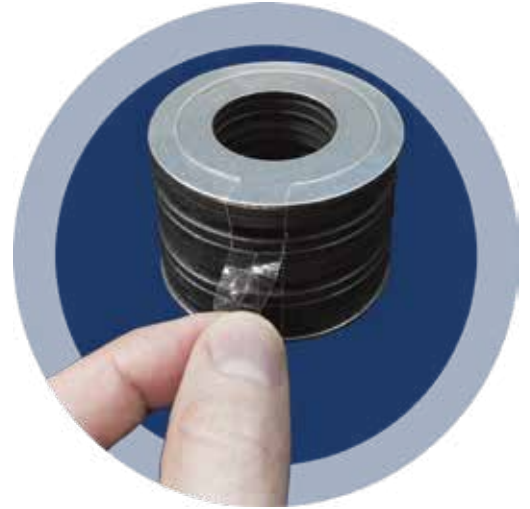


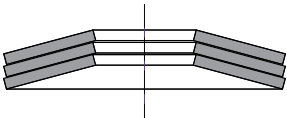
백서

생산 환경에서 제작하기 가장 까다롭고 복잡한 구성 요소 중 하나는 디스크 스프링 스택입니다. 디스크 스프링(종종 Belleville 스프링/원뿔형 와셔라고도 함)은 조립품 내에서 매우 구체적인 높이, 힘 및 이동 요구 사항을 달성하기 위해 스택에 사용됩니다. 디스크 스프링 스택은 다음을 포함한 다양한 형태로 제작할 수 있습니다. 직렬, 병렬, 직렬 및 병렬.



스태킹 방법

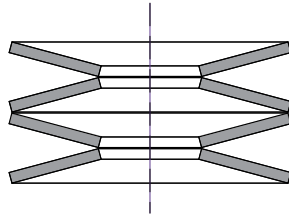
병렬



편향: 싱글디스크와 동일

힘: 싱글디스크에 디스크수를 곱한 값

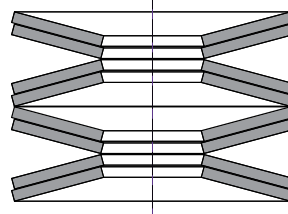
직렬



편향: 싱글디스크에 디스크 수를 곱한 값

힘: 싱글디스크와 동일

조합



편향: 싱글디스크에 시리즈의 디스크 수를 곱한 값

힘: 싱글디스크에 세트의 병렬 디스크 수를 곱한 값

그림 1

쉽게 벗길 수 있는 천공 탭이 있는 스피롤 사전 조립된 디스크 스프링 스택

스택 내의 디스크 스프링의 외경은 일반적으로 8mm에서 200mm까지 다양합니다. 일부 디스크 스프링 스택에는 안정성을 위해 스러스트 와셔가 포함될 수 있습니다(그림 2). 병렬로 쌓인 디스크 스프링은 종종 윤활되어 개별 디스크 표면 간의 마찰을 줄여 조립체 내에서 디스크 스택의 성능에 해를 줄 수 있는 열 축적을 줄입니다. 디스크 스프링 스택의 설계에 포함될 수 있는 모든 변수를 감안할 때 스택을 구성하는 방법에 대한 보편적인 규칙은 없습니다.

디스크 스프링 스택 설계가 완료되고 생산 준비가 되면 조립을 위한 스택을 만드는 단계가 시작됩니다. 이 단계에서 중요한 결정을 내려야 합니다:

- 디스크 스프링/벨빌 와셔는 어디서 공급받을 수 있나요?
- 어떤 크기의 디스크 스프링을 사용하고, 디스크 스프링은 어떤 구성이어야 하며, 각 스택을 구성하는 데 필요한 생산 시간에 어떤 영향을 미칠까요?
- 디스크 스택에 윤활이 필요한 경우 - 어떤 윤활제를 사용하고 각 디스크 스프링에 윤활제를 일관되게 적용하는 가장 좋은 방법은 무엇인가요?
- 디스크 스택은 누가 구성하나요?
- 조립자가 각 디스크 스프링을 매년 올바른 방향으로 배치하도록 교육하는 방법은 무엇인가요?
- 디스크 스택 조립을 돕기 위해 지그를 구성해야 하나요?
- 각 디스크 스프링 스택의 품질을 어떻게 확인하여 올바르게 구성되었는지 확인하나요?



그림 2

스러스트 와셔가 있는 디스크 스프링 스택

이러한 질문은 일부 디스크 스프링 스택은 스택을 구성하는 데 기술적으로 숙련된 직원이 필요한 반면 다른 디스크 스프링 스택은 더 간단하기 때문에 미리 고려해야 합니다. 스택에서 디스크 스프링 하나가 누락되었거나 잘못된 방향으로 배치된 경우 디스크 스프링 스택의 성능과 사용되는 제품의 수명 주기에 영향을 미칩니다. 병렬로 쌓인 각 디스크 스프링 사이에 윤활제를 사용하는 경우에도 마찬가지입니다. 윤활이 너무 많거나 너무 적으면 마찰에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 이러한 실수 중 하나라도 발생하면 디스크 스프링 스택의 수명이 단축되고 사용되는 조립품에 치명적인 영향을 미칠 수 있습니다.

단일 디스크 스프링을 구매하여 사내에서 스택킹하는 것의 대안은 제조업체가 사전 조립된 디스크 스프링 스택을 구매하는 것입니다(그림 1). 사전 조립된 디스크 스프링 스택을 분류, 윤활, 조립, 포장, 검사 및 배송하는 데 자동화를 활용하는 디스크 스프링 제조업체에서 구매하는 것은 추가적인 이점입니다.

사전 조립된 디스크 스프링 스택을 구매하는 이점은 다음과 같습니다 :

- 디스크 스택을 구성하는 데 필요한 시간이 없어집니다.
- 디스크 스프링 사이의 일관된 윤활이 영망이 되지 않고 달성됩니다.
- 디스크 스프링 스택을 올바르게 조립하는 방법에 대한 광범위한 교육이 필요 없습니다.
- 조립 지그를 설계하고 제작해야 하는 요구 사항이 없어집니다.
- 각 스택 구성의 품질 및 실수 방지가 없어집니다.
- 각 디스크 스프링 스택이 이제 단일의 족석 설치 장치이므로 조립 과정을 완료하는 데 걸리는 시간이 크게 단축되었습니다.

구매 프로세스도 간소화되는데, 디스크 스프링 스택은 각 디스크 스프링을 개별적으로 주문하는 대신 단일(완성된) 단위로 주문하기 때문입니다. 맞춤형 포장을 통해 배송 프로세스 중에 스택이 분해될 걱정 없이 디스크 스프링 스택을 문제없이 배송할 수 있습니다. 필요에 따라 디스크 스프링 스택을 완성된 단위로 재고에서 간단히 꺼내 생산 현장이나 현장 작업에 배송할 수 있습니다. 문제없는 배송 및 보관을 제공하는 것 외에도, 견고한 포장에는 디스크 스프링 스택을 조립품에 배치하면 쉽게 제거할 수 있는 기능이 장착되어 있습니다.

결론

제조업체가 단일 디스크 스프링을 구매하여 사내에서 쌓는 대신 미리 조립된 디스크 스프링 스택(그림 3)을 사용하는 경우 최종 조립의 품질을 보장하는 동시에 시간과 비용을 쉽게 절약할 수 있습니다.



그림 3
사전 조립된 디스크 스프링 스택

기술 센터

아시아 태평양 지역 **SPIROL 한국**
서울, 대한민국
+82 (0) 10 9429 1451
info-kr@spirol.com

SPIROL 중국
상하이
+86 (0) 21 5046-1451
info-cn@spirol.com

SPIROL 말레이시아
이스칸다르 푸테리, 조호르
+60 77 063 960
info-my@spirol.com

유럽 지역 **SPIROL 영국**
Corby, Northants, 잉글랜드
+44 (0) 1536 444800
info-uk@spirol.com

SPIROL Ford
South Shields, Tyne & Wear, 잉글랜드
+44 (0) 1914 540141
contactus@ford-engineering.com

SPIROL 프랑스
Saint-Léonard
+33 (0) 3 26 36 31 42
info-fr@spirol.com

SPIROL 독일
뮌헨
+49 (0) 89 4 111 905 71
info-de@spirol.com

SPIROL 스페인
바르셀로나
+34 932 71 64 28
info-ib@spirol.com

SPIROL 체코 공화국
프라하
+420 226 218 935
info-cz@spirol.com

SPIROL 폴란드
바르샤바
+48 510 039 345
info-pl@spirol.com

미주 지역 **SPIROL International Corporation**
Connecticut, 미국
+1 860 774 8571
info@spirol.com

SPIROL 심 (Shim)사업부
Ohio, 미국
+1 330 920 3655
info@spirol.com

SPIROL 캐나다
Windsor, Ontario
+1 519 974 3334
info-ca@spirol.com

SPIROL 멕시코
Apodaca, Nuevo León
+52 81 8385 4390
info-mx@spirol.com

SPIROL 브라질
Indaiatuba, São Paulo
+55 19 3936 2701
info-br@spirol.com