



GLOXIL iM16k A

1. Materialbeschreibung

Beim GLOXIL iM16k A handelt es sich um eine Mikrohohlglaskugel bei der die Oberfläche mit einer speziellen amino-funktionellen Gruppe modifiziert wurde. Die Prozessparameter sind so gewählt, dass einerseits eine Verankerung auf der Oberfläche stattfindet und andererseits freigesetzte Nebenprodukte bereits während der Herstellung weitestgehend entfernt werden. Un-erwünschte Nebeneffekte, wie sie beim Mischen in situ (d.h. bei der Direktzugabe des Additivs) vorkommen, werden daher praktisch vollständig vermieden.

Bei der Compoundierung bewirken die Aminogruppen des GLOXIL iM16k A gute Benetzung und sehr gute Dispergierung im Matrixpolymer. Weiterhin erzielt es in Polymeren mit geeigneter funktioneller Gruppe hohe Verbundfestigkeiten durch Wasserstoffbrückenbindungen oder kovalente Bindungen.

Typische Werte

Farbwerte nach CIELAB: L*	98
Flüchtige Anteile bei 105 °C RT 20 °C/RH 50	0,3 %
Wahre Dichte	0,46 g/cm ³
Schüttdichte	0,19 g/cm ³
Korngrößenverteilung	D ₅₀ 20 µm D ₉₇ 40 µm
BET	2 m ² /g
pH-Wert	10
Aufschwimmrate	96 %

Lieferformen

Papiersack	á 12,5 kg
Big Bag	150 kg

Lagerfähigkeit

Bei trockener, sachgemäßer Lagerung 2 Jahre.



2. Anwendungen

Haupteinsatzgebiet von GLOXIL iM16k A sind die Bereiche Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere, meist zur Gewichtsreduzierung oder Volumenkostensenkung.

Innerhalb der Thermoplaste stellen Polyamid- und Polypropylencompounds mit geringerer Dichte und damit geringem Gewicht eine Hauptverwendung dar. Aufgrund der Modifizierung mit einer amino-funktionellen Gruppe ist eine bessere Einbindung des Leichtfüllstoffs in die Polymermatrix möglich, welche zu einer Verbesserung der Compouneigenschaften führt.

Informationen zur Erfüllung bestimmter Verordnungen/Vorschriften sowie zu weiteren sicherheitsrelevanten Aspekten: siehe [Produktsicherheit](#)

Einsatzbereiche

GLOXIL iM16k A eignet sich für folgende Thermoplaste:

- Polyamide (PA)
- Aliphatisches Polyketon (PK)
- PP (bei Zugabe von PP-g-MAH)
- ABS, PPS, TPU, PE/EVA

Darüber hinaus stehen weitere Oberflächenfunktionalisierungen für Thermoplaste zur Verfügung, die sich für PC, PC-Blends und PBT eignen.

Im Bereich Duroplaste und Reaktionsharze eignet sich GLOXIL iM16k A vorrangig für Epoxide und Polyurethane.

Im Bereich Elastomere eignet sich GLOXIL iM16k A vorrangig für Kautschuke im höheren Preissegment, in denen Aminogruppen positiv wirken, wie FKM, HNBR, ACM, AEM.

Dosierung:

Je nach angestrebter Dichtereduzierung bis zu 25 % (m/m) oder 45 % (v/v), siehe Punkt 4.

Compoundierhinweise:

Siehe 3M Link: [3M glass bubbles compounding and injection molding guidelines.pdf](#)



3. Vorteile

Grundsätzliche Vorteile bei Verwendung der Hohlglaskugel:

- Dichtereduzierung
- Gewichtreduzierung
- Volumenkostenreduzierung

Vorteile von GLOXIL iM16k A gegenüber der Hohlglaskugel ohne Oberflächenmodifizierung:

Polyamide

- Erhöhung der Zugfestigkeit, bis zur vergleichbaren Höhe des PA 6 ohne Hohlglaskugel möglich
- Erhöhung der Bruchdehnung
- Erhöhung der Biegefestigkeit, bis zur vergleichbaren Höhe des PA 6 ohne Hohlglaskugel möglich
- Erhöhung der Biegedehnung, sogar Steigerung gegenüber des PA 6 ohne Hohlglaskugel möglich
- Erhöhung der Schlagzähigkeit und Kerbschlagzähigkeit

Polypropylen*

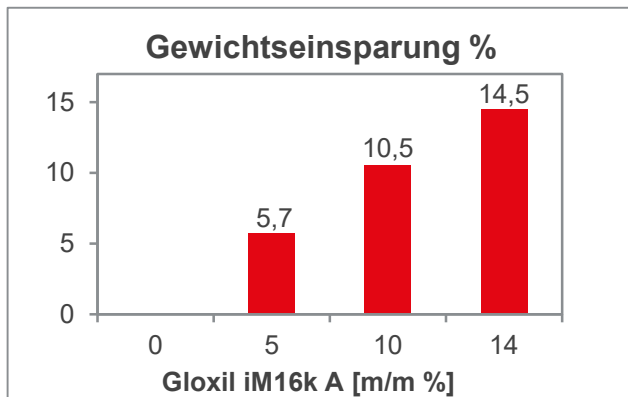
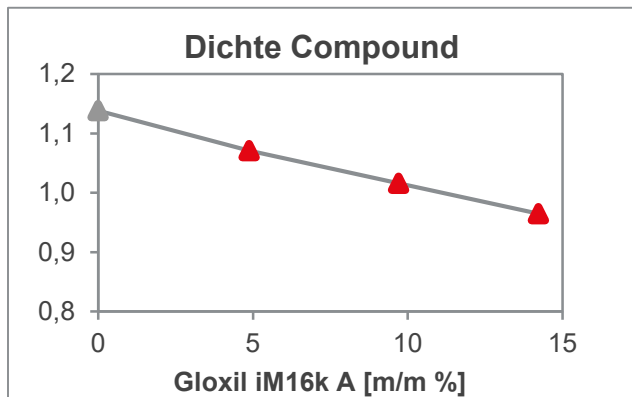
- Erhöhung der Zugfestigkeit und Streckspannung, bis zur vergleichbaren Höhe des PP-Copolymer ohne Hohlglaskugel möglich
- Erhöhung der Streckdehnung
- Erhöhung der Biegefestigkeit, sogar Steigerung gegenüber PP-Copolymer ohne Hohlglaskugel möglich
- Erhöhung der Schlagzähigkeit und Kerbschlagzähigkeit

* getestet mit 5 % PP-g-MAH als Compatibilizer

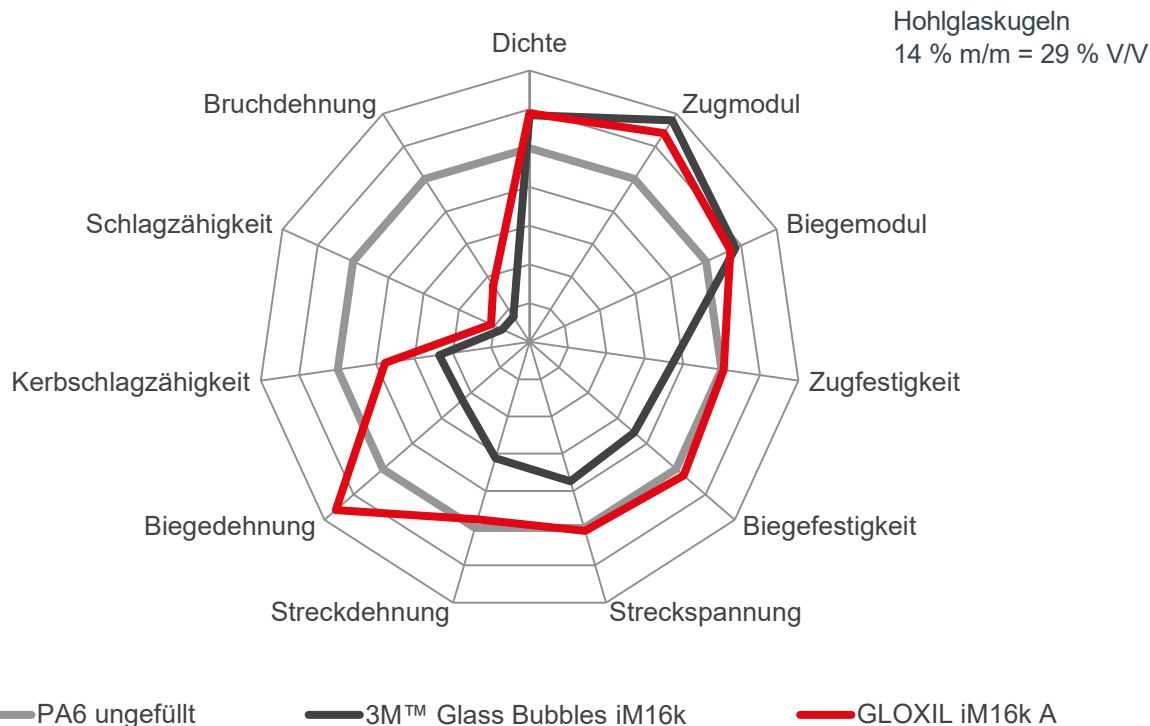


4. Effekte von GLOSIL iM16k A*

Beispiel in PA 6 spritzfrisch (Ultramid® B3K)



Leistungsindex, PA ungefüllt = 1, mehr = besser

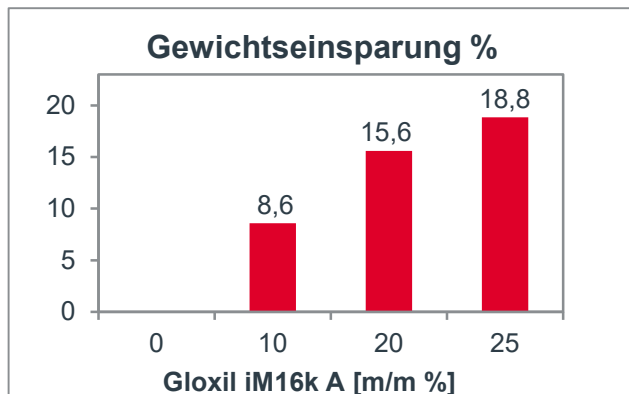
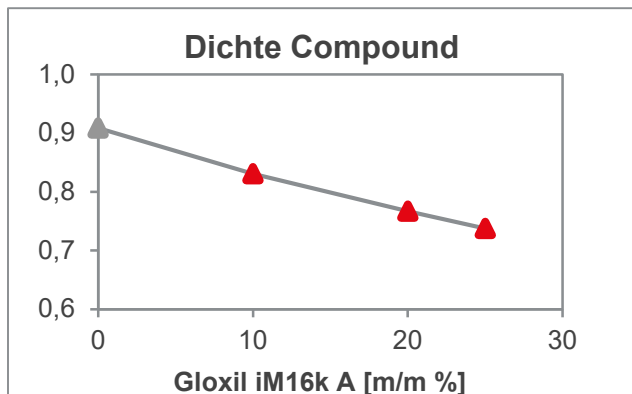


* Daten ermittelt von 3M Advanced Materials Division, Specialty Additives Laboratory

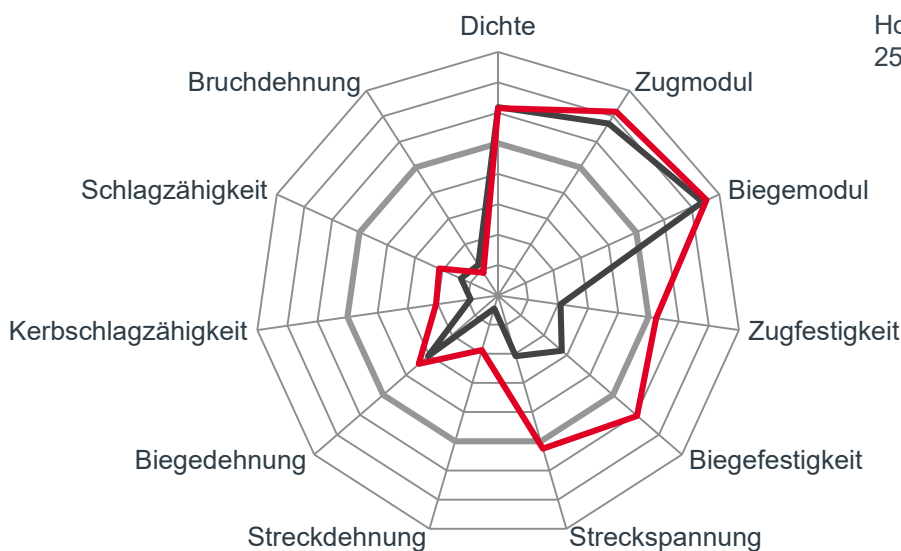


Beispiel in Polypropylen Copolymer

(Bormod BF970MO, GLOXIL iM16k A Compounds enthalten 5 % PP-g-MAH, Scona TPPP 2112 GA)



Leistungsindex, PP ungefüllt = 1, mehr = besser



Hohlglaskugeln
25 % m/m = 40 % V/V

— PP ungefüllt

— 3M™ Glass Bubbles iM16k

— GLOXIL iM16k A

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Merkblatt beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.