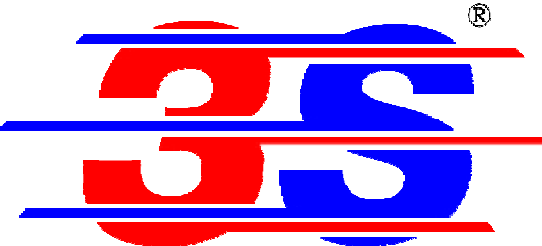
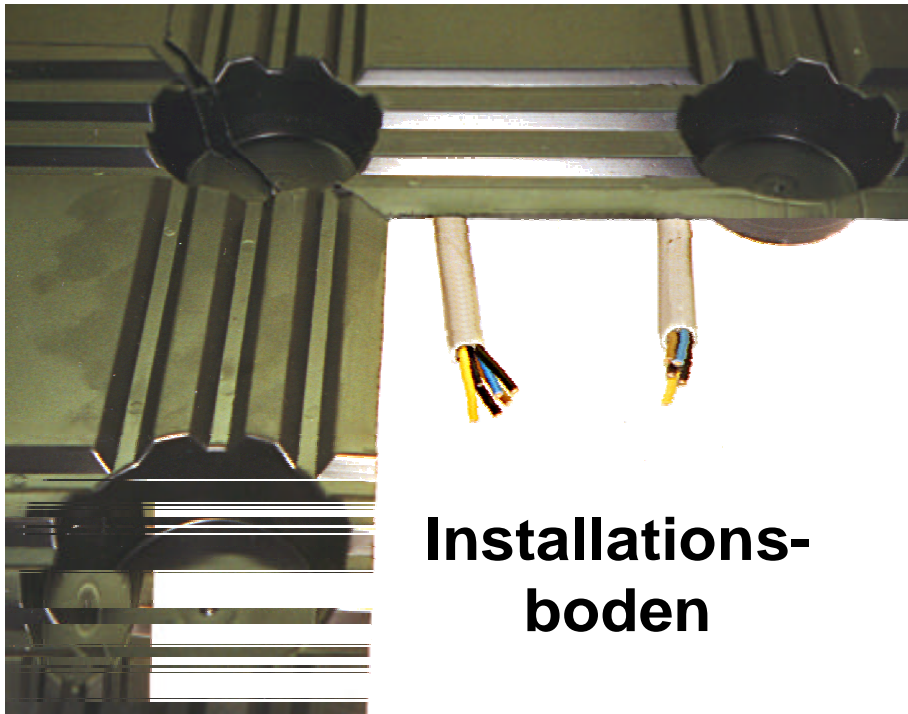


**KUNSTSTOFF-FORMTEILE**  
**Gerhard G.Binder GmbH**

Postfach: 80 02 05  
2 10 02 Hamburg  
Tel.: 0 40 / 7 35 21 91  
Fax: 0 40 / 7 35 51 91

mini 



## Installations- boden

Überzeugende Technik durch europäisches Patent geschützt.

- ★ geringste Aufbauhöhen
- ★ geringste Flächengewichte
- ★ größte Flexibilität
- ★ größte Wirtschaftlichkeit
- ★ immer einsetzbar

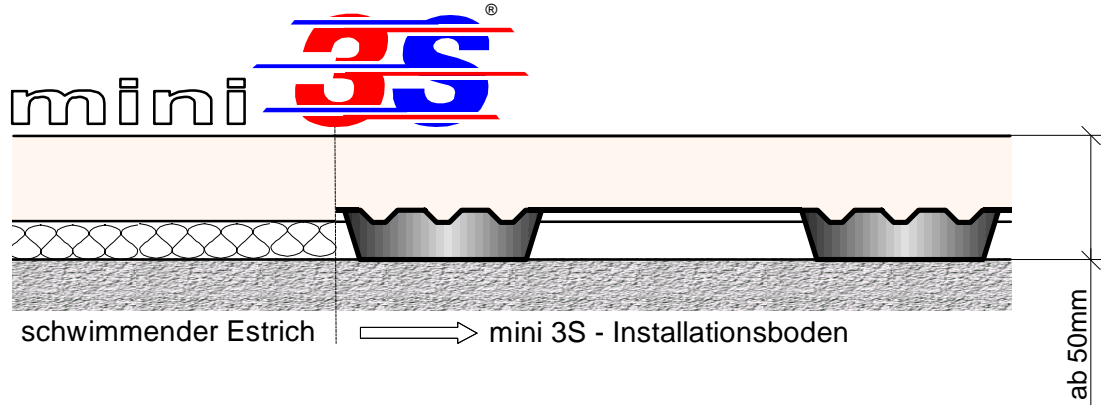
## **3S** - Hohlraumboden

- offen für die Zukunft -
- optimal in der Technik -
- kostenoptimiert -



# Hohlraumboden - System

mini 3S - Installationsboden

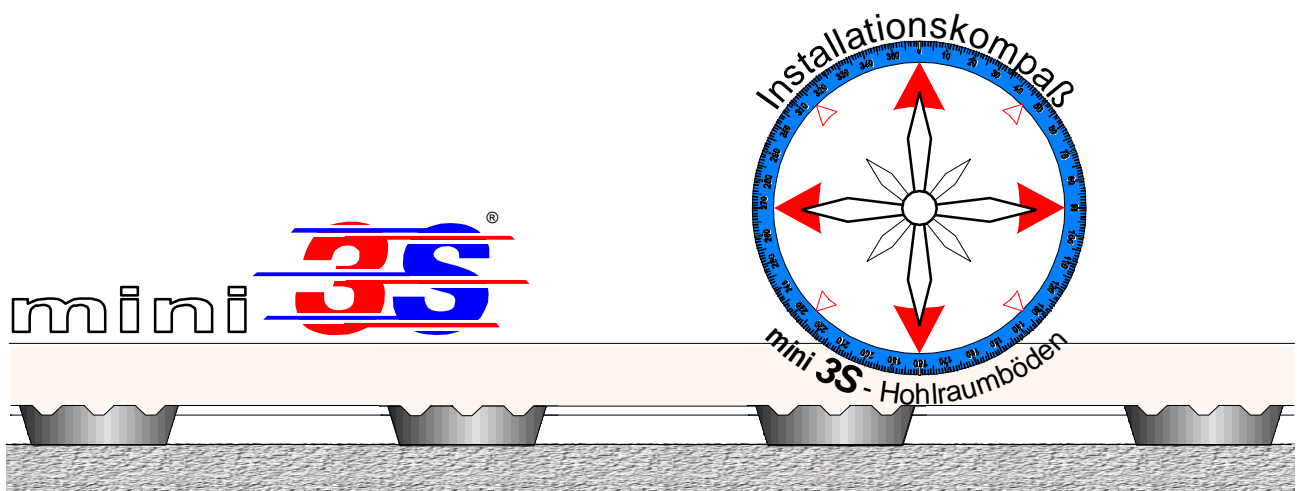


Das **mini 3S**-System ist Grundlage für einen Installationsboden, technisch gesehen, einen Hohlraumboden.

Abweichend von üblichen Hohlraumböden sind allerdings für den Einbau keine besonderen Rahmenvorgaben zu erfüllen.

Bei der Aufbauhöhe eines schwimmenden Estrichs ermöglicht dieses System, Kabelverlegung und Luftführung oder sinnvolle Feuchtigkeitssperre, ... unter nahezu allen denkbaren baulichen Rahmenvorgaben.

Der Begriff "Hohlraumboden" wird den Möglichkeiten diesen Systems daher nicht gerecht;  
der Begriff "Installationsestrich" stellt das mini 3S-System nicht ausreichend als Systemboden heraus, der die klaffende Lücke zwischen Hohlraumböden und unflexiblen Kanalsystemen sinnvoll füllt.



Die ganze Weite des Raumes nutzen für Installationen, ohne Vorgaben erfüllen zu müssen und bei geringster Aufbauhöhe!

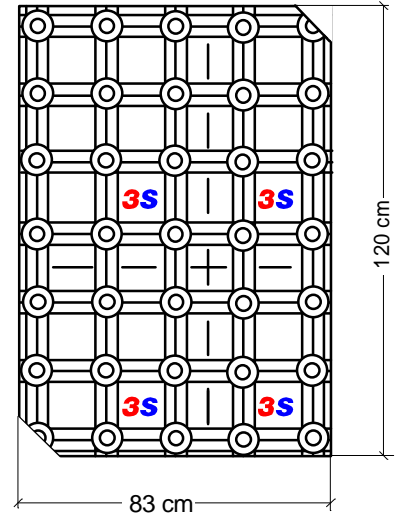
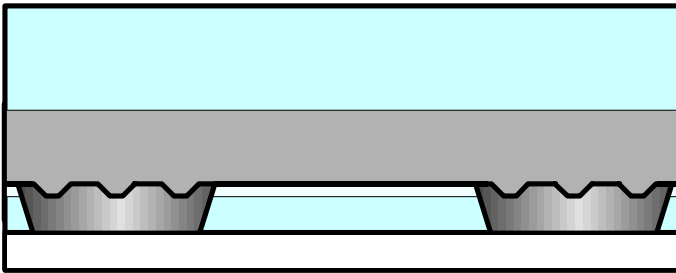
# Hohlraumboden - System



Daten und Fakten

## Ein Hohlraumboden, der immer paßt:

Aufbauhöhen Oberkante Fußboden ab 50mm



Die mini 3S - Hohlraumbodenschalung ist speziell für niedrigste Aufbauhöhen entwickelt worden. Angeboten werden Typen der Höhen 20mm, 25mm, 30mm. Dies entspricht üblicherweise Gesamtaufbauhöhen der Böden von 50 bis 60mm.

Technische Änderungen vorbehalten, Stand 01.04.1998

System mini Typ	Unterkante Esrich [mm]	Gesamt- aufbauhöhe* [mm]	Anhydrit- einsatz* [l/m <sup>2</sup> ]	Flächen- gewicht* [kg/m <sup>2</sup> ]	freie Querschnitte im Zugriff**	
					90°	45°
mini <b>3S</b> - 20	20	50	ca. 32	64		
mini <b>3S</b> - 25	25	55	ca. 32	64	ca. 60%	ca. 45%
mini <b>3S</b> - 30	30	60	ca. 32	64		

\* Anhydrit-Fließestrich, Stärke 30mm

\*\* Bezugsgröße "lichte Höhe"

Druckfestigkeit*			Schallschutz*	
3S-Hohlraumbodenschalung			3S-Hohlraumbodenschalung	
Flächenlast		40 kN/m <sup>2</sup>	Luftschall	R <sub>L,w,P</sub> = 52 dB
Streifenlast	b = 20mm	25 KN/m	Trittschall	L <sub>n,w,P</sub> = 83 dB
Punktlast	∅ = 50mm	5 KN	Trittschall- verbesserungsmaß	dL <sub>w,P</sub> = 11 dB

\* Alle Werte können durch geeignete Maßnahmen maßgeblich verbessert werden.

**Brandschutz:** Gemäß Musterbauordnung ist eine Klassifizierung nach Feuerwiderstandsklassen für Hohlraumböden mit einer lichten Höhe von kleiner oder gleich 200mm nicht erforderlich.

**Schallschutz,  
Tragfähigkeit:** Prüfberichte liegen vor

# Hohlraumboden - System

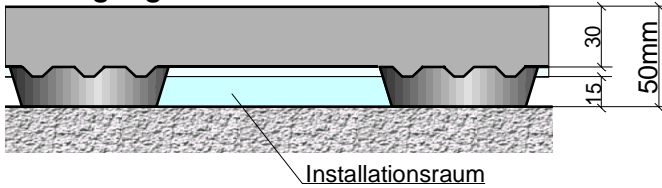


Hohlraumgeometrie und Nutzungsqualitäten

Geringe Aufbauhöhen bedingen zwangsläufig geringe lichte Höhen im Unterflurbereich.

Eine Optimierung der lichten Höhen bei einer sinnvollen Installationsraumgeometrie bewirken einen Nutzfaktor, der oft bei deutlich größeren Aufbauhöhen nicht erreicht wird.

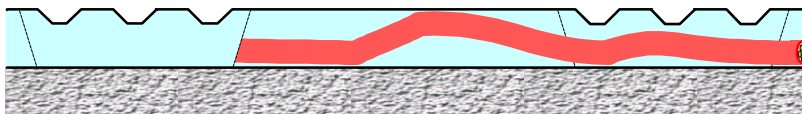
## Durchgangshöhe



Geringe Estrichmindeststärken,  
geringer Schalungsauftrag  
größtmögliche Durchgangshöhe

## Installationsraumgeometrie

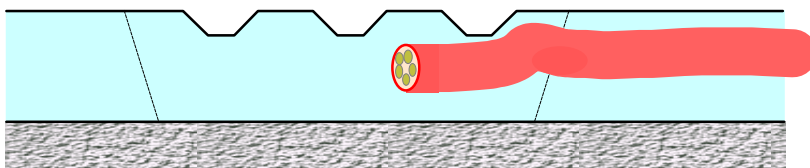
Sicken als Stabilisationselemente ermöglichen einen Schalungsaufbau mit schmalen Füßen und einem gleichmäßig hohen, trapezförmigen Installationsraumprofil. Dies vereinfacht Installationen und garantiert bei optimaler Raumausnutzung eine erhebliche Aufnahmekapazität für Installation beliebiger Art.



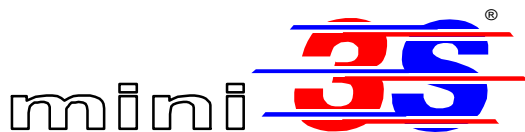
**lichte Höhe** (im Kreuzungsbereich von Kabeln,  
im Geviert zwischen den Füße)  
= Höhe Unterkante Estrich

## lichte Höhe

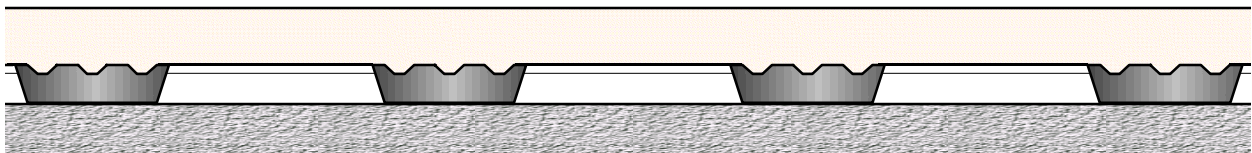
(unterhalb der formgebenden Trag-  
und Abdichtsicken)  
= Höhe Unterkante Estrich  $\cdot$  5mm



Der flache Sickenwinkel und die  
schnörkelfreie Form des Fußkegels  
ermöglichen ein problemfreies Durch-  
ziehen von Kabeln ohne Verkeilen  
oder Verklemmen.



für Kabel und Luftführung den  
**ganzen** Boden nutzen!



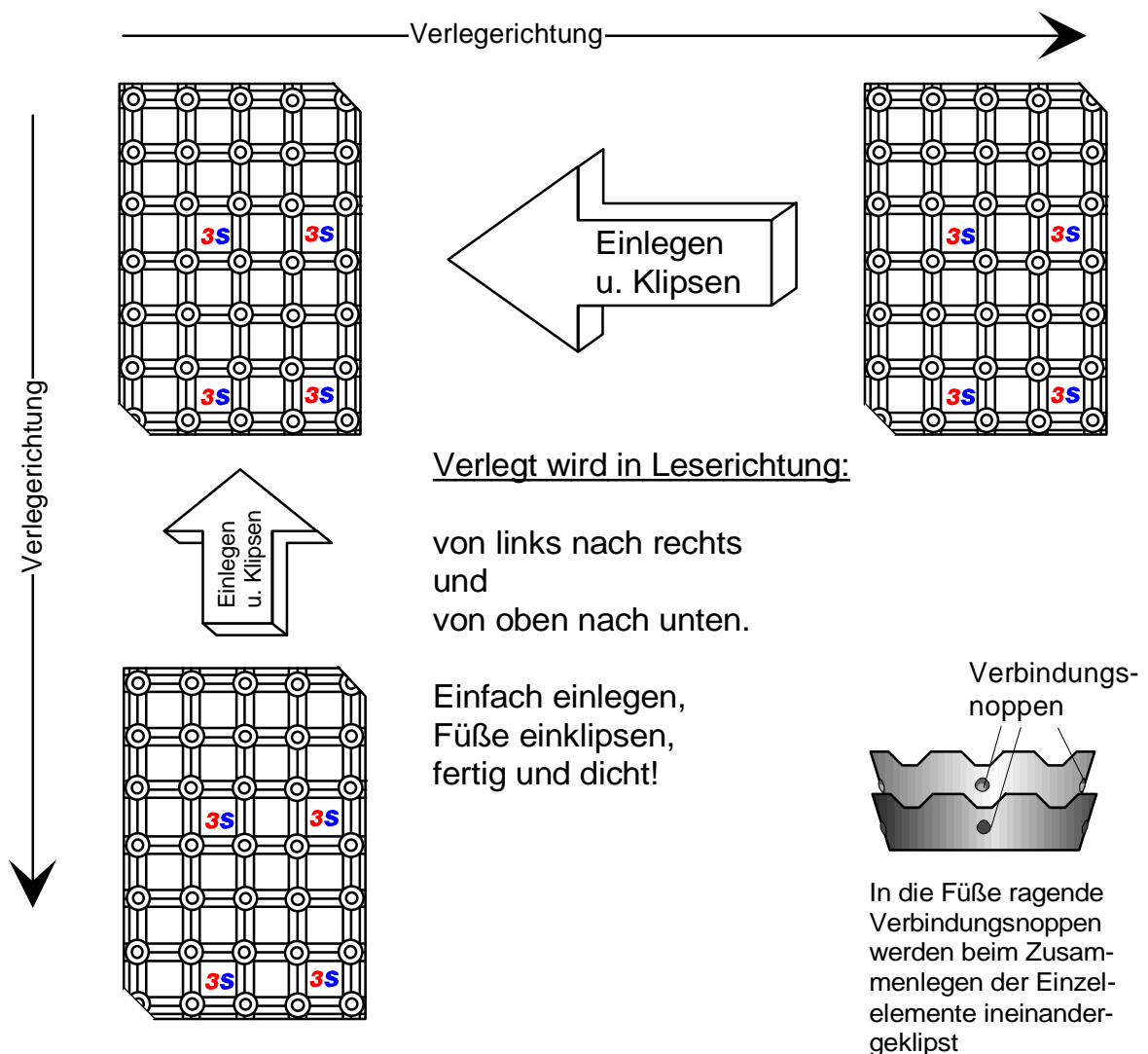
# Hohlraumboden - System



Verlegen der Schalung

- mini **3S** = dicht ohne Dichten
- = begehbar bei allen Montagearbeiten
- = höchste Verlegeleistung

Die Einzelelemente werden an den 3S-Logos ausgerichtet und rechts oder unten angelegt.

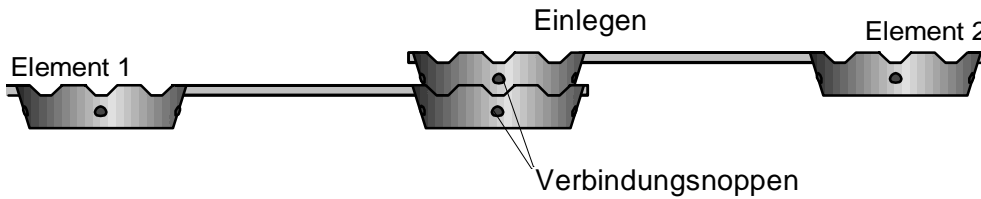


mini **3S** - Schalungselemente werden ineinandergelegt und die zusammengelegten Füße kurz angeedrückt. Die eingerastete Klipsverbindung der Füße fixiert die ausgelegten Einzelelemente zu einer sicheren Grundlage für die aufzubringende Estrichmasse.

# Hohlraumboden - System

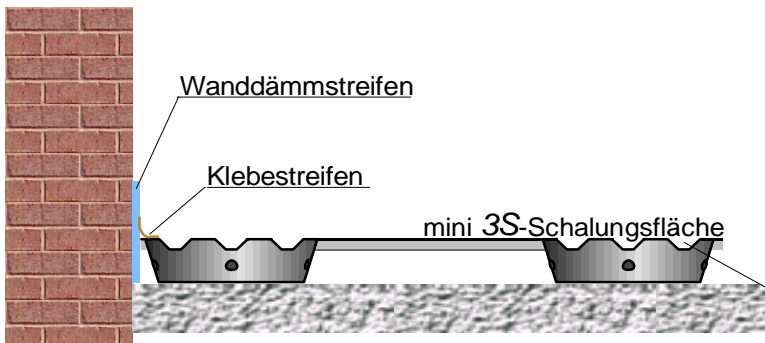


## Installationsdetails



In der Fläche des Raumes werden 3S-Schalungselemente ineinandergelegt, die Füße eingeklipst - fertig und dicht!

### Wandanschluß

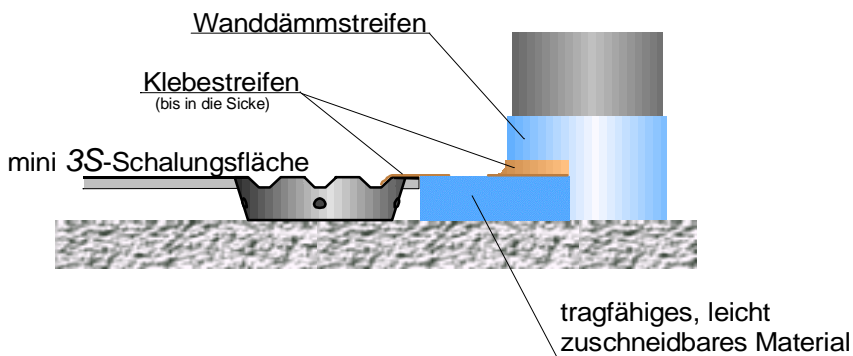


### Übergänge

Übergänge einer Schalungsfläche zu anderen Fußbodensystemen, anderen Bauteilen, etc. müssen - vor allem bei Einsatz eines selbstnivellierenden bzw. relativ dünnflüssigem Estrichmaterial sorgfältig abgedichtet werden.

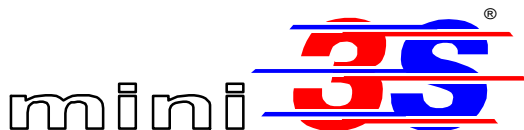
Zu achten ist besonders auf das Abkleben offener Sicken.

### Anschluß an Säule oder allgemein an Bauteile mit komplexen Formen



### Konturanschluß

Konturanschluß mit handelsüblichen tragfähigen Materialien wie Styrodur, die sich leicht zuschneiden lassen und eine einfach zu dichtende Übergangsverbindung zur Schalung ermöglichen.



mini 3S-Schalung ist - vor allem in der Fläche - schnell verlegt.  
Der Umfang der Anpaß- und Abklebearbeiten hängt davon ab, welcher Estrichtyp eingesetzt werden soll.

**Die Regel lautet:** Je flüssiger der Estrich, desto konsequenter muß jede Undichtigkeit verhindert, desto bewußter und desto mehr muß geklebt werden.

Ein typischer Zementestrich stellt in dieser Beziehung in aller Regel keine Ansprüche.

# Hohlraumboden - System

Calciumsulfat- und Zementestriche



**mini 3S - Installationsbodenschalung kann mit handelsüblichen Glattschuhen begangen werden.**

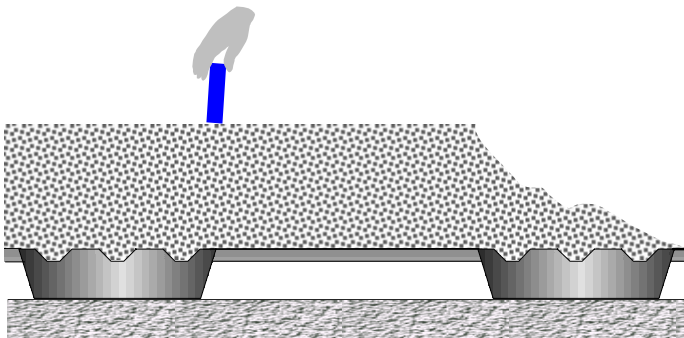
Dies beschleunigt nicht nur den Arbeitsaufwand bei der Installation der Schalung und dem Einbringen des Estrichs.

Dies ist auch Grundvoraussetzung, daß nahezu jeder Estrich ohne Ansehen seiner physikalischen Eigenschaften und der Techniken seiner Verarbeitung eingesetzt werden kann.

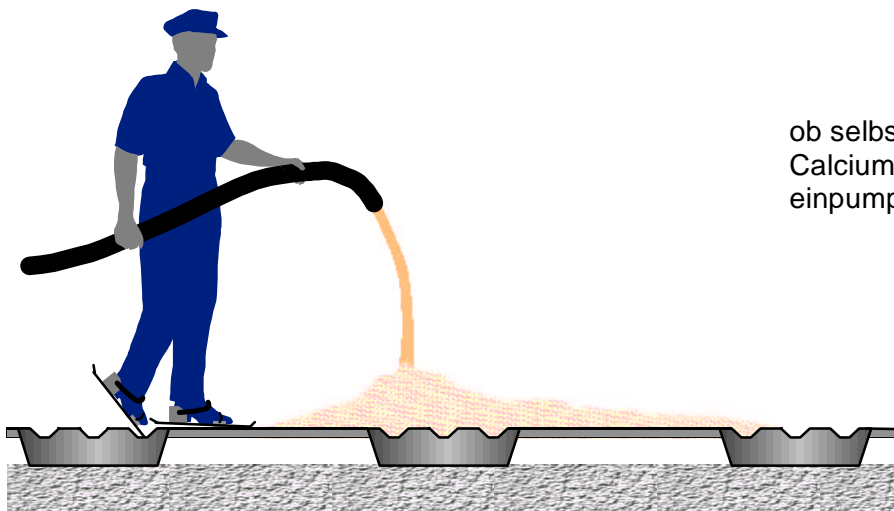
In der Praxis werden Calciumsulfat-Fließestriche und Hohlraumböden meist als untrennbare Einheit angesehen. Viele Hohlraumbodensysteme waren und sind oft noch heute technisch auf leicht verarbeitbare, selbstnivellierende Estriche angewiesen.

Der begehbare und durch die Klips-Verbindung in der Fläche sehr stabile mini 3S - Hohlraumboden zeigt sich genau in diesem Punkt jedoch enorm flexibel.

Heißt die Schalung mini 3S, liegt die Wahl des Estrichs bei Ihnen:



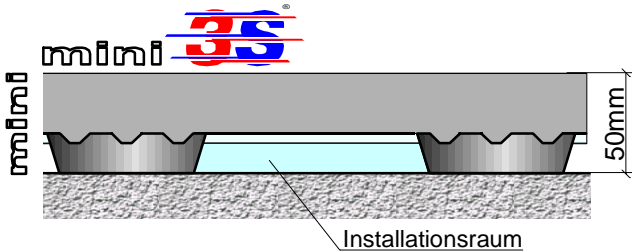
ob Zementestriche  
klassisch einbringen  
und glätten



ob selbstnivellierenden  
Calciumsulfatestrich  
einpumpen,



# HIGHLIGHTS



- extrem niedrige Aufbauhöhe (ab 50mm)
- überraschend viel Platz im Installationsraum

Ob Sanierung im Büro- oder Verwaltungsbau, ob Wohnungsbau, ob ..., bauseitig begrenzte Aufbauhöhen für einen Estrich sind kein Hindernis mehr, den Estrich vollflächig als Installationsboden zu nutzen und Installationen bequem im Boden zu verstecken.



## steht für Flexibilität und Vielfältigkeit im technischen Aufbau.

In Kombination mit nahezu jeder gewünschten Zutat entsteht ein Installationssystem für jede Anforderung, für nahezu jeden Geschmack:

- Zementestrich, Fließestrich, ...
- mit zusätzlicher Schalldämmrüstung
- mit zusätzlicher Wärmedämmung
- als Druckboden zur Luftführung
- mit Heizestrich,
- ...



## Flächengewicht und Estricheinsatz

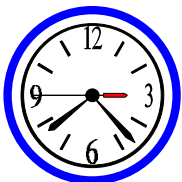
Ein Estrich mit niedrigerem Flächengewicht, d.h. Estricheinsatz ist kaum denkbar. Bei statisch günstigerer Lastverteilung ist die Mindestestrichstärke rechnerisch sogar geringer als bei einem schwimmendem Estrich.

## mini 3S und die Umwelt

Umweltfreundliches Polystyrol, Regenerat, auch nach einem Brandfall entsteht kein zusätzlicher Sanierungsbedarf durch Kontaminierungen mit Brandgasen oder anderen Rückständen.

Auf überflüssige Verpackung wird verzichtet, ausgeliefert wird nur auf der Abfall und Transportaufwand sparenden Euro-Tauschpalette.

## Geschwindigkeit, Wirtschaftlichkeit, ohne Aufwand



Die konsequente Umsetzung der patentierten 3S-Technik verspricht höchste Montageleistung bis zum fertigen Boden.

Im Ein-Mann-Format von 1,20m auf 83cm lassen sich mehrere Quadratmeter Schalung problemlos selbst durch enge Treppenhäuser bewegen.

Hohe Lagerdichte senkt nicht nur Transportkosten, sie optimiert auch das Handling bei engen innerstädtischen Sanierungsmaßnahmen.

*Nicht der Kalender, die Uhr wird Maßstab für Ihre Zeitplanung!*



## Installations- oder Hohlraumboden

und Sie können Sie sich beruhigt zurücklehnen in dem Bewußtsein

- das Beste aus Ihrem Geld gemacht zu haben,
- heute schon eine Flexibilität nutzen zu können,
- die Sicherheit für die Zukunft gibt.

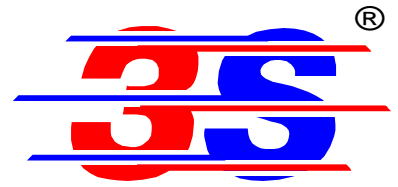




# Hohlraumboden - Systeme

mini 3S

Daten und Fakten



Eigengewicht der Schalung	ca. 1,3 kg / m <sup>2</sup>
Fertiggewicht mit 30mm AE	ca. 64 kg / m <sup>2</sup>
zulässige Punktlast	5 kN
Abstand der Stützfüße	185 mm
lichte Höhe	15-25 mm
Material der Schalung	Polystyrol
Verpackungseinheit	100 - 300 m <sup>2</sup> / Palette
Transportmenge je Lkw	max. 9.600 m <sup>2</sup> / Lkw - Zug
Estrichmenge bei 30 mm AE	ca. 32 Ltr / m <sup>2</sup>
Estrichstärke AE	ca. 30 mm
Zementestrich	möglich
Schalllängsdämmmaß R <sub>L,w,P</sub> dto. mit Trennfuge (1)	52 dB 58 dB
Norm Trittschallpegel horizontal L <sub>n,w,P</sub> dto. mit Teppichboden	83 dB 35 dB
Trittschallverbesserungsmaß d <sub>L,w</sub> dto. mit Teppichboden	11 dB 23 dB
Freier Querschnitt, Bezugsgröße OKF	ca. 25 %
Freier Querschnitt, Bezugsgröße lichte Höhe	ca. 70 %
Freier Querschnitt, Bezugsgröße Grundfläche	ca. 92 %
Feuerwiderstandsklasse	(2)
Baustoffklasse der Schalung	(B2) (3)

(1) Durch den Fußabstand, problemlos möglich. (siehe auch: Abschnitt A, Systemvergleich Seite 3)

(2) Der Sachverständigenausschuß "Brandverhalten von Bauteilen"::

"Bei Aufbauhöhen bis 200mm ... ist keine Beurteilung nach DIN 4102, Teil 2 9/97 möglich, daher keine Beurteilung entsprechend Temperatureinheitskurve" (sprich Klassen F 30, etc.)

(3) Die Schalungselemente alleine gehören zur Baustoffklasse B2, die Elemente werden aber komplett mit mineralischen Estrich verfüllt. Der fertige Hohlraumboden entspricht dann den Bedingungen "nicht brennbar".