



"심"은 다양한 구성 요소의 총칭입니다. 심 구성은 단순한 OD/ID 모양(예: 평 와셔)에서 복잡한 형상에 이르기까지 다양합니다. 심은 일반적으로 펀치 프레스로 스탬핑하거나 레이저, EDM 또는 워터 제트를 통해 절단하거나 기계 가공하여 생성됩니다. 심 재료의 유형, 부품의 구성 및 부피는 일반적으로 최적의 제조 방법을 결정합니다.

정밀 심은 일반적으로 석유 및 가스 산업에서 볼 수 있는 다양한 응용 분야에서 사용됩니다. 발전기, 모터, 기어박스 및 토크 컨버터, 터빈, 압축기 및 펌프는 심이 일반적으로 사용되는 구성 요소 중 일부일 뿐입니다. 조립에서 설치, 개조 및 개조에 이르기까지 장비의 수명 주기 전반에 걸쳐 비용 및 노동력 절감 혜택을 제공할 수 있습니다.

다음은 심을 사용할 수 있는 몇 가지 방법입니다:

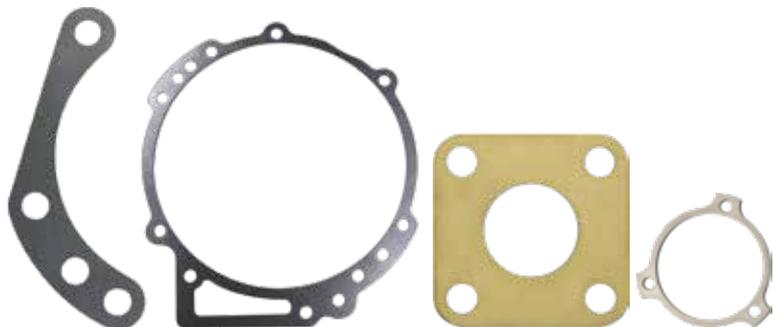
**공간 보정기** - 누적 허용 오차는 샤프트 어셈블리(모터, 발전기, 펌프, 기어박스, 토크 컨버터 등)에서 축방향 운동을 일으켜 어셈블리 수명을 크게 단축시킬 수 있습니다. 정밀 심을 사용하여 이러한 공차를 최소화할 수 있습니다.

**스러스트 와셔** - 심은 가해지는 힘이 극심하지 않을 때 롤러 스러스트 베어링에 대한 경제적인 대안인 스러스트 와셔로 작동할 수 있습니다.

**결합 표면용 심** - 정밀 심은 두 구성요소 또는 어셈블리의 결합 표면 사이에 설치할 수 있습니다. 어셈블리를 직접 결합하는 것보다 몇 가지 이점이 있습니다. 생성된 공간을 보완하기 위해 정밀한 심을 사용하여 주물 또는 가공 부품의 결합 표면을 덜 정밀한 공차로 제조할 수 있으므로 제조 비용이 절감됩니다.

**희생 심** - 결합 표면용 심이 결합 어셈블리보다 약간 더 부드러운 재료로 만들어지면 정상적인 마찰과 마모로 인해 결합 표면에 일반적으로 영향을 미치는 마모를 흡수하여 희생 플레이트 역할을 할 수 있습니다. 이 방법은 또한 짝을 이루는 구성 요소의 표면을 재포장해야 하는 필요성이 크게 줄어들거나 완전히 제거되기 때문에 처리 시간을 크게 줄이고 장비 재건 또는 개조 작업 중 비용을 줄입니다.

**레벨링 심**(펌프 심 또는 풋 심이라고도 함)은 두 어셈블리의 완벽한 정렬을 보장하기 위해 결합 구성요소의 베이스에 설치됩니다. 이는 조기 고장을 유발할 수 있는 회전 부품 사이의 각도 오정렬을 방지하는 데 필수적입니다.



### 어떤 유형의 심이 있고 어떤 것이 가장 좋습니까?

심은 솔리드 또는 라미네이트 재료로 만들 수 있습니다. 솔리드 심은 심의 두께가 모든 어셈블리에서 동일할 때 가장 저렴한 솔루션입니다.

표면 접합 적층 심은 정밀 게이지 금속 호일의 여러 층으로 만든 다음 각 층의 표면을 수지 접합 재료로 코팅합니다. 적층 심은 필요한 두께가 예측 가능한

범위 내에 있을 때 최적의 솔루션입니다. 적층 심은 다양한 두께의 심을 비축하는 것보다 더 적은 수의 SKU와 더 적은 창고 공간의 이점을 제공합니다. 제조업체는 필요한 최대 두께의 심을 보관하고 각 어셈블리의 두께 요구 사항에 맞게 호일 층을 벗겨냅니다. 예를 들어, 스톱와셔에 필요한 두께가 항상 0.062인치인 경우 솔리드 심이 이상적인 솔루션이 될 것입니다. 그러나 적층 공차가 0.032" ~ 0.100" 범위로 떨어지면 두께가 0.100"인 적층 심이 필요한 범위 내에서 모든 두께의 요구 사항을 충족할 수 있습니다. 작업자는 채우기 위해 간극을 측정된 다음 적절한 두께로 적층 심을 벗기기만 하면 됩니다. 표면 접촉 심의 단점은 심에서 벗겨진 재료를 더 이상 사용할 수 없으며 폐기해야 한다는 것입니다. 심의 크기, 구성 및 재료에 따라 심 박피에 다양한 수준의 숙련도가 필요할 수 있습니다.

에지 접합 적층 심은 단점 없이 표면 접촉 심의 모든 장점을 가지고 있습니다. 포일의 표면에 접촉되는 대신 심은 껍질을 벗기기 쉬운 유연한 시멘트 제품으로 심 가장자리의 선택된 위치에만 접촉됩니다. 껍질을 벗기기 쉬울 뿐만 아니라 벗겨낸 부분을 재사용할 수 있습니다! 이것은 기술자가 필링 공정에 능숙하지 않은 현장 서비스 응용 분야에서 특히 유용합니다.



### 결론:

심은 예상치 못한 공차를 보완하기 위해 사용될 수 있지만 회사는 설계 과정에서 심을 어셈블리에 통합함으로써 많은 비용과 불편을 줄일 수 있습니다. 심은 조립 비용을 줄이고, 제품 수명을 늘리고, 보수 및 개조 비용을 제어하고, 현장 수리 또는 수정을 할 때 소요 시간과 기술 전문성 요구 사항을 줄이기 위해 맞춤 제작할 수 있습니다. 따라서 새 어셈블리를 설계하거나 건설 프로젝트를 조정할 때 심을 염두에 두십시오!



## 기술 센터

### 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 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**  
Avenida Avante #250  
Parque Industrial Avante Apodaca  
Apodaca, N.L. 66607 Mexico  
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**  
Cit  de l'Automobile ZAC Croix Blandin  
18 Rue L na 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**  
Ottostr. 4  
80333 Munich, Germany  
전화 +49 (0) 89 4 111 905 71  
팩스 +49 (0) 89 4 111 905 72

**SPIROL Spain**  
08940 Cornell  de Llobregat  
Barcelona, Spain  
전화 +34 93 669 31 78  
팩스 +34 93 193 25 43

**SPIROL Czech Republic**  
Prask 1847  
Slan  274 01  
Czech Republic  
전화: +420 313 562 283

**SPIROL Poland**  
Aleja 3 Maja 12  
00-391 Warszawa, Poland  
전화 +48 510 039 345

이메일: [info-kr@spirol.com](mailto:info-kr@spirol.com)

**SPIROL.kr**