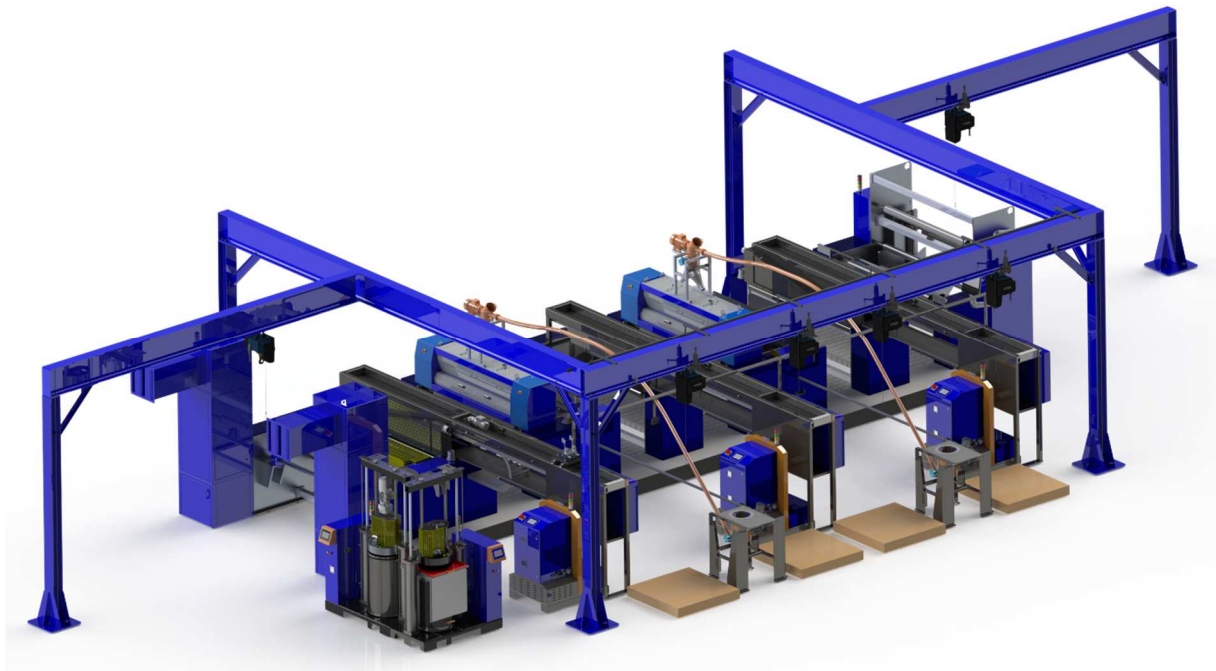




Maschinenbeschreibung

**Belegungsanlage
für Aktivkohle/Ionentauscher-Granulat**

1. Abwickler mit Vorzugseinheit	3
2. Sprüheinheit für Dosierstation 1	4
3. Übergang 1	5
4. Dosierstation 1	5
5. Übergang 2	6
6. Sprüheinheit für Dosierstation 2 (Option)	6
7. Übergang 3 (Option)	6
8. Dosierstation 2 (Option)	6
9. Übergang 4 (Option)	7
10. Sprüheinheit für Dosierstation 3 (Option)	7
11. Übergang 5 (Option)	7
12. Dosierstation 3 (Option)	7
13. Übergang 6 (Option)	7
14. Sprüheinheit für Abdecker.....	7
15. Übergang 7 (Option)	8
16. Abwickler 2 für Abdeckmaterial.....	8
17. Aufwickler mit Hauptantrieb	9
18. Entstaubungseinheit(en)	9
19. Technische Maschinendaten	10

1. Abwickler mit Vorzugseinheit

Rollenkerndurchmesser:	76 mm Standard (3") 152 mm optional (6") 254 mm optional (10")
Wickelwelle:	Expansionswelle mit Längenmaßstab aus Aluminium für max. 500 kg
Rollendurchmesser:	max. 1.200 mm (47")
Materialbreite:	1.650 mm (65")
Bremskraft:	max. 320 Nm (235 ft lb)
Bremsregelung:	Durchmesser geregelt
Breitstreckwalze:	Gumminoppenwalze mit mittiger Ausrichtung
Vorzug:	Drehstromantrieb mit Rückführung
Antriebsrollenpaar:	Aluminium ø120 antihafbeschichtet Aluminium ø130 elektrisch leitfähig vulkanisiert
Anstellung:	pneumatisch, Spalt manuell einstellbar
Maschinengeschwindigkeit:	min. 3 m/min. (10 ft/min.) max. 25 m/min. (75 ft/min.)
Nipsicherung:	über eine Schutzklappe
Modullänge:	1.600 mm (63")

Der Abwickler ist mit dem Vorzug in einem Modul kombiniert. Es können nur dehnungsunempfindliche Rollenmedien zum Einsatz gebracht werden, was bei der Herstellung von Aktivkohlemedien der Fall ist.

Die Nachregelung der Bremskraft bei kleiner werdendem Rollendurchmesser ermöglicht einen problemlosen Materialabzug von der Rolle mit gleichbleibenden Produktionsparametern.

Für den Fall, dass dehnungsempfindliche Substrate zum Einsatz kommen sollten, muss der Abwickler mit einem Servoantrieb und einer Bahnspannungsregelung ausgestattet werden. Dies ist auf Anfrage möglich.

Das Substrat wird direkt nach dem Abzug von der Rolle über eine Breitstreckwalze gezogen, um die Planlage des Materials zu gewährleisten.

Die Materialrollen werden mit einem Kransystem, das zur Maschine gehört, in die Klapplager eingehangen. Auf diese Weise kommt es zu keinen langen Wechselstillstandszeiten. Der Rollenwechsel kann innerhalb von 3 Minuten realisiert werden.

2. Sprüheinheit für Dosierstation 1

Auftragsbreite:	max. 1.625 mm (63“)
Auftragsgewicht:	8-15 gsm Standardausführung
Kopfaufteilung:	variabel, im Standard ist die Ansteuerung von 5 Auftragsköpfen vorgesehen 1.625: 325 – 325 – 325 – 325 – 325 mm 1.600: 325 – 325 – 300 – 325 – 325 mm 1.550: 325 – 300 – 300 – 300 – 325 mm 1.525: 300 – 300 – 325 – 300 – 300 mm 1.500: 300 - 300 – 300 – 300 – 300 mm 1.300/1.525: 225 - 325 – 325 – 325 – 325 mm 650/1.000/1.300: 325 – 175 – 300 – 175 – 325 mm
Luftverbrauch:	ca. 25 ltr./min. für 25 mm Auftragsbreite
Modullänge:	800 mm (31,5“)

Die Sprüheinheit wird direkt mit dem Abwickler verschraubt. Die Auftragsköpfe sind auf einer Auszugseinheit montiert, die wahlweise in der Produktionsposition oder in der Serviceposition verweilt. Die Serviceposition befindet sich neben der Maschine und ermöglicht die täglich notwendige Reinigung und Wartung der Auftragsköpfe. Die Auszugseinheit wird motorisch verfahren. Die Produktionsposition kann je nach Lage der Materialbahn (während der Produktion) vom Bediener korrigiert werden. Grundsätzlich soll die Materialbahn mittig durch die Maschine gefahren werden, somit ist eine Korrektur nur dann notwendig, wenn darauf beim Einsetzen der Wickelwelle nicht geachtet wurde oder das Rollenmaterial nicht sauber gewickelt ist.

Die Sprühluft wird separat für jeden Auftragskopf mittels eines Reglers und Durchflusssensors eingestellt und überwacht. Die Ansteuerung der Auftragsköpfe und die Sprühluftregelung erfolgt in einem getrennten Pneumatikschrank, in dem alle Regler, Sensoren und Magnetventile montiert sind. Die Luftleitungen werden zusammen mit den Heizschläuchen und Elektroleitungen in einer Energiekette sicher und schonend geführt, welche die Auftragsköpfe mit dem Pneumatikschrank bzw. der Pumpenstation verbindet.

Die Sprüheinheit wird von einer Pumpenstation mit flüssigem Klebstoff versorgt. Jeder Auftragskopf hat einen eigenen Pumpenvolumenstrom. Dadurch wird eine einzigartige Gleichmäßigkeit im Auftragsgewicht erzielt.

Die Pumpenstation wiederum wird von einem Fassschmelzer mit Klebstoff versorgt. Für den kontinuierlichen Einsatz benötigen Sie 2 Fassschmelzer, die bis zu 3 Sprüheinheiten mit ausreichend Klebstoff versorgen können bei max. 1.625 mm, 25 m/min und 15 gsm.

3. Übergang 1

Der Übergang ist 800 mm (31,5“) breit und dient der Beobachtung der beleimten Warenbahn, bevor das Granulat aufgestreut wird. Der Durchgang ist auch für die Bedienung des Dosierers notwendig, da dieser fest in der Maschine montiert ist und nicht - wie die Auszugseinheit - in eine Serviceposition außerhalb der Maschine verfahren werden kann.

Beim Wechsel des Granulates muss sowohl der Dosierer selber, als auch die Auffangwanne und Rüttelrinne vom zu wechselnden Material gereinigt werden, bevor ein anderes Granulat zum Einsatz kommen kann. Aufgrund des Durchgangs ist dies schnell und einfach möglich.

4. Dosierstation 1

Dosierer:	Nadelwalzendosierer
Dosierbreite:	max. 1.600 mm
Dosiergewicht:	max. 250 gsm Aktivkohle max. 350 gsm Ionentuscher abhängig vom Granulat Gewährleistung erfolgt nur nach Musterfertigung
Vorzug:	Drehstromantrieb mit Rückführung
Vorzugsrolle:	Aluminium ø170 elektrisch leitfähig vulkanisiert 80 Shore
Bahnspannungsmesswalze:	Aluminium ø160 mm antihafbeschichtet mit Kraftmessdosen ausgestattet
freilaufende Umlenkrollen:	Aluminium ø120 mm (4,7“) antihafbeschichtet
Modullänge:	1.600 mm (63“)

Der Walzendosierer hat sich vielfach bewährt. Er ist seit 2016 in allen unseren Belegungsanlagen verbaut und dauerhaft im Einsatz.

Die Befüllung und Rückführung des überschüssigen Materials erfolgt über ein Fördersystem, das in anderen Bereichen der Industrie seit Jahrzehnten zum Einsatz kommt. Dieses Fördersystem schützt das Granulat vor ungewolltem Bruch. Somit wird kein zusätzlicher Feinstaub durch das Befüllsystem erzeugt.

Das Granulat wird direkt aus der Transportverpackung - in der Regel handelt es sich hierbei um einen Big-Bag - verarbeitet. Der Big Bag wird mittels eines Kransystems über den Einfülltrichter des Fördersystems positioniert. 2 Krankatzen ermöglichen eine unterbrechungsfreie Produktion, wenn ein Big Bag leer wird.

Eine Big Bag-Verschlussstation ermöglicht den Granulatwechsel, während der Big Bag noch voll ist. Sie verschließen einfach den angebrochenen Big Bag und tauschen das Granulat. Es müssen lediglich der Dosierer und die Fördersysteme vom vorherigen Granulat gereinigt werden.

Ein weiteres Merkmal ist die Vorentstaubung des Granulats. Durch die Herstellung, Abfüllung und den Transport ist das Granulat einer dauerhaften Reibung ausgesetzt. Dadurch entsteht Feinstaub innerhalb der Verpackung.

Hinzu kommen die unterschiedlichen Granulatqualitäten. Es gibt günstige Granulate mit hoher Feinstaubbelastung und teurere Qualitäten mit geringer Feinstaubbelastung. Abhängig vom Hersteller und von der Verfügbarkeit kann das zu gravierenden Qualitätsschwankungen des Filtermediums führen. Deshalb wird in unserem Fördersystem das Granulat grundsätzlich abgesaugt, um große Mengen an Feinstaub zu entfernen, sofern diese vorhanden sind.

5. Übergang 2

Der Übergang ist 800 mm (31,5“) breit und dient der Beobachtung der belegten Warenbahn, nachdem das Granulat aufgestreut wurde. Der Durchgang ist auch für die Reinigung und Bedienung des Dosierers notwendig.

6. Sprüheinheit für Dosierstation 2 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 320 gsm Granulatgewicht und mehr)

Die Beschreibung ist identisch mit der Sprüheinheit für Dosiereinheit 1.

Wenn Sie unterbrechungsfrei produzieren wollen, benötigen Sie 2 Fassschmelzer, die über einen Leimverteiler zusammengeführt werden und dann wiederum die Sprüheinheiten mit Klebstoff versorgen.

Sobald ein Fass leer ist, schaltet die Steuerung automatisch auf den 2. Fassschmelzer um, ohne dass hierfür die Produktion angehalten werden muss. Sie können nun in Ruhe das leere Fass wechseln und die Anlage für den nächsten Wechselzyklus vorbereiten.

Das Tandem-Fassschmelzersystem liefert für bis zu 3 Sprüheinheiten ausreichend Klebstoff.

7. Übergang 3 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 320 gsm Granulatgewicht und mehr)

Der Übergang 3 wird zwischen der Sprüheinheit 2 und der Dosierstation 2 benötigt, ist ebenfalls 800 mm (31,5“) breit und hat die gleiche Funktion wie der Übergang 1.

8. Dosierstation 2 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 320 gsm Granulatgewicht und mehr)

Die Dosierstation 2 ist baugleich mit der Dosierstation 1.

9. Übergang 4 (Option)

Der Übergang ist 800 mm (31,5“) breit und dient der Beobachtung der belegten Warenbahn, nachdem das Granulat aufgestreut wurde. Der Durchgang ist auch für die Reinigung und Bedienung des Dosierers notwendig.

10. Sprüheinheit für Dosierstation 3 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 480 gsm Granulatgewicht und mehr)

Die Beschreibung ist identisch mit der Sprüheinheit für Dosiereinheit 1.

11. Übergang 5 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 480 gsm Granulatgewicht und mehr)

Der Übergang 5 wird zwischen der Sprüheinheit 3 und der Dosierstation 3 benötigt, ist ebenfalls 800 mm (31,5“) breit und hat die gleiche Funktion wie der Übergang 1/3.

12. Dosierstation 3 (Option)

(optionale Einheit für die überwiegende Produktion von Produkten mit 480 gsm Granulatgewicht und mehr)

Die Dosierstation 3 ist baugleich mit der Dosierstation 1/2.

13. Übergang 6 (Option)

Der Übergang ist 800 mm (31,5“) breit und dient der Beobachtung der belegten Warenbahn, nachdem das Granulat aufgestreut wurde. Der Durchgang ist auch für die Reinigung und Bedienung des Dosierers notwendig.

14. Sprüheinheit für Abdecker

Auftragsbreite:	max. 1.625 mm (63“)
Auftragsgewicht:	3-12 gsm Standardausführung
Kopfaufteilung:	variabel, im Standard ist die Ansteuerung von 5 Auftragsköpfen vorgesehen 1.625: 325 – 325 – 325 – 325 – 325 mm 1.600: 325 – 325 – 300 – 325 – 325 mm 1.550: 325 – 300 – 300 – 300 – 325 mm 1.525: 300 – 300 – 325 – 300 – 300 mm 1.500: 300 – 300 – 300 – 300 – 300 mm 1.300/1.525: 225 – 325 – 325 – 325 – 325 mm 650/1.000/1.300: 325 – 175 – 300 – 175 – 325 mm

Luftverbrauch:	ca. 20 ltr./min. für 25 mm Auftragsbreite
Modullänge:	800 mm (31,5“)

Die Beschreibung ist identisch mit der Sprüheinheit für Dosiereinheit 1/2/3.

15. Übergang 7 (Option)

Der Übergang 7 wird zwischen der Sprüheinheit 3 und dem Abwickler 2 benötigt und ist ebenfalls 800 mm (31,5“) breit. Bei einer Maschine mit nur einem Dosierer übernimmt dies der Übergang 2.

16. Abwickler 2 für Abdeckmaterial

Rollenkerndurchmesser:	76 mm Standard (3“) 152 mm optional (6“)
Wickelwellen:	Expansionswellen mit Längenmaßstab aus Aluminium für max. 500 kg
Rollendurchmesser:	max. 800 mm (31,5“)
Materialbreite:	1.650 mm (65“)
Bremskraft Abwickler:	max. 240 Nm (177 ft lb)
Bremsregelung:	Durchmesser geregelt
Breitstreckwalze:	Bürstenwalze mit mittiger Ausrichtung
Seitenverstellung Abwickler:	manuell ± 25 mm (Schiebeklapplager)
Modullänge:	800 mm (31,5“)

Der Abwickler 2 ist für das Abdeckmaterial konzipiert, das in der Regel als obere Lage des Filtermediums aufgebracht wird und für Folie, die für Mehrlagenprodukte benötigt wird, die mehrmals durch die Anlage gefahren werden. Es können nur dehnungsunempfindliche Rollenmedien zum Einsatz gebracht werden.

Die Nachregelung der Bremskraft bei kleiner werdendem Rollendurchmesser und dadurch geringerem Kraftaufwand ermöglicht einen problemlosen Materialabzug von der Rolle mit gleichbleibenden Produktionsparametern.

Das Abdeckmaterial wird direkt von der Rolle über eine Breitstreckwalze für dünne/empfindliche Substrate gezogen, um die Planlage zu gewährleisten.

Für den Fall, dass dehnungsempfindliche Substrate zum Einsatz kommen sollten, muss der Abwickler mit einem Servoantrieb und einer Bahnspannungsregelung ausgestattet werden. Dies ist auf Anfrage möglich.

Die Materialrollen werden mit einem Kransystem, das zur Maschine gehört, in die Klapplager eingehangen. Auf diese Weise kommt es zu keinen langen Wechselstillstandszeiten. Der Rollenwechsel kann innerhalb von 3 Minuten realisiert werden.

17. Aufwickler mit Hauptantrieb

Rollenkerndurchmesser:	76 mm Standard (3") 152 mm optional (6") 254 mm optional (10")
Wickelwellen:	Expansionswellen mit Längenmaßstab aus Aluminium für max. 500 kg
Rollendurchmesser:	max. 1.000 mm (39,5")
Materialbreite:	1.650 mm (65")
Vorzug:	Drehstromantrieb mit Rückführung
Vorzugswalze:	Aluminium ø170 elektrisch leitfähig vulkanisiert
Aufwickler:	Drehstromantrieb mit Rückführung
Aufwicklerregelung:	Drehmomentenregelung
Modullänge:	1.600 mm (63")

Die Regelung des Aufwicklers erfolgt über eine Drehmomentenregelung, um somit gleichmäßige Aufwickelkräfte zu gewährleisten.

Da das Filtermedium ggf. einen zweiten Durchlauf durch diese Maschine erlebt, ist die Wickelqualität von größter Bedeutung. Nur sauber und gleichmäßig aufgewickelte Rollen lassen sich unproblematisch ein zweites Mal beschichten.

Das ist dann notwendig, wenn Sie Produkte mit mehr Lagen fertigen müssen, als Ihnen Dosierebenen zur Verfügung stehen.

Die Materialrollen werden mit dem gleichen Kransystem, das die Abwicklung 2 bedient, aus den Klapplagern gehoben. Auf diese Weise kommt es zu keinen langen Wechselstillstandszeiten. Der Rollenwechsel kann innerhalb von 3 Minuten realisiert werden.

18. Entstaubungseinheit(en)

Die Entstaubungseinheiten unserer Fertigungslinien sind für die Bedürfnisse dieser Maschinen optimal ausgelegt. Die Einheiten sind höchst effizient, reduzieren die

Feinstaubbelastung auf ein Minimum und sind sicherheitstechnisch auf dem höchsten Stand. Die Einheiten sind mit einer Branderkennung und Löscheinrichtung ausgestattet.

Die Basismaschine mit 1 Dosierstation und 2 Sprüheinheiten wird mit einer Entstaubungseinheit ausgeliefert. Die Verrohrung ist innerhalb der Maschine sauber und zugänglich für Wartungsarbeiten verbaut.

Das Gleiche gilt für Maschinen mit 2 oder 3 Dosierstationen und 3 oder 4 Sprüheinheiten, nur dass wir in diesem Fall 2 Entstaubungseinheiten mitliefern.

19. Technische Maschinendaten

Spannung:	3x 230 VAC – 400 VAC 3PNPE
Stromaufnahme:	1 Dosierstation – 200 A 2 Dosierstationen – 350 A 3 Dosierstationen – 450 A
Frequenz:	50/60 Hz
Umgebungstemperatur:	15 – 40 °C (60 – 105 °F)
Luftdruck:	6 bar (85 psi) ungeölte Druckluft gemäß Klasse 2 nach ISO 8573-1 max. Teilchengröße 5 µm max. Teilchendichte 1 mg/m ³ max. Ölkonzentration 0,1 mg/m ³
Luftmenge:	1 Dosierstation – 3.000 ltr./min. 2 Dosierstationen – 4.500 ltr./min. 3 Dosierstationen – 6.000 ltr./min.
Sicherheitseinstufung:	Performance Level D

- copyright APRO® -

APRO® Technologie GmbH
Im Hülsenfeld 19
40721 Hilden, Deutschland

Telefon +49-(0)2103-39872-0

www.apro-systems.com
info@apro-systems.com