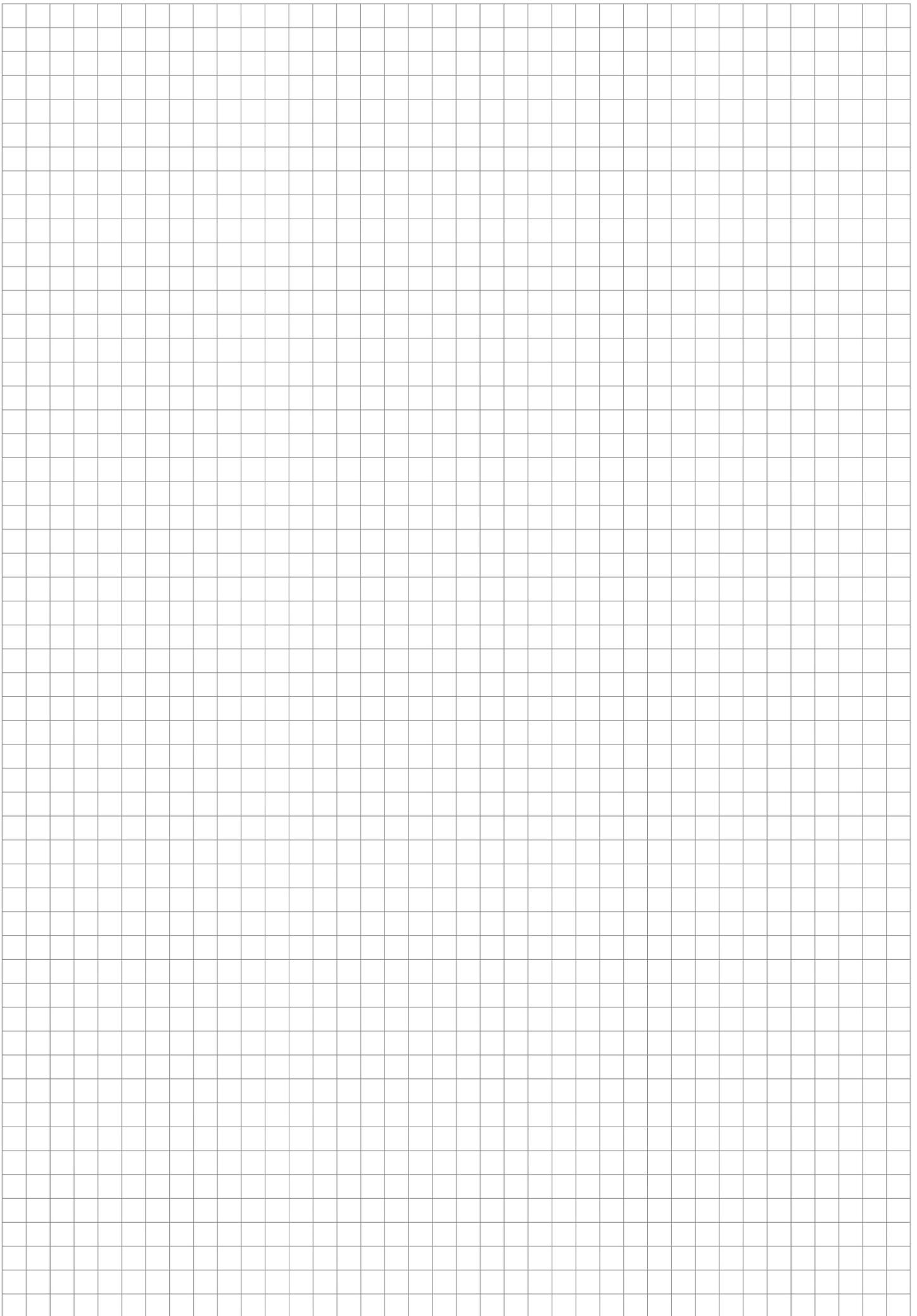


Planung und technische Informationen

| | |
|--|---------|
| Informationen, die wir benötigen | E03 |
| Montagevoraussetzung | E04-E06 |
| Brandschutz | E07 |
| Leitungsbelegung | E08-E10 |
| Trittschallverhalten | E11-E14 |
| Einbautiefe Gerätebecher mit Installationsgeräten | E15-E16 |
| Schutzarten und Bodenpflege von Einbaueinheiten | E17-E18 |
| Datentechnik | E19-E22 |

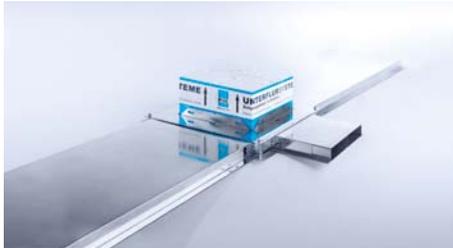




Informationen, die wir benötigen

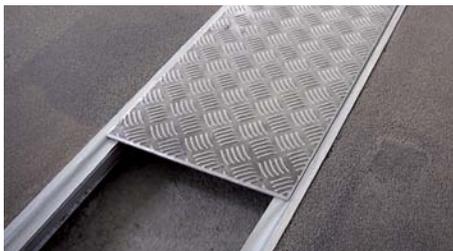
Technische Informationen

1. Welches Bodensystem soll oder wird verwendet?



- Estrichbündig
- Estrichüberdeckt
- Doppel- bzw. Hohlraumboden

3. Estricharten



- Estrich
- Heißasphalt

5. Bodenbelag



- Teppich
- Linoleum
- Parkett
- Stein
- Gussasphalt
- Sonstiges: _____

7. Form der Einbaueinheit



- rund
- viereckig

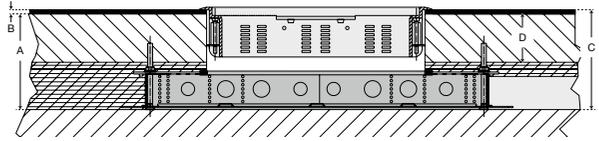
9. Bestückung



Anzahl der Starkstrom-
installationsgeräte:
_____ Stk.

Anzahl der Datentechnik-
installationsgeräte:
_____ Stk.

2. Fußbodenaufbau



- A) Höhe vom Rohbeton zur Estrichoberkante _____ mm
- B) Fußbodenbelagsstärke _____ mm
- C) Gesamtfußbodenaufbau _____ mm
- D) Estrichstärke _____ mm

4. Belastbarkeit des Systems



- Büroverkehrslasten
- Schwerlast

6. Reinigungsart des Bodenbelags



- trocken gepflegte Räume
- nass gepflegte Räume

8. Material



- Edelstahl
- Kunststoff

10. Ausführung



- Deutsches Schuko-
Steckersystem
- Britisches Stecksystem
- Französisches Steck-
system
- Schweizer Stecksystem



E

Bauseitige Voraussetzungen

Um mit dem ordnungsgemäßen Verlegen eines Unterflurkanalsystems beginnen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- genehmigter vermaßter Verlegeplan, der die Lage aller Einbauteile spezifiziert
- Projektstückliste mit den zu verwendenden Materialien
- Unterlagen zum Fußbodenaufbau und Bodenbelag
- eine besenreine, abgenommene Rohbaudecke in den Baulöcher nach DIN 18 202 (siehe Anlage 2)
- der genaue Meterriss als Bezugspunkt für die entsprechende Estrichhöhe
- Angaben zu Verkehrslasten, Brandschutzmaßnahmen und zum Trittschallverhalten
- Montagebereich muss frei von Bauschutt und Fremdmaterial sein
- Schutz vor Witterungseinflüssen und Nässe muss gewährleistet sein
- Ausführungen zur Mindesteinbautiefe und Bodenpflege von Einbaueinheiten müssen vorliegen

Estricharbeiten

Kanäle und Zubehörteile sind Bauteile, die erst durch den festen Verbund mit dem Estrich ihre volle Belastungsfähigkeit für den bestimmungsgemäßen Gebrauch erhalten.

Im Einzelnen sind dazu folgende Voraussetzungen unerlässlich:

- Vor Estricheinbringung ist das Kanalsystem abzudichten.
- Eine feste Verankerung der Systemelemente auf der Rohdecke ist erforderlich
- Das montierte Kanalsystem darf weder begangen noch anderweitig belastet werden
- Ein sicherer Verbund des Kanalsystems mit dem Estrich ist zu gewährleisten
- Entstehende Hohlräume sind mit Estrich zu unterfüllen
- Im Bereich der Bodendosen und des estrichbündigen Kanals ist auf eine gute Verdichtung und Bündigkeit des Estrichs zu achten, um spätere Unebenheiten und Risse im Estrich zu vermeiden
- Das Kanalsystem darf erst nach dem Aushärten des Estrichs belastet werden und muss zuvor abgesperrt werden
- Estrichverformungen und Schwindungen sind im Vorfeld zu beachten

Die Verwendung von Dämmstreifen zur Entkopplung des Kanalsystems vom Estrich ist zu unterlassen, da es sonst zu Schäden am Estrich bzw. am Kanal kommen kann sowie zu Rissbildungen am Bodenbelag.

Dehnungsfugen zwischen dem Estrich und estrichbündigen Kanälen können somit zu Deformationen am Kanal führen und vermindern die Stand- und Belastungsfähigkeit des gesamten Systems.

Die Einhaltung hinsichtlich der Estricharten und Mindestestrichstärke nach DIN 18 560-2 (siehe Anlage 1) ist zu gewährleisten. Dabei ist eine Estrichnennstärke von mindestens 40 mm über dem Kanal für Büro- und Arbeitsflächen, mit einer Flächenlast von bis zu 2 kN/m² einzuhalten.

Bei höheren Lasten sind entsprechend höhere Estrichnennstärken gemäß DIN EN 18560 anzusetzen.

Das Kanalsystem selbst wird gemäß Norm mit einer Einzelbelastung von 750 N belastet und geprüft.

Bei Verwendung von Fließestrich sind alle normgerechten Öffnungen < 7 mm fachgerecht abzukleben.

Heißasphalt

Bei der Verwendung von Heißasphalt ist zu beachten:

- Das Kanalsystem ist mit geeigneten Dämmlagen vor hohen Einbautemperaturen zu schützen
- Sind die Dämmlagen > 2 mm, ist nach Auskühlung des Heißasphalts der Dämmstreifen zwischen Schalungskörper und Asphalt zu entfernen und der entstandene Spalt oberflächenbündig mit entsprechenden Materialien zu verfüllen
- Der Schalungskörper ist nach Materialaushärtung zu entfernen

Einsatz des Kanalsystems

Das Unterflursystem muss den Anforderungen der DIN EN 50085 entsprechen. Das Kanalsystem ist gemäß Montageanleitung und unter Beachtung der technischen Informationen auf der Rohdecke zu montieren.

Bei Verwendung der Hohlraumbodendose mit Schalungskörper ist zu beachten:

- Komponenten vor Nässe und mechanischer Beschädigung schützen
- feste und senkrechte Vormontage in der Bodendose
- vor Estrichbringung mit Schalöl einsprühen
- zur Entkopplung von Bodendose und Estrich sind nur Trennfolien mit einer Dicke < 2 mm zu verwenden
- Estrich sauber anarbeiten
- Schalungskörper nur einmalig verwenden

Die Bodendosen sind ab folgender minimaler Estrichhöhe einsetzbar:

| Bezeichnung | Kanalhöhe | Mindesthöhe | Verwendung |
|-----------------|-----------|-------------|-------------------|
| UBDHB350/250 28 | 28 mm | 65 mm | Zugdose |
| UBDHB350/250 38 | 38 mm | 75 mm | Zug- / Einbaudose |
| UBDHB350/250 48 | 48 mm | 85 mm | Zug- / Einbaudose |

Das Estrichbündige Kanalsystem benötigt einen Mindestbodenaufbau von 60 mm.

Einbeziehen des Kanalsystems in die Schutzmaßnahmen

- Alle metallischen Teile des gesamten Kanalsystems sind in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen
- Laut VDE müssen alle leitfähigen Teile des Kanalsystems in den Potentialausgleich einbezogen werden, dies geschieht an den Übergangsstellen der Bauteile durch Schweißen, Vernieten, Herstellen einer festen Druckverbindung unter Verwendung von Schraubverbindern oder durch flexible Erdungsleiter
- Das Elektroinstallationskanalsystem ist nicht als Potentialausgleichsleiter zu verwenden
- Das Kanalsystem ist im Rahmen der Elektroinstallationsarbeiten in den Potentialausgleich der Gesamtanlage mit einzubeziehen

- Bei Verwendung von schutzisolierten Mantelleitungen genügt es, nur die Bodendosen in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen, zu diesem Zweck ist an jedem Bodendosenkörper eine Schutzleiterklemme vorhanden
- Bei Dehnungsfugen muss darauf geachtet werden, dass die Verbindungen zwischen den Bauteilen flexibel ausgeführt werden

Die deklarierte lineare Impedanz für Elektroinstallationskanallängen UK beträgt 0,001 Ohm je Meter und für das estrichbündige Kanalsystem UEBS 0,0005 Ohm je Meter.

Bodenbeläge

Bei der Auswahl der Bodenbelagsmaterialien ist darauf zu achten, dass Unterflur-Installations-Systeme den Einwirkungen von Nutzlasten unterliegen und mittels Prüflasten von 500 N bis 15.000 N gemäß DIN EN 500 85 klassifiziert werden. Dabei werden dynamische Durchbiegungen bis 6 mm und bleibende Verformungen bis 3 mm nicht beanstandet.

Ebenheitsmaße für flächenfertige Böden sind nach DIN 18202 Tab.3 Zeile 3 zu beachten.

Selbsttragende Schichtdicken für Sichtbeton-, Kunstharz-, Gussasphaltbeläge sowie Fliesen oder Naturstein verhindern daher eine spätere Rissbildung des Belages bei wechselnden dynamischen Belastungen.

Bereits geringe Durchbiegungen rufen bei dünnen, harten Bodenbelägen wie Fliesen Beschädigungen hervor. Starke Bodenbeläge wie Granitplatten erhöhen die Belastbarkeit des Unterflursystems, wodurch sich eine vorteilhaftere Lastverteilung ergibt.



Anlage 1: Auszug aus DIN 18560-2:2009-09

Tabelle 1 – Nenndicken und Biegezugfestigkeit bzw. Härte unbeheizter Estriche auf Dämmschichten für lotrechte Nutzlasten $\leq 2 \text{ kN/m}^2$

| Estrichart | Biegefestigkeitsklasse bzw. Härteklasse nach DIN EN 13813 | Estrichnenndicke ^a [mm] bei einer Zusammen-drückbarkeit der Dämmschicht ^{c,d} $\leq 5 \text{ mm}^b$ | Bestätigungsprüfung Biegezugfestigkeit βBZ [N/mm ²] | | Eindringtiefe[mm] | |
|--------------------------------|---|---|--|------------|-------------------|-----------------|
| | | | kleinster Einzelwert | Mittelwert | bei (22 ± 1) °C | bei (40 ± 1) °C |
| Calciumsulfat-Fließestrich CAF | F4 | ≥ 35 | ≥ 3,5 | ≥ 4,0 | – | – |
| | F5 | ≥ 35 | ≥ 4,5 | ≥ 5,0 | – | – |
| | F7 | ≥ 35 | ≥ 6,5 | ≥ 7,0 | – | – |
| Calciumsulfat-Estrich CA | F4 | ≥ 45 | ≥ 2,0 | ≥ 2,5 | – | – |
| | F5 | ≥ 40 | ≥ 2,5 | ≥ 3,5 | – | – |
| | F7 | ≥ 35 | ≥ 3,5 | ≥ 4,5 | – | – |
| Gussasphalt-Estrich AS | IC10 | ≥ 25 | – | – | ≤ 1,0 | ≤ 4,0 |
| | ICH10 | ≥ 35 | – | – | ≤ 1,0 | ≤ 2,0 |
| Kunstharz-Estrich SR | F7 | ≥ 35 | ≥ 4,5 | ≥ 5,5 | – | – |
| | F10 | ≥ 30 | ≥ 6,5 | ≥ 7,0 | – | – |
| Magnesia-Estrich MA | F4 ^c | ≥ 45 | ≥ 2,0 | ≥ 2,5 | – | – |
| | F5 | ≥ 40 | ≥ 2,5 | ≥ 3,5 | – | – |
| | F7 | ≥ 35 | ≥ 3,5 | ≥ 4,5 | – | – |
| Zementestrich CT | F4 | ≥ 45 | ≥ 2,0 | ≥ 2,5 | – | – |
| | F5 | ≥ 40 | ≥ 2,5 | ≥ 3,5 | – | – |

- a Bei Dämmschichten $\leq 40 \text{ mm}$ kann bei Calciumsulfat-, Kunstharz-, Magnesia- und Zementestrichen die Estrichnenndicke um 5 mm reduziert werden. Die Mindestdicke von 30 mm darf nicht unterschritten werden (außer Gussasphalt).
- b Bei Gussasphaltestrichen darf die Zusammen-drückbarkeit der Dämmschichten nicht mehr als 3 mm betragen.
- c Die Oberflächenhärte bei Steinholzestrichen muss mindestens SH 30 nach DIN EN 13813 entsprechen.
- d Bei höherer Zusammendrückbarkeit ($\leq 10 \text{ mm}$) muss die Estrichnenndicke um 5 mm erhöht werden.

Anlage 2: Auszug aus DIN 18202

Tabelle 3 – Ebenheitstoleranzen

| Spalte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------|---|---|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Zeile | Bezug | Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Meßpunktabständen in m bis | | | | |
| | | 0,1 | 1 ¹⁾ | 4 ¹⁾ | 10 ¹⁾ | 15 ¹⁾²⁾ |
| 1 | Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 2 | Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden mit erhöhten Anforderungen, z.B. zur Aufnahme von schwimmenden Estrichen, Industrieböden, Fliesen und Plattenbelägen Verbundestrichen. Fertige Oberflächen für untergeordnete Zwecke, z.B. in Lagerräumen, Kellern | 5 | 8 | 12 | 15 | 20 |
| 3 | Flächenfertige Böden, z.B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen; Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge | 2 | 4 | 10 | 12 | 15 |
| 4 | Wie Zeile 3, jedoch mit erhöhten Anforderungen | 1 | 3 | 9 | 12 | 15 |
| 5 | Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken | 5 | 10 | 15 | 25 | 30 |
| 6 | Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z.B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken | 3 | 5 | 10 | 20 | 25 |
| 7 | Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen | 2 | 3 | 8 | 15 | 20 |

- 1) Zwischenwerte sind den Bildern 1 und 2 zu entnehmen und auf ganze mm zu runden
- 2) Die Ebenheitstoleranzen der Spalte 6 gelten auch für Meßpunktabstände über 15 m.

„Wiedergegeben mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Maßgebend für das Anwenden der DIN-Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.“

Allgemeines

Das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen ist in der DIN 4102-9 geregelt. (In Teil 9 sind die Brandprüfungen von Kabelabschottungen geregelt.)

Wenn dabei (in der DIN 4102 sind keine Feuerwiderstandsfähigkeiten vorgeschrieben sondern in den Bauordnungen der Länder, sowie in weiteren Richtlinien wie z.B. der Industriebaurichtlinie) für eine Wand eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, dürfen Leitungen nur dann hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. Das heißt für den Einsatz von Elektro - Installations - Kanalsystemen, dass bei Querungen von Brandschutzwänden diese wieder brandschutzsicher und rauchgasdicht verschlossen werden müssen.

Wichmann Kabelschottung

Mit Einsatz des zugelassenen Kabelschottung Systems Wichmann WD 90 wird für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten verhindert, dass Feuer und Rauch durch Installationsöffnungen in Brandschutzwänden übertragen werden können. Das Schott besteht im Einzelnen, aus einer Box mit Brandschutzpaketen die im Brandfall ab 100 °C aufschäumen und einer unabhängigen Rauchabdichtung durch Easy-Foam-Stopfen. Dabei ist eine ordnungsgemäße Montage und Handhabung nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.

Daraus ergeben sich beim Einsatz in Kanalsystemen, für den Anwender folgende Vorteile:

- Einsatz eines offenen Schotts in der Brandschutzwand
- separate Rauchgasabdichtung in der Bodendose
- einfache Montage und Nachinstallation
- das Kanalsystem kann innerhalb der Wärme- und Trittschalldämmung verlegt werden

Systemvoraussetzungen

- Prüfnorm: DIN 4102-9
- Feuerwiderstandsklasse: S90
- Zulassung: Z-19.15-202
- Verwendbarkeitsnachweis: Zulassung mit Herstellerbescheinigung

Nach Einhaltung des Aufbaus gemäß folgender Montageanleitung ist eine entsprechende Herstellerbescheinigung anzufordern, in der für den Bauherren bestätigt wird, dass es sich bei dieser Einbauvariante nach Bauordnung um eine „nicht wesentliche Abweichung“ von der Zulassung handelt. Bei fachgerechter Ausführung wäre dann eine Übereinstimmung mit der Zulassung gegeben.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR

Gemäß den Richtlinien der MLAR ist unter Punkt 3.5.6 zum Brandschutzverhalten Folgendes ausgesagt:

„Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dicht schließenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen.“

Dabei ist zu beachten, dass Hohlböden eine Mindestestrichdicke über Unterflurkanal von 30 mm haben.



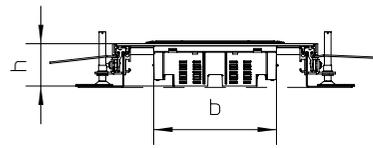
Leitungsbelegung im Kanal

Technische Information

Die Ermittlung des Kabelvolumens ist Grundlage der Planung. Bei den Querschnitten der ausgewählten, handelsüblichen Leitungstypen handelt es sich um Durchschnittswerte. Ein Kanalfüllfaktor von maximal 60% liegt der Berechnung zugrunde.

Querschnittsverringering durch Einbautiefe der Gerätebecher und Einbaueinheit beachten. Strombelastung siehe DIN VDE 0100/0298

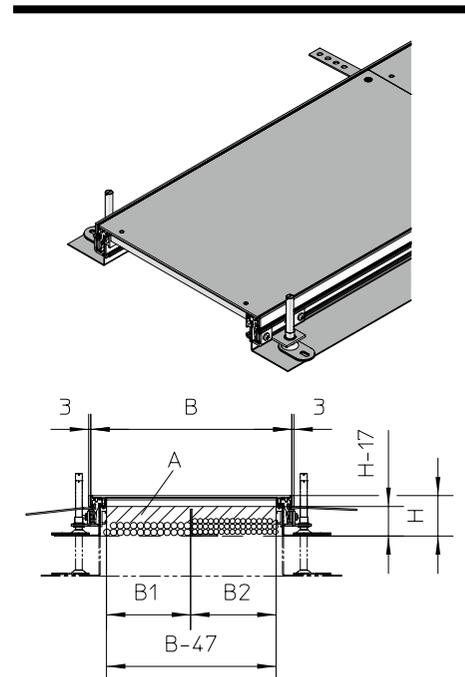
Minimaler Einbauquerschnitt einer Einbaueinheit



| | h mm | b mm | a cm ² |
|---------------------|---------|---------|----------------------|
| BODO T | 100 | 118 | 118 |
| UEKD2-R | 65 | 240 | 156 |
| UEKD2-V | 65 | 184 | 120 |
| UEKD3-R | 65 | 300 | 195 |
| UEKD3-V | 65 | 256 | 166 |
| UEDD V E | 70 | 230 | 161 |
| UEKDD2 V E | 70 | 155 | 109 |
| UEKDD1-2 V E | 70 | 130 | 91 |

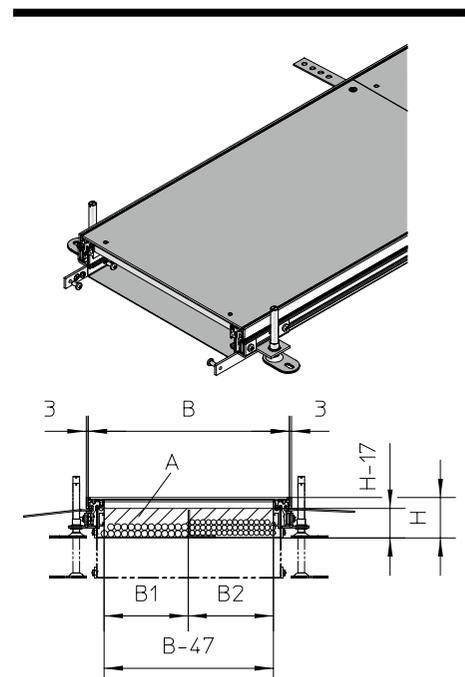
UEBS estrichbündiger Kanal mit Seitenprofil

| Artikelnummer | H -17 mm | B -47 mm | A cm ² | B1 / Starkstromleitung 3x 2,5 mm ² | | | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | B2 / Datenleitung Cat.6 | |
|--------------------|----------------|----------------|----------------------|--|----------|----------|-------------------|---|-------------------------|---|
| | | | | B mm | B1 mm | B2 mm | | | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² |
| S | | | | | | | | | | |
| UEBS 60-20S | 43 | 154 | 66 | 200 | 76 | 76 | 20 | 1 | 31 | 0,64 |
| | 63 | 154 | 97 | 200 | 76 | 76 | 29 | 1 | 45 | 0,64 |
| | 83 | 154 | 128 | 200 | 76 | 76 | 38 | 1 | 60 | 0,64 |
| | 133 | 154 | 205 | 200 | 76 | 76 | 61 | 1 | 96 | 0,64 |
| UEBS 60-30S | 43 | 254 | 109 | 300 | 126 | 126 | 33 | 1 | 51 | 0,64 |
| | 63 | 254 | 160 | 300 | 126 | 126 | 48 | 1 | 75 | 0,64 |
| | 83 | 254 | 211 | 300 | 126 | 126 | 63 | 1 | 99 | 0,64 |
| | 133 | 254 | 338 | 300 | 126 | 126 | 101 | 1 | 158 | 0,64 |
| UEBS 60-40S | 43 | 354 | 152 | 400 | 176 | 176 | 46 | 1 | 71 | 0,64 |
| | 63 | 354 | 223 | 400 | 176 | 176 | 67 | 1 | 105 | 0,64 |
| | 83 | 354 | 294 | 400 | 176 | 176 | 88 | 1 | 138 | 0,64 |
| | 133 | 354 | 471 | 400 | 176 | 176 | 141 | 1 | 221 | 0,64 |



UEBSMSW estrichbündiger Kanal mit Wanne

| Artikelnummer | H -17 mm | B -47 mm | A cm ² | B1 / Starkstromleitung 3x 2,5 mm ² | | | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | B2 / Datenleitung Cat.6 | |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------------|--|----------|----------|-------------------|---|-------------------------|---|
| | | | | B mm | B1 mm | B2 mm | | | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² |
| S | | | | | | | | | | |
| UEBSMSW 60-20S | 43 | 154 | 66 | 200 | 76 | 76 | 20 | 1 | 31 | 0,64 |
| | 63 | 154 | 97 | 200 | 76 | 76 | 29 | 1 | 45 | 0,64 |
| | 83 | 154 | 128 | 200 | 76 | 76 | 38 | 1 | 60 | 0,64 |
| | 133 | 154 | 205 | 200 | 76 | 76 | 61 | 1 | 96 | 0,64 |
| UEBSMSW 60-30S | 43 | 254 | 109 | 300 | 126 | 126 | 33 | 1 | 51 | 0,64 |
| | 63 | 254 | 160 | 300 | 126 | 126 | 48 | 1 | 75 | 0,64 |
| | 83 | 254 | 211 | 300 | 126 | 126 | 63 | 1 | 99 | 0,64 |
| | 133 | 254 | 338 | 300 | 126 | 126 | 101 | 1 | 158 | 0,64 |
| UEBSMSW 60-40S | 43 | 354 | 152 | 400 | 176 | 176 | 46 | 1 | 71 | 0,64 |
| | 63 | 354 | 223 | 400 | 176 | 176 | 67 | 1 | 105 | 0,64 |
| | 83 | 354 | 294 | 400 | 176 | 176 | 88 | 1 | 138 | 0,64 |
| | 133 | 354 | 471 | 400 | 176 | 176 | 141 | 1 | 221 | 0,64 |

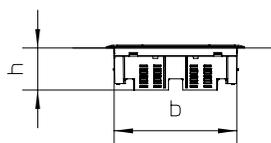


Leitungsbelegung im Kanal

Technische Information

Die Ermittlung des Kabelvolumens ist Grundlage der Planung. Bei den Querschnitten der ausgewählten, handelsüblichen Leitungstypen handelt es sich um Durchschnittswerte. Ein Kanalfüllfaktor von maximal 60% bei einem Bodendosenabstand von maximal 8 m liegt der Berechnung zugrunde. Querschnittsverringering durch Einbautiefe der Gerätebecher und Einbaueinheit beachten. Strombelastung siehe DIN VDE 0100/0298.

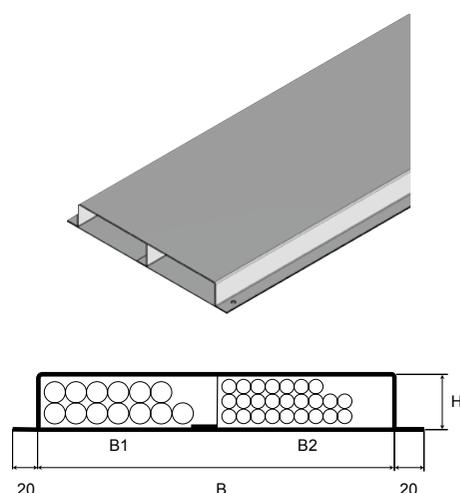
Minimaler Einbauquerschnitt einer Einbaueinheit



| | h mm | b mm | a cm ² |
|---------------------|---------|---------|----------------------|
| BODO T | 100 | 118 | 118 |
| UEKD2-R | 65 | 240 | 156 |
| UEKD2-V | 65 | 184 | 120 |
| UEKD3-R | 65 | 300 | 195 |
| UEKD3-V | 65 | 256 | 166 |
| UEDD V E | 70 | 230 | 161 |
| UEKDD2 V E | 70 | 155 | 109 |
| UEKDD1-2 V E | 70 | 130 | 91 |

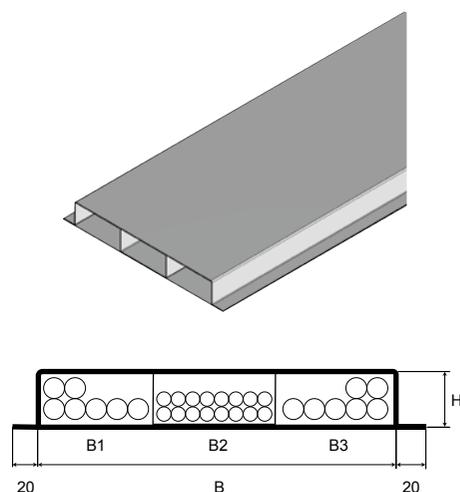
UK estrichüberdeckter Kanal mit Seitenprofil

| Artikelnummer | H mm | B mm | A cm ² | B1 / Starkstromleitung 3x 2,5 mm ² | | | | B2 / Datenleitung Cat.6 | | |
|---------------------|---------|---------|----------------------|--|----------|-------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | | B1 mm | B2 mm | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | |
| S | | | | | | | | | | |
| UK 2-28-190S | 28 | 190 | 53 | 94 | 94 | 16 | 1 | 25 | 0,64 | |
| UK 2-28-250S | 28 | 250 | 70 | 124 | 124 | 21 | 1 | 33 | 0,64 | |
| UK 2-28-350S | 28 | 350 | 98 | 173 | 173 | 29 | 1 | 45 | 0,64 | |
| UK 2-38-190S | 38 | 190 | 72 | 94 | 94 | 21 | 1 | 33 | 0,64 | |
| UK 2-38-250S | 38 | 250 | 95 | 124 | 124 | 28 | 1 | 44 | 0,64 | |
| UK 2-38-350S | 38 | 350 | 133 | 173 | 173 | 39 | 1 | 62 | 0,64 | |
| UK 2-48-190S | 48 | 190 | 91 | 94 | 94 | 27 | 1 | 42 | 0,64 | |
| UK 2-48-250S | 48 | 250 | 120 | 124 | 124 | 36 | 1 | 56 | 0,64 | |
| UK 2-48-350S | 48 | 350 | 168 | 173 | 173 | 50 | 1 | 78 | 0,64 | |



UKL estrichüberdeckter Kanal mit Wanne

| Artikelnummer | H mm | B mm | A cm ² | B1 & B3 / Starkstrom- leitung 3x 2,5 mm ² | | | | | B2 / Datenleitung Cat.6 | | |
|----------------------|---------|---------|----------------------|---|----------|----------|-------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | | B1 mm | B2 mm | B3 mm | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | |
| S | | | | | | | | | | | |
| UKL 3-28-250S | 28 | 250 | 70 | 82 | 83 | 82 | 14 | 1 | 22 | 0,64 | |
| UKL 3-28-350S | 28 | 350 | 98 | 116 | 116 | 116 | 19 | 1 | 30 | 0,64 | |
| UKL 3-38-250S | 38 | 250 | 95 | 82 | 83 | 82 | 19 | 1 | 30 | 0,64 | |
| UKL 3-38-350S | 38 | 350 | 133 | 116 | 116 | 116 | 26 | 1 | 41 | 0,64 | |
| UKL 3-48-250S | 48 | 250 | 120 | 82 | 83 | 82 | 24 | 1 | 37 | 0,64 | |
| UKL 3-48-350S | 48 | 350 | 168 | 116 | 116 | 116 | 33 | 1 | 52 | 0,64 | |



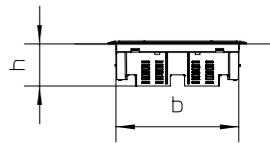
Leitungsbelegung im Kanal

Technische Information

Die Ermittlung des Kabelvolumens ist Grundlage der Planung. Bei den Querschnitten der ausgewählten, handelsüblichen Leitungstypen handelt es sich um Durchschnittswerte. Ein Kanalfüllfaktor von maximal 60% liegt der Berechnung zugrunde.

Querschnittsverringering durch Einbautiefe der Gerätebecher und Einbaueinheit beachten. Strombelastung siehe DIN VDE 0100/0298.

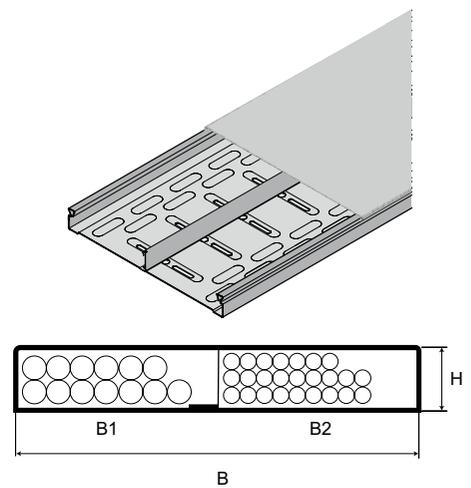
Minimaler Einbauquerschnitt einer Einbaueinheit



| | h mm | b mm | a cm ² |
|---------------------|---------|---------|----------------------|
| BODO T | 100 | 118 | 118 |
| UEKD2-R | 65 | 240 | 156 |
| UEKD2-V | 65 | 184 | 120 |
| UEKD3-R | 65 | 300 | 195 |
| UEKD3-V | 65 | 256 | 166 |
| UEDD V E | 70 | 230 | 161 |
| UEKDD2 V E | 70 | 155 | 109 |
| UEKDD1-2 V E | 70 | 130 | 91 |

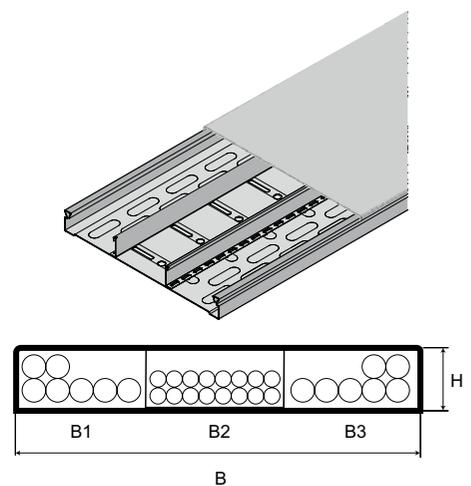
UKR 2 Kabelkanalunterteil 2-zügig

| Artikelnummer | H mm | B mm | A cm ² | B1 / Starkstromleitung 3x 2,5 mm ² | | | | B2 / Datenleitung Cat.6 | | |
|-------------------|---------|---------|----------------------|--|----------|-------------------|---|-------------------------|---|------|
| | | | | B1 mm | B2 mm | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | |
| S | | | | | | | | | | |
| UKR 35-30S | 35 | 300 | 105 | 149 | 149 | | 31 | 1 | 49 | 0,64 |



UKR 3 Kabelkanalunterteil 3-zügig

| Artikelnummer | H mm | B mm | A cm ² | B1 & B3 / Starkstrom- leitung 3x 2,5 mm ² | | | | | B2 / Datenleitung Cat.6 | | |
|--------------------|---------|---------|----------------------|---|----------|----------|-------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | | B1 mm | B2 mm | B3 mm | Anzahl Ø 10 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | Anzahl Ø 8 mm | Nutzquer- schnitt cm ² | |
| S | | | | | | | | | | | |
| UKR 35-40S | 35 | 400 | 140 | 132 | 132 | 132 | 28 | 1 | 43 | 0,64 | |
| UKR 35-50S | 35 | 500 | 175 | 165 | 165 | 165 | 35 | 1 | 54 | 0,64 | |
| UKR 60-40S | 60 | 400 | 240 | 132 | 132 | 132 | 48 | 1 | 74 | 0,64 | |
| UKR 60-50S | 60 | 500 | 300 | 165 | 165 | 165 | 59 | 1 | 93 | 0,64 | |
| UKR 85-40S | 85 | 400 | 340 | 132 | 132 | 132 | 67 | 1 | 105 | 0,64 | |
| UKR 85-50S | 85 | 500 | 425 | 165 | 165 | 165 | 84 | 1 | 131 | 0,64 | |
| UKR 110-40S | 110 | 400 | 440 | 132 | 132 | 132 | 87 | 1 | 136 | 0,64 | |
| UKR 110-50S | 110 | 500 | 550 | 165 | 165 | 165 | 109 | 1 | 170 | 0,64 | |



Schallschutz bei Verwendung von Unterflurkanalsystemen

Die Anforderungen des Schallschutzes in Gebäuden sind in der DIN 4109 geregelt. Ziel ist es, die Geräuschbelästigung so gering wie möglich zu halten. Grundvoraussetzung sollte immer eine akustische Entkopplung zwischen Rohdecke, Kanalsystem und Estrich mittels Dämmschichten und der damit verbundenen Ausbildung eines schwimmenden Estrichs sein. Ist das nicht der Fall erfolgt eine Direktübertragung der Körperschallanregung auf die Rohdecke und eine Minderung des Trittschallpegels ist nur durch weich federnde Bodenbeläge möglich.

Messverfahren Unterflurkanalsysteme

Die Messungen des Trittschallverhaltens der estrichbündigen und estrichüberdeckten Systeme erfolgt zwischen übereinanderliegenden Räumen in einem Trittschallprüfstand mit baulichen Flankenübertragungen nach DIN 52210-2 bzw. DIN EN ISO 10140, die Prüfungen selbst nach DIN EN ISO 140-7 bzw. DIN EN ISO 16283-2.

Zur Anregung im Senderraum wird ein Norm-Hammerwerk verwendet. Dabei erfolgt die Anregung sowohl auf dem Estrich als auch direkt auf dem Kanal bzw. der Einbaueinheit.

Es wird ausschließlich mit Prüflaboren nach DIN EN ISO / IEC 17025 zusammen gearbeitet.

Die Empfangspegel wurden mit den Messmitteln Echtzeitanalysator und Schwenkmikrofon bestimmt. Unter Beachtung des Volumens und der Nachhallzeit wird der Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$ als Kenngröße des zu beurteilenden Bauteils berechnet.

Die Trittschallminderung ΔL_w ergibt sich als Differenz aus dem Normtrittschallpegel einer Decke mit und ohne Deckenauflage. Die Trittschallminderung muss dabei mindestens so groß sein, dass der geforderte Normtrittschallpegel in Bürogebäuden nicht überschritten wird. Die geforderten Werte des Normtrittschallpegels in Bürogebäuden sind wie folgt festgelegt:

normale Anforderungen Trittschallpegel

$$L'_{n,w} \leq 53 \text{ db (DIN 4109 Tab.3)}$$

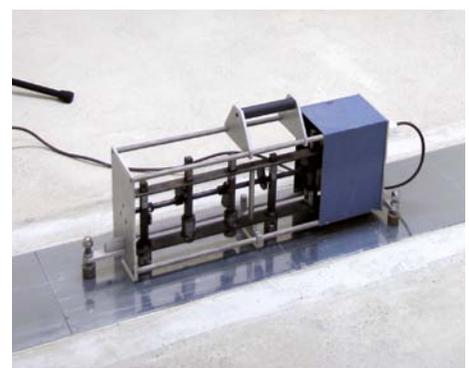
erhöhte Anforderungen (Vorschläge) Trittschallpegel

$$L'_{n,w} \leq 46 \text{ db (DIN 4109 Beiblatt 2 Tab.3)}$$

Empfangsraum

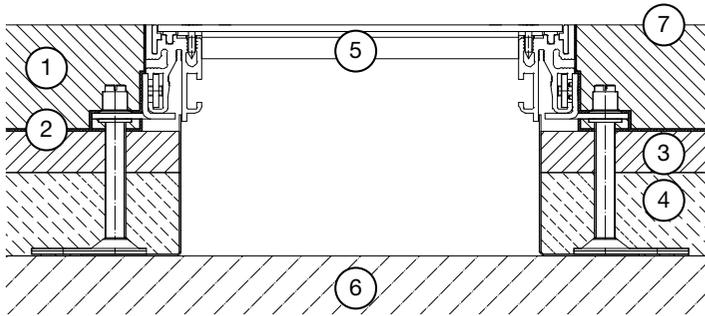


Senderraum



Prüfung

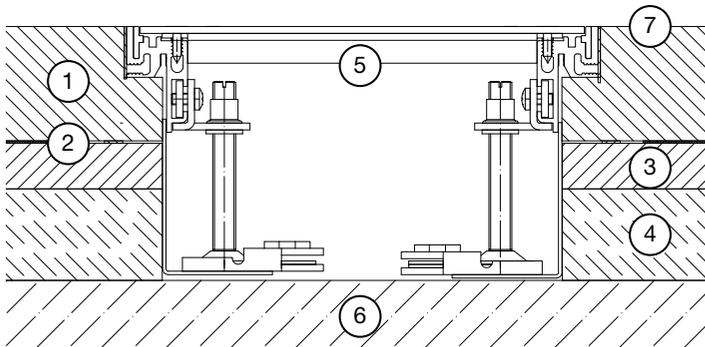
Kanal UEBS und außenliegender Nivellierung



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L'_{n,w}$ (dB) |
|---|-------------------|-----------------|
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal | 28 | 53 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal mit Linoleum | 33 | 48 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal mit textilem Bodenbelag | 40 | 41 |

Messwerte aus Prüfbericht 13-840 vom März 2014

Prüfung mit Kanal UEBS und innenliegender Nivellierung



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L'_{n,w}$ (dB) |
|--|-------------------|-----------------|
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal ohne Entkopplung | 28 | 53 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal, Entkopplung über Gummimuffe | 29 | 52 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich und Kanal, Entkopplung schwebend ohne Nivellierstützen | 30 | 51 |

Messwerte aus Prüfbericht 13-840 vom März 2014

Aufbau:

1. 50 mm Zementestrich
2. 1 mm Folie
3. 20 mm Trittschalldämmplatte
4. 40 mm Wärmedämmplatte
5. Estrichbündiger Kanal UEBS
6. 160 mm Rohdecke
7. Bodenbelag (Teppich 8,0 mm, Linoleum 2,8 mm)

$L'_{n,w} = 81$ dB Anregung auf Rohdecke

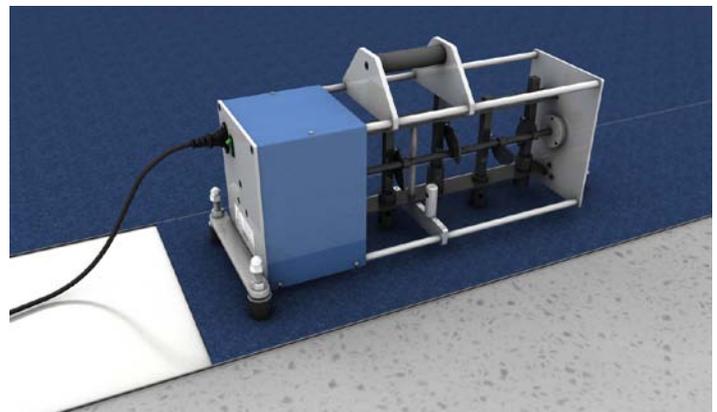
$L'_{n,w} = 50$ dB Anregung auf Estrich ohne Einbauten

Ergebnis

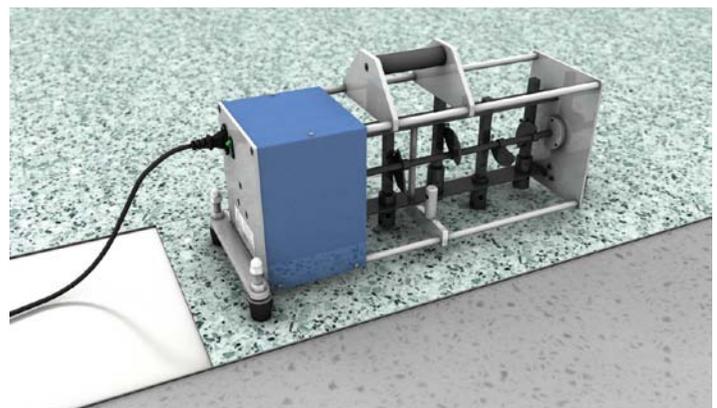
Die Messergebnisse zeigen, dass das estrichbündige Unterflursystem die Anforderungen für Decken in Bürogebäuden an den normalen Schallschutz von 53 dB, für alle anwendungsgerechten Prüfungen, erfüllt. Der Einbau der Unterflursysteme in den schwimmenden Estrich einer Decke hinsichtlich des Trittschallverhaltens ist somit völlig unproblematisch.

Dabei ist es bei Verlegung von Teppichbodenbelägen oder Linoleum unerheblich, ob die schalltechnische Anregung auf dem Estrich oder direkt auf dem Kanal erfolgt. Selbst bei einer Anregung ohne Bodenbelag werden die Anforderungen an den normalen Schallschutz erfüllt. Bei Entkopplung des Kanalsystems mit innenliegender Nivellierung über eine Gummimuffe ergibt sich eine Trittschallminderung von bis zu 1 dB. Bei vollkommener Entkopplung durch nachträgliches Entfernen der Nivellierstützen nach Estrichaushärtung ergibt sich eine Trittschallminderung von bis zu 2 dB.

Senderaum mit Teppichbodenbelag

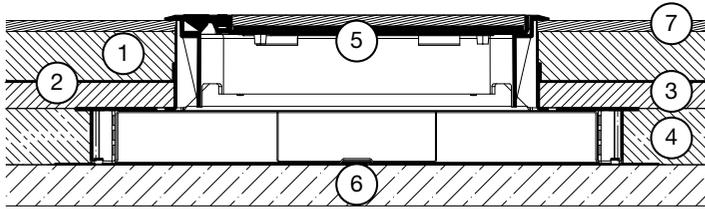


Senderaum mit Linoleumbodenbelag



Prüfung

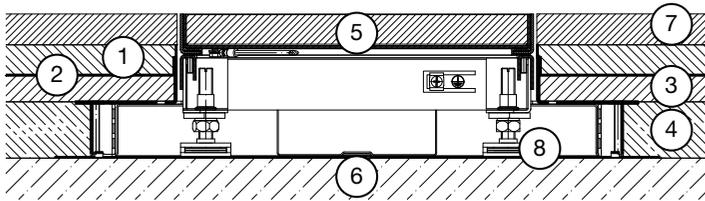
Kanal UKL, Hohlraumbodendose UBDHB350 V und mit Kunststoffeinbaueinheit UEKD3 V, viereckig



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L_{n,w}$ (dB) |
|---|-------------------|----------------|
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich | 29 | 52 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich mit textilem Bodenbelag | 40 | 41 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Einbaueinheit mit textilem Bodenbelag | 46 | 35 |

Messwerte aus Prüfbericht 13-840 vom März 2014

Kanal UKL, Hohlraumbodendose UBDHB350 V und mit Edelstahleinbaueinheit UEKD V E, viereckig montiert auf Nivelliereinheit UNE



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L_{n,w}$ (dB) |
|---|-------------------|----------------|
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Edelstahleinheit mit Parkett | 28 | 53 |
| Kanalsystem in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Edelstahleinheit mit Parkett, Entkopplung über Gummimuffe | 31 | 50 |

Messwerte aus Prüfbericht 13-840 vom März 2014

Aufbau:

1. 50 mm Zementestrich
2. 1 mm Folie
3. 20 mm Trittschalldämmplatte
4. 40 mm Wärmedämmplatte
5. Einbaueinheit
6. 160 mm Rohdecke
7. Bodenbelag (Teppich 8,0 mm, Parkett 12 mm)
8. Gummimuffe UGM

$L_{n,w} = 81$ dB Anregung auf Rohdecke

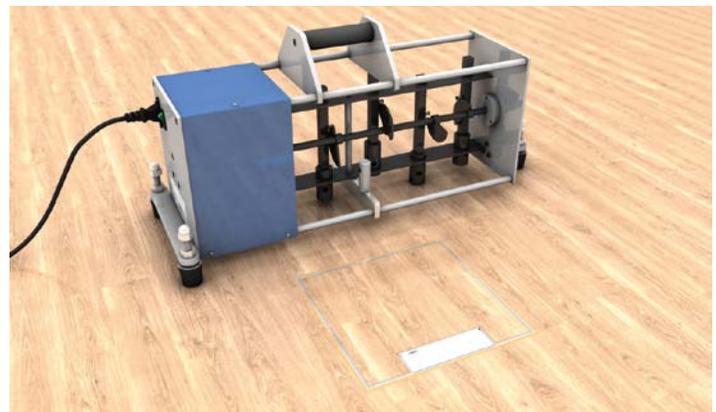
$L_{n,w} = 50$ dB Anregung auf Estrich ohne Einbauten

Ergebnis

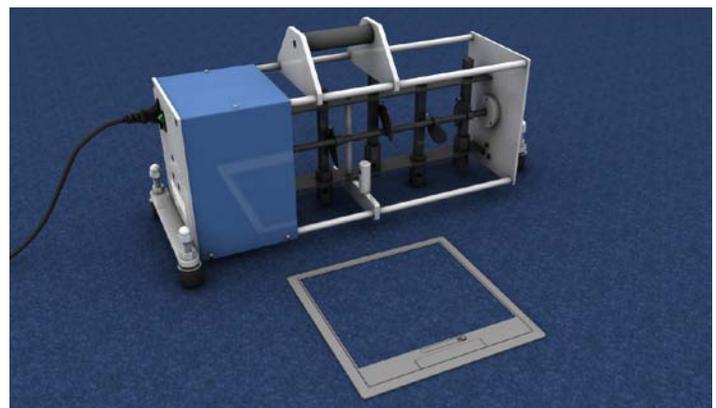
Die Messergebnisse zeigen, dass das estrichüberdeckte Unterflursystem die Anforderungen für Decken in Bürogebäuden an den normalen Schallschutz von 53 dB, für alle anwendungsgerechten Prüfungen, erfüllt. Der Einbau der Unterflursysteme in den schwimmenden Estrich einer Decke hinsichtlich des Trittschallverhaltens ist somit völlig unproblematisch.

Dabei ist es bei Verlegung von Teppichbodenbelägen oder Parkett unerheblich, ob die schalltechnische Anregung auf dem Estrich oder direkt auf der Einbaueinheit erfolgt. Bei einer zusätzlichen Entkopplung des Nivelliersystems von der Rohdecke mittels Gummimuffe ergibt sich ein Trittschallverbesserungsmaß von 3 dB gegenüber der direkten Montage des Nivelliersystems auf der Rohdecke. Der Vorteil der neuen Hohlraumbodendose liegt in ihrer vollständigen, mechanischen Entkopplung vom Kanalsystem und zeigt sich besonders deutlich bei Verwendung von Parkett-, Stein-, Gussasphaltbelägen oder Sichtbeton.

Senderaum mit Parkettbodenbelag



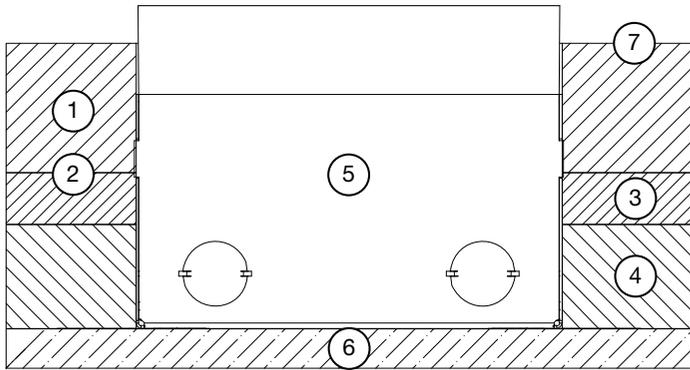
Senderaum mit Teppichbodenbelag



E

Prüfung

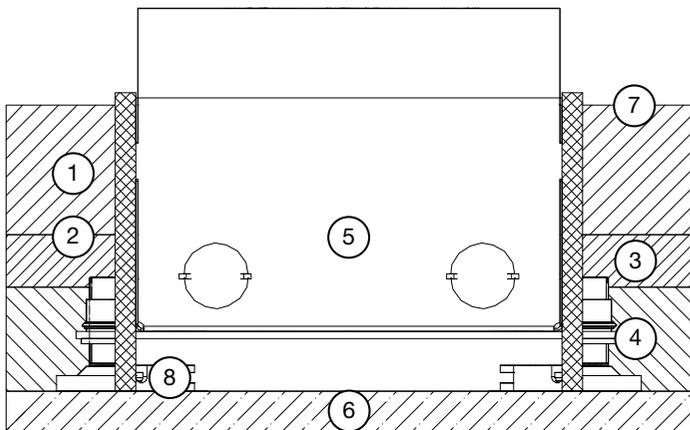
Kanal UKL, Kompakteinzelauslass UKE 160, viereckig



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L'_{n,w}$ (dB) |
|--|-------------------|-----------------|
| Kompakteinzelauslass in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich ohne Entkopplung | 21 | 56 |
| Kompakteinzelauslass in schwimmendem Estrich eingebaut, Anregung auf Estrich mit textilem Bodenbelag / Laminat | 26 | 51 |

Messwerte aus Prüfbericht 17-106-1 vom 19.05.17

Kanal UKL, Kompakteinzelauslass UKE 160, viereckig montiert auf Nivelliereinheit UNENP 160



| Prüfaufbau | ΔL_w (dB) | $L'_{n,w}$ (dB) |
|---|-------------------|-----------------|
| Kompakteinzelauslass in schwimmendem Estrich Eingebaut, vollständig entkoppelt mit Gummimuffe, Anregung auf Estrich mit textilem Bodenbelag / Laminat | 30 | 47 |

Messwerte aus Prüfbericht 17-106-1 vom 19.05.17

Aufbau:

1. 50 mm Zementestrich
2. 1 mm Folie
3. 20 mm Trittschalldämmplatte
4. 40 mm Wärmedämmplatte
5. Kompakteinzelauslass
6. 140 mm Rohdecke
7. Bodenbelag (Teppich 6,0 mm, Laminat 8,0 mm)
8. Gummimuffe UGM-SLF

$L'_{n,w} = 77$ dB Anregung auf Rohdecke

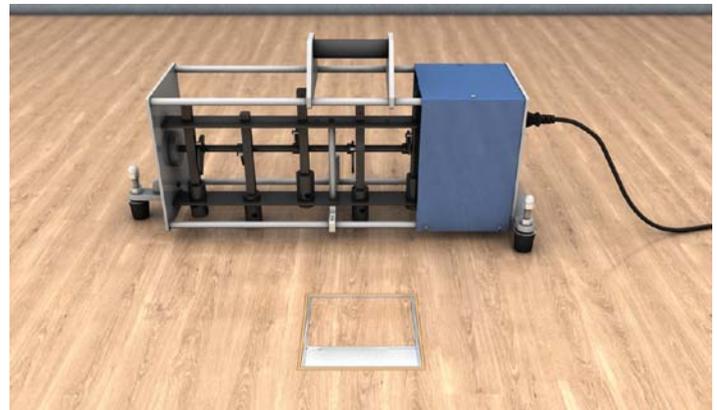
$L'_{n,w} = 51$ dB Anregung auf Estrich ohne Kompakteinzelauslass

Ergebnis

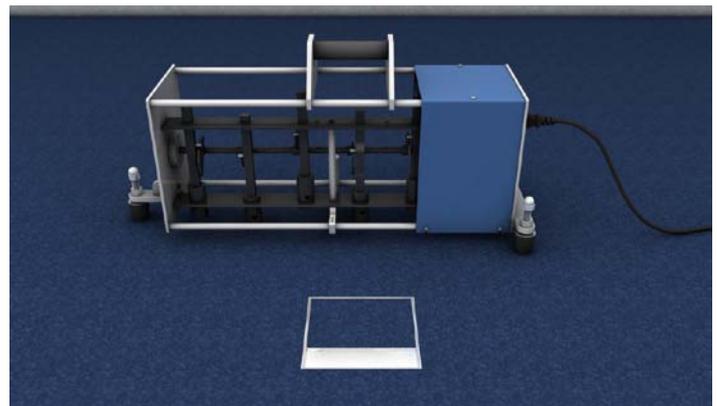
Die Messergebnisse zeigen, dass die Kompakteinzelauslässe die Anforderungen für Decken in Bürogebäuden an den normalen Schallschutz von 53 dB, für alle anwendungsgerechten Prüfungen, erfüllen. Der Einbau der Unterflursysteme in den schwimmenden Estrich einer Decke hinsichtlich des Trittschallverhaltens ist somit völlig unproblematisch.

Dabei ist es bei Verlegung von Teppichbodenbelägen oder Parkett unerheblich, ob die schalltechnische Anregung auf dem Estrich oder direkt auf der Einbaueinheit erfolgt.

Senderaum mit Parkettbodenbelag



Senderaum mit Teppichbodenbelag



Einbautiefe Gerätebecher mit Installationsgeräten

Technische Information

Allgemeine Anforderungen

Für Unterflur-Elektroinstallationskanalsysteme bestimmt die Höhe des Fußbodenaufbaus maßgeblich den Freiraum, der sich für den Einbau von Einbaueinheit, Gerätebecher und Installationsgerät ergibt.

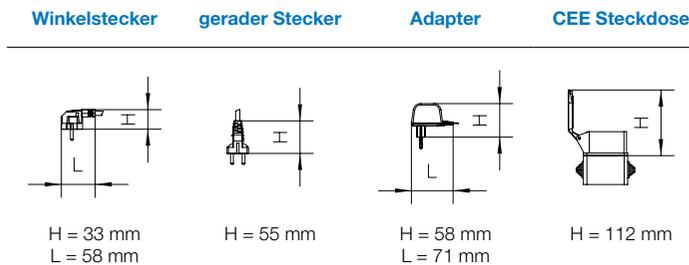
Um den Mindestanforderungen der Schutzart IP 20 nach DIN EN 50085 gerecht zu werden, sollte der Deckel oder die Kassette im genutzten Zustand verschließbar sein. Daraus resultiert die für das System notwendige Mindesteinbauhöhe beim Einsatz von Winkel- und Geradeaussteckern der Daten- bzw. Starkstromtechnik.

Technische Erläuterungen

Mindesteinbautiefen der Systemkomponenten

Die von uns ermittelten Mindesteinbautiefen beziehen sich dabei auf die in den Abbildungen dargestellten Mindestmaße der marktüblichen Stecker der Starkstromtechnik.

Bei Verwendung von CEE Steckdosen mit Winkelsteckern ist ein besonders hoher Fußbodenaufbau ab 185 mm erforderlich. In den Einsatzfällen mit Geradeaussteckern lässt sich die Einheit im genutzten Zustand nicht ordnungsgemäß verschließen.



CEE Steckdose mit Winkelstecker CEE Steckdose mit Geradeausstecker

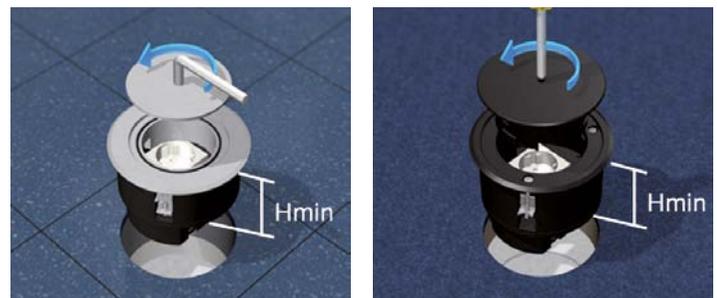


Durch die Verwendung von Rastleitern in den entsprechenden Einbaueinheiten aus Kunststoff und Edelstahl lassen sich die installierten Geräte in den Gerätebechern bzw. Geräteträgern stufenweise um bis zu 30mm absenken. Das setzt voraus, dass der entsprechende Freiraum unter der Einbaueinheit vorhanden ist und nicht durch Kabel der Starkstrom- oder Datentechnik blockiert wird. Diese Kabelzughöhe ist besonders bei Verwendung von Estrichüberdeckenden Kanalsystemen zu beachten. Dort vermindert sich der Freiraum um 28 bis 48 mm Höhe, je nach verwendeter Kanalhöhe.

Bei der Bodensteckdose BODO ergeben sich folgende Mindesteinbauhöhen (Hmin).

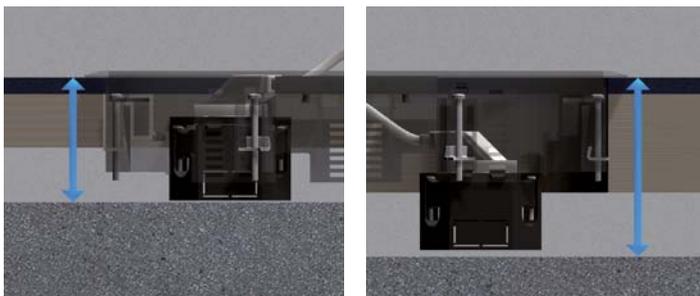
BODO N | Hmin = 87 mm

BODO T | Hmin = 102 mm



Minimale Einbauhöhe 74 mm

Maximale Einbauhöhe 104 mm



Winkel- und Geradeausstecker können trittsicher verwendet werden.



E

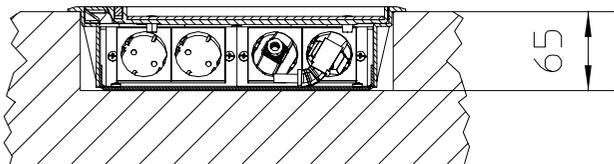
Einbautiefe Gerätebecher mit Installationsgeräten

Technische Information

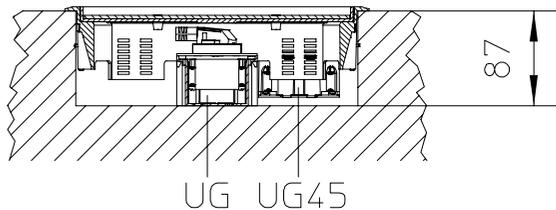
Kunststoffeinbaueinheiten*

Die Bodenbelagstiefe im Deckel bei den Kunststoffeinheiten bezieht sich auf Teppichbeläge bis 8 mm Dicke. Die dargestellten Mindesteinbautiefen beziehen sich auf viereckige und runde Kunststoffeinheiten.

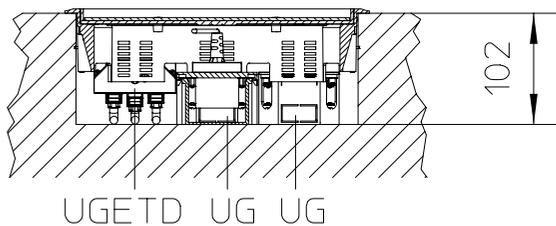
Bei Einsatz von Gerätesteckern im Geräteinsatz benötigt man einen Freiraum > 65 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



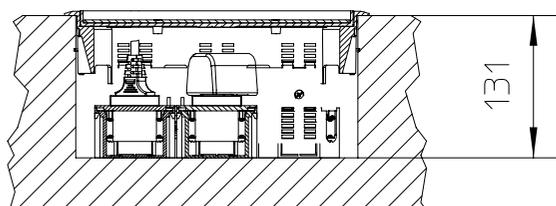
Bei Einsatz eines Winkelsteckers in einer Steckdose im Gerätebecher benötigt man einen Freiraum > 87 mm (UG45 > 80 mm) von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



Unter Einhaltung des kleinstzulässigen Biegeradius 4D von Installationsleitungen bis Ø 10 mm ergibt sich eine minimale Einbautiefe des Geräteträgers UGETD von > 102 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis Rohdecke. Das Gleiche gilt bei Einsatz eines flexiblen Geradeaussteckers in einer Steckdose im Gerätebecher.



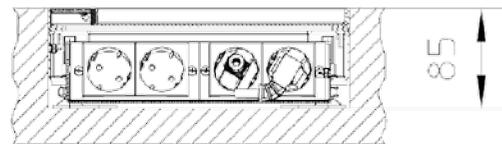
Bei Einsatz eines starren Geradeaussteckers bzw. Ladegeräts in einer Steckdose im Gerätebecher in Verbindung mit einer Rastleiterverlängerung benötigt man einen Freiraum > 131 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



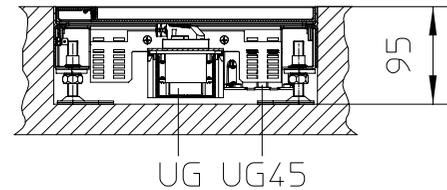
Edelstahleinbaueinheiten, eckig*

Die Bodenbelagstiefe im Deckel bei den Edelstahleinheiten bezieht sich auf Bodenbeläge bis 12 mm Dicke. Die in Folge dargestellten Mindesteinbautiefen beziehen sich auf vier-eckige Edelstahleinheiten. Beim Einbau in runde Edelstahleinbaueinheiten können höhere Einbautiefen notwendig werden.

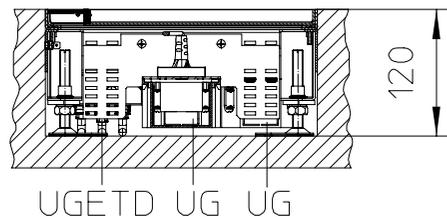
Bei Einsatz von Gerätesteckern im Geräteinsatz benötigt man einen Freiraum > 85 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



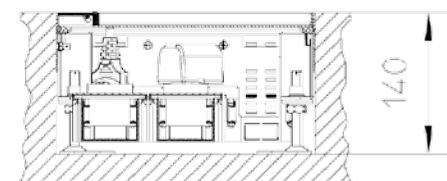
Bei Einsatz eines Winkelsteckers bis H = 35 mm in einer Steckdose im Gerätebecher UG benötigt man einen Freiraum > 95 mm (UG45 > 88 mm) von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



Unter Einhaltung des kleinstzulässigen Biegeradius 4D von Installationsleitungen bis Ø 10 mm ergibt sich eine minimale Einbautiefe des Geräteträgers UGETD von > 120 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis Rohdecke. Das Gleiche gilt bei Einsatz eines flexiblen Geradeaussteckers in einer Steckdose im Gerätebecher.



Bei Einsatz eines starren Geradeaussteckers bzw. Ladegeräts in einer Steckdose im Gerätebecher benötigt man einen Freiraum > 140 mm von Oberkante Fußbodenbelag bis zur Rohdecke.



*Bitte oben genannte Maßvorgaben für den Fußbodenaufbau beachten!

Schutzarten und Bodenpflege von Einbaueinheiten

Technische Information

Allgemeine Normanforderungen

Für Unterflur-Elektroinstallationskanalsysteme ist die Prüfung der Schutzart gemäß EN 60529 und die Art der Bodenpflege in der DIN EN 50085 geregelt. Zur Ermittlung der Schutzart wird die Einbaueinheit im genutzten und im ungenutzten Zustand geprüft. Der jeweilige Zustand wird separat ausgewiesen. Alle Kanalsysteme und Einbaueinheiten müssen mindestens, sowohl im genutzten als auch ungenutzten Zustand, die Schutzart IP 20 erfüllen. Zusätzlich zur Deklaration nach Schutzart ist bei einer Nassreinigung des Bodens sicherzustellen, dass im genutzten Zustand alle kabelausführenden Öffnungen mindestens 10 mm über der Bodenoberfläche liegen.

Technische Erläuterungen

Kennzeichnung

Alle PUK-Einbaueinheiten sind gemäß DIN EN wie folgt gekennzeichnet:



Trockenreinigung

Prozess der Reinigung und / oder Pflege des Fußbodens bei dem flüssigkeitslose oder flüssigkeitsarme Verfahren angewendet werden, so dass dies nicht zur Lachenbildung bzw. zum Durchnässen der Bodenbeläge führt.



Nassreinigung

Prozess der Reinigung und / oder Pflege des Fußbodens bei dem flüssige Reinigungs- und Pflegemittel verwendet werden, so dass eine kurzzeitige Lachenbildung oder ein Durchnässen der Bodenbeläge nicht ausgeschlossen ist.

Datenblätter

Für alle Einbaueinheiten des PUK-Systems sind in den Datenblättern die Schutzart im ungenutzten / genutzten Zustand und der Einsatzbereich der Bodenpflege gemäß den klassifizierten Prüfungen nach DIN EN 50085 angegeben. Darin wird zwischen Räumen mit trocken, feucht und nass gepflegten Böden unterschieden.

Die Einsatzbereiche der Bodenpflege entsprechen den Definitionen des Gebäudereinigungshandwerks und die Angabe der Schutzart sind gemäß der Klassifizierung.

Anwendungshinweise

Das Unterflursystem ist gemäß DIN EN 50085 nicht für die Anwendung im Außenbereich geeignet!

Nasspflege

Gemäß den in den Datenblättern angegebenen IP-Schutzgraden gewährleisten die Edelstahleinbaueinheiten entsprechend den Anforderungen der DIN EN 50085 den Berührungs- und Wasserschutz. Ein Befahren mit gleichzeitiger Reinigung der Einbaueinheiten ist nicht Bestandteil dieser Normfestlegung. Die VDE betrachtet die Prüfung der Belastung und Schutzart separat. Eine Kombination aus beidem ist nicht vorgesehen. Das heißt, dass eine derartige Doppelbelastung durch hohes einseitiges Gewicht und Druckwasser nicht in den Vorschriften vorgesehen ist. Durch zu hohen Wasser- und Belastungsdruck können Schmutzpartikel und Reinigungsflüssigkeiten in den Innenraum der Einbaueinheit eingeschwämmt werden.

Die oben genannte Bodenpflege kann zu Beschädigungen und Beeinträchtigungen der Gummidichtungen führen. Zur Sicherstellung des Schutzgrades empfehlen wir, dass alle abdichtenden Komponenten der Einbaueinheiten in regelmäßigen Abständen gereinigt und gepflegt werden.

Trockenpflege

Gemäß den in den Datenblättern angegebenen IP-Schutzgraden gewährleisten die Kunststoffeinbaueinheiten entsprechend den Anforderungen der DIN EN 50085 den Berührungs- und Wasserschutz. Die DIN EN 50085 setzt eine Mindestanforderung von IP 20 voraus.

Kunststoffeinbaueinheiten sind somit für Teppichböden geeignet und besitzen keinen Schutz gegen Wassereintritt. Unsachgemäße Bodenpflege kann zur Beschädigung der Einbaueinheit und Elektroinstallation führen. Zur Sicherheit von Optik und Funktion wird eine regelmäßige Reinigung empfohlen.

Nur bei Einhaltung der vorgenannten Hinweise kann sichergestellt werden, dass die Unterflur-Elektroinstallation im Normgebrauch vor schädlichen Auswirkungen geschützt ist.



E

Angabe der Schutzart gemäß Klassifizierung

Welche Schutzarten das Gehäuse bietet, ist in den Normen IEC 60529 bzw. DIN EN 60529 festgelegt, die eine Einteilung in verschiedene Schutzarten enthalten. Die untere Abbildung zeigt eine Übersicht der Schutzklassen.

| Code Buchstabe: International Protection (IP) | | Erste Kennziffer: Schutz gegen feste Fremdkörper | Zweite Kennziffer: Schutz gegen Wasser |
|---|---|--|--|
| Schutzumfang | | Schutzumfang | |
| 0 |  | kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper | 0  kein Wasserschutz |
| 1 |  | Schutz gegen großflächige Berührung mit der Hand, Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing \geq 50$ mm | 1  Schutz gegen Tropfwasser, senkrecht fallende Wassertropfen |
| 2 |  | Schutz gegen Berührung mit den Fingern, Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing \geq 12,5$ mm | 2  Schutz gegen Tropfwasser aus beliebigem Winkel bis zu 15° aus der Senkrechten |
| 3 |  | Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o. ä. $\varnothing \geq 2,5$ mm, Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing \geq 2,5$ mm | 3  Schutz gegen Sprühwasser aus beliebigem Winkel bis zu 60° aus der Senkrechten |
| 4 |  | Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o. ä. $\varnothing \geq 1$ mm, Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing \geq 1$ mm | 4  Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen |
| 5 |  | Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Staubablagerung im Inneren | 5  Schutz gegen Strahlwasser aus beliebigem Winkel |
| 6 |  | vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Eindringen von Staub | 6  Schutz gegen starkes Strahlwasser aus beliebigem Winkel |
| | | | 7  Schutz gegen Wassereindringung bei zeitweisem Untertauchen |
| | | | 8  Schutz gegen Wassereindringung bei dauerhaftem Untertauchen |

Darstellung in Anlehnung an DIN EN 60529, IEC 60529
Bildmaterial von www.solamagic.com

Reinigungsarten entsprechend den Definitionen der Gebäudereinigung*

Feuchtwischen

Definition: Staubbindendes Wischen in einer Arbeitsstufe mit nebelfeuchten oder präparierten Reinigungstextilien zur Beseitigung von lose aufliegendem Feinschmutz und in geringerem Umfang auch von aufliegendem Grobschmutz.

Ziel / Ergebnis: Oberfläche ist frei von Grobschmutz und aufliegendem Feinschmutz.

Bemerkungen / Hinweise: Voraussetzungen zur Anwendung der Feuchtwischmethode sind glatte Bodenbeläge.

Nasswischen

Definition: Manuelle Nassreinigung mit Reinigungstextilien zur Beseitigung von haftenden Verschmutzungen.

Ziel / Ergebnis: Oberfläche ist frei von Staub, Grobschmutz, haftenden Verschmutzungen.

Nasswischen, einstufig

Definition: Der Belag wird in einem Arbeitsgang mit mehr oder weniger stark entwässerten Reinigungstextilien gereinigt. Die bei diesem Arbeitsgang zurückbleibende Flüssigkeit lässt man abtrocknen.

Nasswischen, zweistufig

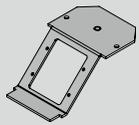
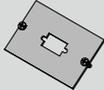
Definition: Die Zweistufenmethode stellt das klassische Nasswischverfahren dar. Beim ersten Arbeitsgang wird mit einem Reinigungstextil viel Reinigungsflüssigkeit auf den Belag gebracht, so dass haftende, wassergebundene Verschmutzungen aufgeweicht bzw. abgelöst werden. In der zweiten Arbeitsstufe wird die überschüssige Schmutzflüssigkeit wieder mit dem Reinigungstextil aufgenommen.

*Auszug aus den Reinigungsarten gemäß den Definitionen der Gebäudereinigung.

Lichtwellentechnik

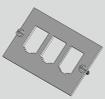
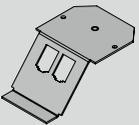
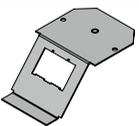
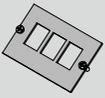
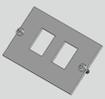
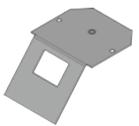
| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|---|--|------------|-------------------------|
|  UDEP-SCD 4 |  UGET-3-SCD 113 | | SC-Duplex |
|  UDEP-SCS 4 |  UGET-3-SCS 113 | | SC-Simplex LC-Duplex |
| |  UGET-2-LCDM 113 | | LC-Duplex Multimode |

Audio- / Videotechnik

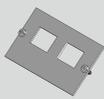
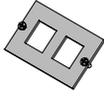
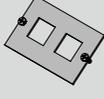
| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|---|---|--------------------------|--|
|  UDEP-KM 1 |  UGET-2-KM 113 | Kindermann Kindermann | Konnect 50 alu / 50 steel Anschlussblende 25 x 50 mm (UDEP-KM 1) Konnect 50 alu / 50 steel Anschlussblende 50 x 50 mm (UGET-2-KM 113) |
|  UDEP-XLR 2 |  UGET-2-XLR 113 | Neutrik | D Serie, DL Serie, DLX Serie |
|  UDEP-DSUB9 1 | | | D-Sub 9 |



Datentechnik

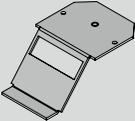
| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|--|--|--|---|
|  UDEP-BTR 3 |  UGET-2-BTR 113 | BTR BTR BTR BTR Dätwyler LEONI Kerpen | E-DAT modul Cat.6 8(8) E-DAT modul Kupplung 8(8) Cat.6 8(8) 90° Cat.6 UAE modul Cat.5e 8(8) oder Cat.6 8(8) OpDAT modul LC oder ST KOAX modul F/F oder F/IEC-Stecker oder Buchse unilan® RJ45-Modul MS 1/8 Cat.6/EA geschirmt VarioKeystone® Buchsenmodul RJ45 oder 4K7 oder 4K6 |
|  UDEP-COR 3 |  UGET-2-COR 113 | Corning Corning Corning Corning | FutureCom™ S10™e Modul Kat. 6 _A , LANscape® FutureCom™ S500 Modul Kat. 6 _A , LANscape® FutureCom™ S250 Modul Kat. 6, LANscape® FutureCom™ S100e Modul Kat. 5e, LANscape® |
|  UDEP-HAR PL3 | | Harting Harting | Ha-VIS PreLink RJ45 Buchse Keystone Modul Cat6 Ha-VIS RJ45 Buchse Keystoneset AWG22/23 Cat6 |
|  UDEP-AMP 3 |  UGET-2-AMP 113 | TE Connectivity Corning Siemon | AMP FutureCom™ S1200 Modul Kat.7 _A , LANscape® TERA® 4-Pair Outlet |
|  UDEP-AMP SL3 |  UGET-2-AMPSL 113 | TE Connectivity TE Connectivity TE Connectivity | AMP-TWIST 7AS SL Jack AMP-TWIST 6 _A S SL Jack AMP-TWIST 6S SL Jack |
|  UDEP-GG45 3 |  UGET-2-GG45 113 | 3M Deutschland GmbH 3M Deutschland GmbH 3M Deutschland GmbH Brand-Rex Brand-Rex Nexans Nexans | 3M Volition RJ45 Anschlussmodul CAT6A PL 180 3M Volition K6 RJ45 Anschlussmodul STP, einzelgeschirmt 3M Volition K6 RJ45 Anschlussmodul STP, ohne Schirmhaube 10GPlus CAT6 _A geschirmtes Modul, Tool-free AC6JAKS000 Cat6Plus geschirmtes Modul, Tool-free C6CJAKS000 LANmark EVO Modul bis Cat.6 _A mit Keystone Clip blau LANmark GG45 Modul Cat.7/7 _A mit Metall Clip |
|  UDEP-KR 2 |  UGET-2-KR 113 | TE Connectivity TE Connectivity Brand-Rex Brand-Rex CobiNet CobiNet CobiNet CobiNet CobiNet Corning Corning Corning Dätwyler Dätwyler DIGITUS ECOLAN EFB EFB eku Kabel & Systeme eku Kabel & Systeme LEONI Kerpen LEONI Kerpen R&M R&M R&M Rutenbeck Rutenbeck Telegärtner Telegärtner ZVK ZVK | KRONE RJ45 STP KM8® Modular Jack Cat.6 _A KRONE RJ45 STP KM8® Modular Jack Cat.6 Cat6Plus Modul C6CJAKS000CR „alte Version“ 10GPlus Modul AC6JAKS000CR „alte Version“ CobiDat KS ICS 250 / 500 CobiDat KS IPS 250 / 500 CobiDat KS TPS 500 RJ45-Modul TopKey FutureCom™ xs500 Modul Kat. 6 _A , Keystone FutureCom™ S500 Modul Kat. 6 _A , Keystone FutureCom™ S10™e Modul Kat. 6 _A , Keystone Unilan MS-K 1/8 Buchsenmodul Unilan KS-T 1/8 Buchsenmodul Keystone Module ELN336102 Cat.6a RJ45 Keystone-Modul E-20070 Cat.6a RJ45 Keystone-Modul E-20072 Cat.6 RJ45 Keystone-Modul E-Stone Modul Cat.6 _A , t66851000 E-Stone Pro Modul Cat.6 _A , t66850990 MegaLine® Connect45 BM Keystone Kat. 6 _A MegaLine® Connect45 BM Keystone LEO Kat. 6 _A Anschlussmodul Cat.6A ISO, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.6, Real 10, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.5, 1xRJ45/s, Snap-in Universalmodul UM-Cat.6A iso A, Keystone-Variante Universalmodul UM-real Cat.6 U A, ungeschirmt, Keystone-Variante AMJ-Modul K Cat.6 _A AMJ-S-Modul Cat.6 _A EasyLan® preLink® RJ45 Keystonemodul (CKPAS010 / CKPAS020) EasyLan® fixLink® RJ45 Keystonemodul (CKFAK000 / CKFAKFLO) |
|  UDEP-RM 2 |  UGET-1-RM 113 | R&M R&M R&M R&M | Anschlussmodul Cat.6A ISO, 1xRJ45/s, (Modulaufnahme erforderlich) Anschlussmodul, Kat.6, Real 10, 1xRJ45/s, (Modulaufnahme erforderlich) Anschlussmodul, Kat.5, 1xRJ45/s, (Modulaufnahme erforderlich) Modulaufnahme RJ45 / E-2000™-Compact / SC-RJ / Universaladapter |

Datentechnik

| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|---|--|--|--|
|  UDEP-RMSC 2 | | R&M R&M R&M R&M R&M | Anschlussmodul Cat.6A ISO, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.6, Real 10, 1xRJ45/s, Snap-In Anschlussmodul Kat.5, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.6, 1xRJ45/u, Snap-in Anschlussmodul Kat.5, 1xRJ45/u, Snap-in |
|  UDEP-RMSC 3 |  UGET-2-RMSC 113 | Brand-Rex Brand-Rex CobiNet CobiNet CobiNet Corning Corning Corning Dätwyler Dätwyler DIGITUS ECOLAN EFB EFB eku Kabel & Systeme eku Kabel & Systeme LEONI Kerpen LEONI Kerpen R&M R&M R&M Rutenbeck Rutenbeck Telegärtner Telegärtner ZVK ZVK | Cat6Plus Modul C6C.JAKS000CR „alte Version“ 10GPlus Modul AC6.JAKS000CR „alte Version“ CobiDat KS ICS 250 / 500 CobiDat KS IPS 250 / 500 CobiDat KS TPS 500 RJ45-Modul TopKey FutureCom™ xs500 Modul Kat. 6 _A , Keystone FutureCom™ S500 Modul Kat. 6 _A , Keystone FutureCom™ S10™e Modul Kat. 6 _A , Keystone Unilan MS-K 1/8 Buchsenmodul Unilan KS-T 1/8 Buchsenmodul Keystone Module ELN336102 Cat.6a RJ45 Keystone-Modul E-20070 Cat.6a RJ45 Keystone-Modul E-20072 Cat.6 RJ45 Keystone-Modul E-Stone Modul Cat.6 _A , t66851000 E-Stone Pro Modul Cat.6 _A , t66850990 MegaLine® Connect45 BM Keystone Kat. 6 _A MegaLine® Connect45 BM Keystone LEO Kat. 6 _A Anschlussmodul Cat.6A ISO, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.6, Real 10, 1xRJ45/s, Snap-in Anschlussmodul Kat.5, 1xRJ45/s, Snap-in Universalmodul UM-Cat.6A iso A, Keystone-Variante Universalmodul UM-real Cat.6 U A, ungeschirmt, Keystone-Variante AMJ-Modul K Cat.6 _A AMJ-S-Modul Cat.6 _A EasyLan® preLink® RJ45 Keystonemodul (CKPAS010 / CKPAS020) EasyLan® fixLink® RJ45 Keystonemodul (CKFAK000 / CKFAKFLO) |
|  UDEP-KEL 3 | | LEONI Kerpen LEONI Kerpen LEONI Kerpen LEONI Kerpen LEONI Kerpen | ELine 1200® EC7 Buchse ELine 500® plus Buchse ELine 500™ RJ45 S Buchse ELine 250® RJ45 S Buchse ELine 250® RJ45 U Buchse |
|  UDEP-SYS 2 | | Systemax Systemax | MPS 100E cat.5, MPS S200E (erforderlich: Systemax Einbaurahmen Typ: M30MC) MGS 300, MGS 400, MGS 500X10D, MGS 600X10D (erforderlich: Systemax Einbaurahmen Typ: M30MC) |
|  UDEP-LEX 2 | | LexCom LexCom | LexCom® 125 (erforderlich: LexCom Einbaurahmen) LexCom® 250 (erforderlich: LexCom Einbaurahmen) |



Stecksysteme

| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|---|---|-----------------|--|
|  UDEP-5PK 1 |  UGET-1-5PK 113 | WAGO Wieland | Snap-in Buchse/Stecker 5-polig Snap-in Buchse/Stecker 5-polig |
|  UDEP-5PCOM 1 |  UGET-1-5PCOM 113 | WAGO | 5-polig X-COM |
|  UDEP-3PK 2 |  UGET-2-3PK 113 | Wieland | 1x 2-polig Bus, 1x 3-polig 250V |

Installationsgeräte, rastbar

| Einbauplatten UDEP für Geräteträger UGETD | Geräteträger UGET 113 für Gerätebecher UG | Hersteller | Bestückung |
|---|--|--------------------------|--|
| |  UGET-1-UST45 113 | PEHA Legrand Simon | 2x 22,5 x 45 mm oder 1x 45 x 45 mm 2x 22,5 x 45 mm oder 1x 45 x 45 mm 2x 22,5 x 45 mm oder 1x 45 x 45 mm |