FlexiBowl®
by ars

Jeden system podający do wielu różnych detali

Przegląd sektora

Popyt rynkowy zmienił się zarówno pod względem ilości towarów, jak i rodzajów wytwarzanych przedmiotów – różnorodność i ciągły rozwój stanowią podstawowy warunek utrzymania się na rynku.
Na wszystkich etapach łańcucha konieczne jest ograniczenie czasu rozwijania i wytwarzania produktów, usprawnienie procesów i inwestycji oraz zredukowanie ilości odpadów.
Elastyczność łańcuchów produkcyjnych sprzyja stałemu rozwojowi, począwszy od wyboru wysoce zintegrowanych i połączonych technologii.
Gdy mowa o systemach podających w cyklu produkcyjnym, FlexiBowl® jest synonimem automatyzacji.

Czym jest Flexibowl®

FlexiBowl® jest podajnikiem umożliwiającym układanie i rozdzielanie detali, który może być używany w połączeniu z dowolnym robotem i systemem wizyjnym do podawania produktów.

FlexiBowl® to niezwykle uniwersalny system umożliwiający podawanie detali o wielkości od 1 do 250 mm i masie od 1 do 250 g, o dowolnym:
→ **kształcie,**
→ **rodzaju powierzchni,**
→ **materiale.**

Brak specyficznego oprzyrządowania oraz łatwa i intuicyjna konfiguracja pozwalają na częste zmienianie produktu również w ramach jednej zmiany roboczej.

Przemysł

Komponenty metalowe | **Elektronika** | **Komponenty elektryczne** | **Komponenty z tworzyw sztucznych** | **Zabawki i artykuły upominkowe** | **Kosmetyki** | **Materiały niesztywne** | **Sektor moto-ryzacyjny** | **Środki czystości i artykuły higieniczne** | **Nauki przyrodni-cze** | **Medycyna** | **Wiele innych**

Załadunek stołu obrotowego | **Załadunek tacki** | **Załadunek przenośnika taśmowego** | **Przenoszenie na paletach** | **Zasilanie maszyn surowcem** | **Montaż wkrętów** | **Kontrola jakości** | **Załadunek prasy** | **Załadunek form** | **Pakowanie** | **Tworzenie zestawów** | **Wiele innych**

Zastosowania

Sposób działania

FlexiBowl® wykonuje określoną sekwencję czynności zaprojektowaną w sposób strategiczny w celu ograniczenia strat wydajności. FlexiBowl® to jedyny system, który działa na zasadzie cyrkulacyjnej: produkty podawane z zasobnika spadają na powierzchnię FlexiBowl®, a następnie są odpowiednio rozdzielane dzięki łącznym ruchom obrotowym i impulsowym. Rozdzielone komponenty mogą być następnie rozpoznane przez system wizyjny, który wysyła współrzędne do robota, umożliwiając ich pobranie. Dostępny zestaw instrukcji pozwala odpowiednio dobrać parametry prędkości, przyspieszenia i częstotliwości impulsów w oparciu o kształt produktów, zapewniając optymalne rezultaty.

Czynności **napełniania**, **układania** i **pobierania** są wykonywane równolegle w specjalnie przeznaczonych do tego sektorach.
Dzięki temu uzyskuje się większą produktywność.

WYBRANE ZALETY FLEXIBOWL®

- **Wysoka wydajność** (ponad 90 części na minutę)
- **Zgodność z 99,9%** komponentów
- Maksymalne obciążenie **7 kg**
- Prosta i **solidna budowa**
- Certyfikat dla **pomieszczeń czystych** (klasa 5 ISO)
- Zdalnie sterowana elektronika do pracy w **brudnym środowisku**
- Szybka i intuicyjna **integracja**
- Ograniczona **konserwacja**
- Dostępny **od ręki**
- **Opatentowana technologia**

Tryb pracy

Tradycyjny

Rutynowy tryb roboczy uniwersalnego podajnika komponentów obejmuje **3 różne czynności**:

- podawanie obsługiwane przez zasobnik liniowy,
- rozdzielanie wykonywane przez uniwersalny podajnik,
- pobieranie przeprowadzane przez robota.

Misa podajnika FlexiBowl® jest podzielona na trzy niezależne sektory przeznaczone do poszczególnych czynności, dzięki czemu mogą się one odbywać jednocześnie. Proces ten trwa średnio 0,5 sekundy, co stanowi wzorzec na rynku uniwersalnych podajników.

FlexiTrack

Tryb FlexiTrack uruchamia **śledzenie kołowe** podajnika FlexiBowl®. W trybie FlexiTrack system wizyjny pracuje w sektorze poprzedzającym obszar pobierania przez robota, w związku z czym procesy te odbywają się jednocześnie. Druga kamera umieszczona jest przed zasobnikiem liniowym i służy do kontroli przepływu komponentów. Tryb ten ma wiele zalet:

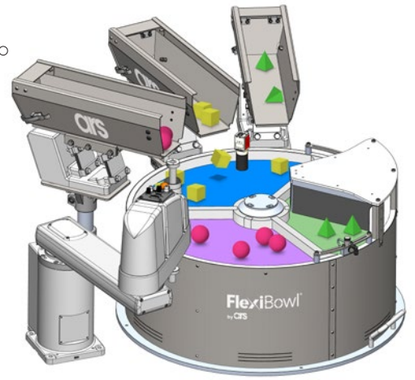
- większa produktywność,
- stabilniejszy czas trwania cyklu,
- ograniczony ślad środowiskowy,
- idealny do zastosowań synchronicznych (np. stoły obrotowe).

Podawanie różnorodne

Tryb podawania różnorodnego umożliwia niezawodne podawanie **do 6 różnych rodzajów komponentów** przy użyciu jednego podajnika FlexiBowl®, ograniczając tym samym koszty produkcji i przestrzeń zajmowaną przez maszyny. Aby zapewnić maksymalną uniwersalność, powierzchnie sektorów mogą się różnić:

- kolorem,
- fakturą,
- przyczepnością.

Dostępne są również powierzchnie antystatyczne oraz powierzchnie dopuszczone do kontaktu z żywnością i lekami. Tryb ten jest idealny do montażu, tworzenia zestawów i załadunku tacek, przy których wymagana jest obsługa kilku różnych komponentów.
Podawanie różnorodne dostępne jest w modelach FlexiBowl® 500,



Modele

FlexiBowl® jest dostępny w 5 modelach, z których każdy **można indywidualnie skonfigurować**.

Wybór odpowiedniego modelu do konkretnego procesu produkcyjnego zależy od kilku zmiennych, takich jak:

- **wymiary** komponentu (1—250 mm),
- **masa** komponentu (do 250 g),
- **kształt i materiał** komponentu,
- powiązana **gałąź przemysłu**,
- wymagany **czas pracy bez ingerencji użytkownika**,
- **produktywność**.

Optymalna konfiguracja odbywa się w drodze testu wykonalności udostępnianego przez ARS. Symulacja z użyciem prawdziwych komponentów pozwala określić odpowiedni model i jego opcje.

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 l	40 l
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

FlexiBowl® **500e**

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 l	40 l
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

FlexiBowl® **500**

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 L	40 L
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

FlexiBowl® **200e**

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 l	40 L
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

FlexiBowl® **350e**

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 l	40 l
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

FlexiBowl® **650**

Wymiary komponentu	1 mm	250 mm
Masa komponentu	1 g	250 g
Zasobnik	1,5 l	40 l
Maks. obciążenie	1 kg	7 kg

PATENTED

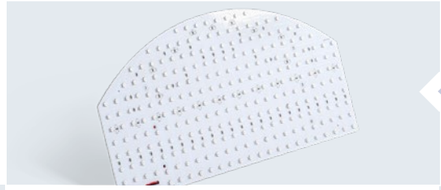
FlexiBowl® **800**

Opcje

	Toplight Backlight Ringlight Backlight strobe	Air-Blow and standard diverter	Wedge and brush diverter	Quick-emptying with box	Rotary disc	Round edged disc	Custom disc	Multiple parts feeding	Cleanroom version	Remote control box	Camera bracket base stand	Analog electro-pneumatic regulator	External swivel gripper	Calibration plate
FB® **200e**	■	■				■					■	■	■	■
FB® **350e**	■	■				■	■			■	■	■	■	■
FB® **500e**	■	■				■	■			■	■	■	■	■
FB® **500**	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
FB® **650**	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
FB® **800**	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■

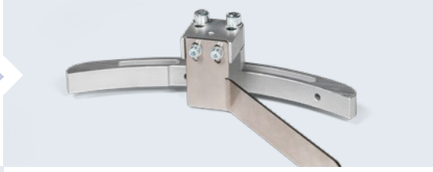
multiple parts feeding

remote control box

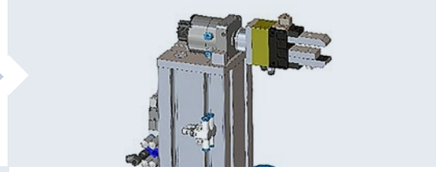


lighting

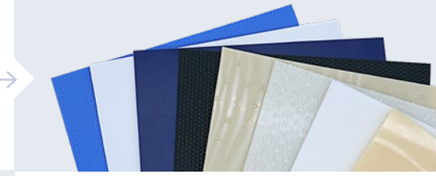
diverters

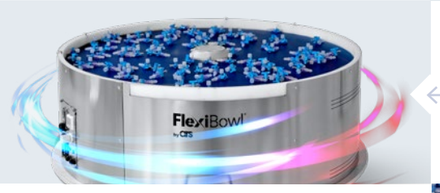


external swivel gripper



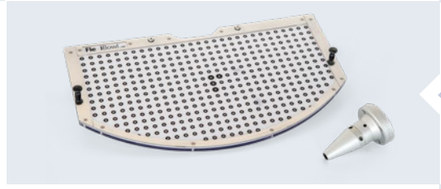
rotary discs





flexitrack

analog electro pneumatic regulator

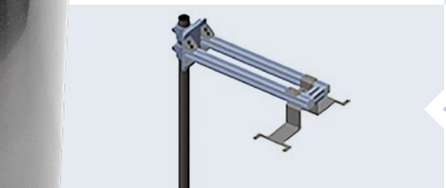


calibration plate

quick-emptying

custom grooved discs

cleanroom version

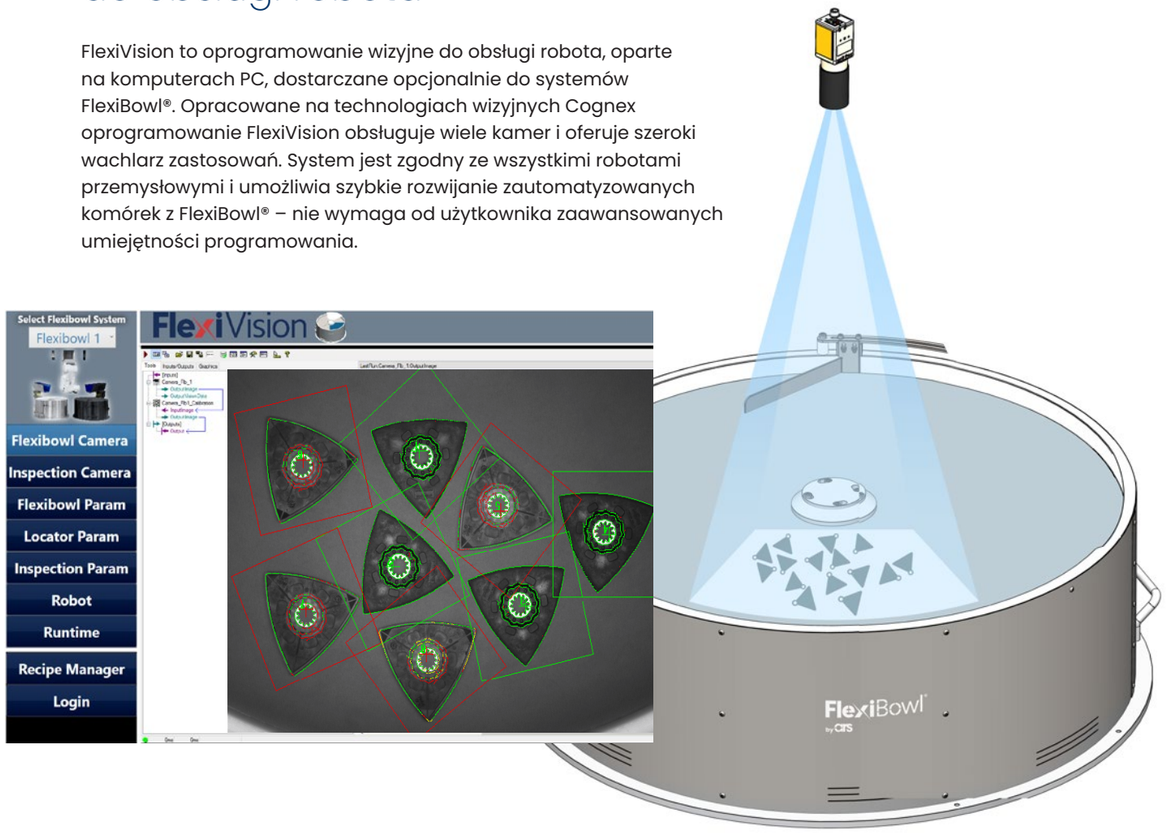


camera bracket base stand

FlexiVision

Oprogramowanie wizyjne do obsługi robota

FlexiVision to oprogramowanie wizyjne do obsługi robota, oparte na komputerach PC, dostarczane opcjonalnie do systemów FlexiBowl®. Opracowane na technologiach wizyjnych Cognex oprogramowanie FlexiVision obsługuje wiele kamer i oferuje szeroki wachlarz zastosowań. System jest zgodny ze wszystkimi robotami przemysłowymi i umożliwia szybkie rozwijanie zautomatyzowanych komórek z FlexiBowl® – nie wymaga od użytkownika zaawansowanych umiejętności programowania.



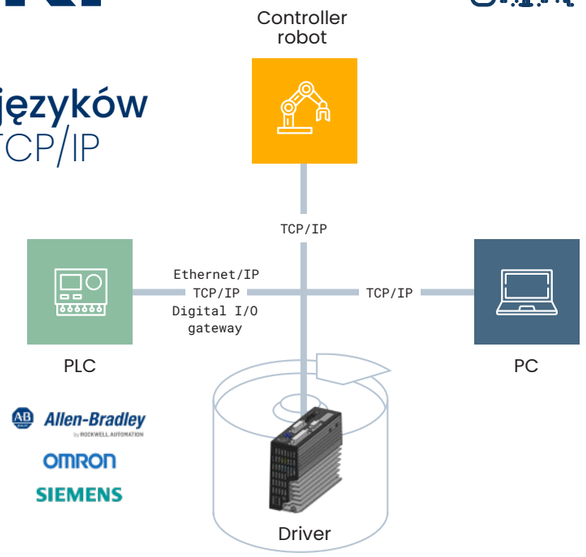
Główne działania oferowane przez system to:

Dynamiczna kontrola wszystkich funkcji FlexiBowl®	Obsługa algorytmu zasobnika	Możliwość podłączenia do 2 podajników FlexiBowl®
Definiowanie modeli wizyjnych dla produktów	Baza danych receptur	Możliwość podłączenia do 2 kamer inspekcyjnych
Obsługa komunikacji z robotem i podajnikiem FlexiBowl®	Kalibracja systemu	Możliwość korzystania ze wszystkich narzędzi z pakietu Cognex Vision Pro

Wtyczki

Obsługa wszystkich języków komunikacji Socket TCP/IP

FlexiBowl® obsługuje komunikację za pośrednictwem wszystkich protokołów wysokiego poziomu. Aby obniżyć koszty integracji, oferujemy różne udokumentowane wtyczki dla szerokiej gamy robotów i sterowników PLC. Nasze wtyczki pozwalają kontrolować podajnik FlexiBowl® i zapewniają szybką i łatwą integrację z aplikacjami klienta.



Dostępne wtyczki

ABB

Denso

Doosan

Epson

Fanuc *

Kawasaki

Kuka

Mecademic

Mitsubishi Electric

Omron

Stäubli

Techman Robot

Universal Robots **

Zgodne z ***

Aubo

Comau

Hyundai

Nachi

Shibaura

Yamaha

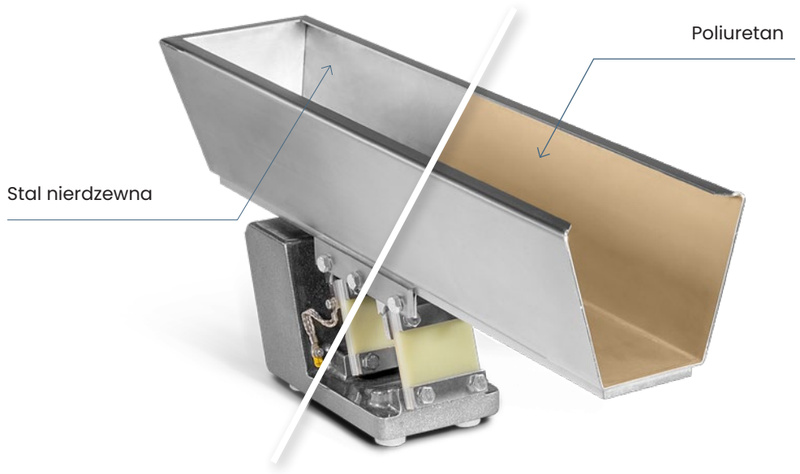
Yaskawa

* Wtyczka premium natywnie zintegrowana z systemem wizyjnym i robotem Fanuc. ** Wtyczka premium, UrCap z certyfikatem UR+.
*** Komunikacja jest możliwa również w przypadku robotów spoza listy – przez protokoły Ethernet/IP, TCP/IP lub Digital I/O.

Zasobniki

Zasobniki służą do podawania części luzem i idealnie nadają się zwłaszcza do wstępnego dozowania produktów o małych lub średnich rozmiarach w szerokim zakresie zastosowań. Są one napędzane przez liniową bazę wibracyjną i przeznaczone specjalnie do stosowania w połączeniu z systemem FlexiBowl®. Zasobniki Ars mają różną pojemność: 1,5 l, 5 l, 10 l, 20 l lub 40 l, w zależności od wymaganego dopuszczalnego obciążenia i wydajności systemu.

Są wykonane standardowo ze stali nierdzewnej i w zależności od potrzeb mogą być pokryte poliuretanem.

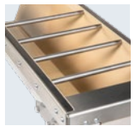


Standardowe rozmiary

1,5 l
5 l
10 l
20 l
40 l

Opcje

drzwiczki do szybkiego opróżniania



ochrona rąk

fotokomórki przednie i tylne

przesłona dozująca

Zasobnik taśmowy

Zasobnik z napędem

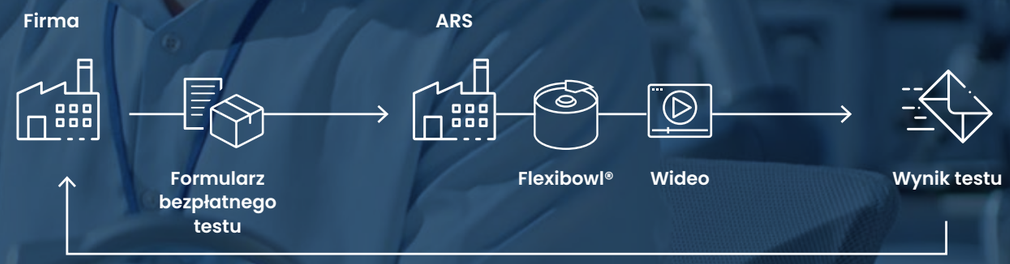
Obsługa klienta

Wsparcie przed-sprzedażowe i posprzedażo-we

Ars towarzyszy klientom na każdym etapie projektu. W początkowej fazie oferuje bezpłatnie kompletne studium wykonalności, co jest bardzo ważne dla prawidłowej oceny specyfikacji.

Studium wykonalności opiera się na bardzo prostych zasadach – po wysłaniu do Ars próbek komponentów uzyskuje się szczegółowy raport na temat tego, jak mogą one być obsługiwane przez podajnik FlexiBowl®, wraz ze wskazówkami dotyczącymi odpowiedniej konfiguracji umożliwiającej optymalizację czasu trwania cyklu. Ars może również zaprojektować oprzyrządowanie pod szczególne projekty. Wysoce wykwalifikowani pracownicy działu pomocy technicznej są gotowi do natychmiastowej interwencji na żądanie, zarówno w zakładzie, jak i zdalnie.

Bezpłatny test wykonalności



Usługi

- Wstępna analiza
- Bezpłatny test
- Optymalizacja schematu i czasu trwania cyklu
- Projektowanie oprzyrządowania
- Wsparcie w czasie rzeczywistym i diagnostyka
- Szkolenie
- Wsparcie w zakładzie przy rozruchu systemu
- Zdalna pomoc techniczna

O nas

Ars od ponad 30 lat prowadzi działalność w zakresie rozwijania i dostarczania uniwersalnych rozwiązań dla automatyki.

Firma ma siedzibę w Arezzo, we Włoszech, a dzięki swojej obecności w rozmaitych sektorach przemysłu na arenie międzynarodowej, może poszczycić się bogatym doświadczeniem na wielu polach, od robotyki przemysłowej po systemy sztucznego widzenia.

Zakorzeniona w środowisku globalnym firma Ars regularnie współpracuje z uniwersytetami i instytutami badawczymi w celu dostarczania rozwiązań dostosowanych do dzisiejszych czasów, tj. uniwersalnych, niezawodnych, wydajnych i zaawansowanych technologicznie.

Klient zajmuje zawsze centralne miejsce każdego procesu, zgodnie z założeniem, że każde rozwiązanie musi odpowiadać jego konkretnym potrzebom.

Oś czasu

1983 — Pierwsze podejścia do robotyki

1987 — Założyciel otwiera włoski oddział firmy zajmującej się robotami z Doliny Krzemowej

lata 90. — Pierwsze doświadczenia z uniwersalnymi podajnikami produktów i ugruntowane doświadczenie z systemami sztucznego widzenia

2002 — ARS zostaje wyłącznym dystrybutorem robotów w Europie Śródziemnomorskiej

2009 — Powstaje FlexiBowl®

2011 — FlexiBowl® staje się zarejestrowanym znakiem towarowym

2013 — FlexiBowl® jest sprzedawany na całym świecie

2020 — Nowa siedziba, nowe produkty

2022 — Wprowadzenie nowych funkcji FlexiBowl®; sprzedanych ponad 2000 sztuk

Dystrybutorzy

Ars dysponuje rozległą siecią dystrybutorów w **Europie**, **Ameryce Północnej** oraz regionie Azji i Pacyfiku, którzy z chęcią zaprezentują Państwu wszystkie funkcje FlexiBowl® lub zaoferują pomoc techniczną w zakładzie.

Via G. Vico, 7
52100 Arezzo (AR) Włochy
Tel. +39 0575 398611
www.arsautomation.com

flexibowl.com

ARS Automation

FlexiBowl® jest zarejestrowanym znakiem towarowym i opatentowanym produktem Ars S.r.l.
Pozostałe znaki towarowe lub nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie należą do odpowiednich właścicieli