

Przyssawki umożliwiają próżniowy chwyt

Systemy próżniowe mające za zadanie podnoszenie, trzymanie i przenoszenie obiektów muszą być wyposażone w przyssawki. Przyssawki dostępne są we wszystkich kształtach, formach i rozmiarach, więc może być trudne, aby wybrać taką, która pasuje do określonej aplikacji. Po pierwsze trzeba wiedzieć, jak one działają.

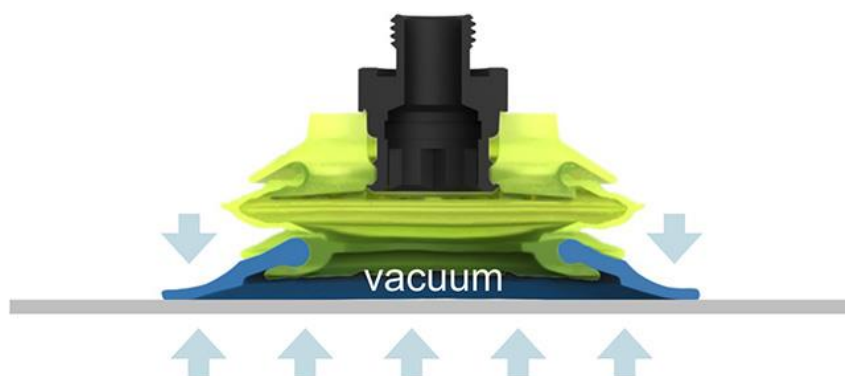
Przyssawki są podstawowymi elementami w każdym systemie próżniowym zaprojektowanym do przenoszenia materiałów. Zapewniają one proste i niedrogie a jednocześnie niezawodne i sprawdzone rozwiązania. Przyssawki mogą podnosić, trzymać i przenosić obiekty o wadze od kilku gramów do setek kilogramów.

Aby zapewnić dobre uszczelnienie obsługiwanego obiektu zwykle wykonane są z elastycznych materiałów, takich jak guma, co zapewnia dobrą przyczepność. Więc jak to jest możliwe?

Niskie ciśnienie pod przyssawką

Gdy ciśnienie w przyssawce jest obniżone, przyssawką przylega do powierzchni obsługiwanego przedmiotu. Powoduje to, że wyższe ciśnienie atmosferyczne z zewnątrz przyssawki dociska ją do powierzchni przedmiotu. Niskie ciśnienie w przyssawce jest oczywiście wynikiem tego, że przyssawka jest podłączona do pompy próżniowej, która usuwa powietrze z wnętrza przyssawki.

Atmosfera otaczająca przyssawkę będzie wywierać ciśnienie na wszystkich bokach przyssawki powodując, że przyssawka jest mocno dociskana do obsługiwanego obiektu.



Użyj dużej przyssawki i niskiej próżni

Jeśli poziom próżni jest zbyt wysoki, przyssawka pracuje ciężiej i zużywa się szybciej. Wyższe poziomy podciśnienia powodują większe zużycie energii. W związku z tym, jest zwykle

pożądane, aby utrzymać niskie podciśnienie a zamiast tego zwiększyć powierzchnię przyssawki. Siła podnoszenia i zdolności trzymania przyssawki jest określona przez wzór:

Siła podnoszenia = ciśnienie x powierzchnia

Do przybliżonego oszacowania wielkości przyssawki potrzebnej do realizacji zadania można użyć uproszczonego wzoru. Zazwyczaj nie jest znana średnica (D) przyssawki, podczas gdy ciężar przedmiotu (m) i poziom próżni (U) są znane. Współczynnik bezpieczeństwa musi również być włączony (n), jak również ilość przyssawek zastosowanych w systemie (s). Równanie określające wymaganą średnicę przyssawki wygląda następująco:

$$D = 1.64 \times \frac{\sqrt{m \times n}}{\sqrt{U \times s}}$$

Więcej jak tylko rozmiar

Chociaż wielkość odgrywa ważną rolę, są inne równie ważne parametry do rozważania przy wyborze odpowiedniej przyssawki. Wymiary przenoszonego przedmiotu oraz materiał z którego jest on wykonany również ma wpływ na wybór.

Tekstura powierzchni obiektu jest również ważna. Pozornie płaskie powierzchnie mogą mieć małe niedoskonałości lub być ziarniste, co może doprowadzić do wycieków. Odpowiednio dobrane przyssawki mogą rozwiązać takie problemy. Warto wziąć pod uwagę temperaturę powierzchni. W przypadku skrajnych temperatur powierzchni zalecane są przyssawki wykonane z materiału silikonowego.

Porowatość materiałów też musi być brana pod uwagę. Porowatość określa się jako ilość powietrza z zewnątrz, która przedostaje się przez obiekt pod wpływem podciśnienia. Płyty z litego metalu lub szkła nie są porowate, ale pudła z tektury falistej lub arkusze papieru są porowate i pozwalają na przechodzenie powietrza.

Dopasowane na miarę

Chociaż większość z tych rozważań można rozwiązać przez kilka podstawowych kształtów przyssawek, ważne jest, aby pamiętać, że przyssawki muszą być dostosowane do konkretnych celów.

Płaskie obiekty są najlepiej obsługiwane przez płaskie przyssawki. Takie przyssawki mogą być wyposażone w wewnętrzne ożebrowanie rozkładające siły podciśnienia na całym obszarze przyssawki. Ma to na celu ograniczenie ruchu przyssawki na przenoszonym przedmiocie.

Przyssawki mieszkowe są bardzo popularne, ponieważ pozwalają w pewnym stopniu na regulację poziomu, co oznacza, że mogą kompensować nierówności powierzchni i różne wysokości obsługiwanych obiektów.

Przyssawki owalne mogą być stosowane w ciasnych miejscach, gdzie okrągły kształt po prostu nie pasują, a przyssawki głębokie są odpowiednie do podnoszenia wokół narożników lub krawędzi.

Miękkie wargi chwytają delikatnie

Trwałość przyssawki, odporność na zużycie i na olej są ważnymi czynnikami, które należy mieć również na uwadze. Ponieważ tarcie pomiędzy przyssawką a powierzchnią ma zasadnicze znaczenie, powinny być stosowane przyssawki o dużej zdolności do przenoszenia sił ścinających wynikające z gwałtownego przyspieszenia i opóźnienia.

Poliuretan ma lepszą odporność na ścieranie i rozdarcie niż guma. Poza tym ma większą nośność i wyjątkową pamięć kształtu.

Przyssawki z poliuretanu z miękką, elastyczną wargą o wysokiej sile tarcia i stabilnym korpusie są dobrym wyborem dla wielu zastosowań. Na przykład są w stanie mocno chwycić nie uszkadzając przenoszonego przedmiotu. Najnowsze miękkie i wytrzymałe wargi posiadają doskonałą zdolność uszczelniania się i są tak zaprojektowane, aby kontrolować jak marszczy się przenoszony worek.



Gdy bezpieczeństwo jest priorytetem

Bardzo duże, płaskie przyssawki są idealne do przenoszenia na przykład dużych tafli szkła o płaskich lub lekko wklęsłych powierzchniach. Przyssawka może być wyposażona w specjalnie zaprojektowany wzór tarcia, które jest dostosowany do pionowego przenoszenia arkuszy szklanych lub metalowych. Wzór tarcia zatrzymuje arkusze przed ześlizgnięciem się, nawet jeśli są lekko mokre lub tłuste.

Podwójna warga może działać jako dodatkowa bariera bezpieczeństwa. Jeśli zewnętrzna krawędź wargi przyssawki zostanie przypadkowo podarta lub przecięta, wewnętrzna warga zapewni, że takie uszkodzenie nie będzie mieć fatalnych konsekwencji. Zabezpieczenia to również przed skutkami przeciężeń.

Zakończ akcesoriami

Odpowiednie akcesoria zwiększają wydajność systemu obsługi materiałów. Jeśli powierzchnia pobierania w stosunku do płaszczyzny poziomej lub pionowej zmienia się lub od czasu do czasu zmienia się ich położenie lub wysokość, dostępne są akcesoria, które spowodują wyrównanie tych zmian.

Na przykład, kompensator poziomu lub amortyzator automatycznie dostosuje się do różnych wysokościach. W celu rozwiązania problemów związanych z obiektami, które nie są całkowicie pionowe lub poziome można zastosować łącznik kulowy, który można ustawić pod dowolnym kątem. Jest to szczególnie użyteczne na powierzchniach zakrzywionych.

Chcesz dowiedzieć się więcej o przyssawkach?

Na naszej stronie internetowej <https://www.piab.com/pl-pl/support/szkolenie/> oferujemy samodzielne moduły szkoleniowe na ten i inne tematy. Oczywiście zawsze mile widziany jest kontakt w celu uzyskania pomocy <https://www.piab.com/pl-pl/support/skontaktuj-sie-z-nami/>.

O firmie Piab

Założona w 1951 roku firma Piab projektuje innowacyjne rozwiązania, które zwiększają produktywność i poprawiają środowisko pracy użytkowników podciśnienia na całym świecie. Jako wiarygodny partner największych producentów, firma Piab rozwija i produkuje kompletną linię pomp próżniowych, akcesoriów, urządzeń do transportu próżniowego materiałów sypkich oraz przyssawek do zróżnicowanych procesów zautomatyzowanego przenoszenia materiałów i automatyzacji produkcji. Piab wykorzystuje technologię COAX®, nowy wymiar w technologii próżniowej, która może być stosowana w wielu oryginalnych produktach i rozwiązaniach. Wkłady ssące COAX® są mniejsze, bardziej wydajne i niezawodne niż konwencjonalne eżektory oraz mogą być integrowane bezpośrednio w maszynach. W efekcie pozwala to na projektowanie elastycznych systemów próżniowych o modułowej budowie. Firma Piab z centralą w Szwecji jest światową organizacją, która posiada oddziały i dystrybutorów w ponad 70 krajach na całym świecie. Więcej informacji o rozwiązaniach próżniowych Piab w różnych aplikacjach można znaleźć na naszych stronach internetowych www.piab.com.

Więcej informacji

Håla El Sheemy Washbrook, Vice President Marketing and Communications Manager

Tel: +46 (0) 8 630 25 74

E-mail: hala.e.washbrook@piab.com