

- ▶ *Produkte*
- ▶ *Leistungen*



Dafür steht Wollin



Wirtschaftlichkeit

Unsere Eco+ Spray-Systeme bringen unseren Kunden erhebliche Einsparungen an Energiekosten, Trennmittel- und Wasserverbrauch, ebenso einen wirtschaftlichen Vorteil durch die nachweislich erzielten Qualitätsverbesserungen.



Qualität

Unsere qualitativ hochwertigen Produkte werden bei uns im Haus selbst produziert. Unser Qualitätsmanagementsystem ist seit 2002 zertifiziert nach DIN ISO 9001.



Know-How

Unsere bestens ausgebildeten und hoch motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Spezialisten in ihren Gebieten und machen den Unterschied.



Innovation

Als Markt- und Technologieführer sind wir Vorreiter bei der Reduzierung des Energie- und Trennstoffverbrauchs in den Gießereien. Wir sind mit unseren Entwicklungen stets am Puls der Zeit.



Nachhaltigkeit

Wir glauben fest an die Wichtigkeit von sozialer und ökologischer Verantwortung. Unseren Strom produzieren wir mit einer eigenen Photovoltaikanlage und unsere Fahrzeugflotte besteht aus Elektro- oder Hybridfahrzeugen, die an 18 hauseigenen Ladestationen mit Solarstrom geladen werden.

Auf ein Wort

Björn Wollin

Dipl.Ing. (FH),
Geschäftsführer Wollin GmbH

Als mittelständisches Familienunternehmen zeichnen wir uns schon seit vielen Jahren als bevorzugter Sprühtechnologie-Anbieter für Druckgießereien sowie Automatisierungstechnik und Sondermaschinen aus.

Die optimale Lösung für Anwendungen in Bezug auf Effizienz von Kühl- und Trennmittelauftrag ist unsere Passion und Stärke.

Gemeinsam erstellen wir - von der Entwicklung über die Auftragserteilung bis zum fertigen Produkt - die ideale Lösung für Ihren Prozess. Mit Erfahrung und technischem Know-how stehen Ihnen unsere Spezialisten in Vertrieb, Prozessoptimierung, Konstruktion und Fertigung zur Verfügung.

Wir begleiten Sie, bis zum schlüsselfertigen Endprodukt und darüber hinaus.



Weltweite Exzellenz ist Pflicht

Die hauseigene Entwicklung und Produktion unserer Produkte ermöglichen uns größtmöglichen Einfluss auf die prozessrelevanten Parameter. Durch Kompetenz, Kunden-
nähe und Zusammenarbeit mit exklusiven Partnern und Zulieferern entsteht ein effizientes und sicheres System mit maßgeschneiderten Lösungen. Deshalb vertrauen unsere
Kunden weltweit auf die Qualität Made in Germany von Wollin.

Fakten



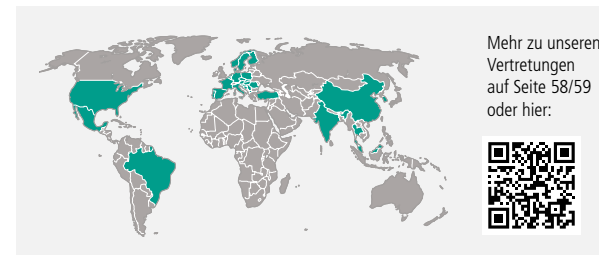
Firma: Wollin GmbH
Gründung: 1973
Firmensitz: Lorch, Deutschland
Mitarbeiter: 150
Standorte: Lorch, Deutschland
Taicang/Jiangsu, China
Plymouth, MI, USA

Historie



1973 Gründung der Firma Wollin durch Rudolf Wollin in Schorndorf
1983 Umzug von Schorndorf nach Lorch
1999 Eintritt von Björn Wollin
2003 Gründung Wollin USA
2005 Ernennung von Björn Wollin zum Geschäftsführer
2008 Gründung Wollin China
2010 Übernahme von Acheson Industries (heute AED Automation)
2018 Umsatzrekordjahr

Vertretungen



Europa:

Belgien Österreich
 BIH Polen
 Dänemark Portugal
 Deutschland Rumänien
 Finnland Schweden
 Frankreich Serbien
 Italien Slowakei
 Kosovo Slowenien
 Kroatien Spanien
 Niederlande Tschechien
 MKD Türkei
 Norwegen Ungarn

Weltweit:

Brasilien
 China
 Indien
 Malaysia
 Mexiko
 Singapur
 Südkorea
 Thailand
 USA

Produktmeilensteine

Unternehmen arbeiten zukunftsicher, wenn sie ihren Kunden Nutzen bringen und Lösungen für kommende Herausforderungen bieten. Seit jeher denkt und handelt Wollin nach dieser Maxime und setzt dabei neue Impulse bei bestehenden Produkten und Neuinnovationen.

2008/09

Minimalmengen-Sprühen Entwicklung

Weniger ist mehr,
noch weniger ist besser.



2010

Patent DD Düse

Manuell zu entlüftende Außenmischdüse für kleinere Sprühwerkzeuge mit Eco+ Technologie.



2017

Patent DDV Düse

Selbstentlüftende, effizienzgesteigerte Außenmischdüse für komplexere Anwendungen mit Eco+ Technologie.



2019

Baureihe ESM 2 – 4

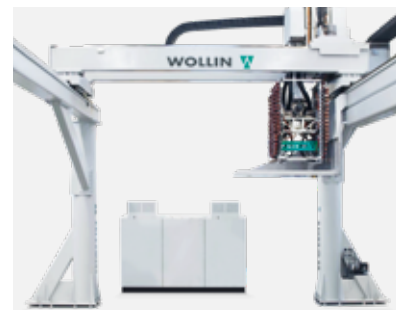
Die ESM-Reihe ist die zukunftsweisende Weiterentwicklung der bewährten PSM-Sprühmaschinen.



2020/21

Portal & Groß-DGM Lösungen

THINK BIG, SPRAY BIG!
Zukunftssichere, flexible Groß-DGM Sprühlösungen.



► **Eco+ & Eco Spray**

8 – 11



► **Modulare
Sprühwerkzeuge**

12 – 25



► **Formsprüh-
maschinen ESM**

26 – 35



► **Sprühlösungen
für Groß-DGM**

36 – 39



► **Roboter Sprüh-
systeme ESR**

40 – 41



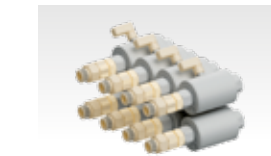
► **Trennmittel-
versorgung**

42 – 45



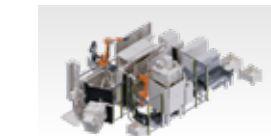
► **Industrie 4.0**

46 – 49



► **Automatisierung
& Sonderlösungen**

50 – 53



► **Serviceleistungen**

54 – 57



► **Service- &
Vertriebspartner**

58 – 59



Eco+ und EcoSpray

Sprühlösungen mit Einsparpotential

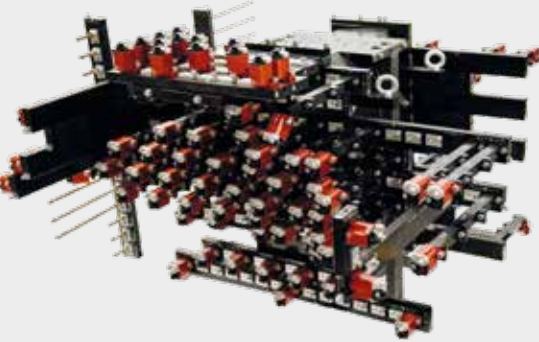
Mögliche Einsparungen beim Mikrosprühen (Eco+) mit Wollin EcoSpray:

- Zykluszeit 10 – 20%
- Energie (Formtemperierung) 60 – 80%
- Druckluft (Vol.) 70 – 80%
- Frischwasser 95 – 100%
- Abwasser 100%
- Formstandzeit 50 – 300%

Verringerung der Ausschussquote, einfachere Nachbearbeitung, geringerer Wartungsaufwand, deutliche Erhöhung der Formstandzeit bis zu 300%.

Eco+ Anwendungsbeispiel: Volumetrisches Sprühen mit DDV-Düsen

- Maskensprühwerkzeug für Federbeinstütze
- Anzahl Düsen: 127
- Trennstoffverbrauch pro Zyklus: ~ 8 ml



Auch in der Druckgussindustrie ist die Weiterentwicklung ressourcenschonender Technologien ein bestimmendes Thema. Wollin geht mit der Entwicklung der patentierten Eco+ Mikroprühtechnologie daher absolut mit dem Trend.

Eco+ und EcoSpray arbeitet im Wesentlichen mit zwei Entwicklungen:

- Anwendungstechnologie für reproduzierbare Kleinstmengen
- Verbesserten Trennstoffen (öl-/wasserbasiert) die auch bei höheren Temperaturen, bis zu 400°C, arbeiten

Der Einsatz von Öl- oder wasserbasierten Konzentraten, kombiniert mit der Eco+ Mikroprühtechnologie, bietet:

- Wirtschaftliche Vorteile
- Ökologische Vorteile
- Produktionstechnische Vorteile

„Eco – weniger ist mehr, noch weniger ist noch besser!“

Eco

- Für EcoSpray werden benötigt:
 - Sprühwerkzeug mit FSD
 - Trennmittelversorgung wie bspw. OSA 1-50-2 oder OSA 2-15
- Vorteile bei Verwendung von EcoSpray:
 - Ressourcenschonend (bei Einsatz eines entsprechenden Trennmittels)
 - Bessere Teilequalität
 - Höhere Formstandzeit
 - Kontinuierliches Sprühen



Alle Eco und Eco+ Komponenten sind im Katalog mit einem Siegel versehen.

Eco+

- Für Eco+ Spray werden benötigt:
 - Sprühwerkzeug mit DD oder DDV Düsen
 - Trennmittelversorgung wie bspw. OSA 1-50-2 oder OSA 2-15
 - ECO-vorbereitete Formsprühmaschine (ab Werk bzw. nachgerüstet)
 - Druckerhöhungsstation falls Luftdrucknetz < 7 bar (nur für DDV Düsen)
- Vorteile bei Verwendung von EcoSpray:
 - Ressourcenschonend (bei Einsatz eines entsprechenden Trennmittels)
 - Bessere Teilequalität
 - Höhere Formstandzeit
 - Geringerer Trennmittelverbrauch
 - Höhere Prozesssicherheit
 - Volumetrisches Sprühen



Sprühverfahren im Vergleich

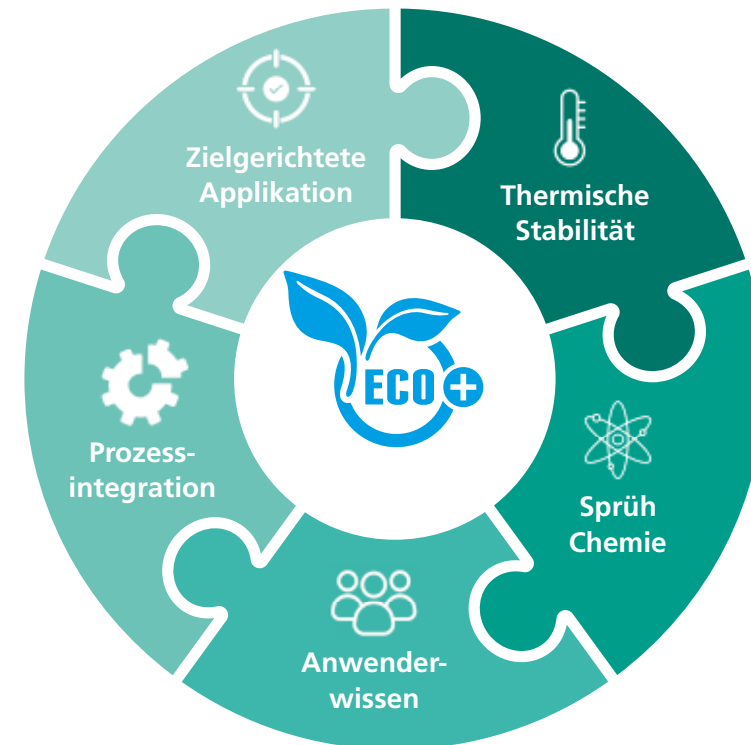
	Konventionell Hybridsprühen Wasserbasiertes Trennmittel	EcoSpray Minimalmengen- sprühen Wasserbasiertes Trennmittel	Eco+ Mikrosprühen Trennmittel- Konzentrat
Gussgewicht (komplett)	5.000 g	5.000 g	5.000 g
Taktzeit	63 sec	60 sec	54 sec
Trennmittelverbrauch	2,7 l/Zyklus	55 ml/Zyklus	4 ml/Zyklus
Sprühdüse Sprühen	SD-Düse kontinuierlich	FSD-Düse kontinuierlich	DD/DDV-Düse volumetrisch

NEU *EcoSpot* – gezielte Kühlung
Effizient Hotspots kühlen, Energie sparen, Qualität sichern.

Mehr als Düsen: Was EcoSpray ausmacht

EcoSpray ist mehr als eine Düse – es ist ein System.

Wenn alle fünf Faktoren zusammenwirken, hilft EcoSpray dabei, Ressourcen zu sparen, Zykluszeiten zu verkürzen und nachhaltige Prozessstabilität im Druckguss zu erreichen.



EcoSpray funktioniert nur, wenn alle Komponenten zusammenarbeiten.

► Zielgerichtete Applikation

EcoSpray bringt das Trennmittel genau dorthin, wo es benötigt wird – Schieber, Kavitäten, Entlüftungen.

- Kein Overspray
- Geringerer Medienverbrauch
- Stabiles Sprühbild

► Thermische Stabilität

Konventionelles Sprühen führt oft zu Abkühlung und thermischen Schocks. EcoSpray reduziert Kühlung und hält die Formtemperatur stabil.

- Weniger Schwankungen
- Kürzere Zykluszeiten
- Geringere thermische Belastung

► Sprüh Chemie

Tropfengröße und Mischungsverhältnis sind entscheidend. EcoSpray arbeitet mit feiner Zerstäubung und niedrigen Konzentrationen (1:5 – 1:10).

- Gleichmäßige Benetzung
- Optimierter Trennmittelverbrauch
- Geeignet für wasser- oder ölbasiert

► Anwenderwissen

Smarte Technologie erfordert geschultes Personal. Mit der richtigen Schulung können Bediener die Effizienz und Stabilität sichern.

- Einrichten & Überwachen
- Warten & Verstehen
- Menschlicher Faktor = Erfolgsfaktor

► Prozessintegration

EcoSpray entfaltet sein Potenzial erst als Teil der gesamten Druckgießzelle.

- Für Retrofit oder Neuanlagen geeignet
- Vernetzt mit Dosieren, Sprühen und Gießen
- Smarte Automatisierung für stabile Zyklen

EcoSpray Einsparpotential



Zykluszeit
10 – 20%



Druckluft
70 – 80%



Abwasser
100%



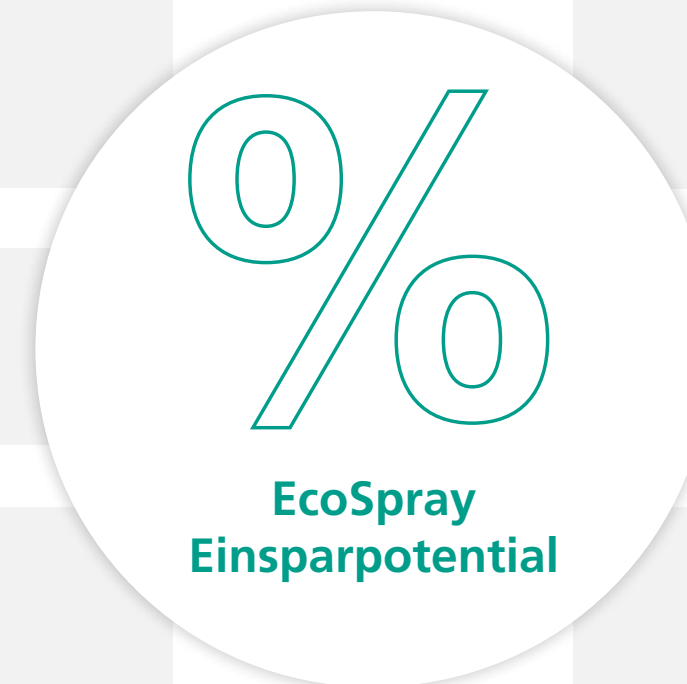
Energiekosten
für die Formtemperierung
60 – 80%



Frischwasser
95 – 100 %



Formstandzeit
(wegen reduziertem Thermalschock)
50 – 300%

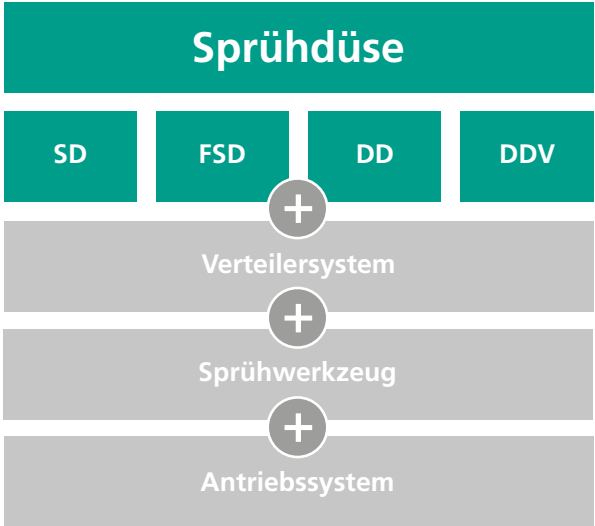
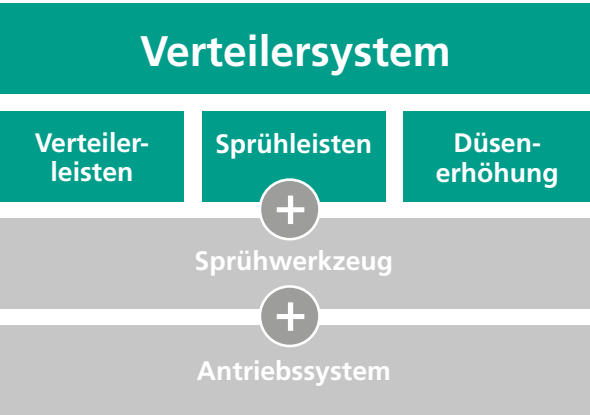
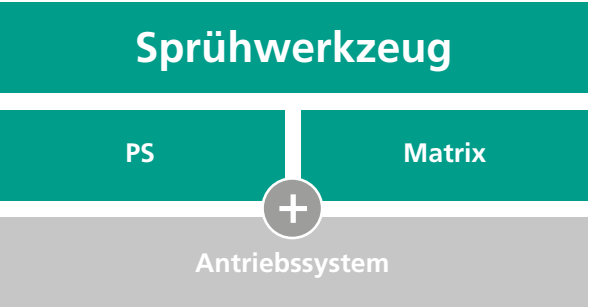
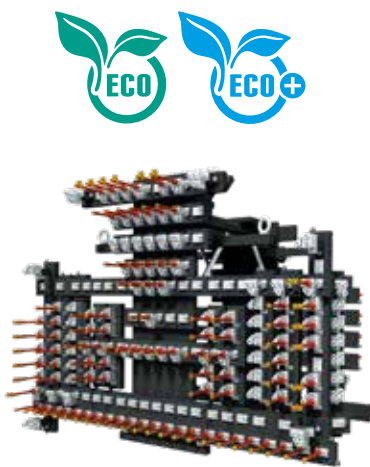


Baukastensystem

Schritt für Schritt zur
perfekten Lösung

Wir machen die Entscheidung einfach

- Durch Modulbauweise einfach montierbar
- Flexibel einsetzbar
- Mit Standardmodulen an Ihre Form anpassbar
- Prozesssicher durch dauerhafte Fixierung aller formspezifischen Einstellungen
- Kostengünstig durch den Einsatz von Standardbauteilen

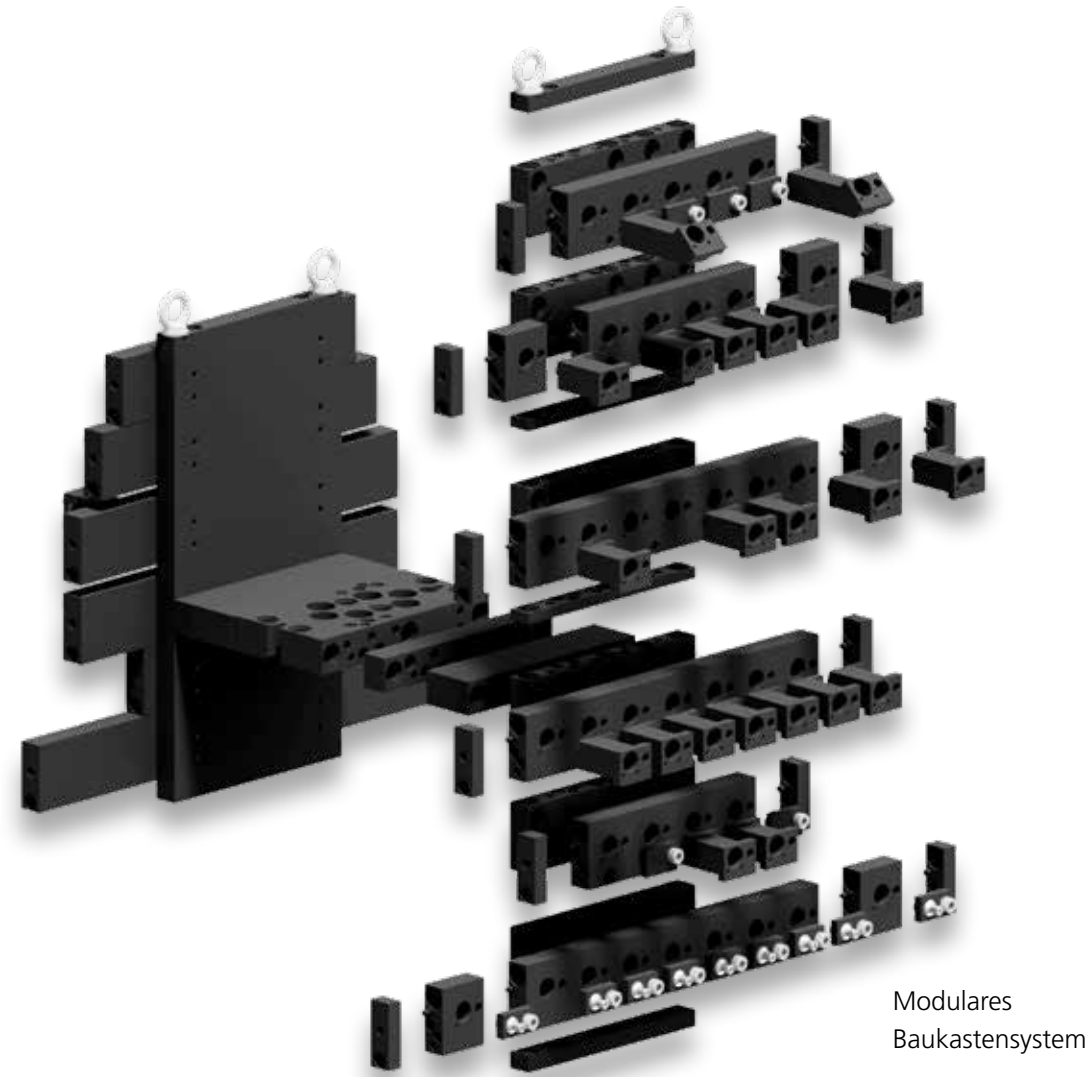


PowerSpray

macht kurzen Prozess -
weltweit

PowerSpray Sprühwerkzeuge

Das Sprühwerkzeug besteht aus einem Verteilersystem (PS 16, PS 25) sowie Verteilerleisten und Sprühleisten. Die Leisten können jeweils modular aufgebaut werden und sind individuell gestaltbar.



Modulares
Baukastensystem

Zweikreissprühleiste – zwei Kreise, unbegrenzte Möglichkeiten

Die Zweikreissprühleiste erweitert die bewährten PowerSpray- und EcoSpray-Technologien um maximale Prozessflexibilität. Jeder Düsenplatz kann einem von zwei Kreisen zugeordnet werden, ideal für Hybridsprühen ohne zusätzliche Leisten.

Die Zwischenplatten-Technik ermöglicht die eindeutige Zuordnung jedes Düsenplatzes und kombiniert Düsen beider Kreise in einer Leiste, perfekt für komplexe Werkzeuge und variable Sprühstrategien.



Vorteile:

- Höchste Flexibilität durch individuelle Düsensteuerung
- Kompatibel mit allen WOLLIN-Systemen (PS16–6, PS16–8, PS25–8)
- Ideal für Hybridsprühen mit Luft- und Trennmittelkreisen
- Kein Umbau bei wechselnden Anforderungen
- Modular und zukunftssicher aufgebaut

MODULARE SPRÜHWERKZEUGE

PS16



- Einfache Montage durch bewährtes, modulares Baukastensystem
- Flexibel durch großen Teilekatalog, individuell an jede Form anpassbar
- Leistungsstark durch großen Mediendurchsatz
- Hohe Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit durch Maskensprühwerkzeuge ohne Rohre
- Kostengünstig durch Einsatz von Standardmodulen

für Maschinentyp

PSM1	PSM/ESM2	PSM/ESM(T)3F	PSM/ESM(T)4F
x	x	x	x

für Sprühdüsentyp

SD2	SD12	SD3	SD13	SD4	SD14	SD16	SD18	DD(V)	FSD
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



PS16c



- Einfache Montage durch bewährtes, modulares Baukastensystem
- Geringeres Gewicht durch kompakte Bauweise
- Höhere Sprühdichte durch Doppel- & Kombileisten
- Kombinierbar mit PS16 Standard
- Hohe Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit durch Maskensprühwerkzeuge

für Maschinentyp

PSM1	PSM/ESM2	PSM/ESM(T)3F	PSM/ESM(T)4F
x	x	x	x

für Sprühdüsentyp

SD2	SD12	SD3	SD13	SD4	SD14	SD16	SD18	DD(V)	FSD
				x	x	x	x	x	x



MODULARE SPRÜHWERKZEUGE

PS16 XL

- Bewährtes PS16 System mit pneumatischen Verfahrenslritten
- Gleichzeitiges Sprühen beider Formhälften
- Hoher Durchsatz von Trennstoff und Ausblasluft
- Hohe Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit durch Maskensprühwerkzeuge ohne Rohre
- Einfache Montage durch bewährtes, modulares Baukastensystem



für Maschinentyp

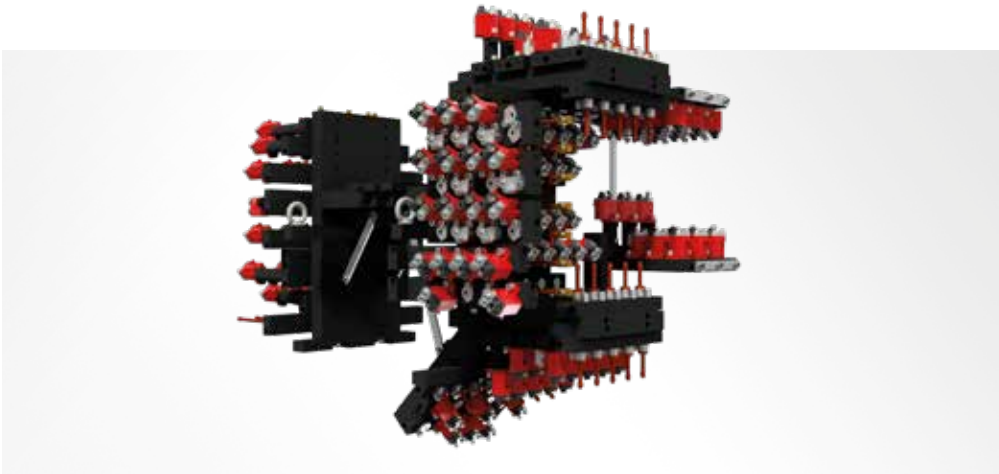
PSM1	PSM/ESM2	PSM/ESM(T)3F	PSM/ESM(T)4F
		x	x

für Sprühdüsentyp

SD2	SD12	SD3	SD13	SD4	SD14	SD16	SD18	DD(V)	FSD
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

PS25

- Sehr hohe Ausblas- und Sprühleistung durch erhöhten Leitungsquerschnitt
- Geeignet für mittlere und große Druckgießformen
- An ESM3 und ESM4 einsetzbar
- Kombinierbar mit PS16 und PS16c
- Hohe Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit durch Maskensprühwerkzeuge
- Einfache Montage durch bewährtes, modulares Baukastensystem



für Maschinentyp

PSM1	PSM/ESM2	PSM/ESM(T)3F	PSM/ESM(T)4F
			x

für Sprühdüsentyp

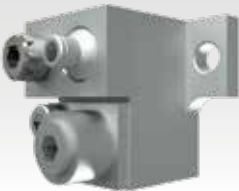
SD2	SD12	SD3	SD13	SD4	SD14	SD16	SD18	DD(V)	FSD
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

NEU Sprühlösung gegen Anhaften beim Entgratschnitt

Sprühdüsen

Konventionelle Düsen

- Verschiedene Sprühdüsen für unterschiedliche Anforderungen
- Alle Sprühdüsen individuell mit Kugeldüsen kombinierbar
- Außenmischprinzip & Innenmischprinzip möglich:
 - Außenmischprinzip (SD-A-02+..., SD-A-03+..., SD-A-04+...)
 - Innenmischprinzip (SD-I-02+..., SD-I-03+..., SD-I-04+...)

	SD12	SD13
Mengenregulierung	austauschbare Dosierblende	festinstallierte Dosierschraube
Bauweise	Standard	Standard
Einstellung Volumenstrom je Düse	Begrenzbar über Dosierblenden, Übersicht s. Seite 21	stufenlos einstellbar über Einstellschraube
Kugeldüse	frei wählbar	frei wählbar
für PS16	x	x
für PS16c		
für PS16XL	x	x
für PS25	x	x
für ECO		
Gewicht pro Düse	0,114 kg	0,177 kg
		

	SD14	SD16	SD18
Mengenregulierung	-	austauschbare Dosierblende	festinstallierte Dosierschraube
Bauweise	Kompakt	Kompakt	Kompakt
Einstellung Volumenstrom je Düse	Regulierung der Sprühmenge über Kugeldüse	Begrenzbar über Dosierblenden	stufenlos einstellbar über Drosselschraube , Übersicht s. Seite 21
Kugeldüse	frei wählbar	frei wählbar	frei wählbar
für PS16	x	x	x
für PS16c	x	x	x
für PS16XL	x	x	x
für PS25	x	x	x
für ECO			
Gewicht pro Düse	0,08 kg	0,09 kg	0,132kg
			

ECO-Serie

- Gruppe von effizienzgesteigerten Außenmischdüsen
- FSD:
 - Effizienter Trennstoffauftrag
 - Erzeugt einen sehr homogenen, kontinuierlichen Sprühstrahl, der sich präzise einstellen lässt
 - Ideal für sehr kleine Trennmittelvolumenströme geeignet
 - Anwendung bei fahrendem Sprühen
 - Unterstützung des Kühlprozesses mittels Stehpunkten
- DD/DDV:
 - Erzeugt einen definierten Sprühimpuls
 - Düsen mit unterschiedlichen Tankvolumina (DD/DDV 3, 4, 5), die über Einstellschrauben weiter reduziert werden können
 - Sind für Maskensprühwerkzeuge konzipiert, um mit maximaler Effizienz zu sprühen
 - DD für kleinere Sprühwerkzeuge, DDV für komplexere Anwendungen

	FSD 	DD 	DDV 	NEU DDE 
Mengenregulierung	stufenlose, feine Einstellbarkeit	festgelegte Füllmenge pro Zyklus, manuelles Entlüften	festgelegte Füllmenge pro Zyklus, selbstentlüftend	festgelegte Füllmenge pro Zyklus, kein aufwendiges Entlüften nötig
Bauweise	Standard	Standard	Standard	Standard
Einstellung Volumenstrom je Düse	stufenlos fein einstellbar	Integriertes Tankvolumen, kann über Einstellschraube weiter reduziert werden	Integriertes Tankvolumen, kann über Einstellschraube weiter reduziert werden	Integriertes Tankvolumen, kann über Festanschlag reduziert werden
Kugeldüse	frei wählbar	frei wählbar	frei wählbar	frei wählbar
für PS16	x	x	x	x
für PS16c	x	x	x	x
für PS16XL	x	x	x	x
für PS25	x	x	x	x
für ECO	x	x	x	x
Gewicht pro Düse	0,194 kg	0,189 kg	0,202 kg	0,123 kg
				

Sprühdüsen

Dosierblenden

Unsere Sprühdüsen SD2 und SD12 (Innenmisch- und Außenmischdüsen) müssen mit Dosierblenden ausgestattet werden, die einen definierten Volumenstrom in Abhängigkeit vom Trennmitteldruck zulassen.

Für flexible Anwendungen bieten wir eine einstellbare Dosierblende an, die eine stufenlose Änderung des Volumenstroms ermöglicht.

Typ	DB-0-04	DB-1-06	DB-2-08	DB-3-10	DB-4-12	DB-5-16	DB-6-20	DB-E	DB-V	DB-FE
Bohrungs- Ø Durchmesser	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	0,17 - 1,36 mm	-	0,0 - 1,0 mm
Erkennungsmerkmal	Kopf ohne Einstich	Kopf mit einem Einstich	Kopf mit zwei Einstichen	Kopf mit drei Einstichen	Kopf mit vier Einstichen	Kopf mit fünf Einstichen	Kopf mit sechs Einstichen	Edelstahl	Aluminium rot eloxiert	Edelstahl
										

Kugeldüsen

- Außenmischkugeldüsen
- Können anforderungsgerecht und individuell auf Sprühdüsen montiert werden, um unterschiedliche Leistungen und Sprühbilder zu erzeugen.
- Mögliche Sprühbilder in unterschiedlichen Ausprägungen

Punktstrahl

- Punktstrahl-Kugeldüsen
 - Verfügbar in verschiedenen Leistungsklassen
 - Winkeldüsen mit mittlerem und großem Sprühwinkel KD-A-06-S



Kugeldüsen-Typ	KD-A-04	KD-A-06	KD-A-08	KD-A-10	KD-A-15	KD-A-20	KD-A-06-S 30° abgewinkelt	KD-A-06-S 60° abgewinkelt
Sprühbild	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig	Punktstrahlförmig
Bohrungs- Ø Trennmittel- bohrungen	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	0,6 mm	0,6 mm

Sondersprühbilder

- Bildet angenäherte Kreisring-Geometrien ab

Kugeldüsen-Typ	KD-A-B-60°	KD-A-F	KD-A-02
Sprühbild	Vollkreisförmig	Oval angenähertes Rechteck	Feinzerstäubend Vollkreis
Bohrungs- Ø Trennmittel- bohrungen	1x 0,4 mm + 6x 0,6 mm	1x 0,4 mm + 2x 0,6 mm	0,2 mm

Flachstrahl

- Bildet angenäherte Rechteck-Geometrien ab
- Verschiedene Leistungsklassen 0,6 - 1,2 mm

KD-A-L-06	KD-A-L-08	KD-A-L-10	KD-A-L-12
Flachstrahlförmig	Flachstrahlförmig	Flachstrahlförmig	Flachstrahlförmig
0,6 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm

FORMSPRÜHMASCHINEN ESM

Efficient Spray Machine (ESM)



Macht kurzen Prozess

Argumente, die sich auszahlen!

- Erhöhung der Nutzlast bei gleich bleibendem Platzbedarf
- Einfachere Integration von Durchflussmessung, Drucküberwachung und -regelung, Eco-Spray etc.
- Höhere Integrationsdichte – preisgünstigere Optionen
- Austauschkompatibel mit Vorgängerbaureihe
- Sprühwerkzeugadaption kompatibel mit bisheriger Baureihe
- Einfachere Wartung
- Neues Konzept für Luft- und Mittelführung
- Optionale vorbeugende Wartung – Industrie 4.0
- Bedienung durch die Druckgießmaschine oder mittels eines Tablets oder Mobiltelefons



Die ESM-Reihe ist die zukunftsweisende Weiterentwicklung der bisherigen Sprühmaschinen.

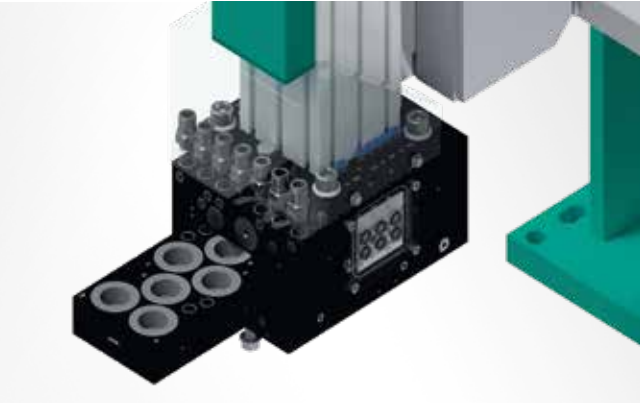
Techn. Daten	ESM 2	ESM 3	ESMT 3	ESM 4	ESMT 4
DGM-Bereich (kN)	1.600 - 10.000	5.600 - 20.000	5.600 - 20.000	20.000 - 62.000	20.000 - 62.000
Antrieb	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo
Vertikalhub (mm)	800/1000/1300	1300/1600/2000	1300/1600/2000 (Teleskop)	2000/2500	2200/2800 (Teleskop)
Horizontalhub (mm)	800/1000/1200/Montageständer	1000/1200/1600/2000	1000/1200/1600/2000	2000/2500	2000/2500
Steuerungen	PC3	PC3/SC1	PC3/SC1	PC3/SC1	PC3/SC1
Sprühkreise einzeln & kombiniert, zu- & abschaltbar	4 Sprühkreise	6 Sprühkreise	6 Sprühkreise	8 Sprühkreise	8 Sprühkreise
Nachblaskreise einzeln & kombiniert, zu- & abschaltbar	4 Nachblaskreise	6 Nachblaskreise	6 Nachblaskreise	8 Nachblaskreise	8 Nachblaskreise
Hochdruckblaskreis	2 Hochdruckblaskreise	2 Hochdruckblaskreise	2 Hochdruckblaskreise	2 Hochdruckblaskreise	2 Hochdruckblaskreise
Druckluftanschluss	2" an ESM 2 x 1" Sprühluft 2 x 1" Blasluft	2" an ESM 1 x 1,5" Sprühluft 1 x 1,5" Blasluft	2" an ESM 1 x 1,5" Sprühluft 1 x 1,5" Blasluft	2" an ESM (optional 3") 1 x 1,5" Sprühluft 1 x 1,5" Blasluft	2" an ESM (optional 3") 1 x 1,5" Sprühluft 1 x 1,5" Blasluft
Trennstoffanschluss	1/2" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat
Trennstoffdruck	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar
Sprüh- & Nachblasluft	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	4 - 8 bar
Hochdruckblaskreis	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar
Trennstoffdurchsatz	10 l/min bei 6 bar	10 l/min bei 6 bar	10 l/min bei 6 bar	50 l/min bei 6 bar	50 l/min bei 6 bar
Luftdurchsatz	700 Nm³/h	2000 Nm³/h	2000 Nm³/h	2500 Nm³/h	2500 Nm³/h
Sprühkopfgewicht	45 kg	100 kg	130 kg	200 kg	280 kg



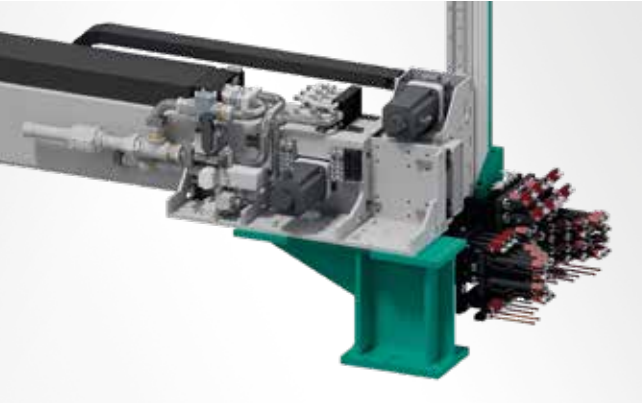
FORMSPRÜHMASCHINEN ESM

Techn. Ausführung	ESM 2	ESM 3	ESMT 3	ESM 4	ESMT 4
Kraftübertragung	Über Ritzel/Zahnstange für beide Achsen. Robuste wartungsarme Planetenradgetriebe mit hohem Abtriebsdrehmoment und hohem Wirkungsgrad. Wartungsfreie Siemens AC - Servo Antriebe garantieren hochdynamische Bewegungsabläufe, kurze Zykluszeiten, hohe Verfügbarkeit, niedrige Wartungskosten.				
Führungen	Rostfreie Werkzeugmaschinenführungen. Beidseitige Abstreifer und Seitendichtungen an den Führungswagen halten Schmutz ab und verhindern das Auslaufen von Schmiermittel. Die Führungselemente sind groß dimensioniert, damit bei maximalem Hub eine lange Lebensdauer gewährleistet ist.				
Schmierung der Lager und Führungen	Automatische Progressiv-Zentralschmierung mit elektrischer Pumpe, Reservoir und Überwachung für die Antriebs- und Führungselemente beider Achsen.				
Druckregeleinheit	Sprühluftdrücke können über die Steuerung stufenlos programmiert werden. Option: SL-Regelung mit Druckerhöhung (ECO)				
Lackierung	Formsprühmaschine: RAL 7035 - Hauben wasserblau (türkis) RAL 5021 - Schaltschrank und Zubehör: RAL 7035 lichtgrau				

Achsdaten	ESM 2	ESM 3	ESMT 3	ESM 4	ESMT 4
Geschwindigkeit	0,01 - 2,0 m/s frei programmierbar für beide Achsen	0,01 - 2,2 m/s frei programmierbar für beide Achsen	0,01 - 2,2 m/s frei programmierbar für beide Achsen	0,01 - 2,0 m/s frei programmierbar für beide Achsen	0,01 - 2,0 m/s frei programmierbar für beide Achsen
Positioniergenauigkeit	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm
Beschleunigung	2,0 m/s²	2,0 m/s²	2,0 m/s²	2,0 m/s²	2,0 m/s²



Einfacher Tausch von Verschleißelementen durch Schubladenbauweise.



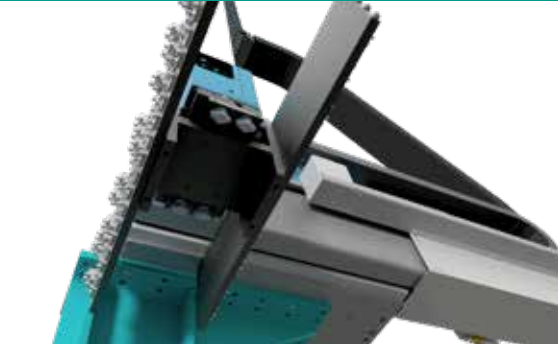
Höhere Integrationsdichte, die wesentlichen Funktionen sind an der Horizontalachse angeordnet.



Neues Konzept für die Mittel- und Luftführung.

Da der Trend im Druckguss zum ressourcenschonenden Mikrosprühen geht, ist die Zuleitung für das Trennmittel-Konzentrat bereits in der Maschine integriert.

Somit werden die Aufrüstung der Eco-Spray-Option und der Einsatz von Dosierdüsen erheblich vereinfacht.



PSM3/ESM3 Schnellwechselsystem – maximale Effizienz durch werkzeuglosen Wechsel

- Werkzeugloser Wechsel spart Zeit & Aufwand
- Einfache Wartung reduziert Stillstandzeiten
- Effiziente Handhabung senkt Kosten

NEU

ESM1 LC

Vorteile und Neuerungen

für Warmkammer-DGM

- Schnelle Geschwindigkeit für kürzere Zykluszeiten
- Für kleinere Formteile
- Positioniergenaues Sprühen
- Zusätzliche Features:
 - Montageständer (horizontale Verschiebung, Höhenverstellung, schwenkbar)
 - 3 Distanzleisten für das ESM1 LC Sprühwerkzeug vorhanden - 7,5 mm, 10 mm, 15 mm
 - gezielteres Besprühen bestimmter Bereiche möglich

DGM-Bereich (kN)	ab 800
Vertikalhub	600 - 800 mm
Steuerung	SC2 - S71500 (Siemens)
Anzahl Sprühkreise	2
Antriebsart	Zahnriemen
Motor	Servo-Kegelradgetriebe-motor (Stöber) Leistung: 1,48 kW, inkl. Geber
Anschluss	400 V AC
Geschwindigkeit	2,75 m/s
HMI	Siemens - 4" Touch-Screen am Schaltschrank (400 x 800 x 300 mm)
Schnittstelle	DISPO25
Traglast	6 kg



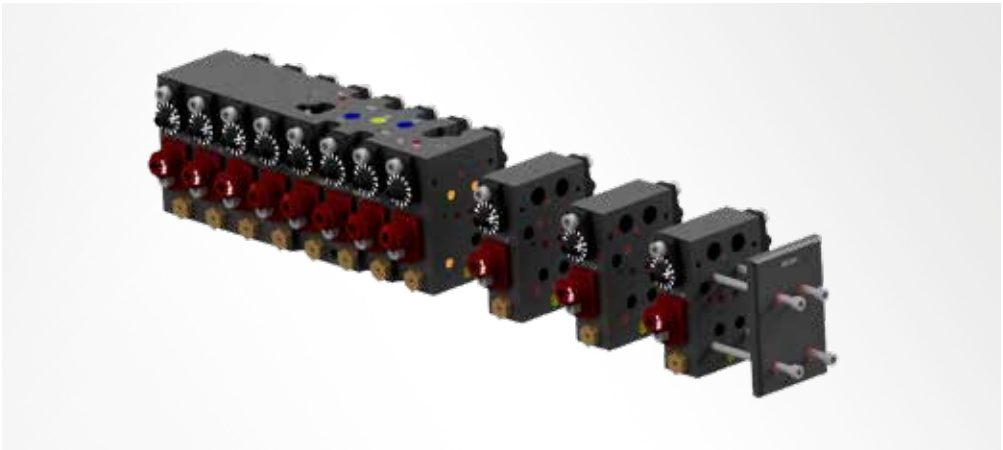
Effizientes Sprühen im Zinkdruckguss mit EcoSpray Technologie
PS8-FSD – Präzisionssprühwerkzeug



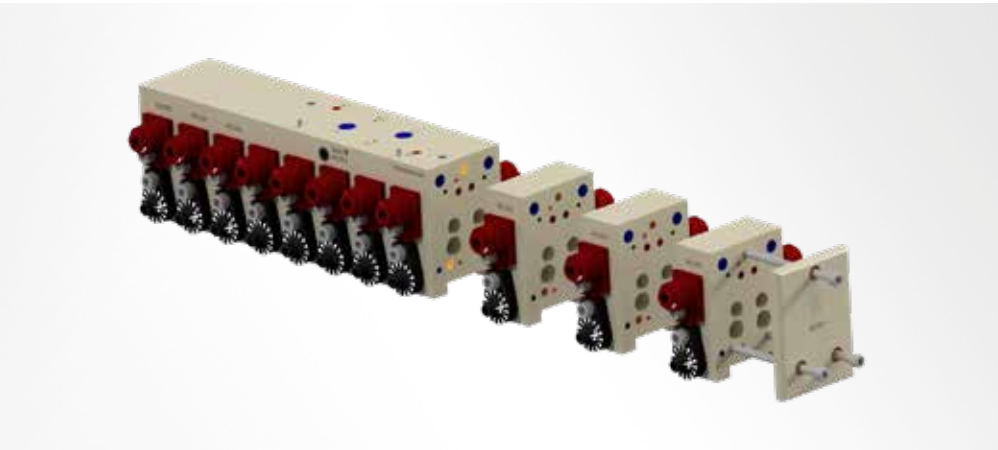
- Taktzeitreduktion
- Einsparung Konzentratverbrauch
- Resistenz gegenüber Medien
- FSD EcoSpray Technik
- Positioniergenaues Sprühen (Kompaktes, flexibles, durch Distanzleisten in 7,5 mm, 10 mm, 15 mm erweiterbares SWZ)
- Bauteilqualität Verbesserung, durch gezielte Feinerstäubung
- Anbau mit Adapter an Frech Sprühtechnik 1 Kreis Version Maschine

Technische Highlights

Anzahl Düsen	Min. 10 Sprüh- und Blasdüsen / Max. 22 Sprüh- und Blasdüsen
Adaption extern	Frech Spraymotion 1 Kreis
Sprühtechnik	FSD-Technik / Innenleben der FSD- Düse im Block verbaut
Anzahl Sprühkreise	2 (PEEK Variante: kein Blaskreis, die Düse bläst aus)



Aluminium (in Kombination mit der ESM1 LC)



PEEK (für Frech Sprühtechnik)

Process Control

Einfache Bedienung,
volle Kontrolle

Sie haben die Wahl:

Die Bedienoberfläche der Wollin Steuerungen ist auf die Anwendung Sprühen zugeschnitten. Das intuitive Bedienkonzept ermöglicht das Erstellen von Sprühprogrammen mit vordefinierten Befehlen ohne Programmierkenntnisse. Die leichte Erlernbarkeit und gleiche Bedienoberflächen für Sprühmaschinen, Metaldosierungen, Trennstoffversorgungen und Portale ermöglichen es dem Anwender bessere Ergebnisse in kurzer Zeit zu erzielen.

Die Darstellung der Prozessdaten, sowie die integrierten Industrie 4.0 Fähigkeiten ermöglichen die Vernetzung mit der Druckgussmaschine, sowie den externen Zugriff mittels Fernwartung (soweit vom Kunden gewünscht).

Wollin Steuerungen und Bediengeräte sind für den rauen Gießereialltag ausgelegt.



PC3 Process Control



Steuerung

- Weiterentwicklung der bewährten PC2 mit modernem, HTML basierten Bedienkonzept
- Plattformunabhängige Darstellung im Browser für verschiedene Bildschirmgrößen
- Sprühprogramme weiterhin kompatibel mit PC2, Austausch in beide Richtungen problemlos möglich
- Moderne Steuerungshardware Beckhoff mit Intel Dual-Core CPU und Windows10 IoT
→ für zukünftige Aufgaben gut gerüstet

Antriebskonzept

- Neues Antriebskonzept mit Siemens Antriebsreglern und erweiterten Diagnose- und Auswertemöglichkeiten
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Netzzurückspeisung der Bremsenergie für reduzierten Stromverbrauch
- Erweiterter Temperaturbereich ermöglicht Betrieb ohne Kühlgerät in fast allen Fällen

Integrationsmöglichkeiten

- Vielfältige Schnittstellen zur Vernetzung mit Druckgussmaschine (Standard Profinet)
- Schnittstelle für Datenintegration und Industrie 4.0 Anwendungen (Ethernet, OPC UA) im Standard ermöglicht auch einfache Integration und Fernsteuerung in andere Bedienkonzepte
- Umfangreiche Messwerte (optional) und Diagnose-daten verfügbar
- Optionaler abgesicherter Fernwartungszugang



PCS1 Process Control



Die CNC-Steuerung von SIEMENS

- SINUMERIK ONE
- Echte Bahnsteuerung
- Absolut-Positionierung
- DIN-Programmierung oder dialogunterstützte Programmierung umschaltbar
- Datensicherung über Netzwerk und USB möglich



Die Steuerung	PC3 Process Control	PCS1 Process Control
Steuerungsprinzip	PC-Steuerung mit Bus-System (Fa. Beckhoff) im Schaltschrank eingebaut	Sinumerik One NCU1740 CNC mit S7-1500 PLC und Sinamics S120 Drives. Arbeitsspeicher 4 Gbyte DRAM. Die Steuerung Sinumerik One vereinigt auf einer NCU-Baugruppe CNC-, PLC- und Kommunikationsaufgaben. Sinumerik Safety Integrated für Sicherheitsfunktionen vorhanden. Einspeisemodul und Motor-Module sind mit der NCU-Baugruppe über Drive-Cliq verbunden.
Prozessor	Intel Celeron 1 GHz	
Speicher	128 MB Compact Flash Programmspeicher	Anwenderprogrammspeicher CNC 10 MB, optional erweiterbar. PLC Programmspeicher 1,5 Mbyte / PLC Datenspeicher 5 Mbyte. Systemsoftware NCU auf SD-Karte. Datenaustausch über USB-Stick.
Bediengerät	Ketop C155 10,1" TFT Display (16:10) LED-Backlight WXGA 1280x800	Handheld Terminal HT8 Gehäuse der Schutzart IP 65 mit 10" Multitouch Display 1280 x 800 Pixel, Override-Drehschalter. Not-Halt-Taster und Zustimmungstaster Einfaches Einstecken oder Abziehen während des laufenden Betriebs (Hot Plug and Play), ohne Auslösung von Not-Halt in Verbindung mit der Anschlussbox PN-Plus.
Bedienoberfläche	Windows 10 IoT Enterprise Touchscreen: kapazitiv	
Option Bedienung im Schaltschrank		OP010 mit TCU und Maschinensteuertafel MCP483 IE OP010: Folientastatur, Bildschirm vollgrafikfähig, 10,4", STN, Farbdisplay, 640x480 (VGA), USB-Anschluss frontseitig TCU: SINUMERIK 840Dsl TCU 30.3 (Thin Client Unit)
Programmierung	Bedienerführung durch Klartext- und grafische Darstellung, einfaches Erstellen und Verwalten von Sprühprogrammen Teachfunktion oder Werteingabe, Programmierung im Automatikbetrieb	
Option	Offline-Programmierung auf Büro PC	
Programmfunktionen	Integriertes Grundstellungsprogramm, Formbegrenzung: horizontal und vertikal, einzeln programmierbar, integrierte Funktion Axial vorfahren mit Form offen oder zwei getrennte Startsignale, grafische Anwahl der Sprühkreise, Hilfsfunktion über Klartext.	Integriertes Grundstellungsprogramm, Formbegrenzung: horizontal und vertikal einzeln programmierbar, integrierte Funktion Axial vorfahren mit Form offen oder zwei getrennte Startsignale.

Die Steuerung	PC3 Process Control	PCS1 Process Control
Prozesstechnik Option	Programmierung der Luft- und Mitteldrücke, Trennstoff Durchflussmessung mit Diagnose	Programmierung der Luft- und Mitteldrucke, Trennstoff Durchflussmessung mit Diagnose
Visualisierung	Detaillierte Statusdaten der Maschine und Verkettungssignale mit Klartext und Grafik Detaillierte Anzeige aller aktuellen Abläufe Stör- und Warnmeldungen mit Beschreibung von Ursache und Fehlerbehebung	Detaillierte Statusdaten der Maschine und Verkettungssignale mit Klartext und Grafik Detaillierte Anzeige aller aktuellen Abläufe Stör- und Warnmeldungen mit Beschreibung von Ursache und Fehlerbehebung
Sicherheit	Personen- und Maschinenschutzkonzept gemäss CE / UL Überwachung durch zweikanalige Hardwarefunktionen 3-stufiger Zustimmungstaster Maschinenstopptaster	Personen- und Maschinenschutzkonzept gemäß CE, Überwachung durch zweikanalige Hardwarefunktionen und ergonomisch angeordnete Zustimmungstaster, NOT-AUS Taster zweikanalig, Programmierverriegelung durch Passwort
Achssteuerung	2-Achs-Steuerung mit stufenlos programmierbaren Geschwindigkeiten Interpolation der Achsbewegungen	Mehrachsiges Bahnsteuerung zur Interpolation der Achsbewegungen, stufenlos programmierbare Geschwindigkeiten.
Schnittstellen zur DGM	DISPO 20 (Hardware) DISPO 25 (Profibus oder ProfiNet)	DISPO 20 (Hardware) DISPO 25 (Profibus oder ProfiNet)
Profibus/ProfiNet (Option)	Zur Teilintegration mit der DGM und für erweiterte Steuerungsfunktion	
Datensicherung	Datenhaltung auf CF – Karte in der Steuerung Datenaustausch über USB-Stick	Über USB-Stick an HT10
Schaltschrankgröße	600 x 500 x 2000 mm (B x T x H) 800 x 600 x 2000 mm (B x T x H) bei ESM 4	800 x 500 x 2000 mm (B x T x H) inkl. 200 mm Sockel
Schaltschrankgewicht	170 kg	220 kg
Schutzklasse	IP 54	IP 54
Bediengerät	portabel Abmessung: D = 250 mm Gewicht: 1250 g Schutzklasse IP 65 Länge Anschlusskabel: 10 m	SINUMERIK Handheld terminal HT 10 Handbediengerät mit 10" Multitouch Display 327 mm x 102 mm x 232 mm (B x H x T) 1,5 kg IP 65 10 m hochflexibel

Giga-/Megacasting

Weltweit bewährte Lösungen für die Zukunft des Druckgusses

Von großformatigen Sprühportalen bis hin zu Roboterlösungen: Wollin liefert Präzision.

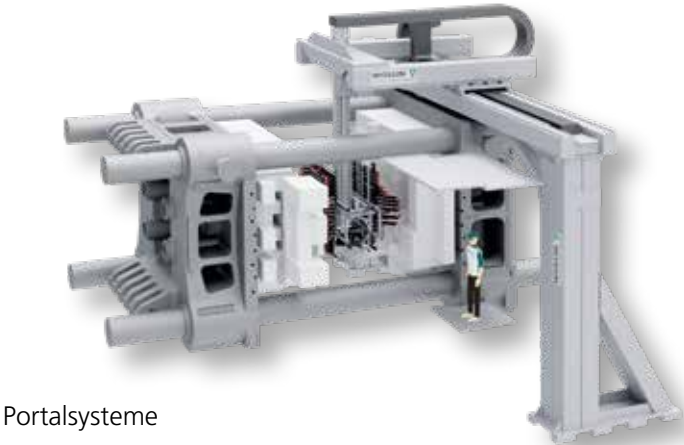
Die Automobilindustrie steht vor neuen Herausforderungen: Giga- und Megacasting, größere Strukturbauteile, kürzere Taktzeiten und integrierte Produktionszellen erfordernhochpräzise, flexible Sprühtechnik. Wollin liefert dafür maßgeschneiderte Lösungen – weltweiterfolgreich im Einsatz bei führenden OEMs und Tier-1-Zulieferern. Unsere Anlagen entstehen in unserem Hauptsitz in Lorch (Deutschland) und werden durch lokale Teams vor Ortzuverlässig betreut.



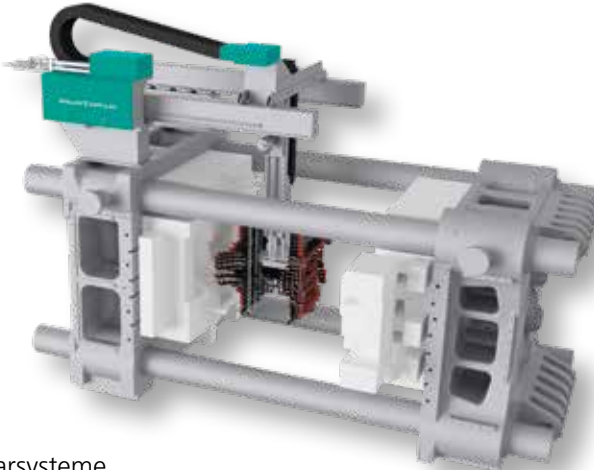
Kürzeste Taktzeiten, 480 Sprühdüsen, nur 55 ml Trennmittel pro Zyklus, ... ein Meilenstein

Martin Lutz, Vertriebsleiter

THINK BIG, SPRAY BIG!

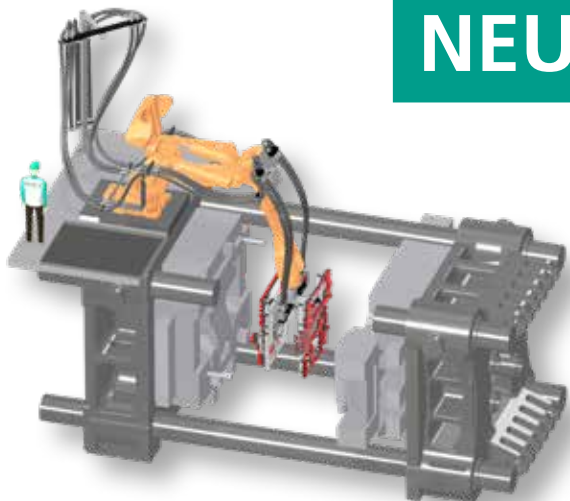


Portalsysteme



Linearsysteme

NEU



Robotersysteme

1-Roboterlösung für kompaktes Sprühen ESR8

- 9.000t Roboter-Sprühsystem
- Innovatives Ein-Roboter-System, ideal für die flexible Produktion
- Kombiniert Effizienz, Präzision, reduzierten Platzbedarf und schnellere Zykluszeiten
- 16 Sprühkreise, 4 Hochdruck-blaskreise
- Maskensprühen möglich
- EcoSpray, Hybrid- und konventionelles Sprühen möglich
- Luft-/Trennmittel entspricht 2x ESR/ESM
- Einfache Adaption von Sprühwerkzeug
- Anpassbar an gängige Groß-Roboter



Hochdynamisches 3-Achs-Schwerlastportal für Groß-DGM

- Größtes, hochdynamisches Sprühportal
- Kürzeste Taktzeiten
- Minimaler Trennmittelverbrauch → weniger CO₂
- Kein Energieverlust beim Sprühen
- 480 Düsen, 55 ml/Zyklus
- Neuer Meilenstein der Sprühtechnik

DGM-Typ	> 5.000 t
Vertikalhub	3.500 mm
Horizontalhub	3.300 mm
Portalhub	8.000 mm
Traglast	400 kg

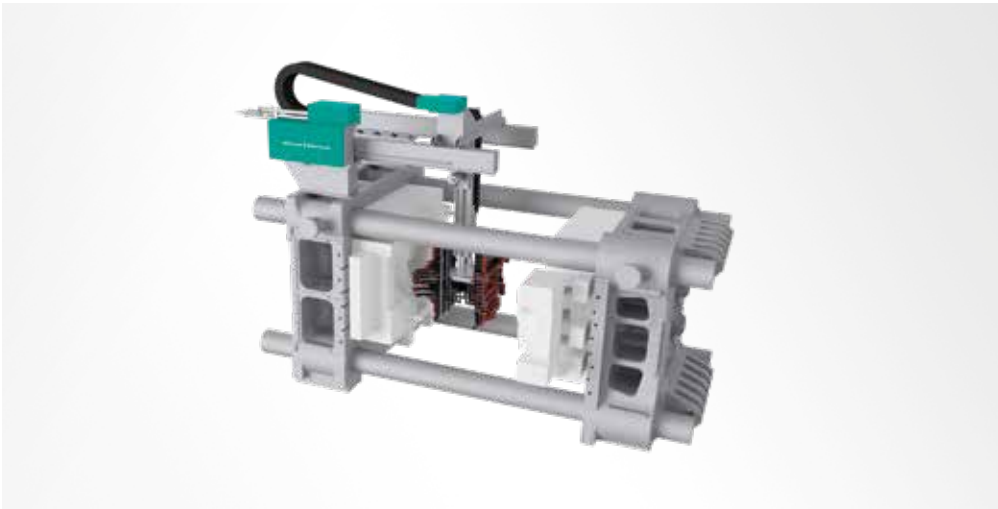
Geschwindigkeit	3,5 m/s
Beschleunigung	3,5 m/s²
Drehachse	270°
Schwenkachse	180°
Drehgeschwindigkeit	120°/s

Linearachsen Vertikalteleskop ESMT8 G

Gantry-Horizontalachsen mit Brücke

- Hohe Geschwindigkeit
- Große Traglast
- Wirtschaftliche Lösung

DGM-Typ	Bis 9.000 t
Portalhub	-
Horizontalhub	3.200 (bei Bedarf mehr)
Vertikalhub	3.200 (bei Bedarf mehr)
SWZ Hub	-
Auszug	-
Kreise	16
Traglast	600 kg



Linearachsen Vertikalteleskop ESMT8 GM

Gantry-Horizontalachsen mit Brücke

- Hohe Geschwindigkeit
- Große Traglast
- Wirtschaftliche Lösung
- Sprühwerkzeug-Verfahreinheit

DGM-Typ	Bis 9.000 t
Portalhub	-
Horizontalhub	3.200 (bei Bedarf mehr)
Vertikalhub	3.200 (bei Bedarf mehr)
SWZ Hub	2x380
Auszug	-
Kreise	16
Traglast	2x300 kg



Portallösung mit Verfahr- & Service-Achse ESM8 PGM

- Hohe Geschwindigkeit
- Große Traglast
- Wirtschaftliche Lösung
- Sprühwerkzeug-Verfahreinheit
- Service-Achse zur einfachen Wartung
- Schwingungen von der Druckgießmaschine entkoppelt

DGM-Typ	Bis 9.000 t
Portalhub	3.500
Horizontalhub	1.900
Vertikalhub	3.100
SWZ Hub	2x380
Auszug	-
Kreise	16
Traglast	2x300 kg



2 oder 3 Robotersprühsystem

- Hochflexible Einsteigerlösung
- Modular mit 2 oder 3 Robotern verfügbar

DGM-Typ	> 5.000 t
Vertikalhub	3.000 mm
Traglast	135 - 190 kg



EfficientSpray Robot

Flexible Prozesse für alle Anwendungen

ESR 2/3/4 für Maskensprühwerkzeuge



- Montage von Universal-Sprühwerkzeugen und individuell der Form angepassten Maskensprühwerkzeugen
- Kurzer Prozess bei Einsatz von Maskensprühwerkzeugen
- Starke Sprüh- und Blasluft
- Kurze Rüstzeiten
- Größe des ESR ist abhängig von Anwendung und Größe der Druckgussmaschine
- Alle Sprühwerkzeuge mit 2 zusätzlichen Hochdruck-Blaskreisen ausgerüstet, um die Form in kürzester Zeit trocken und sauber zu blasen

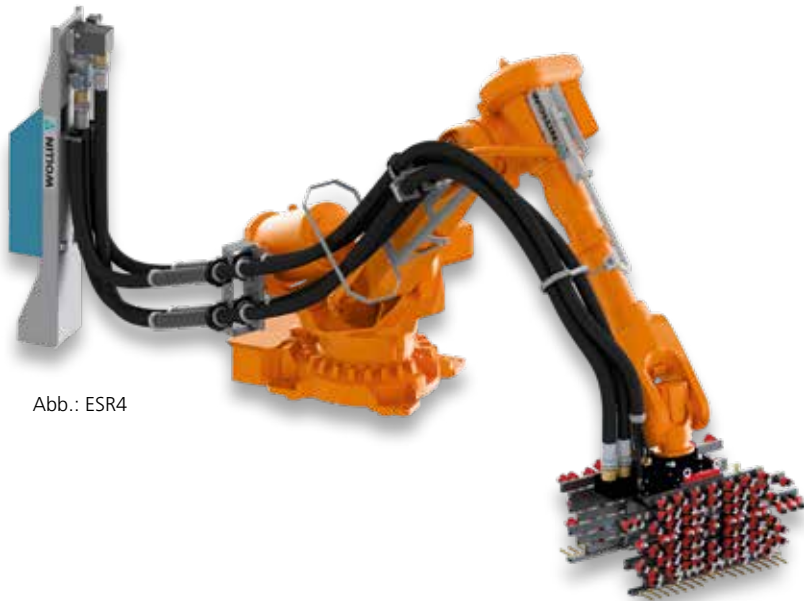


Abb.: ESR4

Typ	Kreise	Trennstoffanschluss	Blaskreise	Sprühsystem	DGM-Bereich (kN)
ESR2	4	1/2" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	2	PS16	1600 - 10000
ESR3	6	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	2	PS16	5600 - 20000
ESR4	8	1" für Gemisch 3/8" für Konzentrat	2	PS25	16000 - 55000

- Großes Schlauchpaket in Schutzschlauch zur Versorgung von Maskensprühwerkzeugen
- Adapter mit Anschlussflansch für Roboterhand
- Schmutzfiltersystem für die Trennstoffleitung
- Druckregelung für Sprühluft über die Robotersteuerung programmierbar
- Roboter-Bedienoberfläche mit WOLLIN Sprühsoftware

Neuerungen ESR



Schnittstelle ESR

- Luft- und Blasluft getrennt
- Steuerluft kann bei Bedarf geregelt werden



Schnittstelle ESR mit Optionen

- Optionen:
- Durchflussmessung Konzentrat
 - Durchflussmessung Mittel (8 Kreise)
 - Steuerluftregelung
 - Druckerhöhung für DDV Düsen



Ventileinheit

Einfacher Tausch von Verschleißelementen durch Schubladenbauweise

TRENNMITTELVERSORGUNG

MDA oder OSA
Immer perfekt dosiert

Vollautomatische Trennstoff-
aufbereitung und Förderung
zur Formsprühmaschine

- Umfangreiches Sortiment an Trennstoffversorgungen
- Wollin hat für jedes Budget und jeden Anwendungsfall die geeignete Lösung.
- Von der Ausführung mit Druckstufe bis zur High-End Variante für mehrere DGM
- Konstante Sprühparameter
- Sonderlösungen für zentrale Versorgungen verfügbar.



Für Ihren Anwendungsfall
die passende Trennstoff-
versorgung.

	MDA20	MDA25	MDA40	MDA60	MDA65
Luftanschluss	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Luftdruck / bar max.	8	8	8	8	8
Wasseranschluss	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Wasserdruck / bar	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8
Ausgang Trennstoff	1"	1"	1"	1"	1"
Druck Trennstoff / bar max.	8	8	8	8	8
Füllstand Konzentrat / l min. - max.	20 - 100	30 - 125	20 - 100	20 - 100	30 - 125
Füllstand Gemisch / l min.-max.	30 - 50	38 - 71	32 - 50	32 - 50	38 - 71
Mischungsverhältnis / %	0.5 - 2.5	0.5 - 16	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.5 - 16
Trennstoffverbrauch / l max. / Zyklus	10/ Zyklus	10/ Zyklus	60 l/min	60 l/min	60 l/min
Stromanschluss / V	24 (Verkettung)	24 (Verkettung)	24 (Verkettung)	400	400
					
	Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit nachgeschalteter Druckstufe. • Proportional-Dosierpumpe, fein dosierbar, Genauigkeit ± 5% • Trennstoff-Gemisch-Förderung mittels nachgeschalteter Druckstufe • Mediumdruck individuell einstellbar • Automatisch frische Mischung	Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit elektrischer Schlauch-Dosierpumpe und nachgeschalteter Druckstufe. • Elektrische Schlauch-Dosierpumpe fein dosierbar, Genauigkeit ± 1% • Trennstoff-Gemisch-Förderung mittels nachgeschalteter Druckstufe • Wirtschaftlich durch zuverlässige Einhaltung des gewählten Mischungsverhältnisses und dadurch verringerter Verbrauch von Trennstoffkonzentrat	Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit nachgeschalteter Doppelmembranpumpe. • Proportional-Dosierpumpe fein dosierbar, Genauigkeit ± 5% • Trennstoff-Gemisch-Förderung mittels Doppelmembranpumpe und nachgeschaltetem Pulsationsdämpfer • Mediumdruck individuell einstellbar	Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit nachgeschalteter Eintauchpumpe. • Proportional-Dosierpumpe fein dosierbar, Genauigkeit ± 5% • Trennstoff-Gemisch-Förderung mittels Eintauchpumpe mit Pumpenantrieb • Mediumdruck individuell einstellbar • Automatisch frische Mischung • Unabhängig vom vorhandenen Luftdruck	Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit nachgeschalteter Eintauchpumpe sowie elektrischer Schlauch-Dosierpumpe • Elektrische Schlauch-Dosierpumpe fein dosierbar, Genauigkeit ± 1% • Trennstoff-Gemisch-Förderung mittels Eintauchpumpe mit Pumpenantrieb • Mediumdruck individuell einstellbar • Gemisch wird erst bei Bedarf erzeugt, so ist kontinuierlich eine frische Emulsion verfügbar.

MDA100-CE/UL

Trennstoff-Misch-Dosier-Anlage mit elektronischer Konzentratdosierung

Die Misch-Dosier-Anlage erzeugt die Mischung aus Wasser und Konzentrat. Durch ein bedienerfreundliches Touch-Interface lassen sich die Mischungs- und Druckverhältnisse beliebig anpassen.

- Mischung gespeichert im Vorlagebehälter
- Frische Mischung bei Bedarf; Entmischung wird durch Rührwerk vermieden
- Mischungsverhältnis und Druck programmierbar
- Visualisierung der Betriebsparameter
- Für mehrere Maschinen einsetzbar
- Durchfluss- und Druckmessung
- Elektronische Dosierpumpe
- Hochdruck-Inline-Pumpe mit Druckregelung zur Gemischförderung
- Optional: Trübungssensor, Meldeleuchte, Füllstandsäule, Spülkreis, Doppelmembranpumpe (Konzentrat)

Betriebsdruck / bar regelbar	3 - 8
Mischungsverhältnis	1:20 - 1:200
Fördermenge max. l / min	100
Dosiergenauigkeit / %	1 - 2
Ausgang Trennstoff	G 1"
Anschluss Wasser	G 1"
Anschluss Konzentrat	G 1"
Steuerung	Siemens S7-1500
Anschlussleistung / kW	7,5
Gewicht / kg (unbefüllt)	290



OSA1-50-2

Konzentrat-Sprüh-Aggregat für ECO SPRAY-Sprühtechnik.

- Pneumatisch druckbeaufschlagt
- 50 Liter Inhalt
- Edelstahl
- Inkl. 10 m Luftschlauch NW6,3
- Inkl. 10 m Kabel 2W1.4
- Mitteldruck einstellbar zwischen 0,15 - 7 bar
- Kontinuierliche Füllstanderfassung
- Fein-Druckregler für Trennstoffdruck
- Sicherheitsventil zum Schutz vor unzulässigen Drucküberschreitungen
- Fahrbar
- Manuelles Befüllen
- Schmutzfänger in Mittelleitung, Maschenweite = 0,25 mm
- Leckageüberwachung
- Siemens-Kleinststeuerung mit Meldeleuchte
- Taster zur Fehlerquittierung
- Schnittstelle mit Störmeldung und Zyklus-Stopp
- Anschluss für Spülleitung zu ESM/PSR/SWZ

Behälterinhalt / l	50
Behälterinhalt effektiv / l	35
Betriebsdruck / bar max.	7
Druckluftanschluss	1/4"
Ausgang Trennstoff	1/2"
Anschluss Wasser (Spülleitung)	1/2"
Stromanschluss / V	24
Gewicht / kg (unbefüllt)	30



OSA2-15-C / OSA2-15-P

Konzentrat-Sprüh-Aggregat für ECO SPRAY-Sprühtechnik.

- Trennstoffversorgung analog OSA2-15 (Eigenschaften unverändert)
 - Neue praktische Features:
 - Schaltschrank, der vor Verschmutzung und anderen Einflüssen schützt
 - Signalleuchten auf dem Schaltschrank
 - Integrierte Spülleitung: Spülung der Maschine (ESM, PSR) mit Wasser mithilfe eines 3-Wege-Hahns
 - Optional: Profinet Schnittstelle für das Auslesen & Quittieren von Fehlermeldungen und Prozesswerten
 - Optional: Durchflussüberwachung
 - Auch als Präzisions-Ausführung (P):
 - Fester Druckregler für die Luft (5bar)
 - Einstellbarer Druckregler für die Mediumleitung (0,25-5bar)
 - Optional: Durchflussmesser
- Für MMS-Sprühen mit FSD-Düsen empfehlen wir die OSA1-24-2-P / OSA1-50-2-P für ein präziseres Sprühbild.

Behälterinhalt / l pro Behälter	15
Füllstand min.- max. / l	2 - 15
Druckluftversorgung / bar max.	3
Druckluftanschluss	1/8"
Ausgang Trennstoff	3/8"
Anschluss Wasser (Spülleitung)	1/2"
Stromanschluss / V	24
Gewicht / kg (unbefüllt)	185



OSA2-15

Konzentrat-Sprüh-Aggregat für ECO SPRAY-Sprühtechnik.

- Pneumatisch druckbeaufschlagt
- Behälter mit 2x15 Liter Inhalt
- Edelstahl
- Inkl. 10 m Luftschlauch NW6,3
- Inkl. 10 m Kabel 2W1.4
- Fein-Druckregler für Trennstoffdruck 0,15-3 bar
- Doppelmembranpumpe zum wechselseitigen Befüllen der Behälter
- Elektrischer Sensor zur Füllstandüberwachung
- Anzeigelampe Trennstoffmangel
- Leckageüberwachung
- Optional: Durchflussüberwachung

Behälterinhalt / l pro Behälter	15
Füllstand min.- max. / l	2 - 15
Druckluftversorgung / bar max.	3
Druckluftanschluss	1/8"
Ausgang Trennstoff	3/8"
Stromanschluss / V	24
Gewicht / kg (unbefüllt)	70



FlowControl

Macht sicheren Prozess – weltweit

Durchflussmessung der Trennstoffmenge

- Automatische Durchflussmessung je Zyklus
- Soll / Ist Vergleich der Durchflusswerte
- Meldung bei Abweichung über dem zulässigen Wert
- Signal Zyklus-Stopp bei Abweichung
- Visualisierung der Prozessdaten mit Speicherung für Qualitätsstatistik
- Berührungslose Durchflusssensoren (magnetisch induktiv)

ESM: Durchflusssensor Flow Control für Luft & Trennmittel (Optional)

Bei den neuen ESM-Maschinen ist der Durchflusssensor direkt in der Maschine auf der Horizontaleinheit verbaut (optional)



ESM4 Horizontaleinheit mit DFM Luft und Trennmittel

Durchflussmessung Luft gesamt (alle Sprühkreise)

Zur Überwachung des Volumenstroms der Betriebsdruckluft. Prozesswerte werden am Display des Durchflusssensors und an der Steuerung PC3 angezeigt.

Messbereich	3...700 m³/h
Genauigkeit (im Messbereich)	± (3 % MW + 0,3 % MEW)
Wiederholgenauigkeit [% vom Messwert]	± 1,5 % MEW
Druckfestigkeit	16 bar

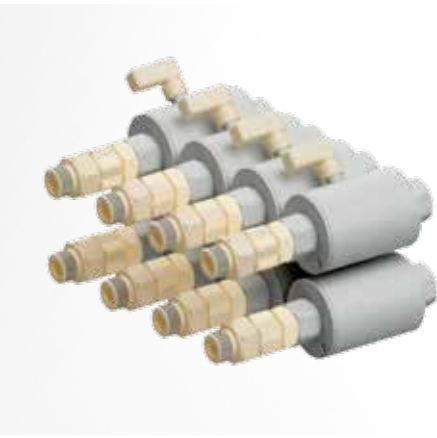


DFM Luft

Durchflussmessung Trennmittel je Sprühkreis

Jeder Sprühkreis kann einzeln gemessen werden.

Messbereich	0,1...25 l/min
Genauigkeit (im Messbereich)	± (0,8 % MW + 0,5 % MEW)
Wiederholgenauigkeit [% vom Messwert]	± 0,2 % MEW
Druckfestigkeit	16 bar



DFM Trennmittel

Durchflussmessung je Sprühkreis für Maschinen mit PC3 Steuerung

- 4/6/8 Kreise
- Minimale und Maximale Menge in Liter für jeweiligen Kreis können definiert werden



Steuerung DFM

Standvorrichtung mit Durchflussmessung

bis zu 5 Sensoren mit Steuerung S7

- 1-4 Sensoren für Trennmittel
1 Sensor für Konzentrat
- Dient zur Messstellen-Überwachung
- Minimal- und Maximalgrenzen sind einstellbar
- Anzeige der Durchflussmenge
- Pro Kanal 2000 Werte speicherbar
- Berührungslose Durchflusssensoren (magnetisch induktiv)
- Visualisierung der Prozessdaten mit Speicherung für Qualitätsstatistik
- Optional:
 - Durchflussmesser mit Reduzierstück
 - Mit Druckschalter für die Anzeige des aktuellen Druckes

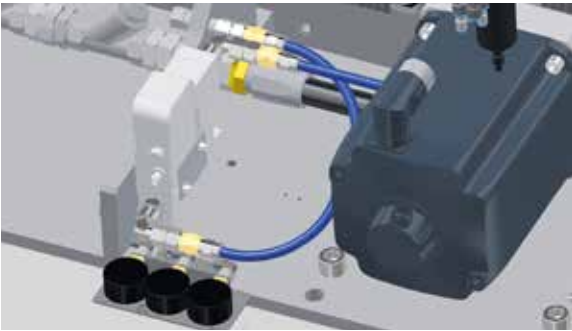
Messbereich	0,1...50 l/min
Genauigkeit (im Messbereich)	± (0,8 % MW + 0,5 % MEW)
Wiederholgenauigkeit [% vom Messwert]	± 0,2% MEW
Druckfestigkeit	16 bar



Konzentrat Durchflussmessung

Wir verwenden ein Durchflussmessgerät, das den Volumenstrom von Flüssigkeiten ermittelt.

- Berührungsfreie Messung
- Messung leitfähiger und nicht-leitfähiger Flüssigkeiten
- IP65, voll vergossen



Durchflussmessgerät an ESM

Messbereich	8-3000 ml/min
Genauigkeit (im Messbereich)	≤ ± 1% MW ± 0,15% MEW
Wiederholgenauigkeit [% vom Messwert]	≤ 0,5% MW
Druckfestigkeit	7 bar



Durchflussmessgerät für ESM4

OPC UA

Kommunikation mittels OPC UA

In der digitalen Produktionswelt müssen Maschinen unterschiedlicher Hersteller mithilfe einheitlicher Standards miteinander kommunizieren können. Zu diesem Zweck werden zukünftig in der Industrie universelle Protokolle wie OPC Unified Architecture (UA) eingesetzt. Dieses stellt einen Standard für Plattform- und Herstellerunabhängigen Datenaustausch mit einer service-orientierten Architektur dar. Als Transportschicht werden dabei die in der IT-Welt üblichen Protokolle wie TCP, http(s) oder zukünftig auch neue, in Cloudanwendungen verwendete Protokolle wie MQTT verwendet.

Damit die Anlagen einer Gießzelle sich herstellerübergreifend verstehen, bedarf es zusätzlicher Standards, den sogenannten OPC UA Companion Specifications. Diese werden derzeit in internationalen Arbeitskreisen erarbeitet.

Zukünftig ergeben sich damit neue Möglichkeiten der Vernetzung:

- Für die Integration unserer Anlagen und Mess-Systeme in die Druckgusszelle wird neben den etablierten Feldbuslösungen eine auf OPC basierende Schnittstelle entstehen, die eine tiefere Integration aller Komponenten in die Druckgussmaschinensteuerung bzw. in die Zellenleitsteuerung ermöglicht. Ziel ist hier, eine weitestgehende Plug- and Play Vernetzung zu erreichen sowie die gesamte Zelle von einer Stelle aus bedienen zu können.



- Die Erfassung von Maschinen- und Prozessdaten aller Komponenten zum Zweck der Prozesskontrolle und -optimierung, Qualitätssicherung und vorrausschauender Instandhaltung.

Die Maschinensteuerungen von Wollin bringen diese Fähigkeiten bereits heute mit, die Funktionalitäten werden dabei von uns ständig weiterentwickelt.

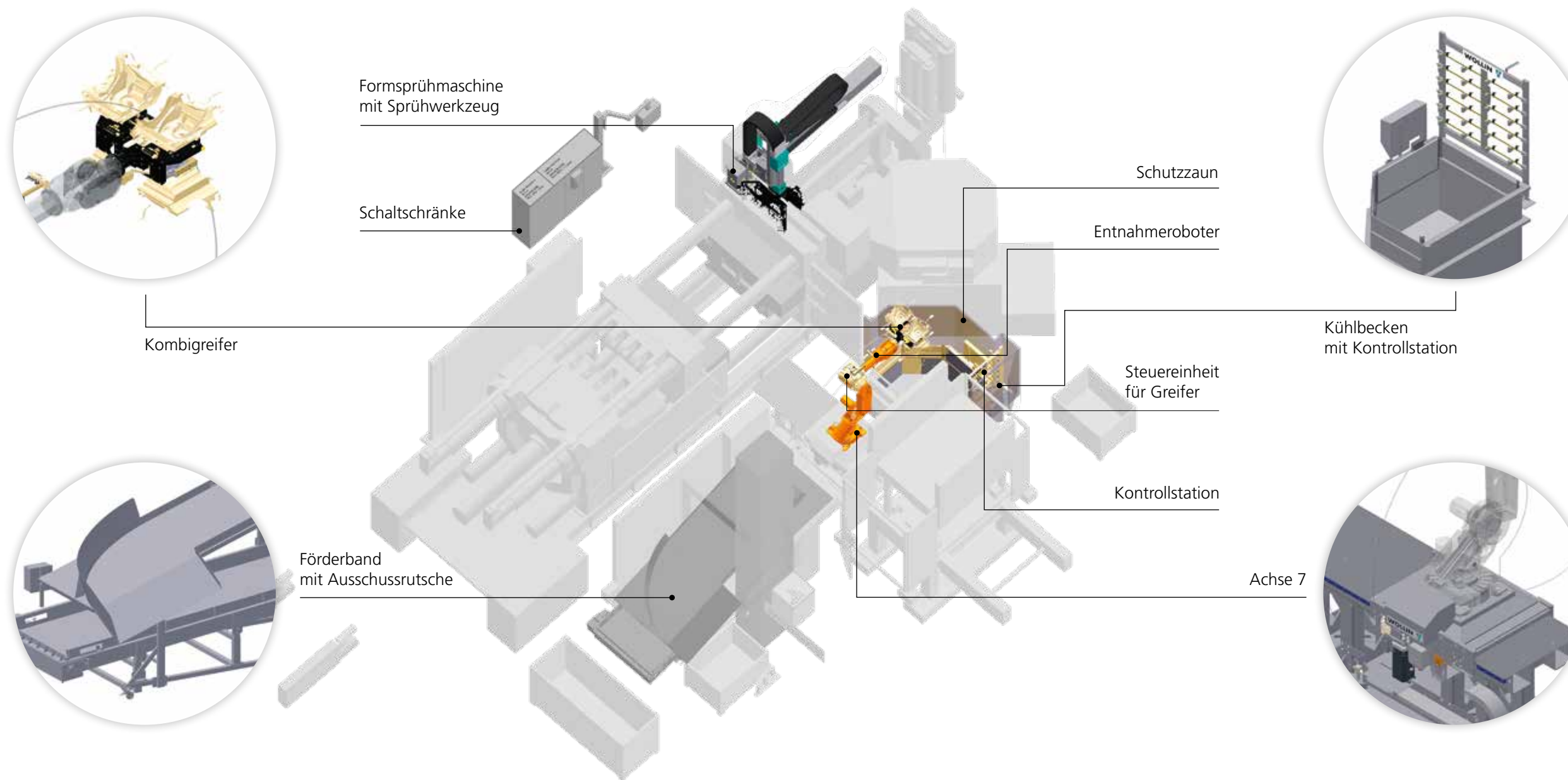
Sonderlösungen

Für jeden Bedarf
die passende Lösung.

Vom Einzelgerät bis
zur kompletten Zelle.

Perfektes Zusammenspiel

Mit unseren Automatisierungs-Komponenten können wir
Ihre Produktivität effizient und prozesssicher aufbauen.
Unsere qualifizierten Mitarbeiter in der Konstruktion erstellen
Ihnen gerne ein auf Ihre Anforderungen passendes Konzept.

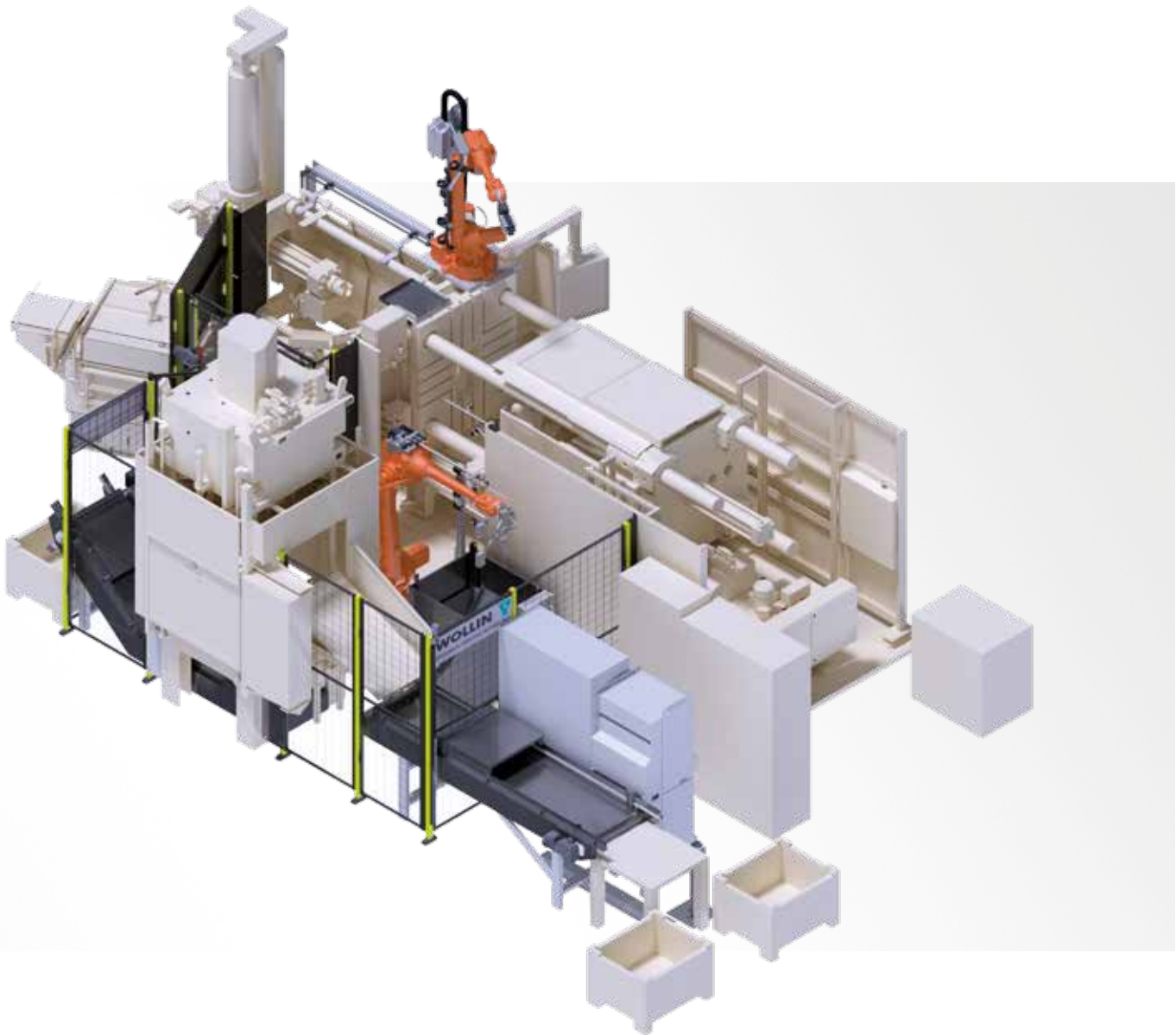


**Haben Sie die perfekte
Maschine für Ihren
Bedarf bislang nicht
in unserem Portfolio
entdeckt?**

Kein Problem. Im Bereich Sonderanfertigungen
konzipieren und fertigen wir die auf Ihre ganz
spezielle Anwendung zugeschnittene Form-
sprühmaschine. Unsere besondere Lösung für
Ihre besondere Anforderung. Mit zusätzlichem
Horizontal-/Vertikalhub. Ihre Anforderung,
unser Ansporn.

Entnahmeautomatisierung

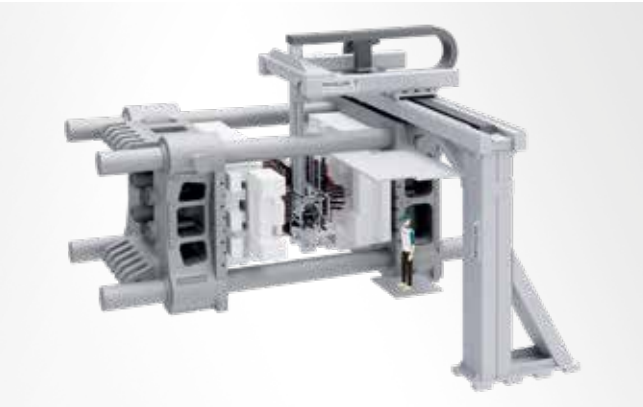
- Entnehmen
- Einlegen – Teilezuführen
- Vollständigkeitskontrolle/Vorkontrolle
- Abkühlen – Wasser/Luft/Sprühkühlung
- Vorentgraten
- Entgraten
- Markieren
- Ausschleusen – Rutsche/Förderband
- Palettieren
- Schutzzaun
- Engineering
- Prägen/DMC- und Laserbeschriftung



ESM3



ESMT4



ESM8

Die ESM Varianten in der Übersicht

Größe	DGM Bereich (kN)	Telescope	Portal	Gantry	Moving Unit	Slide	Spiegelbildlich / Mirrored	Low Cost	Fixed Plates	Stand Left / Stand Right	2 Stands
		T	P	G	M	S	Sp	LC	FP	SL/SR	2S
ESM1*	ab 800						x	x			
ESM2	1.600 - 10.000						x				
ESM3	5.600 - 20.000	x					x				
ESM4	20.000 - 62.000	x					x				
ESM8	bis zu 90.000	x	x	x	x	x	x		x	x	x

*für Warmkammer-DGM

Prozesstechnologie –
Teil der Komplettlösung

Jede Sekunde zählt – jeder Prozess optimiert.

Bei Wollin sind wir überzeugt:

Wahre Effizienz entsteht dann, wenn jeder Schritt im Produktionsprozess nahtlos ineinandergreift. Deshalb ist die Prozesstechnologie ein zentraler Bestandteil unserer Komplettlösung.

Unser engagiertes Team von Prozesstechnologen arbeitet eng mit Kunden zusammen, um jeden Sprühprozess zu analysieren, zu testen und zu optimieren. Durch die Kombination von technischer Expertise und praktischer Anwendungserfahrung stellen wir sicher:

- Präzise, kontrollierte Sprühbilder
- Reduzierte Zykluszeiten
- Weniger Overspray und geringerer Ressourcenverbrauch

Dieser ganzheitliche Ansatz verbessert nicht nur einen einzelnen Schritt, er schafft messbare Vorteile entlang der gesamten Produktionslinie und führt zu höherer Effizienz und niedrigeren Kosten.



Präzision
Konstante, kontrollierte
Sprühbilder für maximale
Qualität.



Effizienz
Kürzere Zykluszeiten
und optimierte Prozesse.



Nachhaltigkeit
Weniger Abfall und redu-
zierter Ressourceneinsatz.



Expertise
Unterstützung durch ein
erfahrenes Prozesstechno-
logie-Team.

Bewährt in der Praxis –
entdecken Sie unsere

Kunden-
Fallstudien



QR-Code scannen
und mehr erfahren!

Fallstudie – ROI Berechnung

Eckdaten: Deckel, Gussgewicht 4.830 g, DGM 1.050 t, Umsetzung im Februar 2023

	Kosten	Einsparung / Teil	Einsparung/Jahr
Druckgusszelle (techn. Verfügbarkeit 85%)	* 350 €/h	1,22 €	365.568,- €
Trennmittel (Konzentrat)	* 8 €/l	0,10 €	30.343,- €
Energiekosten für Formtemperierung	* 0,29 €/kWh	0,04 €	11.086,- €
Druckluftverbrauch	* 4,91 ct/m³	0,08 €	23.462,- €
Frischwasser	* 3,50 €/m³	1,75 l	1.830,- €
Abfallwasser	* 150 €/m³	1,5 l	67.197,- €
Formstandzeit (250.000 Schüsse anstatt 150.000) *	* 130.000 €	0,35 €	127.296,- €
Gesamteinsparung pro Jahr			575.397,- €

Return of Invest (ROI) < 2 Monate

* Annahmen

Für die Optimierung Ihrer Gießzelle stehen Ihnen unsere erfahrenen Prozesstechniker gerne zur Verfügung.



Kundendienst

Technischer Innendienst zur Unterstützung per E-Mail / Telefon 07:00 – 16:00 Uhr.

Service vor Ort durch unsere Service-Techniker & Vertretungen.

Individuelle Anwenderschulungen für Neueinsteiger und Erfahrene möglich. Prozessoptimierung durch unsere Prozesstechniker.



Wartung und Fernwartung

Die hohe Verfügbarkeit unserer Maschinen ist sprichwörtlich. Mit konsequenter Wartung verlängern Sie die Lebenszeit zusätzlich, auch Wartungsverträge sind möglich. Dabei kann auch unsere Fernwartung zum Einsatz kommen, mit der wir unter anderem die Maschinensteuerung prüfen können, Fehleranalysen durchführen und neue Software aufspielen.



Reparaturen

Wer sich für ein System aus unserem Haus entscheidet, setzt auf Verlässlichkeit im Reparaturservice. Wir erstellen einen Kostenvoranschlag, das bringt Ihnen die nötige Planungssicherheit. Je nach Verfügbarkeit kann ein Tauschgerät zur Verfügung gestellt werden, um die Ausfallzeit zu minimieren.



Aufbau

Montage der Maschinen durch unsere Service-Techniker und unsere Vertretungen.

Ohne eine perfekte Montage bei Ihnen vor Ort durch unsere erfahrenen Service-Techniker wäre die Qualität „Made by Wollin“ nicht sicherzustellen. Diesen Service bieten wir weltweit durch unsere Vertretungen.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Maschinen durch unsere Service-Techniker und unsere Vertretungen. Sprühmaschinen von Wollin sind immer integrativer Teil eines komplexen Systems. Für ein perfektes Zusammenspiel gibt es die „Inbetriebnahme“. Das bedeutet Feinabstimmung bis zum Status Ihrer Zufriedenheit.



Generalüberholungen

Viele Komponenten unserer Maschinen sind unverwüstlich - andere bedürfen nach oft jahrzehntelangem Einsatz einer Generalüberholung. Dabei werden alle beweglichen Teile erneuert. Auf Wunsch mit neuer Lackierung. Ein Angebot kann vorab erstellt werden.



Prozessoptimierung

Wer den Prozess optimieren kann, steigert die Wirtschaftlichkeit. Energieeinsparung, Verkürzung von Produktionsprozessen, Qualitätssteigerung. Hier setzt unsere umfassenden Prozessberatung und Druckgussprozessoptimierung mit Schwerpunkt Sprühen an. Wir sehen uns als Entwicklungspartner bei sprühtechnischen Neuerungen und Visionen.



Prozesstechnik

Die Innovation hält mit großen Schritten Einzug in die Druckgussindustrie. Um den Veränderungen gerecht zu werden, bieten wir unseren Kunden Schulungen zum Thema Sprühprozesstechnik (Sprühen im Druckguss und von metallischen Dauerformen im Allgemeinen). Denn nur wer Schritt hält, wird vorne mit dabei sein.

Vertretungen Europa

 Belgien	 Bosnien und Herzegowina	 Dänemark	 Deutschland	 Finnland	 Frankreich	 Slowakei	 Slowenien	 Brasilien	 China	 Indien
Fimro GmbH Bahnhofstraße 42 38895 Langenstein Deutschland info@fimro.com www.fimro.com t: +49 (0) 3941 56929-0 f: +49 (0) 3941 56929-29	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	Comp Serv AB Niclas Hornemark Backavägen 26 24631 Löddeköpinge Schweden niclas.hornemark@compserv.se www.compserv.se t: +46 (0) 46705452 m: +46 (0) 705865644	Fimro GmbH Bahnhofstraße 42 38895 Langenstein Deutschland (Ost/Nord/West) info@fimro.com www.fimro.com t: +49 (0) 3941 56929-0 f: +49 (0) 3941 56929-29	Comp Serv AB Niclas Hornemark Backavägen 26 24631 Löddeköpinge Schweden niclas.hornemark@compserv.se www.compserv.se t: +46 (0) 46705452 m: +46 (0) 705865644	NL TEM GmbH Raiffeisenstraße 10 85301 Schweitenkirchen Deutschland Niederlassung Frankreich: Lyon info@nl-tem.de www.nl-tem.de t DE: +49 175 5518233 t FR: +33 638 517179	ŠEBESTA-sluzby slévárnám s.r.o. Jan Vrtilek Pražská 150, 642 00 Brno Tschechien info@sebestasro.cz www.sebestasro.cz t: +420 545213699 f: +420 545218303 m: +421 948143376	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	Infotech Rua Georgia - 842 Sao Paulo - SP Brasilien rsbruck@uol.com.br t: +55 1155420213 f: +55 1150415393 m: +55 1181338004	Wollin China Building 6, No. 36 East Dalian Road 215400 Taicang, Jiangsu China wollin@wollinchina.cn www.wollinchina.cn t: +86 51281610560	JNJ Autoimpex Pvt. Ltd. 701,7th Floor, Rama Equator, Ajmera-Morwadi Road, Pimpri, Pune 411 018 Indien joji@jnjautoimpex.com www.jnjautoimpex.com t: +91 9371616345 f: +91 202 5693413 m: +91 9822496814
 Italien	 Kosovo	 Kroatien	 Niederlande	 Nord-mazedonien	 Norwegen	 Spanien	 Tschechien	 Malaysia	 Mexiko	 Singapur
Gefond SRL Via Triboniano, 103 20156 Milano Italien gefond@gefond.it www.gefond.it t: +39 0233401545 f: +39 0233401961	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	Fimro GmbH Bahnhofstraße 42 38895 Langenstein Deutschland info@fimro.com www.fimro.com t: +49 (0) 3941 56929-0 f: +49 (0) 3941 56929-29	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	Comp Serv AB Niclas Hornemark Backavägen 26 24631 Löddeköpinge Schweden niclas.hornemark@compserv.se www.compserv.se t: +46 (0) 46705452 m: +46 (0) 705865644	HORMESA - Hornos y Metales, S.A. c/Las Marineras,13-17 E-28864 Ajalvir Spanien hormesa@hormesa.com www.hormesa-group.com t: +34 918 874 039 f: +34 918 844 382	ŠEBESTA-sluzby slévárnám s.r.o. Jan Vrtilek Pražská 150, 642 00 Brno Tschechien info@sebestasro.cz www.sebestasro.cz t: +420 545213699 f: +420 545218303 m: +421 948143376	Wollin China Building 6, No. 36 East Dalian Road 215400 Taicang, Jiangsu China wollin@wollinchina.cn www.wollinchina.cn t: +86 51281610560	HORMESA MEXICO SA de CV Primer Retorno Universitario 1 Int: 13A, Col. La Pradera 76269 El Marques, Querétaro Mexiko hormesa@hormesa.com www.hormesa-group.com t: +52 4421610935	Wollin China Building 6, No. 36 East Dalian Road 215400 Taicang, Jiangsu China wollin@wollinchina.cn www.wollinchina.cn t: +86 51281610560
 Österreich	 Polen	 Portugal	 Rumänien	 Schweden	 Serbien	 Türkei	 Ungarn	 Südkorea	 Thailand	 USA
G. & S. Albero GmbH Günther Baum Werksgasse 2 3130 Herzogenburg Österreich guenther.baum@gs-albero.at www.gs-albero.at t: +46 (0) 46705452 m: +46 (0) 705865644	BARABASZ Sp. z o.o. ul. Jaworowa 40 42-603 Tarnowskie Góry Polen biuro@barabasz.pl www.barabasz.pl t: +48 32 380 55 34 f: +48 32 284 40 12	HORMESA - Hornos y Metales, S.A. c/Las Marineras,13-17 E-28864 Ajalvir Spanien hormesa@hormesa.com www.hormesa-group.com t: +34 918 874 039 f: +34 918 844 382	VGA Die Cast Solutions SRL Careiului nr. 34 Satu Mare 440187 Rumänien vasile.kicsi@vgadiecastolutions.com www.vgadiecastolutions.com t: +40 361 80 12 64	Comp Serv AB Niclas Hornemark Backavägen 26 24631 Löddeköpinge Schweden niclas.hornemark@compserv.se www.compserv.se t: +46 (0) 46705452 m: +46 (0) 705865644	PSR, d.o.o. Levstikova ulica 14 2380 Slovenj Gradec Slowenien info@psr.si t: +386 2 621 52 37 www.psr.si	Unigrup - Velacast Istanbul Anadolu Yakası OSB 8. Sokak No:3 34953 Aydınlı-Tuzla/Istanbul Türkei info@unigrup.com www.unigrup.com.tr t: +90 216 622 7630	EBA Metallurgie KFT Gábor Vécsey Alugyári út 1, 2801 Tatabánya Pf.: 1352 Ungarn vecseygabor@eba.axelero.net t: +36 34 311-679 t2: +36 34 317-403 f: +36 34 324-883	HEUNG JIN - Industry & Trading CO.,LTD K.B.T Kong-Je BLDG.5th Fl. 309-8 SinCheon Daegu 701-02 Südkorea hjint9@kornet.net t: +82 53 742 3157 f: +82 53 742 3159	M5 ENGINEERING (THAILAND) CO. LTD. 567/46 Pradya Biz Home On Nut 67 Prawet, Bangkok 10250 Thailand info@m5engineering.co.th www.m5engineering.co.th t: +66 2116 6262	Wollin USA 44250 Plymouth Oaks Blvd. MI 48170 Plymouth USA wollin@wollinusa.com www.wollinusa.com t: +1 800 245 9232 t2: +1 734 449 8720 f: +1 734 449 5423

WELTWEIT FÜR SIE DA

Unsere Werke und Vertretungen:

WOLLIN 
SYSTEMATIC SPRAYING TECHNOLOGY



Wollin GmbH
Kiesäckerstraße 23
73547 Lorch
Germany

Telefon +49 71 72 - 91 05 0
Fax +49 71 72 - 91 05 11
wollin@wollin.de
www.wollin.de

Service-Hotline
+49 71 72 - 91 05 77
service@wollin.de



Wollin GmbH
Telefon: +49 71 72 - 91 05 0
E-Mail: wollin@wollin.de



Wollin USA
Telefon: +1 800 245 9232
E-Mail: wollin@wollinusa.com



Wollin China
Telefon: +86 512 8161 0560
E-Mail: wollin@wollinchina.cn

