35 Jahre ENGEL Holmlos-Technologie:
Die Evolution einer der wegweisenden Entwicklungen im Spritzgießmaschinenbau

Schwertberg, Juli 2025

Als ENGEL 1989 auf der Kunststoffmesse K in Düsseldorf erstmals eine Spritzgießmaschine ohne Holme präsentierte, war die Reaktion gespalten: technische Faszination einerseits, offenes Unverständnis andererseits. Dass sich diese als „revolutionär" empfundene Konstruktionsweise zu einer der erfolgreichsten Technologien im Spritzgießmaschinenbau entwickeln würde, war zu diesem Zeitpunkt kaum absehbar. Heute, 35 Jahre später, blickt ENGEL auf mehr als 85.000 weltweit ausgelieferte holmlose Maschinen - und treibt diese Innovation mit konsequenter Kundenorientierung weiter voran. Auf der diesjährigen K 2025 zeigt ENGEL mit einer neuen elektrischen holmlosen Spritzgießmaschine eine Weltneuheit.

Kundennutzen als Ausgangspunkt

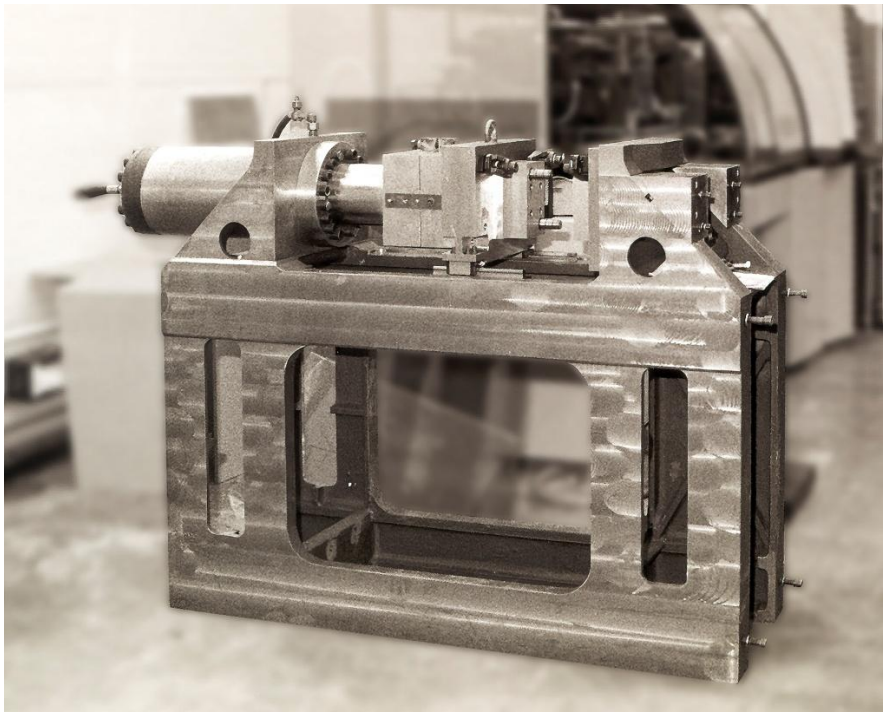

Bild 1: Der erste Holmlos-Rahmen im Labor. Ein revolutionäres Prinzip, das durch seinen hohen Kundenutzen zum Welterfolg wurde.

ENGEL be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Der Anstoß zur Entwicklung einer holmlosen Maschine kam aus der Praxis: Ein Kunde schilderte gegenüber ENGEL, wie stark ihn die vier Holme beim Rüsten behinderten und wie viel einfacher ein Werkzeugwechsel wäre, wenn sie nicht im Weg wären. In der Entwicklungsabteilung von ENGEL griff man diesen Gedanken auf und prüfte, ob sich die Schließeinheit einer Spritzgießmaschine vollständig holmlos konstruieren lässt. Eine einfache Idee und doch ein großer Konstruktionssprung. Denn bis dahin galt es als unumstößlicher Grundsatz im Maschinenbau, dass eine Spritzgießmaschine vier Holme haben muss, unabhängig von Baugröße oder Anwendungsfall. Die holmlose Schließeinheit war ein radikaler technischer Neuanfang.

Technische Pionierarbeit aus Oberösterreich

Der Durchbruch gelang mit einem neuartigen Gelenkprinzip, das die Asymmetrie der Krafteinleitung im C-Rahmen kompensiert. Statt die Aufspannplatten wie bisher über Holme zu führen, wird das Werkzeug über einen massiven Rahmen gespannt – mit einem frei beweglichen Biegestab-Gelenk zwischen der beweglichen Aufspannplatte und dem Schließkolben. Durch dieses Flex-Link-Element, heute als Force Divider patentiert und weiterentwickelt, bleiben die Werkzeughälften absolut parallel. Zusätzlich sorgt es für eine gleichmäßige Verteilung der Schließkraft über alle Kavitäten der Aufspannplatten und somit über die gesamte Werkzeugfläche. So entstand eine neue Maschinengeneration, die nicht nur technisch überzeugte, sondern auch neue Freiheiten beim Werkzeugdesign eröffnete. 1990 ging die erste komplette Serie in Produktion – der Name victory wurde im Jahr 2000 Programm.

Erfahrung und Weiterentwicklung in vier Generationen

Was mit einem Hebelbolzen im Prototyp begann, wurde über mehrere Generationen systematisch weiterentwickelt. ENGEL hat das Gelenksystem der holmlosen Maschinen kontinuierlich verbessert, vom manuell geschmierten Gleitlager bis hin zum heutigen Flex-Link mit dezentraler Krafteinleitung. Parallel dazu wurde die Maschinenbaureihe sukzessive ausgebaut und um neue Antriebstechnologien ergänzt.

Heute gliedert sich das holmlose ENGEL-Maschinenportfolio in drei Varianten:

- **Hydraulisch**, als victory für den flexiblen und universellen Einsatz im technischen Spritzguss
- **Hybrid**, als e-victory mit elektrischer Spritzeinheit für technische Teile mit gehobenem Präzisionsanspruch
- **Elektrisch**, als victory electric für besonders anspruchsvolle Anwendungen wie Präzisionsteile mit hoher Stückzahl

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Diese drei Varianten haben die Vorteile der holmlosen Schließeinheit gemein: maximale Ausnutzung der Aufspannfläche, schnellere Werkzeugwechsel, ergonomischer Zugang zum Werkzeugraum und flexible Automatisierungskonzepte.

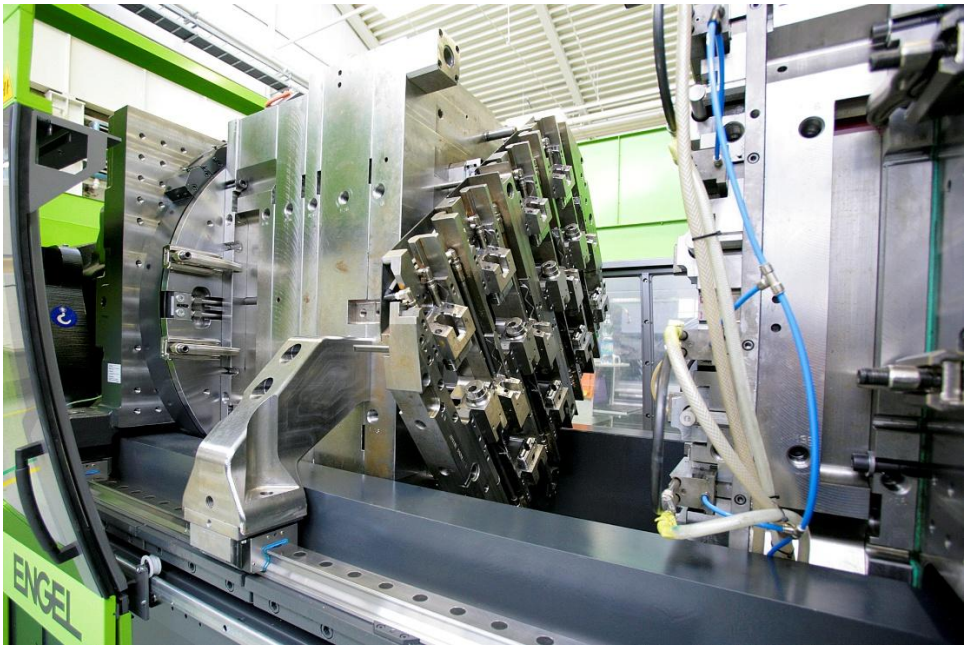

Bild 2: Die ENGEL victory Baureihen bieten durch ihre Holmlos-Technologie viel Platz für große Werkzeuge und umfangreiche Automatisierung. Durch die große Aufspannplatte kann auch oft die Investition in eine größere Maschine gespart werden.

Ein weiterer wirtschaftlicher Vorteil des großen freien Werkzeugraums ist auch, dass er die Verwendung sehr großer und komplexer Werkzeuge bei vergleichsweise kleiner Schließkraft ermöglicht.

Erfolg durch Prinzipientreue

Dass ENGEL mit der Holmlostechnik bis heute ein Alleinstellungsmerkmal besitzt, liegt nicht nur am frühen Technologievorsprung. Auch sichert sich das Unternehmen seine Position durch konsequente Weiterentwicklung und umfassenden Patentschutz. Schon früh zeigte sich, dass die Vorteile weit über den vereinfachten Werkzeugwechsel hinausgehen. Vor allem bei hochkavitätigen Werkzeugen mit geringer projizierter Fläche ermöglicht die holmlose Bauweise kleinere Maschinen mit deutlich geringerem Energiebedarf und niedrigeren Investitionskosten.

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Energieeffizienz aus Prinzip

Ein Meilenstein in der Entwicklung war die Einführung der servo-hydraulischen Antriebstechnologie ecodrive, die den Energieverbrauch hydraulischer Maschinen auf das Niveau vollelektrischer senkt. In Kombination mit der holmlosen Schließeinheit ergibt sich die Lösung für anspruchsvolle Anwendungen bei gleichzeitig hohem Anspruch an Energieeffizienz. Heute liefert ENGEL alle hydraulischen und hybriden Spritzgießmaschinen standardmäßig mit ecodrive aus.

Vorausschauend: modular, integriert, zukunftsfähig

Dass die holmlose Maschinentechnologie auch nach 35 Jahren nichts an Relevanz verloren hat, zeigt sich nicht zuletzt in ihrer Anpassungsfähigkeit. Ob Reinraumanwendung, Mehrkomponententechnik oder hochautomatisierte Fertigungszelle - die holmlosen Spritzgießmaschinen von ENGEL lassen sich modular und bedarfsgerecht konfigurieren. Dabei bleiben sie ihrer Grundidee treu: maximale Effizienz durch funktionale Vereinfachung.

Ausblick auf die K 2025: nächste Evolutionsstufe mit einer Weltneuheit

Bild 3: Auf der K 2025 zeigt ENGEL mit der neuen Generation elektrischer holmloser Spritzgießmaschinen eine Weltprämiere.

Zur Kunststoffmesse K 2025 wird ENGEL die nächste Evolutionsstufe der elektrischen Holmlos-Technologie erstmalig vorstellen. Im Fokus stehen dabei konstruktive Weiterentwicklungen, die zusätzliche Vorteile für Anwender schaffen. Ziel ist es, die spezifischen Anforderungen der Kunden

noch gezielter zu adressieren - so wie bereits vor 35 Jahren, als aus einer Frage ein völlig neues Maschinenkonzept entstand.

Besuchen Sie uns auf der K 2025 in Düsseldorf, Halle 15, Stand B42 & C58

Bilder: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL ist einer der weltweit führenden Hersteller von Kunststoffverarbeitungsmaschinen. Heute bietet die ENGEL Gruppe als Komplettanbieter alle Technologiebausteine für die Kunststoffverarbeitung aus einer Hand: Spritzgießmaschinen für Thermoplaste und Elastomere sowie Automation, aber auch Einzelkomponenten sind wettbewerbsfähig und erfolgreich am Markt. Mit zehn Produktionsstandorten in Europa, Nordamerika und Asien (China und Korea) sowie Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 85 Ländern bietet ENGEL seinen Kunden weltweit die optimale Unterstützung, um mit neuen Technologien und modernsten Produktionssystemen wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein.

Kontakt für Journalisten:
Tobias Neumann, Pressereferent, ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Österreich
Tel.: +43 (0)50 6207 3807 email: tobias.neumann@engel.at

Rechtlicher Hinweis:
Die in dieser Pressemitteilung genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken und als solche geschützt sein.

www.engelglobal.com