

IS.COM's Pavement Construction Technology

Unser SPWS-CONCRETE SLAB FOUNDATION SYSTEM kann mit vier Worten definiert werden:

Günstiger, schneller, einfacher und besser

Günstiger, da mit dieser Technologie die Endkosten bis zu 30% geringer ausfallen können, als mit den herkömmlichen Techniken für den Fahrbahnbau.

Schneller vor allem aufgrund des vollständigen Ersatzes der traditionellen Basis- und Unterbasis von den Böden, die EPS- High Density Expanded Polystyrol anwenden, erlaubt es stattdessen weniger Bodenbewegungen und für ein Team von drei oder vier Männern, um die neue Basis und Unterbasis viel schneller zu platzieren und damit die Gesamtzeit der Fahrbahnaufbau bis zu 40% zu reduzieren.

Einfacher da weniger Arbeitsabläufe erforderlich sind, weniger Materialien zum Bauort transportiert werden müssen.

Besser, weil diese Technologie Böden mit einer Projektlebensdauer von mindestens 40 Jahren bietet, hat nur wenig Wartung und fast keine Reparaturen, ist ökologischer und am Ende ihres Lebens sind alle Materialien vollständig recycelbar - Beton ist weniger schadstoffreich, sammelt weniger Wärme und erzeugt weniger Globale Erwärmung und Fahrzeuge haben einen reduzierten Kraftstoffverbrauch.

Das SPWS-CONCRETE SLAB FOUNDATION SYSTEM basiert auf vier Neuerungen:

E.P.S.- High Density Expanded Polystyrol - ersetzt die traditionelle Basis und Untergrund der Böden. EPS sorgt für eine dauerhafte Basis während der gesamten Lebensdauer des Pflasters, da es alle seine Funktionen im Laufe der Zeit hält. Das High Density Expanded Polystyrol sollte an der Baustelle mit einer tragbaren Maschine hergestellt werden, um dessen Transport zu vermeiden.

Plastikfolie über dem Sockel ermöglicht es, dass Beton ohne jegliche Verankerung frei zurückgezogen werden kann und daher das Risiko einer Betonrißbildung im Retraktionsstadium minimiert wird;

Fugeninduktor sorgt für die genaue Lage der Öffnung des Gelenks ohne mechanischen Betrieb und verhindert auch alle und jede Infiltration von Flüssigkeiten zu und von der Basis und leitet alle Flüssigkeiten, die von der Oberfläche kommen, in die Fahrbahnentwässerung. Die Fugen sind wasserdicht und sehr dünn, so dass die Abdichtung der Fugen völlig unnötig ist.

Stahl-Lastübertragungsplatten ersetzen die traditionellen Lastübertragungsstäbe, die die Übertragung von Lasten und Spannungen zwischen zusammenhängenden Platten in alle Richtungen ermöglichen, wobei stets die strukturelle Kontinuität gewährleistet ist, da die Brammen waagrecht und senkrecht zum Gelenk gleiten können ohne jegliche Belastungen durch die Lasten und die Expansion oder Kontraktion von Beton zu bewirken. Die durch die Stahlplatten erlaubte Rotationsbewegung sorgt auch für eine perfekte Kontinuität des Pflasters, wenn natürliche Bewegungen des Bodens auftreten, die entweder aus Bodenabsenkungen oder einer Volumenerhöhung resultierenden Bodenbewegungen, erlaubt Schwankungen bis zu 25 mm.

Unsere Bodenplatten werden kontinuierlich mit zwei Schichten ausgelegt - EPS und der Beton sofort darüber gegossen.

Traditionelle Techniken für einen Fahrbahnbau verwenden ein Fundament, da Böden nicht inertes Material sind, im Gegenteil, da diese lebendiges Material sind. Diese erhöhen ihr Volumen wenn es regnet und verringern es, wenn sie trocknen. Der erste Arbeitsschritt in jedwelcher Konstruktion ist es, den Oberboden zu entfernen, der für den Bau ungeeignet ist, um eine Pflasterschachtel zu schaffen, wo das Fundament gebaut werden soll. Diese wird mit komprimierten ausgewählten Böden - Crusher Run - mit einer Schicht von Kies, dann eine Schicht von Sand, und Bewässerung mit Teer (um einige Konsistenz zu diesen losen Materialien zu bieten) gemacht. Sobald dies geschehen ist, werden die beiden Endschichten (i) für flexible Pflasterung zwei Schichten Asphalt (Bitumen) oder (ii) für Betonpflaster, eine Schicht aus magerer Betonschicht (minderwertiger Beton bei 100 kg Zement) und einer Betonschicht hergestellt.

Unsere Technologie, die ein monolithisches Fundament-System ist, ersetzt das klassische Fundament, das mit inerten Materialien hergestellt wurde, für eine EPS-Schicht (5 cm bis 30 cm - auch ein inertes Material), so dass sofort die Konstruktion des Betonpflasters auf der EPS möglich ist.

Konstruktionsschritte: Oberboden entfernen, eine Schachtel im Naturboden öffnen, den Boden kompaktieren und ebnen, dann das EPS legen, mit einer Plastikfolie bedecken, die Stahlbelastungsübertragungsplatten und den Gelenkinduktor aufsetzen und schließlich den Beton darüber gießen, alles in einer chronologisch kontinuierlichen Konstruktion.

EPS, das direkt über den Boden gelegt wird, ersetzt sehr effizient die Stabilisierungsschichten, da EPS eine neutrale und dauerhafte Wirkung und Form beibehält, einfach zu handhaben und sehr schnell zu verlegen sind.

Hochfester Beton wird mit IS.COM Formeln verwendet, daher ist unser Beton unverstärkt und faserfrei, was auch eine erhebliche Kostenreduzierung widerspiegelt.

Unsere SPWS-Technologie beseitigt auch die Notwendigkeit für eine Betonschicht und die Stahllastübertragungsstäbe (und die Belastungen, die solche Stäbe am Beton verursachen).

Durch die Platzierung unserer Stahl-Lastübertragungsplatten unter dem Beton, ermöglicht es Bewegungen (Absenkungen oder Erhöhungen) des Bodens bis zu mehr als 25 mm, ohne dass die Betonplatten beschädigt werden und darüberhinaus eine effektive Übertragung der Lasten auf alle zusammenhängenden Platten wird gewährleistet.

Die durch die Stahllasttransferplatten erlaubte Rotationsbewegung sorgt für perfekte Kontinuität des Pflasters, auch wenn natürliche Bewegungen des Bodens stattfinden, wie beispielsweise die Plattenbewegungen durch Expansion und Kontraktion. Die Gelenke sind sehr dünn und sie sind **nicht versiegelt**, da unsere Gelenkinduktoren **wasserdicht** sind.

Zusammenfassung der Vorteile:

- Verringerung der Bodenbewegungen;
- Lastverringern auf dem natürlichen Boden von 1800 kg / m³ auf 30 kg / m³, durch Austausch und Vermeidung von Verdichtungsmaterial;
- Fugenbildung ohne mechanische Intervention;
- Wirksame wasserdichte Verbindung, Vermeidung von Pumpphänomenen;
- Effektive Lastübertragung auf alle angrenzenden Platten;
- Keine Notwendigkeit, die Fugen zu versiegeln;
- unverstärkter Beton und Faser frei;
- Keine Dehnungsfugen erforderlich;
- Erlaubt Plattenbau mit mehr als 7 m;
- Stellt immer die Kontinuität des Pflasters im Falle von natürlichen Bewegungen des Bodens sicher;
- Ermöglicht den Einsatz von leichten Maschinen für den Fahrbahnbau - entscheidend in abgelegenen Gebieten;
- Keine Notwendigkeit von Pfählen bei Gelände mit einem niedrigen CBR oder K;
- Umweltfreundlich: 30% weniger Energie im Vergleich zur Asphaltlösung;
- Verkürzte Bauzeiten bis zu 40%;
- Reduzierte Baukosten bis zu 30%.
- Einsparungen bei Arbeitskräften

Zusammenfassung der Vergleichsvorteile und Einsparungen

Einsparungen bei der Instandhaltung des Bauhofs	Einsparungen bei Ausrüstungen und Transport	Keine ausgewählten Böden zu kompakt
Kein ausgewählter Boden transportiert	Keine Ausbreitung ausgewählter Böden	Kein zu kompaktierender Kies
Kein Transport von Kies	Kein Ausbreitungskies	Kein zu kompaktierender Sand
Kein Transport von Sand	Keine Ausbreitung von Sand	Keine Abdichtung der Fugen
Keine Teerbewässerung	Sägegelenke frisch	Beton ist Faser frei
Keine dünne Betonschicht	Beton unverstärkt	Keine ausgewählte Böden zu kompaktieren
Geringer Wartungsaufwand	Keine Reparaturen	

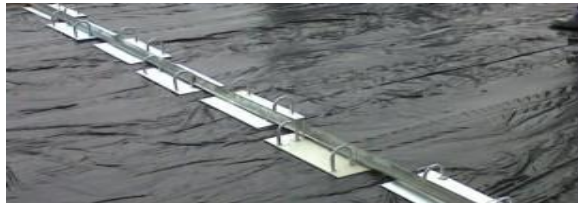
Efficiency: up to 45,000 m² / 8h shift / by Slip Form
up to 1200 m² / 8h shift / by Vibrating Straight Edge

E.P.S. base price:

Der Preis für den Rohstoff ist ca. Usd 500 / Ton und wir schätzen, dass der Preis der E.P.S.-Basis, einschließlich Transportkosten, Zollgebühren und Fertigung, ca. Usd 60.00 / m³, das entspricht USD 6.00 / m² (€ 5,00 / m²) für jede 10 cm Dicke.

Das ist **keine** experimentelle Technologie. Die Stahlplatten-Lastübertragung wurde von Frankreich anerkannt (Annales - Institut Technique du Batiment et des Travaux Publics, 1984) und von Belgien (Centre de Recherches Routières, at Bruxelles, 1985) und später von uns weiterentwickelt und verbessert.

Das SPWS-CONCRETE SLAB FOUNDATION SYSTEM ist in mehreren Ländern der Welt patentiert und in Europa ist das europäische Patent unter der Nummer 2356287 eingetragen.

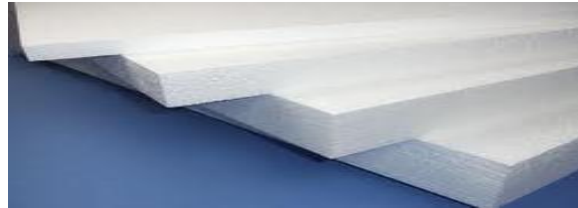


Plates

Steel Load Transfer



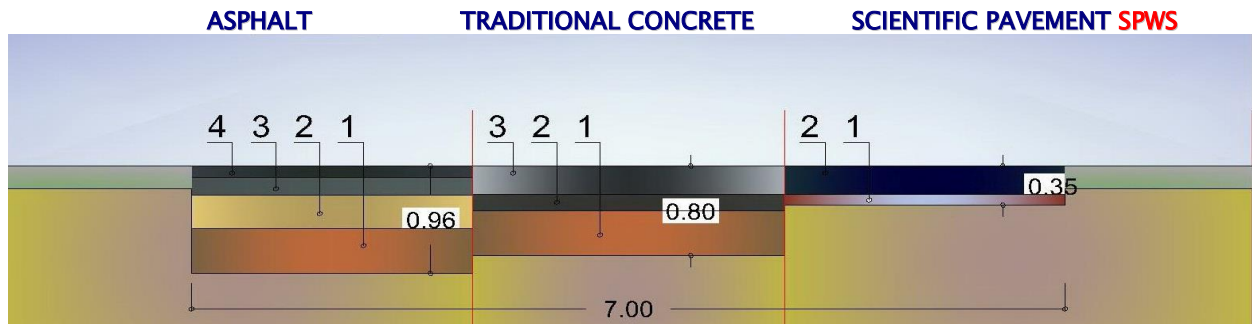
Steel Load Transfer Bars



EPS - High Density Expanded Polystyrene



Plastic film, Joint Inductor & Steel Load Transfer Plates

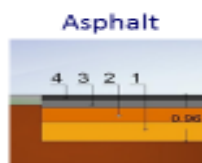


TRANSPORTATION AND MATERIALS - for 1 km of pavement, 7m wide

= 20ton

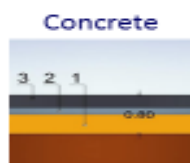
= 10 m³

= EPS machine on truck



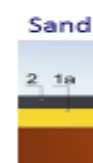
225
 180
 135
 90

630 Total
100%



225
 105
 175

505 Total
- 20%



225
 175

400 Total
- 37%



1
 175

176 Total
- 72%

SPWS

2.1a

or

1