

WIR SCHAFFEN NEUES.  
IM EINKLANG MIT DER NATUR STEHEND.



 **certyd**<sup>®</sup>  
Leicht Zuschlag Sinter

**BAUINDUSTRIE • STRABENBAU • GARTENBAU**

Der Zuschlagstoff CERTYD ist fest, leicht und hochwiderstandsfähig. Er ist ein umweltfreundliches und sicheres Produkt, das sowohl in der Bauindustrie als auch im Straßen- und Gartenbau verwendet wird. CERTYD entsteht durch den Prozess von Sintern im einzigartigen Drehrohrföfen. Umweltfreundlich ist seine Produktionstechnologie. Von uns verwendete technische und technologische Lösungen sind weltweit innovativ, die durch eine Menge von Patenten geschützt ist.

Aufgrund seiner technischen Parameter stellt CERTYD eine Konkurrenz zu allen Naturalien dar. Er ist mehr anwendbar als natürliche Gesteinskörnungen. Sein Vorteil ist das Gewicht – er ist viel leichter als traditionelle Gesteinskörnungen. Je nach der Fraktion des jeweiligen Produktes schwankt die Schüttdichte in Grenzen zwischen 550 und 830 kg/m<sup>3</sup>.

CERTYD Merkmale und Eigenschaften erfüllen die Anforderungen der Normen für Leichtzuschlagstoffe (z.B. PN-EN 13055-1 Leichtzuschlagstoffe für Beton, Mörtel und Einpressmörtel, PN-EN 13055-2 Leichtzuschlagstoffe für hydraulisch ungebundenes und gebundenes Asphaltmischgut und für Oberflächenbehandlungen).

## Produktanwendung

Verwendung von CERTYD	CERTYD	Natürliche Gesteinskörnungen
Konstruktionsbeton	+	+
Baufertigteile	+	+
Straßenbau	+	+
Geotechnik	+	+
Entwässerungsschichten	+	+
Konstruktionsleichtbeton	+	-
leichte Baufertigteile	+	-
Porenbeton	+	-
Wärmedämmungsschichten	+	-
Putz, Mörtel, Beton für den Wärmeschutzbeton	+	-
Boden für Hydrokulturen	+	-
Boden- und Deckenisolierung	+	-



## Der Zuschlagstoff Certyd ist

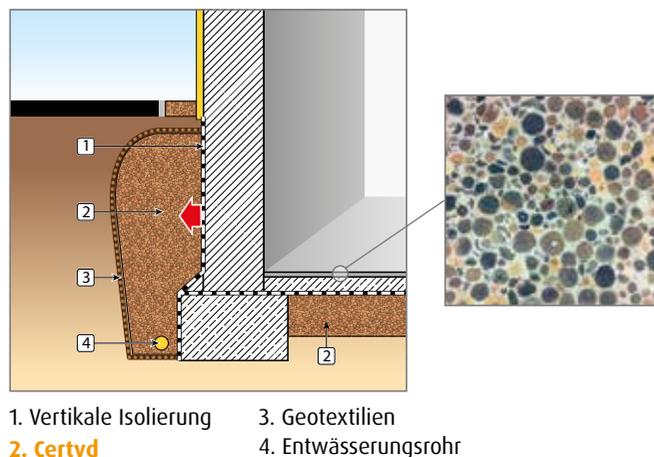
- porös/leicht und **widerstandsfähig**
- **resistent** gegen Pilze, Schimmel, Nagetiere und Insekten
- chemisch inert, **also ungefährlich für die Umwelt und Menschen**
- ganz **frostfrei und feuerfest**
- verfügt über **wärmedämmende und schalldämmende Eigenschaften**
- **nicht abbaubar**, wiederverwendbar
- **wasserdampfdurchlässig**

Wände und Decken sind aus Materialien hergestellt, die den Zuschlagstoff CERTYD verwenden. Infolgedessen verfügen sie über hohe Wärmedämmung (thermische Isolierung) sowie schützen hervorragend gegen Frost, Hitze und auch Lärm. Mit ihren hervorragenden Parametern der Wasserdampfdurchlässigkeit schützen sie auch gegen das Befeuchten der Gebäude. Alle diese Kennzeichen sorgen dafür, dass alle Bauprodukte die unseren Zuschlagstoff in ihrer Zusammensetzung besitzen, stellen ein gutes Baumaterial dar und geben dadurch ein sehr weites Spektrum von Anwendung.

### 1. Konstruktionsleichtbeton und Porenbeton

Der Zuschlagstoff CERTYD kann eine hervorragende Alternative zu dem Blähton, granulierter Schlacke oder Bims Kies sein. Außerdem ist er einer der Hauptbestandteile des Konstruktionsleichtbetons und des Porenbetons. Bei seiner Schüttdichte, die 550-830 kg/m<sup>3</sup> beträgt, ist es möglich, problemlos aus ihm Leichtbeton bei Gewicht von 1400 kg/m<sup>3</sup> zu erhalten (wobei Gewicht von Betonen aus natürlichen Gesteinskörnungen normalerweise 2400-2800 kg/m<sup>3</sup> erreichen). Er ist der einzige Zuschlagstoff, aus dem man einen hochfesten Leichtbeton machen kann. Außerdem ist es möglich hochfeste Betone zu erhalten (über 60 Mpa). Außer Gewicht, das als sein großer Vorteil angesehen werden kann, müssen auch seine hervorragenden Wärmedämmparameter betont werden. Unser Zuschlagstoff ist sowohl gegen Wirkung der niedrigen als auch hohen Temperaturen resistent. Ist auch mehr resistent gegen Entstehung von Mikrorissen.

Der Zuschlagstoff CERTYD dient zur Herstellung von Bauelementen wie z.B.: Hohlblocksteine für Rauch und Lüftung, Alfa - Hohlblocksteine, Teriva - Hohlblocksteine, Betonpflanzkübel Palisaden, Fundamentblöcke, Stürze.



1. Vertikale Isolierung 2. Certyd 3. Geotextilien 4. Entwässerungsrohr

#### Grundlegende Eigenschaften des Zuschlagstoffes Certyd

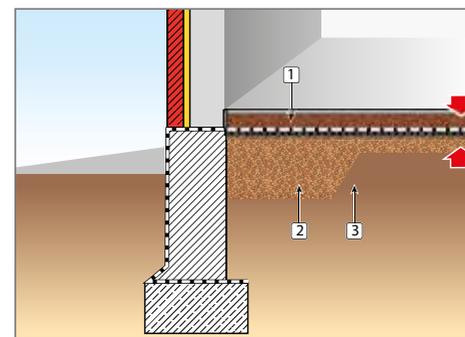
	1-4	4-8	8-16
Schüttdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	620±10%	700±10%	725±10%
Widerstandsfähigkeit gegen Zerstörung [N/mm <sup>2</sup> ]	-	> 6,0	> 5,0
Wärmeleitfähigkeit [W/m·k]	0,16	0,14	0,16
Benetzbarkeit nach 24h [%]	-	20	17-19
Widerstandsfähigkeit gegen Frost [%]	-	1,0	1,0

#### Grundlegende Eigenschaften von Betonen PORENBETON LC25/28 LC30/33

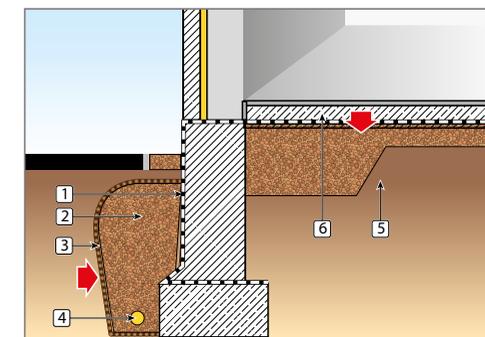
	PORENBETON	LC25/28	LC30/33
resistent gegen Druck, [MPa]	5,5	36	40
Wärmeleitfähigkeit, [W/m·k]	0,21	0,32	0,32
Gewicht, [kg/m <sup>3</sup> ]	1140	1550	1550

### 2. Thermische und akustische Isolierung

Aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit, völlige Widerstandsfähigkeit gegen Frost, Pilze, Schimmel und Schädlinge, stellt der Zuschlagstoff CERTYD eine gute Alternative zu den Isolationen aus Polystyrol oder Mineralwolle. Unser Zuschlagstoff erweist sich hervorragend als thermische Isolierung der Keller- und Fundamentwände. Da der Zuschlagstoff eine poröse Struktur hat, ist es auch möglich ihn in dem Freiraum unter dem Fußboden und in den Wänden zu benutzen. Aufgrund seiner speziellen Eigenschaften und inneres Freiraumes, sind die Hohlblocksteinen aus CERTYD ausgezeichnete thermische Isolatoren. Unser Zuschlagstoff und Fertigteile, die aus ihm gemacht werden, stellen fantastische akustische Isolatoren dar. Der Gebrauch von Bauteilen, die aus unserem Zuschlagstoff produziert wurden, schützt wirksam den Innenraum gegen Lärm.



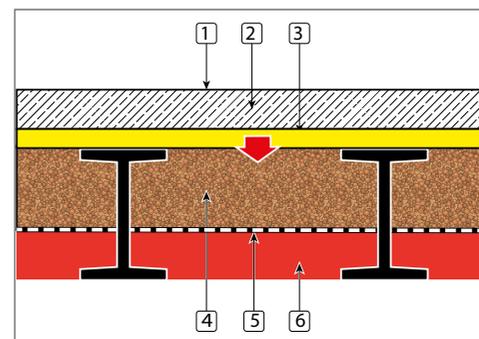
1. Vertikale Isolierung 2. Certyd 3. Grundboden



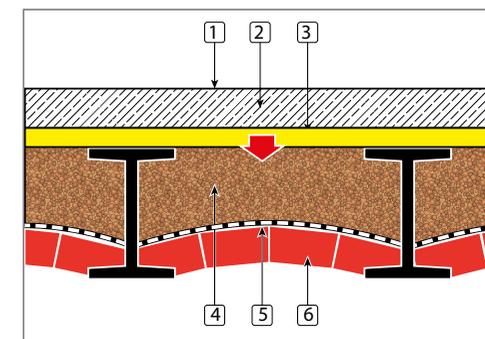
1. Vertikale Isolierung 2. Certyd 3. Geotextilien 4. Entwässerungsrohr 5. Grundboden 6. warmer Leichtbeton

### 3. Entlastung und Ausgleich der Decke

Der Zuschlagstoff CERTYD kann für Ausgleich der Decke verwendet werden und stellt die perfekte Alternative zu der Wolle oder dem Polystyrol dar. Da er widerstandsfähig gegen Pilze, Schimmel oder Nagetiere ist, kann auch in/bei alten Gebäuden verwendet werden, wie z.B. bei Sehenswürdigkeiten. Durch Verwendung des Zuschlagstoffes wird das Gewicht der Decke enorm reduziert, was besonders wichtig ist, wenn man weiter sie belasten und ohne Gefahr nutzen möchte.



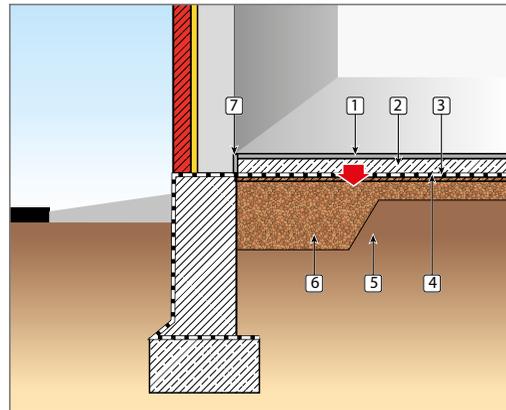
1. Fußboden 2. Zementestrich 3. akustische Isolierung 4. Certyd 5. Wasserdampfsolierung 6. Deckenziegel



1. Fußboden 2. Zementestrich 3. akustische Isolierung 4. Certyd 5. Wasserdampfsolierung 6. Deckenziegel

## 4. Fußboden auf dem Boden

Traditioneller Fußboden auf dem Boden besteht aus sechs Schichten: einen Betonboden, einen Zementestrich, eine Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte, eine Schotterung und ein Polystyrol. Da der Zuschlagstoff CERTYD sich gleichmäßig verteilen lässt sogar auf dem holperigen Grundboden, kann seine Schicht sogar drei Schichten ersetzen (eine Schotterung, einen Betonboden oder eine thermische Isolierung)



1. Fußboden
2. Zementestrich
3. Vertikale Isolierung
4. Zementputz
5. Grundboden
6. Certyd
7. Umlaufende Ausdehnungsabschnitten

## 5. Gründächer

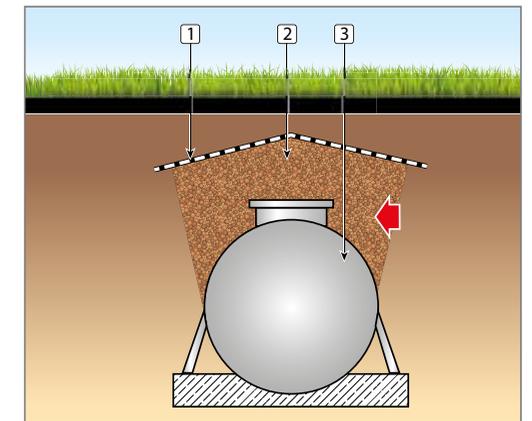
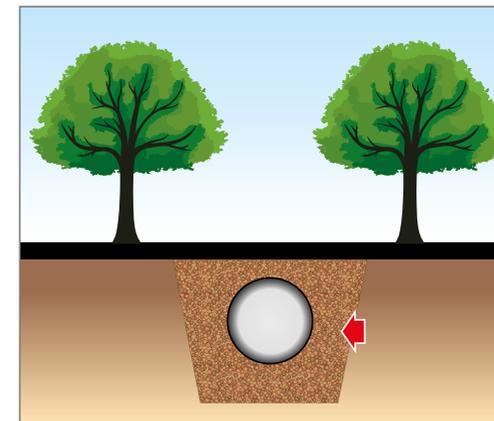
Gründächer sind eine Lösung, die in moderner Bauindustrie immer mehr an Popularität gewinnen. Dank Ihnen gewinnt man einen zusätzlichen Freiraum in noch nicht ausgenutzten Plätzen. Die Materialien zu Konstruktionen der Gründächer müssen leicht sein. Sie sollten auch das überschüssige Regenwasser gut ableiten und gute thermische Isolierung haben. Der Zuschlagstoff CERTYD erfüllt alle diese Kriterien. Aufgrund seiner Eigenschaften ist er ein perfekter thermischer Isolator und stellt eine hervorragende Entwässerungsschicht dar. Wenn er mit dem Boden vermischt wird, kann er ihn zusätzlich auflockern, und dadurch den Luft- und Wasserzugang zum Wurzelsystem der Pflanzen zu versichern und erlaubt das Gewicht der Decke zu reduzieren.



Der Zuschlagstoff CERTYD kann in Geotechnik eingesetzt werden. Er kann z.B. zum Bau von Straßen, die auf den Bodenplatten mit geringer Tragfähigkeit gelegen sind oder zu einer inhomogenen Beschichtung aufweisen, verwendet werden. In Dränagen (Entwässerung) kann es eine Filterfunktion erfüllen oder zum Bau von Spielfelder oder Stadien verwendet werden.

## 1. Rohrleitungsisolierung

des Zuschlagstoffes CERTYD kann beim Bau von Rohrleitungen oder anderer Untergrundinstallationen verwendet werden. Beim Verlegen von Rohrleitung ist es wichtig, dass diese dauerhaft positioniert und vom Einfluss von Außenfaktoren abgesichert ist. Unser Zuschlagstoff erfüllt beide diese Funktionen: er ist sowohl eine hervorragende tragende Bodenplatte, als auch eine thermische Isolierung. Das Überschütten mit CERTYD von Rohren und Installationen verhindert, dass Installationen durchfrieren und Rohre brechen. Ferner wird eine Rohrleitung auf einer Bodenplatte von geringer Tragfähigkeit verlegt, verringert CERTYD den Druck auf den Boden und ermöglicht eine gleichmäßige Absenkung der Installation.



1. Folie 2. Certyd 3. Behälter

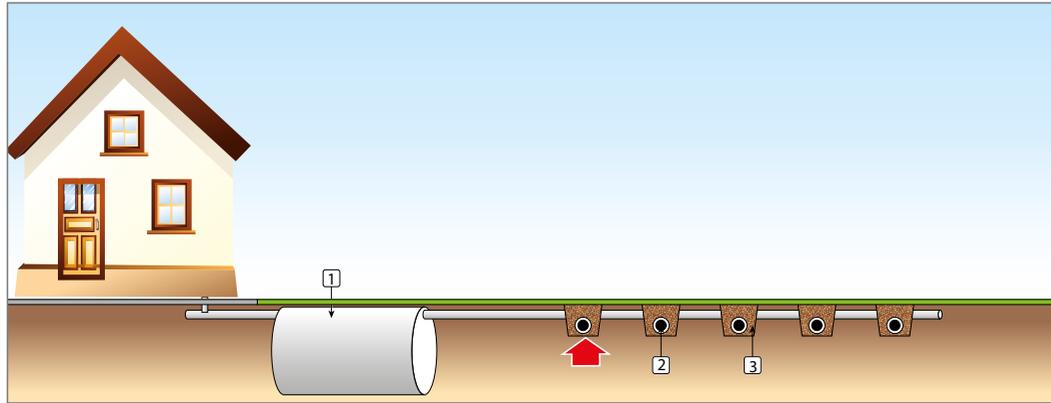
## 2. Sportanlagen

Der Zuschlagstoff CERTYD eignet sich hervorragend zur Verwendung in Sportanlagen wie etwa Fußballrasen oder Spielfeldern. Ein immer wiederkehrendes Problem auf großen Flächen ist nämlich eine regenbedingte, ungleichmäßige Absenkung des Bodens. Es passiert aufgrund der Verdichtung von Boden mit Regenwasser, der inhomogene und durchlässige Belag sinkt herab. Die Verwendung unseres Zuschlagstoffes unter dem Fußballrasen oder dem Spielfeld sichert hervorragende Dränung und ein gleichmäßiges Abführen von Regenwasser auf der ganzen Oberfläche. Dies verhindert die Absenkung des Bodens. Darüber hinaus ist dank guter Luft- und Wasserregulierung die Einhaltung optimaler Feuchtigkeit gewährleistet und das Gras im Stadion trocknet nicht so schnell ab.



### 3. Hauskläranlagen

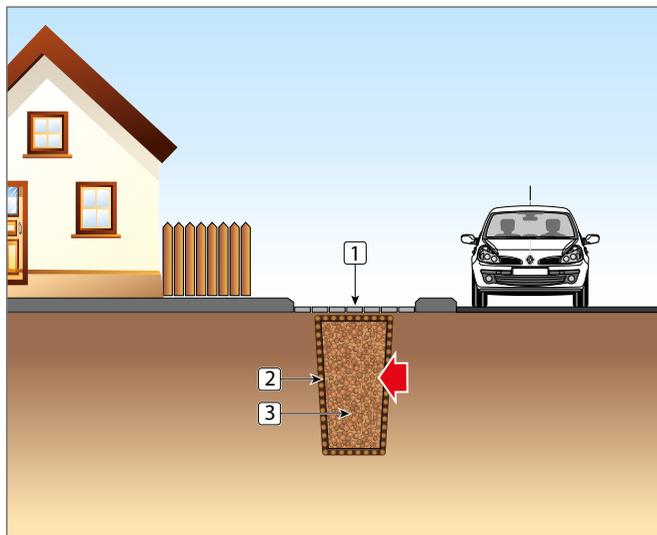
Dank hervorragender Fähigkeiten, die ein problemloses Durchlassen ermöglichen, kann CERTYD als eine Schicht, die problemloses Sickersn gewährleisten, bei Hauskläranlagen verwendet werden. Biologische Membranen, die sich auf der rauen und porösen Schicht des Zuschlagstoffes entwickelt, neutralisiert wirksam Abflussbakterien (Schlammabakterien).



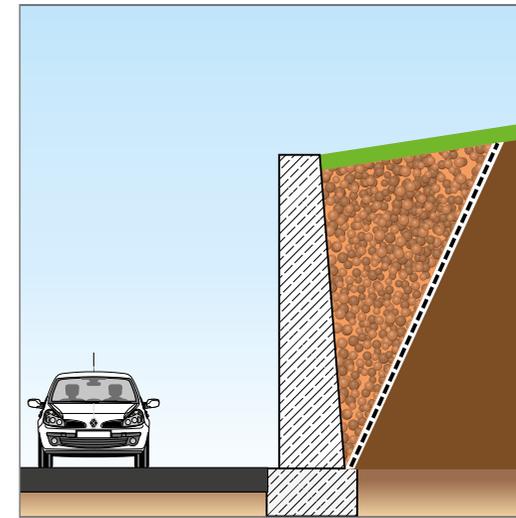
1. Behälter für Abwasserbehandlung    2. Entwässerungsrohr    3. Certyd

### 4. Linienentwässerung

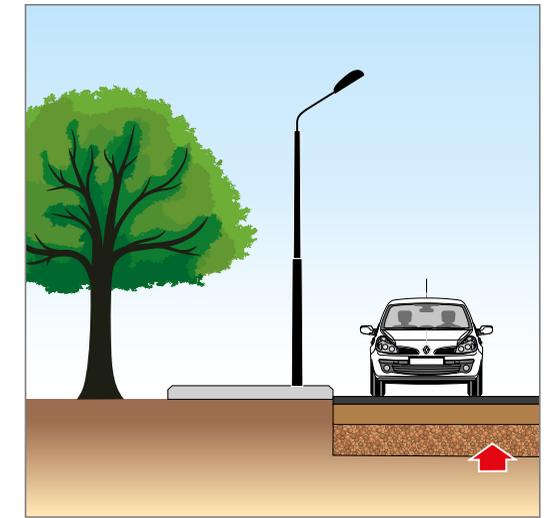
CERTYD eignet sich hervorragend zum Füllen von Straßengräben mit so genannter Methode der „französischen Drain“. Es ist eine Alternative zu traditionellen Straßengräben. In solchen Systemen wird der Graben mit der Gesteinskörnung ausgefüllt, mit einer Geotextilien isoliert und mit einer Schicht des durchlässigen Untergrunds bedeckt. Jene Drainage (Entwässerung) ist widerstandsfähig gegen Verschlammen, Verstopfen und Zerbrecen, sowie verringert Vibrationen von der Verkehrsachse. Wichtig zu erwähnen ist die Tatsache, dass es sogar mehrere zig-Jahre dienen kann. Ferner ist diese Form sicherer für Autofahrer – entlang der Straße gibt es keine Gefälle oder gefährliche Betondurchführungen.



1. transparente Gehwegoberfläche  
2. Geotextil  
3. Certyd



Stützmauer



Unterbau unter der Verkehrsachse

### 5. Straßendämme

Der Zuschlagstoff findet eine breite Anwendung bei der Absicherung von Straßengräben und Straßengrabenwänden. Im Falle eines schwachen und abrutschenden Grundes genügt es ihn gegen CERTYD auszutauschen, welcher neutral gegen die Umwelt ist. In solchen Fällen wird der Grund belastet und gleichmäßig gelegt. Die Anwendung des Zuschlagstoffes trägt dazu bei die Straßendämme zu festigen und sichert diese gegen Erosion durch Wasser und Wind. Durch die Anwendung unseres Zuschlagstoffes für den Unterbau wird eine korrekte, mechanische Resistenz gebauter Straßen gewährleistet.



CERTYD eignet sich hervorragend beim Anbau von Dauerkulturen und einjährigen Kulturen sowie beim Mulchen und Schotterung für Pflanzen. Es kann für den Anbau von Zierpflanzen in Kisten, Eimern, Folienärmel und als Zusatz beim Anbau von Grün- und Topfpflanzen (für den Außenbereich und traditionell). Es kann zum Ausfüllen von Formen oder Flächengestaltung (Hügel, Böschungen, Dämme, Unebenheiten und weiteren). Sein geringes Gewicht hat keinen Einfluss auf das Absetzen des Bodens und seine Struktur ermöglicht eine problemlose Verbindung von Dämmen und anderen Konstruktionen.

## 1. Pflanzenentwässerung in Töpfen

Als eine Drainageschicht kann CERTYD für den Anbau von Zierpflanzen in Kisten, Eimern, Folienärmel und Erds substraten verwendet werden. In Töpfen soll eine Schicht CERTYD auf dem Boden bis 1/3 des Gefäßes gelegt und der Rest mit Erde ergänzt werden. Beim Gießen soll der Topf mit ¼ Höhe des Gefäßes befüllt werden.



1.



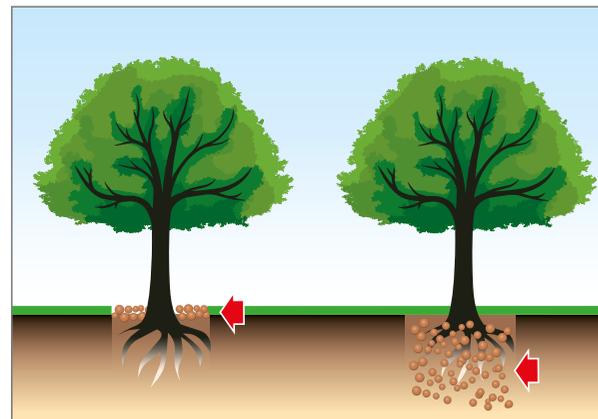
2.



3.

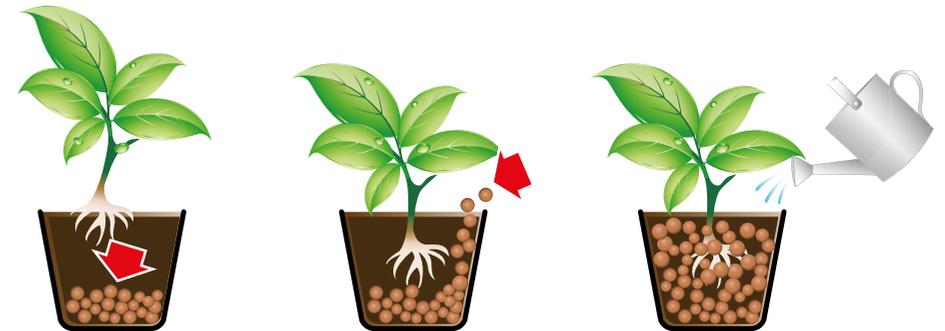
## 2. Das Auflockern des Erds substrates

Falls das Erds substrat zu knapp ist, kann man es mit CERTYD vermischen. Das Hinzufügen des Zuschlagstoffes bewirkt das Auflockern der Erde und ermöglicht einen besseren Zugang der Wurzelsysteme der Pflanze zu Luft und Wasser. Darüber hinaus verhindert die Anwendung des Zuschlagstoffes ein Ansammeln von Wasserüberfluss – der von uns hergestellte Zuschlagstoff speichert Wasser und gibt es zurück.



## 3. Anorganische Substrate (Hydrokultur)

Für den Anbau der Pflanzen wählen wir Pflänzlinge, die vorher keinen Kontakt mit Erde hatten oder junge Pflanzen, die bislang in Erde wuchsen. Vor dem Anbau der Pflanze, die vorher in Erde wuchs, soll ihr Wurzelsystem gereinigt und in einem mit CERTYD befülltem Topf positioniert werden. Es ist lohnenswert in dem Topf eine Wasserstandanzeige zu legen um zu wissen, wann die Pflanze begossen werden soll.



## 4. Schotterung unter den Pflanzen

Die Gesteinskörnung CERTYD eignet sich hervorragend zum Mulchen des Bodens um die Pflanzen herum. Sie ersetzt nicht haltbare Gartner Rinde. Bevor CERTYD angewendet wird, ist es erforderlich die Bodenschicht bis zu einer Tiefe von 5 bis 10 cm zu entfernen. Die Stelle der entfernten Erde muss man mit unserem Zuschlagstoff bestreuen. Da die Gesteinskörnung sehr leicht ist, ist es wichtig sie von höheren Seitenflächen zu umringen. Die angewandte Schicht von CERTYD verhindert Wachsen von Unkraut sowie schützt vor Verdampfung. Außerdem reduziert unsere Gesteinskörnung die Temperaturschwankungen und verhindert das Anfrieren. Was wichtig ist noch zu erwähnen, sie präsentiert sich auch gut – weil sie braun ist, kontrastiert sie sehr gut mit dem Grünen. Sie kann als dekoratives Element in der Gartenarchitektur angewendet werden.





## über uns

LSA ist eine innovative Firma, die sich mit Herstellung von hochfesten Leichtbauszuschlägen Namens - CERTYD beschäftigt. Von ihrer Einzigartigkeit kann die firmeneigene Produktionstechnologie der Gesteinskörnungen bestätigen. Der Prozess ist völlig sicher für die Umwelt und ganz abfallfrei. Das ist die 15-jährige Arbeit des wissenschaftlichen Teams. Diese Lösungen sind durch zahlreiche internationale Patente geschützt.

Der Produktionsbetrieb LSA ist völlig automatisiert. Zur Produktionsbedienung werden nur vier Arbeiter während einer Schicht benötigt. Das Unternehmen hat ihr eigenes Labor für Forschung und Wissenschaft. Genau hier kommt es zur Entstehung von weiteren innovativen Lösungen, die später patentiert werden.

So entstandener Zuschlagstoff CERTYD kann als Ersatz für natürliche Gesteinskörnungen dienen; u.a.: für Kies und Sand, deren Gewinnung mit Reduzierung der Umwelt verbunden ist. Im Vergleich zu ihnen ist CERTYD mehr leichter, wärmer und dämpft besser den Lärm. Ist neutral für die Umwelt, sicher für die Menschen und Tiere, widerstandsfähig gegen Frost und Feuer. Er verliert seine Eigenschaften im Laufe der Zeit nicht. Falls er in einer lockeren Form angewendet wurde, kann man ihn sammeln und wieder verwenden. Ihn zeichnet ein weites Spektrum von Anwendung. Bis jetzt wurde er am häufigsten im Bauwesen, Straßenbau und Gartenbau benutzt.

Letztens wurde LSA zweimal ausgezeichnet. Der erste Preis: „Der Grüne Punkt“, - ist ein renommiertes deutsches Zertifikat, das wir für die Sorge um die Umwelt in jeder Phase der Produktion und Verteilung des Warens von der Firma ausgezeichnet wurden. Der zweite Preis: *Goldenes Emblem des Programms Q1 die höchste Qualität*. Den Preis erhielten wir von dem Wirtschaftsministerium. Auf diese Weise wurde die einzigartige Technologie LSA, die sich mit der Herstellung von hochfesten Gesteinskörnungen beschäftigt, ausgezeichnet.





ul. Gen. Wł. Andersa 3  
15-124 Białystok  
e-mail: [biuro@lsa.biz.pl](mailto:biuro@lsa.biz.pl)  
tel.: 85 733 61 40  
fax: 85 733 61 45

[www.certyd.pl](http://www.certyd.pl)

**Zakład Produkcji Kruszyw**

ul. Św. Marka 2/1  
15-528 Sowlany