

INSTECH ^{IT}

Installationstechnik AG

Doppelboden



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

Inhaltsverzeichnis

Firmenporträt	4
Doppelboden-Systeme	6
Übersicht Unterkonstruktionen INSTECH	8
Übersicht Bodenplatten INSTECH	9
Vorarbeiten	10
Unterkonstruktionen	11
Unterkonstruktion INSTECH Typ 311	11
Unterkonstruktion INSTECH Typ 321	17
Unterkonstruktion INSTECH Typ 331	18
Unterkonstruktion INSTECH Typ 341	20
Unterkonstruktion INSTECH Typ 351	25
Unterkonstruktion INSTECH Typ 361	29
Unterkonstruktion INSTECH Typ 371	31
Doppelbodenplatten	33
Ergänzende Bauteile	36
Bodenbeläge	38
Zubehör	40
Stahllüftungsplatten	43
Perforierte Platten	46
Kabelbrücke	47
Kabelkamm	48
Praktische Hinweise zur Doppelbodenwahl	49

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:

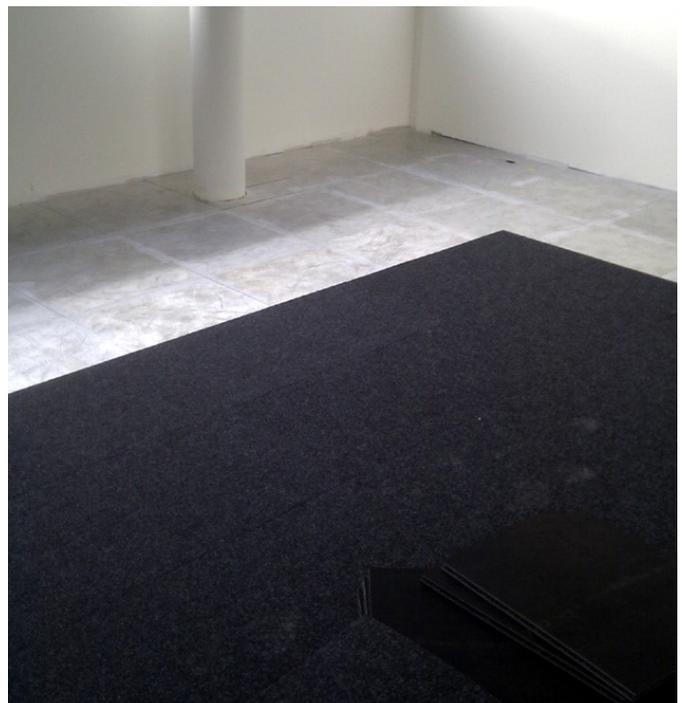
- unser grosses technisches Know-how zahlt sich für unsere Kunden durch die Entwicklung individueller Lösungen aus
- Verwendung von hochstehenden Produkten und Verfahren nach der neusten Stand der Technik

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.



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
- 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.

Doppelboden-Systeme

“INSTECH Doppelböden für die Ihren Bedürfnissen angepasste flexible, flächendeckende Erschliessung mit sämtlichen Haustechnikinstallationen”

Moderne Büro- und Gewerbebauten werden heute flexibel und variabel gebaut, damit sie auf lange Sicht ihren Anforderungen genügen. Der Einsatz von Doppelböden zur Unterbringung der haustechnischen Versorgungsinstallationen ermöglicht die jederzeitige problemlose Umnutzung der Gebäude. Gebäude- und bedarfsabhängig können Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs-, Brandmelder-, Druckluft-, Rohrpost-, Gas-, und Elektroinstallationen im Doppelboden untergebracht werden.

INSTECH Doppelböden finden durch ihre universellen Einsatzmöglichkeiten in vielen Bereichen Anwendung so z.B. in Büro-, Kommunikations- und Repräsentationsgebäuden, Rechenzentren, Schalterhallen, Schaltwarten, Fertigungsräumen/-hallen, Labors, Reinräumen oder auch in Altbausanierungen etc.

Unter dem Begriff Doppelboden verstehen wir ein vom Unterboden distanzierter zweiter Boden, der aus industriell vorgefertigten Bodenplatten und Stützen besteht, die in Trockenbauweise eingebaut werden. Dabei kann jede einzelne frei auf den Stützen aufgelegte Platte jederzeit entfernt werden, um damit Zugang in den Bodenhohlraum und damit zu den Installationen zu erhalten.

Unsere Anwender stellen an Doppelböden sehr unterschiedlich gewichtete Ansprüche, die wir mit einer breiten Palette von Doppelbodenkomponenten erfüllen können.

Die Ansprüche betreffen:

- Doppelbodenhöhe
- Statische und dynamische Belastbarkeit
- Trittschalldämmung
- Akustik
- Brandschutz
- Lüftung
- Elektrostatik
- Ästhetik
- etc.

Die Produktpalette umfasst eine Vielzahl von Unterkonstruktions- und Plattentypen sowie Zubehörteile, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden.



Doppelbodenhöhe

Die Doppelbodenhöhe variiert zwischen Minimalhöhen von 40 mm bis Maximalhöhen von 2 m und mehr. Doppelböden 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 Doppelbodens nicht verzichtet werden kann. Doppelböden mit Maximalhöhen werden als Kabelraum in Grossinstallationen, in Trafostationen, in Energieverteilräumen, in Kommandozentralen etc. eingesetzt, wenn die Kabelabmessungen oder die Kabelmenge sehr gross sind. Oft sind solche Kabelräume (Kabelkeller) begehbar.

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 Doppelboden zugegriffen wird.

Wir unterscheiden die folgenden Doppelbodenunterkonstruktionstypen:

- Einzelstützen
- Stützen mit Rasterstäben
- Stützen mit Traversen
- Stützen mit Tragprofilen

Lose verlegte Fliesenbeläge werden rückseitig speziell behandelt, um sauber auf dem Doppelboden aufzuliegen. Die Verlegung erfolgt je nach Produkt durch:

- Partielle oder vollflächige Haftverklebung (mehrfach entfernen und wieder verlegbar).
- Magnetische Haftung auf Platten mit Stahlblechoberfläche

Doppelbodenplatten

Hochverdichtete E1-Holzwerkstoffplatten werden aus wirtschaftlichen Gründen am häufigsten eingesetzt. Diese Platten bestehen aus einem Holzspanplattenkern, der allseitig gegen Feuchtigkeit geschützt wird. Um die objektspezifischen Anforderungen abdecken zu können, werden eine Vielzahl Platten aus anderen Materialien angeboten, wie Mineralstoff-, Aluminium- oder Stahlplatten. Auch Kombinationen verschiedener Materialien sind auf dem Markt. So werden in grossflächigen Büroräumen zusammen mit lose verlegten Belagsfliesen stahlummantelte Holzwerkstoff- oder Gipsfaserplatten eingesetzt.

Der in Europa gängige Standardplattenraster ist 600x600 mm. Von diesem Standard abweichend können Platten in kundenindividuellem Raster hergestellt werden. Solche Spezialraster sind ab und zu in Objekten anzutreffen, bei denen der Plattenraster mit dem Gebäuderaster übereinstimmen soll. Auch als Übermassplatten setzen wir oft Platten mit Spezialraster (z.B. 600x800 mm) ein, um beim Verlegen das Entstehen von schmalen Plattenstreifen <200 mm zu vermeiden.

Beläge

Bodenbeläge werden entweder werkseitig mit den Doppelbodenplatten verklebt oder als Fliesen im Raster 500x500 mm lose auf die Doppelbodenplatten verlegt. Werkseitig können fast alle Belagstypen appliziert werden. Einschränkungen sind im Kapitel Beläge beschrieben.

Textile Bodenbeläge

Velours, Nadelfilz, Kugelgarn

Hartbeläge

Kunststoff, Linoleum, Kautschuk

Klebparkett

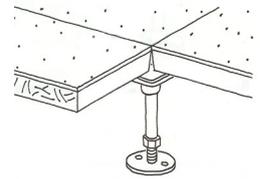
Stein- und Keramikplatten

Die verschiedenen Unterkonstruktionen der INSTECH Doppelböden

INSTECH Typ 311

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

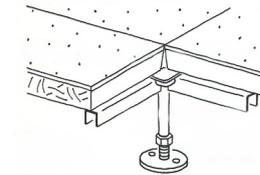
Seite 18



INSTECH Typ 321

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

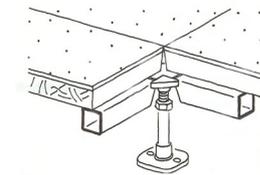
Seite 17



INSTECH Typ 331

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

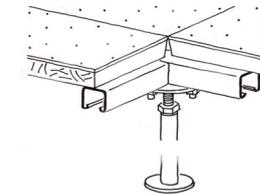
Seite 18



INSTECH Typ 341/351

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

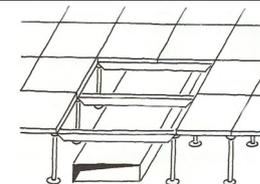
Seite 20/25



INSTECH Typ 361

Ergänzungen zu Unterkonstruktionen. **Überbrückungen** anstelle von Stützen sowie **Traversen** für Kabeltrassen.

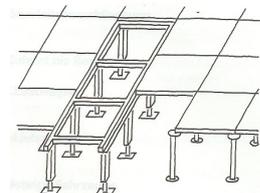
Seite 29



INSTECH Typ 371

Unterkonstruktionen für **Einbauten** (Rahmen für Verteilschränke).

Seite 31



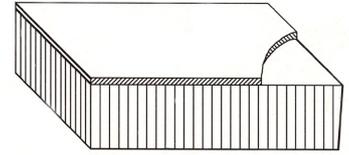
Die verschiedenen Bodenplatten der INSTECH Doppelböden

INSTECH Typ 410

Doppelbodenplatten aus **Holzwerkstoff**, schwerbrennbar.

Rastermass mm 600x600.

Seite XX

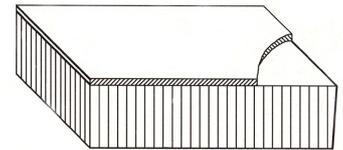


INSTECH Typ 420

Mineralische Doppelbodenplatten, nichtbrennbar.

Rastermass mm 600x600.

Seite XX

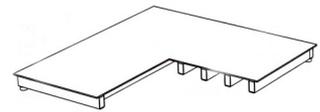


INSTECH Typ 430

Doppelbodenplatten aus **Stahl**, nichtbrennbar.

Rastermass mm 600x600.

Seite XX



INSTECH Typ 440

Doppelbodenplatten aus **Aluminium**, nichtbrennbar.

Rastermass mm 600x600.

Seite XX

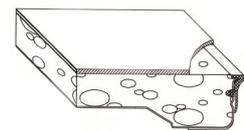


INSTECH Typ 450

Stahlummantelte Holzwerkstoff- oder Gipsfaserplatte.

Rastermass mm 600x600.

Seite XX



Vorarbeiten

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

Vor der Montage von INSTECH Doppelböden ist in den Lokalen der Untergrund und die Wände bis auf die Höhe des fertig montierten Doppelbodens 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, Zementschlämmen, 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 Doppelbodenplatten 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 Doppelbodenstützen verkleben zu können. In Räumen mit Teppichbelag, mit Telefon-, Kommunikations- und Schwachstromanlagen und in Räumen 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 Doppelboden 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 Doppelbodens erfolgt in diesen Objekten in der Endphase der Installation, mit dem Vorteil, dass die Doppelbodenplatten während der vorhergehenden Installationsarbeiten nicht leiden.

Unterkonstruktionen

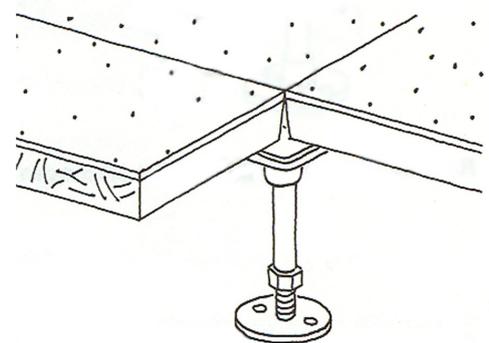
INSTECH Typ 311

Unterkonstruktion nur aus Stützen, Alu oder korrosionsgeschützter Stahl

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

Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 311 wird als Einzelstützenlösung eingesetzt, für Doppelböden 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 Doppelbodenplatten.



Stütze SG3 - M16 (schraubbar)

Beschreibung

- Lastklasse 3 nach Sicherheitsrichtlinie für Doppelböden
- Kopf $\varnothing 90 \times 3,0$ mm, geprägt mit Gewindehülse M16
Loch $\varnothing 6,6$ und $3,5$ zum Einhängen oder Verschrauben von Traversen und Rasterstäben
- Fuss $\varnothing 80 \times 1,5$ mm mit Gewindestück M16
Loch $\varnothing 7,0$ zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber
- Ab DN-4 SH 80 zusätzlich mit Skt-Kontermutter M16 montiert



Stützenhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
DN-0 SG3 SH 22 +4 / -4	335	101 010 058
DN-1 SG3 SH30 +5 / -5	206	101 010 070
DN-2 SG3 SH 40 +8 / -8	227	103 010 040
DN-3 SG3 SH 60 +10 / -10	268	103 010 060
DN-4 SG3 SH 80 +20 / -10	305	103 010 080
DN-5 SG3 SH 110 +20 / -20	355	103 010 110
SH 130 +30 / -20	392	103 011 130
DN-6 SG3 SH 150 +30 / -30	417	103 010 150
DN-7 SG3 SH 190 +30 / -30	457	103 010 190
PE-Auflage leitfähig–4 Noppen	Standard-Ausführung	307 030 010
PE-Auflage leitfähig–2 Noppen	Rand-Ausführung	307 030 011

Stütze SR3 - M16 (steckbar)

Beschreibung

- Lastklasse 3 nach Sicherheitsrichtlinie für Doppelböden
- Kopf $\varnothing 90 \times 3,0$ mm, geprägt mit Gewindestück M 16x117 mm und Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung Loch $\varnothing 6,6$ und $3,5$ zum Einhängen oder Verschrauben von Traversen und Rasterstäben
Verschrauben ab SH 460 empfohlen !
- Fuss $\varnothing 80 \times 1,5$ mm mit Rohr $20 \times 2,0$ mm Loch $\varnothing 7$ mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 150 +30 / -30	474	101 050 180
SH 200 +40 / -40	482	101 050 240
DN-8 SR3 SH 250 +40 / -40	571	101 050 290
DN-9 SR3 SH 300 +40 / -40	616	101 050 340
DN-10 SR3 SH 350 +40 / -40	661	101 050 390
DN-11 SR3 SH 400 +40 / -40	706	101 050 440
DN-12 SR3 SH 450 +40 / -40	751	101 050 491
DN-13 SR3 SH 500 +40 / -40	796	101 050 540
PE-Auflage leitfähig—4 Noppen	Standard-Ausführung	307 030 010
PE-Auflage leitfähig—2 Noppen	Rand-Ausführung	307 030 011

Stütze SR3 - M20 (steckbar) mit Rohr 24 x 2 mm

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 90 x 4,0 mm, geprägt mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch \varnothing 6,6 und 3,5 zum Einhängen oder Verschrauben von Traversen und Rasterstäben
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 24x2 mm, Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 210 +30 / -30	744	101 060 250
SH 260 +30 / -30	799	101 060 300
SH 310 +30 / -30	854	101 060 350
SH 360 +30 / -30	909	101 060 400
SH 410 +30 / -30	964	101 060 450
SH 460 +30 / -30	1018	101 060 500
SH 510 +30 / -30	1074	101 060 550
SH 560 +30 / -30	1129	101 060 600
SH 610 +30 / -30	1184	101 060 650
SH 660 +30 / -30	1239	101 060 700
SH 710 +30 / -30	1294	101 060 750
SH 760 +30 / -30	1349	101 060 800
SH 810 +30 / -30	1404	101 060 850
SH 860 +30 / -30	1459	101 060 900
SH 910 +30 / -30	1514	101 060 950
SH 960 +30 / -30	1569	101 061 000
SH 1060 +30 / -30	1679	101 061 100
SH 1160 +30 / -30	1789	101 061 200
PE-Auflage leitfähig—4 Noppen	Standard-Ausführung	307 030 010
PE-Auflage leitfähig—2 Noppen	Rand-Ausführung	307 030 011

Stütze SR6 - M20 (steckbar) mit Rohr 26 x 3 mm

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 90 x 4,0 mm, geprägt mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch \varnothing 6,6 und 3,5 zum Einhängen oder Verschrauben von Traversen und Rasterstäben
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 26 x 3 mm, Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 810 +30 / -30	1893	101 090 850
SH 860 +30 / -30	1979	101 090 900
SH 910 +30 / -30	2065	101 090 950
SH 960 +30 / -30	2151	101 091 000
SH 1010 +30 / -30	2255	101 091 050
SH 1060 +30 / -30	2320	101 091 100
SH 1110 +30 / -30	2409	101 091 150
SH 1160 +30 / -30	2495	101 091 200
SH 1210 +30 / -30	2581	101 091 250
SH 1260 +30 / -30	2664	101 091 300
SH 1310 +30 / -30	2753	101 091 350
SH 1360 +30 / -30	2839	101 091 400
SH 1410 +30 / -30	2925	101 091 450
SH 1460 +30 / -30	3011	101 091 500
SH 1510 +30 / -30	3097	101 091 550
SH 1560 +30 / -30	3183	101 091 600
SH 1610 +30 / -30	3269	101 091 650
SH 1660 +30 / -30	3355	101 091 700
SH 1710 +30 / -30	3441	101 091 750
SH 1760 +30 / -30	3527	101 091 800
SH 1810 +30 / -30	3613	101 091 850
SH 1860 +30 / -30	3699	101 091 900
PE-Auflage leitfähig–4 Noppen	Standard-Ausführung	307 030 010
PE-Auflage leitfähig–2 Noppen	Rand-Ausführung	307 030 011

Stütze SR6—H - M20 (schraubbar)

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 90 x 4,0 mm, geprägt mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch \varnothing 6,6 und 3,5 zum Einhängen oder Verschrauben von Traversen und Rasterstäben
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 30 x 2,5 mm aufgepresst, Adapter M20 eingepresst Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Kontermutter und/oder Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 1160 +30 / -30	2490	101 161 200
SH 1210 +30 / -30	2575	101 161 250
SH 1260 +30 / -30	2660	101 161 300
SH 1310 +30 / -30	2745	101 161 350
SH 1360 +30 / -30	2830	101 161 400
SH 1410 +30 / -30	2915	101 161 450
SH 1460 +30 / -30	3000	101 161 500
SH 1510 +30 / -30	3085	101 161 550
SH 1560 +30 / -30	3170	101 161 600
SH 1610 +30 / -30	3255	101 161 650
SH 1660 +30 / -30	3340	101 161 700
SH 1710 +30 / -30	3425	101 161 750
SH 1760 +30 / -30	3510	101 161 800
SH 1810 +30 / -30	3595	101 161 850
SH 1860 +30 / -30	3680	101 161 900
SH 1910 +30 / -30	3765	101 161 950
SH 1960 +30 / -30	3850	101 162 000
PE-Auflage leitfähig—4 Noppen	Standard-Ausführung	307 030 010
PE-Auflage leitfähig—2 Noppen	Rand-Ausführung	307 030 011

Unterkonstruktionen

INSTECH Typ 321

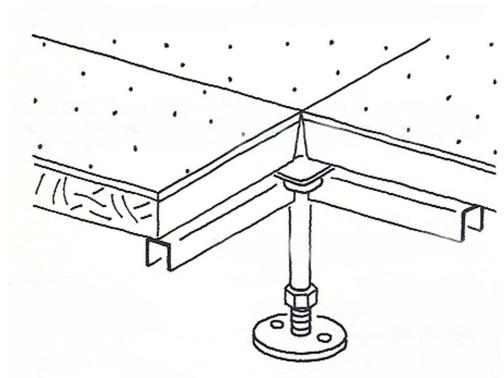
Unterkonstruktion aus Stützen und Rasterstäben längs und quer, Alu oder korrosionsgeschützter Stahl

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

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

Zur Verbesserung der dynamischen Belastbarkeit (horizontale Stabilität) und zum Abdichten der Plattenfugen bei durch den Doppelboden klimatisierten Räumen, können Rasterstäbe in die Stützenköpfe eingehängt werden. Rasterstäbe reduzieren den freien Hohlraum nur minimal.

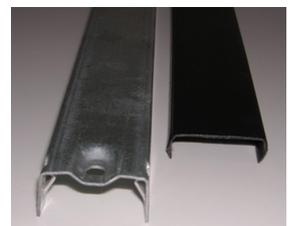
Nach Bedarf können die Rasterstäbe zusätzlich mit dem Stützenkopf verschraubt werden um die dynamische Belastbarkeit weiter zu erhöhen. Die Verbindung zwischen Untergrund und dem Stützenfuß geschieht durch Verklebung mit Spezialkleber. Zur Erreichung einer höheren dynamischen Belastbarkeit besteht die 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 Doppelbodenplatten.



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

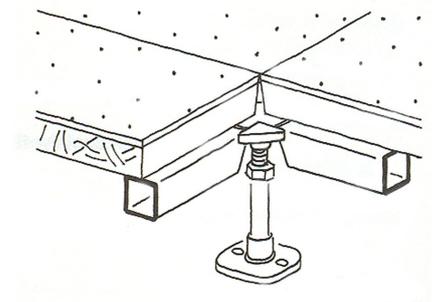
Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 331 wird für Doppelböden eingesetzt mit Gesamthöhen von 80 bis 2000 mm.

Ab der Doppelbodengesamthöhe 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. 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 Doppelbodenplatten.



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

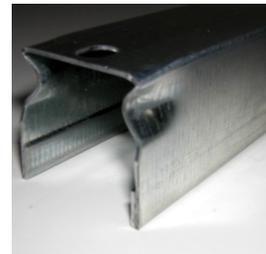
gebördelt beidseitig 8 mm

zum Einclipsen und /oder Verschrauben auf Stützenkopf Ø 90 mm

-> **EINSETZBAR FÜR INSTECH TYP 331, S.**

Zur Traverse RU 600 können sowohl die Stützen SG3–M16, SR3–M16, SR6–M20 oder SR6–H–M20 verwendet werden.

Bestell-Nr.: 305 030 020



Traverse QR

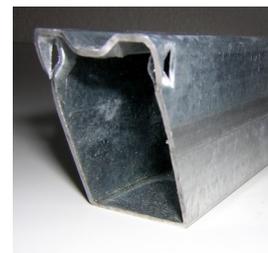
30 x 1,5 x 537 mm lang, verzinkt,

mit Langloch 6x12 mm zum Verschrauben

-> **EINSETZBAR FÜR INSTECH TYP 331, S.**

Zur Traverse RU 600 können sowohl die Stützen SG3–M16, SR3–M16, SR6–M20 oder SR6–H–M20 verwendet werden.

Bestell-Nr.: 304 020 010



Unterkonstruktion

INSTECH Typ 341

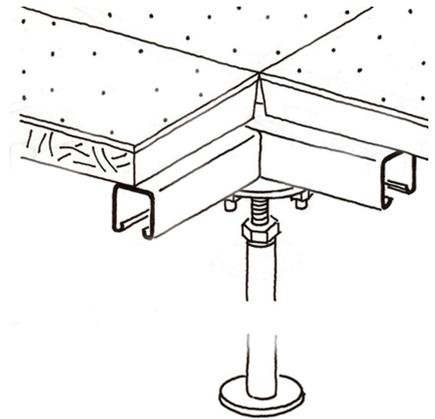
Unterkonstruktion aus Stützen und Tragprofilen längs und quer, für hohe Belastung aus korrosionsgeschütztem Stahl.

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

Die Unterkonstruktion INSTECH Typ 341 wird für Doppelböden eingesetzt mit Gesamthöhen von 180 bis ca. 2000 mm. Sie wurde entwickelt als Unterkonstruktion für hohe statische und dynamische Belastungen und horizontale Stabilität. Angewendet in Trafostationen, Mittel- und Niederspannungs-Verteilräumen, Schaltzentralen, Kommandoräumen, Werkstätten, Lagerräumen etc. Überall also wo hohe Lasten aufzustellen, und wo schwere Komponenten über den Doppelboden zu transportieren sind.

Oft werden diese Schwerlast-Unterkonstruktionen zudem in Räumen mit grossen Kabelaufkommen und schweren Kabeln eingesetzt, weil die Statik dieser Konstruktion die auftretenden Belastungen im Kabelzug problemlos aushält. Auf die Unterkonstruktion INSTECH Typ 341 können Schaltschränke in NS-Verteilanlagen und Racks in EDV und Kommunikationsräumen etc. mit eigenem Sockelrahmen direkt montiert werden (ohne Grund- oder Sockelrahmen). Der Sockelrahmen muss >40 mm hoch sein.

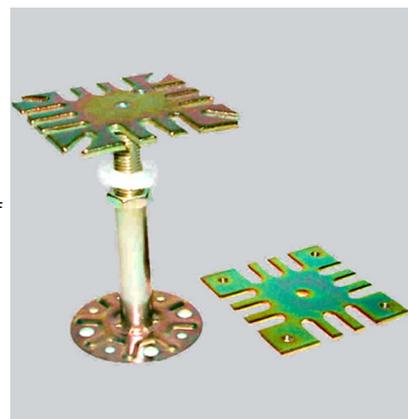
Für die Herstellung von Schwerlast-Doppelböden wird meistens das C-Profil 40x40x16x1,5 mm aus verzinktem Stahlblech eingesetzt. Mit Hammerkopfschrauben werden die Längs- und Querprofile mit dem Stützenkopf verbunden. Bei sehr hohen Lasten kommen verzinkte C-Profile 83x40x16x2 mm und C-Profile 126x40x16x2,5 mm zum Einsatz. Die Verbindung zwischen Untergrund und dem Stützenfuss ist nicht zwingend notwendig, erhöht aber die Seitenstabilität der Konstruktion. Bei der Montage von Schränken mit eigenem Sockel wird die Verbindung zum Untergrund vorausgesetzt (mit Nageldübel). Elektrostatisch ableitfähige Dämmstreifen werden in den Plattenecken auf die Tragprofile geklebt und dienen der Trittschalldämmung zwischen Unterkonstruktion und Doppelbodenplatte.



Stütze SSP6—M20—steckbar—mit Rohr 24x2

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 120 x 120 x 5,0 mm mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Schlitz 9 mm breit für Befestigung C-Profil mit Hammerschraube M8x30
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 24 x 2 mm, Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 240 +30 / -30	992	102 030 320
SH 270 +30 / -30	1025	102 030 350
SH 320 +30 / -30	1080	102 030 400
SH 370 +30 / -30	1135	102 030 450
SH 420 +30 / -30	1190	102 030 500
SH 470 +30 / -30	1245	102 030 550
SH 520 +30 / -30	1300	102 030 600
SH 570 +30 / -30	1355	102 030 650
SH 620 +30 / -30	1410	102 030 700
SH 670 +30 / -30	1465	102 030 750
SH 720 +30 / -30	1520	102 030 800
SH 770 +30 / -30	1575	102 030 850
SH 820 +30 / -30	1630	102 030 900
SH 870 +30 / -30	1685	102 030 950
SH 920 +30 / -30	1740	102 031 000
SH 1020 +30 / -30	1850	102 031 100
SH 1120 +30 / -30	1960	102 031 200

Stütze SSP6—M20—steckbar—mit Rohr 26x3

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf Ø 120 x 120 x 5,0 mm, geprägt mit Gewindestück M20 und Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Schlitz 9 mm breit für Befestigung C-Profil mit Hammerschraube M8x30
- Fuss Ø 100 x 2,0 mm mit Rohr 26 x 2 mm, Loch Ø 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 820 +30 / -30	2127	102 330 900
SH 870 +30 / -30	2214	102 330 950
SH 920 +30 / -30	2299	102 331 000
SH 970 +30 / -30	2385	102 331 050
SH 1020 +30 / -30	2471	102 331 100
SH 1070 +30 / -30	2558	102 331 150
SH 1120 +30 / -30	2643	102 331 200
SH 1170 +30 / -30	2729	102 331 250
SH 1220 +30 / -30	2815	102 331 300
SH 1270 +30 / -30	2902	102 331 350
SH 1320 +30 / -30	2987	102 331 400
SH 1370 +30 / -30	3074	102 331 450
SH 1420 +30 / -30	3159	102 331 500
SH 1470 +30 / -30	3245	102 331 550
SH 1520 +30 / -30	3331	102 331 600
SH 1570 +30 / -30	3417	102 331 650
SH 1620 +30 / -30	3503	102 331 700
SH 1670 +30 / -30	3589	102 331 750
SH 1720 +30 / -30	3675	102 331 800
SH 1770 +30 / -30	3761	102 331 850
SH 1820 +30 / -30	3847	102 331 900
SH 1870 +30 / -30	3933	102 331 950
SH 1920 +30 / -30	4019	102 332 000

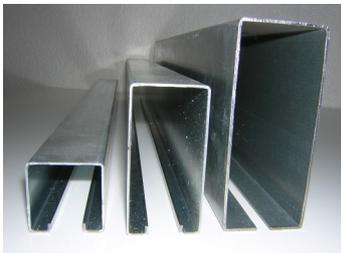
Stütze SSP6—HF—M20—schraubbar

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf Ø 120 x 120 x 5,0 mm, geprägt mit Gewindestück M20 und Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Schlitz 9 mm breit für Befestigung C-Profil mit Hammerschraube M8x30
- Loser Fuss Ø 100 x 2,0 mm beige stellt, mit Rohr 30 x 2,5 mm und Adapter M20, Loch Ø 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Kontermutter und / oder Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber

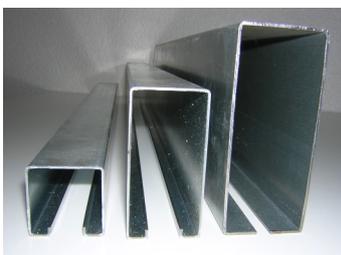


Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 920 +30 / -30	2254	102 141 000
SH 970 +30 / -30	2339	102 141 050
SH 1020 +30 / -30	2424	102 141 100
SH 1070 +30 / -30	2509	102 141 150
SH 1120 +30 / -30	2594	102 141 200
SH 1170 +30 / -30	2679	102 141 250
SH 1220 +30 / -30	2764	102 141 300
SH 1270 +30 / -30	2849	102 141 350
SH 1320 +30 / -30	2934	102 141 400
SH 1370 +30 / -30	3019	102 141 450
SH 1420 +30 / -30	3104	102 141 500
SH 1470 +30 / -30	3189	102 141 550
SH 1520 +30 / -30	3274	102 141 600
SH 1570 +30 / -30	3359	102 141 650
SH 1620 +30 / -30	3444	102 141 700
SH 1670 +30 / -30	3529	102 141 750
SH 1720 +30 / -30	3614	102 141 800
SH 1770 +30 / -30	3699	102 141 850
SH 1820 +30 / -30	3784	102 141 900
SH 1870 +30 / -30	3869	102 141 950
SH 1920 +30 / -30	3954	102 142 000

**C-Profil 40 x 40 x 16 x 1,5 mm**

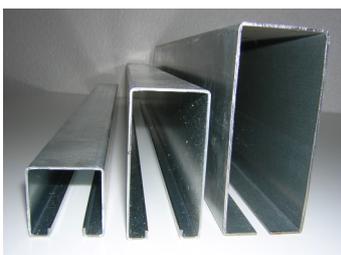
C-Profil aus verzinktem Stahl. Erhältlich in zwei Längen.

Länge 558 mm	Bestell-Nr.:	400 040 558
Länge 3000 mm	Bestell-Nr.:	400 040 300

**C-Profil 83 x 40 x 16 x 2 mm**

C-Profil aus verzinktem Stahl. Erhältlich in zwei Längen.

Länge 558 mm	Bestell-Nr.:	400 040 558
Länge 3000 mm	Bestell-Nr.:	400 040 300

**C-Profil 126 x 40 x 16 x 2,5 mm**

C-Profil aus verzinktem Stahl. Erhältlich in zwei Längen.

Länge 558 mm	Bestell-Nr.:	400 040 558
Länge 3000 mm	Bestell-Nr.:	400 040 300

**Hammerkopfschraube M8x30**

Winkelstahl, galvanisch verzinkt

Abgekantet mit Zahnscheibe DIN 6797 und Scheibe DIN125 und 6kt.-Mutter DIN555

Komplett montiert

Für Verbindung C-Profil / SW-Stützenkopf

VE = 400 Stück	Bestell-Nr.:	400 040 250
----------------	--------------	-------------

Unterkonstruktion

INSTECH Typ 351 SUPERFLEX Unterkonstruktion aus Stützen und Tragprofilen längs und quer, für hohe Belastung aus korrosi- onsgeschütztem Stahl.

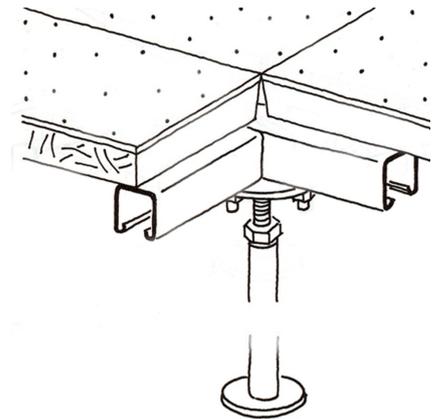
Die Doppelboden Unterkonstruktion für höchste Ansprüche bezüglich Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.

Die INSTECH Doppelbodenunterkonstruktion SUPERFLEX wird in Installationen mit hohen Anforderungen an rasche Zugänglichkeit zum freien Raum im Doppelboden eingesetzt, wenn gleichzeitig die Kosten für Erweiterungen, Nachinstallationen und Veränderungen minimal tief sein sollen. Die Nachinstallation von Kabeln muss jederzeit rasch und kostengünstig möglich sein.

In Traforäumen, in Mittel- und Niederspannungsverteilungen und in Räumen mit grossem Kabelaufkommen wird oft mit grossen Querschnitten gearbeitet, die nur schlecht in vollflächig verschraubte Unterkonstruktionen eingeschlaift werden können. In solchen Situationen haben wir eine Lösung die es erlaubt, in geplanten Bereichen die Querprofile nur einzulegen. Mit minimalem Aufwand können so die Trassen freigelegt und weitere Kabel nachgezogen werden.

Die Basis für diese Möglichkeit sind die Stützentypen SSL6 - M20 und SSL6 - HF-M20. Dank ihrer typischen Kopfform machen sie es erst möglich, Querprofile nicht nach jedem Kabelzug erneut zu verschrauben.

Die INSTECH-Doppelbodenunterkonstruktion SUPERFLEX ist auf der ganzen Doppelbodenoberfläche sehr tragfähig und erfüllt die hohen Anforderungen solcher Installationen.



Stütze SSL6–M20–steckbar–mit Rohr 24x2

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 120 x 120 x 3,0 mm, geprägt, Laschen gebogen mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch \varnothing 5 mm zum seitlichen Verschrauben von Profil mit Bohrschraube 4,8x16
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 24 x 2 mm, Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohböden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 240 +30 / -30	882	102 050 320
SH 270 +30 / -30	915	102 050 350
SH 320 +30 / -30	970	102 050 400
SH 370 +30 / -30	1025	102 050 450
SH 420 +30 / -30	1080	102 050 500
SH 470 +30 / -30	1135	102 050 550
SH 520 +30 / -30	1190	102 050 600
SH 570 +30 / -30	1245	102 050 650
SH 620 +30 / -30	1300	102 050 700
SH 670 +30 / -30	1355	102 050 750
SH 720 +30 / -30	1410	102 050 800
SH 770 +30 / -30	1465	102 050 850
SH 820 +30 / -30	1520	102 050 900
SH 870 +30 / -30	1575	102 050 950
SH 920 +30 / -30	1630	102 051 000
SH 1020 +30 / -30	1740	102 051 100
SH 1120 +30 / -30	1850	102 051 200

Stütze SSL6—M20—steckbar—mit Rohr 26x3

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf \varnothing 120 x 120 x 5,0 mm, geprägt, Laschen gebogen mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch \varnothing 5 mm zum seitlichen Verschrauben von Profil mit Bohrschraube 4,8x16
- Fuss \varnothing 100 x 2,0 mm mit Rohr 26 x 3 mm, Loch \varnothing 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohböden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 820 +30 / -30	2017	102 090 900
SH 870 +30 / -30	2103	102 090 950
SH 920 +30 / -30	2189	102 091 000
SH 970 +30 / -30	2276	102 091 050
SH 1020 +30 / -30	2362	102 091 100
SH 1070 +30 / -30	2448	102 091 150
SH 1120 +30 / -30	2533	102 091 200
SH 1170 +30 / -30	2620	102 091 250
SH 1220 +30 / -30	2705	102 091 300
SH 1270 +30 / -30	2792	102 091 350
SH 1320 +30 / -30	2877	102 091 400
SH 1370 +30 / -30	2964	102 091 450
SH 1420 +30 / -30	3049	102 091 500
SH 1470 +30 / -30	3135	102 091 550
SH 1520 +30 / -30	3221	102 091 600
SH 1570 +30 / -30	3307	102 091 650
SH 1620 +30 / -30	3393	102 091 700
SH 1670 +30 / -30	3479	102 091 750
SH 1720 +30 / -30	3565	102 091 800
SH 1770 +30 / -30	3651	102 091 850
SH 1820 +30 / -30	3737	102 091 900
SH 1870 +30 / -30	3823	102 091 950
SH 1920 +30 / -30	3909	102 092 000

Stütze SSL6–HF–M20–schraubbar

Beschreibung

- Lastklasse 2 bis 6 nach EN 12825 für Doppelböden
- Kopf Ø 120 x 120 x 5,0 mm, geprägt, Laschen gebogen mit Gewindestück M20, Skt-Mutter DIN 936 zur Höhenverstellung, Loch Ø 5 mm zum seitlichen Verschrauben von Profil mit Bohrschraube 4,8x16
- Fuss Ø 100 x 2,0 mm mit Rohr 26 x 3 mm, Loch Ø 6,6 und 10,5 mm zum Verdübeln auf Rohboden
- Fixierung mit Gewindeversiegelung
- Verklebung mit PU-Stützenkleber



Stützhöhe (mm)	Gewicht (g)	Artikel-Nr.
SH 920 +30 / -30	2191	102 161 000
SH 970 +30 / -30	2276	102 161 050
SH 1020 +30 / -30	2361	102 161 100
SH 1070 +30 / -30	2446	102 161 150
SH 1120 +30 / -30	2531	102 161 200
SH 1170 +30 / -30	2616	102 161 250
SH 1220 +30 / -30	2701	102 161 300
SH 1270 +30 / -30	2786	102 161 350
SH 1320 +30 / -30	2871	102 161 400
SH 1370 +30 / -30	2956	102 161 450
SH 1420 +30 / -30	3041	102 161 500
SH 1470 +30 / -30	3126	102 161 550
SH 1520 +30 / -30	3211	102 161 600
SH 1570 +30 / -30	3296	102 161 650
SH 1620 +30 / -30	3381	102 161 700
SH 1670 +30 / -30	3466	102 161 750
SH 1720 +30 / -30	3551	102 161 800
SH 1770 +30 / -30	3636	102 161 850
SH 1820 +30 / -30	3721	102 161 900
SH 1870 +30 / -30	3806	102 161 950
SH 1920 +30 / -30	3891	102 162 000

Unterkonstruktionen

INSTECH Typ 361.1

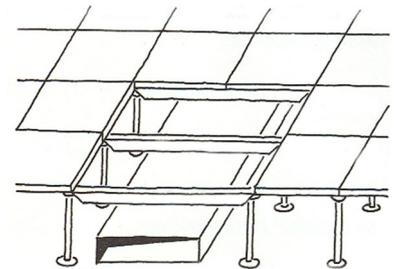
Ergänzungen zu Unterkonstruktionen. Überbrückungen anstelle von Stützen aus korrosionsschutztem Stahl.

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

Überbrückungen INSTECH Typ 361.1 werden in Doppelböden eingesetzt die mit den Unterkonstruktionstypen INSTECH 311/331/341 realisiert werden. Sie dienen der Überbrückung von Hindernissen im Untergrund, wenn einzelne Stützen nicht im Stützenraster gesetzt werden können.

Im Standard Programm bestehen Überbrückungsträger zur Überbrückung von ein oder zwei Stützen (1200 und 1800 mm Länge). Die Überbrückungsträger werden mit den Stützenköpfen verschraubt.

Die Belastbarkeit wird im Bereich von Überbrückungen nicht reduziert.



INSTECH Typ 361.2

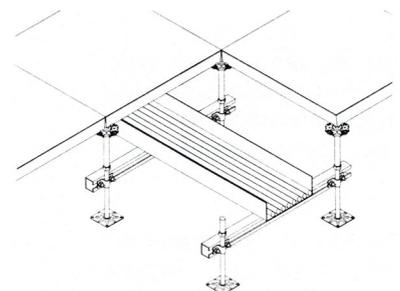
Traversen an Stützen befestigt zum Auflegen von Kabelpritschen

Einsetzbar für Doppelböden mit Bauhöhen von 8-200 cm.

Traversen INSTECH Typ 361.2 werden in Doppelböden zum Auflegen von Kabelpritschen eingesetzt, die mit den Unterkonstruktionstypen INSTECH 311/321/331/341 realisiert werden. Sie dienen der Verteilung von Elektro- und Versorgungsleitungen im Doppelboden.

Sie können in jeder gewünschten Höhe an den Stützen montiert werden.

Im Standard Programm bestehen Traversen zum Auflegen von Kabelpritschen im Rastermaß 600 x 600 mm, können aber auch in jeder anderen gewünschten Länge geliefert werden.





Überbrückungsträger 1200

Aus RR 60x30x2x1,137 mm - verzinkt

Kpl. Mit Trittschalldämmung 60x24 x2 mm

Und 2x Senkbohrschraube 4,2x13 verz.

Zur Überbrückung können sowohl die Stützen SG3–M16, SR3–M16, SR3–M20 oder SR6–H–M20 verwendet werden.

Bestell-Nr.:	Überbrückungsträger	304 020 020
	Senkbohrschraube (100 Stk.)	805 000 013



Überbrückungsträger 1800

Aus RR 60x30x2x1,737 mm - verzinkt

Kpl. Mit Trittschalldämmung 60x24 x2 mm

Und 2x Bohrschraube 4,2x13 verz.

Zur Überbrückung können sowohl die Stützen SG3–M16, SR3–M16, SR3–M20 oder SR6–H–M20 verwendet werden.

Bestell-Nr.:	Überbrückungsträger	304 020 030
	Senkbohrschraube (100 Stk.)	805 000 013



Kabeltrassenaufleger aus C4-Profil

Inkl. 2 Stk. Rohrschelle und 4 Stk. Hammerschraube

L = 720 mm für RØ 20	Bestell-Nr.:	301 110 722
L = 720 mm für RØ 24	Bestell-Nr.:	301 110 720
L = 720 mm für RØ 30	Bestell-Nr.:	301 110 721
L = 1320 mm für RØ 20	Bestell-Nr.:	301 110 322
L = 1320 mm für RØ 24	Bestell-Nr.:	301 110 320
L = 1320 mm für RØ 30	Bestell-Nr.:	301 110 321

Unterkonstruktionen

INSTECH Typ 371: Unterkonstruktionen für Einbauten (Rahmen für Verteilschränke)

INSTECH Unterkonstruktionen, nebst hoher Qualität einmalig in Bezug auf Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit!

Unterkonstruktionen für Einbauten werden unterteilt in:

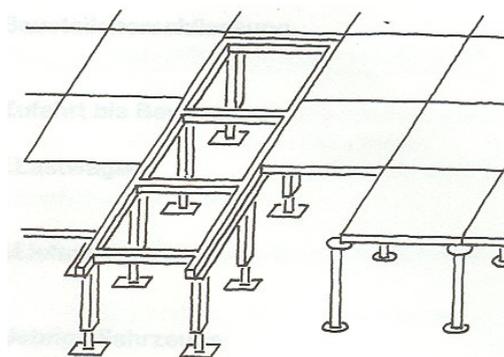
Grundrahmen sind Unterkonstruktionen für Geräte wie Elektrotaubeleaux, Klimageräte, Steuerpulte und Batteriegestelle, auf den Untergrund abgestützt.

Sockelrahmen sind Unterkonstruktionen für Geräte wie Elektrotaubeleaux, Klimageräte, Steuerpulte und Batteriegestelle, auf die Unterkonstruktion des Doppelbodens befestigt.

Grundrahmen

Die INSTECH Grundrahmen bestehen aus einem Programm von c-förmigen verzinkten Stahlprofilen gleicher Breite und unterschiedlicher Höhe und aus einem abgestuften Stützensortiment, dessen Stützen in der Höhe innerhalb ihrem Verstellbereich präzise ein- und verstellbar sind. Profile, Stützen und Verbindungselemente sind konstruktiv ausgelegt, zur Realisierung von Unterbauten mit verschiedensten Anforderungen bezüglich Abmessungen und Belastbarkeit. Die Belastbarkeit ist gegeben durch die Profilhöhe, die Statik der Stützen und dem Stützabstand. Mit dem verfügbaren Profilsystem und den unterschiedlichen Stützenprogrammen sind die Grenzen der Einsetzbarkeit sehr weit gesteckt. Unterkonstruktionen können unter Geräte, Apparate, Maschinen und Schränke für die unterschiedlichsten statischen und dynamischen Belastungen gebaut werden. Die Flexibilität kann weiter verbessert werden durch die Kombination von Profilen und Stützen. Grundrahmen ohne Beschränkung braucht es vor allem im Apparate-, Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Haustechnik. In der Haustechnik vor allem als Grundrahmen unter Steuer-, Klima-, Schalt- und Verteilschränken in Doppelbodeninstallationen. Meistens werden Aufbauten, Grundrahmen und Untergrund miteinander verschraubt. Für schallgedämmte Anwendungen bestehen spezielle Fussplatten mit Dämmelementen, um zu verhindern, dass sich Vibrationen von Anlagen auf den Untergrund übertragen können (z.B. Klimageräte).

INSTECH liefert und montiert Grundrahmen einzeln und zusammen mit Doppelböden. Wir konfektionieren und liefern auch Grundrahmen nach Ihren Massangaben zur Montage durch betriebseigene Monteure, und wir liefern Einzelkomponenten wie z.B. Stützen für beliebige Einsätze.



Merkmale von INSTECH - Grundrahmen

INSTECH hat sich zum Ziel gesetzt, Lösungen zu entwickeln und anzubieten, die dem aktuellen Bedarf entsprechend materialökonomisch und anwenderfreundlich sind, und im Vergleich mit konventionellen Lösungen markante Vorteile aufweisen. Bei der Entwicklung wurde das Schwergewicht auf Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit gelegt. So können Handwerker und mechanisch begabte Kunden INSTECH Unterkonstruktionen mit einem Schlüsselsatz montieren, ohne dass eine Schweissanlage bedient und auf die Baustelle geschleppt werden muss.

Merkmale von INSTECH Unterkonstruktionen:

- modular aufgebautes Unterkonstruktions-System
- geeignet für statische und dynamische Belastungen in vielen Abstufungen
- ganze Unterkonstruktion verschraubt
- einfache Montage durch technisches Personal
- Montage ohne Spezialwerkzeuge
- Änderungen jederzeit möglich (auch an Anlagen in Betrieb)
- alle Komponenten sind wieder verwendbar (Investitionsschutz)
- die Profile sind sendzimir verzinkt und lackiert lieferbar
- die Stützenprogramme sind in ihrer Höhe überschneidend abgestuft und mit Gewindestangen fein einzustellen
- die Verstellicherung ist mechanisch oder mit Gewindevorsicherung vorgesehen

Profile

INSTECH Grundrahmen werden hergestellt aus einem Profilsortiment von drei C-Profilen gleicher Breite (40 mm), die je nach verlangter statischer und dynamischer Belastbarkeit ausgewählt werden. Für Grundrahmen die nur aus einer Profildimension gebaut werden, kann aus den 3 Profilen frei gewählt werden. In diesem Fall ist die Profilhöhe und der Stützabstand massgebend für die Tragfähigkeit des Grundrahmens. Für Grundrahmen in Doppelbodenanlagen werden häufig 2 C-Profile mit unterschiedlicher Höhe eingesetzt; zum einen als Schrank- und zum anderen als Plattenauflage. Bei diesen Grundrahmen können die C-Profile 40x40x16x1,5 mit 83x40x16x2 mm und 83x40x16x2 mit 126x40x2,5 kombiniert werden. Die Höhendifferenz zwischen zwei Profiltypen entspricht der Plattendicke +3mm = 43 mm. Dadurch ergibt sich bei 40 mm dicken Platten eine Überhöhung des Grundrahmens um 3 mm, was sicherstellt, dass beim Verschieben der Anlage auf dem Grundrahmen, der Belag nicht beschädigt wird.

Sockelrahmen

Die INSTECH Sockelrahmen werden eingesetzt, wenn an Schrankunterkonstruktionen hohe Ansprüche gestellt werden bezüglich Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Sie werden vor allem in Installationen eingesetzt, in denen Erweiterungen und Änderungen unerwartet und in kürzester Zeit auszuführen sind. Bei den Sockelrahmen wird davon ausgegangen, dass die Doppelbodenunterkonstruktion nach INSTECH Typ 341 ausgeführt wird. Auf die vollflächige Unterkonstruktion aus C-Profilen, die mit Hammerkopfschrauben auf die Stützen verschraubt werden, können Sockelrahmen an beliebiger Stelle aufgeschraubt werden. Besonders die Nachrüstung und der Ersatz von Schalt- und Verteilschränken ist rasch und wirtschaftlich möglich, ohne stets wieder die Doppelbodenunterkonstruktion abändern zu müssen.

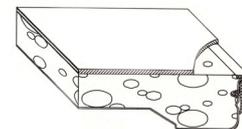
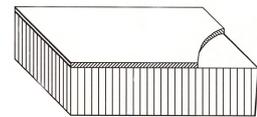
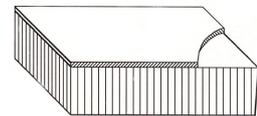
INSTECH Sockelrahmen bestehen aus verzinkten Stahl C-Profilen die mit Stahlwinkeln zu Rahmen verschraubt und mit der Doppelbodenunterkonstruktion verbunden werden.

Doppelbodenplatten

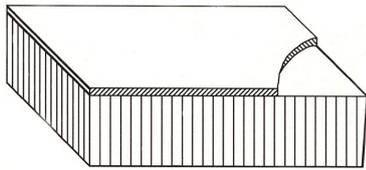
Die INSTECH Palette an Doppelbodenplatten - die Qual der Wahl - entsprechend Ihren individuellen Bedürfnissen.

Wie bereits im Systemteil kurz dargestellt, können für die INSTECH Doppelböden, entsprechend den gestellten Anforderungen, verschiedene Doppelbodenplatten eingesetzt werden:

- Typ 410: Platten aus Holzwerkstoff**
 Für die allgemeine Verwendung, preisgünstig, problemlose Montage, geringes Gewicht, Luft- und Trittschalldämmwerte sind vom Bodenbelag abhängig, einfache Bearbeitbarkeit.
- Typ 420: Mineralische Platten**
 Für hohe Sicherheit, für Bauten mit sensiblem Brandrisiko, hohes Gewicht, aufwändigere Montage, erstklassige Schalldämmung, hohe Festigkeit
- Typ 430: Platten aus Stahl**
 Für hohe Belastungen, mit hoher Stabilität, hoher Plattensteife, geringer Plattendicke, feuchteunempfindlich, mit hoher Festigkeit und sehr hoher Leitfähigkeit
- Typ 440: Platten aus Aluminium**
 Für hohe Tragfähigkeit bei geringer Durchbiegung, abriebfest, niedriges Gewicht, leicht bearbeitbar, sehr gute elektrostatische Ableitung, antimagnetisch, feuchtigkeitsunempfindlich.
- Typ 450: Stahlummantelte Holzwerkstoff- oder Gipsfaserplatte**
 Für sehr hohen Begehkomfort, sehr gute Brand- und Schallschutzeigenschaften, stabiler Kantenschutz, gehobene Festigkeit, hohes Gewicht.



Um jeder spezifischen, funktionellen Anforderung an den INSTECH Doppelboden nachkommen zu können, ist dieser in vielfältigen Kombinationen der verschiedenen Strukturen und Platten, gestaltet mit verschiedensten Materialien und Konstruktionstechniken verfügbar.

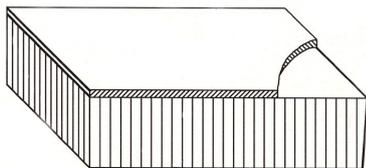


Typ 410: Holzwerkstoffplatte

Holzwerkstoffplatten mit hohem Widerstand und Festigkeit speziell konstruiert um hohe Lasten und Stabilität zu garantieren; die Unterseite kann mit Aluminium, Plastiklaminat oder Stahlblech versehen werden. Die Nominalstärke variiert in Abhängigkeit der erforderlichen Tragfähigkeit zwischen 30 und 40 mm.

Spanplatten in Standardausführung sind normaleitfähig (alle Norm-Typen). Anforderungen bezüglich einer höheren Ableitfähigkeit können über eine spezielle Ausbildung der Trägerplatte erreicht werden.

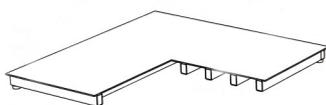
Kann grundsätzlich überall und mit allen gebräuchlichen Doppelbodenbelägen angewandt werden.



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 einem hochwertigen Kunststoffcompound ummantelt, welcher eine definierte elektrostatische Ableitung ermöglicht.

Gipsplatten werden überall dort eingesetzt, wo besonderes Augenmerk auf ihre besonderen Eigenschaften, wie extreme Feuerfestigkeit, hohe Tragfähigkeit und ausgezeichnete Schalldämmung gelegt wird. Erhältlich mit allen Belägen.



Typ 430: Stahl

Beschichtete Stahlplatte, bestehend aus einem Deckblech mit unterseitig verschweissten Vierkantrohren als Rahmen und Querstreben. Die Rahmenprofile sind mit PE-Kappen verschlossen. Die Oberfläche ist standardmässig leitfähig beschichtet - schwarz. Wird oft in Industrie- und Werkräumen, Schulungs- und Forschungsräumen oder in Konstruktionsbereichen eingesetzt.

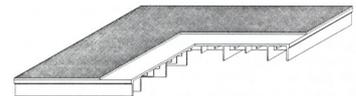
Erhältlich mit den Belägen: Linobeum, PVC, Gummi, Flex, Tufting, Webware und Nadelfilz.

Typ 440: Alu

Das exklusive Bodensystem für höchste Ansprüche an die Tragfähigkeit und Abriebfestigkeit für Rechenzentren, Labors und Reinräume.

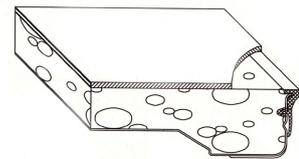
Aluminiumdruckgussplatte In Kassettenkonstruktion. Hochwertige Aluminiumlegierung, korrosionsbeständig, gefertigt in höchster Präzision und Passgenauigkeit.

Die Platte ist sowohl im 600 mm-Raster als auch im 500 mm-Raster lieferbar. Erhältlich mit allen geeigneten Belägen.

**Typ 450: Stahlmantelt**

Die Stahlwanne wird aus beidseitig sendzimirverzinktem Blech geformt. Bei der Füllung handelt es sich um eine Gipsart mit besonders günstigen Festigkeitseigenschaften und geringen Quell- und Schwindeigenschaften.

Gipsmaterialien eignen sich hervorragend für Brandschutzaufgaben, da bei Hitzeeinwirkung eingebundenes Wasser freigesetzt wird und hierdurch eine Kühlwirkung einsetzt. Eignet sich demnach in Bereichen mit sehr hohen Anforderungen an Brand- und Schallschutzeigenschaften. Erhältlich mit allen Belägen.



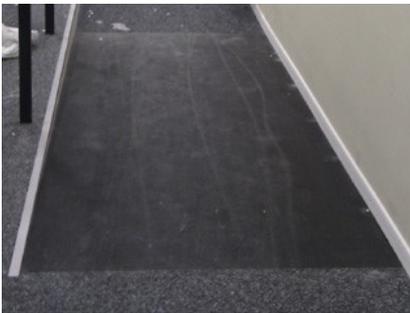
Ergänzende Bauteile



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.

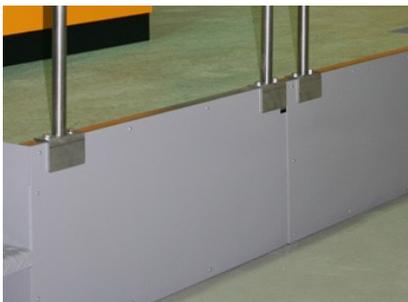
Bestell-Nr.:	Treppe 1-stufig	nach Kundenangabe
	Treppe 2-stufig	nach Kundenangabe
	Treppe mehrstufig	nach Kundenangabe



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 Doppelbodensystemen, 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

Steigzonenabschluss

Zum Plattenabschluss im Bereich von aufsteigenden Installationssystemen. Auch mit Stehbord möglich.

In Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erfolgt die Ausführung nach Kundenangabe.

Bestell-Nr.: Steigzonenabschluss nach Kundenangabe



Dilatationsfugenprofil

Zum Abdecken von Dehnungsfugen in Doppelbodensystemen, welche wegen der Materialdehnung des Bodenbelags erforderlich sind.

Bestell-Nr.: Dilatationsfugenprofil nach Kundenangabe



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 werkseitig auf die Platten geklebt 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 Doppelböden 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 Doppelbodensystem zudem eine hervorragende Brandschutzklasse, die hohen Anforderungen gerecht wird.

Neben dem Vorzug als besonderes architektonisches Gestaltungselement ist Parkett auf Doppelböden 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

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

Auch diese Beläge werden werkseitig auf die Doppelbodenplatten geklebt oder zum Teil auch lose 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



Auflage ALU

Leitfähig
Selbstklebend als Ausgleichsplättchen
VE 1'000 St./Rolle
0,2 x 20 20 mm

Bestell-Nr.: 806 010 030



Trittschalldämmung

24 x 2 mm aus Zellgummi einseitig selbstklebend
Länge 60 mm - Standard

Bestell-Nr.: 307 030 070

Wandabdichtungsband

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

Bestell-Nr.: 307 030 090



Wandhalterung zu Saug- und Krallenheber

Bestell-Nr.: 230 050 010



Saugheber

Doppelt
Zum Heben von Stahl- oder Doppelbodenplatten mit Hartbelag

Bestell-Nr.: 230 050 020



Krallenheber

Zum Heben von Doppelbodenplatten mit Textilbelag

Bestell-Nr.: 230 050 021





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 andonisiert

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 Doppelbodenplatte 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.



Schauglas für Rauchmelder

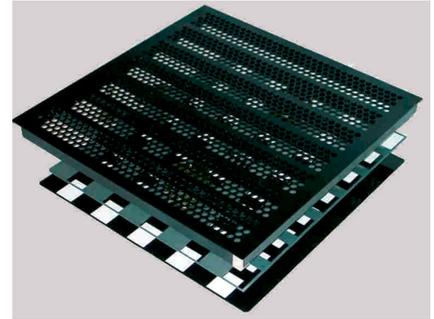
- D = 55 mm
- Wird in der Mitte der Platte mittels Stufenbohrung eingepasst und verklebt

Bestell-Nr.: 307 030 070

Stahllüftungsplatten

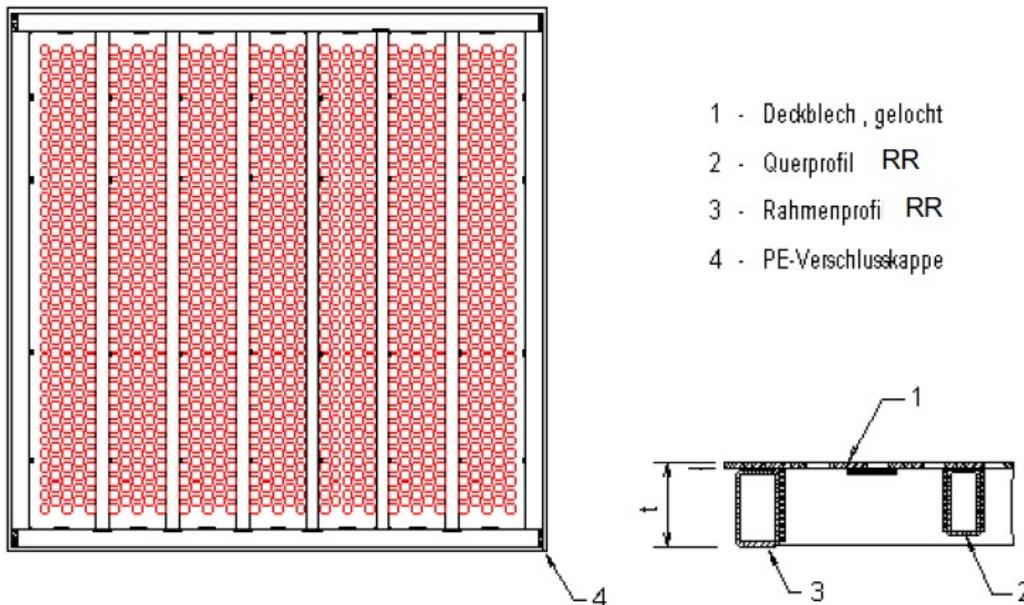
Beschreibung

- Schweisskonstruktion aus Deckblech 3,0 mm, gelocht und unterseitig Rechteckrohr
- Oberfläche standardmässig leitfähig pulverbeschichtet - schwarz
- Andere Oberflächenausführungen (z.B. galvanische Verzinkung) sowie Sondermasse oder Ausschnittplatten auf Anfrage
- Bei Bestellungen Plattenhöhe immer **ohne** Belag angeben!



Abmessung	Gewicht	Artikel-Nr.
Länge x Breite x Höhe (mm - ohne Belag)	(kg)	
600 x 600 x 28,5 mm		
FQ. 15% - LochØ 8 mm	12,85	202 010 005
FQ. 24% - LochØ 10 mm	12,10	202 011 005
FQ. 38% - LochØ 12 mm	11,10	202 012 005
600 x 600 x 33,5 mm		
FQ. 15% - LochØ 8 mm	13,80	202 010 020
FQ. 24% - LochØ 10 mm	13,00	202 011 020
FQ. 38% - LochØ 12 mm	12,00	202 012 020
600 x 600 x 38,5 mm		
FQ. 15% - LochØ 8 mm	14,20	202 030 020
FQ. 24% - LochØ 10 mm	13,40	202 031 020
FQ. 38% - LochØ 12 mm	12,40	202 032 020
Applikation Platte mit Bodenbelag:		
• PVC, Gummi, Kautschuk o. ä.		450 010 020
• Lino, Nadelfilz, Teppich o.ä.		450 010 021
• Hartlaminat o.ä.		450 010 022
Höhenausgleich PE		
In 0,5 mm-Abstufung zur Grundhöhe		
Mengenregulierung, 2-teilig		
Bestehend aus Drosselblech und Lüftungs- Platte, komplett montiert	1,85	230 010 011
Drosselblech 0,75 mm - verz. FQ. 6%		
Komplett montiert	1,65	230 020 031
Belagzuschnitt		450 000 031

Technische Daten Stahllüftungsplatten



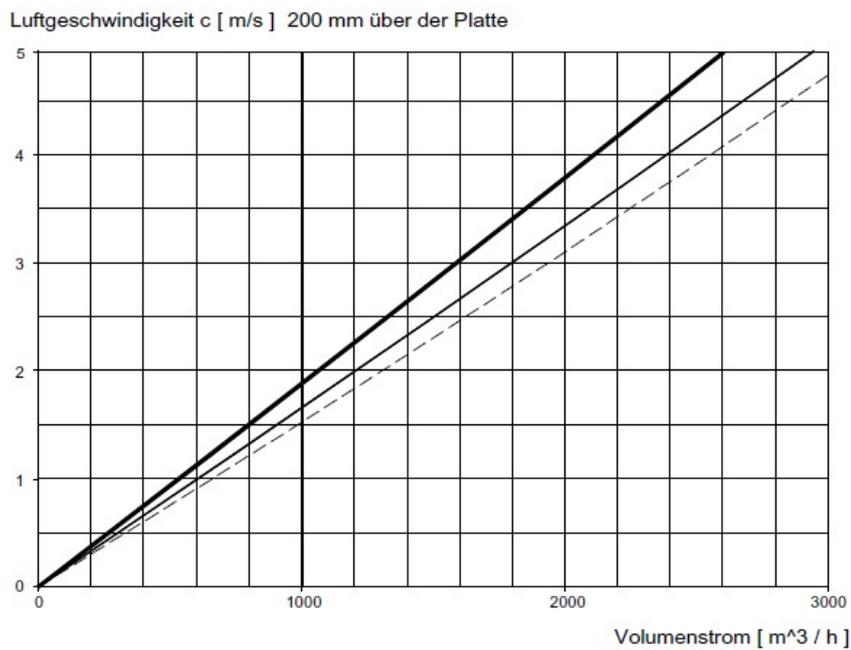
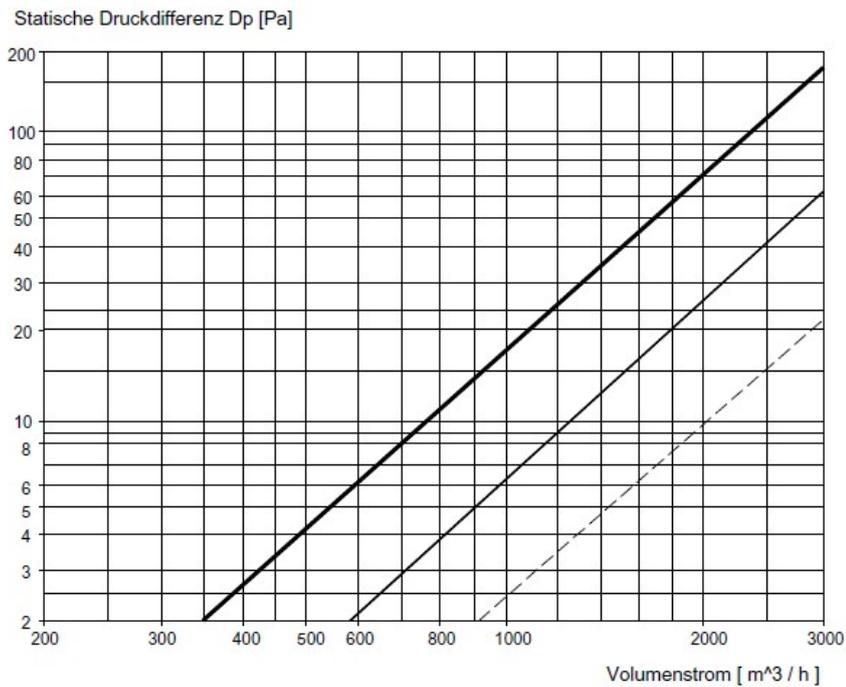
Beschreibung

Beschichtete Stahlplatte, bestehend aus einem gelochten Deckblech mit unterseitig verschweissten Vierkantrohren als Rahmen und Querstreben. Die Rahmenprofile sind mit PE-Kappen verschlossen.

Es werden standardmässig Rahmenprofile 35/20, 30/20 oder 25/20 verarbeitet, so dass Plattendicken $t=38,5$, $33,5$ oder $28,5$ mm lieferbar sind. Es besteht die Möglichkeit, die Plattendicke durch einen Höhenausgleich in $0,5$ mm Stufen zu verändern.

Masse	
Dicke	Von $28,5$ bis $38,5$ mm + Belag in $0,5$ mm Stufen
Kantenlänge	600 mm
Lüftungslöcher	7 Lochblöcke mit 173 Löchern/je 5 Reihen versetzt angeordnet; $\varnothing 8$, 10 oder 12 mm
Gewicht	Ca. 15 kg
Toleranzen	
Kantenlänge	$L = 600 \pm 0,2$ mm - nach DIN EN 12825 für Doppelböden
Plattendicke	$T = \pm 0,3$ mm - nach DIN EN 12825 für Doppelböden
Freier Querschnitt	
Tragfähigkeit	J je nach Ausführungsart $3-6$ kN Punktlast (bei FQ 38% -> anwendungsbedingt eingeschränkte Laufaufnahme)
Leitfähigkeit	< 1 MOhm – Einfluss durch Bodenbeläge beachten!
Brandklasse	A 1 nach DIN 4102
Beläge	Alle Beläge mit Doppelbodeneignung - nach Sicherheitsrichtlinie für Doppelböden (01/98) - einsetzbar: Elastikbeläge (PVC, Kautschuk o.ä.), Nadelfilz, Teppich (auch quellluftgeeignet), HPL Bodenbelag doppelbodengeeignet; kundenseitig beigestellt in Fliesen 610×610 mm Lochen, leitfähig verkleben und Rand beschneiden

Lüftungsdiagramm Stahllüftungsplatten



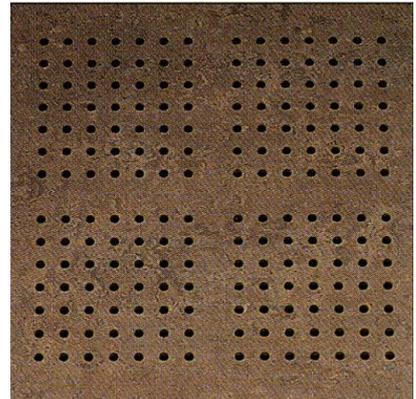
- FQ. 15 %
- FQ. 24 %
- - - FQ. 38 %

Produktbeschreibung Perforierte Platten

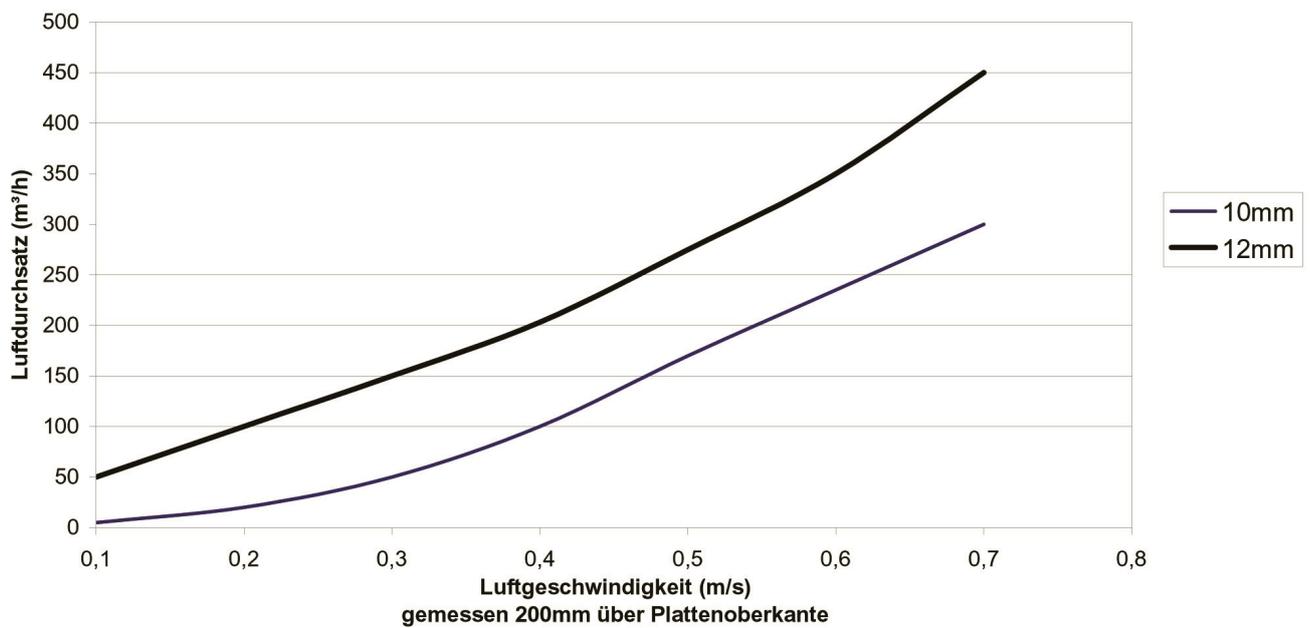
Beschreibung

Als kostengünstigere Alternative zu Stahl Lüftungsplatten können zum Zwecke der gleichmäßigen Luftströmung perforierte Bodenplatten verwendet werden.

Abhängig von Druck, Strömungsgeschwindigkeit und Bodenhöhe kann aus verschiedenen Plattentypen ausgewählt werden.



Loch-Lüftungsplatten Typ 1/2 und A1/A2



Kabelbrücke

“INSTECH Kabelbrücken, das Installationselement für die geordnete Kabelführung unter dem Doppelboden”

INSTECH Kabelbrücken werden im Doppelboden eingesetzt, um zusammen mit dem INSTECH Kabelkamm auf dem Rohboden geordnet Kabel zu verlegen, und die Voraussetzungen zu haben, später einfacher Kabel nachinstallieren oder entfernen zu können. Sie dienen zudem der Trennung von Leistungskabeln untereinander (elektromagnetische Beeinflussung) und der Distanzierung von Leistungs- und Schwachstromkabeln in ihren Kreuzungspunkten.

Die INSTECH Kabelbrücke ist ein mehrfach abgekantetes Drahtgitter, das in verschiedenen Standardabmessungen und auf Anfrage kundenindividuell hergestellt wird.

Die Befestigung der INSTECH-Kabelbrücken erfolgt durch 4 angeschweisste Ösen, die mit Nageldübeln auf dem Rohboden befestigt werden.

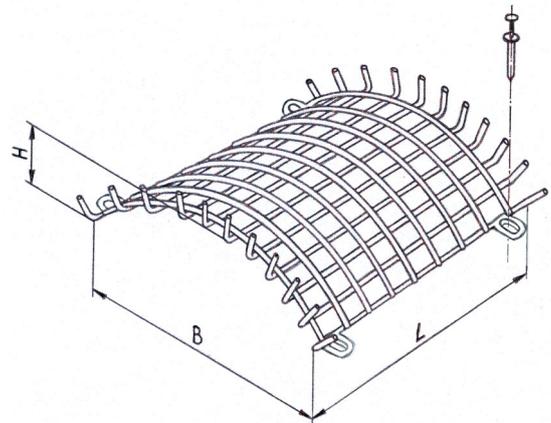


Montagefreundlich

Die Kabelbrücken werden im Wirbelsinterverfahren beschichtet. Dadurch sind die Schnittkanten der Drähte gerundet und gratfrei. Kabelverletzungen durch scharfkantige Drähte können ausgeschlossen werden. Seitliche Führungsdrähte verhindern das Abrutschen der Kabel in der Installationsphase.

Halogenfrei

Die Polyäthylenbeschichtung stellt eine minimale Brandlast dar und die entstehenden Rauchgase sind halogenfrei.



Produktmerkmale

Giterraster 50 x 50 mm

Stahldraht \varnothing 6 mm

Polyäthylenbeschichtung (halogenfrei)

Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau

Standardabmessungen

	Länge L (mm)	Breite B (mm)	Höhe H (mm)	Artikel-Nr.
	300	300	50	1 300 300
	450	450	100	1 450 450
Nageldübel				1122606 Z

Kabelkamm

*INSTECH Kabelkämme, das Installationselement für die geordnete Kabelführung unter dem Doppelboden und in Steigzonen**

Der INSTECH Kabelkamm wird im Doppelboden und in Steigzonen eingesetzt, um auf dem Rohboden und in Steigzonen ortstrennt und geordnet Kabel zu verlegen, und die Voraussetzungen zu haben, später einfacher Kabel nachinstallieren oder entfernen zu können. Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Kabelbindern in der durch die Längsdrähte entstehenden Distanzierung von ca. 7 mm.

Der INSTECH Kabelkamm ist ein zweifach abgekantetes Drahtgitter, das in verschiedenen Standardlängen und auf Anfrage kundenindividuell hergestellt wird.

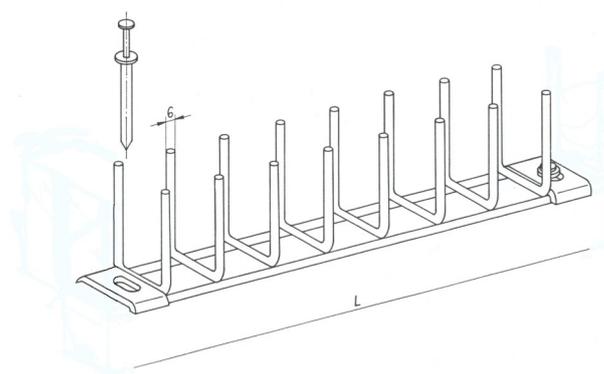
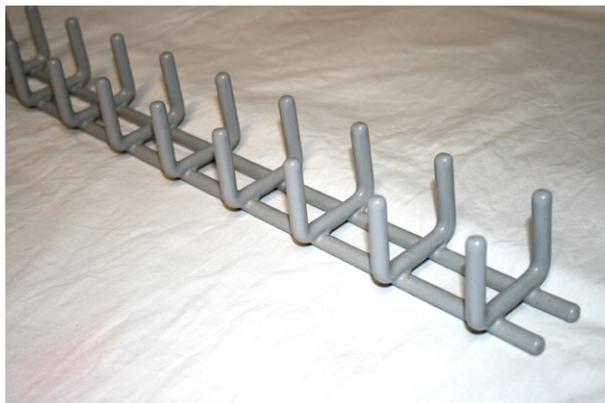
Die Befestigung des INSTECH Kabelkamms erfolgt im Doppelboden mit Klemmstücken und Nageldübeln im Abstand von ca. 500 mm. Die Klemmstücke werden durch ihren Längsschlitz auf den Rohboden gedübelt. Für die Verbindung von 2 Kabelkämmen wird nur 1 Klemmmasche benötigt. In Steigzonen werden Kabelkämme entweder auf die Wand gedübelt oder mit Gleitmutter in Befestigungsschienen geschraubt.

Montagefreundlich

Der Kabelkamm wird im Wirbelsinterverfahren beschichtet. Dadurch sind die Schnittkanten der Drähte gerundet und gratfrei. Kabelverletzungen durch scharfkantige Drähte können ausgeschlossen werden.

Halogenfrei

Die Polyäthylenbeschichtung stellt eine minimale Brandlast dar und die entstehenden Rauchgase sind halogenfrei.



Produktmerkmale

Abstand Trennelement 50/100 mm

Stahldraht Ø 6 mm

Polyäthylenbeschichtung (halogenfrei)

Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau

Standardabmessungen

	Länge L (mm)	Breite B (mm)	Höhe H (mm)	Artikel-Nr.
	250	50	50	2 000 250
	300	50	50	2 000 300
	500	50	50	2 000 500
	1000	50	50	2 001 000
	2000	50	50	2 002 000
Klemmstück				127 028 116
Nageldübel				1122606 Z

Praktische Hinweise zur Wahl des Doppelbodens

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

- besonders dichte Kabel- und Leitungsnetze vorgesehen oder installiert werden,
- mit häufigen Kabelumverlegungen gerechnet werden muss,
- die Heizung, Lüftung und Klimatisierung der Räume durch den Doppelboden erfolgt.

Die Bauhöhe von Doppelbodensystemen

Technisch sind Bauhöhen von Doppelbodensystemen zwischen 8 und 200 cm möglich. In Neubauten sind in der Regel der Raumbedarf, in Altbauten die zur Verfügung stehende Raumhöhe bestimmend für die Bauhöhe.

Sofern die Bauhöhe der Doppelbodensysteme frei gewählt werden kann (Neubauten) ist gemäss folgender Zusammenstellung eine Höhe von ca. 40 cm empfehlenswert:

Doppelboden-Bauhöhe OKF	400 mm
./.. Doppelbodenplatte z.B. (mit Belag)	40 mm
./.. Überbrückungsprofil z.B.	40 mm
./.. Zulässige Toleranzwerte im Rohbodenniveau (bei Messdistanz bis 40 m)	+/- 16 mm
Effektiv für Installationen verfügbarer Doppelbodenhohlraum	ca. 300 mm

Diese Höhe erlaubt es, Apparate wie TT-Verteiler zu platzieren, Anschluss- und Versorgungselemente einzubauen, Kabelleitungen, Gitterkanäle, Lüftungsrohre und Rohre mit Isolation einzuziehen und vor allem zu kreuzen.

Wenn bloss einzelne Räume mit Doppelbodensystemen versehen werden sollen, kann die oben genannte Bauhöhe reduziert werden. Insbesondere dann, wenn nur die Verlegung von Kabelnetzen vorgesehen ist. Durch die Reduktion der Einbauhöhe werden die zum Niveausgleich erforderlichen Treppen und Rampen nicht unverhältnismässig hoch.

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

Der Rohboden

Als Rohboden genügt flächenfertiger Beton, abtalochiert. 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 Doppelbodenstützen zwingen. Ausserdem ist bei schlecht nivellierten Rohböden der vorgesehene Doppelbodenhohlraum 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 Doppelbodenhohlraum direkt für die Luftführung verwendet werden soll, muss der Rohboden zur Verhinderung von Abrieb und Staubentwicklung beschichtet werden. Die Beschichtung des Rohbodens ist auch empfehlenswert, wenn Kabel, Leitungen und Anschlusselemente in grösserer Zahl installiert werden sollen.

Die Doppelbodenunterkonstruktion

Die Wahl der Unterkonstruktion des Doppelbodens sowie deren Befestigung (lose aufgestellt, geklebt oder zusätzlich gedübelt) ist abhängig von der voraussichtlich auftretenden dynamischen Belastung (1), der gewünschten Bodenhöhe (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 Doppelbodens ist.
3. Selbstverständlich ist auch die geforderte statische Belastung des Doppelbodens für die Wahl der Unterkonstruktion mitentscheidend, indem z.B. für das Abstützen von schweren EDV-Anlagen, von Schaltschränken, von Tresoren, von Papierlagergestellen etc. ausnahmslos die Unterkonstruktion Schwerlast vorgesehen werden muss.

Die Befestigung von Stützen mit Dübel auf dem Rohboden (zusätzlich zum Verkleben) erfolgt dann, wenn die dynamische Beanspruchung verhältnismässig hoch ist. Mit Dübel am Rohboden befestigt werden Stützen vielfach auch dann, wenn unter dem Doppelboden laufend Kabel montiert oder nachgezogen werden, und dadurch die Gefahr besteht, dass die vorhandenen Stützen schräggezogen oder umgerissen werden.

Jedenfalls ist es angezeigt, die Wahl der Doppelbodenunterkonstruktion und die Befestigungsart der Stützen auf dem Rohboden unter Beachtung aller Einflussfaktoren besonders sorgfältig zu treffen, und im Zweifelsfall mit uns Verbindung aufzunehmen.

Belastung

Die Tragfähigkeitsanforderung an eine Doppelbodenkonstruktion 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 Doppelbodensystem 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 Baustoff-

klasse 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 (Doppelboden-Platten plus Bodenbelag) in die Räume eingebrachte Brandlast im Auge zu behalten. Die Mehrzahl der von INSTECH angebotenen Doppelbodenplatten besteht aus nicht-brennbarem Material. Die Ausführung Typ 410 ist zwar aus hochverdichtetem Holzspan, ist aber unterseitig mit sendzimirverzinktem Stahl- oder Alu-Blech hohlraumfrei abgedeckt und hat deshalb ein erstaunlich günstiges Brandverhalten.

Zusätzliche Sicherheit und Schutz vor Bränden ergibt sich, wenn im Doppelbodenhohlraum 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 Senderaum 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 Doppelbodens sind vom gewählten Bodenbelag, von der Doppelbodenplatte und von der Einbauhöhe des Doppelbodens abhängig. Alle INSTECH Doppelbodenplatten verfügen über gute Längsschalldämm- und Trittschalldämmwerte, welche umso besser sind, je grösser das spezifische Gewicht und je dicker die Doppelbodenplatten selbst sind.

Die Kabelführung Im Doppelbodenhohlraum

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 Doppelböden zu planen. INSTECH verfügt über speziell entwickeltes Material zur Kabelführung unter Doppelböden, wie Kabelbrücken und Kabelkämme, welches die Installation vereinfacht und verbilligt.

Elektrostatik

Durch Reibung (z.B. Begehen) des Doppelbodens 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 Doppelbodensystemen 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 Doppelbodenkonstruktion abgeleitet werden. Die in diesem Katalog aufgeführten Unterkonstruktionen, Doppelbodenplatten und Bodenbeläge entsprechen den diesbezüglichen An-

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).

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

R_{ER}/R_E = gemessen wird von der Belagsoberseite zur Erdung (Elektrode 20 cm²).

R_{St} = gemessen wird von der Belagsoberseite zur Erdung (Elektrode 625 cm²).

Heizung, Lüftung, Klimatisierung

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

Das Nachjustieren der Doppelböden

In der Regel werden Doppelböden montiert bevor die Kabel, Leitungen, Rohre etc. im Doppelboden-Hohlraum verlegt worden sind. Kaum fertiggestellt, muss deshalb zumindest ein Teil der Doppelbodenplatten wieder demontiert werden.

Durch die Kabel-, Leitungs- und Rohrverlegungsarbeiten werden die Doppelbodenstützen nicht selten etwas verschoben, verstellt oder sonst wie beschädigt. Durch die Lücken im Plattengefüge verschieben sich ausserdem die verbliebenen Platten zusätzlich, besonders dann, wenn der Boden weiterhin begangen oder befahren wird. Auch erleiden die Doppelbodenplatten oft selbst Beschädigungen durch unsachgemässe Behandlung durch Dritthandwerker. Das Einsetzen der Platten ist dann vielfach nur noch mit Schwierigkeiten möglich und die vormals präzise verlegte und

auf den Zehntelmillimeter genau nivellierte Bodenfläche weist Spalten oder Überzähne auf. Bei Platten mit textilen Bodenbelägen zeigen sich infolge Verlegung der Fliesen in falscher Verlegerichtung sogar "Farbunterschiede".

Um wieder einen einwandfreien Doppelboden zu erhalten empfiehlt es sich, diesen nach erfolgter Kabel-, Leitungs- und Rohrverlegung durch die Fachfirma nachjustieren zu lassen. Ausserdem ist es von Vorteil, für diese Arbeiten im Kostenbudget eine Reserverechnung "Nachjustieren des Doppelbodens nach erfolgter HLK- und Elektromontage" vorzusehen.

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

