

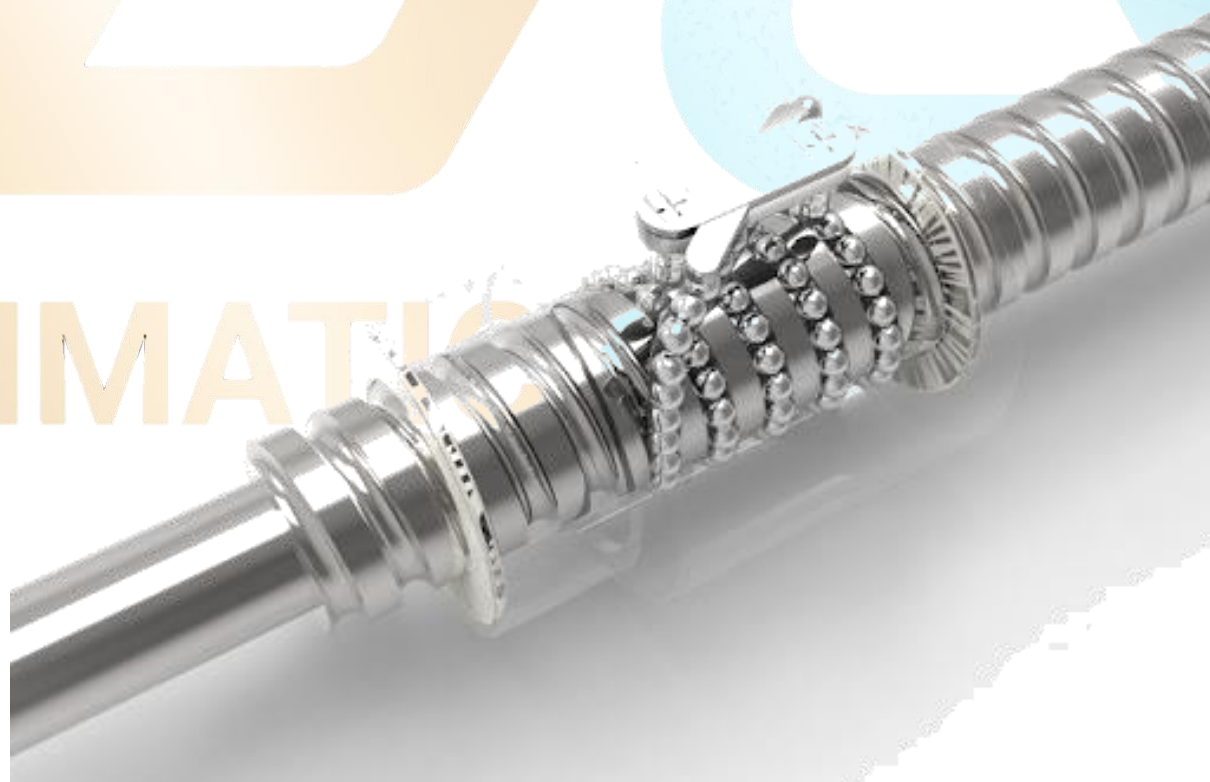
۵۱۵

بال اسکرو چیست؟



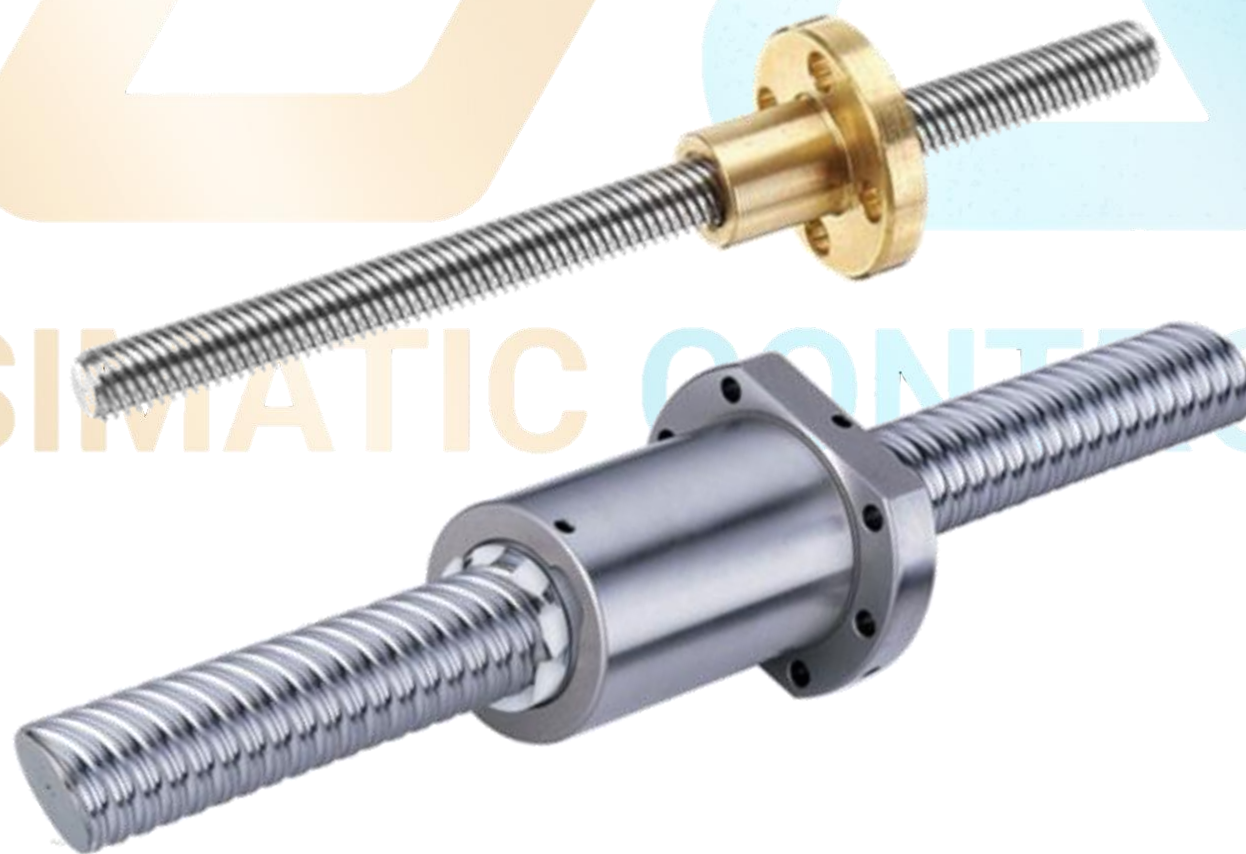
بال اسکرو چیست؟

یکی از وسایل مکانیکی‌ای که با کمترین میزان اصطکاک ممکن، حرکت چرخشی را به حرکت خطی تبدیل می‌کند، بال اسکرو می‌باشد. بال اسکروها که وظیفه‌ی انتقال نیرو و حرکت اشیاء را بر عهده دارند، نیروهای چرخشی کوچک را به نیروهای فشاری (پرتابی) تبدیل می‌کنند. زمانی که یک مهره در حول محورش چرخانده می‌شود، در جهت محوری‌اش حرکت می‌کند زیرا شیارهای پیچ، مسیر مارپیچی (حلزونی) شکل را به‌طور پیوسته و مداوم طی می‌کنند.



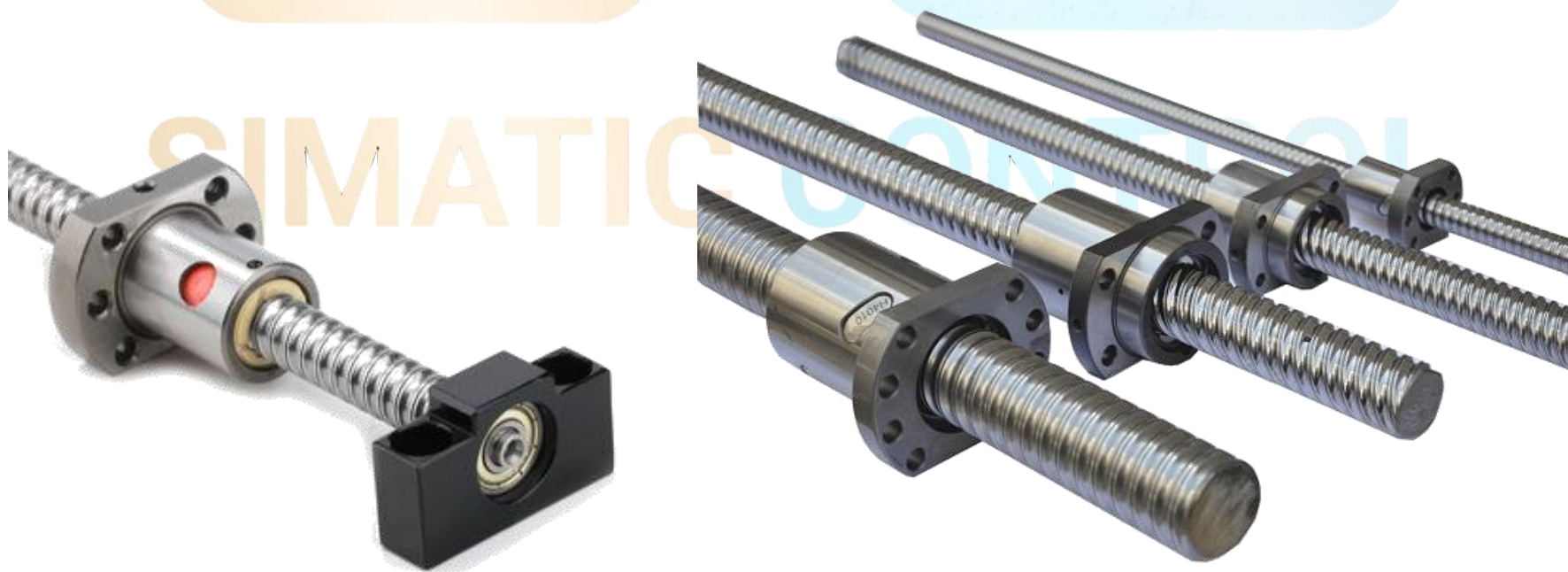
از لحاظ ظاهری، بال اسکرو ساختاری مشابه به یک مجموعه‌ای از پیچ و مهره‌ها می‌باشد. شافت رزوه شده ی آن به عنوان پیچ، و گوی آن به عنوان مهره عمل می‌کند. فراهم ساختن مسیر حرکت ساچمه‌هایی را که در قسمت لغزنده بال اسکرو (مهره‌ها)، بر روی آن‌ها به حرکت درمی‌آیند بر عهده‌ی شفت رزوه‌دار مارپیچی می‌باشد.

ساختار ساخته شده‌ی گوی در بال اسکرو به شیوه‌ای است که چرخش ساچمه‌ها را در داخل خود ممکن می‌سازد. به طوری که در مدت زمان حرکت گوی بر روی شافت، در داخل گوی، ساچمه‌ها به گردش درمی‌آیند. بال اسکرو از یک پیچ هرز گرد، ساچمه‌ها و مهره تشکیل شده است که ساچمه‌ها باعث عدم ایجاد هرگونه تماس بین پیچ و مهره‌ها می‌شود.



یکی از مهم‌ترین ویژگی‌ها اساسی بال اسکرو این است که علاوه بر کارکرد در کمترین میزان اصطکاک داخلی، می‌تواند در برابر اعمال بارهای فشار مقاومت کند. بدون آنکه بر میزان اصطکاک آن تاثیری داشته باشد. در موقعیت‌هایی که میزان دقت بالا بسیار ضروری می‌باشد، بال اسکرو موجب ایجاد تolerانس‌هایی بسیار دقیق می‌شود که از این رو استفاده از بال اسکرو بسیار مناسب پیشنهاد می‌شود.

بال اسکروها علاوه بر اینکه موجب کاهش اصطکاک می‌شوند، این قابلیت را دارا هستند که با مقداری پیش‌بار، کار کنند که موجب از بین رفتن و حذف لقی بین ورودی (چرخش) و خروجی (حرکت خطی) می‌شود. ویژگی ذکر شده در بالا زمانی ضرورت پیدا کرده و لازم می‌شود که از بال اسکروها در سیستم‌های کنترل حرکت کامپیوتری مانند کاربردهای حرکت‌های بسیار دقیق (مانند: Wire Bonding)، ماشین ابزار CNC و دیگر صنایع استفاده شود.



مزایای ball-screw عبارتند از:

1. عملکرد و کارایی بهتر
2. تحمل بارهای سنگین تر
3. دقت بالاتر
4. اصطکاک کم به دلیل قرار گرفتن ساچمه‌ها در بین پیچ و مهره

معایب ball-screw عبارتند از:

1. نسبت به لید اسکرو از نظر قیمت و هزینه بسیار بالاتر می‌باشد.
2. برای ترمز به یک سیستم جداگانه به منظور توقف نیاز است.
3. نیاز به روغن کاری مداوم و منظم برای حفظ دقت بالا و روان‌سازی دارد.
4. بال اسکروها دارای مکانیزم قفل خودکار نیستند.
5. بال اسکروها سیستم دستی برای اپراتور یا مکانیک ندارند.
6. خرابی یکی از قطعات بال اسکرو در عملکرد کلی سیستم خلل ایجاد می‌کند.
7. عدم کارکرد مناسب در حالت عمودی دارند.
8. نیاز شدید به محافظت در برابر ذرات گرد و غبار دارند.





۱۵۶

آنچه درباره
رله برد باید بدانیم.

09155060799

www.SimaticControl.com



برای مشاهده آموزش های بیشتر پیج مارو
فالو و لایک کنید.



www.SimaticControl.com

@SimaticControl

09129635212