

FlexiBowl®

by ars



Ein einziges
Teile-Zuführsystem
für viele
unterschiedliche
Teiletypen

Ausgangslage

Die Marktnachfrage hat sich in Bezug auf die geforderten Mengen und Produkttypologien verändert, deren Vielfalt und Weiterentwicklung Voraussetzung für das erfolgreiche Weiterbestehen am Markt sind. Produkte müssen immer schneller entwickelt und gefertigt, Prozesse und Investitionen effizienter gestaltet werden, um jegliche Verschwendung zu

reduzieren. Flexible Produktionsketten begünstigen eine kontinuierliche Weiterentwicklung, angefangen bei der Wahl hoch integrierter und vernetzter Technologien. FlexiBowl® steht für Automatisierung der Zuführtechnologie.

Was leistet FlexiBowl®?

Das Teile-Zuführsystem FlexiBowl® sorgt für die Ausrichtung und Trennung von Teilen und lässt sich mit jedem Roboter und Vision-System integrieren.

FlexiBowl® ist äußerst vielseitig und kann eine große Bandbreite an Teilen mit 1-300 mm Größe und 1-300 g Gewicht zuführen, mit jeglicher

- Geometrie
- Oberfläche
- Material

Der komplette Verzicht auf aufwändiges Spezialzubehör sowie eine leicht programmierbare und intuitiv zu bedienende Steuerungssoftware ermöglichen schnelle und häufige Produktwechsel innerhalb einer Arbeitsschicht.



Industrieller Einsatzbereich



Anwendungen

Wie funktioniert Flexibowl®

FlexiBowl® führt eine sorgfältig ausgelegte Arbeitsschrittfolge zur Minimierung von Leerlaufzeiten aus. FlexiBowl® ist das einzige kreisförmig konzipierte Teile-Zuführsystem: Die vom Bunkersystem auf der FlexiBowl®-Oberfläche verstreuten Teile werden durch die kombinierte Rotation- und Rüttelbewegung voneinander separiert. Nach erfolgter Vereinzelung können

die Teile vom Vision-System erkannt und die für die Teileentnahme erforderlichen Koordinaten an den Roboter übermittelt werden. Der verfügbare Befehlssatz erlaubt es, die Parameter Geschwindigkeit, Beschleunigung und Rüttelfrequenz entsprechend der Produktgeometrie zu variieren, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Sämtliche Vorgänge **Beschicken**, **Ausrichten** und **Greifen** erfolgen zeitgleich in speziellen Arbeitsbereichen, was eine höhere Produktivität ermöglicht.

EINIGE VORTEILE VON FLEXIBOWL®

 **Hohe Leistung** (über 90 ppm)

 Ferngesteuerte Elektronik **für schmutzige Umgebungen**

 **Geeignet für 99,9%** der Komponenten

 Schnelle und intuitive **Integration**

 Maximale Zuladung **7 Kg**

 Geringer **Wartungsaufwand**

 **Robustes** und schlankes **Design**

 Hohe **Lieferbereitschaft**

 **Reinraum bzw. Reinraum** zertifiziert (nach ISO 5)

 **PATENTED** **Patentiert**

Arbeitsweise



Herkömmliche Arbeitsweise

In der Regel führt ein flexibles Zuführsystem **3 Funktionen** aus:

- ▶ Teilebeschickung über das Bunkersystem
- ▶ Teilentrennung über die Teile-Zuführeinheit
- ▶ Teileentnahme durch den Roboter

Bei FlexiBowl® laufen diese 3 Funktionen zeitgleich auf 3 voneinander eingegrenzten Sektoren der Rotations-scheibe ab. Dieser Parallelvorgang dauert durchschnittlich 0,5 Sekunden – ein Benchmark auf dem Markt der flexiblen Zuführsysteme.



FlexiTrack

FlexiTrack ermöglicht die **Rotationsscheibenverfolgung** von FlexiBowl®. Im FlexiTrack-Modus verfolgt das Bildverarbeitungssystem den Scheibensektor vor dem Roboterabgreifbereich, daher können beide Prozesse parallel stattfinden. Im FlexiTrack-Betrieb kontrolliert eine zweite, vor dem

Bunkersystem positionierte Kamera den Komponentenfluss. Dieser Betriebsmodus bietet zahlreiche Vorteile:

- ▶ erhöhte Produktivität
- ▶ stabilere Zykluszeit
- ▶ geringerer Platzbedarf
- ▶ ideal für Synchronanwendungen (z. B. Drehtische).



Mehrfachzuführung

Die Mehrfachzuführung gestattet die zeitgleiche Zuführung von **bis zu 6 Teiletypen** unterschiedlicher Bauart in einem einzigen FlexiBowl®-System, wodurch sich Platzbedarf und Produktionskosten minimieren lassen. Für ein Höchstmaß an Flexibilität kann jeder Scheibensektor mit einer anderen Oberfläche versehen werden, variierend hinsichtlich:

- ▶ Farbe

▶ Textur
▶ Oberflächenhaftung
Die Oberflächen sind auch FDA-konform bzw. antistatisch verfügbar. Die Mehrfachzuführung ist ideal für Montage, Set-Herstellung und Werkstückträgerbeschickung, wenn die Handhabung mehrerer Komponenten erforderlich ist. Die Mehrfachzuführung ist für FlexiBowl® 500, 650 und 800 erhältlich.



Modelle



FlexiBowl® ist in 6 personalisierbaren Modellen erhältlich.

Die Auswahl der für die Fertigung passenden Modellversion richtet sich nach einigen Variablen, wie etwa:

- ▶ **Komponentengröße** (von 1 bis 300 mm)
- ▶ **Komponentengewicht** (bis zu 300 g)
- ▶ **Komponentengeometrie und -werkstoff**
- ▶ **Industrieller Einsatzbereich**
- ▶ **Gewünschte Betriebsautonomie**
- ▶ **Produktivität**

Für eine optimale Konfiguration empfiehlt sich die von ARS angebotene Machbarkeitsprüfung. Die Simulation unter Verwendung echter, vom Kunden gelieferten Komponenten ermöglicht die Bestimmung der passenden Modellversion und Optionen.

Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



PATENTED

Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



PATENTED

FlexiBowl® 500/500e

FlexiBowl® 650

Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



PATENTED

Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



PATENTED

Komponentengröße	1 mm	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 mm
Komponentengewicht	1 g	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	300 g
Bunkersystem	1,5 L	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	60 L
Max. Zuladung	1 kg	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	7 kg



PATENTED

FlexiBowl® 200e

FlexiBowl® 350e

FlexiBowl® 800

FlexiBowl® 1200

Optionen

		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		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FB* 1200		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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

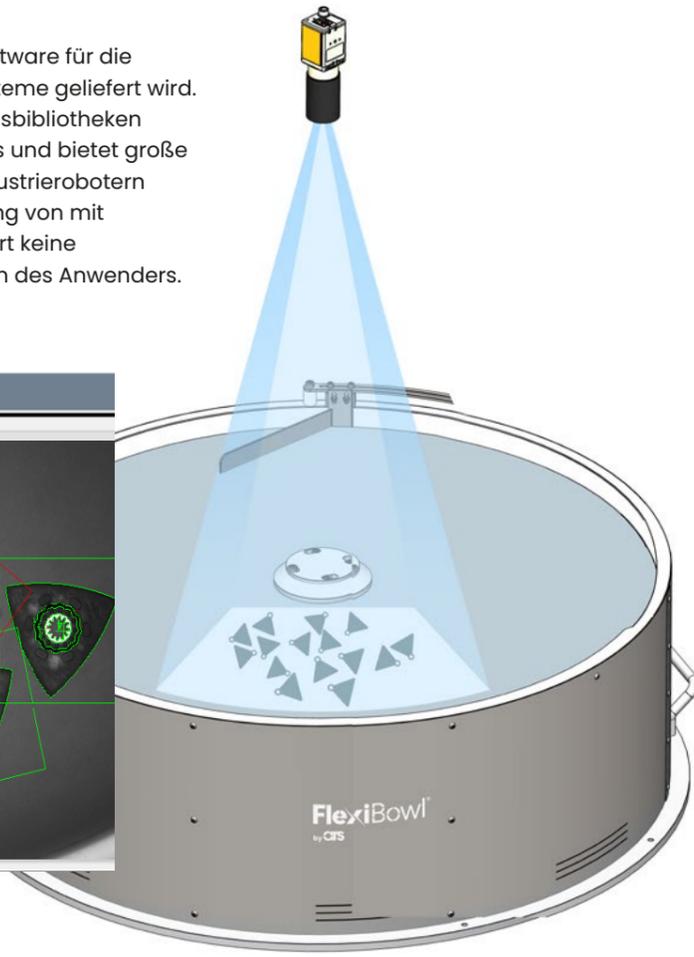
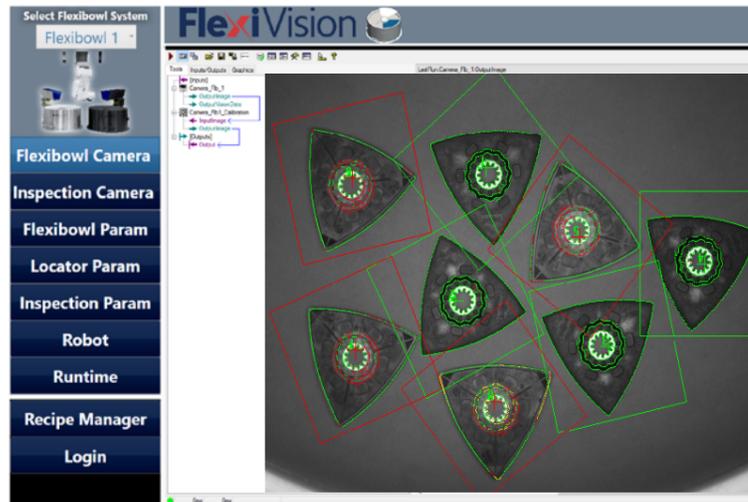
camera bracket base stand

FlexiVision



Bildverarbeitungssoftware für die Robotersteuerung

FlexiVision ist eine PC-basierte Bildverarbeitungssoftware für die Robotersteuerung, die als Option für FlexiBowl®-Systeme geliefert wird. Die auf der Grundlage von Cognex Bildverarbeitungsbibliotheken entwickelte FlexiVision unterstützt mehrere Kameras und bietet große Anwendungsflexibilität. Das System ist mit allen Industrierobotern kompatibel und ermöglicht eine schnelle Entwicklung von mit FlexiBowl® automatisierten Roboterzellen. Es erfordert keine fortgeschrittenen Programmierkenntnisse auf Seiten des Anwenders.



Zu den wichtigsten Systemfunktionen gehören:

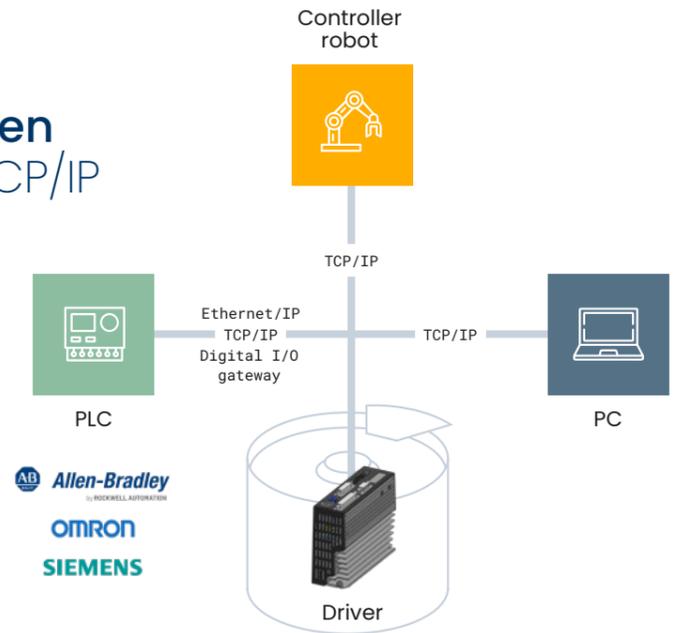
Dynamische Steuerung sämtlicher FlexiBowl®-Funktionen	Management des Algorithmus für die Bunkersystemsteuerung	Bis zu 2 FlexiBowl® anschließbar
Definition von Visionsmodellen für die Produkte	Rezeptur-Datenbank	Bis zu 2 Kontrollkameras anschließbar
Management der Kommunikation mit dem Roboter und FlexiBowl®	Systemkalibrierung	Sämtliche Cognex Vision Pro Tools einsetzbar

Plug-in



Mit sämtlichen Programmiersprachen kompatibel Socket TCP/IP

FlexiBowl unterstützt die Kommunikation über alle höheren Programmiersprachen. Um die Integrationskosten zu reduzieren, bieten wir verschiedene dokumentierte Plug-ins für eine breite Roboter- und SPS-Palette an. Unsere Plug-ins ermöglichen die Steuerung von FlexiBowl® und lassen sich schnell und einfach in die Software-Anwendungen unserer Kunden integrieren.



Verfügbare Plug-ins



kompatibel mit ***



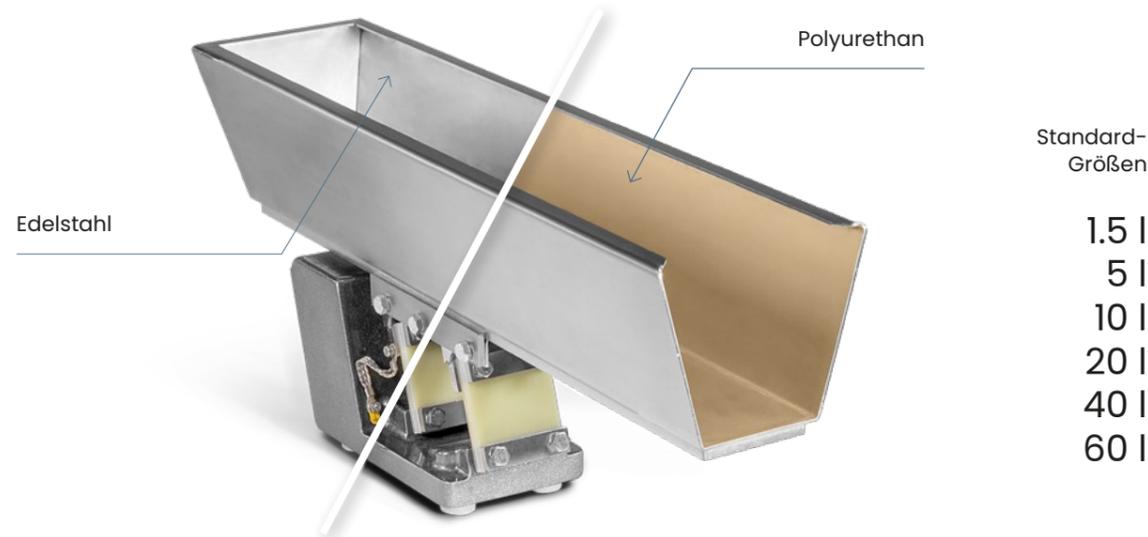
* Premium Plug-in, mit nativer Integration der Bildverarbeitungssoftware Fanuc
 ** Premium Plug-in, UrCap zertifiziert UR+ *** Die Kommunikation ist auch mit Robotern außerhalb der Liste über Ethernet/IP-, TCP/IP- oder Digital I/O-Protokolle möglich.

Bunker-systeme



Bunkersysteme werden für die Zuführung von losen Teilen eingesetzt und eignen sich besonders für die Vordosierung kleiner bis mittelgroßer Artikel in einem breiten Anwendungsbereich. Sie werden von einer Vibrationsbasis angetrieben und eignen sich besonders in Kombination mit dem FlexiBowl®-System.

Die Bunkersysteme sind in unterschiedlichen Größen erhältlich 1.5L, 5L, 10L, 20L, 40L, 60L, je nach erforderlicher Zuführungsautonomie und Produktionsleistungserwartung an das System. Die Bunkersysteme sind standardmäßig aus Edelstahl und je nach Bedarf mit Kunststoffbeschichtung ausgestattet.



Optionen



Schnell-entlade-klappe



Hand-schutz



Vordere und hintere Lichtschranke



Dosierschranke

Bunkersystem mit Förderband



Motorisiertes Bunkersystem



Kunden-service



Kundenbetreuung vor und nach dem Kauf

Ars begleitet die Kunden durch alle Phasen des Projekts. In der Vorphase bietet Ars kostenlos eine komplette Machbarkeitsstudie an, die für eine korrekte Bewertung der Spezifikationen sehr wichtig ist.

Der Kunde sendet Ars einige Muster seiner Komponenten und erhält einen ausführlichen Bericht darüber, wie diese von FlexiBowl® gehandelt werden können, sowie Empfehlungen über die für die Zykluszeitoptimierung passende Konfiguration. Ars ist auch in der Lage, Ad-hoc-Anlagen für spezifische Projekte zu entwickeln. Unser hochqualifizierter technischer Support ist sowohl vor Ort als auch online für die Kunden prompt einsatzbereit.

Kostenloser Machbarkeitstest



Dienstleistungen

- Voranalyse
- Kostenloser Test
- Layout- und Zykluszeit-optimierung
- Auslegung von Ad-Hoc-Anlagen
- Echtzeit-Betreuung und -diagnose
- Training
- Vor-Ort-Unterstützung bei System-Inbetriebnahme
- Fern-unterstützung



Unternehmen

Ars entwickelt und liefert seit über 30 Jahren flexible Automatisierungslösungen.

Das Unternehmen mit Sitz in Arezzo, Italien, hat Erfahrungen in den Bereichen Industrierobotik und künstliche Vision-Systeme gesammelt und ist international in einer Vielzahl von Industriesparten tätig.

In einem globalen Kontext arbeitet Ars regelmäßig mit Universitäten und Forschungsinstituten zusammen, um zeitgemäße Lösungen anzubieten: flexibel, zuverlässig, effizient und technologisch fortschrittlich.

Für uns steht der Kunde im Mittelpunkt sämtlicher Prozesse, d.h. jede Lösung muss seinen spezifischen Bedürfnissen entsprechen.



Zeitleiste



Vertrieb

Ars verfügt über ein ausgedehntes Netz von Vertriebspartnern in **Europa, Nordamerika** und im **asiatisch-pazifischen Raum**, die Ihnen jederzeit sämtliche FlexiBowl®-Funktionen zeigen oder technische Unterstützung vor Ort anbieten können.





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

flexibowl.com



FlexiBowl® ist eine eingetragene Marke und ein patentiertes Produkt von Ars S.r.l. Alle anderen in dieser Broschüre erwähnten Marken- oder Produktnamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

