



Neuanschaffung oder Modernisierung?

Was moderne Mischwalzwerke können müssen



DEGUMA

Neuanschaffung oder Modernisierung?

Was moderne Mischwalzwerke können müssen

Editorial	> 3
Neuester Stand der Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik	> 4
Entscheidende Überlegungen bei der Neuanschaffung	> 5
Welches Walzwerk für welche Anwendung?	> 6
Energieeinsparungen, höchste Sicherheit, reduzierte Betriebskosten	> 7
Bis zu 40 Jahre längeres Leben – die Vorteile einer Modernisierung von Walzwerken	> 8
DEGUMA auf einen Blick	> 9
Über die DEGUMA-SCHÜTZ GmbH	> 10
Kontakt	> 10

» Walzwerke in Zeiten von Nachhaltigkeit und Digitalisierung

Editorial

Walzwerke sind für das Mischen von Gummi unabdingbar. Diese Verfahrensweise hat sich seit Jahrzehnten bewährt und deshalb wird ein Punkt oft übersehen: Durch moderne Antriebs-, Sicherheits- und Steuerungstechnik kann mit der Neuanschaffung oder der Modernisierung einer Maschine die Produktion nachhaltiger und sicherer gestaltet werden. Anwender profitieren von der erhöhten Wirtschaftlichkeit der Produktion bei gleichzeitig geringerem Energieverbrauch. Mindestens genauso wichtig ist es, dass moderne Walzwerke die notwendigen und vorgesehenen Sicherheitsaspekte erfüllen. Denn der Spalt zwischen den Walzen, die sich gegenläufig drehen, stellt ein hohes Risiko für Anwender dar. Somit muss die Sicherheit bereits im Lastenheft ganz oben stehen – ganz gleich, um welche Maschinenausführung es sich handelt. Mit einer modernen Maschinensteuerung können Einstellungen leicht angepasst oder Rezepte unkompliziert verwaltet werden. Aber auch ältere Maschinen können mit all diesen Features nachgerüstet und modernisiert werden.

Je nach Anwendungsfall und Budget gibt es für die Industrie verschiedene Walzwerke für die Mischung von Gummi oder Silikon. Dabei haben alle Anlagen – ob überholt und modernisiert, komplett neu oder in verschiedenen Ausstattungsvarianten – ihre Berechtigung. Es gilt, für den individuellen Einsatzfall die richtige Lösung zu finden, um so eine angemessene Prozessqualität sicherzustellen.

In diesem Whitepaper erfahren Sie, wie der aktuelle Stand der Technik bei Walzwerken ist, welche Ausstattungen es gibt und welche Überlegungen vor der Anschaffung eines Walzwerkes stehen sollten, um die richtige Entscheidung für den langfristigen Einsatz zu treffen. Wir geben Ihnen eine Liste mit Anwendungsfällen an die Hand, die Sie für die Auswahl Ihrer individuellen Lösung als Entscheidungshilfe nutzen können.

Bei Fragen stehen wir Ihnen als DEGUMA Team mit erfahrenen Experten jederzeit gerne zur Verfügung.

Viel Freude beim Lesen!



Ihr Sebastian Bein
Key Account Manager

”

Es gilt, für den individuellen Einsatzfall die richtige Lösung zu finden, um so eine angemessene Prozessqualität sicherzustellen.



› Neuester Stand der Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik

Moderne Walzwerke sollten über alles verfügen, was heute dem neuesten Stand der (Sicherheits-)Technik entspricht. Nur so können sie in der Anwendung das beste Ergebnis erzielen.

Die technischen Möglichkeiten umfassen heutzutage folgende Merkmale.

- > Peripher gebohrte Walzen (Oberflächenhärte ca. 530–570 HV; Schrecktiefe ca. 10–15 mm; Oberflächenrauigkeit $R_a < 0,4$) für eine konstante und exaktere Temperaturführung an der Walzenoberfläche
- > Pendelrollenlager
- > Hydraulische Walzenspaltverstellung mit Walzenbruchsicherung durch Druckbegrenzungsventil
- > Moderne Sicherheits-SPS basierend auf Siemens-S7-Komponenten in Verbindung mit einem großen, schwenkbaren Siemens-SIMATIC-HMI-Comfort-Panel (Visualisierung der Betriebsparameter über das 15" große Touchpanel; Bedienung der wichtigsten Funktionen über bedienerfreundliche Taster und Schalter)
- > Fernwartungsrouter

Bei der Sicherheitstechnik ist darauf zu achten, dass die Sicherheitsrichtlinien für Mischwalzwerke per aktuell gültiger Fassung der EN 1417:2023 erfüllt sind.

Dazu gehören Bremsen mit Bremswinkelüberwachung, Sicherheits-schaltstangen an der Vorder- und Rückseite sowie eine hydraulisch betätigte Spaltverstellung (zum schnellen Öffnen des Walzenspalt im Notfall). Darüber hinaus sind die Anforderungen für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftiger Anlagen (BetrSichV) einzuhalten.

”

Durch moderne Antriebs-, Sicherheits- und Steuerungstechnik kann mit der Neuanschaffung oder der Modernisierung einer Maschine die Produktion nachhaltiger und sicherer gestaltet werden.



› Entscheidende Überlegungen bei der Neuanschaffung

Wenn die Anschaffung eines neuen Walzwerks ansteht, müssen bei der Auswahl des passenden Modells verschiedene Aspekte einbezogen werden. Dazu gehört eine ausführliche Analyse des Gesamtprozesses. Um Material effizient und gleichmäßig zu durchmischen, sind bei der Wahl eine Reihe von Faktoren zu berücksichtigen und Fragen zu beantworten.

Von entscheidender Bedeutung sind unter anderem folgende Überlegungen:

- > Was soll ein neues Walzwerk optimalerweise mitbringen oder erfüllen?
- > Welches Material möchten Sie in welcher Menge damit mischen?
- > Möchten Sie nur eine Mischung verarbeiten, und das am besten so wie gehabt? Oder möchten Sie zukünftig verschiedene Rezepturen mischen können und Mischungen noch optimieren?
- > Wie können Sie effizienter produzieren?
- > Soll das Walzwerk mehr Leistung haben als das vorherige, aber die gleiche Größe?
- > Wie viel Platz haben Sie zur Verfügung? Möchten Sie künftig vielleicht Raum einsparen?
- > Wie wichtig sind die Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit?
- > Wie sieht es mit der Sicherheit für Bediener aus und welche Rolle spielt die Lärmemission?
- > Welche Investitionskosten kommen auf Ihr Unternehmen zu?
- > Welche Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten gibt es?
- > Und schlussendlich: Was machen Sie mit Ihrer alten Maschine?

”

Das Walzwerk muss zu dem kundenspezifischen Anwendungsfall und den individuellen Gegebenheiten vor Ort passen.



» Welches Walzwerk für welche Anwendung?

Ob Kabel-, Bau- oder Automobilindustrie – das Walzwerk muss zu dem kundenspezifischen Anwendungsfall und den individuellen Gegebenheiten vor Ort passen. Denn je nachdem, wie die Fragen in der Analyse beantwortet wurden, eignet sich ein Walzwerk mit bestimmter Ausstattung besser als ein anderes.

Deshalb hat DEGUMA drei verschiedene Ausführungen entwickelt. Im Zentrum der Entwicklung dieser neuen Art der Walzwerke standen die Bedürfnisse und Herausforderungen der Maschinenbediener, der Unternehmen und der Zukunft.

So sind Walzwerke entstanden, die energieeffizient, komfortabel und nach Bedarf hochindividuell ausgestattet sind.

Ausführung

DEGUMA neo basic

ein solides Einstiegsmodell für einfache Anwendungen. Kompakte Bauweise und einfache Installation.

DEGUMA neo plus

das basic-Modell mit optionaler Zusatzausstattung für Ihren Bedarf (z. B. Stockblender, verstellbare Materialführungsbacken, Streifenschneider).

DEGUMA neo premium

für sämtliche Anwendungen und Mischungen. Einstellungen flexibel und individuell. Modernste, hochwertige Komponenten und individuelle Anpassungsmöglichkeiten nach Kundenwunsch. Herausragende Energieeffizienz durch Torque-Motoren.

Anwendungsfälle

Vorwärmen von Gummimischungen, Einmischen von Vulkanisationsmitteln und anderen Rohstoffen, Mastizieren von Kautschuk, Aufarbeitung von Produktionsabfällen/-resten.

Vorwärmen von Gummimischungen, Einmischen von Vulkanisationsmitteln und anderen Rohstoffen, Ausformen, Homogenisieren und Kühlen von Compounds aus dem Innenmischer, Mastizieren von Kautschuk, Herstellung von Mischungstreifen, Ziehen von Gummipplatten, Aufarbeitung von Produktionsabfällen/-resten.

Herstellung von Gummimischungen und Mischungsentwicklungen, Ausformen, Homogenisieren und Kühlen von Compounds aus dem Innenmischer, Vorwärmen von Gummimischungen, Einmischen von Vulkanisationsmitteln und anderen Rohstoffen, Mastizieren von Kautschuk, Aufarbeitung von Produktionsabfällen/-resten, Herstellung von Mischungstreifen, Ziehen von Gummipplatten.



» **Energieeinsparungen, höchste Sicherheit, reduzierte Betriebskosten**

Wovon profitieren Anwender, wenn sie in ihrer Produktion moderne Walzwerke einsetzen? Was sind die Vorteile, die mit der Anschaffung einhergehen?

Neben innovativen und energieeffizienten Antrieben und IFA-geprüften CE-Zertifizierungen, die auch einem kritischen Blick auf die Details standhalten und verschleißfreies Bremsen bei Nothalt beinhalten, sprechen insbesondere Energieeinsparungen von bis zu 30 Prozent für die DEGUMA neo-Walzwerke. Die premium-Varianten kombiniert mit höchst effizienten permanenten Synchronantrieben (Torque-Motoren „made in Germany“) die Vorteile von konventionellen Hydromotoren und Drehstrommotoren, ohne deren Nachteile zu übernehmen.

Ein großer Vorteil dieser Antriebe liegt in der Wiederverwendung der rückgespeisten Antriebsleistung. Die Einzelantriebe sind per Frequenzrichter unabhängig voneinander regelbar und die Friktion lässt sich stufenlos einstellen. Daraus folgt eine flexible Produktion für Anwender im Vergleich zu herkömmlichen Walzwerken mit fester Friktion. Für den Bediener eignen sich DEGUMA neo-Walzwerke besonders aufgrund der technischen Details, die die tägliche Arbeit sicherer und komfortabler machen. So befindet sich die feststehende Walze auf der Bedienerseite. Die dem Bediener abgewandte Walze ist die bewegliche Walze, die auch im Notfall auffährt. Somit existiert kein Quetschbereich, was das Unfallrisiko erheblich minimiert.

Die Lebensdauer der Maschinen wird erhöht durch die exakte Positionierung des Streifenschneiders, der die Walzen und Messer beim Schneidvorgang schont. Außerdem ist die Maschine auf einem Grundrahmen ebenerdig installiert, was bedeutet, dass keine Gruben oder sonstigen Fundamentarbeiten notwendig sind. Das reduziert Kosten für Montage und Installation und bietet eine höhere Flexibilität, da es keine feste Verbindung zwischen Maschine und Hallenboden gibt. Die Entkopplung vom Gebäude garantiert gleichzeitig auch die Minimierung von Geräuschen und Vibrationen.

Vorteile von DEGUMA neo premium im Überblick:

- > konstantes maximales Drehmoment ab Drehzahl 0 bis hin zur Nenndrehzahl
- > hoher Wirkungsgrad der Antriebe
- > sehr geringer Wartungs- und Instandhaltungsaufwand
- > beide Antriebe nebeneinander auf der gleichen Seite installiert
 - geringer Platzbedarf
 - Minimierung der in den Maschinenrahmen eingeleiteten Kräfte
 - Erhöhung der Stabilität
 - langfristige Schonung der mechanischen Bauteile
- > Stellfläche des größten Walzwerks beträgt nur ca. 5,2 x 2,2 m. Walzwerke mit kleineren Walzen sind kompakter.
- > Baugruppen auf dem Stand der Technik
 - peripher gebohrte Walzen
 - Pendelrollenlager
 - moderne Safety-SPS basierend auf neuesten Siemens-S7-Komponenten
 - hydraulische Walzenspaltverstellung



» Bis zu 40 Jahre längeres Leben – die Vorteile einer Modernisierung von Walzwerken

Nachhaltigkeit ist elementar – für Gesellschaft, Ökologie und Ökonomie. Aber was ist machbar? Und vor allem wie? Um die Lebenszeit älterer Maschinen zu erhöhen und ihren Energieverbrauch erheblich zu reduzieren, hat DEGUMA im Rahmen seines DEGUMA efficiency-Konzeptes ein Antriebssystem mit modernster Technik entwickelt, mit dem auch ältere Maschinen mit modernster Technik ausgestattet werden können und so Maschinen entstehen, die modernen Walzwerken aus der neo-Reihe von DEGUMA in fast nichts nachstehen. Diese Modernisierung ist nicht nur nachhaltig, sondern erhöht mittelfristig auch die Wirtschaftlichkeit der Produktion.

Die großen Vorteile des DEGUMA efficiency Konzeptes:

- > CO₂- & Ressourcen-Einsparung wegen Wiederverwendung vorhandener Bauteile
- > Bis 40 Jahre höhere Lebensdauer vorhandener Maschinen
- > Energiekosteneinsparung von bis zu ca. 30 Prozent (im Vergleich zu konventionellen Standardantrieben)
- > Amortisierung schon nach fünf Jahren möglich

Im Vordergrund des DEGUMA efficiency Konzeptes steht der Austausch des alten Antriebes durch einen neuen Antriebsstrang mit zwei effizienten Torque-Motoren, deren Wirkungsgrad bei 98 Prozent liegt. Wie bei den DEGUMA neo Walzwerken leisten diese Antriebe bereits bei niedrigster Drehzahl maximale und konstante Drehmomente bei gleichzeitig höchster Wirtschaftlichkeit. Material, das nach Produktionsstopp noch in der Walze verbleibt, wird dank maximaler Leistung von Anfang

an weiterverarbeitet und muss nicht erst entfernt werden. Deutlich reduzierte Leistungsverluste im Antriebsstrang und die Wiederverwendung rückgespeicherter Antriebsleistung senken den Gesamtenergiebedarf der Anlage und sparen bis zu 30 Prozent der Energie ein. DEGUMA unterstützt auf diese Weise die Anwender dabei, Ressourcen- und Kosteneffizienz zu verknüpfen.

Die eingesetzten Planetengetriebe benötigen im Vergleich zu herkömmlichen Standardgetrieben für den jährlichen Ölwechsel nur einen Bruchteil an Öl. Damit wird der Verbrauch von umweltschädlichen Betriebsstoffen um bis zum Zehnfachen reduziert. Das hat positive Auswirkungen auf die Betriebskosten. Insgesamt sinkt der Wartungsaufwand für modernisierte Walzwerke um bis zu 80 Prozent.

Dank der kompakten Bauweise und massiven Minimierung der in den Rahmen der Maschine eingeleiteten Kräfte (ca. 85 Prozent) wird die mechanische Stabilität erhöht. Gleichzeitig werden die Komponenten vor Verschleiß durch Ermüdung geschützt.

Darüber hinaus steigern Anwender die Effektivität des Mischprozesses: Ein DEGUMA efficiency-Walzwerk kann durch seine Variabilität die Aufgabe von mehreren Walzwerken übernehmen. Mit DEGUMA efficiency werden Leistungsspitzen abgefangen, ohne dass die Motoren von vornherein unnötig groß dimensioniert sind. Das ist kosteneffizient und ermöglicht darüber hinaus deutliche Einsparungen der laufenden Energiekosten.



Ein DEGUMA efficiency-Walzwerk kann durch seine Variabilität die Aufgabe von mehreren Walzwerken übernehmen.



» DEGUMA auf einen Blick



Firmenname:	DEGUMA-SCHÜTZ GmbH
Unternehmenssitz:	Industriestr. 4-8, D-36419 Geisa
Geschäftsführung:	Viktoria Schütz (geschäftsführende Gesellschafterin) Daniela Dingfelder (operative Geschäftsführerin)
Gesellschaftsstruktur:	Familienunternehmen
Gründungsjahr:	1990
Mitarbeiter:	> 50
Vertrieb:	weltweit
Branchenfokus:	> technische Gummiwaren (Dichtungen, O-Ringe, Kupplungen, Dämpferelemente, Gummi-Metall-Verbindungen usw.) > Mischungen aus Gummi und Silikon > Gummiprofile für die Automobil- und Bauindustrie > PU-Formteile > Förderbänder und Keilriemen > Leichtbauteile für die Automobilindustrie (Komposite) > Reifen > Recycling von Altgummi/-kautschuk > Schläuche und Kabel > Folien und Bodenbeläge > Masterbatches
Leistungsspektrum:	Service und Wartung, Überholungen, Modernisierungen, Sicherheitstrainings, Sicherheitsberatungen Fertigung von Mischwalzwerken, Ballenspaltern, Laborpressen, Extrudern Überholung und Modernisierung von Mischwalzwerken, Extrudern, Kalandern, Mischern, Pressen, Schneidmaschinen und Labormaschinen

» DEGUMA-SCHÜTZ GmbH & Kontakt



Ein zuverlässiger Partner mit vielen Jahren Erfahrung in der Überarbeitung von bestehenden Anlagen und der Herstellung von neuen Produktionsmaschinen für die Gummi und Elastomer verarbeitende Industrie:

Die DEGUMA-SCHÜTZ GmbH wurde 1990 gegründet und hat sich auf den Bau und die Modernisierung von Maschinen für die Gummi- und Kunststoffverarbeitung spezialisiert. Zum Portfolio gehören auch Dienstleistungen wie Sicherheitsberatungen, -nachrüstungen und -trainings

für die Bedienenden vor Ort sowie das Konzept DEGUMA efficiency, mit dem gebrauchte Maschinen mit modernster Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik ausgestattet und auf diese Weise nachhaltig länger und energiesparender nutzbar gemacht werden.

Seit 2019 wird das Unternehmen in zweiter Generation von der geschäftsführenden Gesellschafterin Viktoria Schütz und der operativen Geschäftsführerin Daniela Dingfelder weitergeführt. Mittlerweile haben die beiden Frauen mit ihrem Team das Maschinenportfolio und Serviceangebot ausgebaut und nehmen an diversen wissenschaftlichen Projekten zu den Themen New Work und digitaler Zwilling teil.

Für die Beantwortung Ihrer Fragen steht Ihnen bei DEGUMA ein kompetentes Team zur Verfügung. Wir helfen Ihnen gerne weiter. Kontaktieren Sie uns!

DEGUMA-SCHÜTZ GmbH

Industriestr. 4-8

D-36419 Geisa

Tel.: +49 (0)36967 761-0

www.deguma.com

