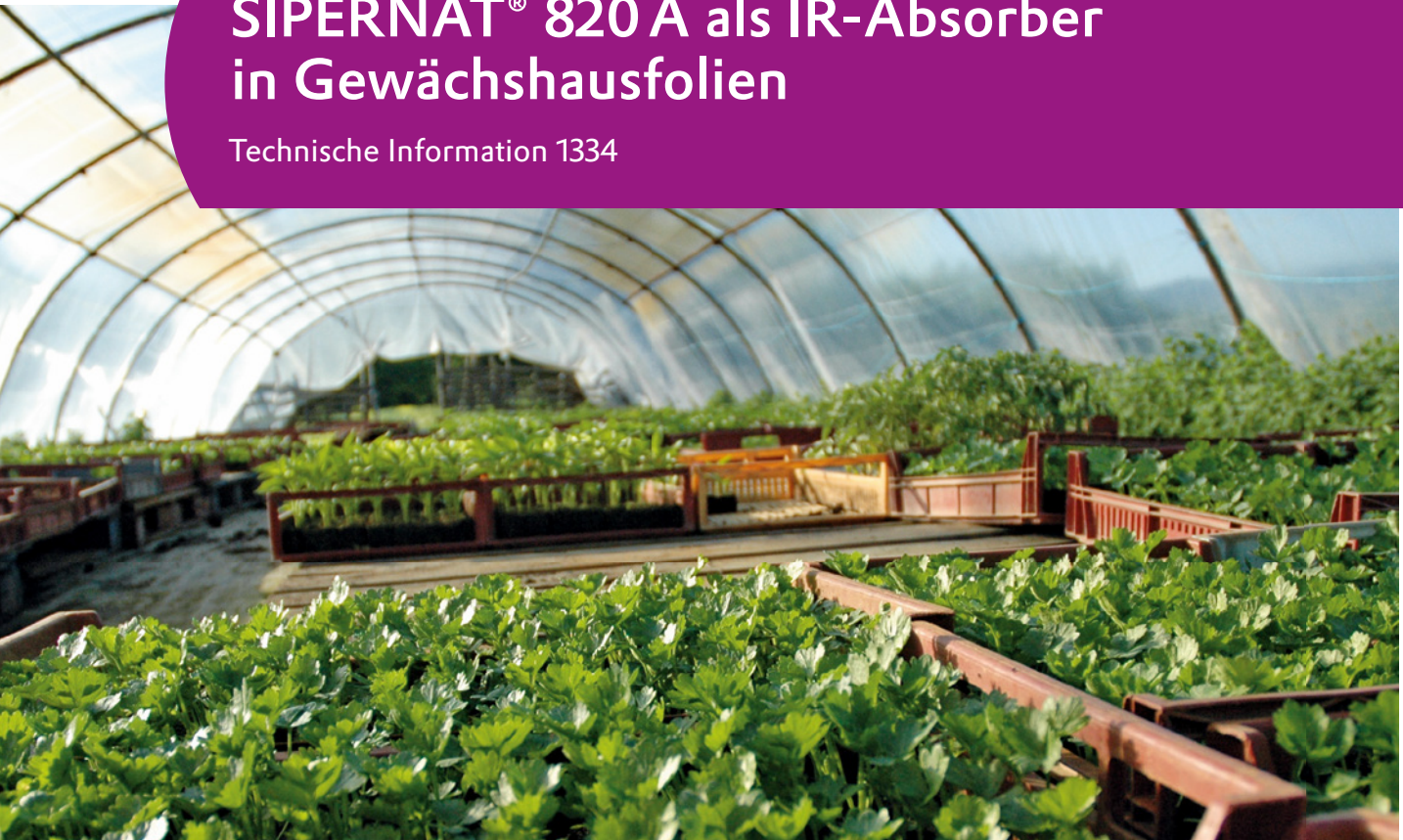


SIPERNAT® 820 A als IR-Absorber in Gewächshausfolien

Technische Information 1334



Gewächshausfolien sind heute zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel in der Landwirtschaft geworden, indem sie ein optimales Klima für das Pflanzenwachstum erzeugen und somit zusätzliche Erträge durch eine Out-of-Season-Produktion ermöglichen. Durch den Einsatz von Additiven können spezifische Folieneigenschaften gezielt verbessert werden, wie z.B. eine verringerte Durchlässigkeit gegenüber IR-Strahlung. Hierdurch kann die im Gewächshaus generierte Wärme besser gespeichert und der Verlust durch Wärmestrahlung deutlich verringert werden.

Der Zusatz von SIPERNAT® 820 A ist eine effektive und kostengünstige Möglichkeit, die thermischen Barriereigenschaften von PE-Folien zu verbessern. SIPERNAT® 820 A ist ein sehr feinteiliges, synthetisches Aluminiumsilikat. Typische Einsatzkonzentrationen in Gewächshausfolien liegen im Bereich von ca. 3 – 7 Gew.-%.

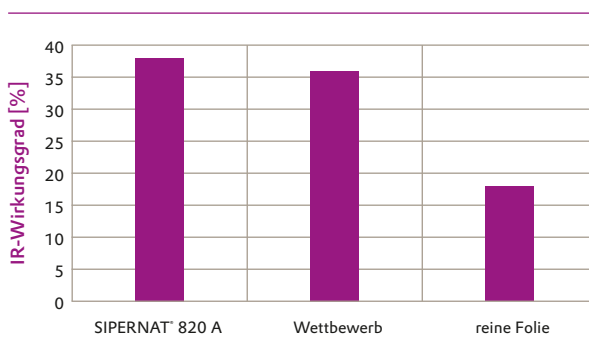
Eigenschaften von SIPERNAT® 820 A in Gewächshausfolien:

- Hohe Wärmerückhaltung im Gewächshaus (hohe Thermizität)
- Hohe Lichtdurchlässigkeit
- Hohe Reinheit und damit geringe Wechselwirkung mit UV-Stabilisatoren
- Zusätzliche Möglichkeit des Einsatzes: Träger für weitere Additive (z.B. Anti-Drop)
- Einfache Einarbeitung über Masterbatch

SIPERNAT® 820 A absorbiert die auf die PE-Folie treffende Wärmestrahlung und ermöglicht dadurch eine höhere Temperatur innerhalb des Gewächshauses.

Die Bestimmung des IR-Wirkungsgrades (Thermizität) erfolgte entsprechend Norm EN 13206.

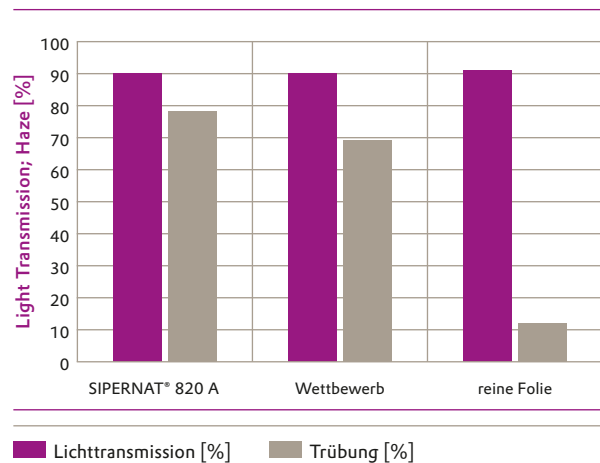
Abb. 1
Thermizität von PE-Folien mit Zusatz von 3 % SIPERNAT® 820 A



Die Lichttransmission der PE-Folie bleibt durch den Einsatz von SIPERNAT® 820 A nahezu unverändert. Durch Streuung des Lichtes an den Silikat-Partikeln nimmt die Trübung der Folie in einem gewissen Umfang zu. Die lichtstreuende Wirkung der Folie kann je nach Einsatzgebiet und klimatischen Bedingungen auch ein gewünschter Nebeneffekt sein.

Die Bestimmung der optischen Daten erfolgte gemäß DIN 5036, Teil 3.

Abb. 2
Lichttransmission und Trübung von PE-Folien mit 3 % SIPERNAT® 820 A



In den Abbildungen 3 und 4 sind die physikalischen Grundlagen für die Erhöhung der Thermizität von PE-Folien durch den Einsatz von SIPERNAT® 820 A dargestellt. Wie anhand von Transmissionkurven zu erkennen ist, weist das Aluminiumsilikat eine stark ausgeprägte Absorptionsbande im Wellenzahlbereich von ca. 1000 bis 1300 cm^{-1} auf.

Die Bestimmung der Thermizität nach Norm EN 13206 berücksichtigt den Wellenzahlbereich von 770 cm^{-1} bis 1430 cm^{-1} , der dem Emissionsbereich der von der Erdoberfläche abgestrahlten Wärmeenergie entspricht.

Abb. 3
IR-Transmissionsspektrum, reine PE-Folie

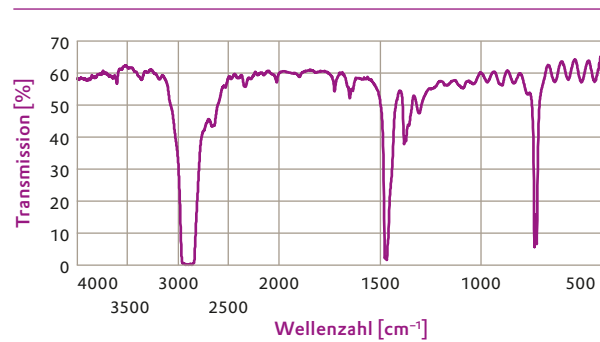
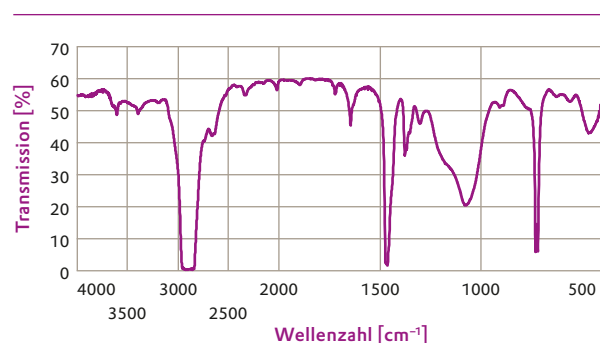


Abb. 4
PE-Folie mit 3 % SIPERNAT® 820 A



Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

SIPERNAT® ist eine eingetragene Marke der Evonik Industries AG oder ihrer Tochterunternehmen.



EVONIK
INDUSTRIES

**Europa/Mittlerer Osten/
Afrika/Latein-Amerika**

Evonik Resource Efficiency GmbH

Business Line Silica
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Germany

TELEFON +49 6181 59-8118
TELEFAX +49 6181 59-78118
ask-si@evonik.com

www.evonik.com

Nord Amerika

Evonik Corporation

Business Line Silica
299 Jefferson Road
Parsippany, NJ 07054-0677
USA

TELEFON +1 800 233-8052
TELEFAX +1 973 929-8502
ask-si-nafta@evonik.com

Asien-Pazifik

Evonik (SEA) Pte. Ltd.

Business Line Silica
3 International Business Park
#07-18, Nordic European Centre
Singapore 609927

TELEFON +65 6 809-6877
TELEFAX +65 6 809-6677
ask-si-asia@evonik.com

Evonik. Kraft für Neues.