



G R E I F
V E L O X

SMARTER PACKAGING. SMARTER BUSINESS.

Die Verpackungsrevolution CLEAN CYCLE

Neue Benchmarks für die Absackung von Carbon Black

Effizient, sauber, kompakt: Der CLEAN CYCLE von Greif-Velox setzt neue Maßstäbe in der Absackung von Industrieruß (Carbon Black). Durch die perfekte Abstimmung von Produkt, Anlage und Verpackung wird das wertvolle Pulver entlang der gesamten Lieferkette besonders ökonomisch und effizient verfügbar gemacht.

1. Produkt

Das ultraleichte Pulver Carbon Black

Stäubig, dreckig, sehr „schwarz“: Die Verpackung von Carbon Black wird oft als sehr schmutzige Angelegenheit wahrgenommen. Hersteller von Industrieruß kämpfen weltweit mit denselben Problemen: Herkömmliche Absackverfahren stoßen bei der Absackung des ultraleichten Pulvers mit geringem Schüttgewicht und hohem Lufthaltevermögen an ihre Grenzen. Die Kontrolle der Staubemissionen ist eine große Herausforderung; Verstaubung führt zu hohen Reinigungskosten und gefährdet die Gesundheit der Mitarbeiter. Unförmige Säcke mit Lufteinschluss verursachen zusätzlich hohe Logistik- und Transportkosten.

Gerade jetzt ist effizientes Handling gefragt. Der weltweite Carbon-Black-Markt wird laut Mordor Intelligence derzeit auf 22,79 Milliarden US-Dollar geschätzt und soll in den kommenden fünf Jahren einen Wert von 30,15 Milliarden US-Dollar erreichen. Das entspricht im Prognosezeitraum einem jährlichen Wachstum von durchschnittlich 5,75 Prozent. Die Nachfrage nach Spezialruß im Batterie-Segment steigt nicht zuletzt durch das Zukunftsthema Elektromobilität. Denn hochwertiges Carbon Black für Lithium-Ionen-Batterien erhöht die Leistungs- und Ladefähigkeit der Akkus. Um Carbon Black ohne Verunreinigungen und effizient in großen Mengen bereit stellen zu können, sind bis ins Detail durchdachte Systeme erforderlich.

2. Die Anlage

Der Vakuumpacker Greif-Velox VeloVac

Mit der Vakuum-Technologie VeloVac befähigt Greif-Velox weltweit führende Carbon-Black-Hersteller zu sauberen und effizienten Verpackungsergebnissen. Sie profitieren von einer erheblichen Reduzierung der Logistikkosten und des CO₂-Fußabdrucks und verbessern den Ruf der Marke durch staubfreie und kompakte Verpackungen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren mit Pumpenpackern nutzt die VeloVac-Technologie ein staubfreies Vakuumverfahren, das den Anwendern eine Reihe von messbaren Vorteilen bietet:

- 1 -



G R E I F
V E L O X

SMARTER PACKAGING. SMARTER BUSINESS.

a. Senkung der Transport- und Logistikkosten sowie der CO₂-Emissionen durch maximale Verdichtung von Carbon Black

Hochwertiger Flammruß hat nach der Produktion eine Konzentration von 30 Gramm pro Liter. Mit dem VeloVac-Vakuumverfahren kann er um das Vierfache, also auf 120 Gramm pro Liter, verdichtet werden, was die Lager- und Logistikkosten um bis zu 75 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Methoden reduziert. Durch die Nutzung der VeloVac-Technologie können Anwender je nach Produktionsmenge Millionen Euro pro Jahr an Transportkosten einsparen. Ein Beispiel: Ein Kunde von Greif-Velox konnte sein Versandvolumen halbieren und die Containermenge entsprechend reduzieren, was den CO₂-Fußabdruck entlang der gesamten Lieferkette deutlich verringert. Außerdem sorgt die hohe Verdichtung für stabil stapelbare Säcke und ein gleichmäßiges Palettenbild, wodurch Transportschäden und damit zusätzliche Kosten vermieden werden.

b. Einsparung von Reinigungskosten, Reduzierung Stillstandzeiten und höchstmögliche Kundenzufriedenheit durch maximale Sauberkeit

Die Absackung von Leichtstoffen wie Carbon Black mit herkömmlichen Verfahren ist stets eine sehr schmutzige Angelegenheit. Bei der Befüllung durch Pumpenpacker werden die Säcke mit einer Presse nachträglich mechanisch verdichtet, wobei rund jeder 100. Sack aufgrund der mangelhaften Verarbeitung platzt. Die Folge sind höhere Kosten durch den Stillstand der Maschine und hoher Reinigungsaufwand; zusätzlich droht eine Gefährdung der Mitarbeiter durch gesundheitsschädliche Stäube. Das verhindert die VeloVac-Technologie: Die Absackung erfolgt in einer geschlossenen Vakuumkammer ganz ohne Beeinträchtigung der Anlagenumgebung. Die patentierte, verfahrbare Stutzen-Aspiration PureVacSpout reinigt den Stutzen nach der Abfüllung von Staubresten und führt diese materialsparend dem Abfüllprozess zu. Weitere Features, wie Greif-Velox ValvoDetect und ValvoSeal, garantieren eine korrekte, bis zu 60 Prozent stärkere Ultraschall-Verschweißung der Säcke als bei herkömmlichen Systemen. Aus dem staubfreien Absack- und Handling-Prozess resultiert das für die Batterieproduktion erforderliche hochreine Produkt. Die sauberen Säcke reduzieren Reklamationen auf ein Minimum und sorgen für zufriedene Kunden.

c. Geringere Unterhaltungskosten

Der Greif-Velox VeloVac revolutioniert die Absackung ultraleichter Pulver, denn es werden im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren keine teuren Vakuumwalzen benötigt. Anwender sparen Zeit und Kosten durch den Wegfall der aufwendigen Wartung und Kalibrierung. Mit dem VeloVac-Vakuumverfahren können die Säcke direkt befüllt werden; das mühsame Anfahren der Anlage, um einen Filterkuchen zu bilden, entfällt.



G R E I F
V E L O X

SMARTER PACKAGING. SMARTER BUSINESS.

d. Platzeinsparung mit mehr Flexibilität

Die Flexibilität der Anlage wird durch die VeloVac-Technologie zusätzlich deutlich erhöht. In der Kammer ist bereits ein präzises Wägesystem integriert, das ein gravimetrisches Dosiersystem überflüssig macht. So haben Kunden mehr Freiheiten bei der Platzierung der Komponenten, insbesondere des Abfüllsilos, das nun bis zu 30 Meter von der Abfüllkomponente entfernt sein kann.

e. Effizienzsteigerung und Mitarbeiterentlastung durch Automatisierung

Durch den Einsatz der VeloVac-Technologie kann pro Schicht eine Arbeitskraft eingespart werden, da der Absackvorgang durch den Einsatz von Robotern vollautomatisch abläuft. Mitarbeiter müssen nur noch Leersäcke und Paletten nachfüllen bzw. korrekt platzieren, um den reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

f. Gesundheitsschutz der Mitarbeiter

Darüber hinaus sorgt diese Automatisierung für eine massive Verbesserung der Arbeitsbedingungen: Während die Mitarbeiter bei herkömmlichen Absackverfahren für Carbon Black unter Vollschutz die Säcke vorsichtig entnehmen müssen, führt beim VeloVac ein Roboter diese Aufgabe präzise und sicher aus. Die Mitarbeiter werden weder durch platzende Säcke noch durch Rußpartikel in der Luft gesundheitlich gefährdet.

g. Erhöhung der Gewinnspanne durch größere Gebinde (FIBCs)

Mit der weltweit einzigartigen Neuentwicklung Greif-Velox VeloVac XL können nicht nur Ventilsäcke, sondern auch FIBCs mit ultraleichten Pulvern staubfrei und effizient befüllt werden. Greif-Velox reagiert damit auf die wachsende Nachfrage nach größeren Gebinden. FIBCs bieten ein Fassungsvermögen von 200 bis 230 Kilogramm - das ist bis zu 66 Mal mehr als bei herkömmlichen Ventilsäcke mit 7,5 Kilogramm. Dies macht das Handling für Endkunden einfacher und effizienter: Größere Säcke können schneller bearbeitet und entleert werden, während gleichzeitig die Materialkosten für Säcke um bis zu 30 Prozent sinken.

3. Der SafeDyVac-Sack: Optimierte Verpackung für Carbon Black

Der CLEAN CYCLE funktioniert nur dann perfekt, wenn auch das Verpackungsmaterial den hohen Anforderungen an Anlage und Produkt entspricht. Dafür entwickelte Greif-Velox zusammen mit seinem Kunden Birla Carbon ab Ende 2021 für dessen Carbon-Black-Produktion eine neue Verpackungslösung inklusive der von Dy-Pack kundenspezifisch produzierten Papiersäcke. In den folgenden 18 Monaten wurden in einem Engineering-Projekt die wichtigsten Maschinenparameter definiert und getestet. Das Ergebnis ist eine einzigartige Kombination aus Maschine und Verpackungsmaterial mit maximal verbessertem Produktschutz, wovon der Kunde in mehrfacher Hinsicht profitiert:

- 3 -



**G R E I F
V E L O X**

SMARTER PACKAGING. SMARTER BUSINESS.

a. Zeit- und Kostenersparnis

Die Zeit, die benötigt wird, um bei Versuchen die optimalen Sackabmessungen für die Verpackung des jeweiligen Produkts zu ermitteln, reduziert sich um die Hälfte.

Außerdem sind die Ergebnisse vergleichbar und es können präzisere Aussagen zum Absackverhalten getroffen werden. Aus diesem schlankeren Entwicklungs- und Validierungsprozess ergibt sich eine durchschnittliche Kostenersparnis von mehr als einem Drittel der üblichen Aufwendungen.

b. Optimale Ausnutzung des Transportraums ohne Scheuerschäden

Das finale Verpackungskonzept wird auf die maximale Menge an Produkt und das Packmaß optimiert. Mit der Verwendung des Greif-Velox VeloVac wird das Produkt so stark kompaktiert, dass im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen bis zu 75 Prozent der Lager- und Logistikkosten eingespart werden. Durch die zusätzliche Optimierung des Verpackungskonzepts wird der zur Verfügung stehende Containerraum optimal ausgenutzt, ohne dass es zu Scheuerschäden kommt.

c. Zuverlässiger Produktschutz

Der Sack verfügt über ein effektives Barriersystem gegen Feuchtigkeit. Der Kunde kann wählen zwischen zwei Ausstattungsmerkmalen mit mittlerem oder hohem Produktschutz. Alle Ausführungen sind kupfer- und zinkfrei, was essenziell für Produktqualität und -schutz ist. Daneben werden außerdem Scheuerschäden vermieden.

CLEAN CYCLE „in a nutshell“

Durch die Optimierung von Produkt, Papiersäcken und Verpackungsmaschine kann der Kunde die Gesamteffizienz der Produktion steigern und die Markenreputation verbessern. Greif-Velox bietet Lösungen für die saubere und effiziente Handhabung von ultraleichten Pulvern wie Carbon Black oder Carbon Nano Tubes, sowohl in Standard-Säcken als auch in FIBCs.

Über die Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH

Die Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH setzt weltweit Maßstäbe im Bereich der Verpackungsmaschinen und ist auf dem Weg, sich zum Technologieführer in der Branche zu entwickeln. Sie konzipiert und realisiert innovative Absackmaschinen und Abfüllanlagen – stets mit dem Fokus auf maximale Effizienz für den Kunden. So hat die Greif-Velox unter anderem mit dem Bruttovakuumpacker VELOVAC eine Revolution in der Absackung von leichtesten Pulvern auf den Markt gebracht. Ergänzend umfasst das Produktportfolio Palettierroboter, um komplette Full-Line-Anlagen anzubieten. Mit den

- 4 -

Kundenanforderungen im Fokus entwickelt das Unternehmen immer wieder neue Systeme und Patente, die langjährige Probleme in der Branche nachhaltig lösen. In seiner fast 1.000-jährigen Unternehmensgeschichte hat Greif-Velox fortwährend die drei Unternehmenswerte Effizienz, Innovation und Zuverlässigkeit (EIZ) unter Beweis gestellt. Aktuell agiert die Greif-Velox Maschinenfabrik GmbH weltweit mit mehr als 150 Experten in 89 Ländern. Vorsitzender der Geschäftsführung ist seit 2024 Sebastian Pohl.

Mehr unter: www.greif-velox.com