

# Technologie und Automation

Zwei Disziplinen aus einer Hand



# Editorial



Seit 2016 sorgen Nina Pildner-Steinburg und Wolfgang Senner gemeinsam für die Stabilität und Weiterentwicklung des Familienunternehmens.

Sehr geehrte Geschäftspartner,

Sie setzen hohe Erwartungen an uns. Das sollen Sie auch!

Denn schlussendlich ist es unsere Aufgabe, einen entsprechenden Beitrag zu Ihrem Unternehmenserfolg zu leisten.

Dieser Anspruch ist seit der Gründung von GAW im Jahr 1951 tief in unserer Unternehmens-DNA verwurzelt und steht in der internationalen Papier- und Kartonindustrie sowie in anderen Industriesegmente seit jeher als Garant für Technologiekompetenz, insbesondere wenn es um die Herstellung von Pigment, die Aufbereitung von Streichfarbe und Beschichtungsmassen, Stärke und Chemikalien oder um die Reinigung und das Recycling von pigmenthaltigen Prozessabwässern geht.

Auf Ihre speziellen Bedürfnisse hin konzipieren wir Prozesslösungen mit entsprechender Kosten-Nutzen-Attraktivität und gewährleisten über eine präzise Projektierung, fundierte Verfahrenstechnik mit dazugehöriger Automatisierung und ein wirksames Projektmanagement die termingerechte Inbetriebnahme Ihrer Anlage.

Vorliegender Prospekt gibt Ihnen einen Einblick in unser Leistungsspektrum und bildet gleichzeitig unser vielschichtiges Fach- und Erfahrungswissen ab, auf das unsere Geschäftspartner bereits seit vielen Jahrzehnten vertrauen.

Unternehmertum, Mut voranzuschreiten und eine konsequente internationale Ausrichtung prägen uns seit jeher und darauf sind wir als Familienunternehmen zu Recht stolz. Unsere innovativen, hochwertigen und zuverlässigen Maschinen, verfahrenstechnischen Anlagen und Dienstleistungen werden auch Ihre Ansprüche erfüllen und das in uns gesetzte Vertrauen bekräftigen.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit!

Nina Pildner-Steinburg & Wolfgang Senner  
Geschäftsführung GAW technologies GmbH

# Inhalt

## GAW technologies

Editorial .....	02
Inhalt .....	03
GAW technologies .....	04
AutomationX .....	05

## Industrieanlagen

Alles aus einer Hand.....	08
Anlieferung, Entladung und Bevorratung .....	10
Hilfsstoffaufbereitung .....	11
GCC-Aufbereitung .....	12
Pulveraufbereitung .....	13
Stärkeaufbereitung .....	14
Heat Recovery System .....	15
Dispergiermaschinen .....	16
Arbeitsstation .....	17
Entlüfter .....	18
Natriumdithionit Löseanlage.....	19
Streichküche .....	20
Coating Colour Recovery System .....	22
Membrantrennanlagen .....	24

## Schlüsselkomponenten „made in Austria“

ECO-R Filter .....	28
ECO-S Filter .....	30
Dispergiermaschinen .....	32
Top-Drive-Antrieb .....	34
Bottom-Drive-Antrieb .....	36
ContiMixer .....	38
Rührwerke, Mischwerke, Apparatebau .....	40
GAW Ultramill.....	42
GAW Airvent.....	44
GAW Airvac .....	46
GAW Airmem .....	48
Labordispergierer .....	50
Quality Loop .....	51
automationX® .....	52
Advanced Process Control-Lösungen (APC) .....	54
Produktionsmanagementsysteme für Batch- und kontinuierlichen Betrieb (MES).....	57

## Synergieprojekte

SAPPI, GAW technologies, AutomationX .....	60
Mayr-Melnhof Karton, GAW technologies, AutomationX .....	64
Owens Corning.....	66

## Innovation und Entwicklung

Labor und Technikum.....	70
--------------------------	----

## GAW Gruppe

GAW Gruppe .....	72
Unternehmensstruktur der GAW Gruppe .....	74

# GAW technologies

Your partner in excellence



Unternehmergeist, Mut und das Gespür für kommende Entwicklungen – damit wird 1951 von Erhardt Pildner-Steinburg der Grundstein für die erfolgreiche Entwicklung des Familienunternehmens vom Armaturenhersteller zum internationalen Industrieanlagenbauer gelegt.

Gemeinsam mit fünf Mitarbeitern begann der Unternehmensgründer in einer Garage mit der Herstellung von Antriebselementen für Holzbearbeitungsmaschinen und Stoffschiebern für die Papierindustrie. Mit der Errichtung einer Kaolinauflösungsanlage für die Papierfabrik Steyrmühl gelang dann Mitte der 60er Jahre der Einstieg in den Anlagenbau.

Den eingeschlagenen Weg setzten seine beiden Söhne Jochen und Jörg ab 1974 konsequent fort. Unter ihrer Führung etabliert sich GAW in der internationalen Papierindustrie zum hoch geschätzten Anlagenbauer und Technologielieferanten, vor

allem im Bereich der Streichmassenaufbereitung zur Herstellung von veredeltem Papier und Karton. In diesen komplexen auf kundenindividuelle Anforderungen hin ausgelegten Anlagen erfolgen die zentralen Verfahrensschritte zur Aufbereitung von Streichfarbe: Dispergieren, Mischen und Rühren, Kochen, Mahlen, Entlüften und Filtrieren.

Heute steht GAW technologies mit ihren internationalen Standorten in vielen Industrien als Garant für Technologiekompetenz, insbesondere wenn es um die vollautomatisierte Aufbereitung und Herstellung von Pigment, Stärke, Chemikalien, Streichfarbe und Beschichtungsmassen, sowie um die Reinigung und das Recycling von pigmenthaltigen Prozessabwässern geht. GAW konzipiert Prozesslösungen, die von Entwicklung, Beratung und Engineering, über Logistik, Supervision und Inbetriebnahme, bis hin zur Schulung und After Sales Service reichen.

# AutomationX

Solutions beyond the limit



AutomationX und GAW technologies, zwei starke Synergiepartner innerhalb der GAW Gruppe, können in der Papier- und Zellstoffindustrie weltweit bereits auf mehrere Hundert automatisierte und optimierte Anlagen referenzieren.

In mehr als zwei Jahrzehnten dieser gelebten Zusammenarbeit erlangte AutomationX ein praxisbezogenes Verständnis hinsichtlich des anspruchsvollen Prozesses der Herstellung von beschichtetem Papier und Karton. Inkludiert ist dabei das umfassende Wissen über die Prozesskette, die Verfahren und die tatsächlichen Anforderungen an Automatisierungslösungen in der Zellstoff- und Papierindustrie.

Der Fokus der Lösungen liegt hier auf der Prozessautomatisierung, Prozessleittechnik inklusive Visualisierung, Batchhandhabung, Produkt- und Materialverfolgung, Prozessoptimierung sowie Prozesssimulation.

In exzellenter Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen und Systemintegratoren – wie beispielsweise der vöestalpine, Inteco oder BDI – wurden die Lösungen der AutomationX über den Geschäftsbereich Papier hinaus implementiert, so konnte die Geschäftstätigkeit des Unternehmens sukzessive internationalisiert werden.

Heute realisiert das Unternehmen weltweit Gesamtprojekte in den Geschäftsbereichen Papier & Zellstoff, Lebensmittel, Baustoffe, Petrochemie, Fertigungsindustrie, Infrastruktur sowie im Energiesektor und kann auf Tausende Installationen weltweit verweisen.

Mit automationX® wird eine ideale Plattform für die Steuerung von Neuanlagen, für den „Retrofit“ bestehender Anlagen sowie für die Optimierung von Prozessen zur bestmöglichen Ressourcennutzung geschaffen.



# Industrieanlagen

# Alles aus einer Hand

Als der Systemlieferant für Streichfarbenaufbereitungssysteme verfügt GAW technologies über jahrzehntelange Erfahrung und imposante weltweite Referenzen bei der Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme kompletter Streichküchen.

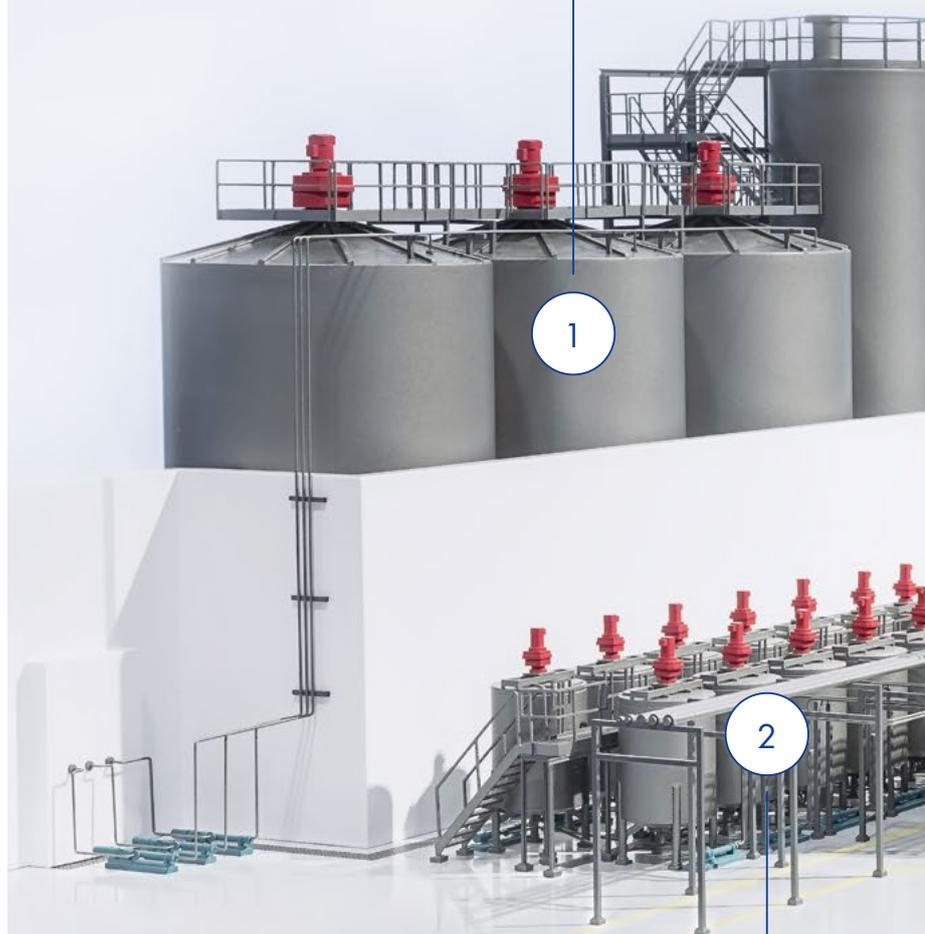
In der Streichküche erfolgt die Aufbereitung der Streichfarben, indem einzelne Komponenten entsprechend der vorgegebenen Rezeptur nach Menge und Zeitfolge in ein spezielles Mischaggregat dosiert und dispergiert werden. Die Streichfarbentypen hängen vom Anwendungsbereich des Papiers, der Papiermaschine, dem Streichverfahren und dem Standort ab. Je nach den angestrebten technischen und optischen Eigenschaften an die Papierqualität zum Beispiel hinsichtlich Flächengewicht, Dichte, Festigkeit, Rauigkeit, Helligkeit, Weißgrad, Opazität, Glanz finden Pigmente, Bindemittel und Additive in der Dispersion Verwendung. Dispergieren ist somit der zentrale und qualitätsbestimmende Schritt in der Streichfarbenaufbereitung.

Aus diesem Grund hat GAW technologies in verlässlichen Partnerschaften mit Schlüsseln Kunden Verfahren und Technik seiner Dispergieraggregate beharrlich verbessert und zu hoch effizienten Dispergiersystemen weiterentwickelt.

Die GAW Dispergiermaschinen sind das Herz einer jeden Streichküche und werden unter den Prämissen der Energieeffizienz, konstanter und reproduzierbarer Qualitäten, Skalierbarkeit, Schonung des Mediums sowie optimaler Verfahrensanbindung konstruiert.

## ANLIEFERUNG, ENTLADUNG UND BEVORRATUNG

Im Bereich Anlieferung, Entladung und Bevorratung werden Medien über einen Feinfilter in die Vorratsbehälter gepumpt. Die Anlieferung der Produkte erfolgt zumeist mittels Lastkraftwagen, Eisenbahnwaggon oder Container.



## HILFSSTOFFAUFBEREITUNG

Hilfsstoffe werden auch als Additive bezeichnet. Sie werden entweder direkt in den Papierstoff gemischt oder an bestimmten Stellen der Papiermaschine oder durch ein Streichaggregat auf das Papier aufgebracht

### STÄRKEAUFBEREITUNG

Bei der Stärkeaufbereitung wird Stärkepulver mit Wasser zu einer Slurry aufgeschlämmt und je nach Anwendungsfall abgebaut respektive gekocht.

### DISPERGIERMASCHINE

In der Dispergiermaschine, dem Herzstück der Streichküche, werden Pigmente und Additive zur Beschichtungsmasse dispergiert.

### STREICHFARBENBEVORRATUNG

Die Dispersion wird in die Streichfarbenbevorratung weitergepumpt und schonend gerührt, um ein Entmischen und Sedimentieren zu verhindern.

### ARBEITSSTATION

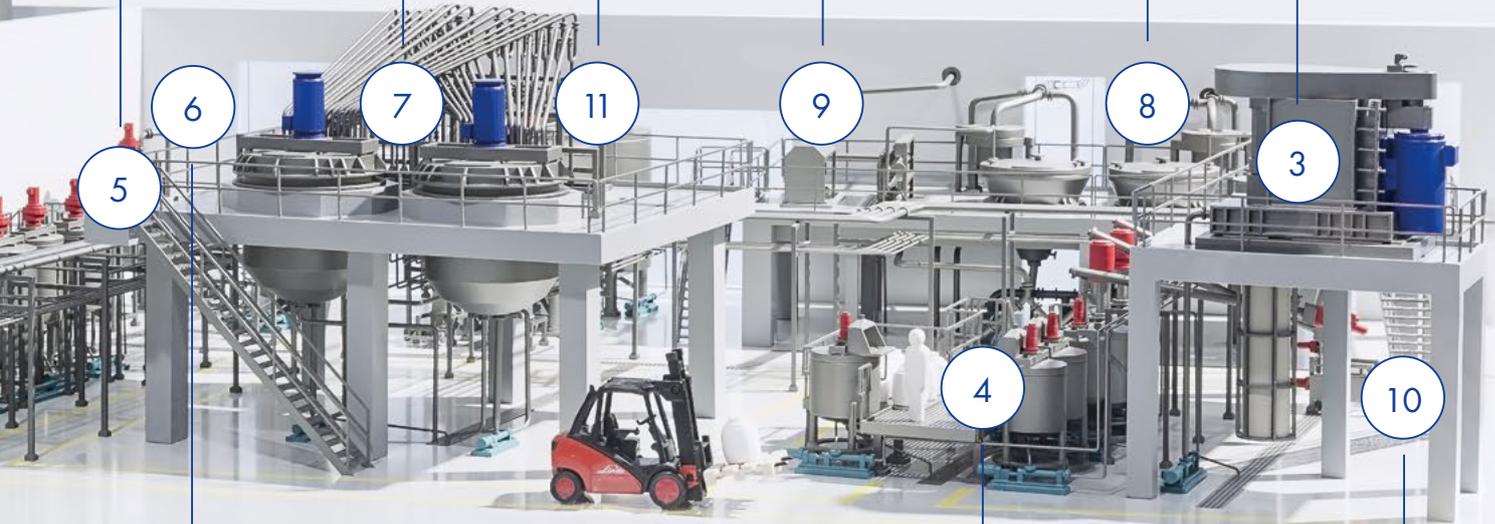
Die Arbeitsstation ist ein Kreislaufsystem, über welches homogenisierte Streichfarbe, Oberflächenleim und sonstige Beschichtungsmittel aus den Vorratsbehältern der Streichküche über Filter in Arbeitsbehälter und über weitere Filter zu den Auftragswerken gepumpt werden.

### ENTLÜFTER

Entlüfter entziehen der Beschichtungsmasse Luft und ermöglichen dadurch einen blasenfreien Strichauftrag auf die Papierbahn.

### GCC-AUFBEREITUNG

Die GAW Ultramill mahlt Calciumcarbonat zu Füllstoffen und feinstem Streichpigment. Dabei werden Feinheiten von  $60\% \leq 2$  Mikron, über  $75\% \leq 2$  Mikron, bis hin zu  $90\%$ ,  $95\%$  und  $98\% \leq 2$  Mikron erreicht



### HEAT RECOVERY SYSTEM

Das Wärmerückgewinnungssystem nutzt die bei der Kochung von Stärke entweichende Wärmeenergie.

### PULVERAUFBEREITUNG

In der Pulveraufbereitung werden Pigmentpulver in GAW Mixern zu einer Suspension verarbeitet.

### NATRIUMDITHIONIT LÖSEANLAGE

Bei Natriumdithionit handelt es sich um ein Bleich- und Reduktionsmittel, das vor allem in der Textil-, der Papier- und der Mineralstoffindustrie eingesetzt wird.



## STATION 1

# Anlieferung, Entladung und Bevorratung

Im Bereich Anlieferung, Entladung und Bevorratung werden Medien über einen Feinfilter in die Vorratsbehälter gepumpt. Die Anlieferung der Produkte erfolgt zumeist mittels Lastkraftwagen, Eisenbahnwaggon oder Container.

Seit über sechzig Jahren beschäftigt sich GAW technologies mit der Planung und schlüsselfertigen Erstellung von Anlagen für den Umschlag und die Lagerung von Produkten, die zur Herstellung und Veredelung von Papier und Karton eingesetzt werden.

Dabei plant und liefert GAW technologies nicht nur die Entladestation, sondern legt die komplette Entladeanlage einschließlich aller Gewerke inklusive Rohrleitungssysteme und Automatisierung aus. Der komplette Prozess der Entladung wird im vollautomatischen Betrieb durchgeführt. Einzig den Schlauch gilt es manuell an eine feststehende Rohrleitung anzukuppeln.

Betriebssicherheit, Schutz des Personals und der Umwelt – das sind unsere Direktiven. Daher entsprechen Entladestationen von GAW dem neuesten Stand der Technik und erfüllen die höchsten Sicherheitsanforderungen.

Nutzen Sie den Vorteil, eine Anlage aus einer Hand zu bekommen.

„Exzellente  
Lagerlogistik für  
jedes Produkt.“





## STATION 2

# Hilfsstoffaufbereitung

Papier und Karton werden im Wesentlichen aus Fasern und Füllstoffen hergestellt. Um dabei die gewünschten Eigenschaften des Produkts erreichen zu können, verwendet man zusätzlich chemische Stoffe, sogenannte Hilfsstoffe.

Diese Hilfsstoffe werden auch als Additive bezeichnet. Sie werden entweder direkt in den Papierstoff gemischt oder an bestimmten Stellen der Papiermaschine oder durch ein Streichaggregat auf das Papier aufgebracht. Man unterscheidet hier zwischen Papieradditiven und Prozesschemikalien.

Papieradditive sind Bestandteile des fertigen Papiers. Sie verbleiben bei der Produktion hauptsächlich im Papier und dienen dazu, dem Papier notwendige bzw. wünschenswerte Eigenschaften zu verleihen. Zu den Papieradditiven zählen unter anderem Leimungsmittel, Trocken- und Nassverfestiger, Pigmente, Farbstoffe, optische Aufheller sowie Streichfarbenbinder.

Prozesschemikalien wiederum dienen zur Steuerung und Verbesserung des Herstellungsprozesses sowie der Reinhaltung des Systems und verbleiben meist nur in Spuren im Papier. Zu den Prozesschemikalien zählen unter anderem Retentions-, Fixier-, Flockungs- und Schleimbekämpfungsmittel sowie Entschäumer und Stoffentlüfter. Für einen effizienten Herstellungs- und Beschichtungsprozess sind die meisterliche Aufbereitung und exakte Dosierung der Hilfsstoffe das Um und Auf.

„Wir holen  
das Beste aus  
jedem Produkt.“





### STATION 3

# GCC-Aufbereitung

Gemahlenes Calciumcarbonat (GCC) wird bei der Papierherstellung als Füllstoff sowie als Streichpigment zur Oberflächenveredelung eingesetzt, wobei die ultimative Feinheit des Endprodukts erst durch ein- oder mehrstufige Mahlvorgänge mittels GAW Ultramill Technologie erreicht wird.

In ihrer vertikalen Bauweise, die beispiellos ist, verkörpert die GAW Ultramill eine Erweiterung der horizontalen Mahlkugeltechnologie und ermöglicht dadurch die Aufbereitung maßgeschneiderter Partikelgrößen.

Seit der erfolgreichen Markteinführung der GAW Ultramill im Jahre 1994 sprechen die Kunden von einer „exzellenten Mahltechnologie, entworfen, um Geld zu machen“.

Bis heute wurden weltweit mehrere Hundert GAW Ultramills unterschiedlicher Baugrößen in Aufbereitungsanlagen zur Trocken- und Nassmahlung von Calciumcarbonat installiert. Die Kapazitäten der einzelnen Anlagen reichen dabei von 30.000 Tonnen pro Jahr bis zu 1.000.000 Tonnen pro Jahr. Dabei werden Feinheiten von  $60\% \leq 2$  Mikron für Füllstoff, über  $75\% \leq 2$  Mikron für den Vorstrich bis hin zu  $90\%$ ,  $95\%$  und  $98\% \leq 2$  Mikron für den Deckstrich erreicht.

„Ultrafeine  
Mahltechnologie  
mit höchster  
Wertschöpfung.“





#### STATION 4

# Pulveraufbereitung

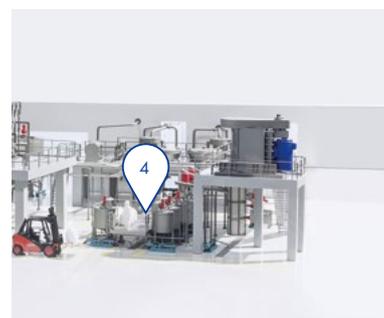
Pigmente sind farbgebende Substanzen und werden bei der Papierherstellung sowohl als Füllstoff als auch als Streichpigment verwendet.

Der wichtigste Grund – neben der massiven Kosteneinsparung –, warum man Füllstoff ins Papier bringt, ist die Verbesserung der Weiße respektive der Helligkeit sowie des Deckvermögens. Streichpigmente bestehen meistens aus den gleichen Mineralien wie die Füllstoffe, unterscheiden sich von diesen im Wesentlichen durch die Kornfeinheit.

Die gebräuchlichsten Füllstoffe und Pigmentminerale sind gemahlenes Calciumkarbonat, Kaolin, Talkum sowie Titandioxid.

GAW technologies ist weltweit anerkannter Spezialist, wenn es um Gesamtlösungen zur Lagerung, Aufbereitung und Dosierung dieser mit größter Sorgfalt zu behandelnden Pulverprodukte geht.

„Exzellenz  
in Förderung,  
Dosierung und  
Aufbereitung.“





## STATION 5

# Stärkeaufbereitung

Die Geschichte des Einsatzes von Stärke in der Papierherstellung ist genauso alt wie die des gedruckten Wortes selbst. Stärke spielt in den verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses von Papier oder Karton eine bedeutsame Rolle: sei es als Hilfsstoff zur Masseleimung, bei der Oberflächenleimung und -veredelung sowie bei der Aufbereitung der Beschichtungsmasse.

Die adäquate Kochung der Stärke ist die essenzielle Voraussetzung für jedwede Anwendung. Die Aufbereitung der Stärke umfasst alle Verfahrensschritte, beginnend mit der Lagerung des Stärkepulvers über die Dispersion bis hin zur Verkleisterung und Verdünnung für den beabsichtigten Einsatzzweck.

GAW technologies Anlagen zur Stärkeaufbereitung werden wahlweise als standardisierte „Skid Units“ geliefert oder aber auf die besonderen Ansprüche des Kunden maßgeschneidert.

In den letzten Jahren konnte bei zahlreichen Anlagen zur Aufbereitung von Stärke zusätzlich das patentierte GAW Heat Recovery System erfolgreich installiert werden. Dieses System nutzt die bei der Kochung von Stärke entweichende Wärmeenergie und führt dadurch zu einer massiven Energieeinsparung bei der Aufbereitung.

„Unsere Stärke,  
Ihr Ertrag.“





## STATION 6

# Heat Recovery System

In der Papierindustrie ist bei der Aufbereitung von Stärke die Kochung ein grundlegender Bestandteil, und zwar unabhängig von der eingesetzten Stärketype. Bei diesem Schritt wird die Stärke unter Druck und mittels Direkt Dampf erhitzt.

Danach folgt die Entspannung in einem Zyklon, wobei dabei entstehender Entspannungsdampf sowie darin enthaltene Wärmeenergie ungenützt in die Atmosphäre entweichen. Anschließend wird die Stärke gelagert.

In Zeiten des Klimawandels und der damit einhergehenden Klimaabkommen können wir es uns nicht erlauben, diese Wärmeenergie ungenützt in die Atmosphäre entweichen zu lassen. Deshalb hat GAW technologies ein kompaktes modulares System entwickelt, welches die gegenständliche Energie mittels Wärmetauscher zurückgewinnt. Dabei wird die Energie der Suspension am Eintritt zum Kocher wieder zugeführt und somit die Menge an Direkt Dampf reduziert.

Das patentierte GAW Wärmerückgewinnungssystem ist am Markt etabliert und ermöglicht Energieeinsparungen von über 50% für die Inaktivierung des Jet-Kochers.

„Schützt das  
Klima und  
senkt Kosten.“





## STATION 7

# Dispergiermaschinen

Dispergieren, Mischen und Rühren stellen zentrale und qualitätsbestimmende Schritte in der Verfahrenstechnik dar. Das Ziel dieser Prozesse ist das Herstellen von gleichmäßigen und homogenen Mischungen verschiedener Rohstoffe als Zwischen- oder Endprodukt. So unterschiedlich wie die Eigenschaften der Rohstoffe und der Endprodukte, so unterschiedlich sind die Wege zur Erreichung dieses Ziels.

GAW Dispergiermaschinen, das Herz jeder Streichküche, werden unter den Prämissen der Energieeffizienz, konstanter und reproduzierbarer Qualitäten, Skalierbarkeit, Schonung des Mediums sowie optimaler Verfahrensanbindung konstruiert. In jahrzehntelangen, verlässlichen Partnerschaften mit Schlüsselkunden wurden Verfahren und Technik der Dispergieraggregate kontinuierlich verbessert und zu hocheffizienten Dispergiersystemen weiterentwickelt.

Im Vordergrund steht dabei stets das Ziel, durch die Entwicklung von kundenindividuell maßgeschneiderten Technologien die Produktivität und Energieeffizienz der Anlagen unserer Kunden zu steigern, deren Betriebskosten zu minimieren und den Umweltschutz zu erhöhen.

GAW Dispergiermaschinen, von einfachen Dispergierscheiben bis zu „Variable Shear Technology“ Dispergieraggregaten, gelangen bereits in verschiedenen Industriebereichen zum Einsatz.

„Exzellente  
Dispersion für  
jede Anwendung.“





## STATION 8

# Arbeitsstation

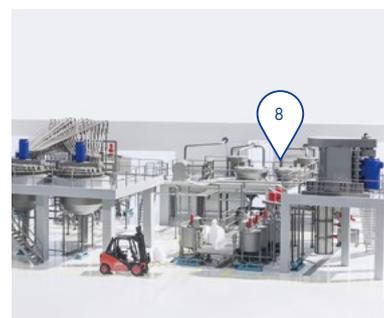
Die Arbeitsstation ist ein Kreislaufsystem, über welches homogenisierte Streichfarbe, Oberflächenleim und sonstige Beschichtungsmittel aus den Vorratsbehältern der Streichküche über Filter in Arbeitsbehälter und über weitere Filter zu den Auftragswerken gepumpt werden. Überschüssige Streichfarbe wird nach Passieren des Streichwerks über Rücklaufleitungen wieder dem Arbeitsbehälter zugeführt.

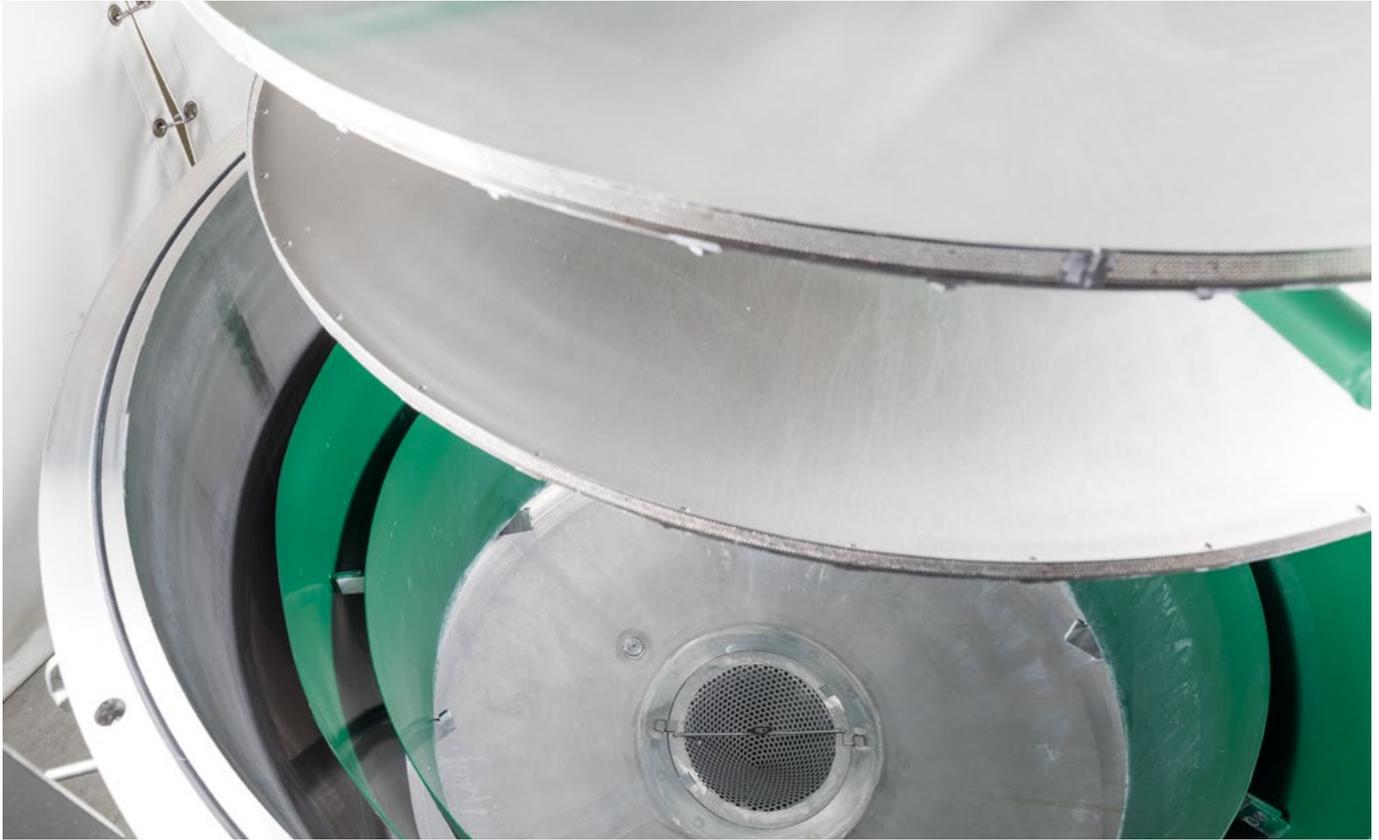
Um Störungen im Strichbild, wie zum Beispiel Rakelstreifen, zu vermeiden, werden dabei neben Filtersystemen wie dem ECO-R und ECO-S auch GAW Entlüfter eingesetzt, welche Luft- und Gasbläschen aus der Streichfarbe entfernen.

Je nach Auslegung der Auftragswerke werden die Arbeitsstationen auf den Anwendungsfall maßgeschneidert und mit Instrumenten zur Qualitätskontrolle adaptiert. Ein großer Vorteil der GAW Arbeitsstationen liegt in der einzigartigen Rohrführung, welche den Luftgehalt der Beschichtungsmasse von vornherein minimiert und die Bildung von Agglomeraten verhindert.

GAW verfügt über jahrzehntelange Erfahrung mit sämtlichen am Markt etablierten Auftragswerken – Hunderte meisterliche Referenzen auf der ganzen Welt sprechen dazu die eindeutige Sprache der Exzellenz.

„Exzellente Symbiose von Zuführsystem und Auftragswerk.“





## STATION 9

# Entlüfter

Die ersten berührungslosen Systeme zur Aufbringung von Streichfarbe und Emulsionen mit Barrierewirkung auf Papier oder Karton mussten wegen einer Vielzahl an Gründen, aber vor allem ob einer ineffizienten Entlüftung der Beschichtungsmasse, vom Markt genommen werden.

Besondere Anforderungen an die Beschichtungsmassen für einen Curtain Coater (Vorhanggießer) machten es notwendig, weitergehende Überlegungen hinsichtlich Streichfarbeneigenschaften und apparativer Voraussetzungen zur Streichfarbentlüftung anzustellen. Dabei stellte sich die Entlüftung von Streichfarben als der wesentliche Verfahrensschritt beim Curtain Coating (Vorhanggießen) heraus, da Luftblasen nicht auf dem Papier oder Karton verrieben werden, sondern als Fehlstellen in Form von ovalen ungedeckten Stellen auftreten.

Die GAW Entlüfter sind in ihrer Effizienz dafür ausgelegt, Luft in der Streichfarbe, je nach Streichfarbeneigenschaften und Prozessparameter, auf bis zu 0,1% zu reduzieren.

„Exzellente Entlüftung,  
Hoher Durchsatz,  
Perfekte Beschichtung.“





## STATION 10

# Natriumdithionit Löseanlage

Bei Natriumdithionit handelt es sich um ein Bleich- und Reduktionsmittel, das vor allem in der Textil-, der Papier- und der Mineralstoffindustrie eingesetzt wird.

Natriumdithionit ermöglicht es, einen kostenintensiven Rohstoff wie zum Beispiel Zellstoff durch einen weniger kostenintensiven wie zum Beispiel Altpapier zu ersetzen. Dadurch sparen Sie Kosten und entlasten die Umwelt. Darüber hinaus schont die Reduktion von Störstoffen die Zellulosefasern.

GAW Anlagen zur Lösung von Natriumdithionit sind weltweit im Einsatz und bieten exzellente Leistungsfähigkeiten bei der Homogenisierung und Vermischung. Die Anlagen sind kompakt gebaut, leicht in Betrieb zu nehmen und bestechen durch niedrige Instandhaltungskosten.

Unter der Maxime einer garantierten Betriebssicherheit gewährleisten die GAW Natriumdithionit Löseanlagen Höchstleistungen und ein Minimum an Produktverlusten.

„Sicher.  
Wirksam.  
Kompakt.“





# Streichküche

GAW Dispergiermaschinen, das Herz jeder Streichküche, ermöglichen exzellente Dispersionen für jedwede Anwendung.

In der Streichküche erfolgt die Aufbereitung der Streichfarben und Beschichtungsmassen, indem bis zu zwanzig verschiedene Komponenten entsprechend der vorgegebenen Rezeptur nach Menge und Zeitfolge in ein spezielles Mischaggregat dosiert und dispergiert werden. Die Streichfarbenrezepturen hängen vom Anwendungsbereich des Papiers, der Papiermaschine, dem Streichverfahren und dem Standort ab.

Entsprechend der angestrebten technischen und optischen Eigenschaften an die Papierqualität, zum Beispiel hinsichtlich Flächengewicht, Dichte, Festigkeit, Rauigkeit, Helligkeit, Weißgrad, Opazität und Glanz, finden Pigmente, Bindemittel und Additive in der Dispersion Verwendung.

Dispergieren ist somit der zentrale und qualitätsbestimmende Schritt in der Streichfarbenaufbereitung.

Aus diesem Grund hat GAW technologies in verlässlichen Partnerschaften mit Schlüsselkunden Verfahren und Technik seiner Dispergiermaschinen beharrlich verbessert und zu hoch effizienten Dispergiersystemen weiterentwickelt.

Die GAW Dispergiermaschinen sind das Herz jeder Streichküche und werden unter den Prämissen der Energieeffizienz, konstanter und reproduzierbarer Qualitäten, Skalierbarkeit, Schonung des Mediums sowie optimaler Verfahrensanbindung konstruiert.

Als Technologieführer für Systeme zur Aufbereitung von Streichfarben verfügt GAW technologies über jahrzehntelange Erfahrung und imposante weltweite Referenzen bezüglich Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme kompletter Streichküchen.





# Coating Colour Recovery System

System zur Rückgewinnung von Pigmenten aus streichfarbenthaltenen Abwässern.

Durch das Spülen der Streichaggregate und durch Sortenwechsel gingen beim Produktionsprozess gestrichener Papiere und Kartone bisher große Mengen an hochwertigen Pigmenten verloren.

Diese mit Schmutz und Agglomeraten verunreinigten Pigmente haben einen nur geringen Feststoffgehalt, somit ist eine direkte Rückführung in den Prozess nicht möglich.

Die kostbaren Pigmente fließen mit dem Produktionsabwasser in die Betriebs-

kläranlage, werden dort abgeschieden und als Papierschlamm entsorgt. Dem Betrieb entstehen so erhebliche Kosten für die Entsorgung des Papierschlammes einerseits und für die Wiederbeschaffung der verlorenen Pigmente andererseits.

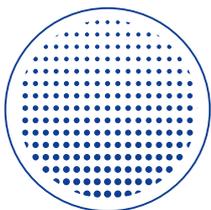
Aus diesem Anlass hat GAW technologies ein Verfahren entwickelt, patentiert und etabliert, das die Rückgewinnung von Pigmenten aus streichfarbenthaltenen Abwässern, wie sie in Papierfabriken anfallen, die gestrichene Papiere herstellen, ermöglicht.

Im GAW Verfahren zur Streichfarberrückgewinnung in der Papierproduktion werden die Pigmente zu 100% in den Prozess zuruckgefuhrt, wodurch sich erhebliche Einsparungspotenziale zum Nutzen der Umwelt ergeben.



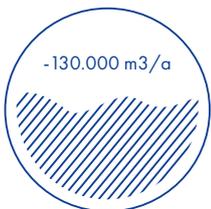
#### Weniger Energieverbrauch

So wird zur Wiederaufbereitung um etwa 70% weniger Energie benotigt als bei der Vermahlung eines Frischpigments.



#### CO2 AusstoB entfallt vollstandig

Der CO2-AusstoB, der bisher beim Ersetzen des verlorenen Pigments durch Herstellung und Transport entstand, entfallt vollstandig.



#### Reduktion der Abwassermenge

Die Abwassermenge wird erheblich reduziert, da das abgetrennte Klarwasser ebenfalls vollstandig in den Prozess zuruckgefuhrt und dadurch die Klaranlage entlastet wird.



#### Entfall der Pigmententsorgung

Die Entsorgung von Tausenden Tonnen an Pigmenten, die bis jetzt uber das Abwasser in der Klaranlage und damit im Papierschlamm landeten, entfallt so ebenfalls zur Ganze.



# Membran- trennanlagen

In der Papierindustrie kommt der wirtschaftliche Nutzen von Membrantrennprozessen in erster Linie durch einen optimierten Einsatz der Ressourcen zum Tragen. Ungenutzte Potentiale zur Einsparung von Wasser, Energie und Rohstoffen können mittels dieser Technologien vollends genutzt werden.

Die OSMO Membrane Systems, ein hochspezialisiertes Unternehmen der GAW Gruppe, entwickelt und realisiert hochwertige industrielle Membrantrennanlagen für verschiedenste Prozessapplikationen. Der Fokus liegt hierbei

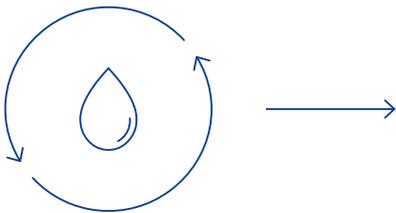
auf maßgeschneiderten Sonderanlagen, Filtrations- und Umkehrosmose-Systemen sowie Lösungen zur Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Die von OSMO angewandten Membrantrennverfahren nutzen die Prozessschritte Mikro- und Ultrafiltration, Nanofiltration, Umkehrosmose und Membranentgasung sowie weitere Schritte, zur Abtrennung von z.B. Partikeln, Viren, Bakterien und störenden Molekülen oder Ionen mithilfe eines selektiven Abtrennverfahrens.

# Membrantrennverfahren und Wasseraufbereitung – Stand der Technik in der Papierindustrie

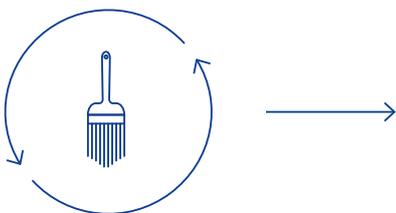
Wässer in der Papier- und Zellstoffproduktion enthalten Inhaltsstoffe, die für eine hohe Anlagenverfügbarkeit im Papierprozess kritisch sein können. Auflagen von Behörden und hohe Abwasserkosten erfordern leistungsfähige Membrantrennanlagen zur Reduzierung des Wasser- sowie des Energieverbrauches.

Typische Anwendungen von OSMO Systemen in der Papierindustrie:



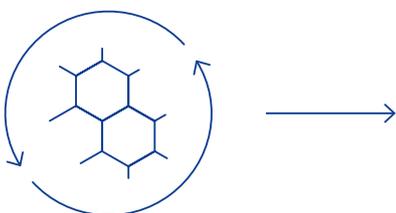
## Ultrafiltration / Reduzierung des Frischwasserbedarfes Umkehrosmose

Brunnen- und Oberflächenwasseraufbereitung geeignet zur Entfernung oder Reduktion von Feststoffen, Mikroorganismen, Trübstoffen und Schwebstoffen zur Versorgung der internen Verbraucher und als Vorstufe zur Umkehrosmose. Durch die hochwertige Wasserqualität reduziert sich der spezifische Verbrauch und erhöht sich die Chemikalieneffizienz.



## Umkehrosmose / Energieeffiziente Wasser- und Kondensatbehandlung Ionenaustauscher

Sichere Erzeugung von demineralisiertem Wasser für die Kesselspeisung. Mit dem von OSMO entwickelten Prozessschritt Faktor X können hier Ausbeuten von >90% erreicht werden, was die Abwassermenge beträchtlich reduziert und die Effizienz der Anlage verbessert.



## Ultrafiltration / Reduzierung von Abwassermengen Umkehrosmose

Kombinierte Anlagen von OSMO ermöglichen die Aufbereitung und Rückführung von biologisch belasteten Abwässern aus der Papierherstellung. Bei stärker belasteten Prozesswässern können durch Ultrafiltration die CSB-Fracht oder Feststoffe abgetrennt werden, u.a. bei Bleichereiabwasser, Klarfiltrat und Streichfarben.

Weit über den Stand der Technik hinaus verfügen OSMO und GAW technologies, zwei exzellente und seit Jahrzehnten kooperierende Synergiepartner innerhalb der GAW Gruppe, über Zukunftstechnologien die den „Energetic Footprint“ verbessern und eine hohe Betriebssicherheit erreichen. Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung werden zuverlässige und effiziente Prozesslösungen realisiert, die eine chemie- und energiearme Fahrweise ermöglichen und damit maßgeblich die Betriebskosten senken.



# Schlüsselkomponenten „made in Austria“

# ECO-R Filter

Der ECO-R Filter wird zur Filtrierung von Agglomeraten und Störstoffen aus Flüssigkeiten, Dispersionen, Emulsionen, Streichpigmenten sowie Streichfarben verwendet.

Dabei wird das zu filtrierende Medium über den oberen Zulauf durch die Sieblamellen des Siebkorbs hin zum Ablauf am Filterboden gefördert. Die Grobstoffe bleiben außen am Siebkorb haften.

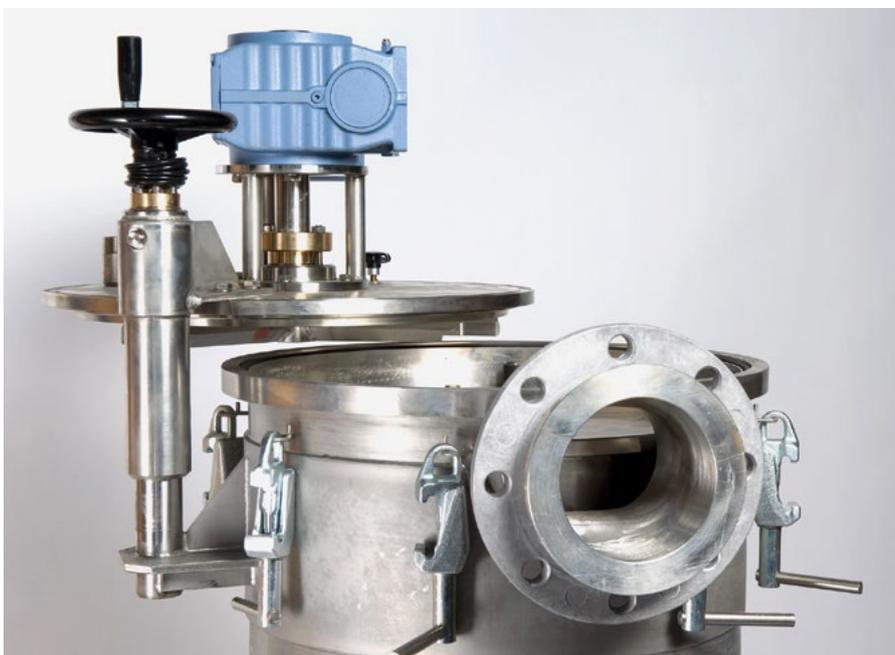
Der Siebkorb wird der Anwendung entsprechend als Spaltsieb- oder Lochsiebeinsatz oder gelasertes Lochsieb ausgeführt. Je nach Dimensionierung und Einsatzgebiet ist der ECO-R Filter mit einer variierenden Anzahl an Schaberklängen oder Bürsten aus Carbon respektive Metall ausgestattet.

Die am Siebkorb haftenden Agglomerate und Störstoffe werden durch Schaberklängen oder Bürsten abgereinigt, zum Filterboden befördert und in den Rejektraum eingetragen. Wahlweise kann der Rejektraum als Schleuse ausgeführt werden, wodurch ein Ausschleusen der Agglomerate und Störstoffe im kontinuierlichen Betrieb des Filters ermöglicht wird.

Der Verdrängungskörper des ECO-R Filters reduziert das Arbeitsvolumen auf ein Minimum und ermöglicht optimale Strömungsverhältnisse. Die Dimensionierung des Filters erfolgt anhand der Durchsatzmenge, Art der Verunreinigungen sowie der Viskosität und Abrasivität des Mediums. Zur Erreichung notwendiger Kapazitäten können mehrere Filter zusammengeschaltet werden.

## VORTEILE

- > kompakte Bauweise bei hohem Durchsatz
- > Siebfeinheiten ab 50 µm
- > einfache Demontage des Siebkorbes
- > leichte Reinigung
- > Rückspülung / Spülung des Filters mit geringer Wassermenge bei vollständiger Reinigung
- > Leichte Handhabung bei Servicearbeiten
- > minimale Produktionsverluste





## BAUGRÖSSEN

Der ECO-R Filter ist standardisiert in vier Baugrößen verfügbar:

- > Ø 167
- > Ø 215
- > Ø 301
- > Ø 470

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Baugröße	Ø 167	Ø 215	Ø 301	Ø 470
Medium Fassungsvermögen	20l	37,4l	52,5l	106,8l
Eigengewicht	90kg	120kg	220kg	380kg
max. Betriebsdruck	10bar	10bar	10bar	10bar

# ECO-S Filter

Der ECO-S Filter wird zur Filtrierung von Agglomeraten und Störstoffen aus Flüssigkeiten, Dispersionen, Emulsionen, Streichpigmenten und Streichfarben verwendet.

Das Druckfiltersystem setzt sich aus statischen, zu einer Einheit kombinierten Filterelementen zusammen. Die Anzahl an Filterelementen pro Filterstation variiert je nach beabsichtigter Durchsatzmenge. Ein Filterelement besteht aus einem Filtergehäuse und einem Filtereinsatz mit Maschengewebe.

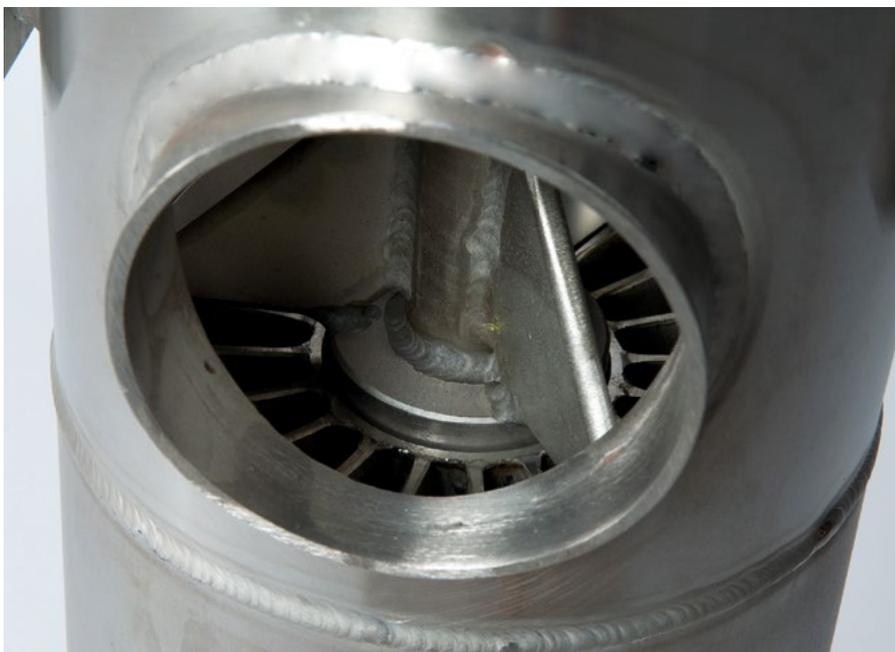
Bei der für den kontinuierlichen Betrieb entwickelten ECO-S Filterstation handelt es sich um ein geschlossenes Filtersystem. Das Filtersystem ist mit einer Einrichtung zur Rückgewinnung des in den einzelnen Filterelementen verbliebenen

Restmediums versehen. So wird das Restmedium vor dem Spülgang rezykliert und vollständig in den Prozess zurückgeführt.

Der Reinigungsprozess der Filterstation erfolgt im kontinuierlichen Betrieb. Dabei werden die verschmutzten Filterelemente zeitweise weggeschaltet und rückgespült. Der ECO-S Filter kommt mitunter bei der Reinigung von frischem Prozesswasser zur Anwendung. In diesem Fall wird die Dimensionierung des Einzelfilters auf die Förderleistung der Pumpe abgestimmt.

## VORTEILE

- › Kontinuierlicher Betrieb
- › geringes Mediumvolumen
- › Siebfeinheiten ab 50 µm
- › geschlossenes System
- › kompakte Bauweise bei hohem Durchsatz
- › Rückspülung / Spülung des Filters mit geringer Wassermenge bei vollständiger Reinigung
- › Höchstqualitative Filtrierung





## BAUGRÖSSEN

Die ECO-S Filterstation ist in drei Baugrößen verfügbar:

- › Ø 50 x 200 / 50 x 300
- › Ø 95 x 445 / Ø 95 x 545 / Ø 95 x 645
- › Ø 120 x 645
- › Ø 160 x 700

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Baugröße	Ø50x200 Ø50x300	Ø95x445 Ø95x545 Ø95x645	Ø120x645	Ø160x700
Medium Fassungsvermögen	1,33l 1,77l	6,64l 7,69l 8,71l	10,84l	18,69l
Eigengewicht	15 kg	20 kg	30 kg	40 kg
max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar

# Dispergiermaschinen

GAW Dispergiersysteme, das Herz einer jeden Streichküche, werden unter den Prämissen der Energieeffizienz, konstanter und reproduzierbarer Qualitäten, Skalierbarkeit, Schonung des Mediums sowie optimaler Verfahrensanbindung konstruiert.

In Jahrzehnte langen, verlässlichen Partnerschaften mit Schlüsselkunden wurden Verfahren und Technik der Dispergieraggregate beharrlich verbessert und zu hoch effizienten Dispergiersystemen weiterentwickelt.

GAW Dispergiermaschinen ermöglichen die Herstellung homogener Dispersionen und Emulsionen mit gewünschten Viskositäten, Feststoffgehalten und rheologischen Eigenschaften.

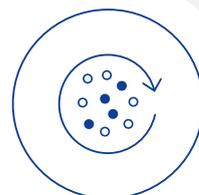
**01 HOMOGENISIEREN**  
Zwei oder mehr Produktphasen werden so gut verteilt, dass in jeder Teilmenge exakt dieselbe Verteilung der Komponenten entsteht.



**08 SCHÄUMEN**  
Unter Schäumen versteht man das Einbringen sowie das gleichmäßige Verteilen von Luft/Gas in einer Flüssigkeit.



**07 AUFSCHLÄMMEN**  
Sedimentierte Feststoffe werden mittels Turbulenzen aufgewirbelt, um die Mischung wieder herzustellen.



**06 BESCHLEUNIGEN**  
Mit der mechanischen Einwirkung des Rotors/Stators werden chemische Reaktionen beschleunigt (z.B. für geschäumte Produkte).



**02 EMULGIEREN**

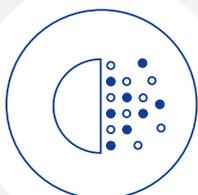
Es werden zwei nicht stabil mischbare Flüssigkeiten, beispielsweise eine hydrophobe und eine hydrophile Phase dauerhaft miteinander vermischt.

**03 SUSPENDIEREN**

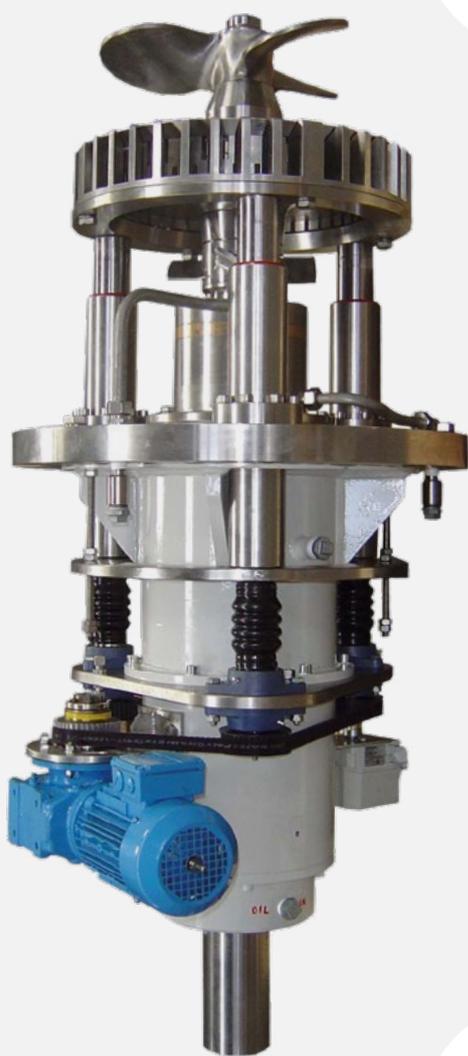
Darunter versteht man das Verteilen eines nichtlöslichen Feststoffes in einer Flüssigkeit.

**04 LÖSEN**

Hier sollen lösliche Stoffe in eine Flüssigkeit eingebracht werden.

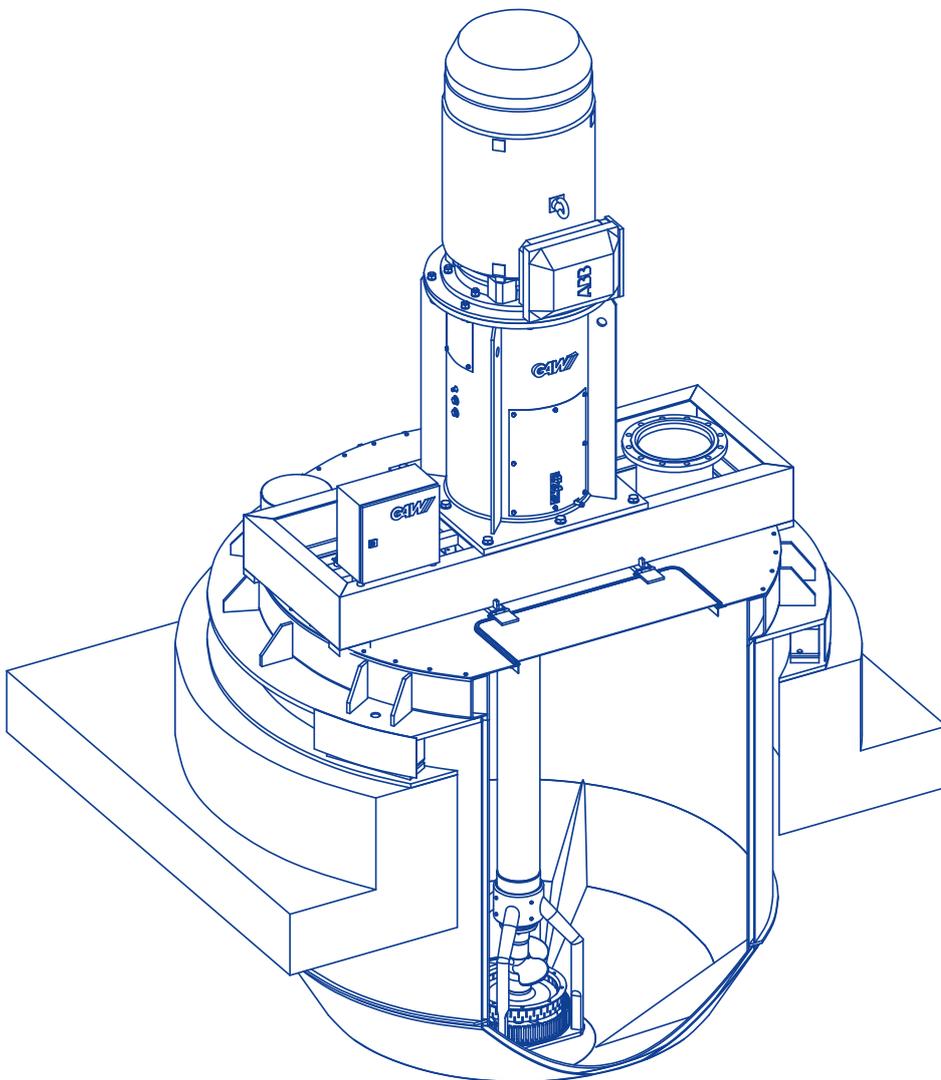
**05 DESAGGLOMERIEREN**

Trockene Partikel (z.B. in Pulver) verklumpen zu Agglomeraten, wenn sie mit Flüssigkeiten vermischt werden. Diese Agglomerate werden mechanisch beim Dispergieren zerschlagen.



# Top-Drive-Antrieb

GAW Dispergiermaschinen mit Top-Drive-Antrieb werden unter den Prämissen der Energieeffizienz, konstanter und reproduzierbarer Qualitäten, Skalierbarkeit, Schonung des Mediums sowie optimaler Verfahrensanbindung konstruiert.





### Dispergierzahnscheibe

Die klassische Dispergierzahnscheibe eignet sich hervorragend für simple Dispergier- und Homogenisierungsaufgaben. Die auf die jeweilige Anwendung abgestimmte Ausführung der Zahnscheibe, Umdrehungszahl, sowie Positionierung der Bauteile innerhalb der Behälter sorgt für optimale Ergebnisse.



### Rotor-Standard

GAW Top-Drive-Rotor-Standard Dispergiermaschinen ermöglichen die schonende Aufbereitung einfacher Produktrezepturen. Für komplexere Anwendungen können diese Dispergiermaschinen spielend leicht auf das patentierte Combined Dispersing System (CDS) nachgerüstet werden.



### Rotor-CDS

Das patentierte GAW Combined Dispersing System versetzt den Anwender in die Lage schwer aufzubereitende Produkte bei hohem Festgehalt zu dispergieren und ermöglicht so eine enorme Flexibilität bei der Rezepturzusammensetzung. Das CDS optimiert den Eintrag des Trockenprodukts, verringert den Einsatz von Dispergiermittel und reduziert den Energieverbrauch massiv.



### Rotor-Stator-Standard

Die Rotor-Stator-Standard Dispergiermaschinen von GAW basieren auf dem Grundprinzip der kinetischen Energie. Der Einsatz einer Rotor-Stator-Einheit sorgt für die Zwangsdispergierung des zu verarbeitenden Produktes. Die Oben- und Unten-Propeller unterstützen die Zuführung der Medien zum Rotor-Stator-System, wodurch eine optimale Zirkulation im Dispergierbehälter geschaffen wird.



### Rotor-Stator-VST

Die GAW Variable Shear Technology (VST) vereint die Vorteile Rotor-Stator-Standard-Systemen und Dispergierzahnscheiben. VST beruht auf der stufenlosen Verstellbarkeit der Rotor-Stator-Überdeckung während des Betriebes. Damit kann für sämtliche Anwendungsfälle ein jeweils optimales Verhältnis zwischen Umtrieb und Scherung eingestellt werden.

#### VORTEILE

- › Entfall der Gleitringdichtung
- › Geringer Platzbedarf
- › Kein Sperrwasser notwendig
- › Leichte Handhabung bei Servicearbeiten
- › Kein Öl zur Lagerschmierung und Lagerkühlung notwendig
- › Ausführung des Dispergierbehälters
- › Reduktion der Betriebskosten

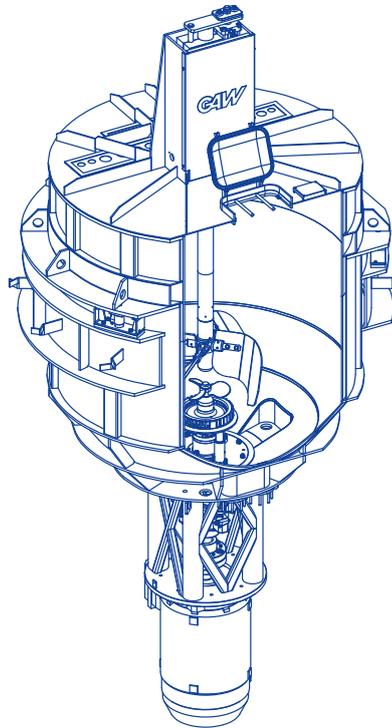
# Bottom-Drive-Antrieb

GAW Dispergiermaschinen mit Bottom-Drive-Antrieb werden in hängender oder stehender Bauform konstruiert.

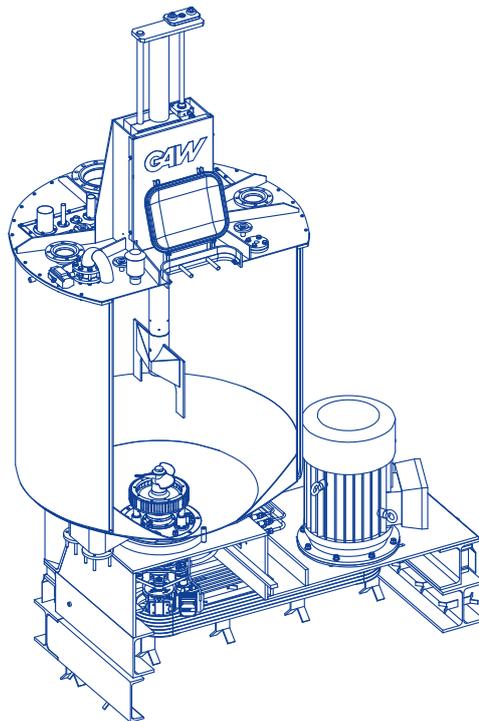
Dabei wird das Design der Behälter der Bottom-Drive-Antrieb-Dispergiermaschinen auf den jeweiligen Anlassfall abgestimmt. Optionen wie Dosierüberwachung, Prozess-Temperaturung via Doppelmantelbehälter und Anbindung des GAW Quality Loops ermöglichen den Kunden gezielt die gewünschten Qualitäten zu erreichen.

Der pneumatische Strombrecher beeinflusst die Umwälzung. Er wird via Pneumatikzylinder angesteuert. In der unteren Position sorgt er für effizientere Dispergierung, in der oberen Position für erhöhte Zirkulation im Behälter

GAW Dispergiermaschinen mit Bottom-Drive-Antrieb werden in den Varianten Low-Shear-Standard, High-Shear-Standard oder mit Variable-Shear-Technology (VST) Verstelleinheit ausgeführt.



Hängend / Suspended Type



Stehend / Chassis Type

Der pneumatische Strombrecher wird via Pneumatikzylinder angesteuert. In der unteren Position sorgt er für effizientere Dispergierung, in der oberen Position für erhöhte Zirkulation im Behälter.



VORTEILE GAW DISPERGIER-  
MASCHINEN MIT  
BOTTOM-DRIVE-ANTRIEB

- › Optimale Energieumsetzung und hoher Wirkungsgrad
- › Kurze Chargenzeiten
- › Leichtes Nachrüsten des Dispergieraggregates
- › Verarbeitung hoher Feststoffgehalte
- › Kein Lufteintrag in die Streichfarbe
- › Kein Vortex

BAUGRÖSSEN

- › DA 60
- › DA 65
- › DA 75
- › DA 90
- › DA 100



Low-Shear-Standard



High-Shear-Standard



Variable-Shear-Technology (VST)



DISPERGIEREN

# ContiMixer

Der GAW ContiMixer ist eine kontinuierliche Dispergiermaschine, in der eine Vielzahl an Rohstoffen zu einer Beschichtungsmasse verarbeitet werden.

In seiner bis dato realisierten maximalen Baugröße CC750 ermöglicht der Conti-Mixer einen Durchsatz von bis zu 35.000 Liter in der Stunde – und das rund um die Uhr.

Seine spezielle Unterteilung in vier verschiedene Mischzonen verhindert ein Aufheizen des Streichmediums und ermöglicht entsprechend hohe Feststoffgehalte und Viskositäten. Da es sich beim ContiMixer um ein komplett geschlossenes System handelt sind Verunreinigungen ausgeschlossen und eine konstante Farbqualität wird sichergestellt.

Im Vergleich zum Batch Verfahren eröffnet die kontinuierliche Aufbereitung von Beschichtungsmassen enorme Vorteile für den Produzenten. Generell reduzieren sich die Gesamtkosten des Betriebes der Anlage beträchtlich. Anschlussleistung und Energieverbrauch vermindern sich um bis zu 75%, Streichfarbenverluste bei Rezepturwechseln werden vermieden, Wasserverbrauch und Instandhaltungskosten sinken massiv.

#### VORTEILE

- > Vier verschiedene Mischzonen
- > Geringer Platzbedarf
- > Hoher Durchsatz
- > Schnelle Rezepturwechsel
- > Keine Streichfarbenverluste bei Rezepturwechsel

Der GAW ContiMixer eröffnet eine Vielzahl an Vorteilen bei der kontinuierlichen Aufbereitung der Beschichtungsmasse und sorgt für eine beträchtliche Reduktion der Gesamtkosten des Anlagenbetriebes.



# Rührwerke, Mischwerke, Apparatebau



GAW technologies bietet für die unterschiedlichsten verfahrenstechnischen Anwendungsfälle individuell abgestimmte Rühr- und Mischwerke und Systeme an, wie beispielsweise für Aufschlammstationen, Stärkeaufbereitungsanlagen und Abwassersammelgruben.



Die optimierte verfahrenstechnische und steuerungstechnische Auslegung garantiert dabei höchste Wirtschaftlichkeit. Entsprechend der Mischaufgabe kommen unterschiedliche Rühr- und Mischorgane zum Einsatz. Die Dimensionierung und Ausführung der Mischorgane wird auf die Größe und Form der Behälter, die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Prozessmediums sowie die Prozessaufgabe abgestimmt.

Für das Aufgabengebiet Rühren und Umwälzen verfügt GAW technologies über eine umfangreiche Produktpalette an Behältern und Spezialapparaten mit Rührwerken für gezielte Individuallösungen.

Die Rührsysteme werden eingesetzt um Sedimentation in einem Behälter zu verhindern und eine homogene Mischung zu bewahren. Es ist dabei wesent-

lich, das Medium in seiner Gesamtheit kontinuierlich in Bewegung zu halten um die Qualität des Prozessmediums über längere Zeiträume konstant zu halten.

Je nach Einsatzfall werden von GAW vertikal, horizontal oder schräg eingebaute Rührwerke mit optimal abgestimmten Rührelementen eingesetzt. Besondere Sorgfalt gilt der Auslegung von Rührwerken im Spezialapparatebau, wo die Prozessmedien gelöst oder gekocht werden und vielfältige chemische Reaktionen ablaufen.

Neben der prozesstechnisch optimalen Auslegung von Behälter- und Rührorganen wird von GAW technologies im Besonderen auf die Abdichtung der Rührwerke geachtet. Diese sind aufgrund der vorherrschenden Prozesse und erforderlichen Sicherheitsbestimmungen zumeist speziell auszuführen.

## ANWENDUNGEN

- › Rührwerke für Lagerbüten
- › Rührwerke für kleine und mittelgroße Behälter
- › Rührwerke für gezielte Prozesssteuerung

## VORTEILE

- › Optimale Energieumsetzung
- › Kompakte, wartungsarme Ausführung
- › Keine Ablagerungen aufgrund Konstruktion und Ausführung
- › Individuelle Anpassung der Rührelemente
- › Optimale Abstimmung auf den Herstellprozess



MAHLEN

# GAW Ultramill

Die vertikale GAW Ultramill ist als Erweiterung der gängigen horizontalen Mahlkugeltechnologie einzigartig. Ihr Einsatz ermöglicht die auf den Anwendungsfall angepasste Aufbereitung von Partikeln in der gewünschten Größenordnung.

Die Rührwerkskugelmühle wird aus hochwertigem Normalstahl gefertigt. Die dem Verschleiß besonders ausgesetzten Teile sind mit hochbeständigen Speziallegierungen versehen. Die von Kühlwasser ummantelte Mahlkammer ist in verschiedene Sektionen unterteilt um eine einfache Inspektion und Wartung zu ermöglichen.

Die Mahlscheiben sind in einem exklusiven GAW Design gebaut. Sie sind in einem modularen Konzept konfiguriert um verschiedenste Endprodukte zu ermöglichen.

Alle in Betrieb stehenden Teile wie beispielsweise Mahlscheiben, Distanzscheiben, Kugeltrennelemente und Einlaufrotor wurden derart konzipiert, dass sie in jeglicher benötigten Konfi-

guration über die Welle gleiten können. Dieses Merkmal gewährt große Flexibilität beim Design, optimiert den Energieverbrauch, die Mahleffizienz sowie die Instandhaltungskosten.

Je nach Auslegung und beabsichtigter Anwendung wird die Mühle mit Mahlmedien mit adäquaten Durchmesser befüllt. Das zu mahlende Produkt wird über den Verteiler am Boden der Mühle eingelassen.

Zu diesem Zweck kommt eine durch einen Massendurchsatzmesser – Coriolis Prinzip – geregelte Pumpe mit regulierbarer Geschwindigkeit zum Einsatz. Leistungsstärke, Partikelgrößenverteilung, Feinheit sowie Mahlgeschwindigkeit der Mahlanlage werden durch eine automatisierte Produktionskontrolle gesteuert.

Sofort nach Einlass über den Verteiler am Boden der Mühle wird das Produkt vom Einlaufrotor und der untersten Mahlscheibe homogen dispergiert.

Der Antrieb der Rührwerkskugelmühle ist mit einem Frequenzumrichter ausgestattet. Dadurch können Drehgeschwindigkeit und Konfiguration der Mahlscheiben optimiert werden. Sobald das Produkt dispergiert ist steigen Produkt und Mahlkugeln in einer spiralförmigen Drehbewegung in die Höhe der Rührwerkskugelmühle.

Die spiralförmige Aufwärtsbewegung sorgt für eine Zone mit hohem Druck, während sich um die Welle eine Zone mit niedrigem Druck bildet.

Aufgrund der starken Wirbelbewegung wird ein Austritt der Mahlkugeln unterbunden, da sich diese entlang der Welle spiralförmig abwärts bewegen.

Die Drehbewegung der Mahlkörper findet in einem geschlossenen Kreislauf statt. In Kombination mit der enormen Arbeitsgeschwindigkeit wird dadurch die ultimative Effizienz bei der Mahlung erreicht.

GAW Ultramills mahlen Calciumcarbonat zu Füllstoffen und ultrafeinem Streichpigment. Dabei werden Feinheiten von  $60\% \leq 2 \text{ micron}$  bis hin zu  $98\% \leq 2 \text{ micron}$  erreicht. Hunderte installierte Rührwerksmühlen in GCC Mahlanlagen weltweit sorgen für Anlagenkapazitäten von 30.000 Tonnen bis hin zu 1.000.000 Tonnen pro Jahr.

## VORTEILE

- › Niedriger Energieverbrauch
- › Effiziente Steuerung der Partikelgröße
- › Kein Flüssigkeitsaustritt
- › Hohe Mahleffizienz
- › Niedrige Instandhaltungskosten
- › Keine Filtrationsprobleme
- › Standard IEC Antriebe
- › Geringer Platzbedarf



# GAW Airvent

Der GAW Airvent ist ein Zyklonentlüfter, der zur Entlüftung von Medien, Dispersionen, Emulsionen und Streichfarben eingesetzt wird.

Der GAW Airvent arbeitet mit Zentrifugalkraft, die durch den tangentialen Zulauf und die Rotationsbewegung des Mediums im Inneren des Zyklons entsteht. Jener Teil des Mediums, der eine hohe Anzahl an Luftblasen und somit geringe Dichte aufweist, bildet sich zu einem Kern aus und wird über eine zentrale Entlüftungsdüse nach oben abgezogen. Der Part des Mediums mit geringerem Luftanteil und somit höherer Dichte wandert dabei nach außen und wird über den Boden des Zyklons abgeführt.

Der GAW Airvent besteht aus einer variierbaren Anzahl von Zyklonen, die dem jeweiligen Streichfarbenverbrauch entsprechend mit Kugelhähnen zu- oder abgeschaltet werden können. Die

Zyklone sind mit Zu- und Ablaufrohren auf einem Rahmen aufgebaut. Zur Reinigung und Entleerung verfügt jeder Zyklon über ein separates Kanalventil.

Je nach Volumenstrom respektive Luftanteil im Medium kann die notwendige Zahl an Zyklonen während des Betriebes zu- oder abgeschaltet werden. Die optimale Einstellung erfolgt via Differenzdruckmessung, coriolisch oder radiometrisch messende Instrumente am Ablaufrohrermöglichen einen effizienten Betrieb des GAW Airvent.





### VORTEILE

- › Strömungsoptimierte Auslegung
- › Modularer Aufbau
- › Keine Ablagerungen
- › Leichte Handhabung bei Servicearbeiten

Der auf der bewährten, modularen GAW Bauweise fußende Airvent ermöglicht eine Reduktion des Luftgehalts in der Streichfarbe um bis zu 7%.

# GAW Airvac



Der GAW Airvac ist ein Vakuumentlüfter, der zur Entlüftung von Medien, Dispersionen, Emulsionen und Streichfarben eingesetzt wird. Sein Einsatz entzieht der Beschichtungsmasse Luft und ermöglicht dadurch einen blasenfreien Strichauftrag auf die Papierbahn.

Der GAW Airvac, ein wahres Meisterstück, wurde speziell für luft sensible Applikationen entwickelt. Bei einem Curtain Coater ist er Bestandteil der GAW Arbeitsstation.

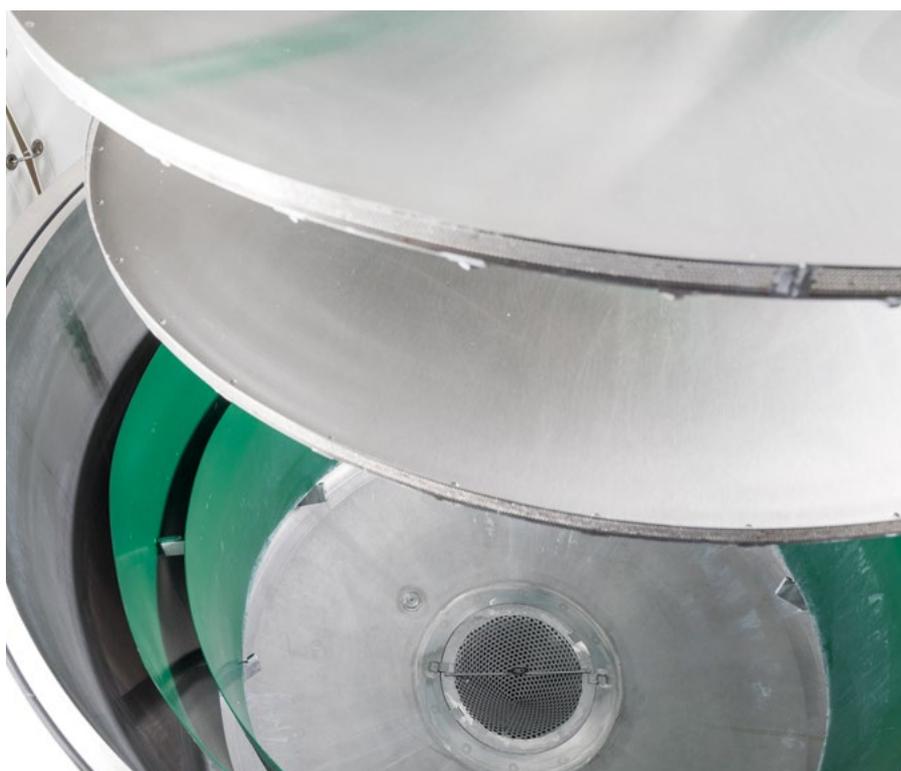
Speziell für die Bedürfnisse der Papier- und Kartonindustrie entwickelt, funktioniert der GAW Airvac auf Basis einer Kombination aus allen gängigen Grundverfahren der Entlüftung.

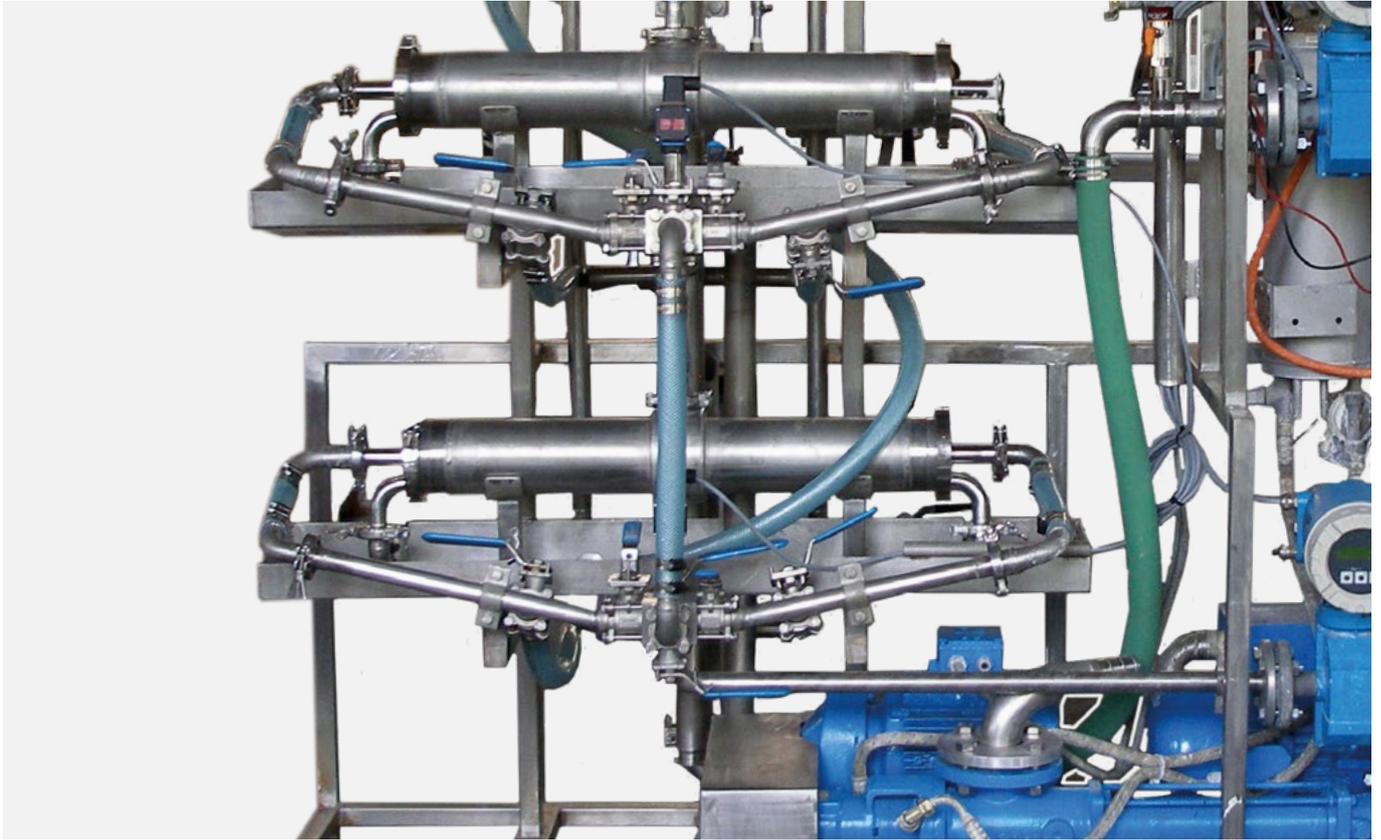
Der Vakuumentlüfter besteht aus den Hauptbauteilen Vakuumbehälter, Motor, Streichfarbenverteilsystem und Schleuderscheiben. Das zu entlüftende Medium wird parallel über drei separate Anschlüsse auf die rotierenden Schleuderscheiben verteilt. Von diesen wird die Streichfarbe radial gegen ein Doppelschwandsystem geschleudert, rinnt ab und wird im Behälterunterteil gesammelt.

Bei diesem Vorgang werden feine Farbtropfen gebildet, die die Entlüftung begünstigen. Durch Unterdruck im Vakuumbehälter dehnen sich die in den Farbtropfen enthaltenen Luftblasen aus und zerplatzen. Die so frei werdende Luft wird vom Vakuumsystem abgesaugt.

Der Vakuumentlüfter ist bei Curtain Coater Applikationen grundsätzlich Bestandteil der Arbeitsstation.

Sollte die am Streichaggregat benötigte blasenfreie Menge an Streichfarben den Nennfarbdurchsatz des Entlüfters übersteigen, werden mehrere Entlüfter miteinander verschaltet.





ENTLÜFTEN

# GAW Airmem

Der GAW Airmem Membranentlüfter eignet sich zur Entlüftung sämtlicher zur Beschichtung verwendeter flüssiger oder pastöser Streichmedien, Inkjets, Dispersionen, Entwicklerlösungen, Emulsionen und Öle.



Veredelungsprozesse von Papier- oder Kartonbahnen werden maßgeblich durch die Homogenität der aufzutragenden Beschichtungsmasse bestimmt. Um eine gleichmäßige Beschichtung der Materialbahn zu gewährleisten, darf die Auftragschicht keine Fehlstellen aufweisen.

Dabei ist, abhängig vom jeweiligen Auftragsaggregat, der Luftgehalt der Beschichtungsmasse entscheidend. Vor allem sehr kleine Luftblasen stellen die Produzenten vor eine große Herausforderung. Beim kontinuierlichen Betrieb eines Curtain Coaters (Vorhanggießers) ist ein vollständig entlüftetes Medium überhaupt eine „conditio sine qua non“.

Der GAW Airmem Membranentlüfter ist hierfür die einzig effiziente Lösung. Trotz minimalen Platzbedarfs steht eine immens große Oberfläche zur wirksamen Entlüftung der Streichmedien zur Verfügung. Dabei wird das zu entlüftende Medium um Hohlfaserröhrchen aus Polyolefin zirkuliert, welche in ein gewebeartiges Array eingearbeitet sind. Bei diesem Vorgang wirkt keinerlei Scherung auf die Beschichtungsmasse ein, sodass diese ihre in der Aufbereitung erreichten chemisch-physikalischen Werte behält.

Der GAW Airmem Membranentlüfter sorgt für ein vollständig entlüftetes Medium beim kontinuierlichen Vorhanggießen.





## LABORAUSRÜSTUNG

# Labordispersierer

Exzellente reproduzierbare Ergebnisse!

GAW technologies entwickelt seit mehr als 40 Jahren Mischer zum Homogenisieren von Flüssigkeiten. Von unserem angestammten Geschäftsfeld – der Papier- und Kartonindustrie – ausgehend, kommen unsere Entwicklungen heutzutage in einer Vielzahl von Industriezweigen, in denen Mischtechnik angewendet wird, zum Einsatz.

In der Entwicklung setzt GAW technologies auf das synergetische Know-how-Netzwerk innerhalb der GAW Gruppenunternehmen sowie auf Kooperationen mit nationalen und internationalen Universitäten, Forschungseinrichtungen und im Besonderen auf gemeinsame Entwicklungen mit ihren Kunden.

Durch langjährige Entwicklungspartnerschaften werden Verfahren und Schlüsselkomponenten stetig verbessert, das Wissen darum wird global integriert und unsere Schlüsselkunden werden weltweit dabei unterstützt, innovative Lösungen in der Dispersier-Technik zu realisieren.

In derselben Weise wurden unsere GAW Labordispersierer perfektioniert. Diese bieten

- > Volumen von Volumen von 5 bis zu 50 l
- > Motorleistung von von 5,5 bis zu 7,5 kW
- > Stufenlose Drehzahlregelung via Frequenzumrichter#
- > Drehzahlen bis zu 5.000 UpM
- > Einfach auszuwechselnde Dispersieraggregate
- > Propeller, Turbinenrad und Rotor-Stator-Ausstattung
- > Standard Rotor-Stator-Design mit 1er Zahnreihe
- > Kühl- und Heizmantel
- > Einfachwirkende Gleitringdichtung mit Sperrwassereinrichtung

# Quality Loop

Um beim technologisch äußerst anspruchsvollen Prozess des Beschichtens die gewünschte Qualität der Beschichtungsmasse erreichen zu können, dürfen sich die relevanten Parameter nur in engen Grenzen bewegen.

Das modulare Messsystem GAW Quality Loop ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Parameter und sichert somit eine gleichmäßige und exzellente Qualität der Beschichtungsmasse.

Das komplette System inklusive aller Messgeräte, Peripheriegeräte – wie Pumpen, Filter oder Spülung – ist in einer kompakten und mobilen Einheit zusammengefasst, um einen flexiblen Einsatz an verschiedenen Positionen zu erlauben.

## MESSPARAMETER

- › Feststoffgehalt
- › Viskosität
- › High shear Viskosität/Scher-Rate
- › pH-Wert
- › Temperatur
- › Dichte
- › Luftgehalt
- › Massedurchfluss
- › Volumendurchfluss
- › Redoxpotenzial

## VORTEILE

- › kontinuierlicher Überwachung und Aufzeichnung
- › Datentransfer via ProfiBus
- › vollautomatischen Mess-, Reinigungs- und Kalibrierprozessen
- › Echtzeitmessung sowie Nachweisbarkeit der Qualitätsmerkmale
- › einfacher Bedienbarkeit
- › Reduktion der Kosten für Qualitätskontrollen (Labor)

## ERGEBNIS

- › Optimierung der Rohstoff-Chargen
- › Exakte Einstellung der Hilfsstoffe
- › Signifikante Prävention von Ausschussraten



# automationX<sup>®</sup>

Das an den Unternehmensnamen angelehnte, weltweit etablierte Prozessleitsystem automationX<sup>®</sup> basiert auf mehr als dreissig Jahren an Erfahrung in der Projektabwicklung und wird in Entwicklungspartnerschaften mit Schlüsselkunden aus der Papierindustrie kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt.



Dieses skalierbare, hardwareunabhängige, modularaufgebaute Distributed Control System (DCS) ermöglicht die kundenoptimierte Realisierung von einfachen Einzelplatzlösungen bis hin zu werksweit verteilten Gesamtsystemen, in denen mit einem einzigen Werkzeug die gesamte Breite der Automatisierungs- und Leittechnik projektiert werden kann.

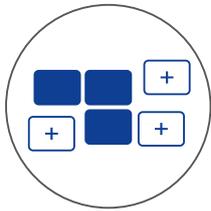
automationX<sup>®</sup> beschränkt sich dabei nicht allein auf Steuerung und Visualisierung, sondern beinhaltet eine Reihe von integrierbaren Modulen, wie auszugsweise Advanced Process Control-Lösungen (APC), Produktionsmanagementsysteme für Batch- und kontinuierlichen Betrieb (MES) sowie Energiemanagementsysteme.

Der Leistungsumfang von AutomationX beinhaltet die Konzepterarbeitung, die Projektierung inklusive kundenspezifischen Entwicklungen, komplette Realisierung der Systemtechnik inklusive Netzwerktechnik und Schnittstellen, die Elektrotechnik mit IO-Ebene inklusive Schaltschrankbau, die Inbetriebnahme und Anlagenoptimierung, Kundens Schulungen, Nachbetreuung, Wartungen und 24/7 Bereitschaftsdienst.

AutomationX und GAW technologies, zwei starke Synergiepartner innerhalb der GAW Gruppe, können in der Papier- und Zellstoffindustrie weltweit bereits auf mehrere Hundert automatisierte und optimierte Anlagen referenzieren.

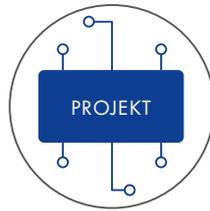
Seit ihrer Gründung agiert AutomationX in einer exzellenten Partnerschaft mit GAW technologies. Heute realisiert das Unternehmen bereits Gesamtlösungen in den Bereichen Papier & Zellstoff, Lebensmittel, Fertigung, Baustoffe und Infrastruktur.

# automationX®-Prozessleitsystem für Aufbereitungsanlagen – offen, anpassbar, effizient, modular.



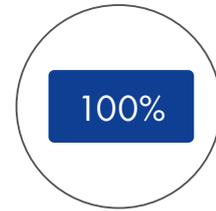
## Offen

Anlagen in der Papierindustrie sind meist auf jahrzehntelange Betriebszeiten ausgelegt. Deshalb ist es notwendig, verschiedene Subsysteme und Feldkomponenten mit unterschiedlichen Schnittstellen an eine Prozessleittechnik zu koppeln. AutomationX hat eine Vielzahl Schnittstellen in ihr automationX®-System implementiert, wodurch diese unterschiedlichste Generationen von Komponenten auf einem Leitsystem zusammengefasst werden können. Eine durchgängige Anlagenkonfiguration vom Leitstand bis zur Steuerung sowie die Skalierbarkeit von einer Einzelplatzlösung bis zu hochredundanten Clusterlösungen runden das Leistungsprofil ab.



## Anpassbar

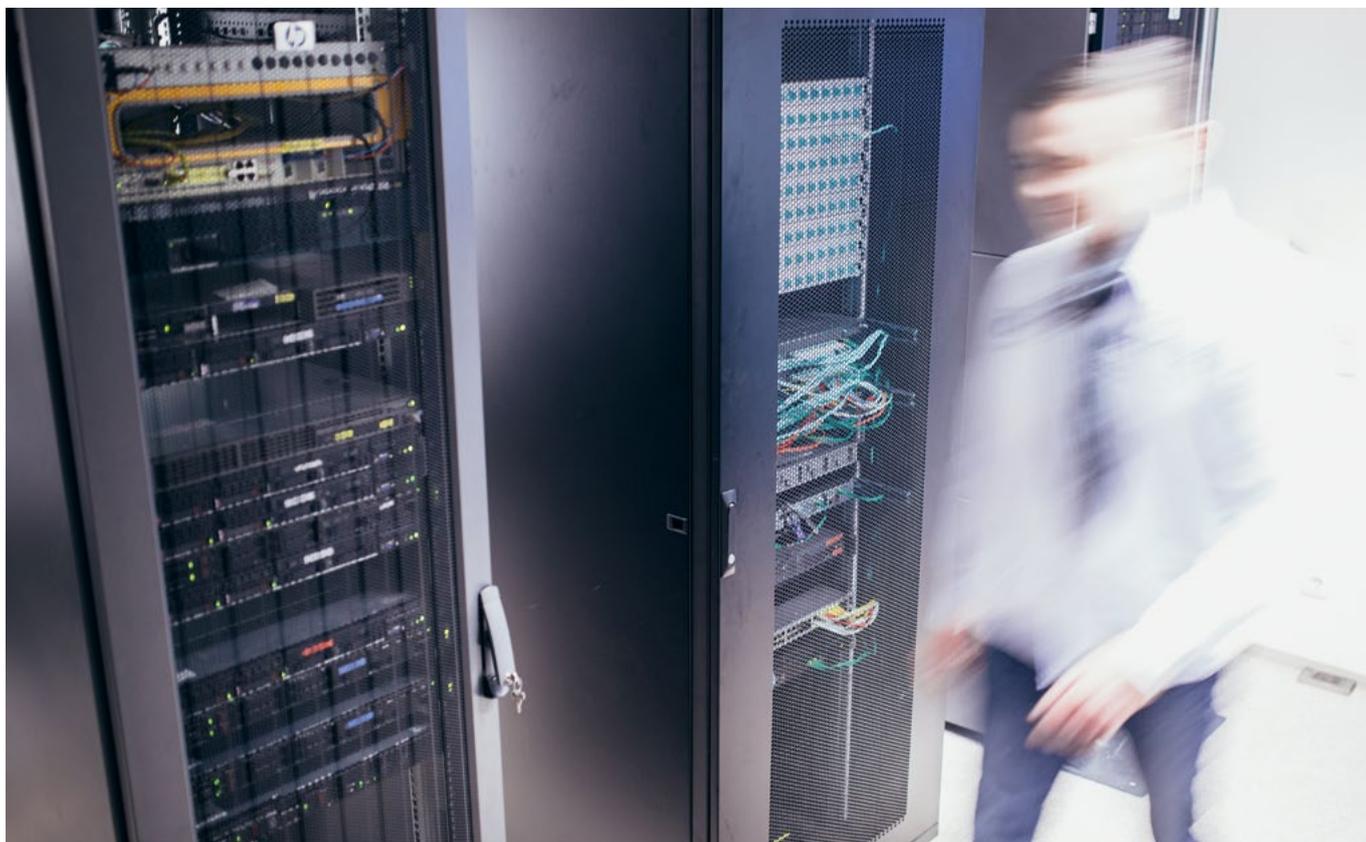
Erfahrungsgemäß kommt es im Zuge der Umsetzung eines Projekts oft zu einer Reihe von Anpassungen und Änderungen im Vergleich zur ursprünglich konzipierten Variante. automationX® bietet die Möglichkeit, umfassend auf alle Mechanismen des Automatisierungssystems Einfluss zu nehmen. Somit können Änderungen und Anpassungen des Projekts rasch, simpel und vor allem ohne Betriebsunterbrechung durchgeführt werden.



## Effizient

Ein erfahrenes Team sowie ein Netz ausgewählter Systemintegratoren gewährleisten eine zügige und professionelle Umsetzung der Projekte. Durch diese Struktur bietet AutomationX bestmögliche Schulung, 24/7 Support sowie maßgeschneiderte, optimale Nachbetreuung.





## AUTOMATION

# Advanced Process Control-Lösungen (APC)

Nutzen Sie das volle Potenzial Ihrer Anlage.

Ihr Ziel als Betreiber ist es, das volle Potenzial Ihrer Produktionsanlage zu nutzen. AutomationX® unterstützt Sie dabei, ohne dass Sie in kostenintensive Umbauten investieren müssen. Intelligente modellbasierte Simulationen und Regelungen ermöglichen Ihnen, neue Wege zu gehen.

Die Advanced Process Control-Lösungen (APC) von AutomationX sind Systeme, die sowohl eine komfortable und effiziente Analyse von Prozessdaten als auch eine intelligente Steuerung und Regelung des Prozesses auf Basis

der gewonnenen Daten gewährleisten. Dabei arbeitet AutomationX mit historischen Daten und dem Prozesswissen Ihrer Betriebsmannschaft, abgebildet in mathematischen Modellen.

Mithilfe dieser APC-Lösungen kann viel schneller auf Störgrößen reagiert werden und somit Varianzen im Prozess verringert respektive komplett vermieden werden.

Im Fokus der APC-Lösungen von AutomationX steht dabei die komplette Digitalisierung einzelner Anlagenteile

bis hin zur werksweiten Produktionsoptimierung. In Kombination mit weiteren AutomationX-Modulen wie beispielsweise dem Produktionsmanagement (MES) entstehen dabei Synergieeffekte, auf die Sie nicht verzichten sollten.

Die erweiterten eLösungen der AutomationX® beinhalten definierte Garantiewerte, die Sie mit den modernsten Mitteln der Technik erzielen werden!

Der APC-Klassiker wurde um e(nhanced)-Lösungen/-Module erweitert

#### eMPC (enhanced Model Predictive Control)-Lösungen

eMPC-Lösungen optimieren gezielt einzelne Prozessabschnitte. Dabei verwendet AutomationX den klassischen Advance Process Control-Ansatz. Die Optimierung einzelner Prozessstufen unter Berücksichtigung aller Bedingungen wie Qualität und Produktion realisieren bereits ein hohes Potenzial an Einsparung (Rohstoffe, Additive etc) und führen zur Maximierung der gewünschten Qualität.

#### ePO (enhanced Process Optimizer)-Lösungen

ePO-Lösungen ermöglichen eine komplett vernetzte Prozessoptimierung über alle Prozessstufen hinweg (Zeit und Energie). Hybridmodelle aus Physik und Historie, vernetzt mit allen relevanten Systemen (ERP, PLS, QCS, etc) erlauben im Vergleich zu herkömmlichen APS und PPS eine Kombination aus Zeit- und Energieoptimierung (Balanced Manufacturing – BaMa). Die werkswerte

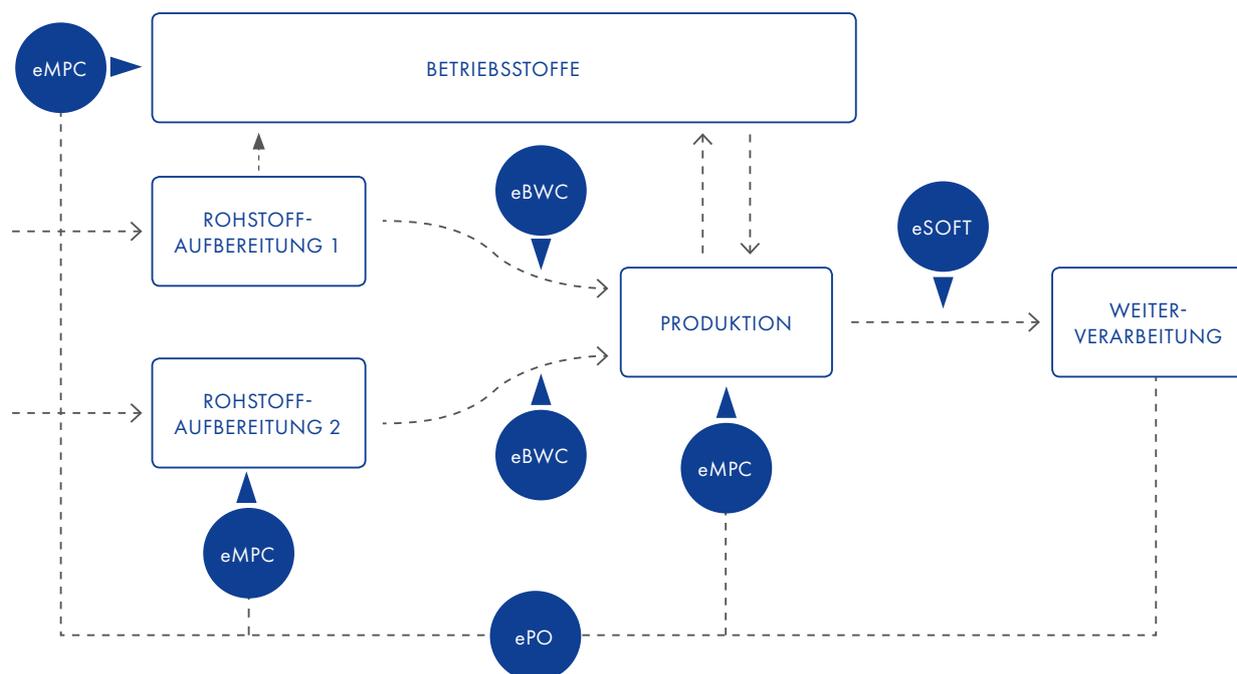
Simulation respektive Optimierung wird durch die BaMa Tool Chain ermöglicht. Hybride Discrete Event System-Mechanismen (Hybrid DEVS) sind die Basis der AutomationX-Werkzeuge, mit denen Sie eine Vielzahl an unterschiedlichsten Modellen miteinander verknüpfen können, um Ihre Anlagen abzubilden.

#### ePM (enhanced Paper Machine)-Lösungen

ePM-Lösungen ermöglichen die kostenoptimale Produktion aller Papiersorten und einen raschen und präzisen Sortenwechsel. Die wesentlichen Einsparungen werden dabei durch Maximierung des Füllstoffgehalts erreicht, der je nach Verfügbarkeit über die Ausschussstränge und/oder den Füllstoff einzutragen ist. Die stufenlose Gewichtung zwischen qualitäts- und kostenoptimaler Fahrweise ermöglicht die flexible Anpassung an die Produktanforderungen.

Die kontinuierliche Anpassung von Füllstoff, Ausschussmengen und chemischen Hilfsmitteln reduziert die Varianz der Asche im Rohpapier sowie die Schwankungen im Retentionssystem. →

Im Fokus der APC-Lösungen von AutomationX steht die komplette Digitalisierung einzelner Anlagenteile bis hin zur werkswerten Produktionsoptimierung.



—> Dies erlaubt die Anhebung der Aschezielwerte bei allen Papiersorten entsprechend den physikalischen Möglichkeiten. In Kombination mit der neuartigen Hybrid eMPC-Technologie ist es möglich, diskrete Prozesszustände und kontinuierliches dynamisches Prozessverhalten in einem gemeinsamen Prozessmodell abzubilden und damit das Regelverhalten entscheidend zu verbessern.

#### ePULP (enhanced Pulp)-Lösungen

Das ePULP-System überwacht Minute für Minute zeitbereinigt die Bleichmittelwirkung und justiert den Chemikalieneinsatz kontinuierlich nach. Damit werden stabilere Prozessbedingungen (beispielsweise pH-Wert) sowie eine signifikant verringerte Varianz der Endqualität erreicht, ohne dass sich die Bedienmannschaft mit den Prozessveränderungen auseinandersetzen muss. Die Bedienmannschaft kann sich ausschließlich auf den Anlagenbetrieb

konzentrieren. Die Vermeidung von Überqualität bringt eine sofortige Einsparung an Chemikalien. Die geringere Varianz reduziert den Soll- und Mittelwert im Bereich Weiße / Fertigstoff um mehrere Zehntelpunkte und der Gesamtbleichmitteleinsatz wird optimal auf alle Stufen verteilt. Die ePULP-Lösung führt somit neben den wirtschaftlichen Effekten zu einer nachweisbaren Entlastung der Betriebsmannschaft und der Umwelt.

#### eTMP (enhanced Thermo Mechanical Pulp)-Lösungen

eTMP-Lösungen sorgen für einen kostenoptimalen Refinerbetrieb. Prozessmodelle für jede Refinerstufe realisieren ein lokales Optimum. Fehlende Qualitäts-Online-messungen werden in Form von Softsensoren abgebildet. Ein übergeordnetes Optimierungsmodul ermöglicht die Energieeinsparung durch Lastverschiebung. Dadurch können energieeffizientere Anlagenteile weitaus besser

genutzt werden. Rechenzyklen im Minutentakt erlauben eine ständige Anpassung der notwendigen Sollwerte. Darüber hinaus kann die tägliche Vorausschau der Energiepreise in der Produktion berücksichtigt werden. Intelligente Optimierungsalgorithmen nutzen Tankniveaus gekonnt aus, um die Refineranlagen mit den niedrigsten Energiekosten zu betreiben.

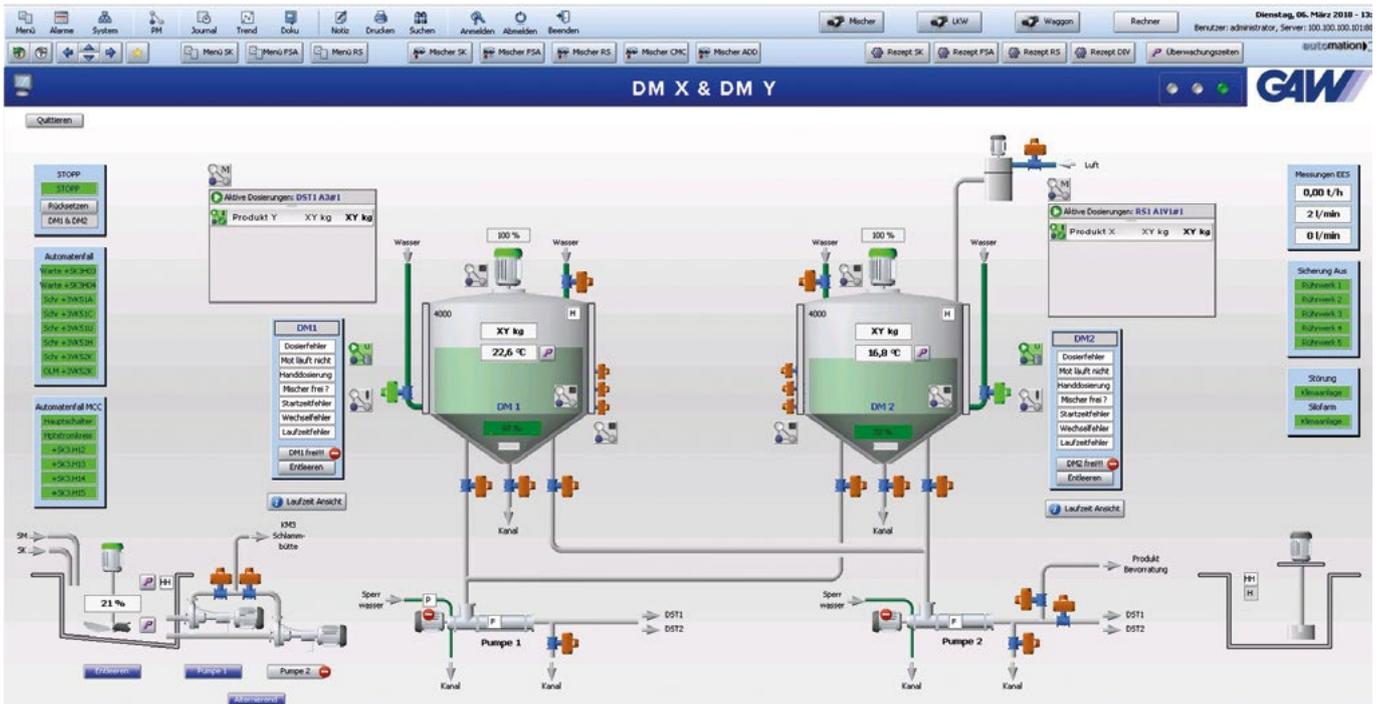
#### eDIP (enhanced Deinked Pulp)-Lösungen

Die Implementierung einer eDIP-Lösung im Bereich der Deinking-Anlage schafft die Grundlage zu einer Prozessführung, die Rohstoffschwankungen und Prozessvariationen sofort und mit geeigneten Mitteln entgegenwirkt, Qualität stabilisiert, Kosten spart und den Ertrag steigert. Neben der Regelung der Einzelstufen (Auflösetrommeln, Vorflotation, Nachflotation, Bleichstufen) wird mithilfe eines übergeordneten Optimierers eine Gesamtregulierung über alle Stufen ermöglicht. Dadurch kann das Ziel der kostengünstigsten DIP-Stoff-Aufbereitung unter Einhaltung der vorgegebenen Qualitätsziele hinsichtlich Aschegehalt und Weißgrad erreicht werden.

#### eDRY (enhanced Drying)-Lösungen

Trocknungsprozesse in der Papierindustrie benötigen ungefähr 70% des gesamten Energiebedarfs. Grund genug, um in die Reduktion des Dampfverbrauchs zu investieren. eDRY reduziert den Dampfverbrauch, ohne dass Ihre Bedienmannschaft eingreifen muss. Mittels hybrider Prozessmodelle (empirisch und physikalisch) wird der Trocknungsprozess mit allen relevanten Nebenprozessen abgebildet. Die Folge ist eine virtuelle Abbildung der realen Papiermaschine. Ein Closed Loop-Betrieb der realen Papiermaschine ermöglicht die Optimierung des Dampfverbrauchs in der Trockengruppe. Der Schlüssel zum Erfolg ist dabei der errechnete Trockengehalt nach der Pressenpartie. Mit der zusätzlichen Anwendung der ePM-Lösung kann in Summe eine wesentliche Reduktion des Dampfverbrauchs erfolgen, ohne Qualitätsvorgaben außer Acht zu lassen.





## AUTOMATION

# Produktionsmanagementsysteme für Batch- und kontinuierlichen Betrieb

## Manufacturing Execution Systems (MES)

AutomationX bietet eine Palette von Komponenten zur Planung, Visualisierung, Überwachung und Analyse Ihrer Produktion. Das Modul „Produktionsmanagement“ basiert auf dem ANSI/ISA S88/95-Standard und verfügt über sämtliche MES-Funktionalitäten.

Die einzelnen Komponenten werden in objektorientierten Technologie-Bibliotheken abgebildet und über diverse Schnittstellen mit der Prozessperipherie verbunden. Dadurch entsteht ein transparentes Produktionssystem, das die relevanten Auftragsdaten verplant,

Reihenfolgen optimiert und exekutiert, sowie Leistungs- und Qualitätsdaten erfasst, visualisiert und analysiert.

Das automationX® Produktionsmanagementsystem ermöglicht

- › Produkt- und Chargenrückverfolgung
- › Prozessmodellierung, -planung, -ausführung
- › Trending, Statistik, Journal
- › Ressourcenverwaltung (Lagerverwaltung, Material, Personal)
- › Kommunikation zu lokalen Steuerungen und Datenpufferung
- › Ansteuerung von Markiersystemen
- › Leistungs- und Qualitätsanalysen (VDI 3423, OEE)
- › Reporting
- › Betriebs- und Maschinendatenerfassung
- › Störmeldemanagement
- › ERP-Schnittstelle
- › Datenarchivierung und -wiederherstellung



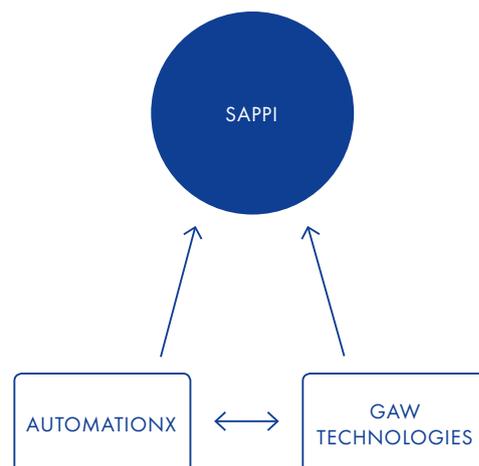
# Synergieprojekte

# SAPPI, GAW technologies, AutomationX



SAPPI und GAW technologies verbindet seit Jahrzehnten eine exzellente Partnerschaft.

Im Zuge des erfolgreichen Umbaus der größten und vielseitigsten Papiermaschine der Welt zur Herstellung von einseitig gestrichenen und MGBK (Machine Glazed Bleached Kraft)-beschichteten Spezialpapieren konnte nunmehr AutomationX werkswweit ihre MES-Lösung für Streichfarbenmanagement integrieren.



#### Die Ausgangssituation – Streichfarbenverluste und ihre Folgekosten

Die Anzahl der Streichwerke bei modernen Papiermaschinen und die Häufigkeit des Papiersortenwechsels erhöhen die Anforderungen an die Streichfarbenaufbereitung ungemein. Produktionsschwankungen aufgrund des Wechsels der Rezeptur führen zu Streichfarbenüberschüssen und damit zu entsprechenden Folgekosten für Wiederaufbereitung und Zwischenlagerung. Dieser Umweltbelastung und Ressourcenverschwendung galt es durch die Einführung einer MES-Lösung für automatisches Streichfarbenmanagement Einhalt zu gebieten.

#### Die werkswweite CCPM-Lösung schließt den Kreis

Die Coating Colour Production Management (CCPM)-Lösung der AutomationX schließt den Kreis zwischen den diversen Prozessleitsystemen der Papier- und Streichmaschinen, den Softwarelösungen zur Ressourcenplanung und den Qualitätssystemen.

Dabei sorgt das CCPM für eine werkswweite Produktionsplanung der Streichfarbenaufbereitung auf Basis der übergeordneten Papier-Produktionsplanung sowie für die kontinuierliche Anpassung entsprechend der aktuell laufenden Produktion.

Die maßgeschneiderte, den hohen Qualitätsstandards von Sappi gerecht werdende technologische Lösung für den Umbau der Streichfarbenaufbereitung wurde durch GAW technologies in Angriff genommen und mit Bravour gemeistert. →

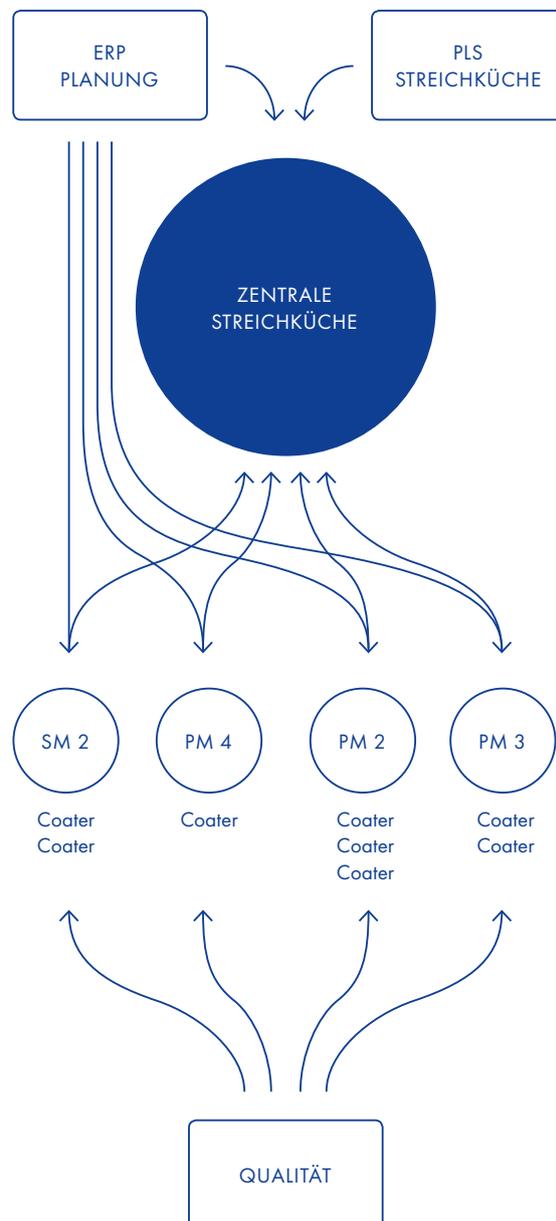
## Exzellente partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen SAPPI, AutomationX und GAW

—> Das reibungslose Zusammenspiel von Streichfarbenaufbereitung und Streichfarbenmanagement ermöglicht Sappi nunmehr, Streichfarbenwechsel innerhalb kürzester Zeit durchzuführen und dadurch eine breite Palette von Papier- und Verpackungsprodukten zu produzieren. Dazu zählen gestrichene Papiere für flexible Verpackungen, GZ-Premiumkarton, Topliner für hochwertige Wellpappeverpackungen, Etikettenpapiere für Nassklebeanwendungen, Gläser, Banderolen und Umhüllungen sowie nicht zuletzt Papiere auf Silikon-Basis als Trägermaterial für selbstklebende Produkte wie Plotter-Folien und Aufkleber.

Die bereits einige Monate nach Inbetriebnahme erfolgten validen Auswertungen durch den Endkunden zeigen eine die Erwartung sogar bei Weitem übertreffende Einsparung an Streichfarbenverlusten sowie eine deutliche Entlastung der Mitarbeiter.

### Die Ausgangssituation

1 zentrale Streichküche, 1 Mitarbeiter, 4 Farbmischer versorgen 8 Streichwerke, Mitarbeiter war permanenten Stress ausgesetzt.



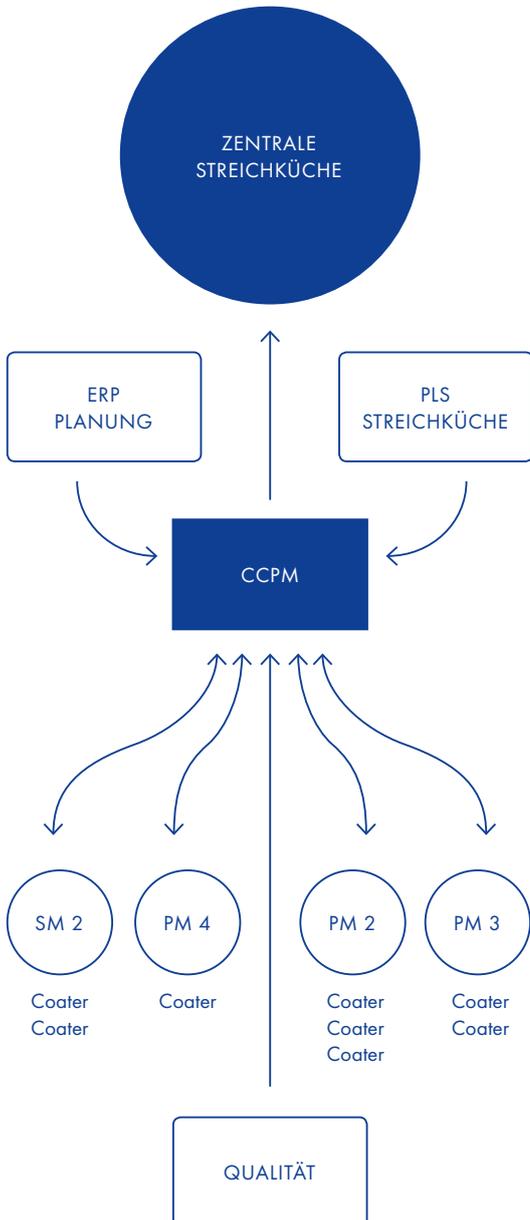
# ROI



4 Monate  
nach Einführung

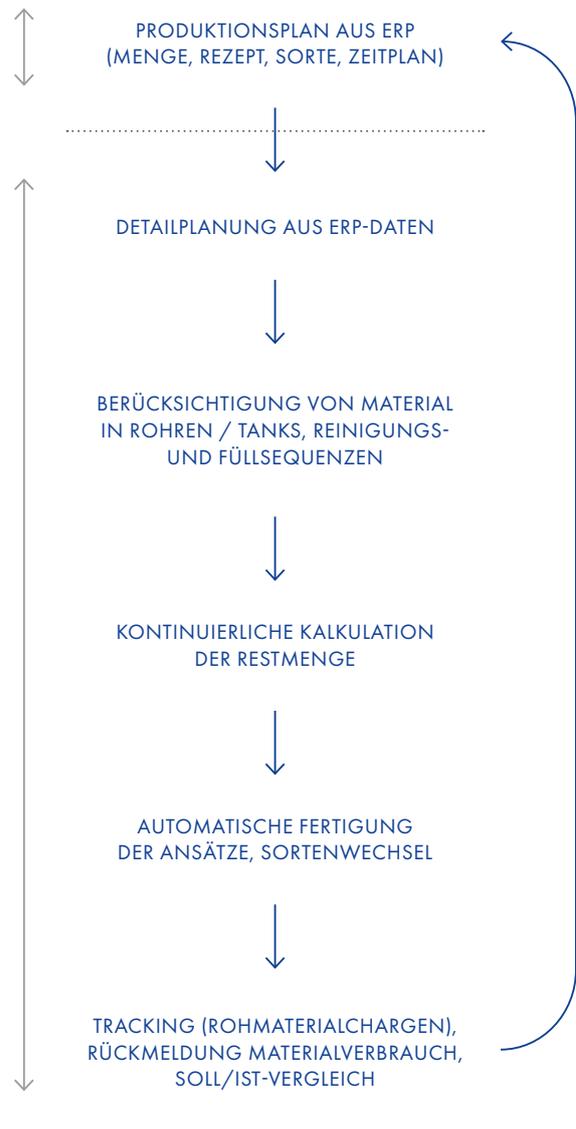
## Die Lösung

Der Kreis schließt sich durch das CCPM der Automation X



## Das Funktionsschema

Das CCPM sorgt für eine werksweite Produktionsplanung der Streichfarbenaufbereitung auf Basis des übergeordneten Enterprise-Resource-Planning (ERP).

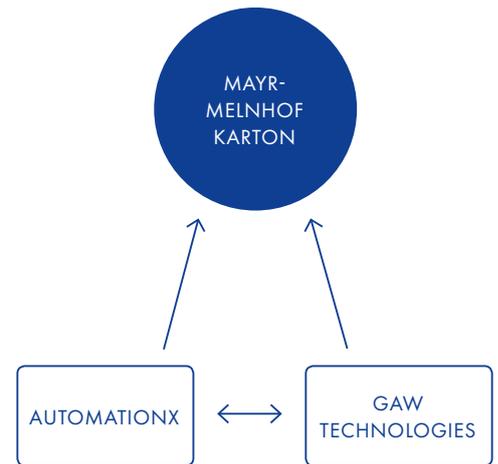


# Mayr-Melnhof Karton, GAW technologies, AutomationX



„Mit **FOODBOARD™** ist Mayr-Melnhof Karton ein echter Durchbruch gelungen: ein umweltfreundlicher Karton mit einzigartigen Eigenschaften, der Anwendungen möglich macht, die niemals zuvor für papierbasierende Verpackungen denkbar waren.“

Franz Rappold, Mitglied des Mayr-Melnhof Karton Vorstands



#### Quantensprung in der Kartonherstellung

Die Sicherheit des Konsumenten hat für die Lieferkette von Lebensmittelverpackungen höchste Priorität. Die von Mayr-Melnhof Karton geschützte Eigenentwicklung **FOODBOARD™** bedeutet einen Quantensprung hinsichtlich des Schutzes kartonverpackter Lebensmittel. Ein innovatives, umweltverträgliches und verbraucherfreundliches Barrierekonzept bildet hierfür die Kernkomponente. Dadurch wird das verpackte Lebensmittel vor unerwünschten Substanzen aus der Verpackungsumgebung perfekt geschützt.

Über fünf Jahre Forschung und Entwicklung, Tausende Migrationsanalysen und mehrere Millionen Stück produzierte, sichere Faltschachteln aus **FOODBOARD™** machten diese Zukunftstechnologie bereit für die industrielle Produktion.

GAW technologies und AutomationX sind dankbar, zu diesem Quantensprung

in der Kartonherstellung beigetragen und die jahrzehntelange, exzellente, Partnerschaft um ein zukunftsträchtiges Kapitel erweitert und die technologische Wettbewerbsposition von Mayr-Melnhof Karton gestärkt zu haben.

#### Automatische Rückverfolgbarkeit – Sicherheit von der Anlieferung bis zum Endprodukt

Im Zuge des Meilensteinprojekts wurde von AutomationX eine MES-Lösung zur Produktrückverfolgung in der Streichfarbenaufbereitung implementiert. Hier galt es, die Herausforderung der Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben aus dem Lebensmittelbereich zu meistern sowie den Aufwand bei allfälligen Rückfragen zu minimieren.

#### Barrierebeschichtung – Meisterprüfung in Zukunftstechnologie

Die Umsetzung des zukunftsweisenden Barrierebeschichtungskonzepts von Mayr-Melnhof Karton erforderte einen umfangreichen Umbau und

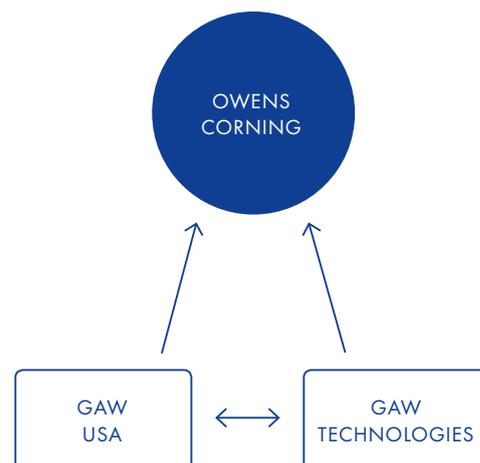
eine Erweiterung der Anlagen zur Beschichtungsmasseaufbereitung.

Die Meisterprüfung bei derartig anspruchsvollen Barrierebeschichtungen liegt darin, den besonderen Anforderungen an die Beschichtungsmasse gerecht zu werden. GAW technologies hat für diese Anwendungsfälle Entlüfter entwickelt, die speziell auf die Bedürfnisse der Kartonindustrie zugeschnitten sind.

# Owens Corning



Im Jahr 1948 gegründet, ist Owens Corning bis heute mit beinahe 15.000 Mitarbeitern in siebenundzwanzig Ländern auf allen fünf Kontinenten zum weltgrößten Hersteller von Baustoffen, Glasfaserverstärkungen sowie Wärmeverbundsystemen avanciert. GAW technologies gratuliert Owens Corning zur erfolgreichen Inbetriebnahme des neuen Werks in Gastonia, NC, und ist dankbar dafür und stolz darauf, ihren Teil zu diesem Meilensteinprojekt beigetragen zu haben.



„Ein neues Werk zu bauen, war für uns die großartige Gelegenheit, die neuesten Herstellungsverfahren zu implementieren“, so Steven Vermeulen, Vice President and Managing Director, Engineered Solutions.

Mit dem Bau des Werks in Gastonia, North Carolina, reagiert Owens Corning auf die massiv steigende Nachfrage nach biobasierten Baustoffen. Die im nunmehrigen Flaggschiff des US-Konzerns hergestellten „Sustaina®“ Glasvliese beruhen auf einem biobasierten Bindersystem mit enormem Bruchwiderstand und sie enthalten kein Formaldehyd.

Im Zuge der Projektierung kristallisierte sich das Aufbereitungsverfahren für das biobasierte Bindersystem als das entscheidende Kriterium heraus und GAW technologies wurde zur Lösung dieses Problems an Bord dieses Meilensteinprojekts von Owens Corning geholt.

In exzellenter Zusammenarbeit mit dem Team der GAW USA, unter der Führung von Adam Glowacki, wurde die Herausforderung der Lieferung einer

Schlüsselanlage zur Aufbereitung eines biobasierten Bindersystems mit Bravour gemeistert.

„Es war uns klar, dass das Ziel der maximalen Flexibilität im System nur mit unserer Variable Shear Technology zu erreichen ist. Die Zusammenarbeit mit Owens Corning und dem tollen Team der GAW technologies war exzellent.“

Die Lieferung von GAW umfasste die Zuführtrichter für die Pulveraufbereitung, das Tanklager sowie die Schlüsselkomponenten zur Aufbereitung des biobasierten Bindersystems, im Besonderen Dispergiermaschinen, Agitatoren, Pumpen, Förderschnecken, Filterstationen und Instrumentierung. Ebenso wurden Verfahrens- und Elektrotechnik vom GAW-Team beigebracht.

„Danke für eure großartige Leistung beim Bau unseres neuen Flaggschiffs in Gastonia, NC. GAWs Beitrag zur Binderaufbereitung war sensationell. Das war der kritische Teil in einem für uns herausfordernden Projekt, und ihr habt tatsächlich abgeliefert!“ Steve Nowak, Vice President, Global Sourcing.



# Innovation und Entwicklung

# Labor und Technikum



Innovation und Entwicklung haben bei GAW technologies seit jeher einen hohen Stellenwert. Bis zu zehn Prozent des Umsatzes des Unternehmens werden pro Jahr für Innovation und Entwicklung sowie auftragsbezogene Entwicklungsarbeit aufgewendet.

Die treibende Kraft des weltweiten Erfolgs von GAW technologies heißt Innovation. Konsequente Investitionen in den I&E Schlüsselbereich, mit dem Anspruch auf Spezialisierung in Verbindung mit Technologie- und Qualitätsführerschaft, sichern die Zukunft als internationales, in höchst anspruchsvollen Geschäftsbereichen agierendes Unternehmen.

Dabei setzt GAW technologies auf ein synergetisches Know-how-Netzwerk innerhalb der Gruppenunternehmen sowie auf Kooperationen mit nationalen und internationalen Universitäten, Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen und im Besonderen auf gemeinsame Entwicklungen mit ihren Kunden.

In diesen Entwicklungspartnerschaften mit Schlüsselkunden, entstanden aus langjährigen Beziehungen und dem daraus erwachsenen Vertrauen, werden Verfahren und Schlüsselkomponenten fortwährend verbessert und weiterentwickelt, um die Technologie- und Qualitätsführerschaft von GAW technologies kontinuierlich auszubauen.

Im Vordergrund steht dabei stets das Ziel, durch die Entwicklung von kundenspezifisch maßgeschneiderten Technologien die Produktivität und Energieeffizienz der Anlagen unserer Kunden zu steigern, deren Betriebskosten zu minimieren und den Umweltschutz zu erhöhen.

Am standorteigenen Technikum von GAW technologies widmen sich erfahrene Schlüsselinnovatoren der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung der GAW Schlüsselkomponenten.

Das mit GAW Schlüsselkomponenten, Versuchsanlagen und einer umfangreichen Laborausrüstung ausgestattete Technikum steht für Entwicklungsprojekte, Pilotversuche und Testreihen von, für und mit unseren Kunden zur Verfügung.



# GAW Gruppe

Die GAW Gruppe ist ein weltweit agierender Technologiekonzern. Das Portfolio aus Anlagen, Produkten und Industriedienstleistungen bedient mit Papier, Kunststoff, Chemie, Umwelt und Automobil fünf essenzielle Märkte in beinahe allen Regionen der Welt.

Das operative Geschäft der GAW Gruppe ist in den Konzernbereichen Papier- & Zellstoff-, Automobil-, Chemie- und Kunststoffindustrie sowie Automatisierung gebündelt.

Ein wesentlicher Teil der weltweiten Produktion von beschichtetem Papier und Karton erfolgt mittels Aufbereitungsanlagen der GAW. Weltmarktführende Automobilhersteller vertrauen auf Fördertechnik aus dem Hause GAW. Spezialmaschinen und Recyclinganlagen der Unternehmen der GAW Kunststoffsparte sind rund um den Globus erfolgreich etabliert. automationX® Lösungen unserer Automatisierungssparte wurden in den Bereichen Industrie, Infrastruktur und Energie stetig vorangetrieben.

Gegründet 1951 ist die GAW Gruppe heute mit über 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei einem Jahresumsatz von 102 Millionen Euro an siebzehn Standorten niedergelassen und unterhält ein umfassendes Netzwerk aus Produktions-, Service- und Vertriebsseinheiten auf allen Kontinenten der Erde.

Im Jahr 2017 investierte die RAG-Stiftung Beteiligungsgesellschaft im Rahmen ihrer langfristigen Kapitalanlagestrategie in die GAW Gruppe und erwarb eine Minderheitsbeteiligung. Mit der RAG Beteiligungsgesellschaft konnte ein vertrauensvoller und zuverlässiger Partner zur strategischen Unternehmensentwicklung der GAW Gruppe gewonnen werden.





## FACTSHEET



GAW Gruppe

GAW Gruppe Standorte

17 → Standorte

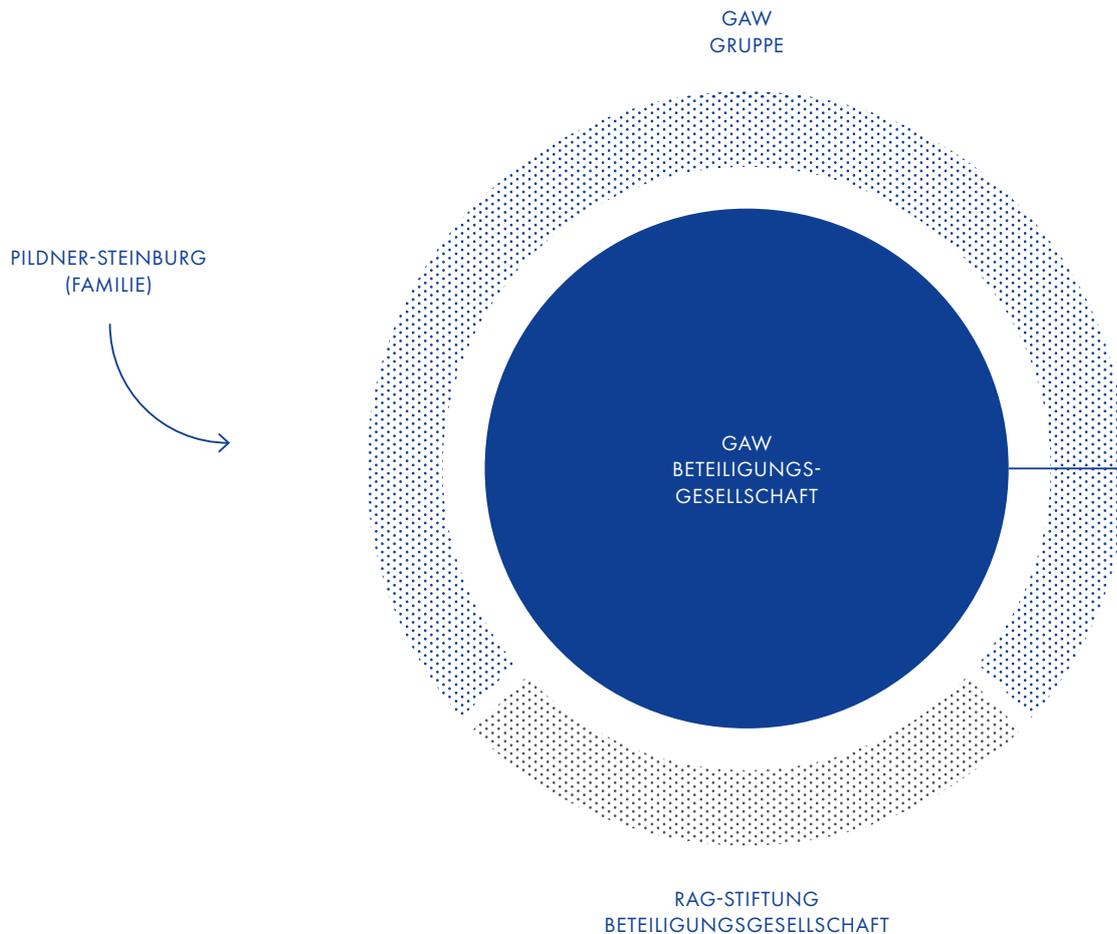
102 Mio → EUR Umsatz

8,4% → I&E-Quote

95% → Exportquote

500 → Mitarbeiter

# Unternehmensstruktur der GAW Gruppe



## Familie Pildner-Steinburg

Die GAW Gruppe mit Sitz in Graz, Österreich, ist die Management Holding – des Konzerns und ist zu 100% in Besitz der Familie Pildner-Steinburg.

## GAW Gruppe

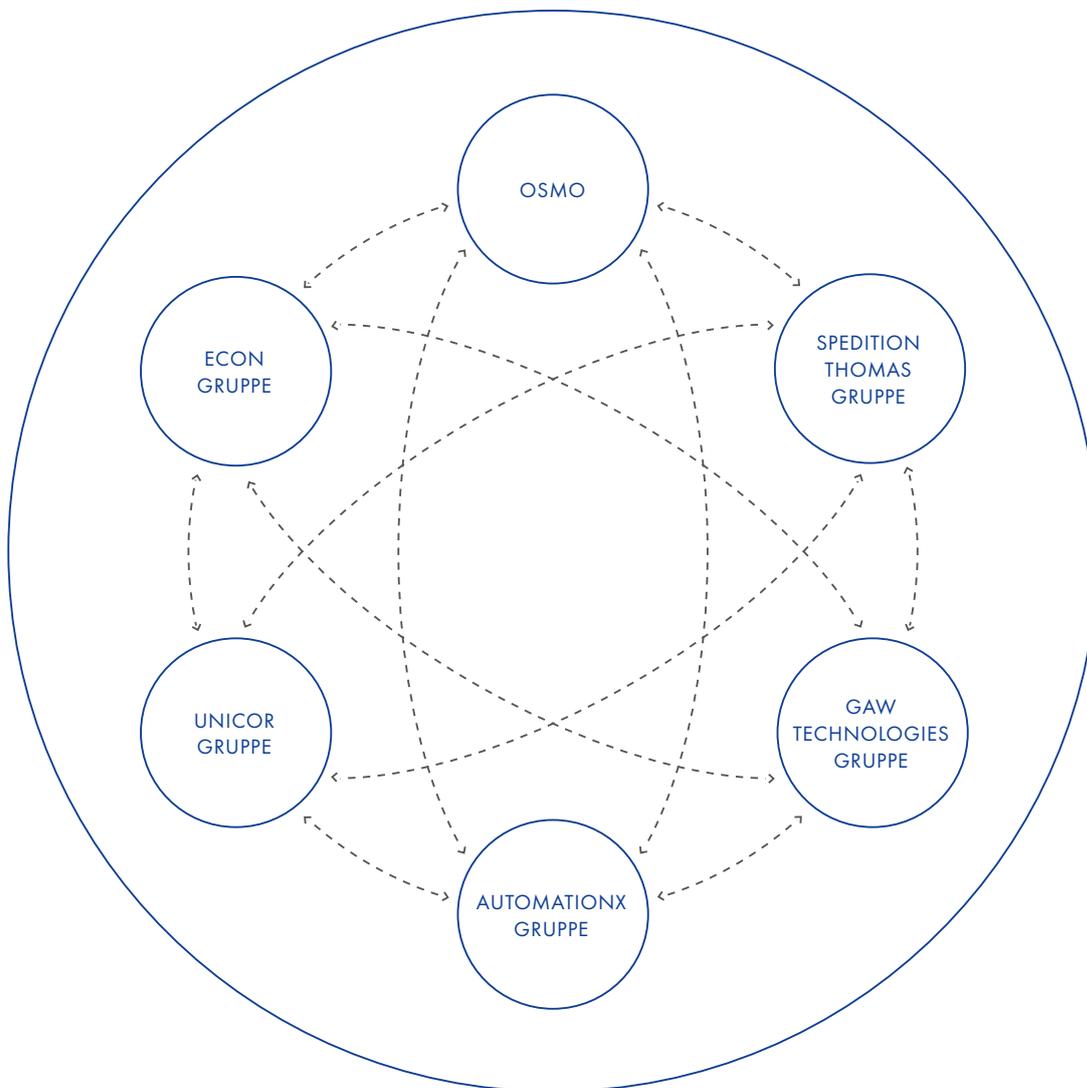
Die GAW Gruppe ist ein weltweit agierender Technologiekonzern mit einem Portfolio aus Anlagenbau-, Maschinenbau und Automatisierungsunternehmen

## RAG-Stiftung Beteiligungs GmbH

Die RAG-Stiftung Beteiligungsgesellschaft ist seit 2017 vertrauensvoller und zuverlässiger Partner bei der strategischen Unternehmensexpansion der GAW Gruppe.

## GAW Beteiligungs GmbH

Die GAW Beteiligungsgesellschaft steuert die operativen Einheiten des Technologiekonzerns und ist für die Unternehmensentwicklung zuständig.



**GAW technologies Gruppe**

Weltmarktführer bei Aufbereitungsanlagen zur Herstellung und Beschichtung von Papier und Karton, verlässlicher Partner für Fördertechnik in der Automobilindustrie. Ermöglicht effiziente Verfahrenslösungen in der Chemieindustrie und Umwelttechnik.

**AutomationX Gruppe**

Global tätiges Technologieunternehmen mit dem Fokus auf integrierte Gesamtlösungen im Bereich der Automatisierungstechnik.

**Unicor Gruppe**

Weltmarktführer in der Entwicklung und Produktion spezifischer, auf die Bedürfnisse der Rohrhersteller optimal angepasster Wellrohr-Extrusionsanlagen.

**Econ Gruppe**

Innovationsführer bei Granuliersystemen. Weltweit technologisch führend in der Maschinenherstellung für die kunststoffzeugende- und verarbeitende Industrie. Der Spezialist für Unterwassergranulierung.

**OSMO**

Entwicklung und Realisation hochwertiger industrieller Membrantrennanlagen für verschiedenste Prozessapplikationen und die Wasseraufbereitung. Sonderanlagen für die Chemieindustrie, Hochdruckumkehrosysteme, innovative Wasseraufbereitung.

**Spedition Thomas Gruppe**

Logistikkomplettanbieter mit internationalen Partnerschaften. Bietet neben dem reinen Transportgeschäft weltweit umfassende Dienstleistungen im Logistikbereich. Optimale Lösungen aus einer Hand, maßgeschneidert auf die Ansprüche der Kunden.

GAW technologies GmbH

Puchstrasse 76 / PF 64  
8020 Graz, Österreich  
Tel.: +43 (0) 316 27 04-0  
Fax: +43 (0) 316 27 32 66  
office@gaw.at

