



Feinpruef Spinnpumpen, Präparations-Dosierpumpen und Spinnpumpen-Prüfstände

Zertifizierte Qualitätssicherung
DIN EN ISO 9001



Mahr Metering Systems



Versteckt und zuverlässig

Sie arbeiten im Hintergrund, präzise und zuverlässig wie ein Schweizer Uhrwerk: Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems fördern den Stoff, aus dem feinste Fäden entstehen. Synthefasern, die zum Beispiel für die Herstellung von Textilien gebraucht werden – von modernen Microfaser-Textilien über Feinstrumpfhosen, Badebekleidung, Babywindeln bis hin zu schwer entflammaren Heimtextilien. Sie dosieren auch die Polymerschmelzen zur Herstellung technischer Garne – für den Flugzeugbau, für Autoreifen-Karkassen, Sicherheitsgurte, Keilriemen, Airbag-Stoffe, Filter, Füllstoffe, Schutz- und Raum-

fahrtanzüge, textile Überdachungen und Möbelbezugsstoffe.

In diesen und vielen anderen Anwendungsbereichen stehen Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems am Anfang einer langen Prozesskette: als Herzstück

jeder Synthefaserspinnanlage. Von ihrer zuverlässigen Förderleistung hängt es ab, ob am Ende ein Faden herauskommt, der über Hunderte von Kilometern Länge eine auf den Tausendstel-millimeter genau gleiche Stärke aufweist; denn die Herstellung moderner synthetischer Fäden mit ganz bestimmten, maßgeschneiderten Eigenschaften verlangt höchste Prozessgenauigkeit. Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems dosieren die Polymerschmelze präzise und kontinuierlich und sorgen dafür, daß erstklassige Qualität auf die Rolle kommt.



*Wo Qualität eine große Rolle spielt,
dosieren Feinpruef Spinnpumpen
von Mahr Metering Systems ganz präzise*

Von zarten Fäden und robusten Fasern

Die richtige Dosis für Fasern und Fäden

Feinste Fäden für die Haute Couture, hochelastische Fäden für Stretchstoffe, Spezialfäden für die Medizintechnik oder extrem zugfeste Fäden für Sicherheitsgurte – ganz gleich, was Sie herstellen, immer kommt es auf die richtige

Dosierung des zu verarbeitenden Materials an. Das heißt,

Ihre Spinnpumpen müssen exakt auf den jeweiligen Fertigungsprozess zugeschnitten sein. Mahr Metering Systems bietet Ihnen hierfür ein breites Produktspektrum für nahezu jeden Anwendungsbereich.

Präzise, auch wenn's heiß wird

Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems dosieren kontinuierlich und zuverlässig jede Polymerschmelze und pressen sie mit hohem Druck durch fadenbildende Elemente, wie z. B. durch Düsen mit feinsten Kapillaren. Die fertigen Fäden werden von Aufspulmaschinen mit hoher Geschwindigkeit aufgewickelt. Ohne Unterbrechung entstehen so Spulen mit Fäden von mehreren Hundert Kilometern Länge.

Eine Schwankung in der Förderleistung, eine Unterbrechung des Prozesses oder gar ein Stillstand der Anlage würde hohe Kosten verursachen. Kein Kunde kann sich das leisten. Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems bieten hier Prozesssicherheit selbst unter extremsten Druck- und Temperatur-

*Präzise Verfahren für verführerische Stoffe:
Viskose- und Polyesterseide mit Feinpruef
Spinnpumpen von Mahr Metering Systems*



1fach-Spinnpumpe



2fach-Spinnpumpe



Planetenrad-Spinnpumpe
mit acht Förderströmen

bedingungen. Sie arbeiten mit höchster Dosiergenauigkeit bei Prozesstemperaturen um 300 °C und Drücken bis zu 700 bar.

Die erstklassige Werkstoffqualität unserer Produkte, das Prozess-Engineering und die microgenaue Fertigung garantieren unseren Kunden die weltweit anerkannte hohe Pumpenqualität.

Erst beraten, dann pumpen

Bereits bei der Planung Ihrer Anlagen werden Sie von unseren Spezialisten umfassend beraten, damit eine optimale Auslegung der Präzisions-Dosierpumpen sichergestellt ist. Dabei werden viele unterschiedliche Betriebsparameter wie z. B. die Art der Polymerschmelze, die zu fördernde Menge, die Viskosität, die Prozesstemperatur, der Druck und die Prozesstechnologie berücksichtigt. So bekommen Sie

genau die Spinnpumpen, die Sie brauchen und die Ihnen eine kontinuierliche Produktqualität und optimale Prozesssicherheit garantieren.



Die Sicherheit hängt an vielen Fäden: Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems dosieren exakt – zum Beispiel bei der Fadenherstellung für Airbags

Für jede Aufgabe die Richtige

Feinpruef Spinnpumpen von Mahr Metering Systems überzeugen durch höchste Präzision, Verschleiß-, Korrosions- und Temperaturbeständigkeit. Sie erfüllen sämtliche

Anforderungen der heutigen Heißschmelz-, Nass- und Trockenspinn-technik.

Die Planetenradpumpen sind eine Weiterentwicklung unserer bewährten Spinnpumpen. Durch ihr besonderes Konstruktionsprinzip können bis zu acht dosierte Förderströme in einer Pumpenebene integriert werden.

Druckerhöhungspumpen werden vorwiegend einem Extruder nachgeschaltet. Sie sorgen unter hohem Gegendruck für eine gleichmäßige und schonende Dosierung und Förderung von Polymerschmelzen bei der Herstellung von Folien, Film, Profilen, Granulat etc.

Vakuum-Austragspumpen mit Doppelheizmantel sichern bei geringer Produktscherung ein optimales Austragen von hochviskosen Kunststoffschmelzen aus Reaktoren.



Elektrisch beheizbare Druckerhöhungspumpe



Druckerhöhungspumpe mit Doppelmantel



Vakuum-Austragspumpe mit Doppelmantel

Fein präpariert in allen gängigen Größen



Funktionsbeispiel eines Präparationsauftrages

Präparationspumpen für schnelle Spinner

Bei der Herstellung hochwertiger synthetischer Fäden und Fasern mit hohen Abzugsgeschwindigkeiten, dem so genannten Schnellspinnen, übernehmen Feinpruef Präparations-Dosierpumpen von Mahr Metering Systems die wirtschaftliche Veredelung und Qualitätsverbesserung der Fäden. Exakt dosiert, bringen sie Spinnpräparationen auf, zum Beispiel Antistatika, Haft- und Gleitmittel und diverse Additive. Diese verhindern Fadenbrüche, statische Aufladungen und verleihen den Fäden eine höhere Elastizität sowie bessere Eigenschaften für die Weiterverarbeitung. Die Spinnpräparation wird von

der Pumpe zum Präparationsfadenführer gefördert und dort vom vorbeilaufenden Faden aufgenommen.

Ihre Vorteile:

- absolut gleichmäßiger, verlustfreier Präparationsauftrag
- exakte Dosierung für jeden Förderstrom
- geschlossenes System vom Tank bis zum Fadenführer
- keine Kontamination durch Bakterien oder Luft
- gute Weiterverarbeitung der behandelten Fasern und Fäden
- korrosionsbeständiger und verschleißfester Spezialstahl



Präparations-Dosierpumpe – 2fach



Präparations-Dosierpumpe – 4fach



Präparations-Dosierpumpe – 8fach



*Fasern und Fäden für
Raumanzüge und Sicherheitsleinen*

Reihenweise erweiterbar

Bei modernen Spinnmaschinen geht der Trend zu immer mehr Aufspulpositionen pro Spinnstelle. Zudem werden verstärkt Doppelpräparierungen eingesetzt. In diesen Fällen sind deshalb Präparationsdosierpumpen mit entsprechend vielen Austritten gefordert.

Kein Problem mit Mahr Metering Systems: Durch Aneinanderreihen mehrerer Pumpenelemente nach dem Sandwichprinzip können Präparationsdosierpumpen mit max. 24 Austritten eingesetzt werden.

Einzelantriebe – absolut synchron

Auf Wunsch liefert Mahr Metering Systems die Feinpruef Präparations-Dosierpumpen als komplette Antriebseinheit mit frequenzgesteuertem Synchronmotor. Hiermit wird ein absoluter Synchronlauf aller am gleichen Frequenzumrichter angeschlossenen Präparations-Dosierpumpen garantiert.



Präparations-Dosierpumpe – 12fach



Präparations-Dosierpumpe – 24fach



Antriebseinheit mit Präparationspumpe

Sie prüfen präzise, bevor Sie was pumpen



*Fördertest von Spinnpumpen
bei Mahr Metering Systems*



Förder- und Drucktest auf dem Prüfstand

Wir fördern Ihre Genauigkeit – weltweit

Auf die Genauigkeit Ihrer Spinnpumpen müssen Sie sich 100%ig verlassen können. Deshalb prüfen wir bei Mahr Metering Systems 100%ig. Und damit Sie selbst Ihre Spinnpumpen volumetrisch auf „Herz und Nieren“ prüfen können, bieten wir Spinnpumpen-Prüfstände mit bis zu zwölf Messstellen an. Sie zeichnen sich durch hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messwerte aus und tragen weltweit zur Qualitätssicherung synthetischer Fasern bei.

Pumpen unter Leistungsdruck

Unsere Prüfstände setzen alle Pumpen unter Leistungsdruck: Unter definierten Bedingungen müssen sie ein Prüföl gegen einen vorgegebenen Gegendruck fördern. Die Fördermengen der einzelnen

Pumpenausstritte werden dann untereinander und in Abhängigkeit von verschiedenen Differenzdrücken gemessen und exakt dokumentiert. Zur Erhöhung der Prüfgenauigkeit wird die Prüfung bei festgelegten Bedingungen mit einem niedrigviskosen Silikonöl (z. B. 0,5 Pas) durchgeführt. Alle weiteren Prüfparameter bleiben konstant, während der Austrittsdruck auf den gewünschten Differenzdruck eingestellt wird. Das geförderte Öl wird gesammelt und gewogen. Die Auswertung dieser Messungen ergibt die zwei charakteristischen Pumpenwerte: die „Dosiergenauigkeit“ und die „Fördermengenabweichung“ der Pumpenausstritte bei verschiedenen Differenzdrücken. Mit diesen Ergebnissen verschaffen Sie sich Gewissheit, ob alles so läuft, wie Ihre Prozesse es erfordern.

*Prüfstand für
12fach Spinnpumpen*



Mahr geht aufs Ganze: Antriebseinheiten und Aggregate

Alles komplett im Programm

Feinprüf Spinnpumpen von Mahr Metering Systems werden aufgrund ihrer hohen Dosiergenauigkeit, extrem hohen Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit für die unterschiedlichsten Polymere und Betriebsbedingungen und für einen extrem großen Fördermengenbereich von 0,05 kg/h bis 20.000 kg/h eingesetzt. So bietet Ihnen Mahr Metering Systems für jede Aufgabe die bedarfsgerechte Lösung – bis hin zu komplett einbaufertigen Aggregaten.

Beispiele hierfür sind:

- Zahnradpumpen für die Extrusion. Sie kommen bei der Herstellung von Halbzeugen wie z. B. Platten, Profilen, Rohren, Flach- und Schlauchfolien zum Einsatz.
- Vakuum-Austragspumpen: speziell entwickelt zum Polymeraustag aus unter Vakuum arbeitenden Reakto-

ren. Diese doppelmantelbeheizten Pumpen zeichnen sich durch materialschonende Polymerförderung und hohe Lebensdauer aus.

Die Paketlösungen für unsere Kunden

Wenn Sie statt einzelner Komponenten komplett einbaufertige Aggregate für Ihre Produktion wünschen, ist das mit Mahr Metering Systems kein Problem. Unsere Spezialisten beraten Sie umfassend und stellen nach Ihren Spezifikationen konfigurierte Pumpeneinheiten als Package zusammen. Zum Beispiel liefern wir Dosierpumpen/Vakuum-Austragspumpen, elektrisch oder flüssigkeitsbeheizt, komplett mit Grundplatte, Sicherheitskupplung, Kuppelungsschutz, Getriebemotor mit Drehzahlregelung (mechanisch oder durch Inverter) und auf Wunsch



Mahr Messtechnik zur Qualitätskontrolle von Spinnpumpen-Zahnradern

auch mit Druckdrehzahlregelung und Schaltschrank.

Eigene Messtechnik sichert Präzision

Unser Komplettangebot an Pumpen wird abgerundet durch ein erstklassiges Messtechnik-Produktprogramm aus dem eigenen Hause. So fördert Mahr in jeder Hinsicht die Verfügbarkeit, Qualität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Produktion. Fragen Sie uns – wir beraten Sie gerne.



Einbaufähiges Austragspumpen-Aggregat



Antriebseinheit

Die Daten der Pumpen auf einen Blick

Spinnpumpen



1fach-Spinnpumpe



2fach-Spinnpumpe

Anzahl der Pumpenausritte	Fördermenge pro Austritt cc/rev.
1 (2-Rad-Ausführung)	0,1 – 250
2 (2-Rad-Ausführung)	0,1 – 30
2 (3-Rad-Ausführung)	0,1 – 150
3 (2-Rad-Ausführung)	0,1 – 10
3 (3-Rad-Ausführung)	0,1 – 30
4 (2-Rad-Ausführung)	0,1 – 10
4 (3-Rad-Ausführung)	0,1 – 30

Förderprodukte: Polyamid, Polyester, Polypropylen, Polyacryl, Polyethylen, Polyurethan und andere Elastomere

Betriebstemperatur: bis max. 350 °C

Austrittsdruck: bis max. 500/700 bar

Material: *Standard:* F 16 – hochwolfram-, vanadium- und chromlegierter Hochleistungsschnellstahl
Alternativ: E 20 – hochchromlegierter Sonderstahl, Zusätze von Vanadium, Wolfram und Molybdän
Sonderwerkstoff: auf Anfrage

Antriebsart: Mitnehmerbuchse oder herausgeführte Antriebswelle

Planetenradspinnpumpen



Planetenradspinnpumpe mit acht Förderströmen

Anzahl der Pumpenausritte	Fördermenge pro Austritt cc/rev.
2	0,1 – 30
3	0,1 – 30
4	0,1 – 20
6	0,1 – 6
8	0,1 – 6
10	0,1 – 3
12	0,1 – 3
16	0,1 – 3
24	0,1 – 3

Förderprodukte: Polyamid, Polyester, Polypropylen, Polyacryl, Polyethylen, Polyurethan und andere Elastomere

Betriebstemperatur: bis max. 350 °C

Austrittsdruck: bis max. 500/700 bar

Grundfläche: Ø 100, Ø 120, Ø 146, Ø 160 mm, 1, 2 oder 3 Zahnradeneben

Material: *Standard:* F 16 – hochwolfram-, vanadium- und chromlegierter Hochleistungsschnellstahl
Sonderwerkstoff: auf Anfrage

Antriebsart: Mitnehmerbuchse oder herausgeführte Antriebswelle

Austragspumpen/Druckerhöhungspumpen

Pumpentyp	Fördermenge pro Austritt cc/rev.
Austragspumpen mit Doppelmantelbeheizung	30 – 6000
Druckerhöhungspumpen mit Doppelmantelbeheizung	30 – 6000
Druckerhöhungspumpen mit elektrischer Beheizung	0,3 – 6000
Förderprodukte:	Polyamid, Polyester, Polypropylen, Polyacryl, Polyethylen, Polyurethan und andere Elastomere
Betriebstemperatur:	bis 350 °C
Austrittsdruck:	max. 300 bar
Ausführung:	Inline-Pumpe oder Blockpumpe
Material:	<i>Standard:</i> N 23 – hochchromlegierter Stahlguss, Zusätze von Nickel und Molybdän; F 24 – molybdän-, wolfram-, vanadium- und chromlegierter Schnellarbeitsstahl <i>Sonderwerkstoff:</i> auf Anfrage
Antriebsart:	herausgeführte Antriebswelle
Antrieb:	nach Kundenwunsch



Vakuum-Austragspumpe mit Doppelmantel



Druckerhöhungspumpe mit Doppelmantel

Präparations-Dosierpumpen

Anzahl der Pumpenausritte	Fördermenge pro Austritt cc/rev.
1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 24	0,01 – 0,16
1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16	0,01 – 0,3
1, 2, 4, 6, 8, 10, 12	0,01 – 1,2
1, 2, 4, 6, 8	0,6 – 30
1, 2, 4	1,2 – 50
Förderprodukte:	Spinnpräparation, Avivagen
Betriebstemperatur:	bis max. 150 °C
Austrittsdruck:	bis max. 10 bar
Material:	<i>Standard:</i> N 19 – hochchromlegierter korrosionsbeständiger und verschleißfester Spezialstahl <i>Sonderwerkstoff:</i> auf Anfrage
Antrieb:	nach Kundenwunsch



Präparations-Dosierpumpe – 6fach



Präparations-Dosierpumpe mit Antrieb

* Unser gesamtes Pumpenprogramm ist nicht vollständig aufgeführt. Bitte sprechen Sie uns an und nennen Sie uns Ihre Betriebsbedingungen. Unsere Projekttechniker werden Sie ausführlich beraten und eine optimale Lösung für Ihren Bedarf anbieten.

Detaillierte Prospekte erhalten Sie auf Anforderung • Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten. © Copyright by Mahr Metering Systems, Göttingen

**Zentrale
Mahr Metering Systems GmbH
Göttingen**

Brauweg 38
37073 Göttingen

Postfach 18 53
37008 Göttingen
Deutschland

Tel. +49 551 70 73-0
Fax +49 551 70 73-417
MahrMeteringSystems@Mahr.de

**Mahr Metering Systems
Corporation**

Mahr Metering Systems Corporation
1415 A Cross Beam Dr.
Charlotte, NC 28217

USA
Tel. +1 704 525 7128
Fax +1 704 525 8290
Tel. +1 800 459 7867 (gebührenfrei)

Info@MahrMeteringSystems.com

**Adressen
von Vertretungen
und Repräsentanten**

Siehe www.Mahr.de oder www.Mahr.com



Mahr Metering Systems