



ANWENDUNGSINFORMATION
**FULACOLOR ADDITIVE FÜR
HOCHGESCHWINDIGKEITS-INKJET-PAPIERE**



Inhalt

- 03** Einführung
- 04** FULACOLOR Pigmente
- 05** Druckleistung im Tintenstrahldruck
- 07** Formulierung mit FULACOLOR
- 08** Kosteneffizienz
- 10** Vorteile von FULACOLOR

Einführung

Entwicklung des Tintenstrahldrucks

Die Entwicklung von Hochgeschwindigkeits-Tintenstrahldruckern eröffnet neue Märkte für den Tintenstrahldruck, da sie kleine Auflagen von Dokumenten in voller Farbe und mit variablen Informationen produzieren können.

Diese Eigenschaften eignen sich besonders für eine Reihe von Märkten, die bisher vom herkömmlichen Offsetdruck beherrscht wurden, darunter:

- Broschüren
- Etikettierung
- Verpackungen
- Zeitschriften
- Dekorationspapier
- Trans-Promotion

Anforderungen an das Substrat

Diese Entwicklungen stellen den Papierlieferanten vor eine Reihe von Herausforderungen, denn

- ungestrichene Papiere liefern nicht die erforderliche Bildqualität
- Silica-gestrichene Papiere liefern eine ausgezeichnete Qualität, aber die Kosten sind für die meisten neuen Märkte zu hoch
- Calciumcarbonatpapiere kosten weniger, aber die Bildqualität ist in der Regel nicht akzeptabel.

Hinweis

Für eine optimale Ansicht mit vollem Funktionsumfang bitte in Adobe Acrobat öffnen.

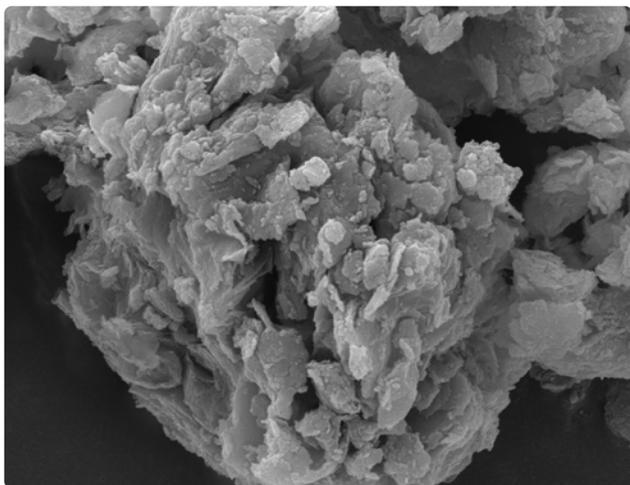
FULACOLOR Pigmente

FULACOLOR Beschichtungspigmente wurden entwickelt, um die Anforderungen an die Bildqualität mit der für Papierbeschichtungen erforderlichen Kosteneffizienz zu verbinden. Bei richtiger Dispergierung und Formulierung können diese Pigmente:

- allein oder als teilweiser Ersatz für Kieselsäure verwendet werden, um eine kosteneffiziente Alternative ohne nennenswerte Einbußen bei der Bildleistung zu bieten
- mit Calciumcarbonaten kombiniert werden, um eine deutlich verbesserte Farbdichte zu erzielen und gleichzeitig die kostengünstige Basis beizubehalten.

REM-Aufnahme eines FULACOLOR Partikels

Vergrößerung (40.000fach)



4 µm

FULACOLOR wird aus dem natürlichen Mineral Bentonit durch kontrollierte Behandlung mit Säure hergestellt, auch bekannt als „säureaktiviertes Schichtsilikat“:

Herstellungsverfahren von FULACOLOR



Druckleistung im Tintenstrahlruck

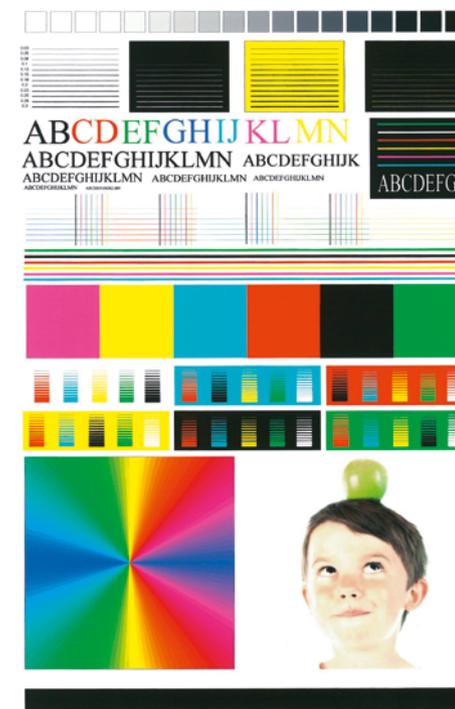
Farbintensität

Die Intensität von farbigen Bildern und Texten ist ein Hauptkriterium auf den Märkten für Tintenstrahltechnologie. Die hohe Porosität, Oberfläche und Flüssigkeitsaufnahme-kapazität von **FULACOLOR** sorgt dafür, dass die Tintenmoleküle nahe an der Beschichtungsoberfläche fixiert werden, um ein klares, helles und lebendiges Bild zu erzeugen. Die hohe Absorptionsfähigkeit sorgt dafür, dass das Bild dauerhaft ist und nicht einfach abgerieben werden kann. Bei richtiger Formulierung liefern Papierbeschichtungen mit **FULACOLOR** Pigmenten Bilder von hoher Intensität über das gesamte Farbspektrum hinweg. Darüber hinaus sind die Bilder ungestrichenen oder mit Calciumcarbonat gestrichenen Standardpapieren überlegen, wenn entweder Farbstoff- oder Pigmenttinten verwendet werden (G.03). Die Drucke sind auch mit Silica-beschichteten Papieren vergleichbar.

Standard-Inkjet-Bilder für die Farbauswertung



Ungestrichenes Papier

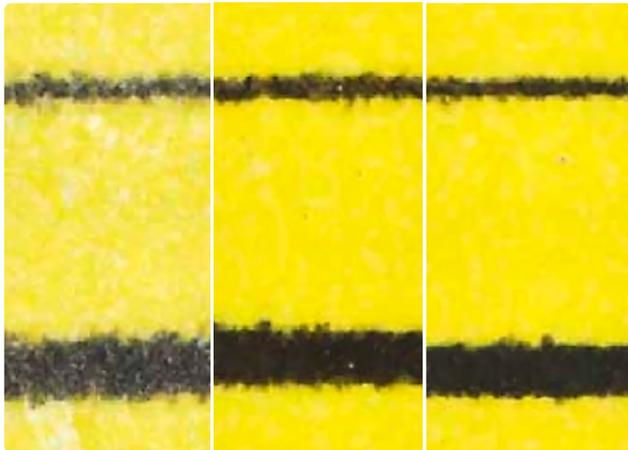


FULACOLOR gestrichenes Papier

Ausbluten der Linien/Schärfe/Klarheit

Eine weitere Anforderung an Inkjet-Beschichtungen besteht darin, scharfe, klare und einheitliche Bilder und Texte zu liefern, die zu Drucken mit hervorragender Definition, Lesbarkeit und Klarheit führen. Wie in G. 04 gezeigt, erzeugen Beschichtungen, die **FULACOLOR-XW** enthalten, ein schärferes Bild als ungestrichene Papiere. In Kombination mit einem Calciumcarbonat ist es möglich, eine Linienschärfe und Bildgleichmäßigkeit zu erreichen, die mit der von teuren Silica-Pigmenten vergleichbar ist.

Bewertung der Bildschärfe



Ungestrichenes Papier

FULACOLOR-XW gestrichenes Papier

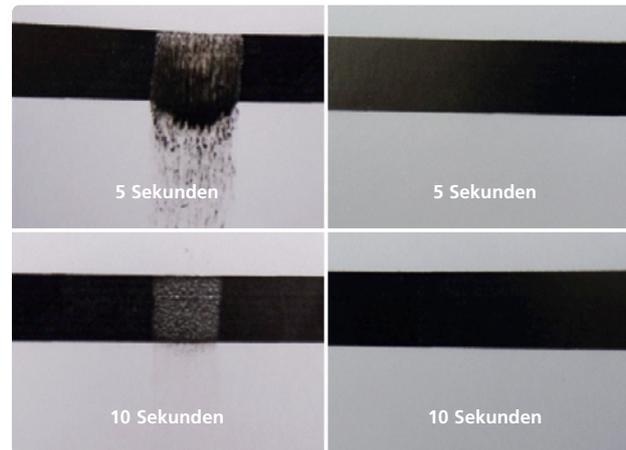
FULACOLOR-XW + CaCO₃ gestrichenes Papier

Trocknungszeit

Mit zunehmender Druckgeschwindigkeit wird die Trocknungsgeschwindigkeit der Farbe immer wichtiger. Eine schnelle Trocknung ist unerlässlich, um Probleme mit dem Verschmieren des Bildes zu vermeiden.

Eine Kombination aus kontrollierter Partikelgrößenverteilung und Porositätskontrolle stellt sicher, dass Beschichtungen mit **FULACOLOR** Pigmenten die erforderliche Porenstruktur aufweisen, um das Lösungsmittel der Druckfarbe schnell von der Oberfläche zu entfernen und gleichzeitig die farbigen Druckfarbenmoleküle an oder nahe der Oberfläche zu halten, so dass sie hell und klar bleiben (G. 05).

Verbesserung der Farbtrocknungszeit mit FULACOLOR-XW



Ungestrichenes Papier

FULACOLOR-XW gestrichenes Papier



Formulierung mit FULACOLOR

Um die optimale Leistung von **FULACOLOR-XW** zu erzielen, ist eine vollständige Dispersion erforderlich. Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollte **FULACOLOR** in Wasser mit einem pH-Wert von 7,5 dispergiert werden. Das folgende Verfahren zur Einarbeitung wird dringend empfohlen:

- Die für den gewünschten Feststoffgehalt erforderliche Wassermenge in das Mischgefäß einwiegen
- Zugabe eines ätzenden Reagenzes zur Einstellung des pH-Wertes im Bereich von pH 7–8 (in der Regel ist Natriumhydroxid das bevorzugte Reagenz)
- **FULACOLOR-XW** in mehreren Aliquoten zugeben, wobei nach jeder Zugabe vor der nächsten Zugabe für eine vollständige Dispersion zu sorgen ist.
- Mit zunehmendem Feststoffgehalt nimmt auch die Viskosität zu, was eine Verringerung der Aliquotgröße erforderlich machen kann.
- Sobald **FULACOLOR-XW** zugegeben und vollständig dispergiert wurde, können die anderen Komponenten der Formulierung zugegeben werden.
- Der pH-Wert muss eventuell am Ende für die jeweilige Anwendung angepasst werden.

Anmerkung:

Die Wassermenge richtet sich nach der verfügbaren Ausrüstung, dem Beschichtungsverfahren, dem Strichgewicht usw. Die Größe der einzelnen Aliquots und die Dispergierzeiten hängen von den Geräten ab.

Weitere Additive wie Netz- und Dispergieradditive, Entschäumer, optische Aufheller und Biozide können nach Bedarf zugegeben werden.



Kosteneffizienz

Kosten für Beschichtungsmaterialien

Die Verbesserungen der Inkjet-Leistung und der Handhabung können ohne die hohen Materialkosten erreicht werden, die mit Silica-Beschichtungen verbunden sind. Kombinationen aus einem geeigneten gemahlten Calciumcarbonat und **FULACOLOR** Pigmenten können eine besonders kostengünstige Lösung darstellen. Typische Basisformulierungen zur Erzielung dieser Leistungsfähigkeit sind in Tabelle T.01 aufgeführt.

Formulierung	Trockenanteile	
	A	B
FULACOLOR-XW	20	40
Gemahlene Calciumcarbonat	80	60
Polyvinylalkohol ¹	10	15
Kationisches Fixiermittel ²	10	10

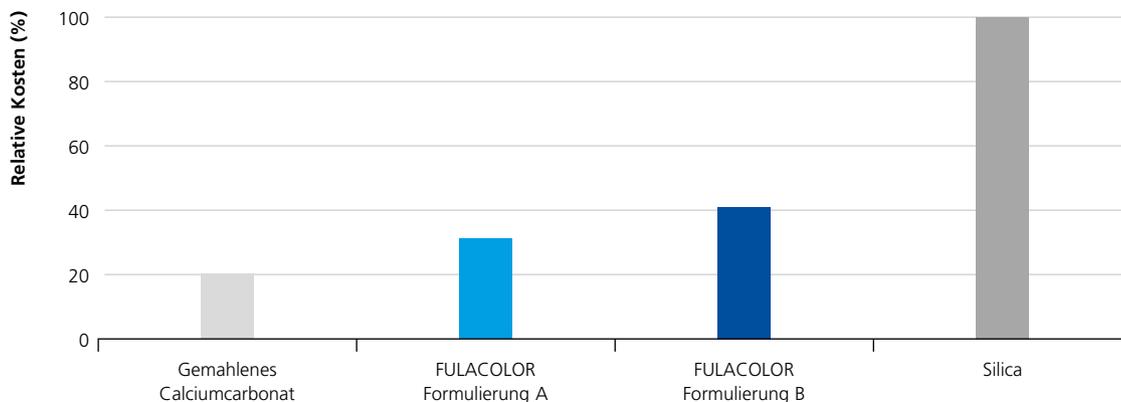
T.01

¹ Teilweise hydrolysiert

² PolyDADMAC-Fixiermittel, das zur Fixierung anionischer Farbstofftinten benötigt wird

Die Formulierung A bietet eine sehr kostengünstige Leistung, die für die meisten Aufgaben geeignet ist, während die Formulierung B eine bessere Leistung für anspruchsvolle Anwendungen zu etwas höheren Kosten bietet (G.06).

Kosten der Inkjet-Formulierungen im Vergleich zu Silica



G.06

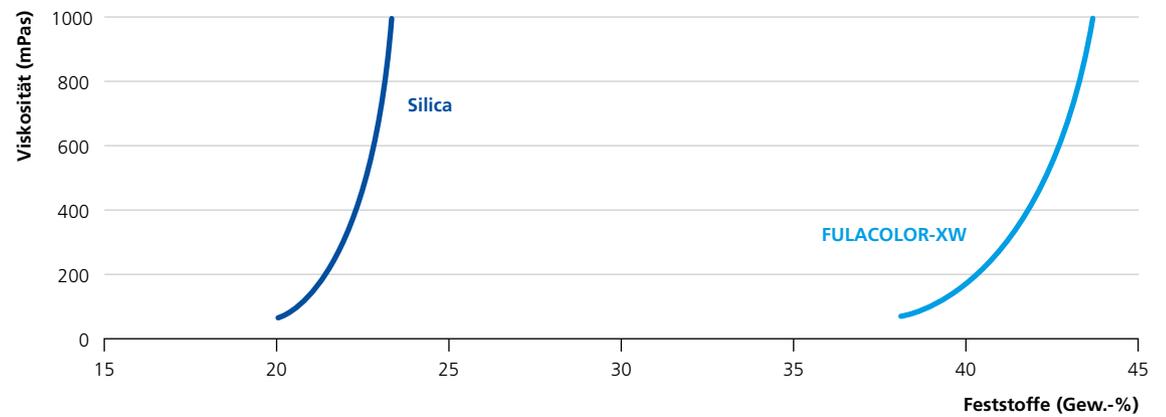
Rheologie von FULACOLOR Dispersionen

FULACOLOR Pigmente wurden entwickelt, um die Herstellung von Streichslurries mit einem hohen Feststoffgehalt im Vergleich zu Streichfarben auf Kieselsäurebasis (G.07) zu erleichtern.

Dies verbessert nicht nur die Qualität des Strichs, sondern kann auch die Streichgeschwindigkeit erhöhen und die Trocknungsbelastung des gestrichenen Papiers erheblich reduzieren, was sich positiv auf die Produktionskosten des Strichs auswirkt.

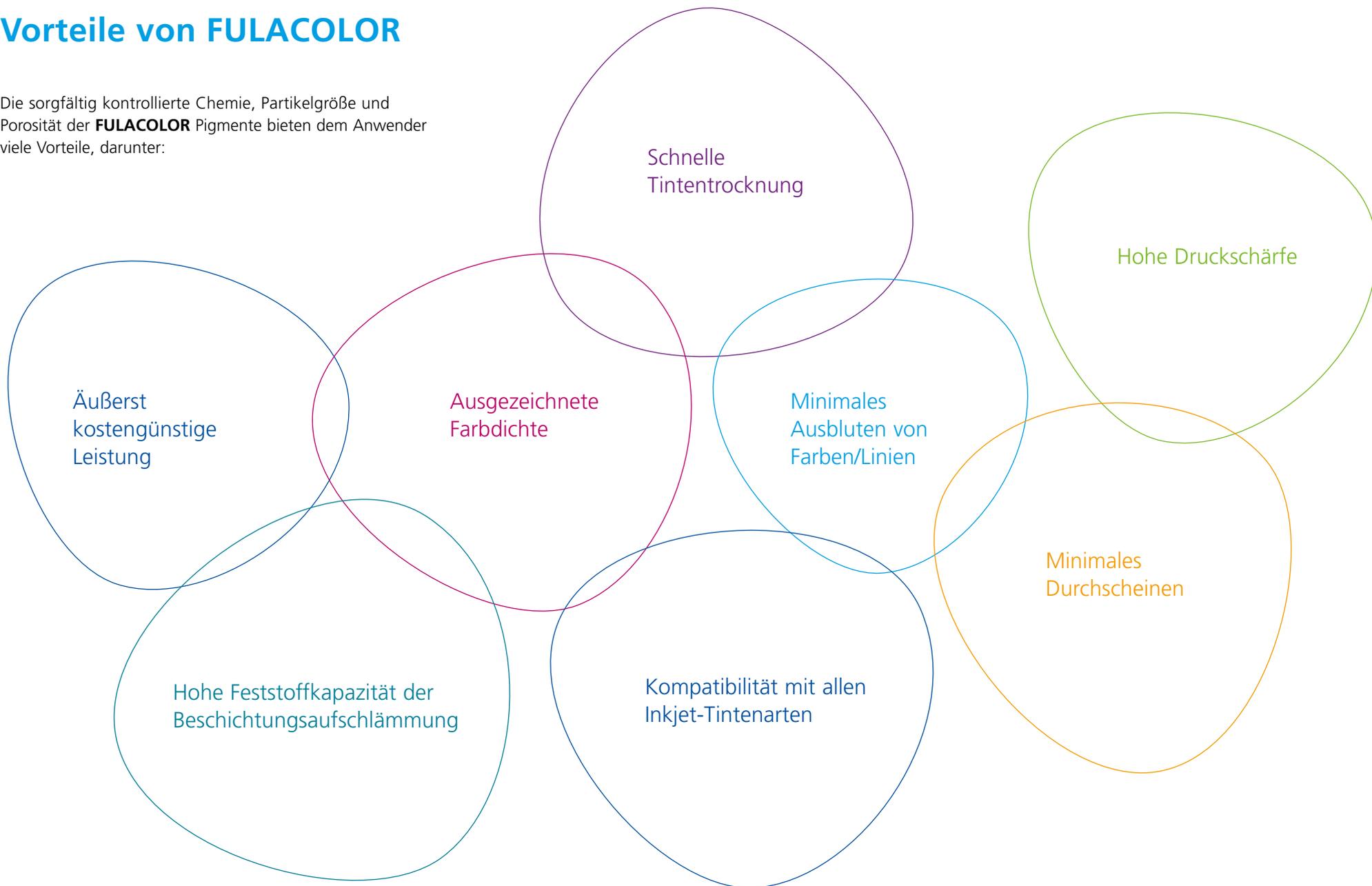


Viskosität in Abhängigkeit vom Feststoffgehalt des Strichs



Vorteile von FULACOLOR

Die sorgfältig kontrollierte Chemie, Partikelgröße und Porosität der **FULACOLOR** Pigmente bieten dem Anwender viele Vorteile, darunter:



BYK-Chemie GmbH
 Abelstraße 45
 46483 Wesel
 Deutschland
 Tel +49 281 670-0
 Fax +49 281 65735

info@byk.com
www.byk.com

ADD-MAX®, ADD-VANCE®, ANTI-TERRA®, AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, BENTOLITE®, BYK®, BYK-AQUAGEL®, BYK-DYNWET®, BYK-MAX®, BYK-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKCARE®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKO2BLOCK®, BYKONITE®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, CERACOL®, CERAFK®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, CLAYTONE®, CLOISITE®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, FULACOLOR®, FULCAT®, GARAMITE®, GELWHITE®, HORDAMER®, LACTIMON®, LAPONITE®, MINERPOL®, NANOBYK®, OPTIBENT®, OPTIFLO®, OPTIGEL®, POLYAD®, PRIEX®, PURABYK®, PURE THIX®, RECYCLOBLEND®, RECYCLOBYK®, RECYCLOSSORB®, RECYCLOSTAB®, RHEOBYK®, RHEOCIN®, RHEOTIX®, SCONA®, SILBYK®, TIXOGEL® und VISCOBYK® **sind eingetragene Warenzeichen der BYK Gruppe.**

Die vorstehenden Angaben entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand. Sie beschreiben abschließend die Beschaffenheit unserer Produkte, stellen jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Vor der Verwendung unserer Produkte obliegt es dem Verwender, die Qualität und Eignung unserer Produkte für die von ihm geplante Verarbeitung und Anwendung zu prüfen. Dies gilt auch für eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter. Wir behalten uns Änderungen der vorstehenden Angaben aufgrund des technischen Fortschritts und betrieblicher Weiterentwicklungen vor.

Diese Ausgabe ersetzt alle bisherigen Versionen.

