

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

Trockenverfestiger sind schon jahrzehntelang in der Papierindustrie und der Literatur bekannt. Dazu zählen natürliche wie auch synthetische Produkte. Als Beispiele dienen vor allem Stärke oder Produkte auf Polymerbasis. ACAT BondStar® Produkte sind hauptsächlich auf Polymerbasis und entfalten ihre Wirkung durch ein Zusammenspiel von Aldehyd- und Hydroxylgruppen. Die Festigkeiten entstehen schon in der Pressenpartie und entfalten sich beim Trocknen voll. Die massiven Bindungen stärken das Blattgefüge und geben dem Papiermacher ganz neue Möglichkeiten und Werkzeuge zur Papierherstellung.

aus auf ein nächst höheres Qualitätsniveau angehoben werden.

Der grafische Papiersektor hat in den letzten Jahren besonders stark an den Erlösen gelitten und leidet teilweise immer noch. Hier wird ständig der Versuch unternommen, ein sehr kostenbewusstes Produkt marktgerecht herzustellen. Dies zeigt sich oft bei der Suche nach günstigeren Alternativfaserstoffen oder den immer weiter steigenden Füllstoffmengen. Damit das Endprodukt immer noch die Festigkeits- und Bedruckbarkeitseigenschaften erfüllen kann, kommen immer mehr Trockenverfestiger



Abbildung 1: Projektablauf

Den Durchbruch haben BondStar® Produkte vor allem in den letzten Jahren erlebt. Die Papierwelt hat sich rapide verändert und die Digitalisierung ist nicht aufzuhalten. Die immer häufiger recycelten Altpapierfasern und der schrumpfende Frischfaseranteil sind eine echte Herausforderung für die Papierindustrie. Bei der Beschaffung von Altpapier spielen in der heutigen Zeit immer mehr globale und politische Einflüsse eine Rolle. Das hat Auswirkungen auf die Qualität und Preise. Im Verpackungspapierbereich wird versucht, mit der niedrigsten Faserqualität das bestmögliche Endprodukt herzustellen. Das gelingt nicht immer. Hier kann das Endprodukt mit ACAT Trockenverfestigern in seinen Festigkeitswerten stabilisiert, oder darüber hin-

zum Einsatz. Dabei sind es BondStar® Trockenverfestiger Produkte, die immer häufiger angefragt werden. BondStar® ist in unterschiedlicher Konzentration als Handelsware erhältlich und darüber hinaus gibt es noch die on-site Technologie, bei der kosteneffizient die Herstellung in der Papierfabrik vor Ort erfolgt.

ACAT ist auf die on-site Technologie spezialisiert und hat daraus die BondStar® Produktreihe kreiert. Oft beginnen neue Projekte mit Laborarbeit, die den Grundstein für einen erfolgreichen Maschinenversuch legt. Gelingt es uns, den Kunden von der Technologie auf der Maschine zu überzeugen, erfolgt der Bau einer an den Kunden zugeschnittenen Anlagentechnik. Nach

acat.com

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch



Installation der Anlagentechnik erfolgt eine Optimierung der Applikation und der Wirtschaftlichkeit. Für die Betreuung der Anlagen arbeiten wir mit modernsten Überwachungs- und Wartungssystemen, wodurch wir dem Kunden immer eine zuverlässige Applikation garantieren. Im Hinblick auf die Logistik arbeiten wir im höchsten Maßstab vorausschauend und mit telemetrischer Überwachung.

DIE LABORARBEIT – DER GRUNDSTEIN ZUM ERFOLG

Bevor wir einen Papiermaschinenversuch empfehlen, beginnt unsere Arbeit oft im Labor beim Kunden. Dabei spezialisieren wir uns immer mehr auf die Nachbildung der Papiersorte und des Prozesses des Kunden. Somit können wir im Vorfeld genau analysieren, ob unsere BondStar® Trockenverfestiger den Erwartungen gerecht werden und welche Effekte wir auf der Papier

maschine erwarten können. Es gilt auch, den Kunden im Vorfeld mit den Laborergebnissen von unserem Produkt zu überzeugen. Im Labor können wir so auf dem Blattbildner viele Papiersorten reproduzieren und den Prozess der Einmischung und Zugabe der Additive simulieren. Somit können wir die im Labor hergestellten Prüfblätter auf Festigkeitsparameter und auch auf einige Bedruckbarkeitseigenschaften testen.

Die gängigsten Prüfmethode für Festigkeiten sind hierbei Bruchkraft, Bruchdehnung, Reißlänge, SCT/RCT, Berstdruck, Spaltfestigkeit und CMT. Als Beispiel für BondStar® zur Steigerung der Spaltfestigkeit vergautschen wir zwei Laborblätter im nassen Zustand und simulieren dabei eine zwei- oder mehrlagige Papiermaschine. Im Hinblick auf die Bedruckbarkeitstests arbeiten wir mit dem Kunden eng zusammen und prüfen unter anderem den Dennison Wachstumstest, IGT,

acat.com

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

die Glätte und Rauigkeit. Als Beispiel hierfür könnte der Einsatz von BondStar® zur Steigerung der Füllstoffmengen sein. Dabei gilt es, die Bedruckbarkeitsanforderungen einzuhalten. Ein zu hoher Füllstoffeinsatz würde zum Beispiel im Offsetbereich Probleme auf den Drucktüchern verursachen. Mit Hilfe von BondStar® lässt sich die Asche besser im Papier fixieren.



Abbildung 2: Rapid Köthen Blattbildner (Quelle Frank PTI)

DER MASCHINENVERSUCH MIT BONDSTAR® – EIN WEITERER MEILENSTEIN

Wenn wir unseren Kunden mit der Laborarbeit für einen Betriebsversuch begeistern konnten, organisieren wir die entsprechende Anlagentechnik und das Rohmaterial.

Hierbei haben wir zwei Methoden entwickelt, um die Versuche zu realisieren. Die erste Methode ist sehr simpel und für Kurzversuche bis zwei Tage angedacht. Dabei entnehmen wir das vor Ort hergestellte BondStar® bei einem unserer Bestandskunden und liefern das fertige Produkt per IBC Container oder Tankzug direkt zum Versuchskunden. Mit entsprechender Dosier-

technik wird das Produkt in der Papierfabrik appliziert.

Die zweite Methode ist etwas aufwändiger, jedoch auch ohne weitere Probleme zu realisieren. Hierbei stellen wir beim Versuchskunden eine manuelle BondStar® Anlage auf. Diese Anlage wird während des ganzen Versuches kontinuierlich von ACAT Mitarbeitern betreut und BondStar® vor Ort frisch zubereitet. Mit dieser Anlage ist ein Versuch über mehrere Tage möglich.

Bei weiten Fahrstrecken ist diese Methode die einzige Möglichkeit, einen Versuch durchzuführen. Somit bietet diese Vorgehensweise mehr Flexibilität. Sie bedarf jedoch eines großen Personalaufwandes. Der Maschinenversuch wird über die ganze Zeit von ACAT Spezialisten betreut und zusammen mit der Produktionsleitung und den Maschinenführern begleitet. Dank zahlreicher Erfahrungen wissen wir genau, welche Schrauben wir an der Papiermaschine bewegen müssen, damit der Versuch zum Erfolg führt. Dadurch kann immer ausgeschlossen werden, dass Verluste oder Schäden verursacht werden.

Für viele Kunden sind nicht nur Festigkeits- oder Bedruckbarkeitseigenschaften wichtig. Immer öfter geht es auch darum, die Papiermaschine und ihren Lauf zu optimieren. BondStar® ist hierfür ein wunderbares Werkzeug für den Papiermacher. Es bietet einige spannende Möglichkeiten, welche wir in der Grafik (Abbildung 3) zeigen.

Die braunen Verpackungshersteller erwarten von BondStar® oftmals eine Steigerung der Festigkeiten. Als Nebeneffekte können Produktionssteigerungen und eine Verbesserung der Runability verbucht werden.

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

Unter Runability versteht der Papiermacher den Maschinenlauf ohne Abrisse und Störungen. Gerade bei niedrigen Flächengewichten ist die Runability sehr gefragt. Durch immer schlechter werdendes Altpapier mit stagnierenden Festigkeiten und steigenden Aschegehalten können Trockenverfestiger, wie unser BondStar®, den Produktionsprozess deutlich verbessern. Darüber hinaus wird BondStar® auch oft eingesetzt, um die gewünschte Spezifikation einzuhalten beziehungsweise erst zu erreichen. Somit können sehr effektiv die Reklamationskosten gesenkt und oftmals auch neue Kunden gewonnen werden.

Nach Einschalten von BondStar® können die ersten positiven Effekte sehr schnell wahrgenommen werden. In sauberen Kreisläufen steigt als Nebeneffekt zudem die Retention an und die Entwässerung verbessert sich. Entsprechend sinkt der spezifische Dampfeinsatz zur Trocknung des Papiers. In Folge dessen können die Züge in der Trockenpartie gelockert und der Maschinenlauf dadurch verbessert werden. Unmittelbar nach dem Einschalten kann der Einsatz von BondStar® hinsichtlich Festigkeiten und Oberflächeneigenschaften im Labor gemessen werden. Somit hat der Papiermacher einen sehr schnellen Einfluss auf seine Qualitätspara-

Positiver Einfluss von BondStar® : Einflussgrößen / Papiersorten / Vorteile

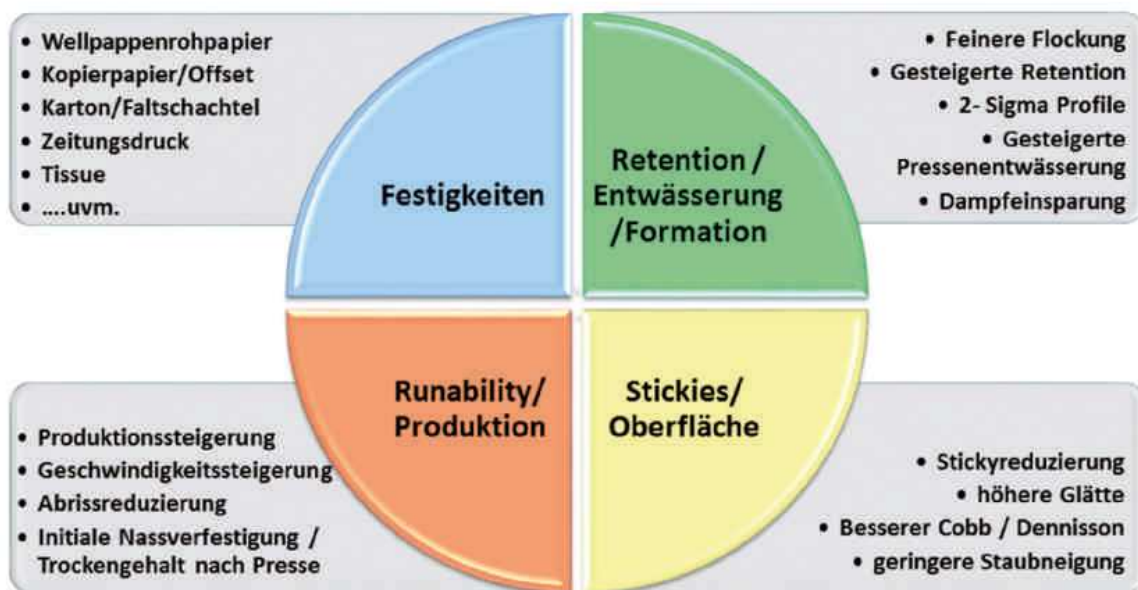


Abbildung 3: Effekte BondStar®

Applied Chemicals Application Technology

acat.com

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

meter. BondStar® bietet die Möglichkeit, schnellere Sortenwechsel auf höhere Qualitäten ohne Zwischensorten durchzuführen. Die grafischen Papiererzeuger erwarten wieder andere Ergebnisse vom Einsatz von BondStar®. Hier geht es hauptsächlich um Kostenoptimierung und Substitution teurer Rohstoffe durch günstigere Ersatzstoffe.

Ein Anwendungsfall hierfür ist zum Beispiel der Offset Bereich. Dort gilt es speziell, die Füllstoffmenge bei gleichzeitiger Einhaltung der Bedruckbarkeits- und Festigkeitseigenschaften zu erhöhen. Dabei ist es mit BondStar® gelungen, die Füllstoffmenge bis auf 34 % zu steigern und alle Parameter einzuhalten.

Abbildung 4:
BondStar® Ergebnisse
auf einer modernen
Verpackungsmaschine
(Berstdruck + 19%)

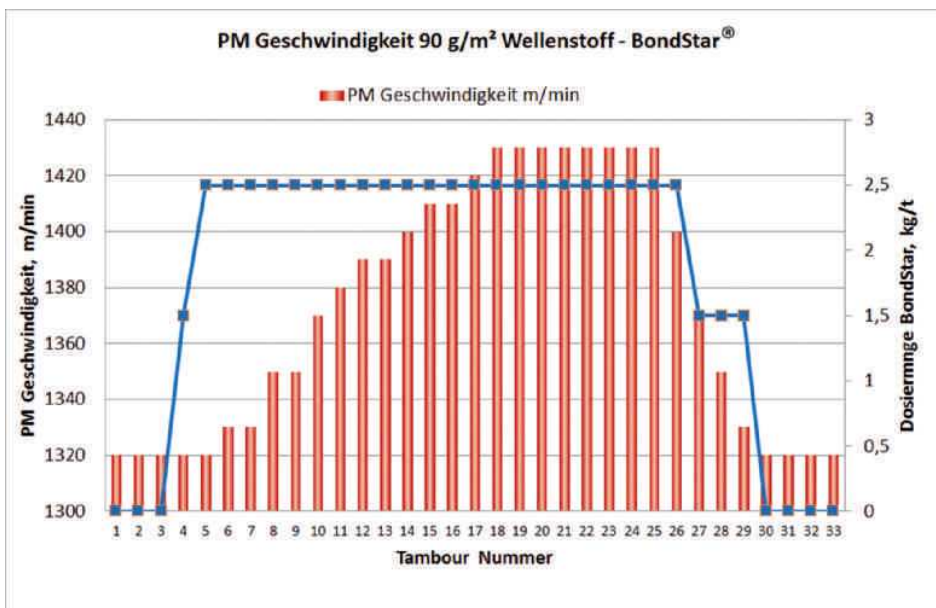
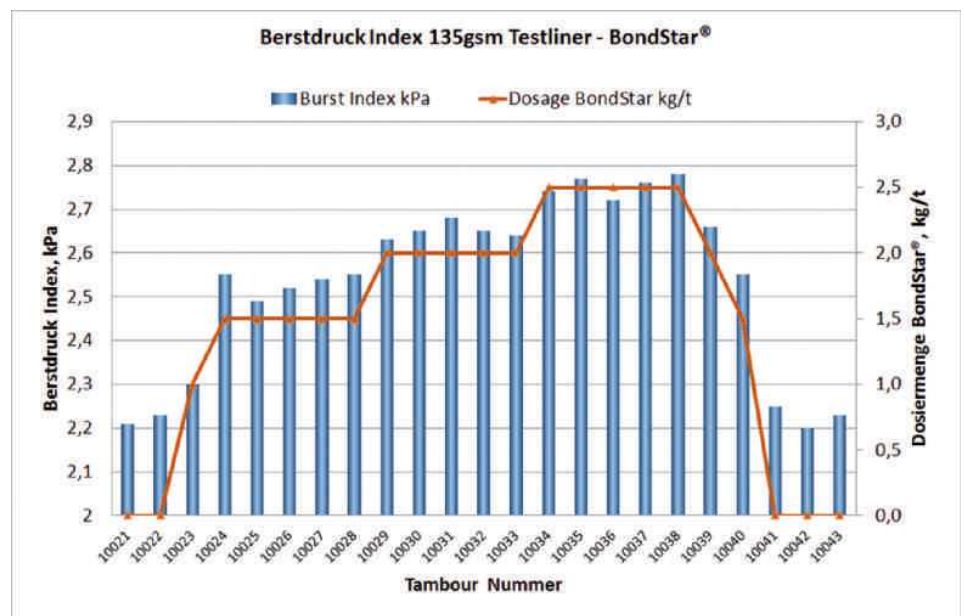


Abbildung 5:
BondStar® Geschwindig-
keitssteigerungen auf einer
modernen Verpackungsmas-
chine

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

Der Einsatz von BondStar® bewirkt als Nebeneffekt oft eine Steigerung der Retention und Entwässerung. Gleichzeitig kann die Formation leicht verbessert werden. Mit einem höheren Füllstoffeinsatz kann zudem eine bessere Trocknung erreicht werden. BondStar® verhält sich im System relativ neutral und verträgt sich hierbei mit diversen handelsüblichen chemischen Additiven.

Dies weckt beim Kunden großes Vertrauen, weil er sein System nicht an BondStar® anpassen muss beziehungsweise kann oder will. Somit gibt es zum Beispiel keinen negativen Einfluss auf optische Aufheller, auf diverse Leimungsmittel, Retentionsmittel oder Farben.

Abbildung 6:
Beispiel BondStar®
Versuch bei Naturoffset
(Bruchkraft)

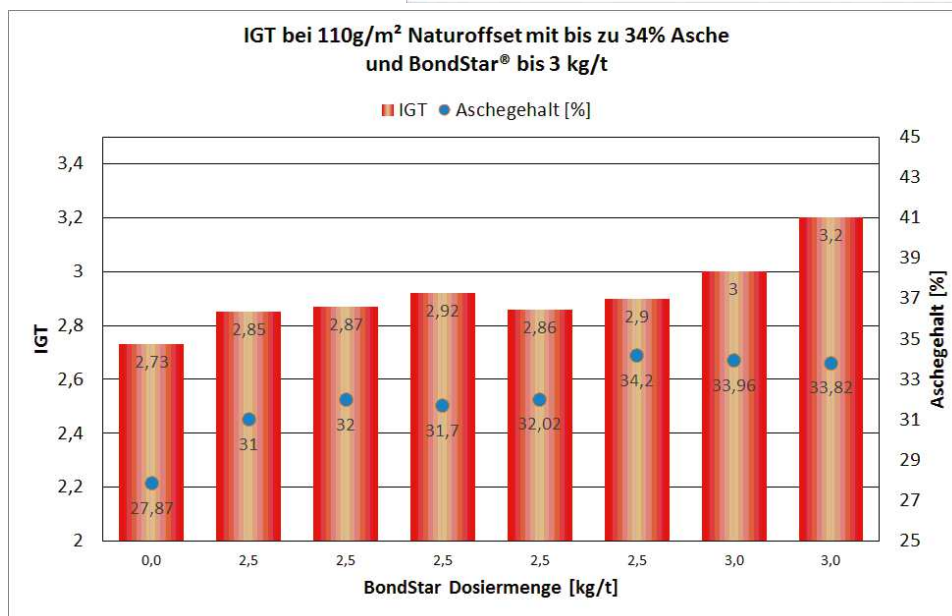
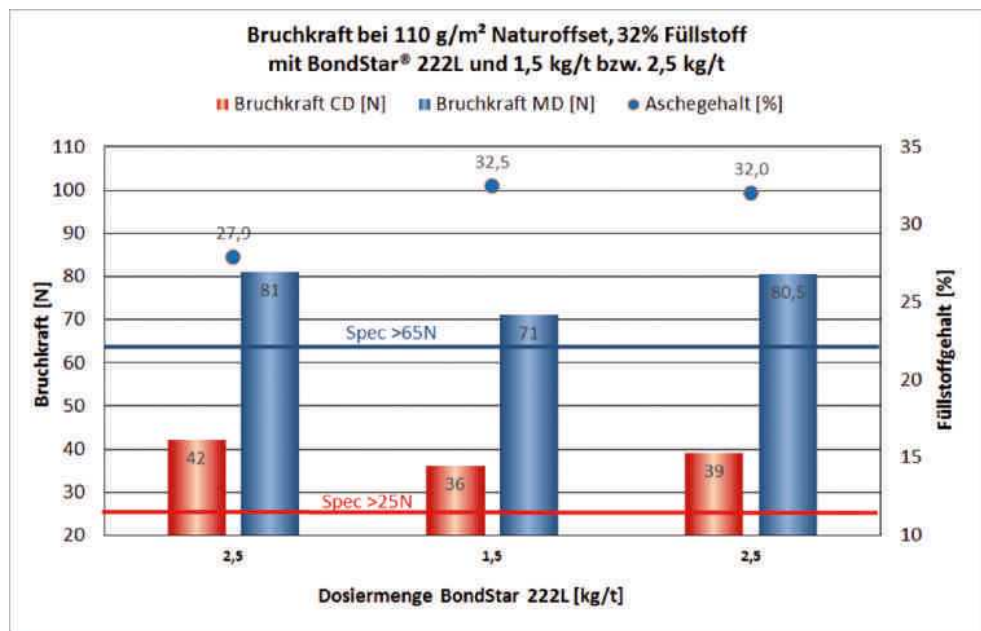


Abbildung 7: Beispiel
BondStar® Versuch bei
Naturoffset (IGT)

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

INSTALLATION DER ANLAGENTECHNIK – MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN FÜR JEDEN KUNDEN

Nach dem erfolgreichen Papiermaschinenversuch erfolgt die Projektierung der Anlagentechnik und deren Installation. ACAT hat einen eigenen Anlagenbau in Österreich und verfügt über alle Möglichkeiten, die Anlagen maßgeschneidert für den jeweiligen Kunden auszulegen. Bevor eine Anlage projektiert wird, wird gemeinsam mit dem Kunden ein idealer Platz für die Anlagentechnik ausfindig gemacht. Anhand von CAD Plänen kann ACAT die Anlagen in 3D einzeichnen und dem Kunden vorab vorstellen. Bei der Installation einer Anlage müssen sämtliche Faktoren, wie zum Beispiel Entladung des Rohmaterials und Nähe zum Dosierort, berücksichtigt werden. Für die Aufstellung und Inbetriebnahme der Anlagentechnik werden meist nicht mehr als fünf Werktage benötigt.

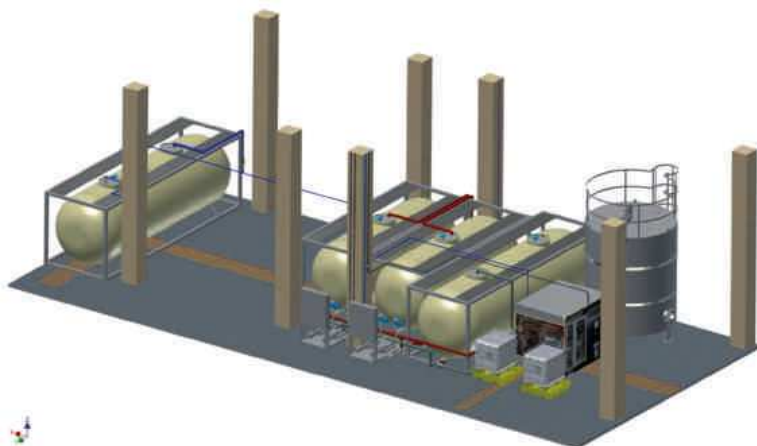


Abbildung 8:
Beispiel einer BondStar® Anlage für eine moderne Verpackungspapiermaschine mit Rohstofflager

START-UP UND OPTIMIERUNG

Der Start-Up der Anlagentechnik erfolgt mit dem ACAT-Anfahrteam. Über einen längeren Zeitraum wird das Produkt seitens ACAT sowohl technisch als auch technologisch betreut. Dabei erfolgt eine kontinuierliche Schulung der Papiermacher und eine gemeinsame Optimierung der Einsatzmengen und des Sortenprogramms.

BondStar® Rohstofflogistik:
Eigenes Inventory Management System für Rohstoffe



ACAT MeasureStar:



Abbildung 9:
Logistikwerkzeug ACAT MeasureStar®

Über die Start-Up Phase bekommt man ein Gefühl für die Verbrauchsmengen. So kann die Logistik der Rohmaterialien optimal eingetaktet werden.

Oft übernimmt der Kunde nach einer gewissen Zeit die Fahrweise mit BondStar® selbstständig. Wann immer er nun BondStar® benötigt, startet er die Pumpen eigenständig und fährt seine Produktion. Die Anlagentechnik steht die ganze Zeit Standby und produziert nach Bedarf automatisch.

acat.com

BondStar® – ACAT Trockenverfestiger Technologie auf dem Vormarsch

AFTER SALES SERVICE – STEUERUNG DER LOGISTIK

Der regelmäßige Besuch beim Kunden und die Pflege der Anlagentechnik ist bei ACAT Bestandteil des Services. Über diverse telemetrische Dienste sind wir in der Lage, die Anlagen weltweit zu überwachen, zu steuern und zu warten. Hierüber wird auch in Absprache mit dem Kunden die gesamte Rohstofflogistik abgewickelt.

BONDSTAR® – WELTWEIT

Durch langjährige Erfahrungen ist ACAT weltweit führend mit BondStar® on-site Produktion von synthetischen Trockenverfestigern. Von den USA bis nach China ist ACAT mit seiner Technologie vertreten.

Wir freuen uns auf neue Projekte und sind gespannt, wohin uns unsere Reise das nächste Mal bringt.

Weltweite wachsende BondStar® Aktivitäten

