

pauschal + bundesweit!
(von Flensburg bis Rosenheim)

Doppelboden für Serverräume / Rechenzentren

25 m² ab 2.755,00 € netto

50 m² ab 4.255,00 € netto

100 m² ab 7.610,00 € netto

- ✓ für Bauhöhen 190 mm, 380 mm und 570 mm
- ✓ hoch belastbar
- ✓ Abdeckplatten der Baustoffklassen B1 schwer entflammbar
- ✓ ableitfähige Oberbeläge

OPTIONEN:

- ✓ Traversen: verstärkte Unterkonstruktion
- ✓ Rahmen für Serverschränke (offene Rahmen)
- ✓ Lüftungplatten für die Klimatisierung durch den Doppelboden
- ✓ Systemzubehör: Treppen, Rampen, Geländer etc.



WWW.INBOTEC.de

Doppelboden für Serverräume und Rechenzentren

Technische Vorbemerkungen

1. **Grundlage für die Ausführung des Doppelbodens sind u.a.:**
 - DIN EN 12825 Doppelboden
 - DIN 18334 Zimmer- und Holzarbeiten
 - DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten
 - DIN 18560 Estrich im Bauwesen
 - DIN 18202 Maßtoleranzen
 - DIN 51953 Ableitfähigkeit
 - DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen
 - Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden
 - Verlege- und Arbeitshinweise des Herstellers
 - Die bauseits angebrachten Vermessungspunkte und Meterrisse für die Höhenlage der fertigen Oberfläche.
 - Die vom Architekten bzw. Fachingenieur gelieferten Planungsunterlagen.

2. **Funktion:**

Der Doppelboden dient dem Einsatz in Serverräumen und Technikbereichen. Er soll einen Installationszwischenraum für die Unterbringung von Daten-, Elektro- und Versorgungsleitungen schaffen und bei Bedarf die Luftführung zur Klimatisierung über den Hohlraum des Doppelbodens ermöglichen.

3. **Konstruktion:**

Der Doppelboden besteht aus Trägerplatten (mit einem ableitfähigen Belag) und einer höhenjustierbaren Stützenunterkonstruktion, eventuell, bei höheren Bauhöhen, mit Rasterstreben versteift und Rahmen für die paßgenau Aufstellung von Racks oder Schaltschränken. Dadurch stehen die Gerätschaften nicht auf Platten sondern auf Rahmen und alle Platten, auch jene vor den Gerätschaften, können problemlos aufgenommen werden.

4. **Technische Anforderungen an den Doppelboden:**
 - 4.1 Der Doppelboden muß an jeder Stelle zerstörungsfrei geöffnet werden können, damit nachträgliche Umrüstungen ohne große Kosten und Schmutzanfall möglich sind.
 - 4.2 Der Doppelboden soll aus vorgefertigten Bauelementen zusammengesetzt sein, so daß der Boden auch jederzeit durch Einzelelemente ergänzt werden kann.
 - 4.3 Die nachstehend geforderten technischen Daten müssen durch Prüfzeugnisse von amtlich anerkannten Instituten belegt werden können.
 - 4.4 Die Doppelbodenträgerplatten sind so zu bearbeiten, daß Maßtoleranzen bezüglich Länge und Stärke von weniger als 0,3 mm eingehalten werden, und somit die Austauschbarkeit der Trägerplatten untereinander gewährleistet werden kann.

Jede Trägerplatte im Maße 600 x 600 mm muß einwandfrei aufliegen, leicht herausnehmbar und untereinander auswechselbar sein. Durch die präzise Bearbeitung der Bodenplatten müssen dabei stets das Gesamtbild einer möglichst fugenlosen Gesamfläche und eine annähernde Luftdichtigkeit für die Ausbildung als Druckkammer für klimatisierte Luft gegeben sein. Ausschnitte müssen an jeder vollen Trägerplatte möglich sein, um die Geräteaufstellung und Möblierung variabel wählen zu können.

- 4.5 Die Anforderungen bezüglich der Feuerwiderstandsklasse, der Baustoffklasse und der Tragfähigkeit werden in den Einzelpositionen des Leistungsverzeichnisses näher ausgeführt.
- 4.6 Alle Eisen- und Stahlteile sind in verzinkter Ausführung zu liefern.
- 4.7 Die Stützenunterkonstruktion muß für die Aufnahme von lose eingehängten bzw. verschraubten Rasterstäben geeignet sein. Unebenheiten des Rohfußbodens innerhalb der Toleranzen der DIN 18202 müssen durch die Höhenverstellbarkeit der Stützen ausgeglichen werden können.

Zur Arretierung der Trägerplatten und zur Schalldämmung ist auf die Stützkopfplatten eine elektrisch leitfähige, pvc-freie Dämmauflage zu befestigen. Die Stützfüße sind generell mit geeignetem Kleber auf den Rohfußboden dauerhaft zu fixieren.

Für die Überbrückung von Deckendurchbrüchen, Luftkanälen, Heizungsrohren oder sonstigen Installationen müssen Überbrückungsträger (Traversen) für eine oder zwei entfallende Stützen vorgesehen werden können.

- 4.8 Die elektrischen Eigenschaften der gegebenenfalls im Werk aufzubringenden Beläge müssen gewährleisten, daß einerseits elektrostatische Aufladungen (Ableitwiderstand $R_A < 8 \times 10^8 \text{ Ohm}$) in die Unterkonstruktion abgeleitet werden können, sofern diese gefordert wird, und andererseits der Standortübergangswiderstand der VDE-Richtlinie 0100 T 600 (Erdableitwiderstand $R_E > 5 \times 10^4 \text{ Ohm}$) entspricht. Der Anschluß des Doppelbodens an den Potentialausgleich wird bauseits vorgenommen.
- 4.9 Zusätzlich muß der Doppelboden folgende Anforderungen erfüllen:
- Abdeckplatten Baustoffklasse B1 bzw. B2
 - Unterkonstruktion Baustoffklasse A, nicht brennbar nach DIN 4102
 - Tragfähigkeit: Flächenlast 20.000 (bzw. 30.000 N/m² in Teilbereichen) **)
Einzellast/Platte 3.800 (bzw. 5.000 N/Platte in Teilbereichen) **)
 - (bei L/300 = max. 2 mm Durchbiegung. Prüfverfahren: Standard)
 - Ableitwiderstand der Gesamtkonstruktion: $\leq 8 \times 10^8 \text{ Ohm}^*$)

*) je nach Belag und Einbausituation

**) dazu verstärkte Unterkonstruktion (nicht enthalten) erforderlich!

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	€-EP	€-GP
1	Einrichten der Baustelle	1	Stück	450,00	450,00
2	Erstellung der Werk- bzw. Ausführungspläne	1	Stück	80,00	80,00
3.1	Besenreinen Rohfußboden mit einem Industriestaubsauger staubfrei säubern	0	m ²	0,50	0
3.2	abgesaugten Rohfußboden mit einem auf den Stützenkleber abgestimmten Haftgrund streichen. Material: Kunstharzdispersionsfarbe	0	m ²	2,60	0
4.1	Doppelbodenanlage für Server- und Technikräume TOPfloor LF <u>Abdeckplatten:</u> Spezialverbundplatte aus hochverdichtetem Holzwerkstoff (Schüttgewicht 720 kg/m ³), allseitig gegen Brand und Feuchtigkeit geschützt; umlaufender schlagzäher Kantenschutz; Plattenunterseite: Stahlblech, verzinkt Tragfähigkeit/Punktlast: 3.800 N/Platte Raster/Abmessungen: 600/600/38,5 mm (sonstige Anforderungen gemäß „Technische Vorbemerkungen“) <u>Oberbelag:</u> ableitfähiger PVC-Belag , Fabrikat Dunloplan, Ableitwiderstand $\leq 8 \times 10^8$ Ohm <u>Unterkonstruktion:</u> höhenverstellbare, arretierbare Stahlstützen (verzinkt) einschließlich elektrisch leitfähiger Schalldämmauflage. Bauhöhe 190 mm. 1 Stück = pauschal 1 Raum mit bis zu 25 m ² Fläche	1	Stück	2.200,00	2.200,00
4.2	Doppelboden wie Pos. 4.1, jedoch bis zu 50 m² Fläche (max. 2 Räume)	0	Stück	3.700,00	0
4.3	Doppelboden wie Pos. 4.1, jedoch bis zu 100 m² Fläche (max. 3 Räume)	0	Stück	7.055,00	0
5.1	Zulage für Bauhöhe bis zu 380 mm	0	m ²	5,40	0
5.2	Zulage für Bauhöhe bis zu 570 mm	0	m ²	8,80	0
5.3	Traversenverstärkungen Zur Erhöhung der Seitensteifigkeit des Doppelbodens zusätzlicher Einbau verzinkter Stahlrasterstreben zwischen den Stützköpfen (zu empfehlen bei Bauhöhen > 400 mm)	0	m ²	8,50	0

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	€-EP	€-GP
5.4	offene Rahmen (Zulage zum Doppelboden) für die Aufstellung von Server- oder Schaltschränken. Systembau aus Rahmenprofilen, verschraubt auf Rahmenstützen Abrechnung nach lfm-Rahmenprofilen	0	m	18,60	0
5.5	Zulage zum Doppelboden für das Anarbeiten an aufgehenden Bauteilen innerhalb der Doppelbodenfläche (nicht gemeint sind die Umfassungswände)	0	m	10,40	0
5.6	Wie Pos. 5.5 jedoch schräge Anpassungen .	0	m	14,30	0
5.7	Ausschnitte / Trägerplatten (in den Trägerplatten vor Ort herstellen)	0	Stück	10,00	0
6.1	- alternativer Belag - Zulage zum Doppelboden für die Applikation von Linoleum-Belag , Fabrikat Armstrong DLW, Marmorette LCH, Dicke 2,5 mm, Farbe grau	0	m ²	25,50	0
6.2	- alternativer Belag - Zulage zum Doppelboden für die Applikation von Textil-Belag Fabrikat forbo, Typ Forte, Nadelvlies	0	m ²	22,20	0
7.1	Stahl-Lüftungsplatte mit fQ ca. 15 % (Zulage) Luftleistung bis ca. 550 m ³ /h bei Dp 5 PA	0	Stück	58,50	0
7.2	Stahl-Lüftungsplatte mit fQ ca. 24 % (Zulage) Luftleistung bis ca. 880 m ³ /h bei Dp 5 PA	0	Stück	60,10	0
7.3	Stahl-Lüftungsplatte mit fQ ca. 36 % (Zulage) Luftleistung bis ca. 1.300 m ³ /h bei Dp 5 PA	0	Stück	63,70	0
7.4	Luftmengenregulierung für Stahl-Lüftungsplatten	0	Stück	15,20	0
8.1	Stufenausbildung: weiß beschichtete Spanplatte, Ausbildung mit Alu-Trittkantenwinkel, geriffelt, Höhe: 190 – 380 mm	0	m	34,50	0
8.2	Treppe mit Belag wie Doppelboden 2 Steigungen, Höhe: 380 mm	0	m	192,00	0
8.3	Treppe mit Belag wie Doppelboden 3 Steigungen, Höhe: 570 mm	0	m	310,00	0

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	€-EP	€-GP
9.1	Überbrückung bis max. 1.300 mm Länge für einen entfallenden Stützstandort herstellen	0	Stück	24,50	0
9.2.1	Zusatzstützen OKFF 190 mm Zusätzliche Einbau von Stützen außerhalb des Rasters bzw. zur Verstärkung an Ausschnitten	0	Stück	2,60	0
9.2.2	Zusatzstützen OKFF 380 mm Zusätzliche Einbau von Stützen außerhalb des Rasters bzw. zur Verstärkung an Ausschnitten	0	Stück	3,95	0
9.2.3	Zusatzstützen OKFF 570 mm Zusätzliche Einbau von Stützen außerhalb des Rasters bzw. zur Verstärkung an Ausschnitten	0	Stück	4,80	0
9.4	Erdungsanschlußklemmen für den bauseitigen Anschluß an den Potentialausgleich	0	Stück	4,50	0
9.5	Plattenheber mit zwei Saugnäpfen (für elastische oder glatte Beläge)	1	Stück	25,00	25,00
9.6	Plattenheber als Krallenheber für Platten mit Textilbelägen	0	Stück	98,50	0
9.7	Aufbewahrungskasten aus Stahlblech für den Plattenheber, mit Schloß und Schlüssel, geeignet zur (senkrechten und waagerechten) Wandmontage	0	Stück	44,50	0
10	Monteurstunden für zusätzliche Arbeiten	0	h	42,50	0
	Angebotssumme netto			€	2.755,00
	zuzüglich 19 % MwSt.			€	523,45
	Angebotssumme brutto			€	3.278,45

Bitte beachten Sie dazu unsere Behandlungs- und Pflegeanleitung für Doppelböden. Diese gelten für die Montage und den späteren Betrieb der Doppelbodenanlagen. Nachzulesen und auszudrucken unter: www.inbotec.de

Zahlungsbedingungen: 50 % bei Bestellung,
50 % 30 Tage nach Montage und Rechnungsstellung
Gewährleistung nach VOB/B: 4 Jahre