

**WACKER**

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

DEHESIVE®

PAPIER & FILM | TRENNBESCHICHTUNGEN

**DIE PERFEKTE VERBINDUNG –  
DEHESIVE® TRENNSYSTEME  
VON WACKER**

# LET'S MAKE THE PERFECT COMBINATION

Was haben Trennbeschichtungen und Partnerschaften gemeinsam? Sie sind das Ergebnis einer perfekten Verbindung. Mit DEHESIVE® Trennsystemen profitieren Sie von einem Partner, der Ihre Produkte und Prozesse in jeder Phase optimiert und damit weltweit zu den führenden Anbietern zählt. Als regionaler Dienstleister und globales Unternehmen sichern wir überall dieselbe Qualität. Mit DEHESIVE® gehen Sie die perfekte Verbindung ein, denn wir sind dort für Sie da, wo Sie uns brauchen.



Wenn es um kosteneffiziente und schnelle Verarbeitungsprozesse, die Beschichtung von Folien, abgestufte Trennwerte, High-Speed-Coating oder flexible Formulierungen geht, muss eine Trennbeschichtung mehr als das Übliche leisten. Genau hier bringen DEHESIVE® Trennsysteme Sie den entscheidenden Schritt nach vorn.

#### Klare Vorteile

Trennbeschichtungen bestehen aus Siliconkomponenten, die WACKER speziell für die Herstellung von Silicon-Trennpapieren und -Trennfolien entwickelt hat. Aufgrund ihrer chemischen Struktur haben sie gegenüber klebrigen Substanzen außergewöhnlich gute Trenneigenschaften. Mit DEHESIVE® Trennsystemen beschichtete Substrate lassen sich daher perfekt vom Kleber abziehen. Bei der Verarbeitung überzeugen sie außerdem durch exzellenten Verlauf und schnellste Vernetzungszeiten.

#### Drei Produktklassen

Für unterschiedliche Anwendungsbereiche bieten DEHESIVE® Trennbeschichtungen drei Produktklassen mit spezifischen Eigenschaften: lösemittelfreie und lösemittelhaltige Systeme sowie Emulsionen. Allen gemeinsam sind ein auf die jeweilige Verwendung abgestimmtes Eigenschaftsprofil, hohe Leistungsfähigkeit und Funktionalität sowie eine einfache Verarbeitung. DEHESIVE® Trennsysteme reagieren unter platinkatalysierter Additionsvernetzung oder zinnkatalysierter Kondensationsvernetzung zu flexiblen Trennschichten.

#### Flexibles System

Die DEHESIVE® Produktpalette ist als formulierungsflexibles System konzipiert und kann daher an die Anforderungen des Beschichtungsprozesses und der Endanwendung individuell angepasst werden. Mit den vier Komponenten Polymer, Vernetzer, Katalysator und Trennkraftregler lassen sich Trennkraftniveaus für unterschiedlichste Anwendungen individuell einstellen. Die Reaktivität des Systems kann wunschgerecht an die vorgegebene Vernetzungstemperatur und Produktionsgeschwindigkeit adaptiert werden.

#### Inhalt

##### Anwendungen

Vielfalt auf Papier und Folie	6
Unterschiedlichste Einsatzbereiche	8
Anwendungen und Vorteile im Überblick	12

##### Komponenten und Produktklassen

DEHESIVE® Komponenten	16
Lösemittelfreie Silicone	20
Lösemittelhaltige Silicone	22
Siliconemulsionen	24

##### Verarbeitung 28

##### Service 32

##### WACKER weltweit 34

# ERWARTEN SIE MEHR ALS DAS ÜBLICHE

Wenn Sie höchste Ansprüche an Ihr Produkt stellen, an was denken Sie? Wir bei WACKER denken an hervorragende Releasewerte und sehr gute Verarbeitungseigenschaften. An eine einfache Handhabung und daran, dass auf verschiedenen Systemen für Papier und Folie getestet wird. Mit DEHESIVE® Trennsystemen bieten wir außergewöhnlich zuverlässige und vielseitige Produkte, die höchste Ansprüche erfüllen.



LET'S  
**MAKE**  
THE  
**PERFECT  
COMBINATION**

# DEHESIVE® TRENNSYSTEME SIND SO VIELFÄLTIG WIE IHRE ANWENDUNGEN

Ob selbstklebende Etiketten, Grafikprodukte oder Spezialprodukte im medizinischen Bereich: Silicone verleihen den dafür notwendigen Trennpapieren exakt die erforderlichen Trenn- und Verarbeitungseigenschaften. Und das bei höchsten Fertigungsgeschwindigkeiten.

## High Speed für Trennpapiere

Steigender Output, höhere Wirtschaftlichkeit. Mit High-Speed-DEHESIVE® Trennsystemen haben Sie bedarfsgerechte, individuelle Formulierungen in der Hand, mit denen Sie Trennpapiere bei Fertigungsgeschwindigkeiten von 1000 m/min und mehr beschichten können. Absolut zuverlässig und ausgesprochen effizient. Bewährte Antimiting-Additive reduzieren dabei Silicon-Sprühnebel auf ein Minimum, und zwar bei geringsten Einsatzmengen.

### Anwendungen

#### Papier

Hochverdichtete Papiere wie Glassine und kalandriertes Kraftpapier machen den größten Anteil aus und sind die bevorzugte Basis für Etikettenrollen und Klebebänder. Gestrichenes Kraftpapier findet hauptsächlich in Etikettenbogen und in Grafikprodukten Anwendung.

#### PCK

Mit Polyolefin beschichtetes Papier (Polyolefin Coated Kraft, PCK) wird verwendet, wenn hervorragende Formstabilität, Feuchtigkeitsbeständigkeit, glatte Oberflächen und hohe Reißfestigkeit gefordert sind. Je nach Anwendung und Anforderung kann das PCK ein- oder beidseitig mit Polyolefin beschichtet sein (am häufigsten wird Polyethylen verwendet). Dieses PEK-Trennpapier wird hauptsächlich für Industrieprodukte, Bänder, Grafikprodukte, Abdeckfolien und den medizinischen Bereich verwendet.

### Anforderungen an das DEHESIVE® Trennsystem

#### Papier

- Schnelle Aushärtung bei 130 bis 140 °C Bahntemperatur für minimale Rückbefeuchtung und garantiert gute Flachlage
- Hervorragende Verankerung in Kombination mit schnellen Vernetzern für minimalen Katalysatorverbrauch
- Gute Verlauf- und Fließigenschaften für gute Abdeckung bei geringem Auftragsgewicht

#### PCK

- Schnelle Aushärtung bei 105 °C Bahnaustrittstemperatur
- Hervorragende Verankerung, selbst auf nicht mit Corona vorbehandeltem PCK-Papier

#### **Polypropylenfolien**

Aufgrund ihrer mechanischen Stärke und Barriereigenschaften sowie ihrer im Vergleich zu Polyethylenfolien geringfügig höheren Steifheit und Temperaturbeständigkeit werden Polypropylenfolien (PP-Folien) in der Regel als Trennfolie verwendet. PP-Trennfolie findet hauptsächlich Verwendung in Etiketten und Klebebändern.

#### **Polyesterfolien**

Polyester (PET)-Folien werden in der Regel als Trennfolie verwendet, da sie exzellente mechanische und Barriereigenschaften, Glätte sowie höhere Steifheit und Temperaturbeständigkeit als PE- bzw. PP-Folien aufweisen. PET-Trennfolie kommt vor allem in Etiketten, Klebebändern und medizinischen Anwendungen zum Einsatz.

#### **Polyethylenfolien**

Polyethylenfolien werden in der Regel aufgrund ihrer relativ geringen Kosten und ihrer physikalischen Eigenschaften als Trennfolie gewählt. Zudem sind sie je nach erforderlicher Temperaturbeständigkeit und Formanpassung in geringer, mittlerer oder hoher Stärke erhältlich. PE-Folien finden vor allem in Hygieneprodukten, im Bausektor und für Isolierungen Verwendung.

#### **Polypropylenfolien**

- Schnelle Aushärtung bei 105 °C Trocknertemperatur
- Hervorragende Siliconverankerung, selbst auf nicht mit Corona vorbehandelter Polypropylenfolie

#### **Polyesterfolien**

- Schnelle Aushärtung bei 135 °C Trocknertemperatur
- Hervorragende Siliconverankerung, selbst auf ungeprimerten Polyesterfolien

#### **Polyethylenfolien**

- Schnelle Aushärtung bei 100 °C Trocknertemperatur
- Hervorragende Siliconverankerung

Aufgrund ihrer vielfältigen chemischen und physikalischen Eigenschaften erfüllen DEHESIVE® Trennsysteme unterschiedlichste Anforderungen bei der Beschichtung von Trennfolien. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung baut WACKER das heute schon breite Anwendungsspektrum immer weiter aus.

#### **Stabile Verankerung für Folien**

In der Beschichtung von Folien steckt ein enormes Marktpotenzial. Zum Beispiel bietet der Non-Label-Look eine kostengünstige Alternative zum Direktdruck auf Verpackungen. Unterschiedliche Folien stellen individuelle Ansprüche in Bezug auf Siliconhaftung und Vernetzungstemperatur. Für eine optimale Verankerungsstabilität bei PET-Folien wurden spezielle Haftvermittler entwickelt, die mit dem

DEHESIVE® Trennsystem kombiniert werden. Für schnelle Härtung sowie gute Haftung bei Polypropylenfolien sorgen speziell für diesen Folientyp entwickelte DEHESIVE® Trennsysteme.

# HAFTETIKETTEN – DIE HÄUFIGSTE FORM DER ANWENDUNG

## Anwendungen

### Haftetiketten (Labels)

- Produktetiketten für Lebensmittel, Getränke, Hygiene, Kosmetik, Haushalt
- Preisetiketten
- Grafische Etiketten für die Werbung
- Barcode-Etiketten zur Produktkennzeichnung
- Sicherheitsetiketten
- Etiketten für Verkehrsschilder
- Dekorative Etiketten für den Automobilbereich und die Spielzeugindustrie
- Smart Labels

### Haftklebebänder

- Teppichverlegebänder
- Fixierung von Schalldämm- und Isoliermatten
- Fliegender Rollenwechsel
- Trägerlose Kleber in der Rolle
- Fixieren von Werbematerial
- Verkleben von Briefumschlägen
- Fixieren von Displays und anderen elektronischen Teilen

Aufgrund ihrer vielfältigen chemischen und physikalischen Eigenschaften erfüllen DEHESIVE® Trennbeschichtungen unterschiedlichste Anforderungen bei der Beschichtung von Trennpapieren und Trennfolien. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung baut WACKER das heute schon breite Anwendungsspektrum immer weiter aus.

### Haftetiketten – hohe Anforderungen, volle Flexibilität

Haftetiketten müssen unterschiedlichste anwendungs- und produktionsspezifische Anforderungen erfüllen. Auch die unterschiedliche Größe und Form der Etiketten sowie verschieden aufgebaute Haftkleber, die direkt auf die Siliconoberfläche aufgetragen werden, erfordern ein sehr variables System. Das stellt hohe Ansprüche an die Silicon-Trennbeschichtung.



### Die Eigenschaften:

- Gute Vernetzung und Haftung auf dem Substrat
- Minimaler Siliconverbrauch
- Keine Gitterrisse bei hohen Stanzgeschwindigkeiten
- Gute Abdeckung der Substratoberfläche
- Gute Aushärtung
- Migrations-, poren- und reliefreie Oberfläche
- Individuelle Trennkraftniveaus
- Flexible Abstimmung auf den Haftkleber
- Reproduzierbare Trennkraft
- Lagerstabile Releasewerte
- Perfekte Verarbeitbarkeit bei unterschiedlichsten Produktionstemperaturen und -geschwindigkeiten
- Anwendung auf unterschiedlichen Substraten



Hohes Tempo, hohe Flexibilität: die Herstellung von Produktetiketten, Klebebändern und Barcode-Labels.



#### Haftklebebänder – individuelle Trennwerte

Es gibt Klebebänder für jeden Einsatz. Am stärksten gefragt sind einseitig beschichtete und leicht aufreißbare Verpackungsklebebänder. Weitere wichtige Anwendungen sind temperaturbeständige Klebebänder mit hoher Klebkraft sowie Elektroisolierbänder und doppel-seitige Haftklebebänder. Silicon-Trennbeschichtungen müssen dabei ganz unterschiedliche Anforderungen erfüllen.

#### Die Eigenschaften:

- Flexibel einstellbare Trennwirkung
- Temperaturbeständigkeit
- Einfaches Abrollen des Klebebandes zum gewünschten Zeitpunkt
- Unterschiedliche Trennwirkung für doppel-seitige Beschichtung

# IN VIELEN BEREICHEN UNSICHTBAR, ABER EINFACH **UNVERZICHTBAR** IM TÄGLICHEN LEBEN



**Trennbeschichtungen bei Babywindeln und Heftpflastern.**

Ob Heftpflaster oder Babywindel – ohne Silicon-Trennbeschichtungen geht in vielen Arbeits- und Lebensbereichen nichts: Sie entziehen sich dem Blick und sind dennoch unentbehrlich.

## **Lösungen für die Medizin- und Hygieneindustrie**

Der Anwendungsvielfalt im Bereich Medizin und Hygiene sind keine Grenzen gesetzt. Überall dort, wo die Selbstklebetechnologie zum Einsatz kommt werden auch Trennpapiere und -folien benötigt: Verschlüsse für Windeln für Baby- und Erwachsenenwindeln, Damenhygiene, Wundpflege (Wundverschlusspflaster), Erste-Hilfe-Pflaster und weitere chirurgische und klinische Produkte. Rezepturen mit DEHESIVE® Trennsystemen sind FDA- und BfR-konform und zeichnen sich durch ihre guten Trenneigenschaften aus.

## **In der Industrie unentbehrlich**

Überall dort, wo selbstklebende Materialien zur Wärme-, Schall- und Schwingungsisolierung die Arbeit einfacher und schneller machen, bieten Silicon-Trennpapiere und -folien hohe Funktionalität.

Zusätzlich zu gutem Trennvermögen, ist die Beschichtung beständig gegenüber Umwelteinflüssen und hohen Temperaturschwankungen. Für einen perfekten Verlauf der Lackierung, zum Beispiel im Kfz-Bereich, ist zudem ihre Migrationsfreiheit unverzichtbar.

Systeme zum Abziehen und Kleben („peel and stick“) sparen Zeit und Arbeitsaufwand, beispielsweise beim Dachdecken: Sie sind einfach aufzubringen und erfordern weder gutes Wetter noch Trocknungszeit für den Kleber.

#### Lösungen für Faserverbundwerkstoffe

Auch in der Luftfahrt, im Fahrzeugbau oder bei Windanlagen erfüllen DEHESIVE® Trennsysteme wichtige Aufgaben. Hier dient Trennpapier vor allem als Prozesspapier bzw. -folie, denn es gewährleistet selbst bei hohen Temperaturschwankungen absolute Produktstabilität und verhindert, dass das Material beim Imprägnieren verklebt.

Die meist doppelseitig siliconisierten Trennpapiere bei Dekorlaminaten für Möbel, Küchen und die Skiindustrie sind extremen Verarbeitungsbedingungen ausgesetzt. DEHESIVE® Trennsysteme leisten in jeder Hinsicht mehr:

- Hohe Temperaturbeständigkeit und konstante Trennwirkung gegenüber Melamin-, Epoxid- und Polyesterharzen
- Beständigkeit gegenüber Monomeren
- Gute Verlaufseigenschaften
- Porenfreie Oberfläche
- Kein Einfluss auf Lackierungen

Luftfahrt und Windanlagen stellen spezielle Anforderungen an Trennsysteme.



# DEHESIVE® TRENNSYSTEME – ANWENDUNGEN UND VORTEILE

## Anwendungen

### Etiketten

- Produktetiketten
- Lebensmitteletiketten
- Preisetiketten
- Sicherheitsetiketten
- Transparente Etiketten
- Smart Labels

### Klebebänder

- Verpackung
- Fixierung und Verklebung
- Teppichverklebung
- Flying Splice

### Hygiene

- Verschlüsse für Windeln  
Slipereinlagen, Damenbinden,  
Inkontinenzprodukte
- Trennbeschichtung für  
Haftpflaster/-vliese,  
Haarentfernungspflaster

### Lebensmittel und Verpackung

- Backtrennpapiere
- Einwegbackformen
- Trennende Verpackungs-  
beschichtung für Kleberohstoffe  
von Karton- und Blechgebinden
- Imprägnierung  
von Kartongebinden

## Vorteile

### Etiketten

- Stabile Releasewerte
- Sehr gute Trenneigenschaften
- Vollständige Aushärtung bei  
hohen Geschwindigkeiten
- Störungsfreie Bedruckbarkeit
- Guter Verlauf
- Gute Haftung
- Gute Gleitfähigkeit
- Stabiler Releasewert bei  
Gitterabzug
- BfR-/FDA-konform

### Klebebänder

- Gute Trennwerte
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Einstellbare Releasewerte
- Unterschiedliche Trennwirkung  
für doppelseitige Beschichtung

### Hygiene

- Ausgezeichnete  
Releasestabilität
- Gute Trenneigenschaften  
gegenüber aggressiven Klebern
- BfR-/FDA-konform

### Sonstige

- Hohes Trennvermögen
- Fett-/wasserdicht
- Hohe Scherstabilität bei Emulsionen
- Ausgezeichnete Verankerung
- Gute Benetzungseigenschaften
- BfR-/FDA-konform

#### Industrieanwendungen

- Dachabdeckungen
- Rohr- und Wärmeisolierung
- Dampfsperren
- Karosserieabdeckung
- Schall- und Schwingungsdämpfung
- PVC-/PUR-Kunstleder
- Bedruckung empfindlicher Textilien, Leder und Kunstharzlaminate
- Faserverbundwerkstoffe für Windkraftanlagen, Freizeitindustrie, Luft- und Raumfahrtindustrie

- Werbefolien
- Fahrzeugwerbung
- Verkehr und Sicherheit

#### Medizin

- Elektroden
- Schnellaufreißbeutel
- OP-Abdecktücher
- Wundversorgung

#### Umschläge

- Briefumschläge
- PSA-Briefmarken
- Kuvertverschlüsse

#### Industrieanwendungen

- Hohe Trennwirkung gegenüber aggressiven Klebern
- Beständig gegen Umwelteinflüsse
- Keine Verblockung bei beidseitiger Beschichtung
- Migrationsfreiheit
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Wasserdampfdurchlässig
- Sehr gute Trennwirkung
- Hohe Dehnfähigkeit
- Konturengenaue Bedruckbarkeit
- Beständigkeit gegenüber Monomeren
- Gute Verlaufseigenschaften
- Porenfreie Oberfläche

#### Grafische Anwendungen

- Stabile Releasewerte
- Reproduzierbare Verklebung
- Sichere Haftung auch bei großflächiger Verklebung
- Hohe Dehnfähigkeit

#### Medizin

- Ausgezeichnete Releasestabilität
- Gute Trenneigenschaften gegenüber aggressiven Klebern
- BfR-/FDA-konform

#### Umschläge

- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gute Trennwirkung
- Porenfreie Oberfläche

# WENN ALLES MÖGLICH IST, STEIGERN SIE DIE ANSPRÜCHE

Wenn ein System für nahezu alle Anforderungen eine Lösung liefert, wie lässt es sich dann noch verbessern? Bei WACKER arbeiten wir daran, Kosten und Prozesse weiter zu optimieren und neue Wege zu gehen. Wir fragen danach, was lösemittelfreie Systeme leisten können oder wie geringe Siliconmengen trotzdem große Ergebnisse erzielen. Und wir verbinden exzellentes Handling mit einer immer ökologischeren Verarbeitung. Denn unser Anspruch ist es, die Vielfalt unserer Produkte mit einem wirtschaftlichen und verantwortlichen Umgang mit Ressourcen zu verbinden.

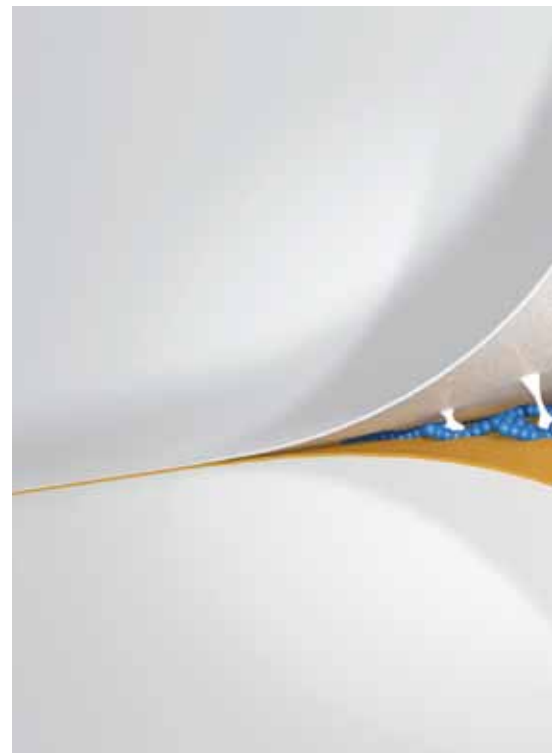
# LET'S MAKE THE PERFECT COME



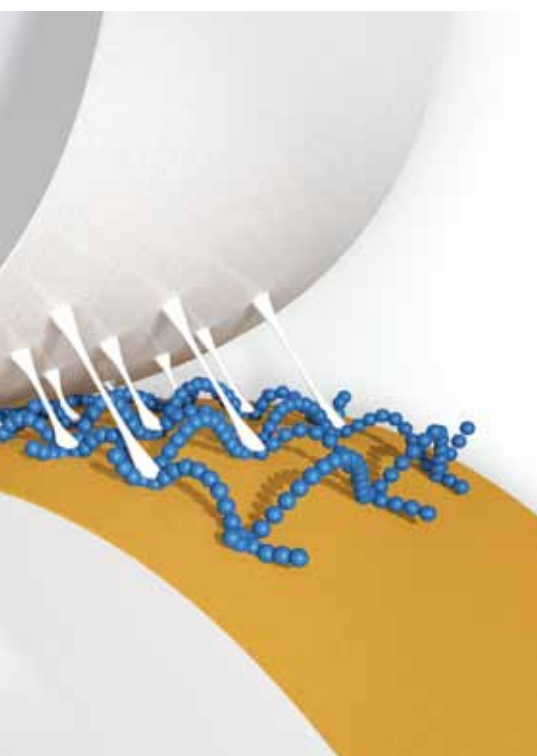
# THE COMBINATION

# DEHESIVE® TRENNSYSTEME: VIER KOMPONENTEN, DREI PRODUKTKLASSEN, ALLE MÖGLICHKEITEN

DEHESIVE® Trennsysteme bestehen aus vier Komponenten: Polymer, Vernetzer, Katalysator und Trennkraftregler. Diese sind in ihrer Zusammensetzung so flexibel, dass nahezu für alle Anforderungen eine maßgefertigte Lösung kombiniert werden kann. Das gilt für lösemittelhaltige und lösemittelfreie Systeme ebenso wie für Emulsionen.







Ablösemechanismus des Klebers von der Silicon-trennbeschichtung – Grundlage für maßgeschneiderte Lösungen.

### Polymere

Reaktive Siliconpolymere sind die Basis des DEHESIVE® Trennsystems. Bei additionsvernetzenden Systemen sorgen vinylfunktionalisierte DEHESIVE® Polymere für beste Trenneigenschaften und schnelle Aushärtung. Kettenlänge, Struktur und die Anzahl reaktiver Gruppen bestimmen maßgeblich die Eigenschaften des entstehenden Netzwerks und damit Trennwirkung und Trennkraftprofil. Ein enges Netzwerk führt zu einer geringeren Abhängigkeit der Trennkraft von der Abzugsgeschwindigkeit und damit zu einem flachen Trennkraftprofil.

### Vernetzer

Siliciumhydridhaltige Siliconpolymere werden als Vernetzer eingesetzt und reagieren während der Beschichtung mit dem DEHESIVE® Polymer und dem CRA® Trennkraftregler zur Trennbeschichtung. Typ und Menge des Vernetzers haben maßgeblichen Einfluss auf die Reaktionsgeschwindigkeit des Systems, die Verankerung der Beschichtung auf dem Substrat und die Wechselwirkung mit dem Kleber. Daher ist der Vernetzer entscheidend für Kosteneffizienz bei der Herstellung und Langzeitstabilität des Laminats.

### Katalysatoren

Als Reaktionsbeschleuniger werden Platinkatalysatoren eingesetzt. WACKER Katalysatoren sind hochaktive Platin-komplexe, die für eine schnelle Vernetzung von DEHESIVE® Polymer und Vernetzer sorgen. Und das schon ab einer Verarbeitungstemperatur von 85 °C. Die Anpassung der Platinmenge an die vorgegebenen Vernetzungsbedingungen ist entscheidend für eine kosteneffiziente Beschichtung.

### Trennkraftverstärker – der Regler

CRA® Trennkraftregler spielen bei der Formulierung der vier Komponenten eine entscheidende Rolle: Sie bestimmen das individuelle Trennkraftniveau. Wie das funktioniert, erfahren Sie auf der nächsten Seite.

# TRENNWERTE STEUERN, GANZ NACH WUNSCH – MIT CRA® TRENNKRAFTREGLERN



Perfektes Abziehen in jeder Anwendung, das ist der Mehrwert individueller Release-Werte.

Bestimmte Anwendungen und Klebesysteme erfordern höhere Trennkraft. Mit CRA® Trennkraftreglern lässt sich jedes DEHESIVE® System auf jede Anforderung individuell einstellen.

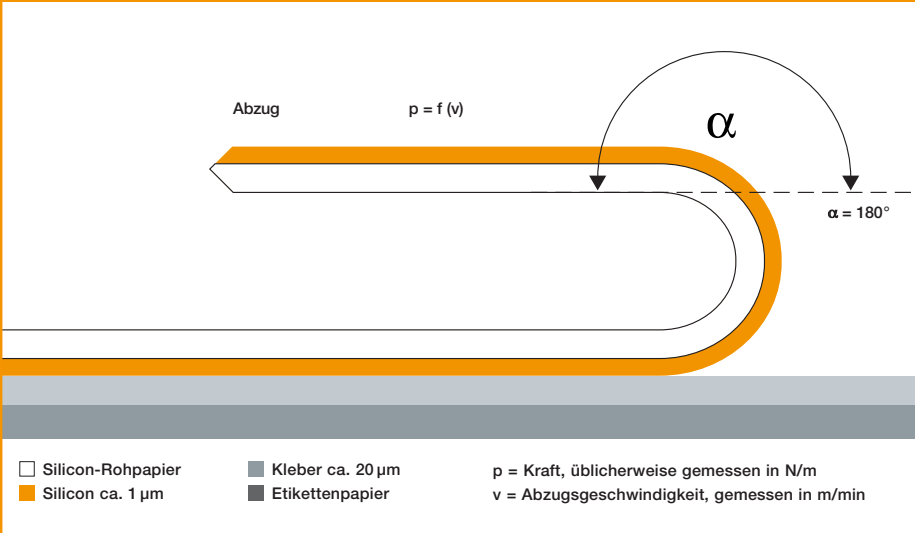
## Hohe Trennkraft

CRA® Trennkraftregler sind gerade bei der Herstellung von Klebebändern und Transferpapieren unverzichtbar. Sie bauen spezielle Siliconharze in die chemische Struktur des Beschichtungssystems ein, verringern so die Flexibilität der Siliconketten und heben dadurch das Trennkraftniveau. Das gewünschte Trennkraftniveau wird durch den CRA® Typ und dessen Menge reguliert. CRA® Trennkraftregler zeigen besondere Aktivität bei der Erhöhung der Trennkraft im Langsamabzug, haben aber ebenso Einfluss auf den Schnellabzug. Das Schnellabzugsverhalten ist für die Etikettierung, beim Gitterabzug oder für das Umspulen bei doppelseitigen Klebebändern von Bedeutung.

## Geprüfte Wirkung

Um die Trenneigenschaften und Abzugsgeschwindigkeiten exakt steuern zu können, ist es unbedingt erforderlich, die Wirkung des CRA® Trennkraftreglers im jeweiligen DEHESIVE® System zu prüfen. Mit unterschiedlichen Abzugsgeschwindigkeiten ändert sich zwangsläufig das Trennverhalten des Release-Liners. Bei niedriger Abzugsgeschwindigkeit von ca. 0,3 bis 3 m/min wird der Controlled-Release-Effekt vor allem durch Art und Menge des CRA® Trennkraftreglers und die verwendete Vernetzermenge beeinflusst. Bei zunehmender Abzugsgeschwindigkeit wird das Trennverhalten zusätzlich durch die Netzwerkdichte der Siliconbeschichtung und die mechanischen Eigenschaften (Härte, Dehnbarkeit, E-Modul) des Klebers bestimmt.

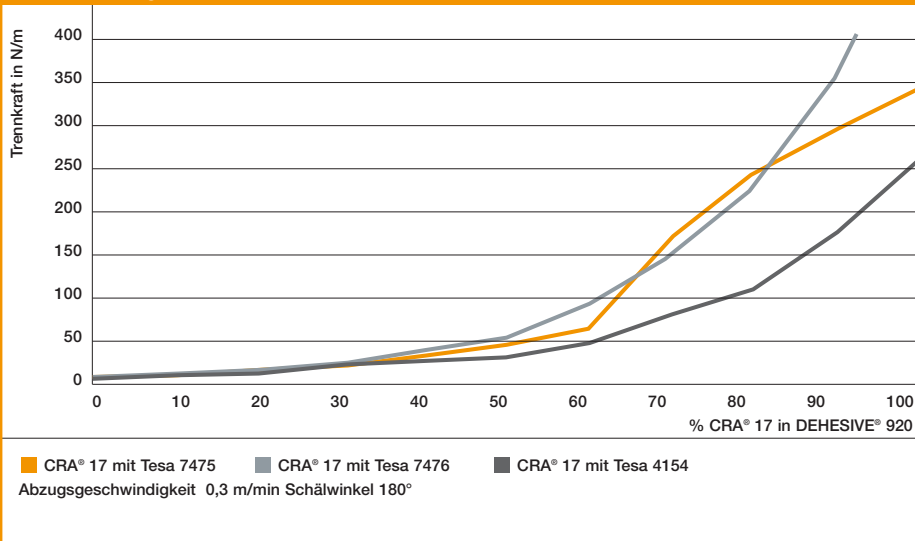
### Schematische Darstellung des Abziehens eines siliconisierten Papiers vom Kleber



### CRA® Trennkraftregler

- Gezielte Trennkraftabstufung
- Sehr hohe Trennwerte möglich
- Langzeitstabiles Release-Niveau
- Reproduzierbare Trennkraft
- Lange Topzeit
- Für alle DEHESIVE® Systeme

### Release-Effekt von CRA® 17 in Kombination mit 3 Testklebern in Abmischung mit DEHESIVE® 920



# LÖSEMITTELFREIE DEHESIVE® TRENNSYSTEME ÜBERZEUGEN ÖKOLOGISCH UND WIRTSCHAFTLICH

Hervorragende Trennkraftregelung, verbunden mit ökologisch unbedenklicher, wirtschaftlicher Anwendung. Damit überzeugen lösemittelfreie Systeme seit Jahren in nahezu allen Anwendungsbereichen.

## Besser für Mensch und Umwelt

Wo keine Lösemittel vorhanden sind, gibt es keine gesundheitliche Gefährdung, keine Wartungs-, Belüftungs- oder Transportprobleme. Deshalb ist die Verarbeitung lösemittelfreier DEHESIVE® Trennsysteme nicht nur sicherer, sondern auch wirtschaftlicher. Denn sie machen Rückgewinnungs- sowie Nachverbesserungsanlagen überflüssig und sparen Energiekosten, da weder Frischluft zugeführt noch Lösemittel abgedampft werden muss.

## Rationelle Verarbeitung

Von allen thermisch vernetzbaren Siliconen erreichen lösemittelfreie DEHESIVE® Trennsysteme die kürzeste Vernetzungszeit und ermöglichen eine störungsfreie Verarbeitung. Mit CRA® Trennkraftreglern lassen sich ihre Trennwerte auf das gesamte Haftkleberspektrum abstimmen und bleiben selbst gegenüber aggressiven Klebern beständig. Die Viskosität der Produkte passt sich gut an die jeweiligen Verarbeitungsbedingungen an, niedrigviskose Produkte sind besonders für schnell laufende Maschinen geeignet, da sich durch ihren guten Verlauf niedrige Releasewerte bei geringem Auftragsgewicht erzielen lassen. Und für ein sauberes Arbeitsumfeld auch bei schnell laufenden Maschinen sorgen AMA® Anti Misting Additive. Lösemittelfreie Produkte sollten möglichst in Mehrwalzen-Auftragswerken oder Offset-Gravur-Systemen verarbeitet werden.

Lösemittelfreie DEHESIVE® Systeme	Geeignete Substrate
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ökologisch unbedenklich</li><li>• Weniger Energiekosten</li><li>• Sparsamer Verbrauch</li><li>• Additionsvernetzend</li><li>• Schnellste Vernetzung</li><li>• Sehr gute Trennkraftregelung</li><li>• Ausgezeichnete Verankerung</li><li>• Für In- und Offline-Prozesse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Papier</li><li>• PE-laminiertes Papier</li><li>• PP-Papier</li><li>• BOPP-, HDPE-, LDPE-Folien</li><li>• Polyesterfolien</li></ul>



Produktetiketten auf Lebensmitteln erfordern ökologisch unbedenkliche Anwedungen.

# LÖSEMittelHALTIGE DEHESIVE® TRENNSYSTEME SIND SPARSAME TYPEN

In manchen Anwendungen sind lösemittelhaltige Systeme nicht zu ersetzen. Dabei zeichnen sie sich durch einfaches Handling sowie exzellenten Verlauf aus und erreichen schon mit geringen Siliconmengen erstklassige Beschichtungsergebnisse.

## Schnelle Additionsvernetzung

Als Reaktionsbeschleuniger für additionsvernetzende DEHESIVE® Systeme werden Platinkatalysatoren eingesetzt, die schon bei Verarbeitungstemperaturen ab 85 °C zu schneller Vernetzung führen. Generell ist die Reaktionszeit dieser Systeme kürzer als bei kondensationsvernetzenden Systemen und wässrigen Emulsionen. Gute Reaktivität bei niedrigen Temperaturen ist speziell bei der Verarbeitung von Folien wichtig. Die beschichteten Substrate zeichnen sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten aus. Neben den Standardprodukten bietet WACKER spezielle DEHESIVE® Produkte an, die die besonderen Anforderungen der Folienbeschichtung erfüllen.

## Ökonomische Kondensationsvernetzung

Diese Systeme vernetzen bereits langsam bei Raumtemperatur und können deshalb auf energiesparende Weise bei Temperaturen ab 80 °C verarbeitet werden. Außerdem härten sie bei Raumtemperatur nach, sodass sie ihre endgültige Trennwertstabilität erst später erreichen. Mit Hilfe eines Additivs haften sie auch sehr gut auf Folien. Die beschichteten Substrate zeichnen sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten aus. Allgemein verhalten sich kondensationsvernetzende Systeme gegenüber Katalysatorgiften inert, da die verwendeten Zinnkatalysatoren wesentlich robuster sind als Platinkatalysatoren.

## Lösemittelhaltige DEHESIVE® Silicone

### Additionsvernetzend

- Lange Topfzeit
- Kein Verblocken bei doppelseitiger Beschichtung
- Glänzende Oberfläche auf Folien
- Sehr gute Ergebnisse bei geringem Siliconverbrauch
- Besonders niedriger Reibungskoeffizient beschichteter Substrate

### Kondensationsvernetzend

- Gute Verankerung auf Papier und Folien
- Robustes System
- Niedriger Reibungskoeffizient beschichteter Substrate

### Geeignete Substrate

- PCK
- PE-, PP-, PET-Folien
- Metallfolien
- PEK-Folien
- Papier



Auf Folien kommen zur Erzielung sehr glatter und glänzender Oberflächen lösemittelhaltige Systeme zum Einsatz.

# DEHESIVE® EMULSIONEN BEWEISEN SICH ALS WAHRE **MULTITALENTE**



Da bleibt kein Krümel haften: Backpapiere, beschichtet mit DEHESIVE® Emulsionen.



Mit ihren einzigartigen Eigenschaften öffnen DEHESIVE® Emulsionen neue Wege für die Siliconbeschichtung. Dazu gehört auch die problemlose Umstellung auf dieses Beschichtungsverfahren.

#### Überzeugende Vorteile

DEHESIVE® Emulsionen werden als additionsvernetzendes 2- oder 3-Komponenten-System verarbeitet. Sie eignen sich besonders zur Beschichtung offener Papiere oder zur Erzielung niedriger Auftragsgewichte. Weitere Vorteile sind lange Topfzeiten, gute Scherstabilität, hervorragende Benetzungseigenschaften und ausgezeichnete Verankerung auf vielen unterschiedlichen Substraten.

#### Einfache Umstellung

DEHESIVE® Emulsionen bieten einen ganz besonderen Vorteil: Anlagen, die bisher noch lösemittelhaltige Systeme verarbeiten, können auch auf die lösemittelfreie Emulsionsbeschichtung umgestellt werden.

#### Konzentriert oder verdünnt

Emulsionen können sowohl in der hohen 50%igen Anlieferkonzentration als auch mit deionisiertem Wasser verdünnt verarbeitet werden. Die verdünnte Formulierung hat meist einen Silicongehalt von 10 bis 20 %. Da Emulsionen Wasser enthalten, müssen sie vor Frost und überhöhter Lagertemperatur geschützt und vor der Verarbeitung umgerührt werden. Dies gilt speziell für Vernetzermulsionen. Zur Verarbeitung eignen sich einfache Mehrwalzenauftragswerke, Luftbürstensysteme, Gravurwalzen, Druckkammerrakel oder Leimpresen inline zur Papiermaschine mit ausreichender Trockenstrecke.

#### DEHESIVE® Emulsionen

- Lösemittelfrei
- Verarbeitungsfertige Konzentration
- Verdünnt anwendbar
- Schnelle Aushärtung
- Lange Topfzeit
- Gute Scherstabilität
- Sehr gute Benetzungseigenschaften
- Ausgezeichnete Verankerung

#### Geeignete Substrate

- Maschinenglatte Papiere (Backrohpapiere)
- Glassine
- Kraftpapiere
- Polyesterfolien

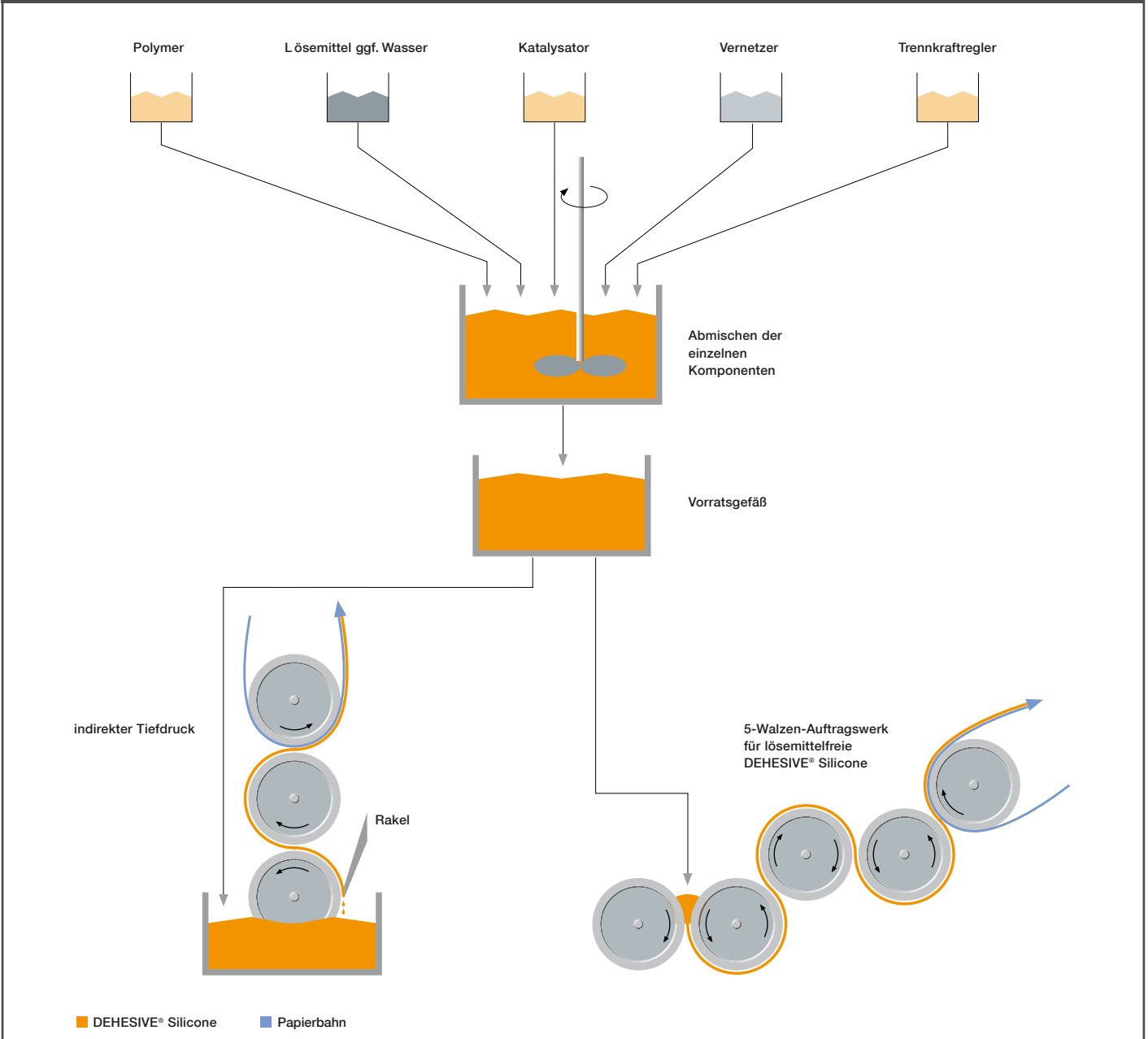


# WIR SORGEN DAFÜR, DASS EIN RAD INS ANDERE GREIFT

Was macht Trennbeschichtungen von WACKER besonders leistungsstark? Ist es die Wahl der Produkttypen und die richtige Dosierung der Komponenten? Ist es die perfekte Abdeckung und eine äußerst saubere Verarbeitung? Ja, auf all dies kommt es an – und auf vieles mehr. Mit der Erfahrung von 30 Jahren achten wir von Anfang an auf jeden dieser Schritte: von der Rezeptur bis zur Verarbeitung, von der Entwicklung eines Produkts bis zu der Frage, wie Sie Ihre Maschinen und Anlagen optimieren.

# WIE LEISTUNGSFÄHIG EINE TRENNBESCHICHTUNG IST, HÄNGT AUCH VON DER VERARBEITUNG AB

Verarbeitungsschema für DEHESIVE® Silicone



Ob Papier, Folie oder ein anderes Material – mit DEHESIVE® Trennbeschichtungen lassen sich unterschiedliche Substrate anwendungsgerecht beschichten. Wichtig für ein gutes Ergebnis sind alle Schritte von der Auswahl über die richtige Dosierung, Rezeptierung, Mischung und Abmischung bis hin zum geeigneten Beschichtungsverfahren und Auftragsgewicht.

#### Perfekte Abdeckung

Das Auftragsgewicht und damit die Abdeckung ist ausschlaggebend für die Funktionsfähigkeit der Trennbeschichtung und richtet sich nach der DEHESIVE® Produktklasse, dem Substrat und seiner Oberfläche sowie der Beschichtungstechnologie. Allgemein empfehlen sich folgende Auftragsgewichte:

- Lösemittelhaltige Beschichtung auf relativ dichter Papieroberfläche: 0,4–1,0 g/m<sup>2</sup>
- Lösemittelfreie und Emulsionsbeschichtung auf relativ dichter Papieroberfläche: 0,8–1,2 g/m<sup>2</sup>
- Lösemittelhaltige Beschichtung auf Folien: 0,3–0,4 g/m<sup>2</sup>
- Lösemittelfreie Beschichtung auf Folien: > 0,6 g/m<sup>2</sup>

#### Saubere Verarbeitung

Bestimmte Hilfsstoffe, die in Papier- und Folienoberflächen enthalten sind, können den Verarbeitungsprozess beeinträchtigen und den Platinkatalysator in additionsvernetzenden Systemen inhibieren. Dafür reichen schon kleinste Mengen aus. Die einwandfreie Vernetzung der Silicontrennschicht ist in diesem Fall nicht mehr gewährleistet. Wir unterstützen Sie bei der Auswahl geeigneter Substrate.

Das nebenstehende Verarbeitungsschema für DEHESIVE® Trennbeschichtungen zeigt zwei mögliche Applikationsformen.

- 5-Walzen-Auftragswerk
- Indirekter Tiefdruck



Die richtigen Walzen sorgen für eine ideale Verarbeitung.

#### Wichtige Verarbeitungsfaktoren

- Auswahl der Produkttypen
- Dosierung der Komponenten
- Reihenfolge der Abmischung
- Sorgfältiges Vermischen
- Beachtung der Topfzeit
- Richtige Vernetzungstemperatur
- Systemgerechter Auftrag

# WIR TESTEN IHR PRODUKT UNTER REALEN BEDINGUNGEN

Jede Trennbeschichtung erfordert individuelle Lösungen. Mit dem Pilot Coater schaffen wir bei WACKER reale Bedingungen und testen Ihre Produkte so lange, bis die perfekte Lösung gefunden ist. Der Pilot Coater ist ein Service, den wir an unseren Standorten Burghausen und Adrian (USA) anbieten. Es ist der Service, mit dem Sie herausfinden, welche Siliconformulierung für Ihre Anforderungen am besten funktioniert.



LET'S MAKE  
THE PERFECT  
COMBINATION

# INDIVIDUELLER SERVICE. DAS VERSTEHT WACKER UNTER KOMPLETTLÖSUNG

Ob es um kostensenkende Prozesse, innovative Beschichtungslösungen oder höhere Maschinengeschwindigkeit geht - für WACKER zählt die ganzheitliche Lösung. Und deshalb begleitet Sie unser Service in allen Stufen der Herstellung: Von der ersten Idee bis zur Auswahl des Trägermaterials. Von der Implementierung eines Produkts bis hin zum reibungslosen Ablauf in der Produktion. Ein Service, bis hin zum fertigen Produkt – und darüber hinaus!

## Persönlicher Service

Die schon heute extrem vielfältigen Anwendungen für Papier- und Folienbeschichtungen sind noch lange nicht ausgereizt. Neue Produktideen, neue Funktionalitäten und neue Technologien stellen jeden, der an der Wertschöpfungskette beteiligt ist, immer wieder vor Herausforderungen. Vom Papier-, Folien- und Maschinenhersteller über Siliconisierer und Converter bis hin zum Endkunden. Dazu kommt steigender Wettbewerbsdruck durch zunehmende Globalisierung, der Benchmarking unverzichtbar macht. WACKER SILICONES versteht sich als lösungsorientierter Partner seiner Kunden und begleitet sie deshalb in allen Phasen der komplexen Herstellungsprozesse. Wir beraten Sie bei technischen und chemischen Fragen, entwickeln individuelle Formulierungen für Sie und stimmen diese auf Ihre Produktionsbedingungen ab. Dabei beziehen wir die maschinellen Gegebenheiten ebenso ein wie die Weiterverarbeitung bis hin zum fertigen Endprodukt. Und das alles unter dem Gesichtspunkt optimaler Wirtschaftlichkeit.



## Was wir tun

Unser Anspruch ist es, für jeden Auftrag die optimale Lösung anzubieten. Das machen wir, indem wir zunächst Sie und Ihre Anlagen genauer kennenlernen. Dabei schauen wir uns an, welche Technologie für die Beschichtung angewandt wird, wir untersuchen das Substrat, und wir berücksichtigen die ökologischen und gesundheitlichen Aspekte. Erst dann erfolgt die Auswahl der DEHESIVE® Komponenten und die erste Rezepturierung. Hier unterscheiden wir nach der gewünschten Trenneigenschaft, dem zu verwendenden Kleber und der Art und Weise, wie das Trennpapier oder die Trennfolie verarbeitet wird. Wichtige Parameter hierbei sind die Abzugs- oder Spendegeschwindigkeit bei Etikettenanwendungen oder die Geschwindigkeit, mit der doppelseitige Klebebänder umgespult werden.



Gewünschte Trennkraft? Richtig ausgehärtet? In unseren Labs messen wir jedem Schritt des Herstellungsprozesses dieselbe Bedeutung zu. Im Pilot Coater (rechtes Bild) testen wir unter realen Bedingungen.



#### Der Pilot Coater

Den Feinschliff erhält die Formulierung auf der WACKER Pilotbeschichtungsanlage. Je nach Wunsch beschichten wir das vorgegebene Substrat mit einem 5-Walzen- oder Gravurauftragswerk mit einer Auswahl optimierter Rezepturen. Und das unter den für Sie relevanten Verarbeitungsbedingungen wie Auftragsgewicht, Temperatur, Geschwindigkeit und Verweilzeit im Ofen. Die so hergestellten Trennpapiere oder -folien prüfen wir in puncto Aushärtung, Verankerung und Abdeckung. Darüber hinaus liefern wir Ihnen die Trennkraftdaten mit den von Ihnen bereitgestellten Klebstoffen. Dabei wird die Trennkraft bei den vorher definierten

Abzugsgeschwindigkeiten bestimmt und die Trennkraftstabilität über die Lagerzeit beobachtet. Sie erhalten eine datengestützte Empfehlung, wie Sie das optimierte DEHESIVE® Trennsystem auf Ihrer Beschichtungsanlage einsetzen und verarbeiten können.

#### Technischer Support

Je besser eine neue Formulierung für einen Prozess getestet ist, desto reibungsloser läuft die Produktion unter realen Bedingungen. Deshalb hat WACKER in allen Regionen weltweit zahlreiche Technical Center eingerichtet, die praxismgerechte Unterstützung bieten. In den Produktionsstandorten Burghausen/Deutschland und Adrian/USA können auf modernsten Pilot Coaters bedarfsgerechte und individuelle

Trägermaterialien getestet werden. Das gibt Ihnen die Sicherheit, dass Beschichtung und Substrat 100%ig harmonisieren. Außerdem umfasst unsere technische Unterstützung alle Fragen rund um die Applikation, Verarbeitungstechnologie, Verpackung, Lagerhaltung und Logistik.

# KOMPETENZ UND SERVICE- NETZWERK AUF FÜNF KONTINENTEN



• Vertriebs- und Produktionsstandorte, sowie  
20 Technical Center weltweit für Sie vor Ort.

WACKER ist eines der weltweit führenden und forschungsintensivsten Chemieunternehmen mit einem Gesamtumsatz von 4,63 Mrd. €. Die Produktpalette reicht von Siliconen über Bindemittel und polymere Additive für vielfältige industrielle Bereiche bis hin zu biotechnologisch hergestellten Pharmawirkstoffen und Reinstsilicium für Halbleiter- und Solaranwendungen. Als nachhaltig orientierter Technologieführer fördern wir Produkte und Ideen mit hohem Wertschöpfungspotenzial für mehr Lebensqualität für jetzige und künftige Generationen, basierend

auf Energieeffizienz, Klima- und Umweltschutz. Global vernetzt über fünf Geschäftsbereiche betreiben wir in über 100 Ländern derzeit weltweit rund 24 Produktionsstandorte. Mit Tochtergesellschaften und Vertriebsbüros in 29 Ländern ist WACKER in Europa, Amerika und Asien vertreten, einschließlich einer etablierten Präsenz in China. Als zuverlässiger Innovationspartner entwickelt WACKER mit rund 16.300 Mitarbeitern für und gemeinsam mit Kunden wegweisende Lösungen und hilft ihnen, noch erfolgreicher zu sein.



Muttersprachliche Spezialisten in unseren Technical Centern unterstützen unsere Kunden weltweit bei der Entwicklung von Produkten, die auf die lokalen Anforderungen abgestimmt sind, und begleiten sie auf Wunsch in allen Phasen komplexer Herstellungsprozesse.

WACKER-E-Solutions sind Online-Services, die wir in unserem Kundenportal und auch als integrierte Prozesslösung anbieten. Für unsere Kunden und Partner bedeutet dies umfassende Informationen und zuverlässige Services für eine schnelle, sichere und hoch effiziente Projekt- und

Auftragsabwicklung. Weltweit und unabhängig von Zeit und Ort unter: [www.wacker.com](http://www.wacker.com)

Alle Zahlenangaben beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2012



**WACKER**

**Wacker Chemie AG**  
Hanns-Seidel-Platz 4  
81737 München, Germany

[www.wacker.com](http://www.wacker.com)  
[info.silicones@wacker.com](mailto:info.silicones@wacker.com)

Die in dieser Broschüre mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in dieser Broschüre gegebenen Hinweise und Informationen erfordern wegen durch uns nicht beeinflussbarer Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Hinweise und Informationen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine eventuelle Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und gegebenenfalls zu beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck. Die Inhalte dieser Broschüre sprechen Frauen und Männer gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z. B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.