

SPIROL[®]

진동 공급 기술



첨단 드라이브 기술



Mark V 컨트롤러가 장착된
12" S-2000 드라이브.

특징:

- 주 전원 주파수로부터 독립적인 가변 진동 주파수
- 독립적인 수평 및 수직 진폭 제어
- 수평 및 수직 관계 타이밍에 대한 위상 제어
- 솔리드 스테이트 컨트롤러

시리즈 2000은 경량 부품에 적합합니다.

이점:

- 드라이브 각도 조절 가능
- 전자식 보울 조정
- 보울 상호 교환 가능
- 빠른 공급 속도
- 원활한 공급
- 트랙에서 부품 분리
- 구성품 손상 감소
- 소음 수준 감소
- 에너지 효율 증대
- 시계방향/반시계방향 기능

주파수, 진폭 및 위상 제어와 솔리드 스테이트 디지털 전자회로 방식이 조합된 **SPIROL** 시리즈 2000 진동 드라이브는 첨단 기술을 채택하고 있는 래디얼 드라이브 기술 제품입니다.

드라이브의 고유한 특징으로 인한 이점 외에 또한 다음과 같은 특징/이점이 시스템에 포함되어 있습니다.

- 강화 복합재 스프링을 통해 최적의 성능과 긴 스프링 수명 제공
- 내부 호퍼 연동부
- 인라인 트랙 감지 기능
- 프로그래밍 가능 로직 컨트롤러와 컴퓨터 시스템을 통한 연동 기능
- 사전 설정된 시간 동안 자동 공급 반전(옵션) — 자동 반전
- 4버튼식 키패드와 백라이트 LCD 디스플레이로 인해 간편한 조절 및 오류 진단

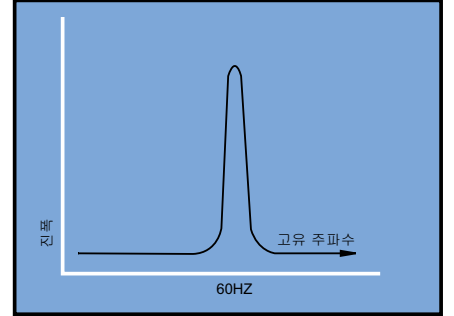
시리즈 2000 시스템이 뛰어난 이유

가변 주파수

그래프는 시스템의 고유 주파수가 달라짐에 따라 기존 드라이브의 일반적인 진동 진폭 응답을 보여줍니다. 따라서 고유 주파수는 전원 주파수 또는 그 부근에서 조정해야 합니다. 이는 보울 질량 또는 스프링의 강성을 바꾸거나 둘 다 바꿔서 수행합니다. 보울의 제품 질량이 바뀌고 시간이 지남에 따라 스프링이 느슨해지면서 피더 성능이 크게 영향을 받습니다.

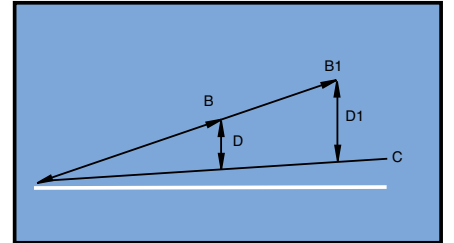
SPIROL 가변 각도 진동 드라이브는 공급 시스템의 고유 주파수를 자동으로 감지하고 고유 주파수와 같은 드라이브 신호를 생성하여 공급 시스템의 효율을 극대화합니다. 주 전원 주파수로부터 완전히 독립적이며 질량과 스프링 이완의 변화를 보상합니다. 실제 환경에서 드라이브는 일반적으로 25 ~ 35주기로 작동합니다. 고유 주파수 또는 그 부근에서 작동 시 전원 소비가 감소합니다.

가변 주파수는 보울 조절을 없애며 보울을 실질적으로 상호 교환 가능하도록 만듭니다. 작동 주파수가 낮아 부품 손상, 보울 마모 및 소음 수준이 감소합니다.

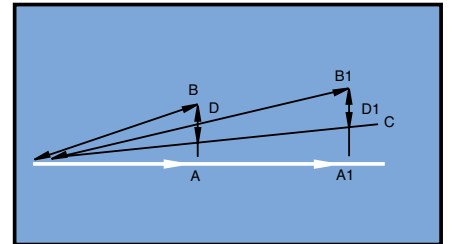


가변 진폭/드라이브 각도

기존 드라이브에는 접선 방향으로 "B" 진동하는 고정 인클라인 스프링이 있습니다. 보울의 공급 트랙 각도는 "C"입니다. 오른쪽의 그림은 그에 따른 수직 성분 "D"를 보여줍니다. 이 성분은 공급 대상 부품이 트랙 반전 시 공중에 있고 전방 이송 시 트랙과 닿도록 해야 합니다. 기존 드라이브에서는 최적치 "D"와 최적 공급 속도가 각각 하나만 있습니다. 진폭을 "B1"로 증가시켜 공급 속도를 높이면 수직 성분 "D1"도 증가하여 과도하게 튀어오르고 비효율적인 동작이 초래됩니다.



SPIROL 가변 각도 진동 드라이브는 진동 각도 제어 시스템을 포함합니다. 기존의 스프링 레이아웃을 2개의 개별 스프링 세트(수직면과 수평면(방사면)에 각각 하나씩)로 대체했습니다. 수평 성분 "A"와 수직 성분 "D"를 결합하면 진동 각도 "B"를 얻게 됩니다. 그림과 같이 공급 속도를 "B1"로 높인다고 해서 수직 성분 "D1"이 반드시 증가하는 것은 아닙니다.

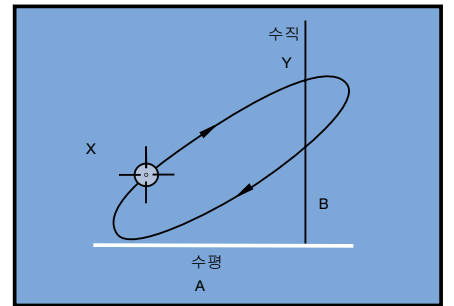


가변 진폭 제어로 인해 소음 및 방향 문제 등 부작용과 과도한 바운스 없이 공급 속도를 높일 수 있습니다.

또한 전자식 진폭 제어를 사용하여 사전 설정된 진폭을 유지합니다. 드라이브 장치에 있는 센서를 통해 지속적인 진폭 피드백을 컨트롤러에 제공합니다. 보울 내 부품 수준이 달라짐에 따라 컨트롤러는 드라이브에 대한 전력 및 주파수 수준을 자동 조절하여 진폭을 유지합니다.

위상 제어

위상 제어를 통해 드라이브의 수평 성분과 수직 성분 간 타이밍 관계를 제어하여 사용자가 최적 공급 속도를 얻고 공급 방향을 제어할 수 있도록 합니다. 위상을 180° 변환하면 방향이 반전되므로 드라이브가 시계방향 또는 반시계방향 보울 하나에 얽매이지 않고 두 가지 모두에 사용 가능합니다. 자동 반전 옵션은 사전 설정된 시간 동안 위상을 변경함으로써 공급 방향을 자동으로 반전하여 잘못된 크기의 구성품을 빼내고 걸림 문제를 해결합니다.



위상 제어를 약간만 조절하면 보울의 타원형 동작이 생성됩니다. 보울이 전방 경로가 아닌 하방 경로로 복귀하여 공급 대상 부품으로부터 멀어집니다. 이 조건은 부품이 "X"에서 "Y"까지 보울과 접촉하는 지점에서 발생하여 중단된 동작 시간과 공급 속도를 늘립니다. 또한 타원형 동작으로 인해 공급 특성이 원활해지고 공급 대상 부품이 분리됩니다.

아시아 태평양 지역
SPIROL Korea
 서울시 송파구 석촌동 160-5
 160-5 Seokchon-Dong
 Songpa-gu, Seoul, 138-844, Korea
 전화 +86 (0) 21 5046-1451
 팩스 +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Asia Headquarters
 1st Floor, Building 22, Plot D9
 District D, No. 122 HeDan Road
 Wai Gao Qiao Free Trade Zone
 Shanghai, China 200131
 전화 +86 (0) 21 5046-1451
 팩스 +86 (0) 21 5046-1540

미주 지역
SPIROL International Corporation
 30 Rock Avenue
 Danielson, Connecticut 06239 U.S.A.
 전화 +1 (1) 860.774.8571
 팩스 +1 (1) 860.774.2048

SPIROL West
 1950 Compton Avenue, Unit 111
 Corona, California 92881 U.S.A.
 전화 +1 (1) 951.273.5900
 팩스 +1 (1) 951.273.5907

SPIROL Shim Division
 321 Remington Road
 Stow, Ohio 44224 U.S.A.
 전화 +1 (1) 330.920.3655
 팩스 +1 (1) 330.920.3659

SPIROL Canada
 3103 St. Etienne Boulevard
 Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
 전화 +1 (1) 519.974.3334
 팩스 +1 (1) 519.974.6550

SPIROL Mexico
 Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
 Col. Moisés Saenz
 Apodaca, N.L. 66613 México
 전화 +52 (01) 81 8385 4390
 팩스 +52 (01) 81 8385 4391

SPIROL Brazil
 Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
 Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
 CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brazil
 전화 +55 (0) 19 3936 2701
 팩스 +55 (0) 19 3936 7121

유럽
SPIROL France
 Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
 18 Rue Léna Bernstein
 51100 Reims, France
 전화 +33 (0) 3 26 36 31 42
 팩스 +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL United Kingdom
 17 Princewood Road
 Corby, Northants
 NN17 4ET United Kingdom
 전화 +44 (0) 1536 444800
 팩스 +44 (0) 1536 203415

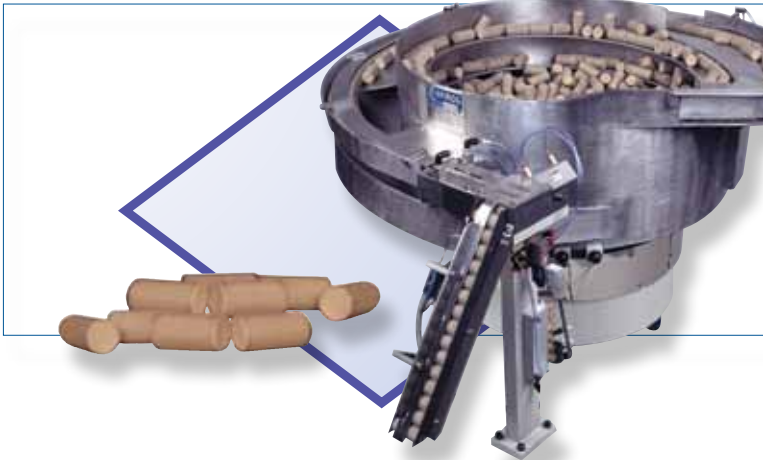
SPIROL Germany
 Brienner Strasse 9
 80333 Munich, Germany
 전화 +49 (0) 931 454 670 74
 팩스 +49 (0) 931 454 670 75

SPIROL Spain
 08940 Cornellà de Llobregat
 Barcelona, Spain
 전화 +34 93 193 05 32
 팩스 +34 93 193 25 43

SPIROL Czech Republic
 Sokola Tůmy 743/16
 Ostrava-Mariánské Hory 70900
 Czech Republic
 전화/팩스: +420 417 537 979

이메일: info-kr@spirol.com

www.SPIROL.kr



애플리케이션:

합성 코르크를 자동 공급하고 방향을 조정하는 한편 최소 소음 수준으로 분당 200개 부품의 공급 속도를 달성하려는 고객이 있었습니다. 합성 코르크는 제조 공정 후 끈끈한 피막이 코르크에 남아있기 때문에 자동 공급하기가 매우 까다로웠습니다.

기존 공급 시스템은 고객의 성능 요구 사항을 충족하지 못했습니다.

솔루션:

SPIROL 엔지니어링은 24" 제작 스테인리스강, 외부 톨링이 장착된 이중 배출 보울과 함께 Mark V 이중 축 컨트롤러가 포함된 18" 시리즈 2000 드라이브 장치를 추천했습니다. 시리즈 2000 드라이브는 기존 피더보다 큰 진폭을 제공하여 끈끈한 코르크가 트랙을 원활하게 이동할 수 있습니다. 한 가지 과제는 트랙 톨링 단독으로는 최종 방향으로 코르크를 빠르게 전환할 수 없다는 점이었습니다. 따라서 자동 셔틀을 설계하고 우수한 부품 감지 기능을 장착했습니다. 코르크가 셔틀 종단 벽에 도달함에 따라 에어 실린더가 이를 옆쪽 그레비티 트랙으로 밀어 90도 방향을 효과적으로 전환했습니다.

이 시스템은 분당 220개 부품의 공급 속도를 달성하여 고객의 기대 수준을 10% 초과했습니다.

현재 기존사양 및 표준 규격제안 관련 [SPIROL.kr](http://www.SPIROL.kr)으로 들어가셔서 참조해주세요. 인쇄된 자료들이 제시에 업데이트하지 않았을 수도 있습니다.

SPIROL 애플리케이션 엔지니어가 고객의 애플리케이션 요구를 검토하고 고객의 설계팀과 협력하여 최상의 솔루션을 추천합니다. 이러한 프로세스를 시작하는 한 가지 방법은 당사의 **최적애플리케이션 엔지니어링 포털** (www.SPIROL.kr)에서 **피더 시스템**을 선택하는 것입니다.