

NEUE VOLLELEKTRISCHE SPRITZGIESSMASCHINEN-BAUREIHE
 ÜBERZEUGT DURCH LEBENSLANGE FLEXIBILITÄT

DIE NEUE PX – DER VOLLELEKTRISCHE

Die neue PX-Baureihe von KraussMaffei vereint die Vorteile einer vollelektrischen Spritzgießmaschine mit maximaler Modularität in noch nie dagewesener Weise – Verarbeiter profitieren von hoher Präzision, Produktivität und Flexibilität in allen Phasen der Produktion.

TEXT: DR. SABINE KOB FOTOS: KRAUSSMAFFEI



Elektrische Spritzgießmaschinen sind bekannt für Präzision und Effizienz – allerdings auch für eingeschränkte Ausstattungsoptionen. Bislang konnte man sich meist nur zwischen Low-Budget- und High-End-Bauweisen entscheiden. Nun präsentiert KraussMaffei die erste vollelektrische Maschine am Markt, die der Kunde gezielt auf seine Fertigungsbedürfnisse abstimmen kann. Er bezahlt nur, was er auch wirklich braucht. Beispielsweise vergrößerte Platten, schnellere Einspritzgeschwindigkeit oder

sogar die Möglichkeit zum Betrieb mit lebensmittelverträglichen NSF-H1-Schmierstoffen.

Die vollelektrische Kniehebel-Maschine startet zur K-Messe mit Schließkräften von 500 bis 2.000 kN, und ihr Grundmotiv lautet „Flexibilität“, denn umfassende Marktrecherchen während der dreijährigen Entwicklungsphase haben ergeben, dass sie das Hauptanliegen der Kunden darstellt. Produktmanager Hans Malinowski erläutert: „Der andere große Trend, die Funktionsintegration, ist nur in Europa extrem stark, teilweise ausgeprägt

RISCHE MASSANZUG

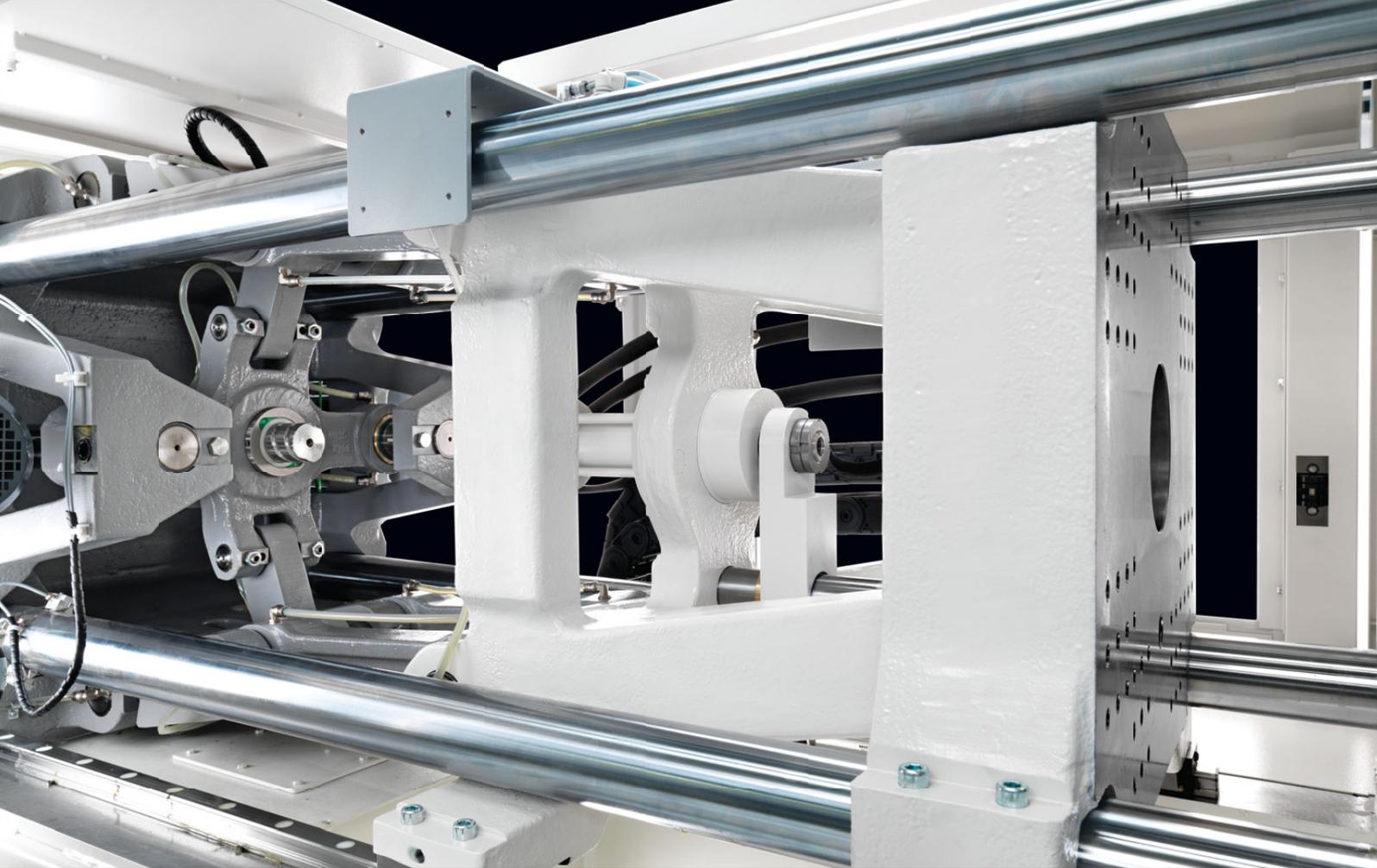


in den USA und bislang noch eher niedrig in Asien. Der Wunsch nach Flexibilität aber ist weltweit gleich mächtig, weil die Kunden der Kunststoffverarbeiter immer kleinere Losgrößen abrufen.“

Flexibel ein Leben lang

So entstand ein modulares Konzept, das dem Anwender mehr Anpassungsfähigkeit bietet als bei jeder anderen Maschine auf dem Markt – und zwar für das gesamte Lebensalter: von der Anschaffung über die tägliche Produktion bis hin zur Nachrüstung. Damit

setzt sich KraussMaffei bewusst von anderen Herstellern ab, die meist nur über zwei unterschiedlich ausgestattete Produktlinien verfügen – High End oder Low Budget. Der Raum dazwischen blieb bislang unbesetzt, so dass der Kunde, selbst wenn er nur ein einziges Ausstattungsmerkmal der hochwertigeren Produktlinie benötigte, diese kaufen musste – und viel Geld bezahlte für Features, die er gar nicht nutzte. Der PX-Kunde hingegen kann seine Maschine fast so einzigartig konfigurieren wie sein Auto, indem er gezielt nur die Optionen wählt, die er für seinen Betrieb auch



POWER TRIFFT FLEXIBILITÄT

Die PX-Baureihe lässt große Freiheit beim Werkzeugeinsatz.

„Robuste Mechanik, hochpräzise und dynamische Antriebstechnologien sowie ein intelligentes Energiemanagement machen die PX zu einem zuverlässigen, produktiven und effizienten Leistungsträger in jedem Spritzgießbetrieb.“

DR. HANS ULRICH GOLZ, GESCHÄFTSFÜHRER KRAUSSMAFFEI UND PRESIDENT DES SEGMENTS SPRITZGIESSTECHNIK

benötigt. Wie ein elektrischer Maßanzug passt sich die PX an ganz unterschiedliche Produktionsbedingungen an und kann so natürlich auch speziell für verschiedene Branchen und Anwendungen ausgelegt werden.

Ein wesentliches Merkmal der Baureihe besteht darin, dass es von Haus aus Versionen der Maschine mit den vergrößerten Platten der jeweils nächsthöheren Schließkraft gibt. Diese Zwischenmodelle sind mit ungeraden Zahlen bezeichnet, also PX 51 bis PX 161. Die größere lichte Weite geht einher mit einem erhöhten maximalen Werkzeuggewicht, etwa von 750 Kilogramm bei der PX 51 gegenüber 450 Kilogramm bei der PX 50. Da das Maschinenbett der PX geteilt ist, können zudem Schließen und Spritzeinheiten nach Bedarf

vereinigt werden. Große Schließe, kleine Spritze – das bedeutet: In der Produktion wird auch nur der Platz beansprucht, der für den Fertigungsauftrag unerlässlich ist. Für jede Schließeinheit stehen fünf unterschiedlich leistungsfähige Spritzeinheiten zur Verfügung, von denen jede wieder drei bis vier verschiedene Schneckendurchmesser haben kann. Das bewährte modulare Konzept der hydraulischen GX-Reihe wurde hier auf die vollelektrische PX übertragen.

VOLLELEKTRISCH – mit ein wenig Servohydraulik

Die Grundeigenschaften von vollelektrischen Maschinen kommen dem Wunsch nach Flexibilität entgegen, denn Elektromotoren arbeiten unabhängig voneinander. Dies ermöglicht

eine beliebige Zahl an Parallelprozessen und sorgt für Tempo. Die drei Hauptachsen der PX für das Einspritzen, die Plastifizierung und die Schließenheit werden von luftgekühlten Servomotoren angetrieben, was die PX extrem sparsam im Energie- und Wasserverbrauch macht. Alle Servomotoren arbeiten auch im sogenannten rekuperativen Betrieb, bei dem die Bremsenergie wieder zu Strom umgewandelt wird. Bis zu 60 Prozent können so innerhalb der Maschine zwischengespeichert, selbst genutzt oder wieder ins Netz eingespeist werden.

Die Nebenachsen der PX, also die Achsen für die Spritzaggregats- und Auswerferbewegungen, sind in der Standardfassung servohydraulisch. Erstere erfolgt über zwei parallele Aggregatzylinder, weil damit Düsenanlagekräfte sehr schnell und frei von Querkraften aufgebaut werden können – anders als mit nur einem elektrischen Zylinder. Für besonders hohen Materialdurchsatz, etwa beim Dünnwandstritzgießen, lässt sich bei der PX optional die Einspritzgeschwindigkeit mehr als verdoppeln und die Plastifizierleistung deutlich steigern. Das Aggregat kann schwenkbar ausgeführt werden, um den Wechsel der Rückstromsperre oder einen Schnecken-tausch zu erleichtern.

Bei den Auswerfern liegt der Grund für die Servohydraulik in der Robustheit: Elektrische Antriebe sind empfindlich gegen die auftretenden mechanischen Schläge, wenn Kunststoffteile mittels Rüttelplatte entformt werden. Wer dies in seiner Fertigung nicht tut und noch mehr Präzision benötigt, kann

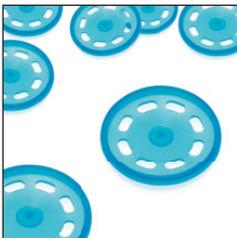
seine PX optional mit einem elektrischen Auswerferantrieb ausstatten. Auch mit servohydraulischen Nebenachsen gilt die PX laut Klassifizierung von Euromap und SPI als voll-elektrische Spritzgießmaschine.

Schließenheit: Geometrie, Kraft und Schnelligkeit

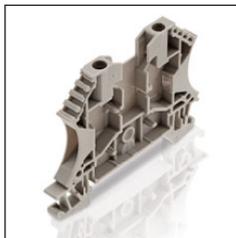
Bei der Schließenheit zählen drei Dinge: Geometrie, Kraft und Schnelligkeit. In allen drei Bereichen bietet die PX Möglichkeiten, um die Maschine auf die individuellen Bedürfnisse abzustimmen. Die Platten lassen sich, wie erwähnt, über die ungeraden Zwischentypen vergrößern, wobei dann immer das gesamte Maschinenbett der nächstgrößeren Maschine zum Einsatz kommt. So ist sichergestellt, dass das höhere Werkzeuggewicht die nötige lineare Abstützung erhält. Durch die sehr breite Abstützung der beweglichen Werkzeugaufspannplatte auf Linearführungen wird immer eine exakte Parallelfahrt erreicht. Die Holme sind freigestellt und somit frei von Schmiermittel und immer sauber. Das Schließenbett wurde so gestaltet, dass der gesamte Bereich unter der Schließenheit für die Ausfall- und Teilelogistik längs und quer zur Maschine bis zum Boden frei bleibt. Somit können Teilebehälter oder Förderbänder sehr einfach und praktisch unter die Maschine gerollt werden, ohne dass ein Querträger dies behindert. Die maximale Werkzeughöhe kann auf Wunsch um 100 Millimeter gegenüber der jeweiligen Standardversion wachsen, beispielsweise von 450 auf 550 Millimeter bei der PX 120. Die Form-Höhenverstellung selbst erfolgt automatisch.

PX LIVE ERLEBEN

Auf der K 2016 können Kunden die neue PX live erleben: mit Anwendungen aus verschiedenen Branchen und vielen Ausstattungsoptionen.



PX 50: SilcoSet
Membran im Mikro-spritzguss.



PX 80: Elektro
Schaltschrank-Klemme aus flammgeschütztem Material.



PX 120: Medizin
Y-Connector für Schläuche.



PX 160: Verpackung
Flip-Top-Verschlusskappen.



PX 200: Consumer
Oberflächen-Sichtteil mit induktiver dynamischer Werkzeugtemperierung.

Egal ob hydraulisch oder elektrisch angetrieben: Wenn Teile auf Kerne schwinden, benötigen Auswerfer viel Kraft, deshalb ist optional eine Steigerung der Auswerferkraft um 50 Prozent im Programm vorgesehen. Für Projekte mit aggressiver Zykluszeit gibt es die Auswerfergeschwindigkeit mit 700 statt 350 Millimetern pro Sekunde.

Im laufenden Betrieb überzeugt die PX durch eine ergonomisch günstige Arbeitshöhe von 130 Zentimetern, die für alle Schließkräfte gleich bleibt und damit eine perfekte Zugänglichkeit zum Werkzeug und zur Düse schafft für das Rüsten oder während der Produktion. Der Ressourcenverbrauch an Energie und Wasser ist äußerst niedrig, Präzision und Verfügbarkeit dagegen hoch.

Mittels weiterer Ausstattungs- und Nachrüstooptionen kann die PX gezielt fit für spezielle Branchen gemacht werden, etwa die Medizintechnik. Dann sind Riemenantriebe gekapselt, Schmierungen geschlossen und der Betrieb geht auch mit lebensmittelverträglichem NSF-H1-Öl. Die Maschine stellt

zudem eine hervorragende Basis als Technologieträger dar: MuCell, FiberForm oder die Verarbeitung von LSR – alles ist möglich.

Mit der PX kann erstmals eine vollelektrische Spritzgießmaschine so modular und flexibel eingesetzt werden wie bislang nur hydraulische Maschinen. KraussMaffei nutzt hier seine ganze technische Expertise und bietet Kunden einen echten Mehrwert.

Mehr zur PX im Internet:
px.kraussmaffei.com

IHR ANSPRECHPARTNER:

Hans Malinowski
Produktmanager für vollelektrische
Maschinen bei KraussMaffei
hans.malinowski@kraussmaffei.com

