



SICIT2000 S.p.A.
a S.I.C.IT. S.p.A. Group Company

PLAST RETARDOPE

IN PULVERFORM

Ein multifunktionales Additiv für bessere
Produktqualität

GIPSABBINDEVERZÖGERER

- > Verzögerung des Abbindebeginns
- > Hohe Wirksamkeit bei niedriger Dosierung
- > Gleichbleibende Qualität
- > Biologisch abbaubar
- > Lange Lagerfähigkeit (mehr als 3 Jahre)
- > Verträglichkeit mit anderen Zusatzstoffen
- > Keine Beeinträchtigung der Festigkeit
- > Nicht anfällig für Mikroorganismen





PLAST RETARDOPE

Das vielseitige Zusatzmittel



DER EINSATZ VON ABBINDEVERZÖGERERN IN DER BAUSTOFFINDUTRIE	02
---	----

WICHTIGE KRITERIEN BEI DER AUSWAHL VON ZUSATZMITTELN	03
---	----

DAS WESENTLICHE ÜBER PLAST RETARD PE	
Wie Plast Retard PE wirkt	03
Kombinationen und Synergien	03
Wirksamkeit in Abhängigkeit vom pH Wert	05
Vorteile beim industriellen Einsatz	05
Die verschiedenen Anwendungen von Plast Retard PE	05
Spezifikationen	06
Dosierung	06
Verträglichkeit mit anderen Stoffen	06

DIE VORTEILE VON PLAST RETARD PE	
Stabilität bei unterschiedlichen Temperaturen	06
Lineare Abhängigkeit der Wirkung von der Dosierung	07
Wirkung fast unabhängig von der Anmachwassermenge	08
Keine negativer Einfluss auf die Festigkeit	08

HANDHABUNG UND LAGERUNG	09
-------------------------	----

TOXIKOLOGIE/VORSCHRIFTEN/ GESUNDHEIT/UMWELT	09
--	----

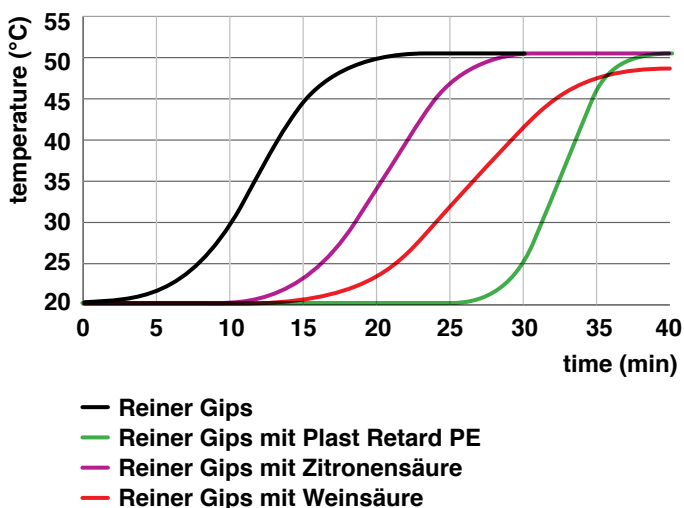
VERFÜGBARKEIT UND SERVICE	09
---------------------------	----

DER EINSATZ VON ABBINDEVERZÖGERERN IN DER BAUSTOFFINDUSTRIE

Die Gipsindustrie ist in den letzten 100 Jahren ständig gewachsen mit einer besonders starken Zunahme in den letzten Jahrzehnten.

Ebenso sind die Ansprüche der Kunden gewachsen und die Produzenten mussten die Anwendungseigenschaften ihrer Produkte entsprechend den Anforderungen verbessern.

Die folgende Grafik zeigt (anhand der Temperaturentwicklung) die wie verschiedene gebräuchliche Verzögerer das Abbinden von Gips verändern



Gebräuchliche Zusätze in der Gipsindustrie

Gipse werden am Bau von Handwerkern gemäß der örtlichen Traditionen verarbeitet. Diese können in verschiedenen Regionen sehr unterschiedlich sein.

Die Verarbeitbarkeit von Gipsen hängt von einem komplexen Zusammenspiel verschiedener Parameter ab wie z. B. die Herkunft des Rohstoffes (Naturgips oder synthetischer Gips), der Art der Verun-

reinigungen, der Art der Herstellung (Brennprozess, Vermahlung), von der Menge des Anmachwassers und von der Art des Anrührens.

Heutzutage mischt man Gipse mit Zusätzen. Einer davon ist immer ein Verzögerer, der eine längere Verarbeitungszeit liefert. Aber auch andere Eigenschaften welche die Verarbeitung und die Qualität des Endproduktes betreffen sind durch Zusätze beeinflussbar. Die richtige Auswahl und Dosierung dieser Zusätze ist das Geheimnis eines guten Produktes.

Typische Zusätze in Gipsmörtelformulierungen sind

- Wasserrückhaltende Mittel
- Verdicker
- Benetzungsmittel
- Plastifizierer
- Verzögerer

PLAST RETARD PE ist mit alle oben erwähnten Klassen von Zusätzen verträglich.

PLAST RETARD PE kann vorteilhaft in pH-neutralen Rezepturen eingesetzt werden, wenn man die bekannte Verwendung der Kalk-Weinsäure-Kombination vermeiden will.

PLAST RETARD PE verschlechtert nicht die Haftfestigkeit des Putzes.

PLAST RETARD PE ist ein elfenbeinfarbenes Pulver, das vollständig in Wasser löslich ist. Durch seine feine Körnung ist es leicht einzurühren.

WICHTIGE KRITERIEN BEI DER AUSWAHL VON ZUSATZMITTELN

Weil vorgemischte Mörtel auf eine Baustelle von Handwerkern verarbeitet werden ist, die leichte und einfacher Verarbeitbarkeit äußerst wichtig. Sie wird durch die folgenden Eigenschaften beschrieben:

Abbindeverlauf:

- Offen Zeit ohne versteifen, angepasst an die Art der Arbeit
- Langsamer Fortschritt des Versteifens.

Rheologische Eigenschaften:

- Leichtes Verteilen und Ebenen
- Standfestigkeit (nicht von der Wand laufend wenn bearbeitet)

Endbearbeitung:

- Keine Risse
- Glättbar

Zuverlässigkeit:

- Immer gleicher Wasserbedarf
- Immergleicher Abbindeverlauf
- Immer gleiche Rheologie

Gesundheitsaspekte:

- Keine toxische Substanzen
- Keine Hautreizungen

Zusätzlich muss das Produkt folgende Anforderungen erfüllen:

- Haftung auf dem Untergrund
- Normgemäße Härte
- Normgemäße Druckfestigkeit

Der Verzögerer ist eines der Schlüsselemente der Formulierung, da er entscheidend zur guten Verarbeitbarkeit beiträgt.

DAS WESENTLICHE ÜBER PLASTRETARD PE

Wie PLAST RETARD PE funktioniert

Plast Retard PE wirkt in der Gips-Wasser-Mischung als Verzögerer indem er das Wachstum der Gipskristalle verlangsamt. Seine Wirkung hängt von der Dosierung ab und ist schon bei geringen Zusatzmengen sehr stark.

Im Allgemeinen setzt man Plast Retard PE als alleinigen Verzögerer ein. Er ist jedoch kompatibel mit Zitronensäure und mit Weinsäure.

Kombinationen und Synergien

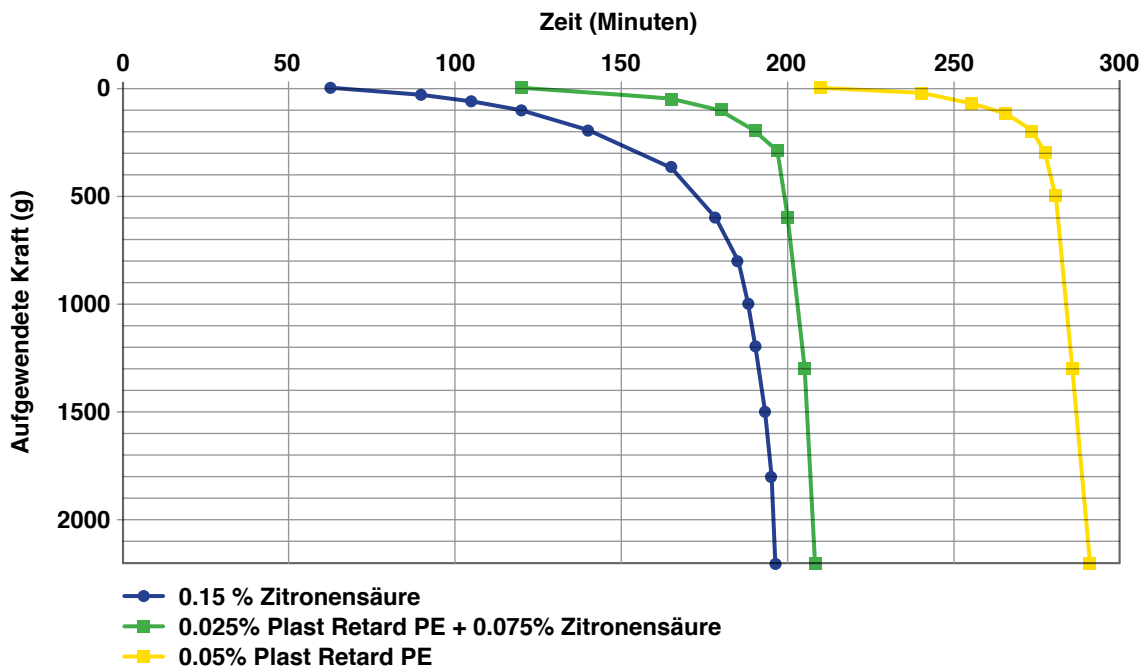
In vielen Fällen erlaubt die Kombination von verschiedenen Verzögerern der Versteifungsverlauf an bestimmte Anforderungen anzupassen. Damit kann man einen positiven Effekt mit geringen Kosten erzeugen.

Aufgrund synergistischer Effekt bewirkt die Kombination von zwei Verzögerern eine Steigerung der Wirkung beider (siehe die folgenden Grafiken in denen der Effekt von PE in Mischungen mit Zitronen- und Weinsäure gezeigt wird)

DAS WESENTLICHE ÜBER PLASTRETARD PE

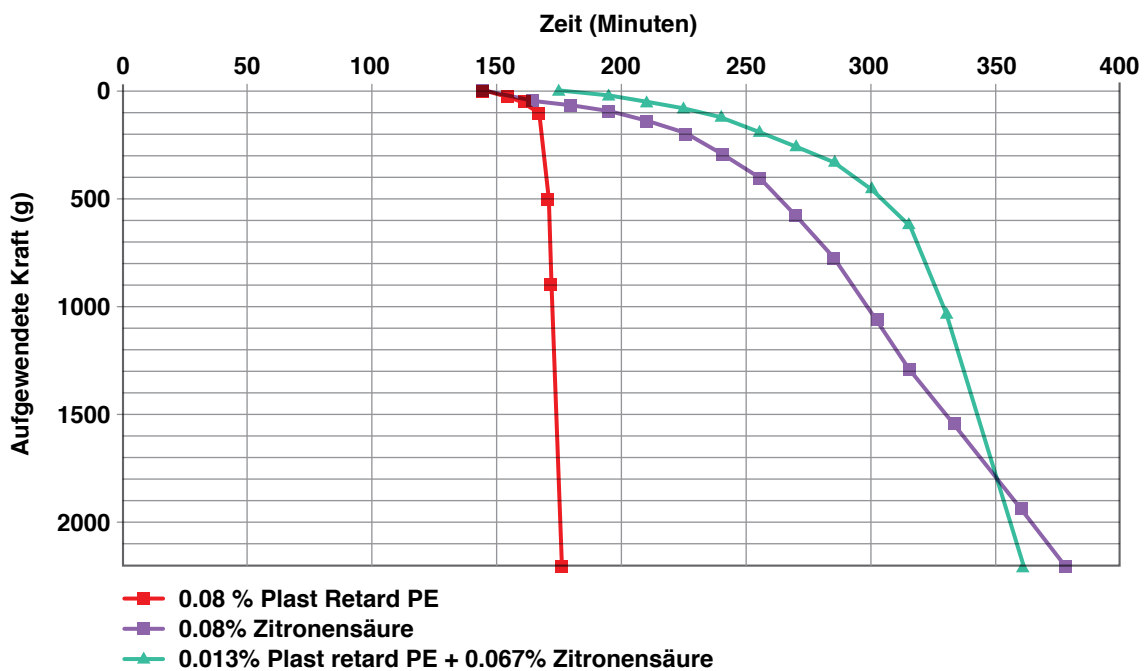
Plast Retard PE und Zitronensäure

ABBINDEDIAGRAMM GEMESSEN MIT EINEM AUTOMATISCHEN PENETROMETER: WIRKUNG VON KOMBINATIONEN VON ZITRONENSÄURE UND PLAST RETARD PE



Plast Retard PE und Zitronensäure

ABBINDEDIAGRAMME VON MISCHUNGEN VON PLAST RETARD PE UND ZITRONENSÄURE ERHALTEN MIT EINEM PENETROMETER

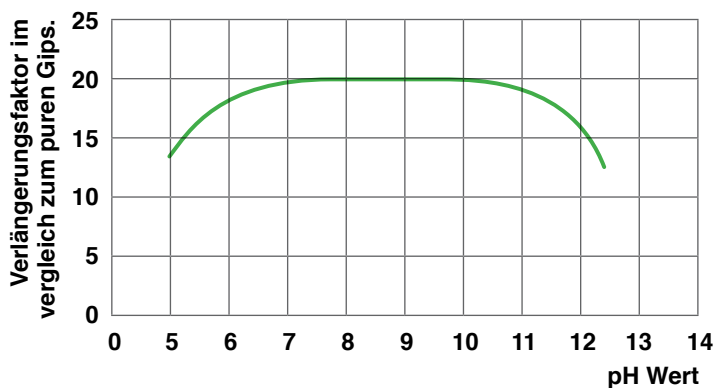


Plast Retard PE kann auch in Mischungen verwendet werden, die Kalk enthalten. Traditionell setzt man ihn als Verdicker und als Mittel gegen Pilzbefall ein (am besten bei pH 12).

Wirksamkeit bei verschiedenen pH-Werten

Alle Verzögerer reagieren empfindlich auf den pH-Wert und einige sind nur bei bestimmten pH-Werten wirksam.

Wie in dem folgenden Diagramm gezeigt wird, ist Plast Retard PE im Bereich von pH 5 bis pH 12 wirksam und zeigt seine beste Wirkung im Bereich zwischen pH 7 und 10.



Vorteile beim industriellen Einsatz

Der Einsatz von Plast Retard PE bringt die Möglichkeit das Abbinden im Bereich von Minuten bis Stunden zu kontrollieren.

Der Einsatz von Plast Retard PE in der industriellen Produktion von Gipsprodukten eröffnet die Chance die Produktionskosten zu senken und die Gleichförmigkeit des Produktes zu gewährleisten.

Die Abbindegeschwindigkeit und der Erhärtungsprozess können so angepasst werden, dass man eine große Fläche in einem Arbeitsgang verputzen kann. Indem man Plast Retard PE einsetzt, gewährt man den Verarbeiter die notwendige Zeit, um den Putz aufzutragen und zu glätten. Damit erzielt man auch eine gute Haftung auf dem Untergrund.

Plast Retard PE sichert:

- Gleichmäßiges Abbinden
- Gleichförmige Mischung
- Bessere Qualität der Putzoberfläche
- Höhere Oberflächenhärte
- Weniger Risiko von Rissebildung

Die verschiedenen Anwendungen von Plast Retard PE

Plast Retard PE kann in den folgenden Produkten und Bereichen eingesetzt werden

- Formgips
- Keramische Gipse
- Gipskartonplatten
- Dental/Medizinische Gipse
- Fugenfüller
- Klebemörtel
- Zwischenwandplatten
- Stuckgips, Hand und Maschinenputzgips

DAS WESENTLICHE ÜBER PLASTRETARD PE

Plast Retard PE - Spezifikationen

Chemische Natur	degradierte Polyamide mit Kalzium verbunden
Farbe	Elfenbein
Erscheinungsform	Fest, Pulver
Aktive Substanz	> 95%
Wassergehalt	< 5%
Wasserlöslichkeit	vollständig
pH in 10% Lösung	7.0 bis 8.5
Schüttgewicht	300 bis 400g/L
Lagerfähigkeit	3 Jahre (solange in Originalverpackung)

Plast Retard PE wird mit großer Sorgfalt produziert und in unseren Labors bei jedem Produktionsschritt kontrolliert, um ein standardisiertes Produkt zu erhalten.

Dosierung

Die Verzögerbarkeit von Gipsen hängt stark von spezifischen Eigenschaften wie Halbhydrat- und Anhydritgehalt, der Anwesenheit von organischen Verunreinigungen und Salzen, sowie vom pH Wert und Kalkgehalt ab.

Dosierungen müssen deshalb für jede einzelne Formulierung angepasst werden, abhängig von den Gipseigenschaften und der für die Anwendung erforderlichen Verzögerung.

Einen geeigneten Versteifungsverlauf kann man erzielen, indem man spezielle Additive zufügt, die mit Plast Retard PE kompatibel sind.

Die Wirksamkeit von Plast Retard PE hängt vom Gipstyp ab (natur oder synthetisch). Deshalb müssen bestimmte Tests durchgeführt werden um die richtige Dosierung zu finden.

Verträglichkeit mit anderen Stoffen

Plast Retard PE ist kompatibel mit inerten Substanzen sowie mit den in Gipsen üblicherweise eingesetzten Additiven, die der Steuerung von Eigenschaften wie Dichte, Ergiebigkeit oder Festigkeit dienen.

DIE VORTEILE VON PLAST RETARD PE

- Verzögerung des Versteifungsbeginns
- Hohe Wirksamkeit
- Gleichbleibende Qualität
- Biologisch abbaubar
- Lange Lagerfähigkeit
- Verträglich mit allen anderen Additiven
- Keine Beeinträchtigung der Festigkeit
- Kein Nährboden für Mikroben

Unempfindlichkeit gegenüber Temperatureinflüssen

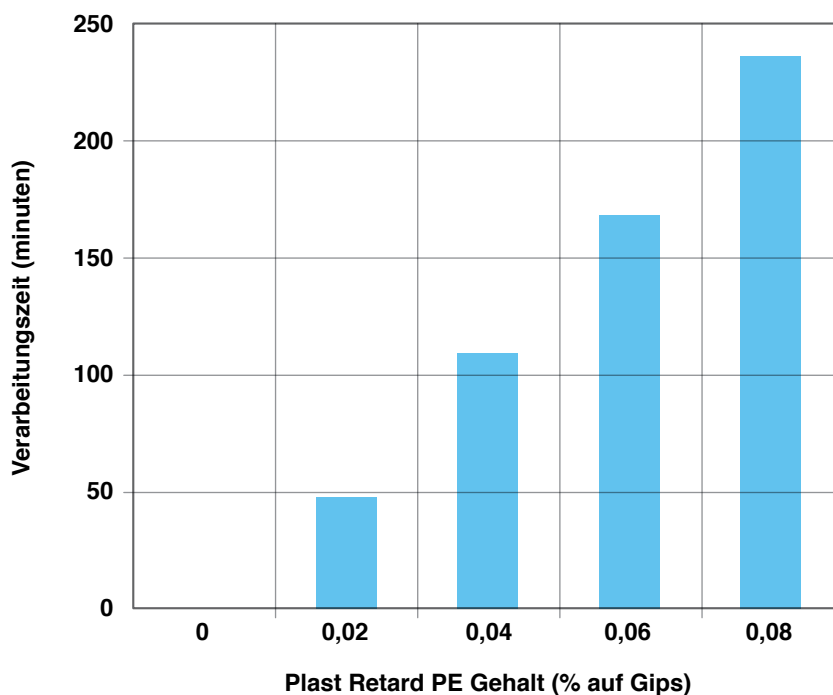
Plast Retard PE kann verträgt Temperaturen in einem weiten Bereich (bis ca. 300°C) Die folgenden Tabelle zeigt Versuchesergebnisse mit Plast Retard PE, das verschiedenen Temperaturen ausgesetzt wurde. Die Werte sind mit einem Penetrometer gemessen.

Plast Retard PE Dosierung (% w/w gypsum)	Behandlung	Abbindezeiten (Minuten)		
		0g	Abbindebeginn 600g	Abbindeende 2200g
0	-	22	42	52
0,015	20°C	112	136	146
0,015	150°C for 20 minutes	113	137	147
0,015	170°C for 20 minutes	118	148	157
0,015	200°C for 20 minutes	120	145	154

Lineare Beziehung zwischen Dosierung und Verzögerungsleistung

Plast Retard PE ist ein hochwirksamer Abbindeverzögerer, der die offene Verarbeitungszeit proportional zur Dosierung verlängert. In der folgenden Grafik ist ein Beispiel für diese lineare Beziehung gezeigt.

OFFENE VERARBEITUNGSZEIT ALS FUNKTION DER PLAST RETARD PE DOSIERUNG

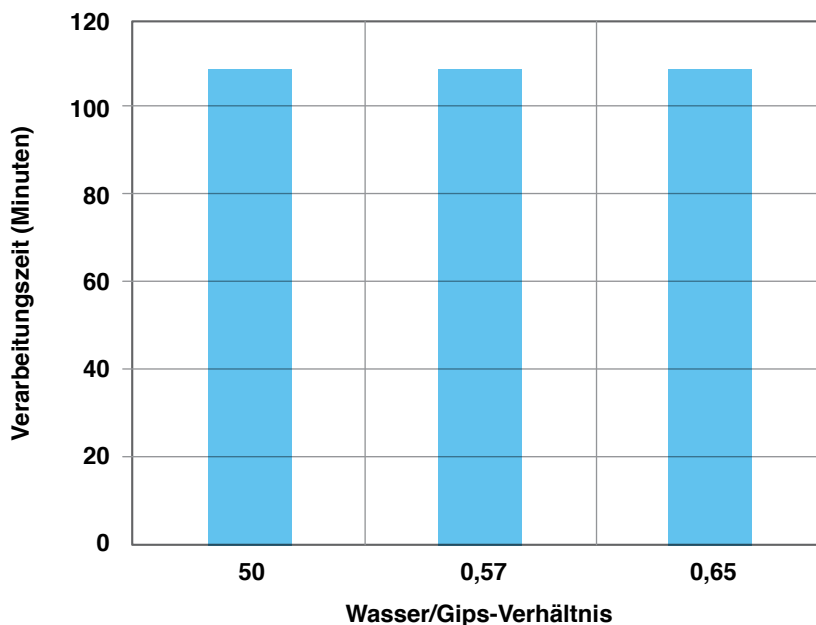


DIE VORTEILE VON PLAST RETARD PE

Wirkung unabhängig von der Menge des Anmachwassers

Die Verzögererwirkung von Plast Retard PE wird nicht von der Menge des Anmachwassers beeinflusst, wie unten stehende Graphik zeigt wodurch gleich bleibende Eigenschaften bei wechselnden Bedingungen erhalten bleiben.

OFFENE VERARBEITUNGSZEIT ALS FUNKTION DES WASSER/GIPS - VERHÄLTNISSES BEI GIPS MIT 0,04 % PLAST RETARD PE



Plast Retard PE beeinflusst nicht die Festigkeit

Der Effekt von Verzögerer auf die einige Eigenschaften des erhärteten Gipse

	Kein Verzögerer	Plast Retard PE	Plast Retard PE
Verzögerergehalt (% auf Gips)	0	0,08	0,40
Beginn der Versteifung nach Vicat (Minuten)	24	40	165
Expansion (mm)	0,20	0,20	0,16
Biegefestigkeit (kg/cm ²)	45	45	45
Druckfestigkeit (kg/cm ²)	92	92	90

HANDHABUNG UND LAGERUNG

Plast Retard PE ist hygroskopisch. Deshalb muss das Produkt vor Luftfeuchtigkeit geschützt werden. Absorbierte Feuchtigkeit vermindert nicht die Verzögerungswirkung, beeinträchtigt aber die Dosier- und Dispergierfähigkeit

Die Aufnahme von Feuchtigkeit kann vermieden werden, indem das Produkt in geschlossenen Behältern gelagert wird, indem man eventuelle Vermischungen unmittelbar vor der Mischung herstellt und indem man hohe Luftfeuchtigkeit im Arbeitsbereich vermeidet.

Plast Retard PE enthält keine Konservierungsstoffe und ist stabil, wenn es in der originalen Verpackung oder in geeigneten geschlossenen Behältnissen gelagert wird.

TOXIKOLOGIE/VORSCHRIFTEN/ GESUNDHEIT/UMWELT

Toxikologisch gesehen hat Plast Retard PE einen LD50 von über 5000mg/kg gemessen an männlichen Ratten und ist laut 83/467/CEE nicht reizend. Es kann deshalb entsprechend unter den Bedingungen normaler und vernünftiger Sicherheitsmaßnahmen, wie sie heute in jeder guten Produktionsstätte üblich sind, verwendet werden

Umwelt:

Plast Retard PE wird aus Stoffen natürlichen Ursprungs hergestellt und ist **vollständig biologisch abbaubar**. Für den Transport von Plast Retard PE sind keine besonderen Vorschriften zu beachten

VERFÜGBARKEIT UND SERVICE

Diese Broschüre gibt einen Überblick über die Technologie und Anwendung von Plast Retard PE basierend auf unserem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse und Erfahrung.

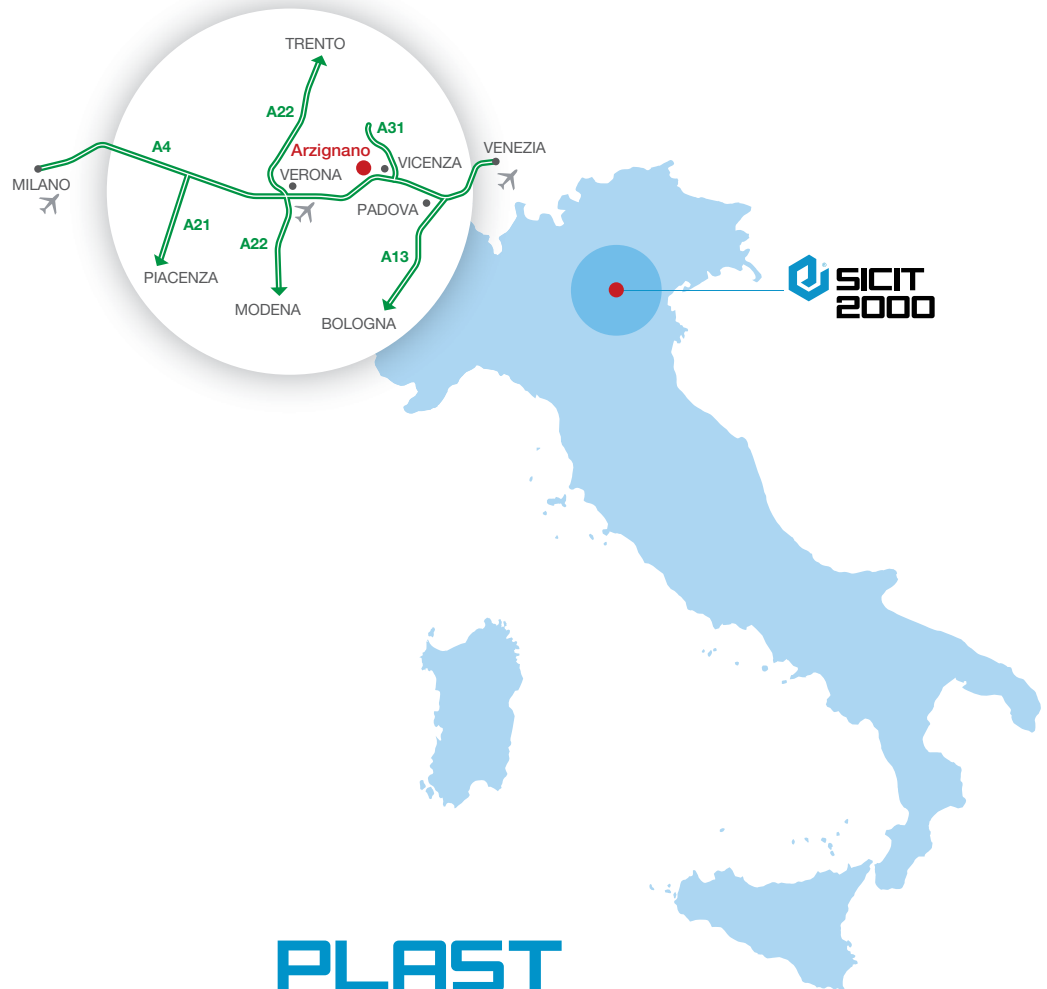
Die technische Abteilung der SICIT S.p.A. steht jederzeit für weitere technische Information und Unterstützung zur Verfügung.

Plast Retard PE ist verfügbar in 20 kg Säcken auf 600kg Paletten oder in big bags von 300 kg.



SICIT2000 S.p.A.

Via Arzignano, 80
36072 Chiampo (VI) Italy
Tel. +39 0444 450 946
Fax +39 0444 677 180
Mobile +39 345 720 35 81
sicit2000@sicit2000.it
www.plastretard.com



**PLAST
RETARDOPE**
The multifunctional additive