Technika próżniowa

Komponenty

ARA® PNEUMATIK

www.arapneumatik.pl

ARA Pneumatik 53-012 Wrocław ul. Wyścigowa 38 tel. +48 601 78 27 60

O nas

Zajmujemy się techniką i integracją systemów automatyzacji. Jesteśmy dostawcą komponentów, jak i kompletnych rozwiązań systemowych na terenie całego kraju. Gwarantujemy profesjonalną obsługę i doradztwo techniczne, projektujemy, szkolimy, kompletujemy dostawy według zasady „wszystko z jednej ręki". Oferujemy atrakcyjne warunki współpracy i pełne wsparcie handlowo-techniczne. W naszej firmie mamy wdrożony System Zarządzania Jakością ISO 9001:2009, potwierdzony Certyfikatem. ARA Pneumatik jest certyfikowanym dystrybutorem produktów Parker Hannifin.

Wsparcie inżynierskie

Gwarantujemy profesjonalną obsługę i pełne wsparcie handlowo-techniczne. Nasi specjaliści pomogą Państwu w doborze optymalnych rozwiązań, w pełni dostosowanych do Państwa oczekiwań. Nasze projekty cechują starannie dobrane komponenty, zapewniające osiągnięcie maksymalnych parametrów roboczych oraz pełna dbałość o bezpieczeństwo i zgodność z aktualnym prawem i normami w obowiązującym zakresie. Dążymy do nawiązania ścisłej współpracy z Klientem na etapie projektowania i doboru konkretnych rozwiązań dla danej aplikacji.

Wsparcie techniczne

Diagnozujemy, optymalizujemy i modyfikujemy układy pneumatyczne u Klienta. Wytwarzamy produkty specjalne pod konkretne aplikacje dla układów pneumatycznych i elektromechanicznych. Prowadzimy także serwis gwarancyjny i pogwarancyjny sprzedawanych przez nas urządzeń. W magazynie posiadamy podstawowe części zamienne, co skraca czas naprawy do minimum. Produkujemy siłowniki tłoczyskowe w średnicach od 12 do 125mm – dostawy na terenie Polski w możliwie krótkim czasie 24h.

Szkolenia

Szkolimy przedstawicieli przemysłu z zakresu doboru, obsługi oraz konserwacji oferowanych przez nas wyrobów. Przeprowadzamy praktyczne zajęcia dla inżynierów, projektantów oraz działów utrzymania ruchu. W ofercie posiadamy autorski cykl szkoleń z zakresu podstaw pneumatyki, uzdatniania oraz systemów sprężonego powietrza.

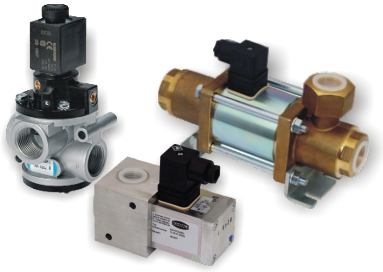
Parker Store

Salon firmowy ParkerStore

Łatwy i szybki dostęp do produktów Parker, uzupełniony fachowym doradztwem to filozofia ParkerStore na całym świecie. Salon ParkerStore w ARA Pneumatik realizuje tę koncepcję we Wrocławiu w zakresie pneumatyki, wzbogaconą o wiedzę i wieloletnie doświadczenie swoich doradców technicznych. Posiadamy bogate zaplecze magazynowe, obejmujące ponad 130 tysięcy pozycji dostępnych od ręki. Zapraszamy od poniedziałku do piątku w godzinach 9 ÷ 16.

Przegląd produktów techniki próżniowej

SSAWKI str. **4 - 5**



ZAWORY PRÓŻNIOWE str. **6 - 7**

EŻEKTORY str. **8**

STACJE EŻEKTOROWE str. **9**

POMPY PRÓŻNIOWE str. **10**

REGULATORY WAKUOMETRY str. **11**

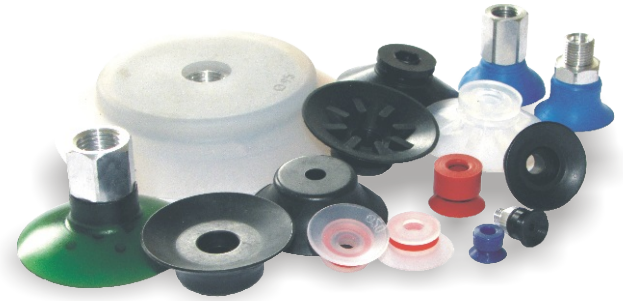
WYŁĄCZNIKI PRÓŻNIOWE str. **12**

ELEMENTY MOCUJĄCE str. **13**

ZŁĄCZA, FILTRY PRZEWODY str. **14**

Ssawki okrągłe, płaskie

Uniwersalne ssawki okrągłe do mocowania prawie wszystkich materiałów o powierzchniach płaskich i gładkich oraz lekko pofałdowanych. Ze względu na szerokie spektrum wielkości, swoją zwartą konstrukcję oraz możliwość wyboru wielu materiałów są najpopularniejsze na rynku.



Ssawki okrągłe, 1,5 mieszkowe

Mieszek ssawki kompensuje niedokładności w położeniu i orientacji chwytanej płaszczyzny, umożliwia dopasowanie się ssawki do nieregularnego kształtu powierzchni chwytanego przedmiotu i zapewnia amortyzację podczas ruchów dostawczych oraz transportowych manipulatorów.

Ssawki okrągłe, wielomieszkowe

Ssawki stosowane w aplikacjach wymagających większej kompensacji położenia i orientacji chwytanej powierzchni w stosunku do ssawek 1,5 mieszkowych. Niezastąpione w aplikacjach, w których nie można stosować amortyzatorów i przegubów.

Ssawki owalne

Ssawki na pograniczu ssawek uniwersalnych oraz specjalnych. Stosowane są, podobnie jak ssawki okrągłe, również do powierzchni gładkich, płaskich lub o niewielkim promieniu krzywizny, jak również w miejscach, w których powierzchnia chwytna ma nieregularne kształty – jest wąska i długa. Zastosowanie kilku ssawek owalnych w miejsce wielu okrągłych istotnie zwiększa siłę nośną układu.

Ssawki uniwersalne i dedykowane

Oferujemy również szeroką gamę ssawek uniwersalnych od producentów z wielu krajów. W szczególnych przypadkach dobieramy zamienniki lub pomagamy w zastosowaniu alternatywnych rozwiązań. Posiadamy również ssawki dedykowane do konkretnej branży przemysłu lub specyficznego kształtu chwytanego przedmiotu. W przypadku braku gotowego rozwiązania możemy zaprojektować i wykonać ssawkę na specjalne zamówienie klienta.

Ssawki dedykowane do blach naolejonych

Chwytana powierzchnia blach często jest pokryta filmem olejowym, który istotnie zmniejsza współczynnik tarcia, a to z kolei ogranicza możliwość stosowania dużych przyspieszeń i opóźnień w ruchach manipulatorów. Skrócenie czasów manipulacji osiągnięto dzięki ssawkom do naolejonych blach, o specjalnej konstrukcji powierzchni wsporczej. Zastosowanie tych ssawek pozwala uzyskać takie same parametry ruchów manipulatorów, jak dla standardowych ssawek chwytających powierzchnie suche.

Ssawki dedykowane do kartonów

Mocowanie i transport kartonów wiąże się często z szybkim ścieraniem się powierzchni chwytnych ssawek, pękaniem mieszków oraz ślizganiem ssawek na kartonach lakierowanych. Wszystkie te problemy zostały wyeliminowane dzięki zastosowaniu specjalnych ssawek wykonanych z termoplastycznego poliuretanu. Dodatkowo seria ssawek z dwóch twardości poliuretanu umożliwia lepsze dopasowanie się ssawek do wyginających się powierzchni kartonów w trakcie formowania pudełek i ich transportu.

Ssawki dedykowane do folii i papieru

Ssawki te pełnią kilka funkcji niezbędnych podczas chwytania folii i cienkich arkuszy papieru. Chwytana powierzchnia nie marszczy się, nie jest wciągana do otworu zasilającego ssawkę, a powierzchnia chwytna ssawki dopasowuje się do kształtu wyginającej się powierzchni folii lub papieru.

Ssawki dedykowane do fotoogniw

Specjalna seria ssawek dla przedmiotów bardzo kruchych, takich jak fotoogniwa, bardzo cienkie tafle szkła, kamienie. Ssawki te mają wyjątkowo płaską powierzchnię chwytną, która gwarantuje bezpieczne chwytanie kruchych materiałów, eliminując ryzyko ich uszkodzenia.

Ssawki dedykowane do powierzchni strukturalnych

Ssawki, których powierzchnie chwytne wykonane są ze specjalnych spienionych tworzyw sztucznych (gąbek o porach zamkniętych). Gwarantują szczelne przyleganie powierzchni chwytnej ssawki do przedmiotu, którego powierzchnia jest mocno strukturalna np. posiada liczne i ostre wręby, szczeliny lub wypusty (np. panele z naturalnego drewna, szkło ornamentowe, tworzywa sztuczne imitujące wiklinę).

Ssawki dedykowane dla przemysłu spożywczego

Ssawki do pralin i innych produktów spożywczych (np. babeczek) charakteryzujące się bardzo indywidualnym kształtem, dopasowanym do chwytanego wyrobu, a także odpowiednim materiałem, dopuszczonym do kontaktu z żywnością. W naszej ofercie posiadamy szeroki asortyment ssawek dla produktów spożywczych oraz wieloletnie doświadczenie niezbędne w doborze właściwej ssawki do konkretnego produktu spożywczego.

Elektrozawory próżniowe ze wspomaganiem

Dzięki wykorzystaniu sprężonego powierza lub podciśnienia wspomagającego pracę zaworu, wymagana moc sygnału elektrycznego wyzwalającego przełączenie zaworu próżniowego jest niewielka i sięga kilku watów – zarówno w przypadku zaworów o małym jak i o bardzo dużym przepływie. Zawory te wymagają niezależnego zasilania w sprężone powietrze. Wymogu tego nie posiadają zawory próżniowe wspomagane podciśnieniem. W tym przypadku do poprawnej pracy zaworu wymagane jest stałe doprowadzenie (do głównego kanału zaworu) podciśnienia o wartości min. -250 mbar.

seria EMVV

seria EMVP

Dostępne elektrozawory:
- dwudrogowe
- trójdrogowe
- monostabilne
- bistabilne

seria Viking Xtreme

seria EMW

seria EMVP

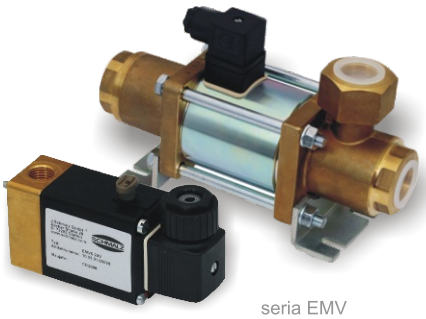
seria EMWV

Elektrozawory próżniowe, bezpośredniego działania

Zawory bezpośredniego działania stosujemy wówczas, gdy nie możemy zapewnić dodatkowego źródła energii w postaci sprężonego powietrza lub zależy nam na bardzo szybkiej pracy zaworu próżniowego. Zawory te charakteryzują się większym obciążeniem mocy sygnału sterującego. Cewki takich elektrozaworów mogą mieć moc rzędu kilkudziesięciu watów i większą.

seria EMVO

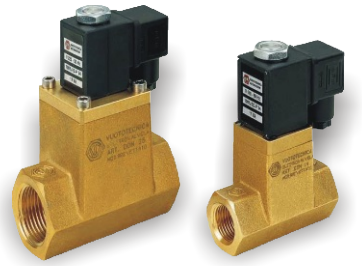
W ofercie dostępne są zawory:
- dwu- i trójdrogowe w wykonaniu NO i NC
- jednozakresowe (tylko na podciśnienie)
- dwuzakresowe (na podciśnienie i sprężone powietrze)


seria EMV

seria V9

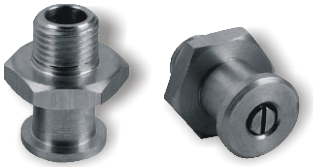
seria EMD

seria IV


seria DDN

Próżniowe zawory przepływu

Stosowane są głównie w przypadku konieczności ograniczenia lub całkowitego odcięcia przepływu zasysanego powietrza przez ssawki nieobłożone lub uszkodzone (nieszczelne). Dzięki tym zaworom nie następuje utrata podciśnienia w pozostałych ssawkach próżniowego układu chwytnego i praca urządzenia może być kontynuowana pomimo wystąpienia przewidzianych lub niezamierzonych nieszczelności.



seria SVN

seria SVU

serie: SVK | SVKG | SVV

Próżniowe zawory zwrotne

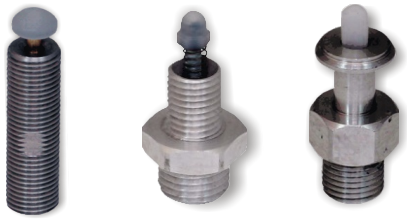
Niezbędne do zabezpieczenia układów próżniowych przed utratą podciśnienia w akumulatorach próżniowych lub układach chwytnych, w przypadku zamierzonego (np. układy oszczędzania energii) lub niezamierzonego (np. zaniku zasilania) wyłączenia pompy zasilającej.

seria RSV

seria RSV-H

Próżniowe zawory dotykowe

Stosowane w wielossawkowych układach chwytnych, które mocują przedmioty o różnych kształtach lub w różnej ilości. W przypadku, gdy pod ssawką wyposażoną w zawór dotykowy nie ma przedmiotu, zasilanie ssawki jest odcięte, a przez to nie następuje utrata podciśnienia w pozostałych ssawkach układu.



serie: TV | TVN

Próżniowe zawory ręczne

Mają zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagane jest odcięcie, zasilenie, przekierowanie strumienia podciśnienia lub napowietrzenie układu próżniowego. Podobnie jak elektrozawory są w wykonaniu dwu- i trójdrogowym oraz mono- i bistabilne. W szczególnych konstrukcjach wykonywane są jako zawory trójpołożeniowe. Do tej grupy zaworów zalicza się również zawory nożne.

serie: 7910 | 7911

seria 0452

serie: 0492 | 0491

seria 0669

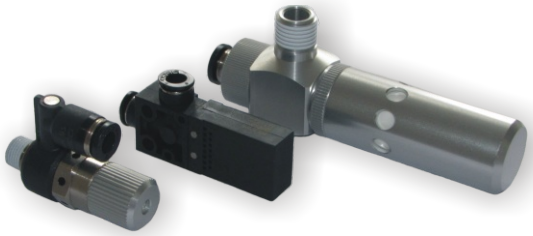
seria HSV

Eżektory jednokomorowe

Najliczniejsza grupa eżektorów podstawowych, które wyposażone są w jedną dyszę przechwytującą bez zaworów zwrotnych. Ich podstawową zaletą jest prosta konstrukcja i bardzo niska cena zakupu. Niezawodność i długi czas pracy pomiędzy kolejnymi serwisami tych urządzeń osiągnięto dzięki konstrukcji pozbawionej elementów ruchomych.

Do dyspozycji są eżektory o różnych wydajnościach, różnych rodzajach przyłączy, różnych sposobach montażu, ciśnieniach roboczych, materiałach konstrukcyjnych i charakterystykach pracy.

seria SLP
seria SBP
seria SBP


seria GEP

seria VR

seria SEC

seria CX

seria SEG

seria In-Line

Eżektory wielokomorowe

Eżektory te posiadają wiele dysz przechwytujących, bądź też jedną dyszę przechwytującą, ze specjalnym układem zaworów zwrotnych, separujących komory o różnym podciśnieniu roboczym. Stosuje się je głównie w aplikacjach wymagających bardzo dużych wydajności ssania oraz w układach, w których istotne jest skrócenie czasu osiągania początkowej wartości podciśnienia w układzie chwytnym.

seria SEM

seria PVP

Stacje eżektorowe

Stacje eżektorowe to eżektory wyposażone w dodatkowe podzespoły i układy sterowania, zwiększające ich funkcjonalność. Dodatkowe wyposażenie to najczęściej: zawory sterujące zasilaniem eżektora oraz funkcją odrzutu, zawory zwrotne, dławiące, odcinające i przełączające, akumulatory sprężonego powietrza, wyłączniki podciśnieniowe, filtry próżniowe, reduktory i mniej lub bardziej rozbudowane elektroniczne układy sterujące i monitorujące pracą stacji eżektorowej - w szczególności realizujące funkcję oszczędzania energii sprężonego powietrza.

Dla specjalnych potrzeb klientów konfigurujemy indywidualne stacje eżektorowe.

seria LEM

seria LEMAX

seria SCP

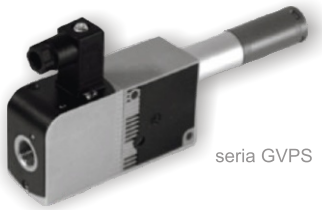
seria SMP

serie SMPi | SCPi

seria SEM-C

seria SBP-C

seria GEM



seria GVPS

Pompy próżniowe suche

Pompy próżniowe suche EVE-TR Becker są to pompy łopatkowe, bezolejowe. Charakteryzują się niskimi kosztami obsługi i konserwacji. Przeznaczone są do odpompowywania suchego powietrza i nieagresywnych gazów. W wykonaniu z ochroną antykorozyjną nadają się do prac z wilgotnym powietrzem.

Standardowo wyposażone są w wewnętrzny filtr próżniowy oraz zawór napowietrzający do regulacji wartości podciśnienia na wyjściu pompy.

Podstawowe dane techniczne:
- wydajność: 2 do 495 m3/h
- maksymalna wartość podciśnienia: -600 do -900 mbar
- moc silnika pompy: 0,09 do 11 kW

Pompy próżniowe olejowe

Pompy próżniowe olejowe EVE-OG Becker są to pompy łopatkowe, olejowe. Pompy te pracują z zamkniętym obiegiem oleju przez co charakteryzują się relatywnie niskimi kosztami obsługi i konserwacji. Przeznaczone są do odpompowywania suchego powietrza i nieagresywnych gazów.

Standardowo wyposażone są w system separacji oleju oraz system cyrkulacji oleju ze zintegrowaną chłodnicą oleju. Opcjonalnie wyposażone są w układ chłodzenia wodą wydłużający żywotność oleju, gdy warunki pracy są ciężkie.

Podstawowe dane techniczne:
- wydajność: 6 do 620 m3/h
- maksymalna wartość podciśnienia: 0,5 do 3 mbar abs.
- moc silnika pompy: 0,25 do 15 kW

Pompy próżniowe bocznokanałowe

Pompy próżniowe bocznokanałowe SV Becker są to dmuchawy bocznokanałowe wykorzystywane do odsysania dużych ilości powietrza bądź nieagresywnych gazów, przy stosunkowo niewielkiej wartości podciśnienia.

Stosowane głównie do układów o dużych nieszczelnościach lub objętościach. Specjalna konstrukcja zapewnia niską pulsację zasysanego powietrza. Mogą być stosowane również jako dmuchawy napowietrzające.

Podstawowe dane techniczne:
- wydajność ssania: 41 do 1080 m3/h
- maksymalna wartość podciśnienia: -100 do -500 mbar
- moc silnika pomp: 0,18 do 11 kW

Regulatory próżni

Regulatory próżni stosuje się wszędzie tam, gdzie wymagane jest utrzymywanie podciśnienia na stałym poziomie. Analogicznie jak w przypadku regulatorów sprężonego powietrza, regulatory próżni można podzielić na: sprężynowe i sterowane sygnałem pneumatycznym. Dodatkowo, w obu grupach regulatorów, dostępne są konstrukcje dla bardzo małych wartości podciśnienia.

Zawory napowietrzające

Zawory napowietrzające pośrednio spełniają funkcję regulacji wartości podciśnienia w obwodach próżniowych w przypadkach, gdzie nie wymaga się dużej stabilności ustawionej wartości podciśnienia.

Wakuometry

Analogicznie do manometrów stosowanych w sieciach sprężonego powietrza, podstawowym zadaniem wakuometrów jest wskazanie wartości podciśnienia w obwodach próżniowych.

Dostępne są wakuometry z przyłączami radialnymi lub tylnymi, do montażu na rurociągach sztywnych lub do montażu tablicowego, suche lub glicerynowe, w różnej klasie dokładności, pełno- lub niepełnozakresowe, z różnych materiałów, o różnych średnicach, bądź zgodne z indywidualnymi wymaganiami (np. z własnym logo).

Elektromechaniczne wyłączniki próżniowe

Wyłączniki posiadają styki elektryczne zwierne, rozwierne lub przełączane. Charakteryzują się dużą obciążalnością prądową styków roboczych, możliwością pracy w obwodach prądu stałego i zmiennego, o różnych wartościach napięcia znamionowego. Nie wymagają dodatkowego źródła energii. Najczęściej występują jako wyłączniki niepełnozakresowe, ze stałą wartością histerezy pracy.

Pneumatyczne wyłączniki próżniowe

Wyłączniki te mają podobną konstrukcję jak wyłączniki elektromechaniczne, lecz zamiast stykami elektrycznymi, mieszek próżniowy steruje pracą mechanicznego zaworu pneumatycznego o niewielkim przepływie. W zależności od konstrukcji zaworu mamy do czynienia z wyłącznikami typu NC lub NO. Analogicznie do poprzednich wyłączników są to najczęściej wyłączniki niepełnozakresowe ze stałą histerezą pracy.

Głównym zastosowaniem tych wyłączników są układy automatyki pozbawione elektrycznych elementów kontrolujących, sterujących i wykonawczych.

Elektroniczne wyłączniki próżniowe

Są najczęściej stosowanymi czujnikami podciśnienia w układach automatyki przemysłowej. Charakteryzują się wysoką niezawodnością i dokładnością pomiarów. Z powodu braku w ich konstrukcji elementów ruchomych mają bardzo krótkie czasy reakcji i są dużo żywotniejsze od innych wyłączników.

Wykonywane są najczęściej jako czujniki pełnozakresowe, umożliwiają nastawienie dowolnego punktu pracy wyłącznika oraz ustawienie wymaganej wartości histerezy pracy. Wiele z nich ma dwa niezależne, dwustanowe wyjścia sygnałowe typu PNP lub NPN bądź napięciowe lub prądowe wyjście analogowe.

Amortyzatory

Mają zastosowanie przy chwytaniu przedmiotów o różnej wysokości lub podawanych z dużą tolerancją pozycjonowania. Ich zadaniem jest również zabezpieczenie delikatnych przedmiotów przed szybkim najazdem ssawek na chwytaną powierzchnię i zabezpieczenie konstrukcji przed zbyt dużymi siłami bezwładności.

Dostępne wersje:

- amortyzatory jednostronnego działania
- amortyzatory dwustronnego działania
- amortyzatory przeciwskrętne

Przeguby

Zastosowanie przegubów:

- układy chwytające powierzchnie skośne,
- układy mocujące wielkogabarytowe płyty, wyginające się podczas transportu,
- (z amortyzatorami sprężynowymi) do kompensacji niedokładności położenia i orientacji chwytanego przedmiotu.

W ofercie dostępne są przeguby kulowe oraz elastyczne.

Uchwyty

Umożliwiają pewne i bezpieczne połączenie mechaniczne ssawek z konstrukcją nośną manipulatora. Niektóre z rozwiązań umożliwiają dodatkowo prowadzenie zasilania ssawek lub są zintegrowane z wytwornicami próżni.

Standardowe uchwyty umożliwiają konstruowanie próżniowych układów mocujących na bazie:

- profili aluminiowych z rowkami teowymi
- kwadratowych lub prostokątnych profili zamkniętych
- konstrukcji rurowych
- na bazie standardowych profili konstrukcyjnych (teowniki, kątowniki, płaskowniki).

Złącza próżniowe

Zadaniem złączy próżniowych jest szczelne połączenie przewodów próżniowych z komponentami układu próżniowego.

Złącza próżniowe można podzielić na:
- stałe i rozłączne,
- wtykowe i skręcane,
- rozbieralne i nierozbieralne

seria 25

seria 21

serie: 0132 | 0133 | 0134

seria LF3000

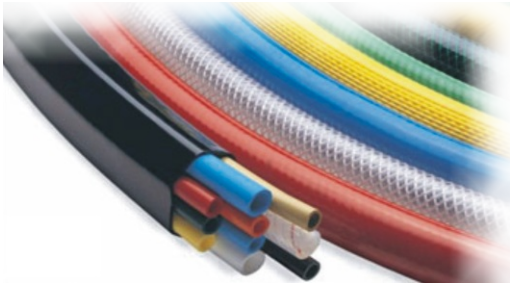
Filtry próżniowe

Filtry próżniowe oczyszczają zasysane powietrze z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić pracę pomp próżniowych, zaworów próżniowych i układów kontrolno-pomiarowych.

Najczęstszym zanieczyszczeniem są cząstki stałe (kurz i pył), które mogą być filtrowane filtrami z wkładami papierowymi, metalowymi lub z tworzywa sztucznego, o różnej dokładności filtracji. W przypadku zanieczyszczenia cząstkami wody stosuje się separatory próżniowe.

Przewody próżniowe

Najbardziej popularne dla małych średnic są przewody próżniowe kalibrowane z poliamidu i poliuretanu, a dla większych średnic zbrojone drutami stalowymi przewody z PCV lub poliuretanu. W przypadku narażenia przewodu na ścieranie (np. prowadzone po podłożu) można stosować wielowarstwowe przewody gumowe wzmacniane włókniną lub oplotem stalowym.



Zawiesie próżniowe OC Classic

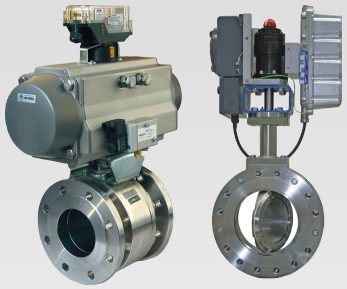
OC Classic jest podciśnieniowym urządzeniem chwytnym, instalowanym na haku dowolnego urządzenia dźwigowego. Wytwornica podciśnienia znajdująca się bezpośrednio na zawiesiu zasilana jest w energię elektryczną, stąd koszty wytworzenia próżni są niższe niż w przypadku pomp zasilanych pneumatycznie. Stosowane w transporcie bliskim arkuszy blach do procesów cięcia, gięcia, wypalania lub znakowania na wypalarki laserowe, wypalarki plazmowe, waterjet'y.

Zalety:
- chwytanie zarówno blach suchych, jak i naolejonych
- chwytanie arkuszy z dowolnego materiału
- chwytanie blach cienkich i profilowanych
- szybkie mocowanie i odmocowanie ładunku
- zwiększenie bezpieczeństwa pracy
- obniżenie kosztów (np. transport blachy ważącej 1 tonę przez 1 osobę)
- zwiększenie bezpieczeństwa produktu (brak uszkodzeń mechanicznych)

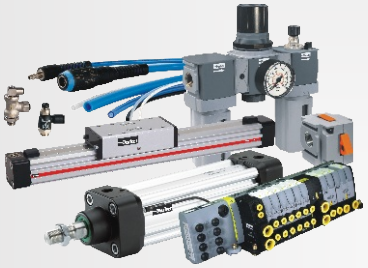
Zawiesie próżniowe obrotowe OC Vertical

OC Vertical jest podciśnieniowym urządzeniem chwytnym, instalowanym na haku dowolnego urządzenia dźwigowego, umożliwiającym transport tafli szkła lub okien w pozycji pionowej. Wytwornica podciśnienia, znajdująca się bezpośrednio na zawiesiu, zasilana jest w energię elektryczną, stąd koszty wytworzenia próżni są niższe niż w przypadku pomp zasilanych pneumatycznie.

Zalety:
- szybkie mocowanie i odmocowanie ładunku
- zwiększenie bezpieczeństwa pracy
- obniżenie kosztów
- zwiększenie bezpieczeństwa produktu



Armatura przemysłowa



Pneumatyka

Elektromechanika

Technika próżniowa

Optymalne rozwiązania dla przemysłu

Zajmujemy się techniką i integracją systemów automatyzacji. Od ponad 20 lat jesteśmy zarówno dostawcą komponentów, jak i kompletnych rozwiązań systemowych z dziedziny armatury przemysłowej, pneumatyki, elektromechaniki oraz techniki próżniowej, na terenie całego kraju.

Katalog naszych produktów i rozwiązań jest dostępny na stronie **www.arapneumatik.pl**.

Z myślą o naszych Klientach prowadzimy
Salon Sprzedaży ParkerStore
bogaty w asortyment pneumatyki.

Salon czynny jest od poniedziałku do piątku
w godz. 9-16.
Serdecznie zapraszamy!

ARA®
PNEUMATIK

ARA Pneumatik
ul.Wyścigowa 38
53-012 Wrocław
tel. 71 364 72 82
fax 71 364 72 83

Technika Próżniowa
tel. +48 601 78 27 60
a.koceluch@arapneumatik.pl

www.arapneumatik.pl