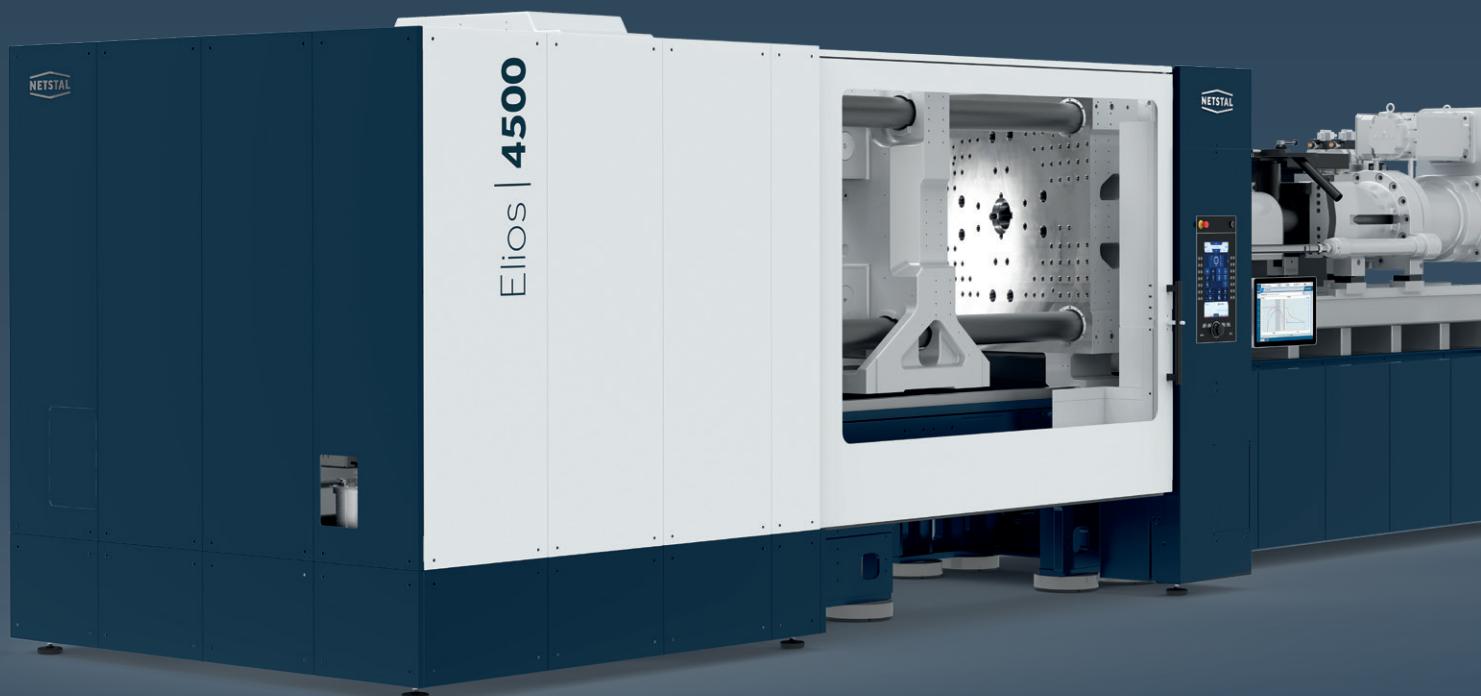




# Maschinen der Elios-Baureihe

Die leistungsstarke, schnelle und  
hochpräzise Spritzgiessmaschine.



Verpackungen



Verschlüsse

Your best choice

[Netstal.com](http://Netstal.com)

# Anwendungsbereiche der Elios-Baureihe



IML Verpackungen  
und Deckel



Eimer und Deckel



IML Trinkbecher



Injection Compression  
Molding (ICM)



Pflanztopfe



Mehrkammerbecher



Kartuschen und Röhren



Getränkeverschlüsse

## Variantenübersicht

|                             | Spritzeinheiten    | N 1000 | N 2000 | N 2900 | N 4200 | N 6000 |
|-----------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             | Schussgewicht (PS) | 456 g  | 916 g  | 1350 g | 1953 g | 2712 g |
| Elios   4500 (820 x 820)    |                    |        |        |        |        |        |
| Elios   5500 (920 x 920)    |                    |        |        |        |        |        |
| Elios   6500 (1120 x 1120)  |                    |        |        |        |        |        |
| Elios   7500 (1120 x 1120)  |                    |        |        |        |        |        |
| Elios   8800 (1330 x 1330)  |                    |        |        |        |        |        |
| Elios   10000 (1330 x 1330) |                    |        |        |        |        |        |

Technische Daten und Fundamentpläne finden Sie unter [www.Netstal.com](http://www.Netstal.com) im Download Center (My Netstal).

Mit Hochleistungsmaschinen unserer Elios-Baureihe fertigen Sie Dünnwandverpackungen und leichte Getränkeverschlüsse zu geringsten Stückkosten. Schnellste Zykluszeiten, dynamisches Einspritzen und höchste Prozessstabilität sind der Schlüssel zu Ihrem Erfolg.



#### Die Highlights der Elios-Baureihe auf einen Blick:

- Schliesskraftbereich 4500-10000 kN
- Schnelle Trockenlaufzeiten zwischen 1,5 und 2,2 Sekunden (gemäss Euromap)
- Grosszügige Formeinbaumasse
- Wertbeständige Konstruktion für viele Jahre zuverlässige Produktion
- Hochleistungs-Spritzaggregate
- Höchste Präzision und Wiederholgenauigkeit
- Flexible Ausrüstungsoptionen, die sich an Ihrem Bedarf orientieren



#### Ressourcenschonende Technologie, die Ihre Wettbewerbsfähigkeit steigert:

- Hervorragende Energieeffizienz dank Energierückgewinnung (Rekuperation)
- Führende Prozessstabilität reduziert den Ausschuss signifikant
- Die höhere Gesamtperformance ermöglicht erhebliche Materialeinsparungen.

#### Ihre Vorteile kurz und bündig

- Wettbewerbsvorteile dank Effektivitätsgewinn im globalen Gesamtanlagenvergleich
- Geringer Energieverbrauch durch Hybridtechnologie mit Energierückgewinnung
- Kostenoptimierung durch schnelle Zykluszeiten und erhebliche Materialeinsparungen
- Betriebliche Zuverlässigkeit durch gleichbleibend hohe Präzision und Reproduzierbarkeit
- Ausgeprägte Flexibilität, da Ausrüstungsoptionen an Ihre Anwendungen anpassbar
- Hoher Anwendungskomfort, da einfach, sicher und intuitiv bedienbar
- Wertsicherung dank robuster Konstruktion und praxiserprobter Technologien

# Auf höchste Verfügbarkeit ausgelegt Die Elios auf einen Blick

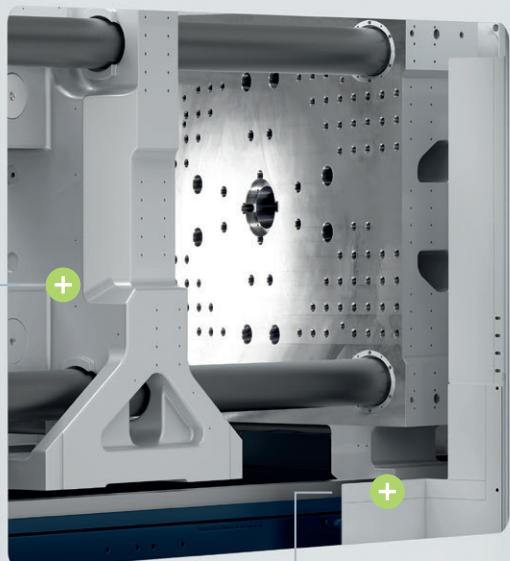


## Ihre Vorteile kurz und bündig

- Sehr gute Zugänglichkeit bei Wartungseinsätzen
- Schnelle Werkzeugwechsel
- Optimale Ergonomie für das Bedienpersonal
- Schnelle, sichere und geführte Maschinenbedienung
- Hohe Zuverlässigkeit aufgrund der robusten und wertbeständigen Konstruktion

**Grosszügiger Werkzeugeinbauraum**

Ihre Etagenwerkzeuge und Formen mit hoher Kavitätenanzahl bauen Sie komfortabel in der Elios ein.

**Leicht zugängliche Spritzeinheit**

Sämtliche Bedienelemente der Spritzeinheit wie Materialzuführung, Plastifiziereinheit und Düsenbereich sind für Sie optimal zugänglich.

**Modernste Steuerungstechnik**

Die innovative und benutzerfreundliche Axos-Steuerung der neuesten Generation unterstützt Sie optimal in der Anwendungsentwicklung und im Produktionsbetrieb.

**Optimaler Bedienkomfort**

Damit Sie sich auf Ihre Kernaufgaben konzentrieren können, haben wir alle Bedienelemente auf optimale Ergonomie und Benutzerfreundlichkeit ausgelegt.

# Hohe Schliesskraft Enorme Geschwindigkeit

**Für den Antrieb des robusten 5-Punkt-Doppelkniehebels der Elios haben wir ein innovatives und energieeffizientes Konzept entwickelt. Die Kombination des dynamischen Elektroantriebes mit der kraftvollen hydromechanischen Unterstützung ermöglicht sehr schnelle Geschwindigkeiten bei hoher Schliesskraft. Das Beste: Die Elios ist genauso präzise und zuverlässig wie jede andere Maschine von Netstal auch.**

## Patentiertes duales Antriebskonzept mit Energierückgewinnung (ab 5500 kN)

Die Fahrbewegungen des 5-Punkt-Doppelkniehebels werden elektrisch ausgeführt. Zwei parallel arbeitende Gleichlaufzylinder werden dabei drucklos mitgeführt und unterstützen während des Schliesskraftaufbaus den elektrischen Antrieb und bringen die notwendigen Kräfte auf. Mit diesem innovativen Konzept wird zudem eine Rückgewinnung der Bewegungsenergie möglich, was zu einem sehr geringen Stromverbrauch führt. Die Elios mit 4500 kN Schliesskraft statteten wir seit dem Jahr 2022 mit einer vollelektrischen Schliessseinheit aus.

## Gekapselte Umlaufschmierung

Das geschlossene Schmiersystem versorgt die abgedichteten Lagerstellen des Kniehebelsystems. Das Schmieröl wird permanent gereinigt.

## Zentrisch gerichteter Kniehebel

Der 5-Punkt-Doppelkniehebel sorgt für eine optimale Krafteinleitung ins Zentrum des Werkzeugeinbauraumes und sichert eine gleichmässige

Schliesskraftverteilung. Die stabile und festigkeitsoptimierte Konstruktion verhindert eine Deformation der Aufspannplatten.

## Flexibler Auswerfer

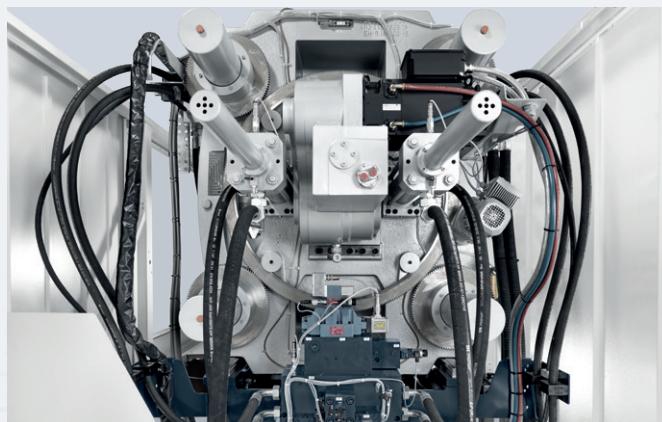
Der vielseitig einsetzbare Auswerfer ermöglicht ein problemloses Entformen der produzierten Teile. Zwei Zylinder werden mit hochdynamischen Proportionalventilen geregelt. Je nach gewünschter Auswerferkraft sind diese in drei verschiedenen Versionen erhältlich. Die grosszügige Auswerferplatte deckt sämtliche Euromap-Normpositionen ab und bietet damit eine hohe Flexibilität.

## Verlängerter Säulenabstand

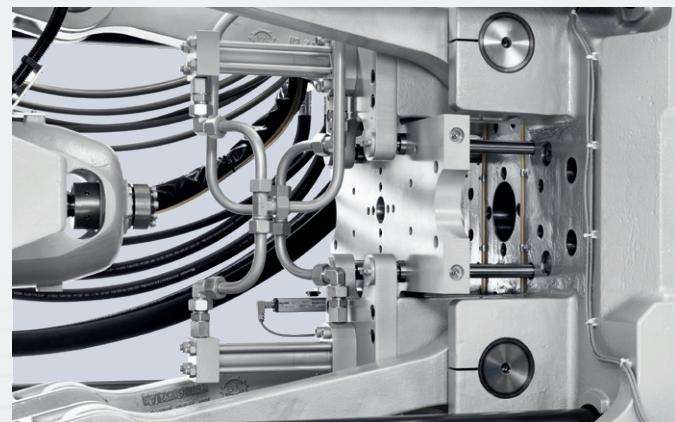
Der grosse Abstand der Säulen sowie der weite Öffnungshub erleichtern den Einbau von Formen mit vielen Kavitäten und von Etagenwerkzeugen. Zudem ist der Formbereich für die horizontale Entnahme mit Handlinggeräten optimal vorbereitet.

## Verschleissarme Konstruktion

Hohe Lebensdauer durch hochpräzise Getriebe mit riemen- und spindellosen Antrieben.

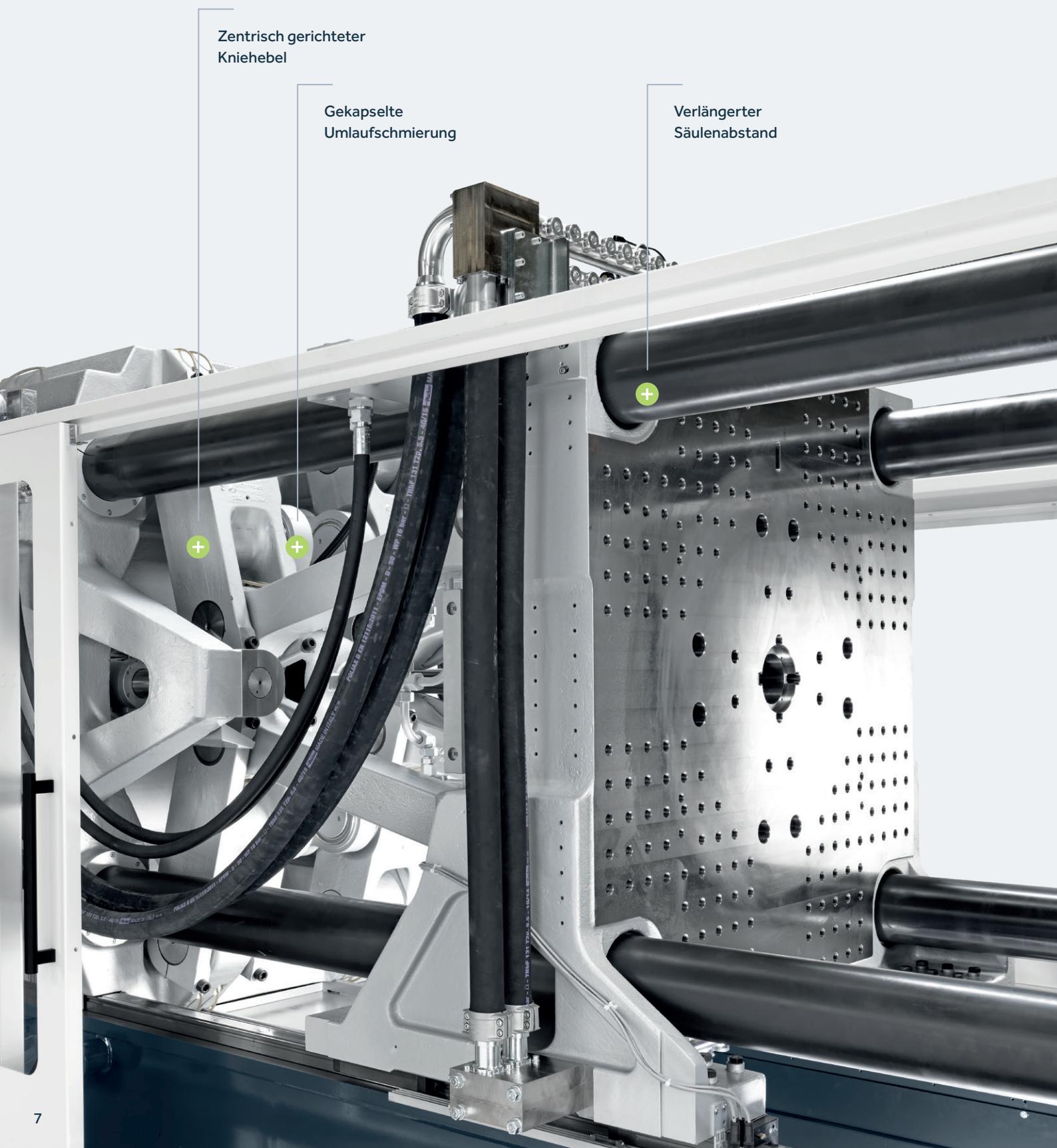


Patentierter elektrischer Antrieb mit hydromechanischer Unterstützung für den Schliesskraftaufbau (ab 5500 kN)



Vielseitig und flexibel einsetzbarer Auswerfer

Die robuste Schliessseinheit der Elios ist für jährlich mehrere Millionen Zyklen und viele Jahre zuverlässigen Dauerbetrieb ausgelegt.



# Blitzschnelles Einspritzen Geringer Energieverbrauch

Die Elios bietet Ihnen hohe Flexibilität: Die Spritzseite kann mit wählbaren Aggregats- und Plastifiziergrößen optimal auf die Anforderungen Ihrer Anwendung zugeschnitten werden. Der hydraulische Einspritzzylinder sorgt in Kombination mit der Doppelventiltechnologie für eine ausserordentliche Einspritzleistung, während der servoelektrische Antrieb der Dosierachse zu einem geringen Stromverbrauch beiträgt.

## Aktiv angesteuerte Düsenverschluss-Betätigung

Durch eine aktive pneumatische Betätigung wird die Verschlussdüse vor dem Einspritzen geöffnet und ermöglicht so einen dynamischen Einspritzvorgang.

## Vereinfachter Plastifizierwechsel

Die Plastifizierung ist mit einem speziellen Spann- system ausgestattet. Dank der guten Zugänglichkeit von oben kann der Plastifizierwechsel ohne grossen Aufwand vorgenommen werden. Sämtliche notwendigen Verbindungen sind zudem steckbar ausgeführt.

## Leistungsstarke Einspritzachse

Die Einspritzachse wird hydraulisch mittels zweier parallel geschalteter Ventile angetrieben, was sehr hohe Beschleunigungswerte, hohe Einspritzleistungen und eine präzise Regelcharakteristik während des Einspritz- und Nachdruckprozesses garantiert. Das Konzept ermöglicht ebenfalls eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des Dosierhubes. Für eine optimale Auswahl der Schnecke auf die jeweilige Applikation sind für jede Aggregatsgrösse bis zu drei verschiedene Schneckendurchmesser verfügbar.

## Dynamische Zweiventiltechnologie

Zwei hochdynamische Servoventile mit einer Durchflussleistung von je 550 l/min bei einer Reaktionszeit von max. 11 ms, ermöglichen beeindruckende Einspritzgeschwindigkeiten von bis zu 2.200 mm/s. Mit einer Beschleunigung von bis zu maximal 20 g setzt die Elios auch in Bezug auf die Dynamik Massstäbe, ohne dabei die hohe Positioniergenauigkeit zu vernachlässigen.

## Servoelektrischer Schneckenantrieb

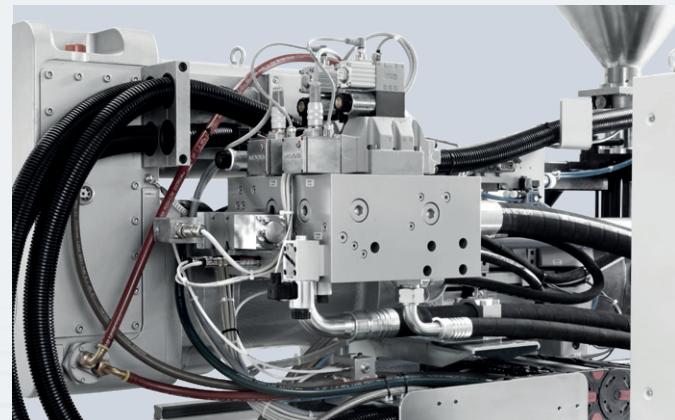
Die Dosierachse ist in zwei verschiedenen Leistungsklassen erhältlich: Speed und Master. Der Antrieb erfolgt dabei mittels Servomotor und Stirnradgetriebe. Die Option „Master“ bietet im Vergleich zur bereits hohen Standardleistung ein erhöhtes Drehmoment.

## Integriertes Wegmesssystem

Die Anpressachse erfüllt die höchsten Anforderungen hinsichtlich Dynamik und Positioniergenauigkeit. Das Wegmesssystem ist in den Anpresszylin- der integriert.

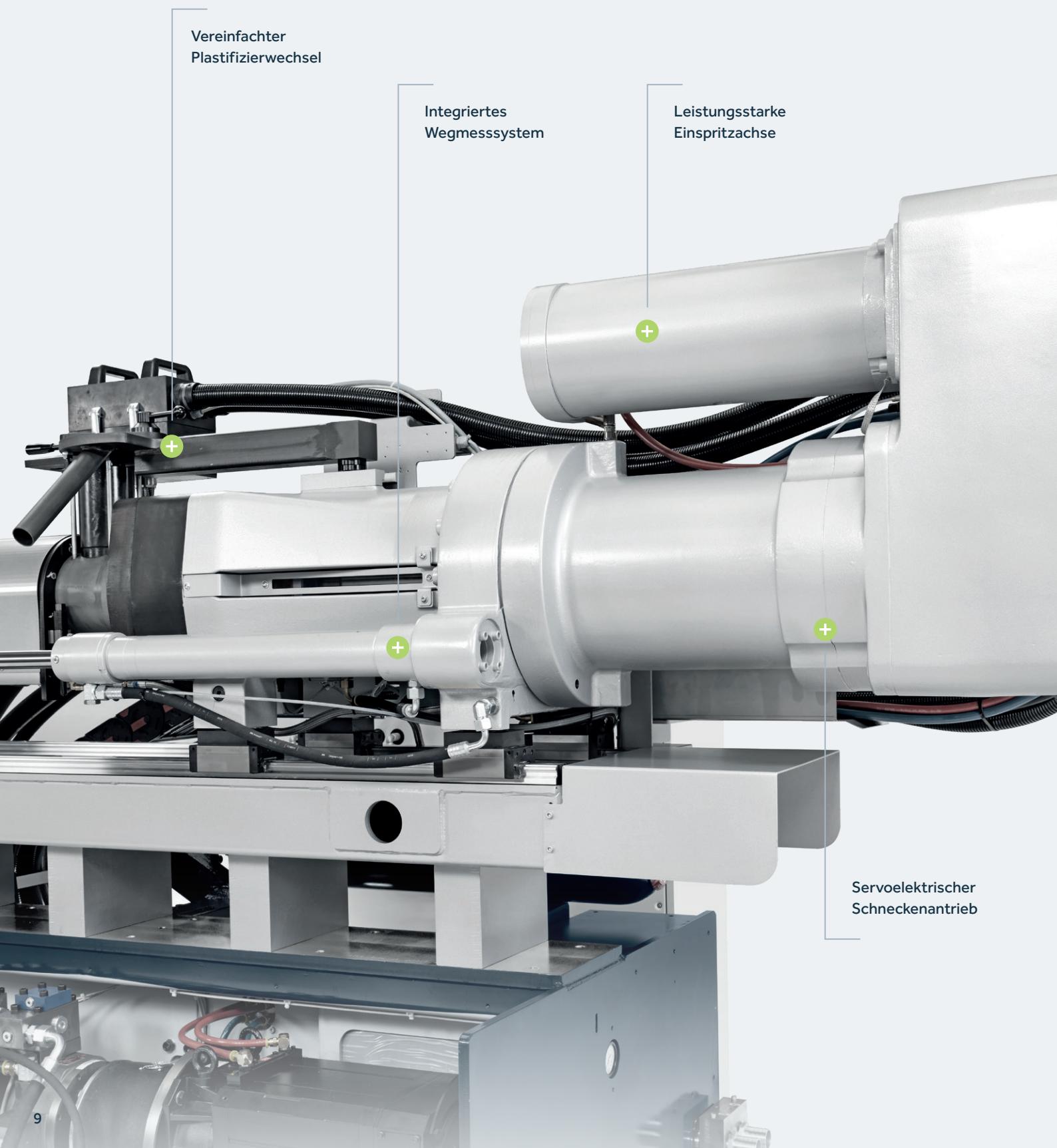


Aktiv angesteuerte Düsenverschluss-Betätigung



Zwei Ventile für dynamisches Einspritzen

Dynamisch, kraftvoll und präzise. Die hybriden Aggregate stellen das notwendige Plus an Leistung zur Verfügung.



# Responsive Filling Control

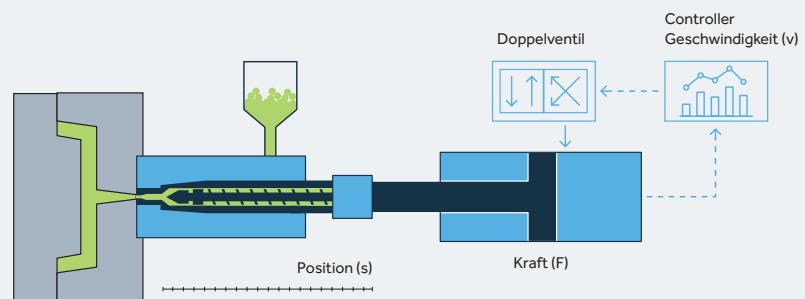
## Höchste Präzision unter allen Bedingungen

Netstal steht seit jeher für schnelllaufende Anwendungen in höchster Präzision und mit bester Wiederholgenauigkeit innerhalb engster Toleranzen. Dank der Netstal-spezifischen RFC-Einspritzregelung profitieren Anwender von der höchsten Gesamtanlageneffektivität im Markt.

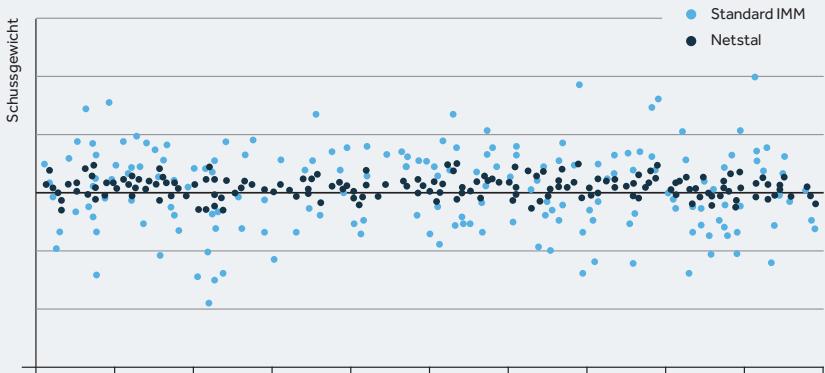
Die hybriden Einspritzaggregate der Elios-Baureihe sind mit hochgenauen Sensoren für Wege, Kräfte und Drücke ausgestattet, die exklusiv für Netstal entwickelt wurden und sämtliche Prozesse im Tausendstelbereich auflösen. Die maximale Kontrolle erreicht die RFC-Einspritzregelung (basierend auf der Sycap-Technologie) mit einer dynamischen Regelauflösung im Millisekundentakt.

Weil alle von uns verwendeten Sensoren hochpräzise, kontinuierlich und aufeinander abgestimmt messen, kann die Maschine den gesamten Einspritzprozess jederzeit optimal kontrollieren. Hierbei kommt unser blitzschneller Kraftregler zum Tragen. Nicht nur bei sehr schnellen Zykluszeiten ist die kraftabhängige Druckumschaltung die zuverlässigste Methode zur Überwindung von Materialschwankungen.

Responsive Filling Control gewährleistet höchste Einspritzdynamik bei zugleich besonders genauer Prozessführung. Das gesamte System ist äußerst robust konstruiert und arbeitet besonders reibungsarm. Nicht ohne Grund gelten Netstal-Maschinen seit Jahrzehnten als die präzisesten und zuverlässigsten im Markt.



Responsive Filling Control (RFC) basiert auf hochgenauer und dynamischer Sensortechnologie, die exklusiv für Netstal entwickelt und produziert wird. Die integrierte Kraftregelung bietet ideale Voraussetzungen für eine hochpräzise Prozessführung.

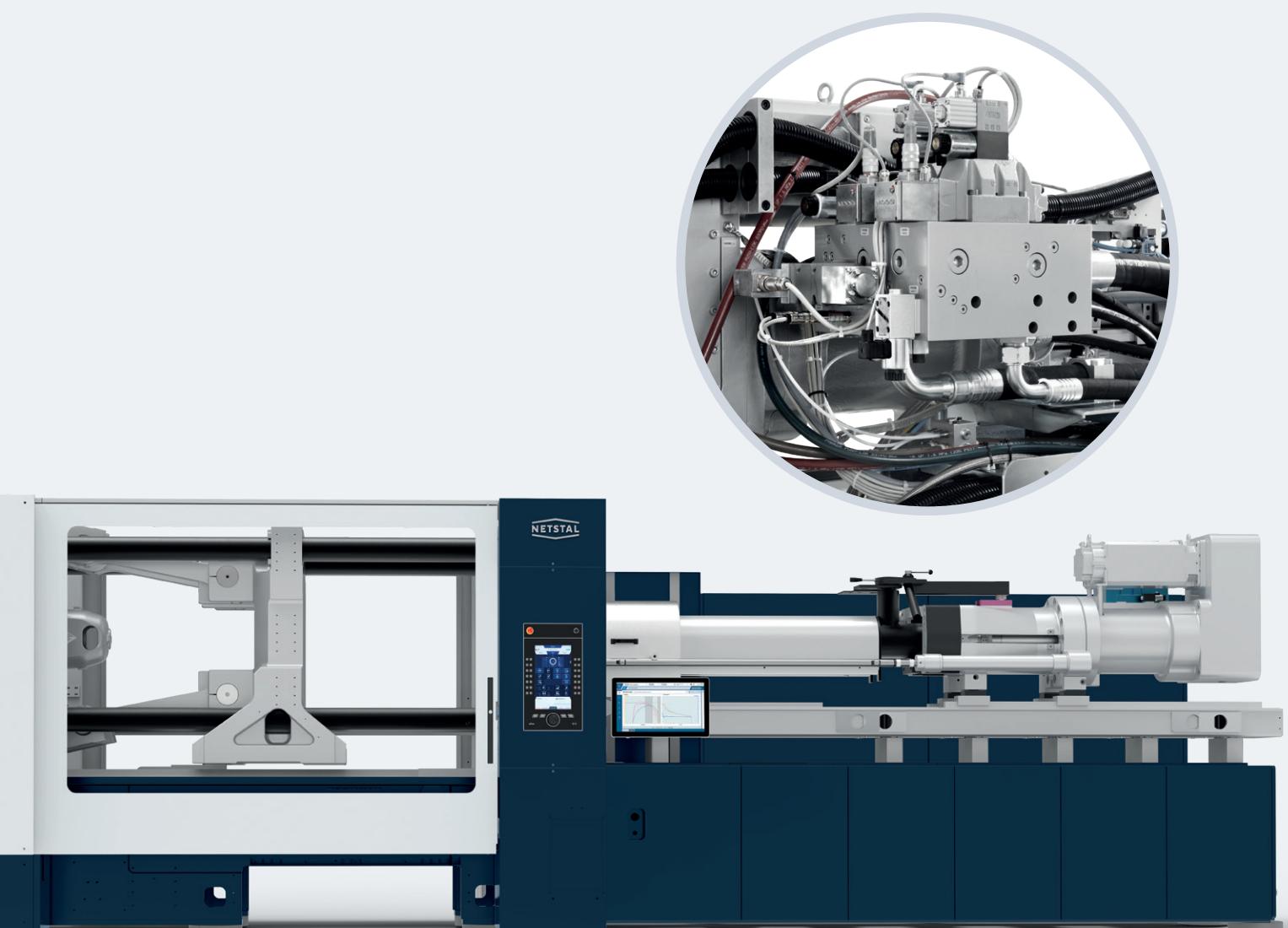


Die kraftabhängige Druckumschaltung erfolgt unabhängig von den Materialeigenschaften und ermöglicht deshalb ein konstantes Teilegewicht innerhalb engster Toleranzen.

### Ihre Vorteile

- Hervorragende Schuss-zu-Schuss-Konsistenz
- Schnellere Zykluszeiten
- Weniger Ausschuss
- Höhere Verfügbarkeit
- Beste Gesamtanlageneffektivität

Die RFC-Einspritzregelung einer Netstal-Maschine wird für jede Aggregatsgrösse individuell abgestimmt.



# Modulare Bauweise Schliessseinheit- und Aggregatskombinationen

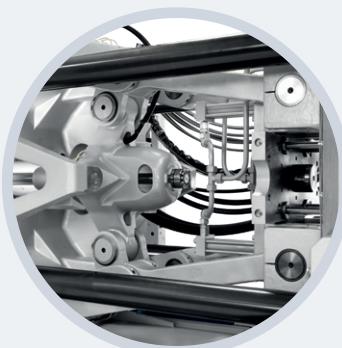
Wir orientieren uns an Ihren Bedürfnissen und konfigurieren eine massgeschneiderte Elios für die höchste Wirtschaftlichkeit in Ihrer Produktion. Entsprechend Ihrer Anwendung lassen sich Schliessseinheit, Spritzaggregat, Antrieb und Schneckendurchmesser optimal kombinieren.

## Flexibilität aus dem Baukasten

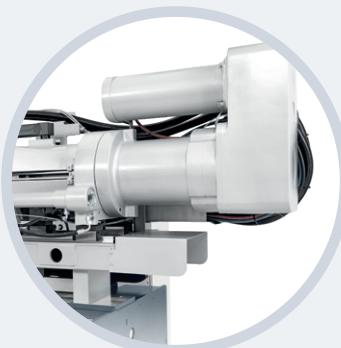
Mit dem modularen System der Elios-Baureihe können wir individuell auf Ihre Bedürfnisse eingehen. Je nachdem, welche Spritze, Schnecke, Schliessse oder Antrieb Sie benötigen, mit unserem modularen Maschinenkonzept sind wir in der Lage, genau Ihren Anforderungen gerecht zu werden.

Über die gesamte Baureihe hinweg stehen über 40 Kombinationen aus Schliesskraft, Spritzaggregat und Schnecke zur Verfügung. Je nach Modell stehen vier beziehungsweise fünf Antriebsmodule mit einer Leistung zwischen 31 und 83 kW zur Auswahl.

Durch den konsequent modularen Aufbau lässt sich praktisch jede Applikation realisieren. Sie produzieren in hervorragender Qualität und profitieren von der Effizienz einer optimal abgestimmten Maschine aus dem Hause Netstal.



**Schliessseinheit**



**Spritzaggregat**



**Antrieb**



**Schnecken**

## Ihre Vorteile

- Auslegung aller Maschinenkomponenten nach Ihren Anforderungen
- Beste Gesamtanlageneffektivität
- Zukunftssicherheit
- Optimale Wartungsfreundlichkeit

# Einfach clever Höchste Flexibilität der Medien

Wir haben die Elios so flexibel konzipiert, damit Sie jederzeit auf neue Anforderungen reagieren können. Dank der hohen Flexibilität der Medien und der optimalen Zugänglichkeit der Anschlüsse kann die Elios mit geringem Aufwand an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden.

## Pneumatikventile

Die Pneumatikventile sind nahe am Verbraucher angebracht, um schnellere Reaktionszeiten zu gewährleisten.

## Hydrauliksteuerungen

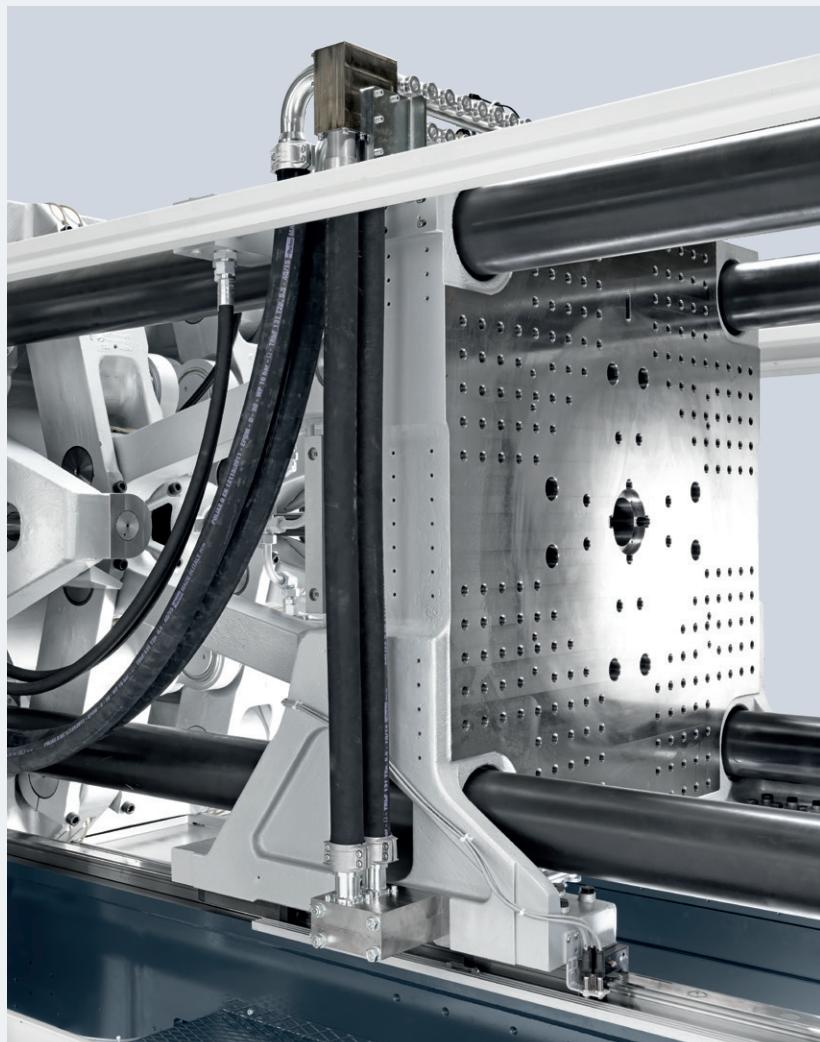
Die Anschlüsse für hydraulische Werkzeughilfsteuerungen können wahlweise bedien- oder nicht bedienseitig angebracht werden.

## Kühlwasserverteiler

Je nach Werkzeug sind Kühlwasserverteiler rund um die Formplatten erhältlich. Die Verteiler sind korrosionsgeschützt. Durch den Einsatz von Kugelhahnventilen stellen wir eine optimale Durchflussleistung sicher.

## Steckdosenboxen

Für den Anschluss von Peripheriegeräten können an verschiedenen Positionen der Maschine Steckdosenboxen mit integrierten Sicherungsautomaten platziert werden.



Sämtliche Medienverbindungen sind genau dort, wo Sie sie benötigen.

## Ihre Vorteile

- Optimale Zugänglichkeit
- Einfache Bedienung
- Besonders wartungsfreundlich
- Optimale Wirtschaftlichkeit

# Axos 9

## Innovativ und benutzerfreundlich

**Mit der neu entwickelten Axos-Steuerung holen Sie das Maximum aus Ihrer Netstal-Maschine. Wir haben sie entwickelt, um die immer komplexer werdenden Anforderungen heutiger und zukünftiger Anwendungen zu erfüllen. Zahlreiche innovative Funktionen unterstützen den einfachen, schnellen und fehlerfreien Betrieb im Produktionsumfeld.**

Die bedarfsgerechte Bedienung der neuen Axos-Steuerung bietet sowohl für das Bedienpersonal im Produktionsumfeld als auch für die Anwendungsprogrammierung ein situationsspezifisches und optimales Benutzererlebnis.

**Neueste Technologie für Ihre Wertschöpfung** mit modernsten Hardware-Komponenten und einem neu entwickelten Temperatur-Regelsystem erreichen Sie höchste Qualität der produzierten Teile bei reduziertem Energieverbrauch der Spritzgiessmaschine.

### **Smarte Steuerung steigert Verfügbarkeit**

Die integrierte vier-Tasten-Bedienung Smart Operation ermöglicht eine vereinfachte und sichere Maschinensteuerung im Produktionsumfeld. Fehlbedienungen werden zuverlässig vermieden. Smart Operation steigert nachhaltig die Gesamtanlageneffektivität in Ihrer Spritzgiessfertigung.



Die innovative Axos-Steuerung unterstützt eine intuitive Bedienung und holt das Leistungsmaximum aus der Maschine.



# Weniger Energie, optimale Wirtschaftlichkeit Nachhaltiger produzieren



Bei der Entwicklung der Elios haben wir uns intensive Gedanken zum Thema Energieeffizienz gemacht. Zielsetzung und Resultat zugleich: Die Elios setzt hinsichtlich Leistung und Energieeffizienz einen neuen Massstab im globalen Gesamtanlagenvergleich.

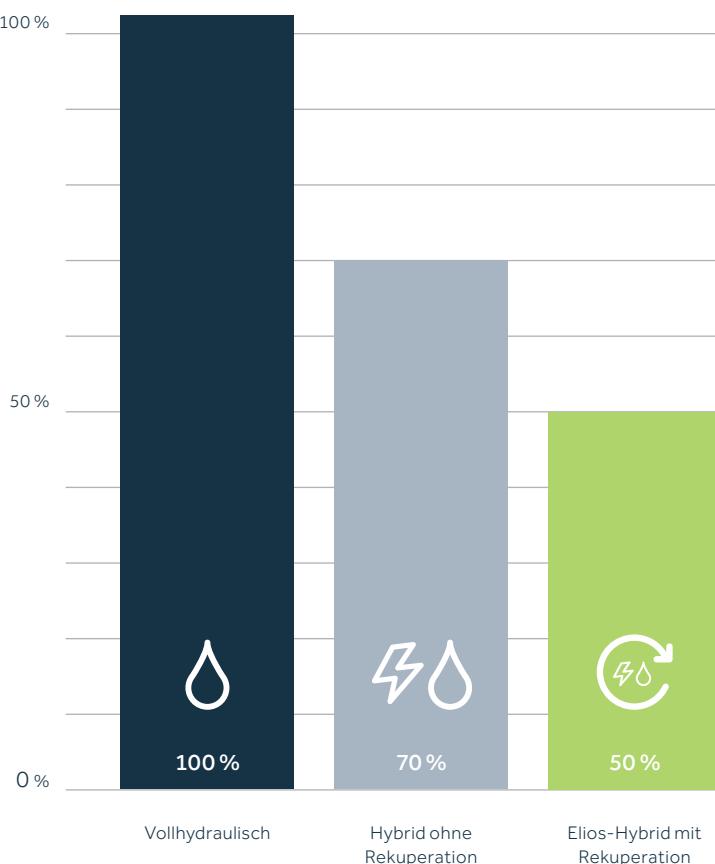
## Hauptmerkmale:

- Rekuperation kinetischer Energie
- Adaptive Antriebsregelung
- Verbund der Leistungsumrichter
- Optimaler Betriebspunkt bei maximalem Wirkungsgrad
- Adaptive Systemdruckabsenkung ermöglicht zusätzliche Energieeinsparung (Optional)

## Elios-Hybridtechnologie mit Rekuperation

Die während der Bremsvorgänge entstehende Bewegungsenergie fließt in den Elektromotor des Hauptantriebs, wo sie in hydraulische Energie umgewandelt und gespeichert wird. Weil wir die so gewonnene Energie unmittelbar wieder im Gesamtsystem einsetzen, sparen Sie selbst unter Vollast bis zu 50% Strom im Vergleich zu einer vollhydraulischen Maschine ein.

Vergleich Energieverbrauch



## Ihre Vorteile

- Bis zu 50% weniger Energieeinsatz
- Hervorragende Wirtschaftlichkeit in Hochleistungsanwendungen
- Wettbewerbsvorteile
- Zusätzliche Einsparungen mit der adaptiven Systemdruckabsenkung möglich

Die reibungsarm geführte bewegliche Formplatte trägt wesentlich zum hohen Wirkungsgrad der Schliessseinheit bei.



# Digitale Lösungen



## Netstal eService

Mit unserem kostenlosen eService halten Sie Ihre Produktionseffizienz auf dem höchsten Niveau. Hier finden Sie alle maschinenpezifischen Dokumente. Mit dem 3D-Ersatzteilkatalog identifizieren und bestellen Sie benötigte Ersatzteile ohne Zeitverlust. Mit dem Ticketing-System fordern Sie bei Bedarf direkt unsere Unterstützung an.



## Netstal Remote Control

Mit Netstal Remote Control (NRC) greifen Sie jederzeit auf die Steuerungen Ihrer Maschine zu. Selbst komplexe anwendungstechnische Prozesseinstellungen können aus der Ferne vorgenommen werden. Bei Schichtwechsel können Maschinenchecks, vom Büro ausgeführt werden und ersparen den Gang durch den Maschinenpark. Nutzen Sie kollaborative Möglichkeiten, um Hilfestellungen durch internes Fachpersonal bei Bereitschaftseinsätzen 24/7 und standortübergreifend zur Unterstützung anderer Werke zur Verfügung zu stellen.



## Standardisierter Datenaustausch

Der Euromap 77 Standard beschreibt die Schnittstelle zwischen Spritzgiessmaschinen und überliegendem Leitsystem der Produktion. Systemen (MES, ERP, QM, etc.). Die Basis von Euromap 77 und weiteren Euromap-Schnittstellen, wie Euromap 82.1 für Temperiergerät oder Euromap 82.2 für Heisskanalregelgeräte zur Integration von Peripherie-Systemen ist OPC UA und damit eines der am meisten verbreiteten Industrie 4.0 Protokolle. OPC-UA ermöglicht den standardisierten, herstellerunabhängigen und effizienten Datenaustausch von Maschinen, Geräten und anderen Systemen im industriellen Umfeld.

# Werte pflegen, Wert schöpfen

Netstal steht für weltweit führende Spritzgiess-technologie. Die Marke Netstal geht auf den Namen unseres Gründungsorts im Kanton Glarus zurück.

An unserem Hauptsitz mit Produktionswerk in Näfels und in unseren Niederlassungen beschäftigen wir über 500 Mitarbeitende.

Wir bieten Fertigungsunternehmen aus der Verpackungsbranche, Getränkeindustrie und Medizinaltechnik Hochleistungsmaschinen, die äusserst effizient, absolut präzise und maximal zuverlässig arbeiten. Unsere Technologie entwickeln wir laufend weiter. Denn wir fühlen uns mitverantwortlich, dass Sie erfolgreich, effizient und nachhaltig produzieren können.

## **Weltweit für Sie da**

Über unsere weltweiten Niederlassungen und Vertretungen stellen wir einen erstklassigen Service sicher. So können wir schnellstmöglich auf Ihre individuellen Bedürfnisse eingehen und Ihnen ein umfangreiches und kundenorientiertes Leistungsangebot zur Verfügung stellen.

## **Individuelle Serviceleistungen**

Unser Kundendienst unterstützt Sie nicht nur mit zahlreichen lösungsorientierten Dienstleistungen und Produkten, sondern zeichnet sich auch im klassischen Servicegeschäft durch hohe Zuverlässigkeit und Qualitätsstandards aus. Ob Inbetriebnahme, Störungsbehebung oder Kundenschulung – profitieren Sie von unseren erstklassigen Serviceleistungen.

# **Maschinen der Elios-Baureihe**

Die leistungsstarke, schnelle und  
hochpräzise Spritzgiessmaschine.