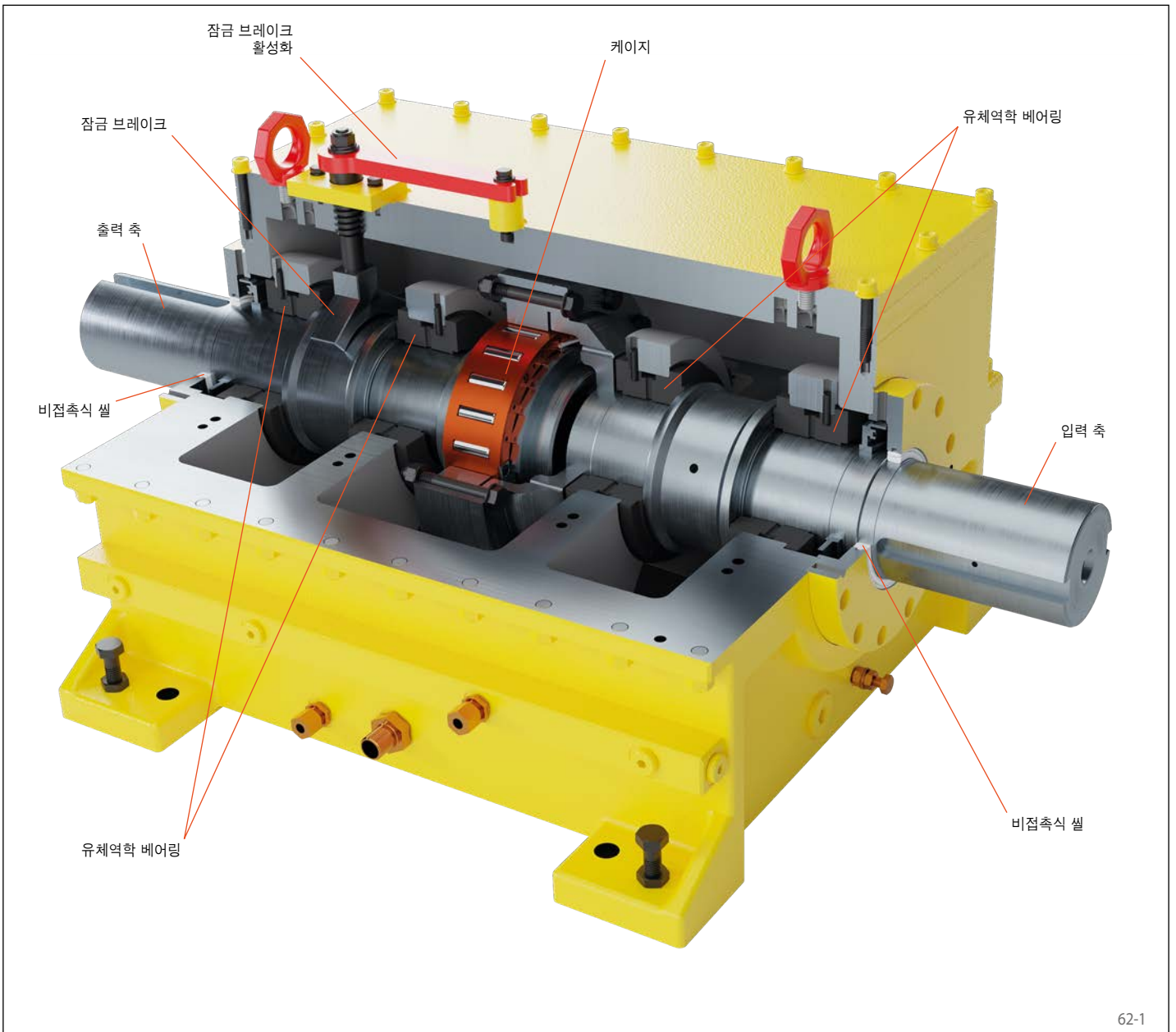
$$M_N \geq M_A$$

$$M_N = \text{도표 값에 따른 케이스 프리휠의 정격 토크 [Nm]}$$

운용 팩터 K 는 드라이버 및 기계의 성격에 따라 다릅니다. 기계공학의 일반적 법칙이 적용됩니다. 운용 요소 K 로 최소 1.5 를 권장합니다. 귀하의 선택을 기꺼이 점검해 드립니다.

케이스 프리휠 FHHS

고정형 다중 모터 구동 장치용
롤러 이격 및 유체역학 베어링 포함



62-1



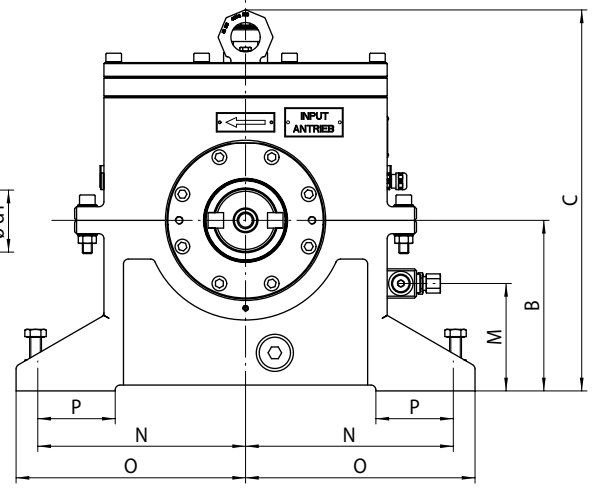
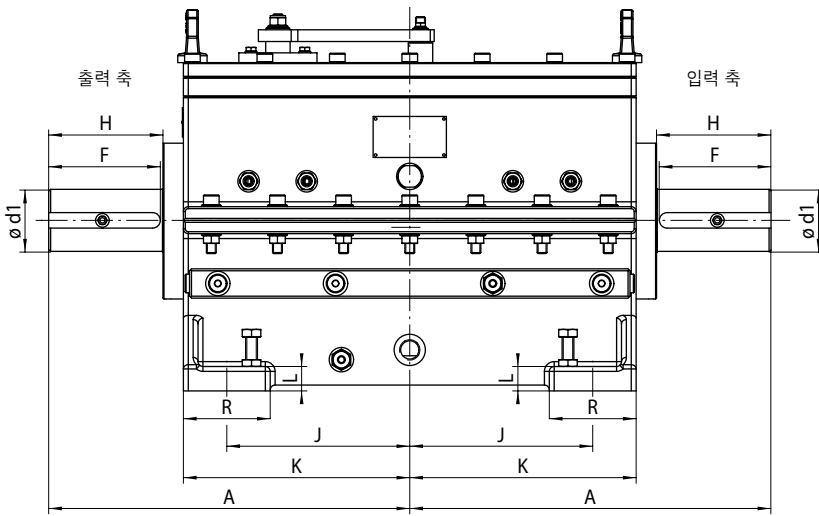
62-2

FHHS 용 고성능 테스트 벤치

이 테스트 벤치는 하우징 프리휠을 최대 12000 rpm의 속도로 검사하고 성능 특성을 검증할 수 있도록 설계되었습니다.

측정된 데이터는 플랜트 제조업체와 설계자가 자체 품질 관리 프로세스를 지원하는 데 사용할 수 있습니다.

고정형 다중 모터 구동 장치용
롤러 이격 및 유체역학 베어링 포함



63-1

63-2

프리휠 클러치 오일 베어링

동유체 롤러 이격 유형	크기
--------------	----

프리휠 크기	유형	정격 토크 M _N	최고 속도		축 d1 와 d2	A	B	C	F	H	J	K	L	M	N	O	P	R	중량	
			출력 축 오버러닝	입력 축 드라이브																
		lb-ft	min ⁻¹	min ⁻¹	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	인치	lbs
인치	FHHS 1000	R 1000	12000	12000	1 3/4	12 7/16	5 3/4	14 3/16	3 3/4	3 3/4	6 3/8	7 11/16	1	3 3/8	6 3/8	7 1/4	2 1/8	3	273	
	FHHS 2000	R 2000	10000	10000	2 1/2	14 9/16	6 7/8	15 1/4	4 1/2	4 5/8	7 3/8	9 1/8	1	4 5/16	8 3/8	9 1/4	3 1/8	3 1/2	420	
	FHHS 4000	R 4000	8000	8000	3 5/16	17	7 3/4	16 1/8	5 1/4	5 1/4	7 3/4	10 15/16	1	4 5/16	9	10 1/2	1 7/8	4	692	
	FHHS 8000	R 8000	7000	7000	4 5/16	21 5/8	8 5/8	18	5 15/16	6 15/16	11 1/2	13 11/16	1	4 3/16	10 3/4	11 3/4	2 5/16	4	1159	
	FHHS 12000	R 12000	6000	6000	4 13/16	24 1/16	9 3/16	20 1/2	6 1/4	7 3/4	12 3/4	15 3/8	1	4 3/4	12	13	2 1/8	4	1539	
	FHHS 18000	R 18000	5000	5000	5 9/16	26 5/16	11	22 11/16	8 9/16	8 5/8	14	16 11/16	1	5 11/16	13 3/4	15	3 13/16	4 15/16	2063	
		Nm	min ⁻¹	min ⁻¹	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
미터	FHHS 1000	R 1356	12000	12000	44,45	316,34	146,000	360,0	95,5	95,95	162,00	195,25	25	85	162,00	184,25	53,75	76,0	124	
	FHHS 2000	R 2712	10000	10000	63,50	369,70	174,625	388,0	114,3	117,00	187,33	231,78	25	110	212,73	234,95	79,28	88,9	191	
	FHHS 4000	R 5423	8000	8000	84,14	431,75	196,850	410,0	133,3	133,45	196,85	277,50	25	110	228,60	266,70	46,90	102,0	314	
	FHHS 8000	R 10847	7000	7000	109,54	549,45	219,750	456,5	150,4	176,65	292,10	347,50	25	107	273,00	298,50	59,50	102,0	526	
	FHHS 12000	R 16270	6000	6000	122,24	611,90	234,000	521,0	158,0	196,10	323,90	390,50	25	120	304,80	330,20	54,60	102,0	698	
	FHHS 18000	R 24405	5000	5000	141,28	668,40	279,400	576,0	217,0	219,60	355,60	423,50	25	145	348,50	381,00	97,50	125,0	936	

최대 전달 가능 토크 = 2x 정격 토크. 선택 토크 선정에 대해서 14 쪽 참고.

잠금 브레이크

헛돌기 운용에서, 고정된 케이스 프리휠의 입력 축이 헛도는 출력 토크로부터 오는 끌림 토크의 영향을 받습니다. 케이스 프리휠에 내장된 잠금 브레이크를 수동으로 활성화 시켜 드라이브 해주는 쪽이 끌려가지 않도록 잡아줍니다.

설치

축 d1 이 입력 축, 축 d2 가 출력 축이 되도록 설치합니다.

프리휠 클러치 오일 유입구는 어느 쪽으로든 구성할 수 있습니다.

발주 방법

발주 전에 121 쪽에 있는 설문지에 X 방향으로 보았을 때 회전의 방향을 표기하여 주십시오. 이는 우리가 특별한 요구사항을 확인할 수 있도록 하기 위함입니다.