

Bühler Ecoline DS

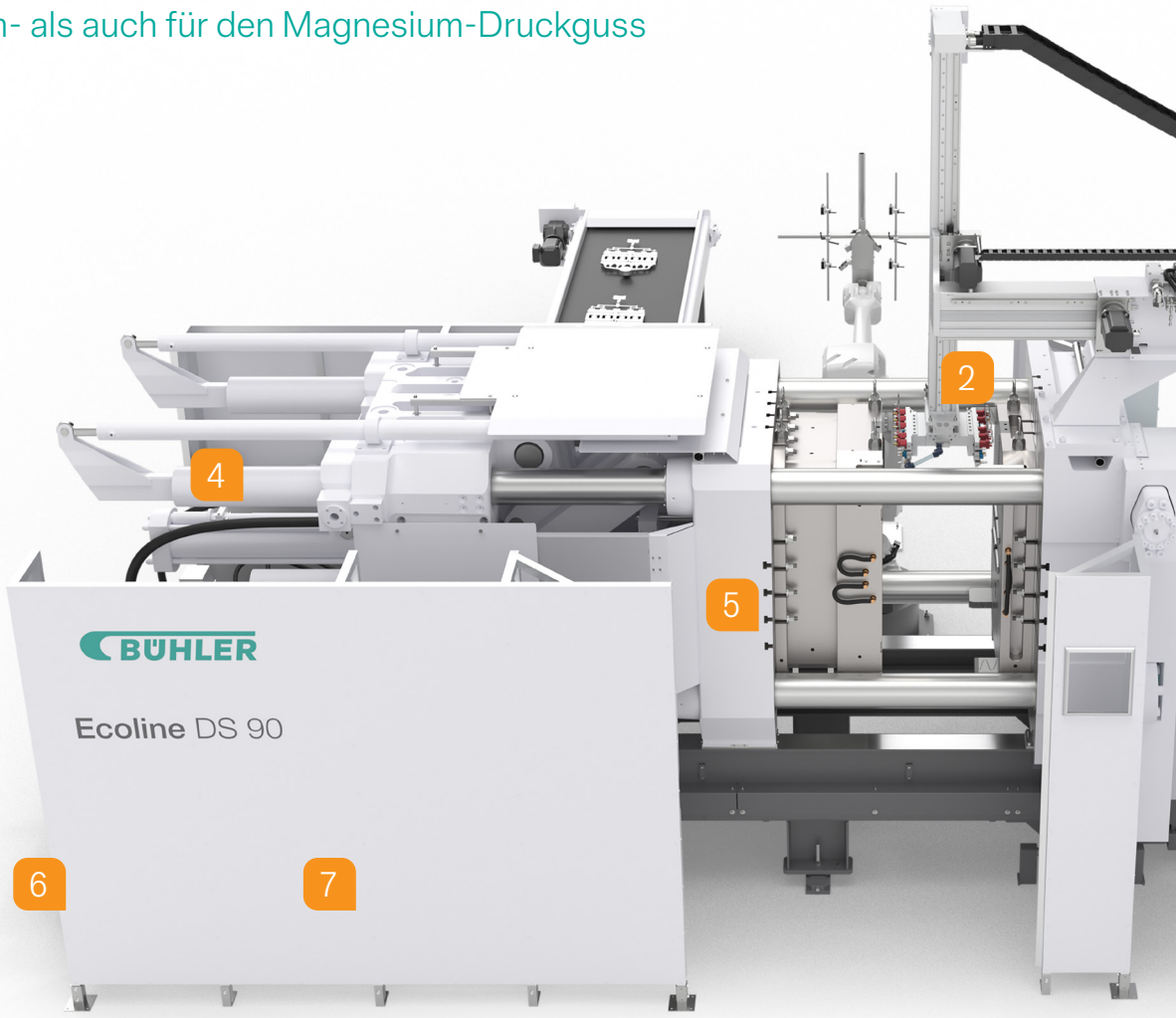
Effiziente Lösungen für hochqualitative Druckgussprodukte

Innovations for a **better world.**

BÜHLER

Effiziente Lösungen für hochqualitative Produkte **Verlässlicher Druckguss**

Die Ecoline DS ist eine Kaltkammer-Druckgiessmaschine mit Schliesskräften von 3 400 bis 9 000 kN, welche im Speziellen für den Aluminium- als auch für den Magnesium-Druckguss geeignet ist.



7

Robustes Hydrauliksystem

- Zuverlässiges und bewährtes Hydrauliksystem
- Robuste Innenzahnradpumpe mit energieeffizientem Antrieb
- Ansaug- und Rücklauffilter für verlängerte Lebensdauer der Hydraulikkomponenten
- Systemdruck 210 bar

6

Integrierter Schaltschrank

- Modernste Schnittstellen für eine Vielzahl von Peripheriegeräten
- Bewährte WAGO-Anschlussklammern
- Neuste KEBA-Hardware
- Vorverdrahteter Schrank für schnellere Montage

1

Benutzerfreundliche Bedieneinheit

- Bis zu 5% schnellere Programmierung dank objektorientierter grafischer Benutzeroberfläche
- Herausragende Diagnostik für schnelle Störungsbehebung und Datenanalyse
- Datenrückverfolgbarkeit bis zu sechs Monate
- Teilen der Daten mittels OPC und externen Netzwerken
- Wartungshinweise auf dem Bildschirm ermöglichen einfache Störungsbehebung und Prozessoptimierung



2

Integration von Peripheriegeräten für zentrale Zellensteuerung

- Vollständig integrierte Peripheriegeräte für eine optimierte Produktion und kürzere Zykluszeiten
- Gespeicherte Formprogramme für einen schnelleren Produktionsstart und Formwechsel

3

Leistungsstarke Giesseinheit für bis zu 5% weniger Ausschuss

- Erhöhte Systemdynamik durch 210 bar Hydraulikdruck
- Echtzeit-Giessprozessregelung für hohe Reproduzierbarkeit
- Integrierter Druckübersetzer reduziert Druckaufbauzeit
- Multistep-Einstellung der Giesskurve inklusive Bremsfunktion für erhöhte Lebensdauer der Form, Reduktion der Flitterbildung und höhere Produktivität
- Fülltest für eine exakte Evaluation einer optimalen Teilefüllung

5

Verlässliche Schliesseinheit

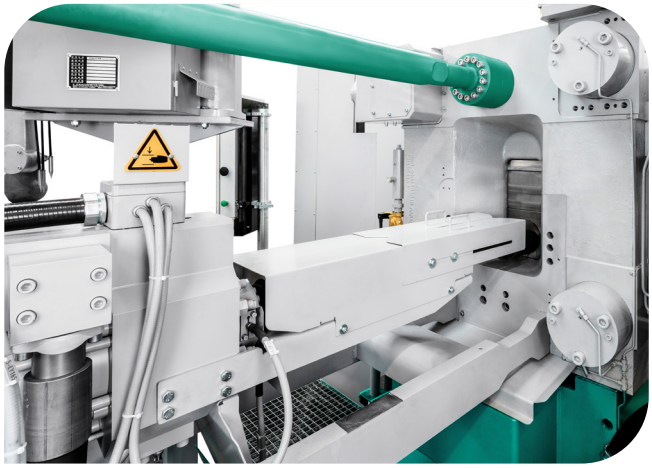
- Drei-Platten-Kniehebelgelenksystem, das sich in über 3 000 Installationen auf dem Markt bewährt hat
- Leistungsstarker Hydraulik-Doppelzylinder-Auswerfer für paralleles Ausstossen der Teile
- Kernzug an beweglicher und fester Aufspannplatte für höchste Flexibilität

4

Automatischer Säulenauszug für einfachen Formwechsel

- Vollständig herausziehbare Säulen
- Automatischer, von der Steuerung überwachter Betrieb

Zuverlässig und präzise für konstante Ergebnisse **Modernste Technologie**



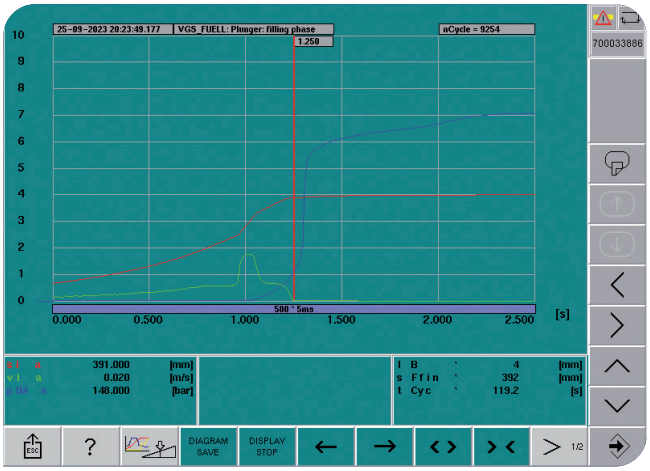


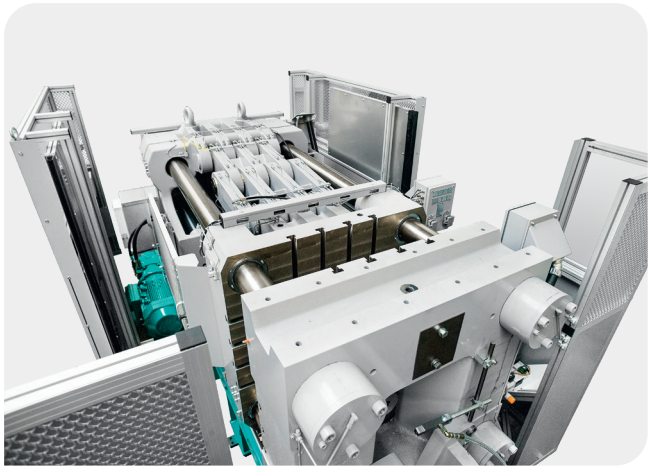
Hochleistungs-Giesseinheit

Das Befüllen der Form bei hoher Geschwindigkeit und mit hohem Druck ist heute eine entscheidende Voraussetzung für die Herstellung komplexer Druckgussteile. Bei der Ecoline DS wird die leistungsstarke Giesseinheit in der zweiten Phase mit moderner Proportionaltechnologie geregelt, um Prozessschwankungen auszugleichen und hochwertige Produktergebnisse zu erzielen. In der ersten Phase minimieren Optimierungsalgorithmen Lufteinschlüsse und eine regenerative Hydraulik spart gleichzeitig Energie.

Benutzerfreundliche Steuerung

Bühler Druckgiessmaschinen kombinieren modernste Technologie mit exzellenten Automatisierungslösungen. Hardware und Software vereinfachen den Druckgiessprozess und machen die Bedienung so einfach wie nie zuvor. Die integrierte Steuereinheit mit Touch-Bildschirm unterstützt durch intuitive Bedienoberflächen bei der Konfiguration und Überwachung des Systems sowie des Prozesses.
Die grafische Benutzeroberfläche wird genau an Ihre Anforderungen angepasst und bietet hilfreiche Funktionen für den gesamten Produktionsprozess.





Jahrzehntelange Erfahrung mit Assistenzsystemen

Assistenzsysteme erlauben eine Teilefüllung bei minimalem Lufteintrag. Dadurch steigt die Produktivität um bis zu fünf Prozent. Das System ermittelt zudem auf Tastendruck die beste Vorfüllung, wodurch das aufwendige Optimieren der Giesskurve entfällt. Das Einfüllprofil kann weiterhin über die Bühler Multistep-Technologie angepasst werden. Die digitale Aufzeichnung der Giesskolbenbewegung ermöglicht eine präzise Überwachung und Regelung des Giessprozesses. Die ‹closed loop›- Rückführung sichert konstante Ergebnisse – Schuss für Schuss.

Bis zu **5%**

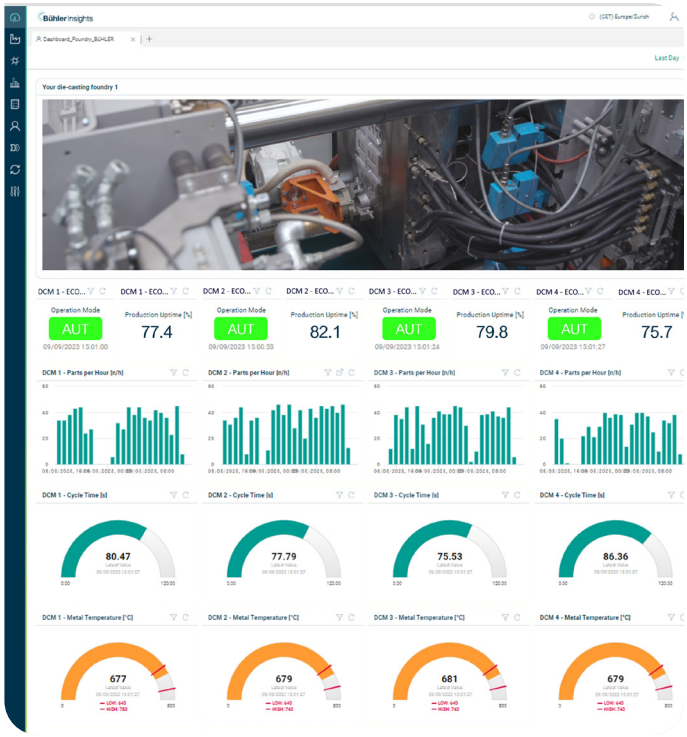
Höhere Produktivität durch optimierte erste Phase

Bewährtes Gelenksystem

Das Drei-Platten-System der Ecoline DS hat sich bereits in über 3 000 Anwendungen weltweit bewährt.
Das Gelenksystem garantiert schnelle Bewegungen bei gleichmässig verteilter Schliesskraft. Die Säulen mit dem speziellen Bühler Gewindedesign sorgen für eine konstante Produktion bei minimalen Stillstandszeiten und geringem Wartungsaufwand.

Expertise, auf die Sie sich verlassen können: **Bühler Druckgiess-Services**

Wir bieten Ihnen zusammen mit Ihrer Bühler Druckgiesslösung digitale Services, die genau zu Ihren Anforderungen passen und die Zelleneffizienz maximieren.

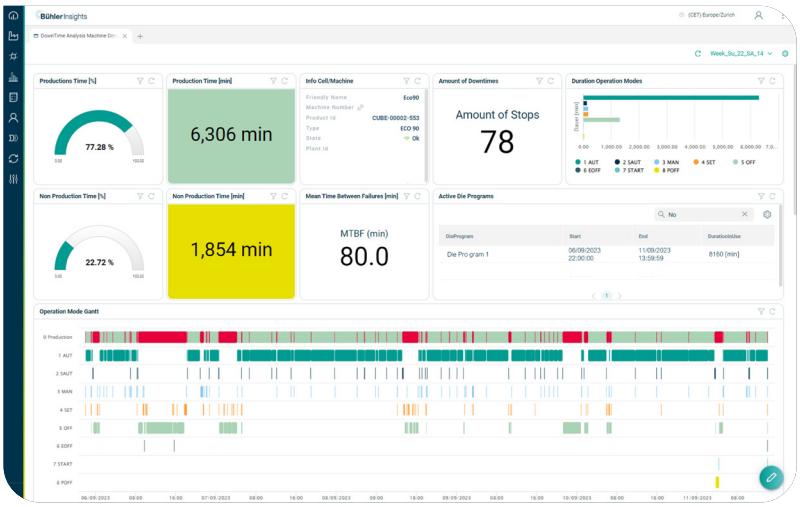


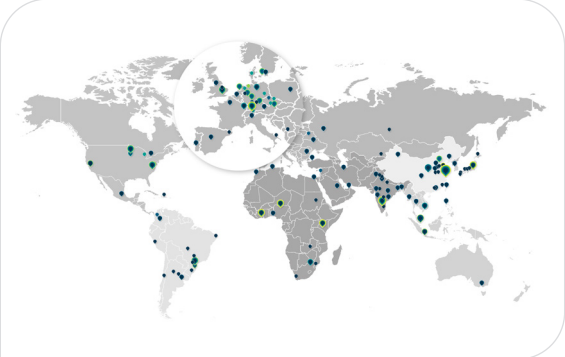
Die Casting Dashboard

Die Ecoline DS zeigt Echtzeitdaten zur Überwachung Ihrer Druckgiessmaschine, -zelle oder gesamten Giesserei an.

Downtime Analysis

Mit der Downtime Analysis können Sie den Grund für Unterbrechungen des Druckgiessprozesses ermitteln und erhalten alle Informationen, die Sie für die ständige Verbesserung des Produktionsprozesses brauchen.





Weltweite Präsenz

Mit über 100 Servicestationen auf der ganzen Welt ist Bühler überall verfügbar. Wir unterstützen Sie von der Installation bis zur Produktion, sorgen für eine schnelle Lieferung von Ersatz- und Verschleissteilen und bieten bei Bedarf auch Vor-Ort-Services.

myBühler

Das digitale Kundenportal myBühler liefert hilfreiche Informationen auf einen Blick. So finden Sie hier zum Beispiel wichtige Dokumente wie Bedienungsanleitungen und 3D-Ersatzteilkataloge. Zudem können Ersatzteile schnell und unkompliziert bestellt werden.



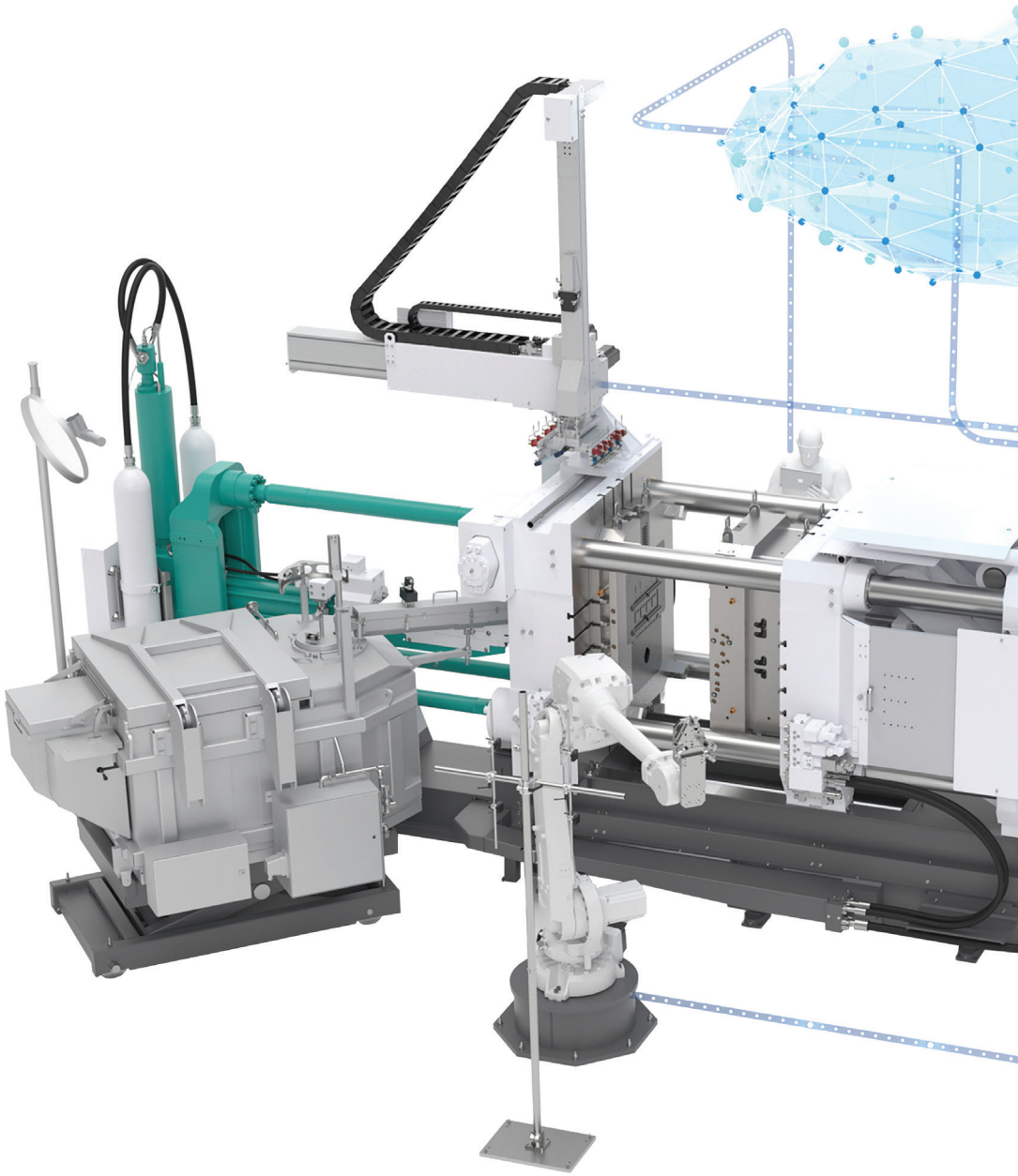


Anwendungstechnologie und Schulung

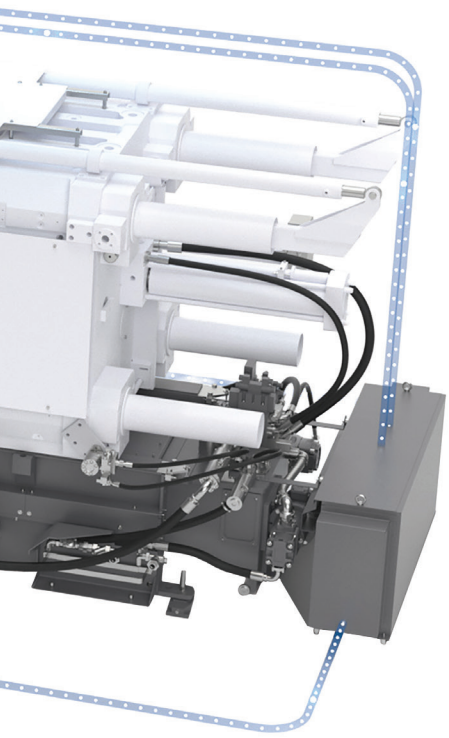
Unsere hochqualifizierten Mitarbeitenden können Sie dabei unterstützen, das Maximum aus Ihrer Investition herauszuholen und die Leistung Ihrer Anlage zu steigern:

- Jedes Jahr ein grosses Schulungsangebot in speziellen Schulungszentren, online, oder bei Ihnen vor Ort
- Unterstützung für die Prozessoptimierung zur Verbesserung der Gesamtanlageneffizienz von Produktionsbeginn bis zur Feineinstellung während der Produktion
- Beratung zur Störungsbehebung, zur Entwicklung von Strategien, für die Zukunft und zur Anpassung an Branchentrends

Für maximale Produktivität
Integrierte Zellenlösungen







Zentrale Automationslösung

Druckgiessmaschine, Sprühgerät, Metallzuführung, und Entnahmegerät lassen sich zentral bedienen und überwachen. Da alle Bewegungen der Peripheriegeräte perfekt mit der Druckgiessmaschine abgestimmt sind, ergeben sich optimale Zykluszeiten und eine verbesserte Produktivität.

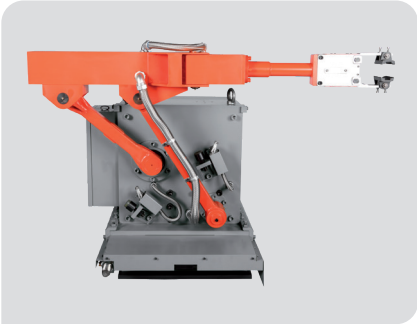
Es werden keine komplizierten Schnittstellen benötigt. Die Zelle wird von der Maschinensteuerung programmiert und betrieben. Alle Einstellungen werden im Giessprogramm gespeichert. Dadurch reduzieren sich Stillstandszeiten bei Produktionswechsel. Ausserdem profitieren Sie von einer gleichmässigen Qualität der Gussteile und einer konstant hohen Produktivität.

Durchdacht und abgestimmt
Integrierte Peripherie für optimale Ergebnisse



Hohe Dosierkonstanz

Das Metallzuführgerät BRL Servo erlaubt schnelle Bewegungen für minimale Zykluszeiten und eine präzise Positionierung für eine hohe Dosierkonstanz. Die exakte Steuerung der Dosierfunktion stellt eine stabile Produktion sicher. Robuste und wartungsarme Mechanik bildet die beste Grundlage für einen kontinuierlichen Betrieb.



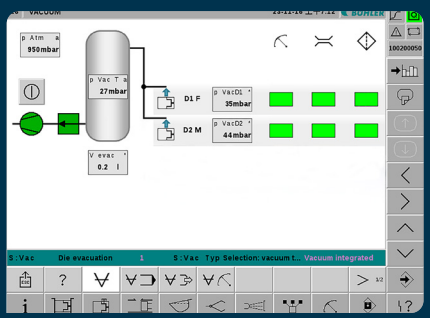
Zuverlässige Entnahme

Das Entnahmegerät BE-C Servo fasst Druckgussteile punktgenau und legt diese sicher ab. Schnelle Bewegungen dank Servo-Antriebstechnik und frei programmierbare Wartepositionen vor der Entnahme helfen wertvolle Zykluszeit zu sparen.
Eine integrierte Teilekontrolle bietet mehr Prozesstransparenz und hilft ungeplante Produktionsunterbrechungen zu vermeiden.



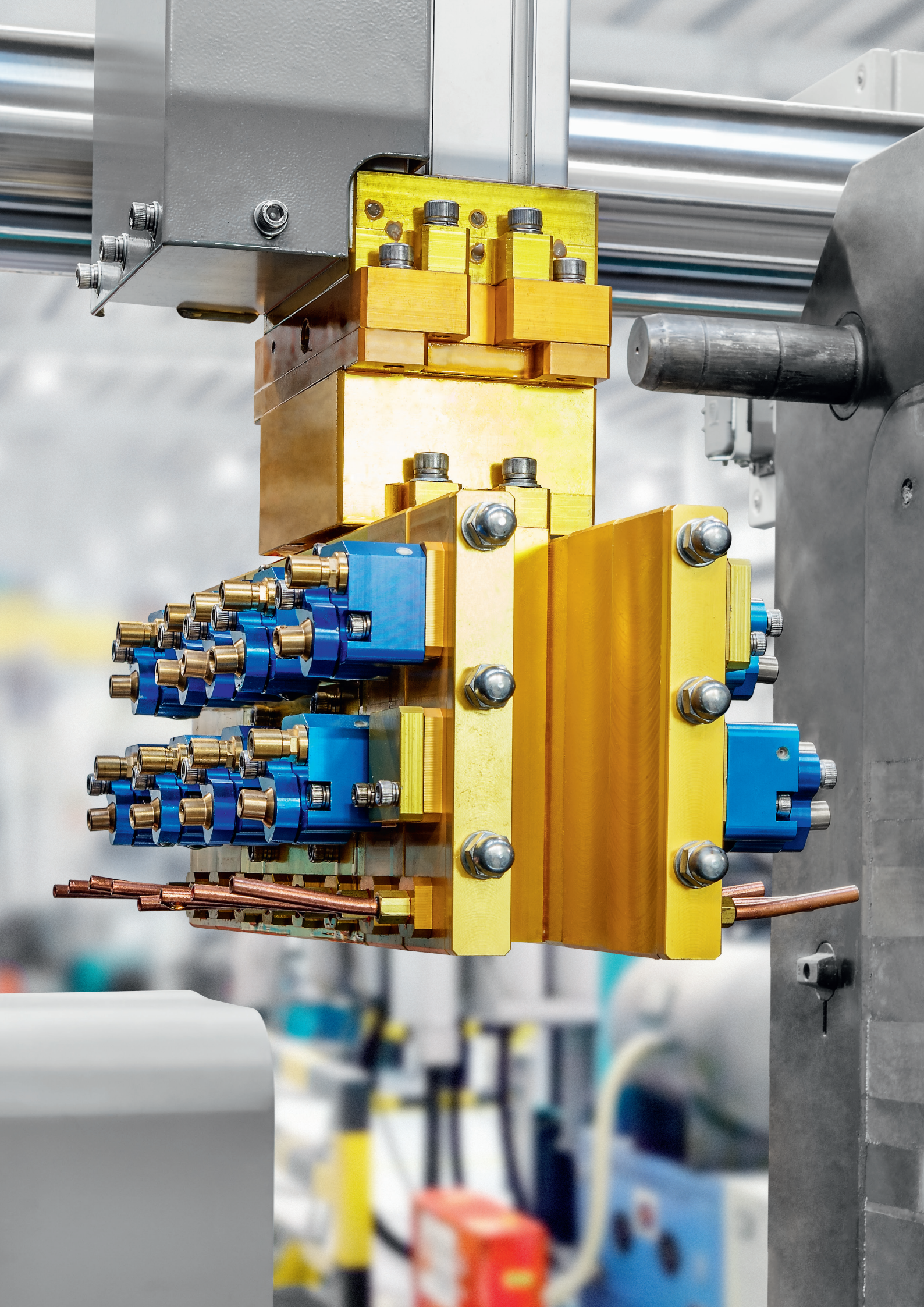
Optimale Sprühergebnisse

Mit dem Sprühgerät BP-XL Servo lassen sich selbst komplexe Bauteilformen optimal aussprühen. Vier Sprüh-/Blaskreise sowie zwei unabhängige Hochdruckblaskreise machen dies möglich. Die hohe Dynamik der Servo-Antriebstechnik gewährleistet minimale Zykluszeiten.



SmartVac – Vakuumsystem mit mehr Prozesstransparenz

Das SmartVac Vakuumsystem ist nahtlos in die Druckgiessanlage integriert. Die Steuerung erfolgt zentral über die Ecoline DS Steuerung. Alle relevanten Vakuumparameter werden direkt erfasst, überwacht und dem Giessprozess zugeordnet – für durchgängige Prozesstransparenz und optimale Qualität der Bauteile. SmartVac erlaubt im Standard die Anwendung von thermisch selbstschliessenden Ventilen, sogenannten Chill-Blocks, an maximal zwei Absaugstellen – eine auf der festen und eine auf der beweglichen Seite. Optional können aber auch andere, handelsübliche Ventile angesteuert werden.



Ecoline DS
Technische Daten / Abmessungen

		Typ 34	Typ 53	Typ 66	Typ 84	Typ 90
Giesseinheit						
Giesskraft dynamisch	kN	137	192	288	288	288
Giesskraft Nachdruck	kN	377	526	771	771	771
Giesskolbenhub	mm	500	600	700	700	700
Max. Giesskolbengeschwindigkeit ~	m/s	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Giessposition	mm	0 – -210	0 – -250	0 – -300	0 – -300	0 – -300
Produktionsdaten						
Giesskolbendurchmesser	mm	50 – 80	60 – 100	70 – 120	70 – 120	70 – 120
Max. Giessvolumen	cm^3	654 – 1 676	1131 – 3142	1 796 – 5 278	1 796 – 5 278	1 796 – 5 278
Max. Giessgewicht, bei Füllgrad von 60% (Al)	kg	1.6 – 4.2	2.8 – 7.8	4.5 – 13.2	4.5 – 13.2	4.5 – 13.2
Max. Giessdruck	bar	1 921 – 750	1 861 – 670	2 004 – 682	2 004 – 682	2 004 – 682
Max. Sprengfläche	cm^2	175 – 448	282 – 784	330 – 970	420 – 1 230	450 – 1 317
Schliesseinheit						
Max. Schliesskraft	kN	3 400	5 300	6 600	8 400	8 400
Abstand zwischen Säulen	mm	650	720	780	900	900
Formhöhe (min./max.)	mm	300 / 700	330 / 810	360 / 900	400 /1 000	400 /1 000
Formöffnungshub	mm	510	640	800	800	800
Kleinste zulässige Formabmessungen	mm	450 × 450	560 × 560	620 × 620	720 × 720	720 × 720
Auswerferkraft	kN	100	150	225	225	225
Auswerferhub	mm	120	145	175	175	175
Weitere Merkmale						
Anschlussleistung bei 400 V/50 Hz	kW	22	30	37	37	37
Max. Systemdruck	bar	210	210	210	210	210
Hydraulik-Füllmenge	l	650	1 000	1180	1180	1180
Maschinengewicht (betriebsbereit)	kg	13 500	18 500	28 000	34 500	34 500

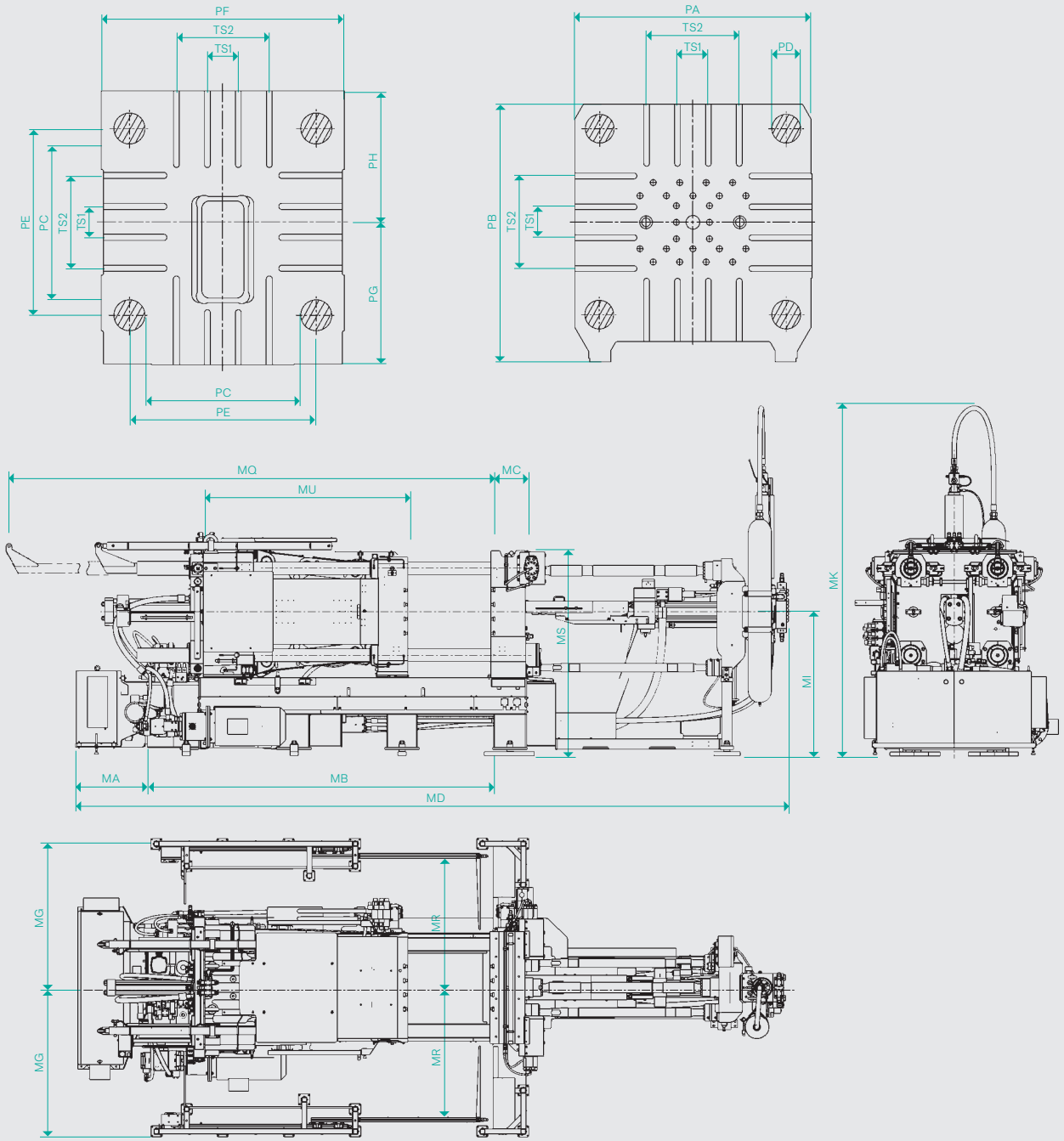
	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	TS1	TS2
Typ 34	970	1 035	650	100	750	990	564.5	535.5	140	420
Typ 53	1 075	1167.5	720	125	845	1100	642	593	140	420
Typ 66	1 215	1 368	780	150	930	1 270	774.5	679.5	140	420
Typ 84	1 385	1 516	900	170	1 070	1 430	837.5	769.5	140	420
Typ 90	1 385	1 516	900	170	1 070	1 430	837.5	769.5	140	420

Einheiten in mm

	MA	MB	MC	MD	MG	MI	MK_{max}	MQ	MR	MS	MU
Typ 34	920	2 900	295	6 434	1125	1 309.5	3192	5 070	1 000	1 845	1 605
Typ 53	920	3 370	340	7188	1 395	1 402	3 406	5 800	1 270	1 995	1 990
Typ 66	920	4 000	360	8195	1 515	1 539.5	3 615	6 985	1 390	2 219	2 353
Typ 84	945	3 975	410	8195	1 775	1 602.5	3 678	7100	1 600	2 372	2 428
Typ 90	945	3 975	410	8195	1 775	1 602.5	3 678	7100	1 600	2 372	2 428

Einheiten in mm

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.



Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Integrierte Peripheriegeräte.
Technische Daten / Abmessungen

Metallzuführgerät BRL Servo		**BRL-3**	**BRL-4**
Anwendung		Ecoline 34 und 53	Ecoline 66, 84 und 90
Dosiermenge/Zyklus	kg (Al)	1–6	2–12
Fahrweg horizontal	mm	1 876	2 260
Badabsenkung	mm	350	450
Anschlussleistung	kW	1.5	2.5
Abmessungen Schöpfgerät (L×W×H)	mm	1198 × 604 ×1 300	1 306 × 604 ×1 375
Gewicht Metallzuführgerät	kg	260	310

Sprühgerät BP-XL Servo		**BP-XL2**	**BP-XL3**	**BP-XL4**
Anwendung		Ecoline 34	Ecoline 53	Ecoline 66, 84 und 90
Vertikalhub	mm	800	1100	1 200
Horizontalhub	mm	750	900	1100
Anzahl Sprüh-, Blaskreise		4	4	4
Anzahl Trennmittel		1	1	1
Anzahl Hochdruckblaskreise		2	2	2
Antriebsart		AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo
Anschlussleistung	kW	4	4	4
Abmessungen Sprüher (L×W×H)	mm	1 365 × (700) ×1 900	1 515 × (700) × 2 200	1 715 × (700) × 2 300
Gewicht Sprühgerät	kg	355	380	400
Gewicht Sprühkopf max.	kg	35	33	32

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Entnahmegerät BE-C Servo		**BE-C3**	**BE-C4**
Anwendung		Ecoline 34 und 53	Ecoline 66, 84 und 90
Anzahl Achsen		3	3
Handhabungsgewicht	kg	6	10
Reichweite maximal	mm	1160	1271
Antriebsart		elektrisch, pneumatisch	elektrisch, pneumatisch
Anschlussleistung	kW	3	4
Störkontur Entnahmegerät (ohne Greifer + Last) (LxBxH)	mm	920 × 900 ×1 200	1 030 ×1 095 ×1 350
Giessrestdurchmesser	mm	60 – 90	70 –100
Gewicht Entnahmegerät	kg	680	680

SmartVac Ecoline		**200/63**	**300/63**
Anwendung		Ecoline 34 und 53	Ecoline 66, 84 und 90
Tankvolumen	l	200	300
Vakuumpumpe	m^3/h	63	63
Installierte Leistung	kW	2.0	2.0

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Bühler AG

CH-9240 Uzwil
Schweiz

T +41 71 955 11 11
F +41 71 955 25 88

die-casting@buhlergroup.com
buhlergroup.com/die-casting

Brochure Ecoline DS DE 0226 Z&B 234837