

1 진공 흡착 방식의 특징

워크를 파지하는 방법으로써 진공 흡착 시스템에는 아래와 같은 특징이 있습니다.

- 기계식 척 등에 비해 가동부가 적어 구조가 간단
- 흡착 가능한 면이 있으면 어떠한 형상에도 대응
- 정확한 위치 결정은 불필요
- 부드럽고, 변형하기 쉬운 워크에도 용이하게 대응 가능

단, 이하에 대해서는 주의가 필요합니다.

- 반송 조건(가속도, 진동, 충격)에 따른 낙하에 대한 주의가 필요
- 워크 주변의 액체/분체를 흡입하여 배관이 막히는 경우가 있다.
- 중량물을 반송하려면 패드의 배치에 주의가 필요.
- 사용 환경/조건에 따라서는 진공 패드(고무)의 열화에 대한 주의가 필요
- 제품수명(교환시기)은 고객의 사용조건에 따라 다르며 사전에 추정할 수 없다.

또한, 선정 시에는 실제 기기에서 흡착 확인(테스트)을 실시해 주실 것을 추천합니다.

상기 특징 및 주의점을 충분히 이해하고, 정기적인 메인テナンス의 실시, 사용 조건에 따른 대책을 하시기 바랍니다.

2 진공 패드 선정방법

■ 진공 패드 선정 순서

- 1) 워크의 균형을 충분히 고려하고, 흡착 위치와 패드의 개수 및 사용 가능한 패드 지름(또는 패드의 면적)을 명확하게 합니다.
※ 워크 질량을 기준으로 선정하면 조건(워크 밸런스, 반송 가속도, 반송 시의 워크에 대한 압력, 마찰력 등)에 따라서는 워크가 흡착되지 않고 워크를 떨어뜨리는 등의 것이 발생할 수 있습니다.
- 2) 명확한 흡착 면적(패드의 면적×개수)과 진공 압력으로 이론 리프트력을 구하고, 실제 들어올리는 방법이나 이동 조건에 안전률을 고려한 리프트력을 구합니다.
※ 계산값은 기준(참고값)으로 하고, 필요에 따라서 실제로 흡착시험을 실시하고, 확인해 주십시오.
- 3) 워크의 질량과 리프트력을 비교하고 『리프트력>워크 질량』이므로 필요하면서 충분한 패드 지름(패드 면적), 흡착 위치(워크의 밸런스)를 결정합니다.
- 4) 사용 환경과 워크의 형상·재질에서, 패드의 형상과 재질, 버퍼의 유무를 결정해 주십시오.
- 5) 본 제품은 진공 유지를 할 수 있도록 설계하고 있지 않습니다.
- 6) 실제 기기에서 흡착 시험(확인)을 하고 사용 가부를 판단해 주십시오.

상기 순서는 일반적인 진공패드에서의 선정절차를 나타내고 있으므로 모두에 적용되는 것은 아닙니다.

최종적으로는 고객의 책임 하에 테스트를 실시하고, 그 결과에 근거하여 흡착조건, 사용 패드를 결정해 주십시오.

■ 진공패드 선정 시 포인트

A. 진공 패드에 걸리는 전단력과 모멘트

- a) 진공 패드는 전단력(흡착면과 병행방향의 힘)과 모멘트에 약합니다.
- b) 워크의 중심 위치를 고려하여 진공 패드에 걸리는 모멘트를 최소로 해 주십시오.
- c) 이동 시의 가속도는 가능한 한 작게 하는 것과 동시에 풍압이나 충격에 대해서도 고려할 필요가 있습니다.
이동 시의 가속도를 완화하는 대책을 도입하면, 워크의 낙하를 방지할 수 있어 안전성이 향상됩니다.
- d) 진공 패드로 워크의 수직방향의 면을 흡착하여 들어올리는 것(수직 들어올림)은 피해 주십시오.
부득이한 경우에는 충분한 안전률을 고려할 필요가 있습니다.