

Trockenhohlraumboden



- **Produktkatalog**
- **Dokumentation**

Inhaltsverzeichnis

Firmenporträt	4
Hohlraumboden-Systeme	6
Übersicht Unterkonstruktionen INSTECH	8
Übersicht Bodenplatten INSTECH	9
Vorarbeiten	10
Unterkonstruktionen	11
Unterkonstruktion INSTECH Typ 311	11
Unterkonstruktion INSTECH Typ 321	15
Unterkonstruktion INSTECH Typ 331	16
Unterkonstruktion INSTECH Typ 341	18
Hohlraumbodenplatten	19
Ergänzende Bauteile	20
Bodenbeläge	22
Zubehör	24
Praktische Hinweise zur Hohlraumbodenwahl	26

Firmenportrait

Die Firma INSTECH mit Standort in Schalunen ist ein Unternehmen im Bereich der Installationstechnik. Bevor Erhard Mühlethaler im Jahre 1995 die Firma INSTECH gründete, war er jahrelang Geschäftsführer der Firma Lanz Oensingen AG.

Die Firma INSTECH feierte 2010 ihr 15-jähriges Jubiläum. Auch wurde die Einzelfirma in diesem Jahr in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

In Zukunft wird die Firma in zweiter Generation von Christoph Mühlethaler geführt werden, so dass die Kontinuität in der Leitung der Firma gewährleistet ist.

INSTECH kann als typisches Kleinunternehmen bezeichnet werden. Kennzeichnend sind ein *hohes Qualitätsbewusstsein*, eine *starke Kundenorientierung*, direkte Kommunikation, kurze Entscheidungswege und dadurch ein *flexibles Reagieren* auf sich verändernde Bedürfnisse und Kundenwünsche. Auch zeichnet sich die Firma durch ihre *jahrelange Erfahrung und Kompetenz* im Bereich der Installationstechnik aus, was Ihnen unsere jahrelangen Partner gerne bezeugen.

„Qualität liegt uns am Herzen“

Eine qualitativ hochstehende Planung und Ausführung Ihrer Projekte geniesst bei uns erste Priorität. Folgende Qualitätsmerkmale zeichnen uns aus:

- die hohe Fachkompetenz unserer Mitarbeiter
- die detailgenaue Planung unserer Projekte
- der Einsatz erfahrener, hochqualifizierter Montageteams
- die Verwendung hochwertiger Materialien

„Der Kunde steht stets im Zentrum unserer Bemühungen“

- Neben der hohen Qualität zeichnet sich INSTECH durch die starke Kundenorientierung aus:
- unsere grosse Erfahrung ermöglicht es auf den jeweiligen Kunden zugeschnittene Lösungswege aufzuzeigen und diese umzusetzen
- sich ändernde Kundenwünsche und Rahmenbedingungen werden in der Planungsphase laufend und zeitnahe umgesetzt
- die schlanke Organisation, die direkte Kommunikation, klar definierte Ansprechpersonen ermöglichen den direkten Kontakt zu unseren Kunden

„Erfahrung zahlt sich aus“

Unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Installationstechnik zahlt sich für unsere Kunden in jeder Hinsicht aus:

- unser grosses technisches Know-how zahlt sich für unsere Kunden durch die Entwicklung individueller Lösungen aus
- Verwendung von hochstehenden Produkten und Verfahren nach der neusten Stand der Technik

Leistungsangebot

Unser Leistungsangebot umfasst Produkte, Dienstleistungen, sowie schlüsselfertige Lieferung und Montage. Wir bieten Ihnen im Innenausbau Produkte und Dienstleistungen in den folgenden Arbeitsgattungen an:

- Doppelböden
- Hohlraumböden

Unsere Tätigkeit und unsere Stärken sind konzentriert auf das Objektgeschäft mit Schwerpunkt in den Bereichen der Arbeitsplatzerschliessung und der elektrischen Energieübertragung und -verteilung.



Arbeitsplatzerschliessung

Produkte und Dienstleistungen zur elektrischen Erschliessung von Arbeitsplätzen in Büros, Fertigungsstätten.

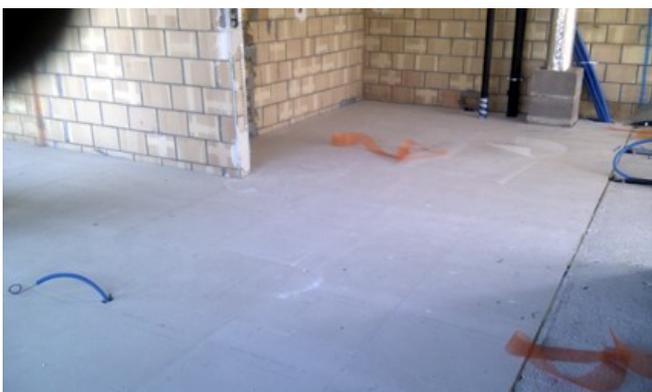
Doppelböden für die flexible, flächendeckende Erschliessung von Büroarbeitsplätzen mit hohem Benutzerkomfort bezüglich häufigen Erweiterungen und organisatorischen Umstellungen. Sehr änderungs- und erweiterungsfreundlich.

Hohlraumböden für die preisgünstige, flexible und flächendeckende Erschliessung von Büroarbeitsplätzen mit hohem Benutzerkomfort bezüglich Trittschallüberdämmung und Schallübertragung in angrenzende Räume. Änderungs- und umstellungsfreundlich, hochbelastbar und feuchtigkeitsunempfindlich.

- Berechnungen
- Ausführungsplanungen
- Montagen

Wir erbringen unsere Dienstleistungen nach Ihrem Bedarf. Sie reichen von der reinen Materiallieferung bis zur Ausführung schlüsselfertiger Anlagen. Wir unterstützen Sie bei der Erstellung von neutralen Ausschreibungen für die Produkte und Dienstleistungen unseres Leistungsangebots.

Auf Wunsch erhalten Sie von uns gerne Referenzlisten.



Energieübertragung und -verteilung

Doppelböden für die flexible, flächendeckende Erschliessung von EDV-Räumen, Kommando- und Kommunikationszentralen, Transformator-, Nieder- und Mittelspannungsverteilräumen. Mit modularen geschraubten Unterkonstruktionen für Transformatoren, Schaltschränke und Verteiltableaux. Maximaler Komfort für die Installation von Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärverteilungen.

Kabelkanäle in Stahl V4A, Stahl feuerverzinkt und in Polyester zur Übertragung und Verteilung von elektrischer Energie bei erhöhten Anforderungen bezüglich Korrosionsschutz. Befestigungsmaterial in Polyester sowie rostfreiem oder feuerverzinktem Stahl.

Unsere Dienstleistungen umfassen:

- Kundenberatung
- Baustellenbesuche
- Konstruktion objektindividueller Lösungen

Trockenhohlraumboden-Systeme

Der INSTECH-Trockenhohlraumboden ist eine wirtschaftliche, rationelle Bodentechnik. Dieses wirtschaftliche System für den integralen Raumbau in Verbindung mit der Haus- und Versorgungstechnik verfügt über sehr gute bauphysikalische Eigenschaften und zeichnet sich zudem durch eine hohe Verlegeleistung ohne Trockenzeiten und damit durch eine schnelle Bauabwicklung aus.

Das System eignet sich überall, wo entsprechender Installationsbedarf besteht, so in Büro- und Verwaltungsgebäude, im Hotel-, Restaurant- und Ladenbau, in Einkaufszentren, Kaufhäusern und Schalterhallen, in Arztpraxen, Krankenhäusern und Sanatorien sowie im Wohnungsbau. Das System kann sowohl im Neubau wie auch bei der Altbausanierung eingesetzt werden.

Der Trockenraumboden besteht aus auf Stahlstützen mit Auflagescheiben verlegten Gipsfaser-Elementen. Die individuell justierbaren Stützen werden mit dem Rohboden verklebt. Die Gipsfaserplatten mit Nut-Feder-Ausführung im Format 600x600 und 600x1200 mm werden darauf versetzt verlegt und verklebt. Die Oberfläche der Platten ist ohne Verspachteln direkt für den Oberbelag vorbereitet. Zur Wartung und Nachversorgung der im Hohlraum verlegten Installationen lassen sich an jeder beliebigen Stelle des Bodens Elektranten, Auslässe und Revisionsöffnungen einbauen.

Alle Vorteile von INSTECH-Trockenhohlraumböden auf einen Blick:

- anspruchsvolle Baustofftechnologie
- kurze Bauzeiten (keine Austrocknungszeiten)
- sehr gute bauphysikalische Eigenschaften
- hoher Schallschutz
- besonderer Gehkomfort
- gleichmässige mechanische Ausbildung der Bodenplatten dank homogenem Werkstoffaufbau
- planebene Oberfläche, geeignet für alle Oberbeläge
- Aufbauhöhe von 60-2000 mm
- richtungsfreie Leitungsverlegung
- einfache Leitungsverlegung, auch nachträglich
- kompatibel mit anderen Boden-Systemen
- mineralisch, toxikologisch unbedenklich



Bodenhöhe

Die Höhe des Hohlraumbodens variiert zwischen Minimalhöhen von 60 mm bis Maximalhöhen von bis 2 m. Hohlraumböden mit Minimalhöhen werden vor allem in Um- und Neubauten eingesetzt, wenn die Raumhöhe nicht ausreicht oder wenn bewusst an der Raumhöhe gespart wird, und trotzdem auf den Komfort eines Hohlraumbodens nicht verzichtet werden kann. Hohlraumböden mit Maximalhöhen werden meist als Höhenausgleich eingesetzt.

Unterkonstruktionen

Die Ansprüche unserer Kunden an die Bodenhöhe und seine statische und dynamische Belastbarkeit sind so unterschiedlich, dass Produktprogramme entwickelt wurden, die stufenlos die vorkommenden Bedürfnisse abdecken. Für die Wahl des Unterkonstruktionstyps benötigen wir das Anforderungsprofil der Anwender bezüglich der Belastbarkeit, der Bodenhöhe und der Häufigkeit mit der auf die Installationen im Hohlraumboden zugegriffen wird. Auch Konstruktionen für sehr hohe Belastungen, wie z.B. Staplerbefahrbarkeit sind möglich.

Hohlraumbodenplatten

Gipsfaserplatten werden aus wirtschaftlichen Gründen am häufigsten eingesetzt. Diese Platten bestehen aus Naturgips und einem Anteil REA-Gips unter Beimengung von Zellulosefasern aus sortierten Altpapieren und Kartonagen und werden allseitig grundiert. Die Platten werden mit Nut und Kamm verleimt. Die Platten werden in den Massen 1200x600 und 600x600 mm geliefert.

Neben den Gipsfaserplatten sind auch hochverdichtete Holzwerkstoffplatten mit Nut und Kamm lieferbar. Die Masse dieser Platten betragen 600x600 mm.

Beide Platten sind je nach Anforderung in verschiedenen Schichtdicken lieferbar.

Beläge

Bodenbeläge werden entweder auf dem Hohlraumboden verklebt oder als Fliesen lose auf die Hohlraumbodenplatten verlegt.

Textile Bodenbeläge

Velours, Nadelfilz, Kugelgarn

Hartbeläge

Kunststoff, Linoleum, Kautschuk

Klebparkett

Stein- und Keramikplatten

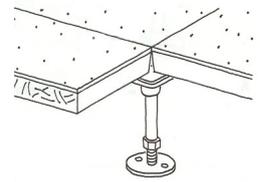
Lose verlegte Fliesenbeläge werden rückseitig speziell behandelt, um sauber auf dem Hohlraumboden aufzuliegen. Die Verlegung erfolgt je nach Produkt durch partielle oder vollflächige Haftverklebung (mehrfach entfern- und wieder verlegbar).

Die verschiedenen Unterkonstruktionen der INSTECH Hohlräumeböden

INSTECH Typ 311

Unterkonstruktion nur aus **Stützen**, Alu oder korrosionsgeschützter Stahl.

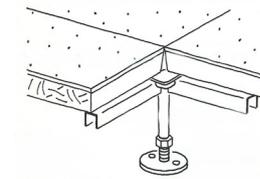
Seite 11



INSTECH Typ 321

Unterkonstruktion aus **Stützen und Rasterstäben** längs und quer. Alu oder korrosionsgeschützter Stahl.

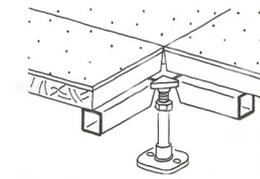
Seite 15



INSTECH Typ 331

Unterkonstruktion aus **Stützen und Traversen** längs und quer. Alu oder korrosionsgeschützter Stahl.

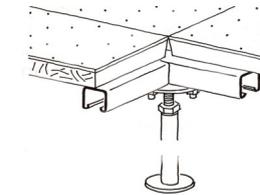
Seite 16



INSTECH Typ 341

Unterkonstruktion aus **Stützen und Tragprofilen für hohe Belastung** längs und quer, korrosionsgeschützter Stahl.

Seite 18



Die verschiedenen Bodenplatten der INSTECH Hohraumböden

INSTECH Typ 410

Hohraumbodenplatten aus **Holzwerkstoff**, schwerbrennbar.

Rastermass mm 600x600.

Seite 19

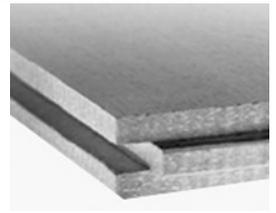


INSTECH Typ 420

Mineralische Hohraumbodenplatten, nichtbrennbar.

Rastermass mm 600x600 und 1200x600.

Seite 19



Vorarbeiten

Um einen reibungslosen termingerechten Ablauf der Montagearbeiten unserer INSTECH Hohlraumböden sicherzustellen, sind die folgenden Vorarbeiten zu beachten:

Vor der Montage von INSTECH Hohlraumböden ist in den Lokalen der Untergrund und die Wände bis auf die Höhe des fertig montierten Hohlraumbodens von allen nicht fest montierten Gegenständen wie Leitern, Gerüste, Bretter, Kabelrollen, Kabel, Bauabfall etc. zu räumen. Der Untergrund muss frei sein von Rückständen vorangehender Gewerke wie Zement, Zementschlämme, Mörtel, Gips etc. Stark von Bauschutt verunreinigter Untergrund muss möglicherweise maschinell mit einem elektrischen Reinigungsgerät mit Drahtbürste bearbeitet werden.

Es eignet sich nur druckfester Untergrund, weil sich sonst die Ausrichtung der Platten verändert. Daher sind alte weiche Beläge wie Teppich, Linoleum, Dachpappe etc. vorgängig zu entfernen. Die Räume sind uns sauber gereinigt (besenrein), trocken und gegen Witterungseinflüsse geschützt zu übergeben.

Vorarbeiten werden in der Regel bauseits ausgeführt. In speziellen Situationen können sie an INSTECH delegiert werden. Die Verrechnung erfolgt nach Aufwand.

Vorbereitungsarbeiten

Bei den Vorbereitungsarbeiten handelt es sich teils um Arbeitsgänge die grundsätzlich immer notwendig sind, teils um Arbeitsgänge die objektbezogen je nach Arbeitsablauf und Einsatzgebiet von Fall zu Fall ausgeführt werden.

Wir verstehen unter Vorbereitungsarbeiten:

- Reinigen des Untergrunds
- Nachbessern des Untergrunds
- Oberflächenbehandlung des Untergrunds
- Anzeichnen der Stützenachsen auf dem Untergrund

Reinigen des Untergrunds

Der Raum wird uns besenrein gereinigt übergeben. Damit die Voraussetzungen für die nachfolgenden Arbeitsgänge gegeben sind, wird von uns jeder Raum mit einem Industriestaubsauger gesaugt.

In Objekten die in mehreren Etappen realisiert werden, wird dieser Arbeitsgang vor dem Eindecken mit Hohlraumbodenplatten wiederholt.

Nachbessern des Untergrunds

In grossflächigen Objekten kommt es vor, dass die Oberfläche des abtalschierten Untergrunds partiell nicht den Anforderungen nach SIA entspricht. Im Bereich der Stützenfüsse werden daher diese Unebenheiten mit Füllmasse aufgefüllt. Dieser Arbeitsgang ist vor allem bei Böden mit geringer Höhe notwendig

Oberflächenbehandlung des Untergrunds

Die gesaugte Oberfläche des Untergrunds ist die Grundlage um Hohlraumbodenstützen verkleben zu können. In Räumen, wie zum Beispiel mit Teppichbelag oder mit Luftumwälzungen empfehlen wir die Beschichtung des Untergrunds mit einer lösungsmittelfreien, wasserverdünnbaren 1- oder 2-Komponenten Bodenfarbe. Diese Beschichtung bindet die Staubpartikel von Zementoberflächen und reduziert die Verschmutzung durch natürliche oder künstliche Luftumwälzung in Teppichböden und in den Anlagen.

Die Aufbringung erfolgt grössenabhängig durch Streichen, Rollen oder Spritzen auf dem staubfreien und trockenen Boden.

Anzeichnen der Stützenachsen auf dem Untergrund

In Räumen mit hohem Kabelaufkommen ist es oft vorteilhaft, einen Grossteil der Kabel zu verlegen, bevor der Hohlraumboden eingebracht wird.

In einem separaten Arbeitsgang wird in diesen Räumen der Plattenraster mit der Schlagschnur aufgezeichnet und die Stützenpositionen mit einem Farbpunkt markiert.

Wenn der Kabelzug die Markierungen berücksichtigt und die Kabel in die Zwischenräume legt, entstehen bedeutende Zeitgewinne.

Die Montage des Hohlraumbodens erfolgt in diesen Objekten in der Endphase der Installation, mit dem Vorteil, dass die Doppelbodenplatten während der vorhergehenden Installationsarbeiten nicht leiden.

Unterkonstruktionen

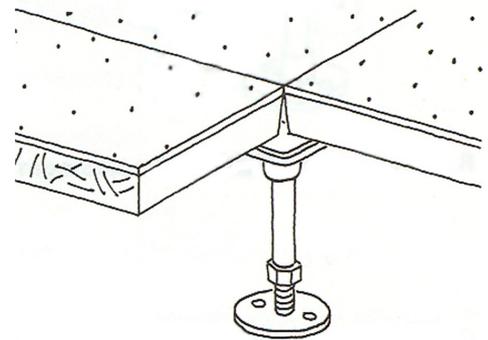
INSTECH Typ 311

Unterkonstruktion nur aus Stützen, Alu oder korrosionsgeschützter Stahl

Einsetzbar für Hohlraumböden mit geringer dynamischer Belastung und für maximale Bauhöhen von 6-60 cm

Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 311 wird als Einzelstützenlösung eingesetzt, für Hohlraumböden zwischen 60 und 600 mm Gesamthöhe. Das Stützensortiment besteht aus einer Reihe sich überschneidender aufeinander abgestimmter Stützenlängen, die in ihrem Verstellbereich millimetergenau auf die gewünschte Bodenhöhe einstellbar sind. Die Verbindung zwischen Untergrund und dem Stützenfuss geschieht durch Verklebung mit Spezialkleber. Zur Erreichung einer höheren dynamischen Belastbarkeit besteht die Möglichkeit, die Stützen mit dem Untergrund zu verschrauben (ev. schiessen).

Ein elektrostatisch ableitfähiges Dämmplättchen wird zwischen Stützenkopf und Bodenplatte eingelegt. Es dient der Trittschalldämmung und mit seinen Nocken der Zentrierung und sicheren Auflage der Hohlraumbodenplatten.



Gewindestütze M12

Beschreibung

- Lastklasse 5 nach Sicherheitsrichtlinie für Hohlraumböden
- Kopf Ø 100 x 2,0 mm, profiliert, mit Gewindehülse M12
- Fuss Ø 60 x 2,0 mm mit Gewindestück M12
- Galvanisch verzinkt und gelb passiviert
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützenhöhe min (mm)	Stützenhöhe max (mm)	Artikel-Nr.
23	33	702-602
30	40	703-602
40	60	704-603
43	70	704-604
53	90	705-605
60	100	706-605
70	120	707-605
90	150	709-607
110	180	711-608
120	220	712-611

Rohrstütze M16

Beschreibung

- Lastklasse 5 nach Sicherheitsrichtlinie für Hohlraumböden
- Kopf \varnothing 100 x 3,0 mm, geprägt mit Gewindestück M 16x117 mm und Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 20 x 2,0 mm
- Galvanisch verzinkt und gelb passiviert
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützenhöhe min (mm)	Stützenhöhe max (mm)	Artikel-Nr.
175	230	20-150-1
225	280	20-200-1
275	330	20-250-1
325	380	20-300-1
375	430	20-350-1
425	480	20-400-1
475	530	20-450-1
525	580	20-500-1

Rohrstütze M16

Beschreibung

- Lastklasse nach Sicherheitsrichtlinie für Hohlraumböden
- Kopf \varnothing 100 x 3,0 mm, geprägt mit Gewindestück M 16x117 mm und Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung / Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 20 x 2,0 mm
- Galvanisch verzinkt und gelb passiviert
- Für den Einsatz von Rasterstäben und Traversen
- Fixierung mit Gewindeversiegelung



Stützenhöhe min (mm)	Stützenhöhe max (mm)	Artikel-Nr.
23	33	702-602
30	40	703-602
40	60	704-603
43	70	704-604
53	90	705-605
60	100	706-605
70	120	707-605
90	150	709-607
110	180	711-608
120	220	712-611

Unterkonstruktionen

INSTECH Typ 321

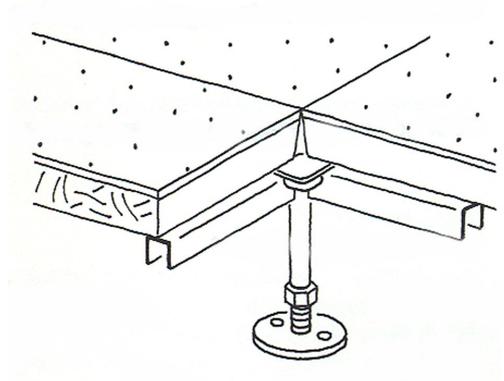
Unterkonstruktion aus Stützen und Rasterstäben längs und quer, Alu oder korrosionsgeschützter Stahl

Einsetzbar für Hohlraumböden mit höherer dynamischer Belastung und für maximale Bauhöhen von 8-60 cm.

Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 321 wird für Hohlraumböden eingesetzt mit Gesamthöhen von 80 bis 600 mm wie Typ 311.

Zur Verbesserung der dynamischen Belastbarkeit (horizontale Stabilität) können Rasterstäbe in die Stützenköpfe eingehängt werden. Rasterstäbe reduzieren den freien Hohlraum nur minimal.

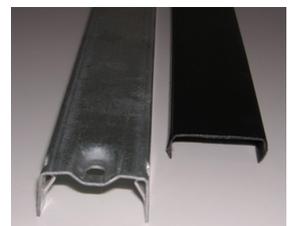
Nach Bedarf können die Rasterstäbe zusätzlich mit dem Stützenkopf verschraubt werden um die dynamische Belastbarkeit weiter zu erhöhen. Die Verbindung zwischen Untergrund und dem Stützenfuss geschieht durch Verklebung mit Spezialkleber. Zur Erreichung einer höheren dynamischen Belastbarkeit besteht die Möglichkeit, die Stützen mit dem Untergrund zu verschrauben (ev. schiessen). Ein elektrostatisch ableitfähiges Dämmplättchen wird zwischen Stützenkopf und Bodenplatte eingelegt. Es dient der Trittschalldämmung und mit seinen Nocken der Zentrierung und sicheren Auflage der Hohlraumbodenplatten.



Rasterstab N 28x5x537 mm

Bl. 1,0 mm sendzimir verzinkt

(als Abstandshalter ohne Lastaufnahme)



Bestell-Nr.: 305 010 210

Unterkonstruktionen

INSTECH Typ 331

Unterkonstruktion aus Stützen und Traversen längs und quer, korrosionsgeschützter Stahl

Einsetzbar für Hohlraumböden mit besserer Stabilität, höherer dynamischer Belastung und für maximale Bauhöhen von 8-200 cm.

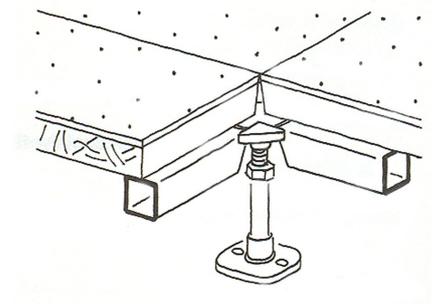
Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 331 wird für Hohlraumböden eingesetzt mit Gesamthöhen von 80 bis 2000 mm.

Ab der Hohlraumbodengesamthöhe von 600 mm setzen wir Traversen zur Verbesserung der horizontalen Stabilität und zur Erhöhung der dynamischen und statischen Belastbarkeit voraus. Bei Gesamthöhen unter 600 mm sind Traversen eingesetzt, wenn die statische Belastbarkeit zu erhöhen ist.

Um das zu erreichen, werden am Stützenkopf Stahlträger eingehängt, die entweder aus U-förmigem Stahlprofil oder bei der stärkeren Ausführungen aus Rechteck-Stahlrohren gefertigt sind.

Nach Bedarf können die Traversen zusätzlich mit dem Stützenkopf verschraubt werden, um die Belastbarkeiten zu verbessern.

Die Verbindung zwischen Untergrund und dem Stützenfuss geschieht durch Verklebung mit Spezialkleber. Ein elektrostatisch ableitfähiges Dämmplättchen wird zwischen Stützenkopf und Bodenplatte eingelegt. Es dient der Trittschalldämmung und mit seinen Nocken der Zentrierung und sicheren Auflage der Hohlraumbodenplatten.



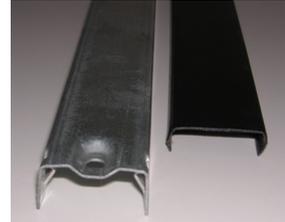
Rasterstab N 28x5x537 mm

Bl. 1,0 mm sendzimir verzinkt

(als Abstandshalter ohne Lastaufnahme)

-> EINSETZBAR FÜR INSTECH TYP 321, S.

Bestell-Nr.: 305 010 210



Traverse RU 600

30 x 30 x 537 mm

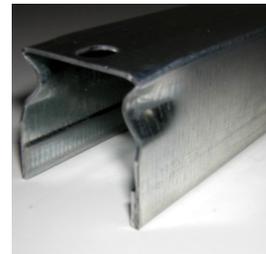
Bl. 1,0 mm, sendzimir verzinkt

gebördelt beidseitig 8 mm

zum Einclippen und /oder Verschrauben auf Stützenkopf Ø 90 mm

-> EINSETZBAR FÜR INSTECH TYP 331, S.

Bestell-Nr.: 305 030 020



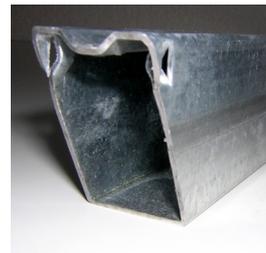
Traverse QR

30 x 1,5 x 537 mm lang, verzinkt,

mit Langloch 6x12 mm zum Verschrauben

-> EINSETZBAR FÜR INSTECH TYP 331, S.

Bestell-Nr.: 304 020 010



Unterkonstruktion

INSTECH Typ 341

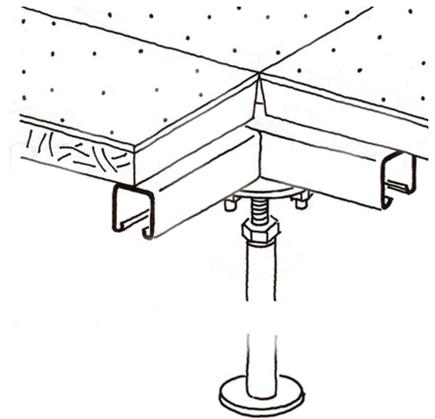
Unterkonstruktion aus Stützen und Tragprofilen längs und quer, für hohe Belastung aus korrosionsgeschütztem Stahl.

Einsetzbar für Hohlraumböden mit besserer Stabilität, höherer dynamischer Belastung und für maximale Bauhöhen von bis 200 cm.

Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 341 wird für Hohlraumböden eingesetzt mit Gesamthöhen von 180 bis ca. 2000 mm. Sie wurde entwickelt als Unterkonstruktion für hohe statische und dynamische Belastungen und horizontale Stabilität.

Für die Herstellung von Schwerlast-Hohlraumböden wird meistens das C-Profil 40x40x16x1,5 mm aus verzinktem Stahlblech eingesetzt. Mit Hammerkopfschrauben werden die Längs- und Querprofile mit dem Stützenkopf verbunden. Bei sehr hohen Lasten kommen verzinkte C-Profile 83x40x16x2 mm und C-Profile 126x40x16x2,5 mm zum Einsatz.

Gerne erhalten Sie detaillierte Auskünfte auf Anfrage.



Hohlraumbodenplatten

Typ 410: Holzwerkstoffplatte

Holzwerkstoffplatten mit Nut und Kamm; die Unterseite kann mit Aluminium oder Stahlblech versehen werden. Die Nominalstärke variiert in Abhängigkeit der erforderlichen Tragfähigkeit zwischen 28 und 38 mm.

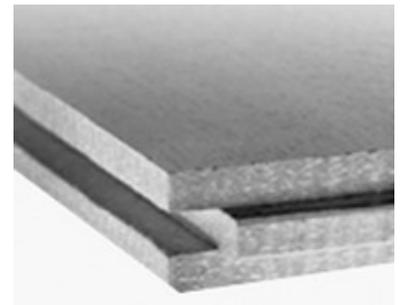
Kann grundsätzlich überall und mit allen gebräuchlichen Belägen in Bahnen oder Fliesen angewandt werden.



Typ 420: Gipsplatten

Hauptbestandteile dieser Platten sind Gips und hochwertige Cellulosefasern. Bei extrem hohen Festigkeitsanforderungen kann unterseitig Stahlblech auf die Platte appliziert werden. Die Platten werden mit Nut und Kamm verleimt.

Gipsplatten werden überall dort eingesetzt, wo besonderes Augenmerk auf ihre besonderen Eigenschaften, wie extreme Feuerfestigkeit, hohe Tragfähigkeit und ausgezeichnete Schalldämmung gelegt wird. Es können alle gebräuchlichen Belägen in Bahnen oder Fliesen verlegt werden.



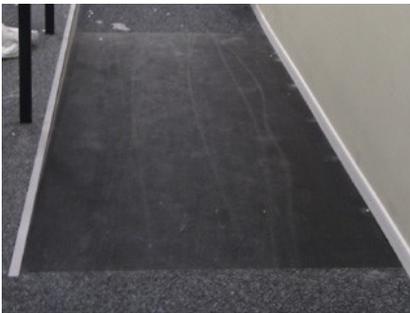
Ergänzende Bauteile



Treppen

Zum 1-, 2- oder mehrstufigen Ausgleich von Höhenunterschieden. Treppen aus Holz oder Stahl bestellbar. Die Treppen werden individuell Ihren Bedürfnissen entsprechend hergestellt. In Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erfolgen Ausführung und Bodenbelag nach Kundenangabe.

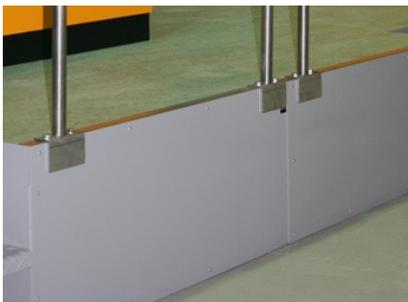
Bestell-Nr.:	Treppe 1-stufig	nach Kundenangabe
	Treppe 2-stufig	nach Kundenangabe
	Treppe mehrstufig	nach Kundenangabe



Rampen

Zum stufenlosen Ausgleich von Höhenunterschieden, auch in verstärkter Ausführung zum Befahren. Unterkonstruktion aus Stützen und Stahlprofilen. Die Treppen werden individuell Ihren Bedürfnissen entsprechend hergestellt. In Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erfolgen Ausführung und Bodenbelag nach Kundenangabe.

Bestell-Nr.:	Rampe Abschluss einseitig	nach Kundenangabe
	Rampe Abschluss beidseitig	nach Kundenangabe



Frontblenden

Zum seitlichen Abschliessen von nicht an Wänden etc. anstossenden Hohlraumbodensystemen, Podesten etc. Blenden aus Holz oder Stahl lieferbar.

Die Frontblenden werden individuell Ihren Bedürfnissen entsprechend hergestellt. In Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erfolgt die Ausführung nach Kundenangabe.

Bestell-Nr.:	Frontabschluss	nach Kundenangabe
	Belag für Frontabschluss	nach Kundenangabe



Geländer

Zur Absicherung bei Treppen, Rampen oder entlang von Frontblenden. Die Geländer, bestehend aus Hohlprofilen aus korrosionsgeschütztem Stahl werden individuell Ihren Bedürfnissen entsprechend hergestellt. In Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erfolgt die Ausführung nach Kundenangabe.

Bestell-Nr.:	Geländer einseitig	nach Kundenangabe
	Geländer beidseitig	nach Kundenangabe

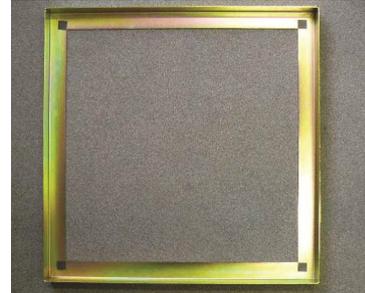
Revisionsrahmen (Stahl)

Stahl ST37-2; Oberfläche galvanisch verzinkt, gelb chromatiert

Profil: L 40x40x2,0 mm–gekantet; kpl. Mit 4 Stück Gummi-Auflage 1,0x20x20 mm in den Ecken als Plattenauflage; Innenmass: 601x601 mm

Auch in Edelstahl V2A, Alu diversen Alu-Spezialprofilen und versch. Massen auf Anfrage

Bestell-Nr.: 306 010 010

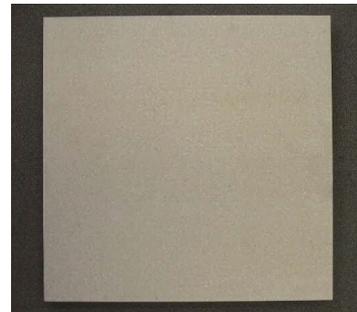


Abdeckplatte für Revisionsrahmen

Material: Gipsfaserplatte

Aussenmass: 600x600x36 mm / ca. 20 kg, ohne Belag

Bestell-Nr.: 308 040 010



Bodenbeläge

INSTECH bietet eine grosse Palette an verschiedenen Bodenbelägen an. Garantiert finden wir auch für Sie den Richtigen!

Hohlraumböden von INSTECH sind je nach spezifischer Verwendung mit einer grossen Anzahl verschiedener Oberbelägen lieferbar:

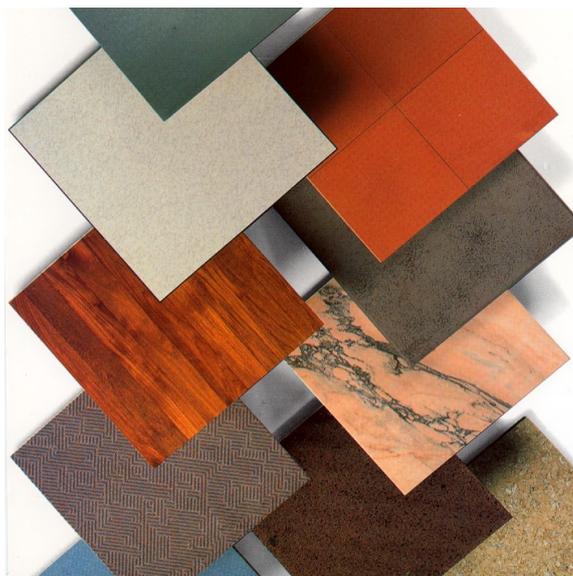
- Teppiche geklebt oder nur lose auf den Platten verlegt
- Kunststoff, Linoleum oder Kautschuk
- Holz, Stein- und Keramikplatten, um alle ästhetischen und funktionellen Anforderungen zu erfüllen.

Bei der Wahl des Bodenbelages ist die Nutzung der entsprechenden Räume meist von entscheidender Bedeutung. Auch sind die verschiedenen Beläge jeweils in antistatischen oder ableitfähigen Varianten verfügbar.

Bei Offertanfragen ist anzugeben, welcher Bodenbelag bzw. welche Varianten offeriert werden sollen. Im Bestellungsfall disponieren wir den gewünschten Bodenbelag direkt beim Bodenbelagshersteller, nach Bedarf in Bahnen oder als Fliesen.

Lose verlegte Teppichplatten sind etwas aufwändiger im Bauablauf, reduzieren aber die Verschmutzungsgefahr und lassen sich später einfacher austauschen oder ersetzen.

Im folgenden geben wir Ihnen einen kurzen Überblick über die verschiedenen Arten der Bodenbeläge. Detaillierte Auskünfte sowie Musterstücke verschiedener Hersteller geben wir Ihnen gerne auf Anfrage.



Textile Bodenbeläge

Es gibt die verschiedensten Arten von Teppichböden. Sie unterscheiden sich in der Verwendung des Materials, der Herstellung, der Struktur, der Musterung und der Farbe.

Velours: Der Nutzungsbereich von Velours-Teppichen ist vielfältig. Er reicht von der einfachen bis hin zur äusserst robusten Ausführung, wie sie in Empfangshallen von Banken, Büros, etc. Verwendung findet und dabei spezielle Anforderungen (z.B. Feuerfestigkeit, Ableitfähigkeit, etc.) erfüllt.

Nadelfilz: Für Bereiche geeignet, die einer besonderen Beanspruchung unterliegen wie z.B. Flure, Büros, Arbeitsräume, etc. Auch hier stehen unterschiedliche Qualitäten zur Verfügung. Generell lässt sich hochwertigem Nadelfilz folgende Eigenschaften zuordnen: Schmutz- und fleckunempfindlich, sehr strapazierfähig, eher kostengünstig.

Kugelgarn: Wie Nadelfilz für Bereiche geeignet, die einer besonderen Beanspruchung unterliegen. Die Kugelgarntechnik bietet aber die zusätzliche Möglichkeit einer partiellen Auswechslung im Falle von stark verschmutzten oder beschädigten Bereichen. Zu erwähnen sind beim Kugelgarn folgende Eigenschaften: Umweltfreundlich (Rücken ist PVC- und bitumenfrei), sehr strapazierfähig, hervorragende Brandsicherheit.

PVC, Linoleum, Kautschukbeläge

Laminat-Bodenbeläge können in fast allen Nutzungsbereichen verwendet werden. Allen drei Belagstypen sind folgende Eigenschaften zuzuordnen: hervorragende Strapazierfähigkeit und problemlose Reinigung.

PVC: Diese Beläge zeigen exzellentes Abrieb- und Eindruckverhalten. Weiter ist die gute Chemikalienbeständigkeit und die schwere Entflammbarkeit zu erwähnen. Auch ist ein einfacher und hygienischer Fugenschluss möglich. Im Brandfall jedoch Halogenentwicklung.

Linoleum: Besteht überwiegend aus natürlichen, nachwachsenden Rohstoffen und ist daher auch biologisch abbaubar. Unübertroffen ist seine Lebensdauer und der kostengünstige Unterhalt. Auch dieser Belag zeichnet sich durch die schwere Entflammbarkeit und einfacher Verschweissbarkeit aus.

Kautschuk: Auch bei diesem Bodenbelag handelt es sich um einen nachwachsenden, natürlichen Rohstoff. Er ist frei von PVC und Halogenen. Kautschuk ist unbedenklich zu entsorgen und z.T. sogar recycelbar. Weiter zeichnet sich dieser Belag durch seine hervorragenden Brandschutzeigenschaften und seine Trittschalldämmung aus.

Holz

Unter Holzbodenbelägen wird die Verwendung von Parkett verstanden. Parkett, die elegante, warme und strapazierfähige Bodenbelagsvariante für gehobene Ansprüche.

Im Allgemeinen wird Parkett auf den fertigen Hohlraumboden verlegt und mit der gewünschten Oberflächenbehandlung versehen. Dabei kann es sich sowohl um Klebe- oder Fertigparkett handeln. Je nach Präferenz des Kunden kann zwischen verschiedenen Naturhölzern und Verlegearten ausgewählt werden.

Ein besonderer Vorteil bei der Verwendung von Parkett auf Hohlraumböden ist, dass derartige Böden dielektrisch sind und es somit keine elektrostatische Aufladung gibt. Dies ist bei empfindlichen elektronischen Geräten von Vorteil, da aufwändige Spannungsableitungen nicht erforderlich sind. In Verbindung mit Mineralstoffplatten erreicht ein mit Parkett belegtes Hohlraumbodensystem zudem eine hervorragende Brandschutzklasse, die hohen Anforderungen gerecht wird.

Neben dem Vorzug als besonderes architektonisches Gestaltungselement ist Parkett auf Hohlraumböden vor allem auch im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Folgekosten zu empfehlen. Parkett hat eine sehr lange Lebensdauer und gilt als einziger Boden, der durch Abschleifen und neuer Oberflächenbehandlung immer wieder regeneriert werden kann.

Stein- und Keramikplatten

Hohlraumböden mit Belägen aus Stein- oder Keramikplatten stellen die höchsterreichbare Synthese von ästhetisch architektonischem Anspruch und fertigungstechnischen Erfordernissen dar.

Auch diese Beläge werden auf den fertigen Hohlraumboden verlegt. Unterschieden werden folgende Typen:

Natursteinplatten: Hochwertige, grosszügig wirkende und pflegeleichte Bodenbeläge. Schwerbrennbar. Lieferbar in zahlreichen Steinarten und Farben.

Kunststeinplatten: Preisgünstiger, aus Naturstein-Granulaten hergestellter Bodenbelag. Schwerbrennbar. Lieferbar in zahlreichen Farben und Musterungen.

Keramikplatten: Moderner, abriebfester und pflegeleichter Bodenbelag. Oberfläche rutschfest. Schwerbrennbar. Lieferbar in mehreren Farben.

Zubehör



Gewindeversiegelung

1 K-PUR-Klebstoff, lösemittelfrei
500 ml-Spritzflasche mit Dosierspitze
(ausreichend für ca. 250 Stützen)

Bestell-Nr.: 307 090 020



Stützenkleber PU

600 ml-Schlauchbeutel
VE = 12 St.
(ausreichend für je ca. 25 Stützen)

Bestell-Nr.: 307 090 010



FHB Elementkleber

1 kg Spritzflasche

Bestell-Nr.: 806 010 030



Wandabdichtungsband

15 x 10 x 600 mm
Einseitig selbstklebend
VE = 1'000 Stk./Karton

Bestell-Nr.: 307 030 090

Bodenauslass, verstellbar

Zum Einlegen in eine Stufenbohrung oder zum Einbau in eine Durchgangsbohrung mit Spanneinsatz

–mit Verteilkorb

Bitte kontaktieren Sie uns für detaillierte

Bestell-Nr.:	DN-150	DS 4047-150
	DN-200	DS 4047-200

**Lüftungsgitter**

- als Zu- oder Abluftgitter in Böden
- Erleichterte Reinigung durch herausnehmbaren Lamellenrost
- Bestehen aus einem Aussenrahmen mit eingelegtem Lamellenrost, aus Leichtmetall, farblos anodisiert

Bitte kontaktieren Sie uns für detaillierte Informationen zu diesem Produkt oder zu vergleichbaren Produkten anderer Hersteller.

**Kabeldurchlass 8-fach**

- direkter Zugang auf Bodendosen
- Wird in der Mitte der Hohlraumbodenplatte ausgeschnitten und eingeschraubt
- Rahmen und Deckel aus Alu, natureloxiert, Bürsten aus Kunststoff

Bitte kontaktieren Sie uns für detaillierte Informationen zu diesem Produkt oder zu vergleichbaren Produkten anderer Hersteller.



Praktische Hinweise zur Wahl des Hohlraumbodens

Hohlraumbodensysteme sind vielfältig einsetzbar. Insbesondere sind sie jedoch überall dort anzutreffen, wo

- ein hoher Installationsbedarf der Haus- und Versorgungstechnik besteht
- mit späteren Kabelumverlegungen gerechnet werden muss,
- kurze Bauzeiten (keine Austrocknungszeiten) vonnöten sind,
- verschiedene Bodenniveaus ausgeglichen werden müssen

Die Bauhöhe von Hohlraumbodensystemen

Technisch sind Bauhöhen von Hohlraumbodensystemen zwischen 6 und 200 cm möglich. In Neubauten sind in der Regel der Raumbedarf, in Altbauten die zur Verfügung stehende Raumhöhe bestimmend für die Bauhöhe.

Je nach Installationsbedarf sollte die Bodenfläche gewählt werden.

Nach erfolgter Festlegung der Bauhöhe des Hohlraumbodens sind die Höhenknoten besonders sorgfältig festzulegen und zu überprüfen, insbesondere diejenigen von Treppen und Treppendestgen, Liften und Vorplätzen, die Schwellenhöhen von Türen, die Fensterbankhöhen, die Einbauhöhen von Radiatoren etc.

Der Rohboden

Als Rohboden genügt flächenfertiger Beton, abtallochiert. Eine absolut glatte, brauenfreie Oberfläche ist nicht erforderlich.

Der Rohboden sollte allerdings keine über die zulässigen Toleranzen hinausgehenden Niveauunterschiede haben, da solche zum aufwendigen Einsatz unterschiedlicher Hohlraumbodenstützen zwingen. Ausserdem ist bei schlecht nivellierten Rohböden der vorgesehene Hohlraum im Hohlraumboden stellenweise nicht mehr verfügbar und somit für die vorgesehene Leitungsführung kein Platz mehr vorhanden.

Gemäss DIN 18 202, Tabelle 3, Zeile 1, gelten:

0,1 m - 10 mm

1,0 m - 15 mm

4,0 m - 20 mm

10,0 m - 25 mm

15,0 m - 30 mm

Sofern der Hohlraumbodenhohlraum direkt für die Luftführung verwendet werden soll, muss der Rohboden zur Verhinderung von Abrieb und Staubentwicklung beschichtet werden. Die Be-

schichtung des Rohbodens ist auch empfehlenswert, wenn Kabel, Leitungen und Anschlusselemente in grösserer Zahl installiert werden sollen.

Die Hohlraumbodenunterkonstruktion

Die Wahl der Unterkonstruktion des Hohlraumbodens ist abhängig von der voraussichtlich auftretenden dynamischen Belastung (1), der gewünschten Bodenfläche (2) sowie der vorgesehenen statischen Belastung (3).

1. Böden sind oft ganz beträchtlichen dynamischen Belastungen ausgesetzt. Das Begehen, das Stühlerücken, das Öffnen und Schliessen von Pultschubladen etc. erzeugt dauernd in den unterschiedlichsten Richtungen und ganz verschieden stark wirkende Schubkräfte. Besonders gross sind diese beim Befahren von Doppelböden mit Wägelchen, Rolli oder Flurförderzeugen in der Gerade und in den Kurven. Aber bereits der Bezug und das Einrichten der Räumlichkeiten führt zu grossen dynamischen Belastungen, bei denen eine zu schwach gewählte Unterkonstruktion und damit der ganze Doppelboden Schaden nehmen kann.

Es empfiehlt sich, Räume mit hoher dynamischer Belastung von Anfang an mit einer genügend stabilen Unterkonstruktion zu versehen und Rückhaltewinkel mit Spannvorrichtung zu montieren.

2. Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass bei sonst gleichen Gegebenheiten die Unterkonstruktion umso solider gewählt werden muss, je grösser die Bauhöhe des Hohlraumbodens ist.
3. Selbstverständlich ist auch die geforderte statische Belastung des Hohlraumbodens für die Wahl der Unterkonstruktion mitentscheidend, indem z.B. für das Abstützen von schweren EDV-Anlagen, von Schaltschränken, von Tresoren, von Papierlagern etc. ausnahmslos die Unterkonstruktion Schwerlast vorgesehen werden muss.

Es ist angezeigt, die Wahl der Hohlraumbodenunterkonstruktion unter Beachtung aller Einflussfaktoren besonders sorgfältig zu treffen, und im Zweifelsfall mit uns Verbindung aufzunehmen.

Belastung

Die Tragfähigkeitsanforderung an eine Hohlraumbodenkonstruktion ergibt sich aus der zu erwartenden Punkt-/Flächenlast. Die Prüfung der Bodenplatten erfolgt nach den Prüfmethode der RAL-GZ 941. Die Standsicherheit der Unterkonstruktion orientiert sich an den systembezogenen Anforderungen. Die Prüfung erfolgt ebenfalls nach den Prüfmethode der RAL-GZ 941.

Begriffe:

- Die **Punktlast** ist die auf eine beliebige Stelle durch eine definierte Fläche eingeleitete Kraft. Sie ist der für das Hohlraumbodensystem klassifizierende Wert.
- Die **Flächenlast** ist die gleichmässig auf die Fläche verteilt eingeleitete Kraft.
- Die **Bruchlast** ist die maximal aufzubringende Kraft, deren Steigerung ein Versagen der Platte nach sich zieht.
- Der **Sicherheitsfaktor** gibt das Reservepotential der Installationsbodenplatte an. Der Faktor errechnet sich aus Bruchlast dividiert durch zulässige Punktlast.

Brandschutz

Die Brandschutzprüfungen für Installationsböden werden nach der DIN 4102 durchgeführt. Diese gliedert sich in eine Baustoffklasse und eine Feuerwiderstandsklasse.

Baustoffklasse (bewertet die einzelne Platte)

A	= nicht brennbare Baustoffe
A1	Nicht brennbare Baustoffe, ohne Nachweis (z.B. Aluminium, Beton, Stahl)
A2	Nicht brennbare Baustoffe mit brennbaren Zusätzen, nur mit Prüfbescheid und Überwachungsvertrag gültig (z.B. Gips oder Anhydrit mit brennbaren Zusätzen)
B	= brennbare Baustoffe
B1	Schwer entflammbar, nur mit Prüfbescheid und Überwachungsvertrag gültig
B2	Normal entflammbar
B3	Leicht entflammbar

Feuerwiderstandsklasse (bewertet die gesamte Konstruktion)

Die Feuerwiderstandsklasse beurteilt zeitabhängig das Verhalten einer Konstruktion im Brandfalle. Die Konstruktion muss (bei F30) 30 Minuten lang (entsprechend der DIN 4102) einer bestimmten Temperatur und Belastung widerstehen.

Der Planer hat also in erster Linie die durch das gewählte Material (Hohlraumbodenplatten plus Bodenbelag) in die Räume eingebrachte Brandlast im Auge zu behalten. Die Mehrzahl der von INSTECH angebotenen Hohlraumbodenplatten besteht aus nicht-brennbarem Material. Die Ausführung Typ 410 ist zwar aus hochverdichtetem Holzspan, ist aber z.T. unterseitig mit sendzimirverzinktem Stahlblech hohlraumfrei abgedeckt und hat deshalb je nach Variante ein erstaunlich günstiges Brandverhalten.

Zusätzliche Sicherheit und Schutz vor Bränden ergibt sich, wenn im Hohlraumbodenhohlraum Brandmelder eingebaut werden. Als Brandschutzmassnahme sind ausserdem Brandschottungen möglich, insbesondere zur Sicherung der Fluchtwege.

Akustik

Ausschlaggebend für die Güte des Installationsbodens sind die Horizontalmessungen. Dabei unterscheidet man:

- bewertetes Längs-Schalldämm-Mass (L_n, w)

Dieses gibt die Differenz des Schallpegels von Sende- zu Empfangsraum an. (Je höher der Wert, desto besser die Dämmung.).

- bewerteter Norm-Trittschallpegel (L_n, w)

Über ein Hammerwerk wird Körperschall im Senderraum erzeugt und im Empfangsraum gemessen. Bewertet wird der ankommende Schall. (Je kleiner der Wert, desto besser die Trittschalldämmung).

- Trittschallschutzmass (TSM)

Dieses gibt die Abweichung des gemessenen Trittschallwertes zur Normkurve in plus oder minus an.

Die Akustikmessungen erfolgen nach DIN 52 210.

Die Längsschalldämm- und die Trittschallwerte des Hohlraumbodens sind vom gewählten Bodenbelag, von der Hohlraumbodenplatte und von der Einbauhöhe des Hohlraumbodens abhängig. Alle INSTECH Hohlraumbodenplatten verfügen über gute Längsschalldämm- und Trittschalldämmwerte, welche umso besser sind, je grösser das spezifische Gewicht und je dicker die Hohlraumbodenplatten selbst sind.

Die Kabelführung Im Hohlraumbodenhohlraum

Ungeplante Kabelinstallationen führen zu Verlegungen kreuz und quer, welche später nicht mehr geordnet werden können und insbesondere bei Kontroll- und Anpassungsarbeiten unliebsame Konsequenzen haben.

Für eine geordnete Installation der Kabel ist es ausreichend, die wesentlichen Installationsachsen unter den Hohlraumböden zu

planen. INSTECH verfügt über speziell entwickeltes Material zur Kabelführung unter Hohlraumböden, wie Kabelbrücken und Kabelkämme, welches die Installation vereinfacht und verbilligt. Durch den Einbau von Revisionsrahmen in den Hohlraumboden ist ein jederzeitiger Zugriff gewährleistet und eine nachträgliche Verkabelung einfach möglich.

Elektrostatik

Durch Reibung (z.B. Begehen) des Hohlraumbodens werden elektrostatische Aufladungen erzeugt. Diese können sich bei einer Entladung unangenehm für den Menschen (Funkenschlag) bzw. schädlich für elektrisch empfindliche Geräte auswirken.

Der Einsatz von elektrisch ableitenden Hohlraumbodensystemen ist deshalb eine absolute Notwendigkeit und die sichere und dauerhafte elektrische Ableitfähigkeit der eingesetzten Produkte von grösster Wichtigkeit.

Massgebend für die elektrostatische Aufladung ist das Schuhwerk und der Bodenbelag. Elektrostatische Aufladungen können durch die richtige Wahl des Bodenbelags weitgehend verhindert bzw. über die Hohlraumbodenkonstruktion abgeleitet werden. Die in diesem Katalog aufgeführten Unterkonstruktionen, Hohlraumbodenplatten und Bodenbeläge entsprechen den diesbezüglichen Anforderungen.

Begriffe:

- **isolierender Boden** (gem. VDE 0100 Teil 600) bedeutet, der Standortübergangswiderstand R_{St} ist $> 5 \times 10^4 \Omega$ (Nennspannung $< 500 \text{ V}$) bzw. $> 1 \times 10^5 \Omega$ (Nennspannung $> 500 \text{ V}$). Dies gewährt Sicherheit gegenüber Berührungsspannung vom Stromnetz.
- **antistatisch** bedeutet, dass im Begehversuch die Aufladung max. 2,0 kV oder der Ableitwiderstand R_A max. $1 \times 10^9 \text{ Ohm}$ beträgt (im Sinne der RAL-RG 725/3).
- **ableitfähig** bedeutet, dass der Erdableitwiderstand $R_{ER}/R_E < 1 \times 10^9 \text{ Ohm}$ ist. Ableitfähig schliesst antistatisch ein (im Sinne der RAL-RG 725/3).

RA = gemessen wird von der Belagsoberseite zur Belagsunterseite (Elektrode 20 cm²).

REF/RE = gemessen wird von der Belagsoberseite zur Erdung (Elektrode 20 cm²).

RSt = gemessen wird von der Belagsoberseite zur Erdung (Elektrode 625 cm²).

Heizung, Lüftung, Klimatisierung

INSTECH Hohlraumbodensysteme eignen sich hervorragend zur Erzielung eines konstant guten Raumklimas, indem gefilterte, erwärmte oder gekühlte Zuluft durch gleichmässig auf der Bodenfläche verteilte Luftauslässe oder (gelochte) Lüftungs-Platten fortlaufend dem Raum zugeführt werden kann.

Wo Hohlraumbodensysteme zur Lüftung und zur Klimatisierung Verwendung finden ist es unumgänglich, Rohböden mit einer abriebfesten Beschichtung zu versehen.

INSTECH 
Installationstechnik AG

Schachenstrasse 7
CH-3315 Bätterkinden
Telefon: +41 (0)32 665 43 71
Fax: +41 (0)32 665 43 86
E-Mail: info@instech.ch

