

# Plasta<sup>®</sup>Dur P

## Info 2

### Anwendungen im Agrar-Bereich

#### Allgemeines

PlastaDur P ist ein Penetrier-Kunststoff, der -abgesehen von einigen Optimierungen- seit 1967 unverändert hergestellt wird. Aufgrund seiner Eigenschaften, sowie der jahrzehntelangen Erfahrung mit diesem Produkt, erschließen sich, gerade auf dem Gebiet des Beton- und Zementestrichbaus, eine Fülle von Möglichkeiten.

Das Produkt ist ein flüssiger Zweikomponentenkunststoff, der als Imprägnierung und nicht als Betonbeschichtung oder Anstrich anzusehen ist, da er auf Beton oder Estrich aufgetragen, praktisch keine Deckschicht hinterlässt, sondern in den Untergrund eindringt und dort aushärtet.

Die hohe Kapillaraktivität verleiht dem Produkt ein außerordentlich hohes Kriech- und Durchdringungsvermögen (Penetration) für mineralische Baustoffe.

PlastaDur P dringt -je nach Baustoff- einige Millimeter (Beton) bis mehrere Zentimeter tief Zementestrich, Ziegelstein, Kalk-Zement-Putz und dergl.) in die Baustoffporen ein und härtet dort, nach Verdunstung des Lösemittels, aus. Die Poren werden hierbei durch den ausgehärteten Kunststoff verstopft und der Baustoff erhält im Bereich der Eindringtiefe eine zusätzliche Kunststoffbindung. Die Imprägnierung mit PlastaDur P führt zu wasserdampfdiffusionsdichten Oberflächen, zur Erhöhung der Baustoffoberflächenfestigkeit und zu einer Sperrschicht, die auch gegen hydrostatischen Druck abdichtet. Hinzu kommt, dass PlastaDur P, abweichend von hydrophobierenden Imprägnierungen, auch bei der Belastung durch organische Lösemittel, Öle, detergentienhaltige Wässer etc., absolut dicht ist.



Imprägnierung einer Silageplatte mit Plastadur P

Ein Produkt der



Diese Eigenschaften, verbunden mit der hohen Festigkeit des ausgehärteten Kunststoffes und seiner hervorragenden Beständigkeit gegen Wasser, Mineralöl, Lösemittel, Säuren, Laugen, Abgase, Witterungseinflüsse und Erosion, geben dem behandelten Grundbaustoff die zusätzlichen positiven Eigenschaften von Kunststoffen.

Die Festigkeit der behandelten Baustoffoberflächen wird durch die zusätzliche Kunststoffbindung der mineralischen Zuschlagstoffe wesentlich erhöht.

Der Baustoff wird flüssigkeitsdicht und unempfindlich gegen die schädlichen chemischen Einflüsse der Umgebung. Das Sanden von Beton/Zementestrichflächen wird selbst bei hohen Punktbelastungen verhindert.

Um der sehr stark schwankenden Porosität von Beton Rechnung zu tragen, ist eine tief eindringende Betonimprägnierung mit PlastaDur P jedoch nur dann effektiv, wenn sie bis zur völligen Sättigung, das heißt, bis zur Wasserdampf-Diffusionsdichte, durchgeführt wird. Die unterschiedliche Porosität des Betons führt jedoch auch zu unterschiedlichem Flüssigkeits-Aufnahmevermögen (Schluckvolumen). Während weniger poröse Betonflächen teilweise durch zweifachen Auftrag von PlastaDur P gesättigt werden können, nehmen stark poröse Betonstellen mehr Kunststoff auf, als ihnen bei einer zweifachen Behandlung zugeführt werden kann.

Diese Flächen machen nach 15-20 Minuten wieder einen „trockenen“ Eindruck, weil der Kunststoff tiefer in den Beton penetriert ist, und müssen in Abständen von 15-30 Minuten -also nass in nass- nachimprägniert werden (notfalls 5-6-mal), bis eine vollständig gesättigte Betonoberfläche erreicht ist. Allerdings werden die Stellen, die nachimprägniert werden müssen, von Behandlung zu Behandlung kleiner und weniger.

Wie bereits erwähnt, erhalten die mineralischen Zuschlagstoffe des Untergrundes -Quarzsand, Kies, Hochofenschlacke usw.- eine zusätzliche, feste, elastische Kunststoffbindung. Außerdem werden die vorher vorhandenen Poren durch den ausgehärteten Kunststoff verstopft und abgedichtet.

Durch die besondere Wirkung von PlastaDur P werden Eigenschaften erzielt, die durch eine Kunststoff-Beschichtung nicht zu erreichen sind.

Beton-Beschichtungen haften auf der Betonoberfläche. Man kann nie völlig verhindern, dass Feuchtigkeit von unten in den Untergrund eindringt oder durch die Beschichtung diffundiert und bis in die Grenzschicht zwischen Beton und Beschichtung wandert. Werden Beschichtungen durch einen Feuchtigkeitsfilm unterwandert, dann platzen sie vom Untergrund ab.

Diese Gefahr besteht bei PlastaDur P nicht, weil es in den Baustoffporen steckt und nicht als Deckschicht auf dem Baustoff liegt.

Selbst bei Oberflächenverletzungen bleibt der Schaden örtlich begrenzt, da eine seitliche flächige Unterwanderung der Imprägnierung -wie bei Beschichtungen- nicht möglich ist.

Hierdurch bedingt eignet sich PlastaDur P hervorragend als Grundierung für nachfolgende Beschichtungen, die dann ebenfalls gegen eine Unterwanderung durch Feuchtigkeit geschützt werden.

## **Anwendungen im Agrar-Bereich**

### **Betonimprägnierung gegen Gülle und Abwasser**

Oftmals stellt sich das Problem, Beton-Böden in Tierhaltungen, Güllekanäle, Gülletanks, Beton-Spaltenböden usw. gegen eindringende oder durchdringende Gülle und Abwasser etc., abzusichern. Das kann zum Schutz des Betons, aus Gründen des Umweltschutzes, wegen einer besseren Reinigungsmöglichkeit oder dergl. notwendig oder nützlich sein.

Mit PlastaDur P imprägnierter Beton oder Zementestrich ist beständig gegen Abwasser, Gülle und faulenden Tierharn, sowie deren Zersetzungsprodukte inklusive der entstehenden Gase wie Ammoniak, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff usw.

Durch die Abdichtung der Betonporen können aggressive Flüssigkeiten nicht mehr in den Beton eindringen. Die Zersetzung des Zementsteins und die Korrosion des Bewehrungsstahls wird verhindert und damit langfristig die statische Festigkeit der Betonteile erhalten.

Der mit PlastaDur P imprägnierte Beton ist wesentlich leichter zu reinigen und wird auch durch den hohen Druck von Hochdruckwasser-Strahlern ( z.B. Kärcher<sup>®</sup>) bei Drücken bis 180 bar nicht aufgeraut.

## Imprägnierung von Beton- Faultürmen / Biogas-Fermentern

Auch in Biogas-Fermentern aus Beton schützt eine PlastaDur P - Imprägnierung den Beton vor den aggressiven Reaktionsprodukten. Fermenterwasser enthält organische Säuren, Sulfate, und gelöste Gase wie beispielsweise Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff. Sowohl die Säuren, als auch die genannten Gase führen zur Zerstörung von ungeschütztem Beton.

Sulfathaltiges Wasser erzeugt in den Betonporen, durch Reaktion mit dem Restkalk, Calciumsulfat (Gips) und führt in der Folge zu dem gefürchteten Gipstreiben.

Die im Fermenterwasser gelösten sauren Gase und organischen Säuren (Milchsäure etc.) neutralisieren zur die Betonalkalität und führen damit zur Korrosion des Bewehrungsstahls.

Die PlastaDur P - Imprägnierung verhindert das Eindringen des Fermenterwassers in den Beton und damit die schädlichen Reaktionen.



Faulbehälter (Biogas-Fermenter) im Klärwerk Haltern, innen mit Plastadur-P geschützt und abgedichtet.

## Betonimprägnierung von Silage- Behältern und Flächen

Der mit PlastaDur P imprägnierte Beton ist -auch ohne zusätzliche Beschichtung- beständig gegen Silage und die bei der Silierung entstehenden betonaggressiven Fermentationsprodukte, wie Milchsäure usw., sowie saure Silierhilfsmittel, verdünnte Ameisen- und Propionsäure (pH 2). Aufgrund dieses Beständigkeitsbereichs eignet sich PlastaDur P hervorragend für den Schutz von Silage-Behältern und Flächen.



Imprägnierung einer Silageplatte mit Plastadur P

Besonders bei Silage-Flächen, auf denen mit schwerem Gerät gearbeitet wird, zeigt die PlastaDur P-Imprägnierung ihre Stärken.

Da PlastaDur P einige Millimeter (8-15) tief in den Beton eindringt, findet bei Verletzungen der Oberfläche -im Gegensatz zu Oberflächenbeschichtungen- keine seitliche Unterwanderung der Imprägnierung statt.

Kratzer und andere kleine mechanische Oberflächenverletzungen durch Frontlader und ähn-

liches Gerät bleiben örtlich -auf die Verletzung- begrenzt und können daher nach der Leerung der Fläche einfach und kostengünstig repariert werden.

Die mit PlastaDur P imprägnierte Fläche kann selbstverständlich auch beschichtet werden, um beispielsweise mechanische Verletzungen des Betons, Rissbildungen usw. optisch besser erkennbar zu machen. Hierfür bietet sich unser PlastaDur S an, eine hoch chemikalienresistente und außerordentlich abriebfeste Beschichtung, die in verschiedenen Farben lieferbar ist.

Da die PlastaDur P - Imprägnierung mit PlastaDur S eine chemische Verbindung eingeht, ist auch hier bei Oberflächenverletzungen keine seitliche Unterwanderung (zwischen der Imprägnierung und der Beschichtung) zu befürchten.



## Beschichtung von Faulschlamm-Absetzbehältern

Die Imprägnierung der Innenflächen von Faulschlamm-Absetzbehältern führt zu einem sehr langfristigen Schutz des Betons. Die ältesten mit PlastaDur P imprägnierten Faulschlamm-Absetzbehälter stammen aus dem Jahr 1975 und sind bisher innen betonschadenfrei.

Ohne geeigneten Innenschutz zeigen die Betonflächen bereits nach wenigen Jahren teilweise erhebliche Schäden bis hin zu korrodierenden und freiliegenden Bewehrungsstählen.

Die mit PlastaDur P imprägnierten Behälterflächen sind zudem leichter zu reinigen.



Kläranlage Dorsten, Schutz und Abdichtung der Klärschlamm-Silos durch PlastaDur-P

## Wand- und Bodenflächen in Melkständen

Mit PlastaDur P imprägnierte und PlastaDur S beschichtete Wand- und Bodenflächen von Melkständen führt zu naht- und fugenfreien Oberflächen, die leicht zu reinigen und mit erheblich geringerem Aufwand keimfrei zu halten sind, als Fliesenflächen mit ihren porösen Mörtelfugen.

Als Untergrund für diese Anwendung eignen sich abgeriebener und / oder geglätteter Beton, Zementestrich, Zement- oder Kalk-Zementputz.

Falls Sichtmauerwerk auf diese Weise beschichtet werden soll müssen die Fugen vorher kontrolliert und gegebenenfalls mit Mörtel ausgebessert werden um Löcher oder andere Mörtelfehler zu beseitigen.

## Betonsilos für die Flüssigdünger-Lagerung

Betonbehälter für die Flüssigdüngerlagerung müssen innenseitig geschützt werden, da sulfathaltige Dünger auf Dauer den Beton zerstören.

In Beton eindringende Sulfatlösungen, auch Sulfatdünger, erzeugen im Beton Gips der sich ausdehnt und den Beton sprengt. Dieser gefürchtete Vorgang wird Gipstreiben genannt.

Die Imprägnierung der Behälterinnenflächen mit PlastaDur P verhindert, dass Flüssigdünger in den Beton eindringt und dort mit dem Restkalk des Betons zu Gips reagiert.