

LFS Systemanleitung

Version 1.0



**Verwendbar für OBO Leitungsführungs-Systeme der Typen
Rapid 80, Rapid 45, LKM, WDK, ISS**

Kapitel 1.	Zu dieser Anleitung	4
Kapitel 1.1	Zielgruppe	4
Kapitel 1.2	Verwenden der Montageanleitung	4
Kapitel 1.3	Typen von Sicherheitshinweisen	4
Kapitel 2.	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Kapitel 3.	Allgemeine Informationen	6
Kapitel 3.1	Konformitätserklärung	6
Kapitel 3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Kapitel 3.3	Korrosionsschutz	7
Kapitel 3.4	Materialeigenschaften von Kunststoffen	7
Kapitel 3.5	Farbgleichheit bei unterschiedlichen Materialkombinationen	8
Kapitel 4.	Transport und Lagerung	9
Kapitel 4.1	Transport	9
Kapitel 4.2	Entladen	9
Kapitel 4.3	Lagern	9
Kapitel 5.	Montage vorbereiten	10
Kapitel 5.1	Grundsätzliche Feststellungen	10
Kapitel 5.2	Entpacken, sortieren und zum Montageabschnitt transportieren	11
Kapitel 5.3	Vorbereiten des Montagebereichs	11
Kapitel 6.	Leitungsführungs-Systeme befestigen	12
Kapitel 6.1	Festlegen der Montageart	12
Kapitel 6.2	Befestigen der Kanäle	13
Kapitel 6.3	Follierung der Kanalflächen und Behandlung beschädigter Sichtflächen	13
Kapitel 6.4	Thermische Längenausdehnung berechnen	14
Kapitel 6.5	Bearbeiten der Leitungsführungs-Systeme	15
Kapitel 7.	Konsolen und Weitspannschienenbefestigungen	16
Kapitel 7.1	Geräteeinbaukanäle auf Konsolen montieren	17
Kapitel 7.2	Geräteeinbaukanäle auf Weitspannschienen montieren	18
Kapitel 7.3	Geräteeinbaukanäle auf Bodenstützen montieren	19
Kapitel 7.4	Konvektionsgitterprofile und Konvektorverkleidungen horizontal oder vertikal montieren	20

Kapitel 8.	Kanalsystem-Zubehör montieren	25
Kapitel 8.1	Stoßstellenverbinder montieren	25
Kapitel 8.2	Oberteilkammern montieren	27
Kapitel 8.3	Wanddurchführungen und Wandabschlüsse	30
Kapitel 8.4	Schallschutzbarrieren	30
Kapitel 8.5	Formteile WDK, Rapid 45 GEK-K und GEK-A, LKM, Rapid 80 GK, GS, GA	31
Kapitel 8.6	Trennsteg	32
Kapitel 8.7	Oberteile	33
Kapitel 9.	Protokoll anfertigen	36
Kapitel 10.	ISS Installationssäulen montieren	37
Kapitel 10.1	ISS Halbsäulen montieren	37
Kapitel 10.2	ISS Boden-Decken Säulen montieren	37
Kapitel 10.3	ISS Freistehende Installationssäulen mit Standfuß und flexiblem Schlauch zur Decke montieren	42
Kapitel 11.	Geräteeinbau in Leitungsführungs-Systemen	43
Kapitel 11.1	Geräteeinbau in WDK Kanälen	44
Kapitel 11.2	Geräteeinbau in LKM Kanälen	46
Kapitel 11.3	Geräteeinbau in Rapid 45 Kanälen	47
Kapitel 11.4	Geräteeinbau in GS und GA Kanälen, ISS Aluminium- und Stahlblech-Installationssäulen	48
Kapitel 12.	Schutzmaßnahmen bei metallischen Leitungsführungs-Systemen	52
Kapitel 12.1	GS, GA und GEK-A Geräteeinbaukanäle, Stahlblech- und Aluminium-Installationssäulen	52
Kapitel 12.2	LKM Leitungsführungskanäle	54
Kapitel 13.	Kabel verlegen	55
Kapitel 14.	Wartung und Reinigung	56
Kapitel 14.1	Wartung	56
Kapitel 14.2	Reinigung	56

Kapitel 1. Zu dieser Anleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Kapitel 1.1 Zielgruppe

Kapitel 1.2 Verwenden der Montageanleitung

Kapitel 1.3 Typen von Sicherheitshinweisen

Kapitel 1.1 Zielgruppe

Diese Montageanleitung richtet sich an Fachkräfte und/oder unterwiesenes Fachpersonal (z. B. Ingenieure, Monteure und Wartungspersonal).

Kapitel 1.2 Verwenden der Montageanleitung

- Diese Anleitung dient als Unterstützung bei der Montage, Wartung und Sanierung von Leitungsführungs-Systemen und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- Lesen Sie diese Montageanleitung vor dem Beginn der Arbeiten einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.
- Bewahren Sie alle mit den Leitungsführungs-Systemen gelieferten Unterlagen auf, damit Sie sich bei Bedarf informieren können.
- Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Regionale und saisonale Gegebenheiten sind nicht berücksichtigt worden.
- Bildhafte Darstellungen haben lediglich Beispielcharakter. Montageergebnisse können optisch abweichen.
- Kabel und Leitungen werden in dieser Anleitung einheitlich als Kabel bezeichnet.

Kapitel 1.3 Typen von Sicherheitshinweisen



WARNUNG

Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT

Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können leichte oder geringe Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

Achtung

Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können Sachschäden am Produkt oder der Umgebung die Folge sein.

Hinweis!

Kennzeichnet wichtige Hinweise und Hilfestellungen!

Kapitel 2. Allgemeine Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden allgemeine Sicherheitshinweise und wichtige Informationen zum Umgang mit Leitungsführungs-Systemen gegeben.

Bei Montagearbeiten sind die allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen sowie die am Montageort geltenden Normen und Bestimmungen.

Hinweis! *Berücksichtigen Sie selbstständig erforderliche Brandschutzvorgaben beim Errichten von Funktionserhalt-Systemen! In dieser Anleitung wird nicht auf möglicherweise einzuhaltende Brandschutznormen eingegangen. Lesen Sie den OBO Brandschutzleitfaden (separat erhältlich, Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.*

Sturzgefahr!

Leitungsführungs-Systeme können versagen, wenn sie als Standfläche genutzt werden. Mannlasten werden in den Belastungsangaben des Herstellers und der Norm nicht berücksichtigt!

Infolge eines Einsturzes ist mit Sturzverletzungen zu rechnen.

Belasten Sie Leitungsführungs-Systeme nicht mit Ihrem Körpergewicht.

Elektrischer Schlag!

Gefährliche Spannungen im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln können Körperverletzungen und den Tod zur Folge haben.

Arbeiten Sie niemals an unter Spannung stehenden Teilen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und halten Sie alle erforderlichen Sicherheitsrichtlinien jederzeit ein!

Schnittverletzungen!

Wenn Leitungsführungs-Systeme aus Metall mit bloßer Hand angefasst, getragen oder berührt werden, dann können Schnittverletzungen die Folge sein.

Verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe!

Kapitel 3. Allgemeine Informationen

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kapitel 3.1 Konformitätserklärung
- Kapitel 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung
- Kapitel 3.3 Korrosionsschutz
- Kapitel 3.4 Materialeigenschaften von Kunststoffen
- Kapitel 3.5 Farbgleichheit bei unterschiedlichen Materialkombinationen

Kapitel 3.1 Konformitätserklärung

Alle OBO Leitungsführungs-Systeme sind CE-konform gemäß den jeweiligen EG-Richtlinien. Das gilt auch für Normteile wie Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern, die Bestandteile des jeweiligen Systems sind.

Die jeweilige EG-Konformitätserklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien oder Normen, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Beachten Sie bei der Montage und im Gebrauch die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformationen sowie die allgemeinen Sicherheitsvorschriften.

Die technische Grundlage von OBO Leitungsführungs-Systemen ist durch die DIN EN 50085 sichergestellt. Sie beschreibt alle relevanten Parameter: vom Anwendungsbereich über Prüfbedingungen bis hin zur Korrosionsfestigkeit und Temperaturklassifizierung.

Einzelnachweise zu OBO Leitungsführungs-Systemen können Sie auf der OBO Webseite nachlesen:

<http://www.obo-bettermann.com/de/>

Kapitel 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Leitungsführungs-Systeme werden normkonform gefertigt und dürfen ausschließlich zum Führen von Kabeln und Leitungen, bzw. zum Einbau von Elektroinstallationsgeräten mit Nennspannungen bis max. 400 V verwendet werden.
- Wir empfehlen, das Leitungsführung-System nur von Fachkräften oder unterwiesenem Fachpersonal installieren zu lassen.
- Unsachgemäße oder von den Herstellerangaben abweichende Montage kann zum Versagen des Leitungsführungs-Systems führen und Personen- und Sachschäden verursachen.
- Abhängig von der Ausführung sind die Leitungsführungs-Systeme für den Einsatz bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen konzipiert. Beachten Sie hierzu die Angaben zu maximalen Umgebungs- und Einsatztemperaturen im LFS Katalog.
- Leitungsführungs-Systeme dürfen nicht als Standflächen für Personen oder schwere Gegenstände genutzt werden. Die allgemein gültigen Anforderungen der Unfallverhütungs-Vorschriften von Stand- und Gehflächen für Personen können üblicherweise nicht durch Elektroinstallationskanäle erfüllt werden.

- Wir empfehlen, lackierte und beschichtete Oberflächen nicht zu betreten oder zu begehen, um Schäden an den Oberflächen zu vermeiden.

Hinweis! Grundsätzlich gilt: Leitungsführungs-Systeme müssen so montiert werden, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gefahr für Personen und Sachwerte darstellen.

OBO Bettermann haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verarbeitung bzw. Nutzung des Kanalsystems verursacht werden.

Kapitel 3.3 Korrosionsschutz

Die Leitungsführungs-Systeme sind durch Ihre Grundmaterialien für den Einsatz in Räumen mit „üblichen“ Luftfeuchtigkeitswerten geeignet und klassifiziert. Kontaktieren Sie für Anfragen über abweichende Installationsorte den Kundenservice und lassen Sie sich mit dem „Technischen Office“ verbinden.

Korrosionsschutz	Symbol	Optimales Einsatzgebiet	Norm
Galvanische Verzinkung	G	Innenbereich	DIN EN 12329
Bandverzinkung	FS	Innenbereich	DIN EN 10346
PVC	PVC	Innenbereich / eingeschränkt im Außenbereich	
PC/ABS	PC/ABS	Innenbereich / eingeschränkt im Außenbereich	

Tabelle 1 Korrosionsschutzarten und Einsatzgebiete

Kapitel 3.4 Materialeigenschaften von Kunststoffen

UV-Strahlung und Witterungseinflüsse sind für die verwendeten Kunststoffe grundsätzlich kein Problem. Schädliche Umwelteinflüsse, z. B. Aerosole in der Luft, können jedoch zu Veränderungen der Oberfläche sowie der Farbe führen.

Auch die Veränderung der mechanischen Eigenschaften des Materials kann unter bestimmten Umwelteinflüssen nicht ausgeschlossen werden.

Kapitel 3.5 Farbgleichheit bei unterschiedlichen Materialkombinationen

Unlackierte (verzinkte) Kanäle sind für eine bauseitige Beschichtung vorgesehen. Dies gilt insbesondere für OBO Stahlblech-Doppelkanäle. Der Mitteltrennsteg besteht aus einem Aluminium-Profil, welches naturgemäß eine andere Oberfläche und Farbe aufweist, was auch nach einer Überdeckung mit Klarlack weiterhin sichtbar bleibt.

Die Zinkoberfläche wird durch mehrere Faktoren beeinflusst:

- Zulässige Toleranzen bei den Rohmaterialien
- Feuchtigkeitseinflüsse bei Transport und Anlieferung der Rohmaterialien
- Verfahrensbedingte Kantabdrücke, Schleifspuren und Fingerabdrücke bei der Fertigung
- Unsachgemäße Lagerung auf der Baustelle, z. B. direkte Witterungseinflüsse und Kontakt-Korrosion mit feucht gewordenem Verpackungsmaterial
- Korrosion durch erhöhte Luftfeuchtigkeit im Lagerraum
- Feuchtigkeitseinflüsse während der Montagearbeiten, der anschließenden Grundreinigung und der späteren Nutzung

Hinweis! *Durch diese Einwirkungen können optisch ungleichmäßige Erscheinungsbilder entstehen. Die Funktion der Kanäle wird dadurch aber nicht beeinflusst.*

Eine Gewährleistung für das äußere Erscheinungsbild unserer Wandkanalsysteme können wir ohne eine geeignete Oberflächenbeschichtung nicht übernehmen.

Auch bei eloxiertem Aluminiummaterial kann es zu Farbunterschieden zwischen Unter- und Oberteil, aber auch zwischen Unterteilen innerhalb einer Lieferung kommen. Dies ist bedingt durch die unterschiedlichen Fertigungschargen beim Eloxalverfahren.

Bei der Kombination von pulverbeschichteten oder lackierten Stahlblechbauteilen und extrudierten oder im Kunststoffspritzverfahren hergestellten Systembauteilen lassen sich leichte Farbunterschiede nie ganz vermeiden.

Kontaktieren Sie für Anfragen über Sonderlackierungen den Kundenservice und lassen Sie sich mit dem „Technischen Office“ verbinden.

Kapitel 4. Transport und Lagerung

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Kapitel 4.1 Transport

Kapitel 4.2 Entladen

Kapitel 4.3 Lagern



VORSICHT

Schnittverletzungen!

Wenn Leitungsführungs-Systeme aus Metall mit bloßer Hand angefasst werden, dann können Schnittverletzungen die Folge sein.

Verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe!

Kapitel 4.1 Transport

- Die Artikel sind vom Werk aus transportsicher verpackt.
- Für Überseetransporte empfehlen wir, geeignete Container zu verwenden.

Kapitel 4.2 Entladen

Achtung

Beschädigung der Leitungsführungs-Systeme bei unsachgemäßem Entladen!

Nicht auf Paletten transportiertes Material kann beim unsachgemäßen Entladen beschädigt werden, z. B. durch die Gabeln eines Gabelstaplers. Besonders die Oberfläche und damit der Korrosionsschutz sind gefährdet!

Gehen Sie beim Entladen vorsichtig vor, besonders beim Abladen mit Hilfe eines Gabelstaplers und bei unebenem Untergrund. Laden Sie per Hand ab, um Beschädigungen zu vermeiden!

Kapitel 4.3 Lagern

Lagern Sie alle metallischen Systemelemente trocken! Bei feuchter Umgebung und bei der Lagerung im Freien kann auf frisch verzinkten Oberflächen Weißrost entstehen! Bei langer Lagerung im Freien kommt es bei galvanisch und bandverzinktem Material zur Durchrostung!

Hinweis!

Gemäß DIN EN ISO 1461 ist Weißrostbildung kein Grund für eine Reklamation. Geringer Weißrost (lockeres poröses Zinkhydroxyd) ist nicht mit einer vorzeitigen Zinkstärkenreduzierung verbunden und beeinträchtigt nicht die Wirksamkeit und Lebensdauer des Korrosionsschutzes.

Kapitel 5. Montage vorbereiten

Kapitel 5.1 Grundsätzliche Feststellungen

Kapitel 5.2 Entpacken, sortieren und zum Montageabschnitt transportieren

Kapitel 5.1 Grundsätzliche Feststellungen

Welche Leitungsführungs-Systeme für ein Gebäude zweckmäßig sind, hängt von folgenden Faktoren ab:

1. Aufteilung, Größe und Verwendungszweck der Räume
2. Anordnung der Büroarbeitsplätze
3. Kabelwege und -schächte für Daten- und Starkstromleitungen
4. Lage der Verteiler
5. Raumart (nass oder trocken)
6. mögliche Befestigungsart (direkt auf Wand, an Konsole, auf Weitspannschiene)
7. optisches und technisches Zusammenspiel mit anderen im Gebäude vorhandenen Gewerken (Heizung, Fensterbau, Anstrich)
8. Art und Anzahl der benötigten Leitungen
9. Anzahl der Betriebsmittel
10. voraussichtlich erreichter Kanalfüllfaktor
11. voraussichtlich benötigte Reserven
12. voraussichtlich benötigte Kanalgröße
13. Einhaltung der Biegeradien

Eine Abstimmung mit anderen Gewerken vor Montagebeginn ist empfehlenswert, um eventuelle Schnittpunkte abstimmen zu können.

***Hinweis!** Die Leitungsführungs-Systeme entsprechen in Ihrer Ausführung der DIN EN 50085 und sind für den Einsatz im Geltungsbereich dieser Norm konzipiert. Berücksichtigen Sie beim Einsatz der Leitungsführungs-Systeme die allgemein anerkannten und gültigen Normen des jeweiligen Installationsortes.*

Für den deutschsprachigen Raum sind u. a. folgende Normen relevant:

1. DIN VDE 0100, Teil 410, Schutzmaßnahmen
2. DIN VDE 0100, Teil 520, Verlegung von Kabeln und Leitungen/ Schutz vor äußeren elektrischen Einflüssen (EMV)
3. DIN VDE 0105, Betrieb von Starkstromanlagen (allgemeine Festlegungen)
4. DIN VDE 0107, Starkstromanlagen in medizinisch genutzten Räumen
5. DIN VDE 0298, Schutz von Kabeln und Leitungen
6. EN 50310, Erdung von informationstechnischen Anlagen
7. EN 50174, Installation von Kommunikationsverkabelungen
8. DIN 4102, MLAR Richtlinien für den Brandschutz
9. Sicherheitsregeln für Büroarbeitsplätze
10. Schutz gegen unbefugten Zugriff, z. B. bei Behörden, Militär o. ä.
11. Schocksicherheit für Schutzräume des Zivilschutzes

Kapitel 5.2 Entpacken, sortieren und zum Montageabschnitt transportieren

Hinweis! Prüfen Sie das gelieferte Material nach dem Auspacken anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Melden Sie etwaige Differenzen und Beanstandungen unverzüglich an die entsprechende Stelle bzw. die Bauleitung!

Gehen Sie so vor:

1. Teilen Sie das Lager entsprechend des Montageverlaufs in Abschnitte ein.
2. Beschriften Sie die Abschnitte.
3. Entpacken Sie den Kollo.
4. Kontrollieren Sie die gelieferten Materialien mithilfe des Lieferscheins oder der Packliste.
5. Sortieren Sie das Material entsprechend der Montageabschnitte und der Materialbedarfsliste.
6. Begehen Sie die Montageorte.
7. Definieren Sie Zwischenlagerplätze und Transportwege.
8. Transportieren Sie die Materialien mit geeigneten Transportmitteln zum Montageabschnitt oder zum Zwischenlagerplatz.

Kapitel 5.3 Vorbereiten des Montagebereichs

Hinweis! Zur Prüfung der Maßhaltigkeit und zum Ausfluchten des Systems wird ein gültiger Meterriss benötigt, der durch die Bauleitung festgelegt werden muss. Es ist ausschließlich Aufgabe der Bauleitung, eine solche Markierung zu setzen bzw. zu bestätigen.

- Wir empfehlen, den Montagebereich gegen äußere Witterungseinflüsse zu schützen und besenrein von Bauschutt und Fremdmaterial zu befreien.
- Bei einer Überschneidung mit anderen Gewerken müssen die installierten Materialien gegen Beschädigung durch Dritte geschützt werden.

Kapitel 6. Leitungsführungs-Systeme befestigen

Kapitel 6.1 Festlegen der Montageart

Kapitel 6.2 Befestigen der Kanäle

Kapitel 6.3 Follierung der Kanalf Flächen und Behandlung beschädigter Sichtflächen

Kapitel 6.4 Thermische Längenausdehnung berechnen

Kapitel 6.5 Bearbeiten der Leitungsführungs-Systeme

Kapitel 6.1 Festlegen der Montageart

Die Montageflächen (Decken und Wände) müssen den Anforderungen der jeweils gültigen Norm entsprechen. Die Tragfähigkeit der Montageflächen muss so ausgebildet sein, dass das Kanalsystem bei direkter Wandmontage oder bei Montage auf einer weitausladenden Konsole eine ausreichende Stabilität gewährleistet.

Allgemeine Montagehinweise:

- Das Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben, Anker) muss in Abhängigkeit des Montageuntergrundes gewählt werden. Beachten Sie hierzu auch die Belastungs- und Drehmomentangaben des Dübelherstellers.
- Leitungsführungs-Systeme werden in der Regel auf Wänden oder an Decken montiert. Wir empfehlen, für Bodeninstallationen aufgrund der abweichenden Forderungen (spezieller Feuchtigkeitsschutz, Belastungsfähigkeiten) Unterflur-Systeme einzusetzen.
- Die Kanalsysteme WDK, WDK-H, LKM, GEK-K und GEK-A können mithilfe der vorgeprägten Regellochung im Rücken-/ Bodenteil direkt auf Wänden oder unter Decken montiert werden.
- WDK Kanalsysteme mit kleinen Außenabmessungen (max. 40 x 60 mm) können bei entsprechend geeignetem und vorbereitetem Montageuntergrund mit speziellen Klebern befestigt werden. Hierzu hat sich das Einkomponenten-Klebesystem „Flex 310M Super-Haft“ der Fa. Weicon® als geeignet herausgestellt.
- Zur Vorbereitung der Kanalklebefläche sind der „Primer K 200“ und der Weicon® Oberflächenreiniger geeignet.
- Die Kanalsysteme GK und GS können mithilfe der vorgeprägten Regellochung im Rücken- bzw. Bodenteil direkt auf Wänden oder unter Decken montiert werden.
- Zusätzlich können die Kanalsysteme auf Konsolen oder Weitspannschienen montiert werden, wenn gebäudespezifische Anforderungen (z. B. Fensternischen oder Heizkörperüberbrückungen) das erfordern.

Installationssäulen können als Boden-Decke-Säule, als Halbsäule oder als „Freistehende Säule“ montiert werden:

- Wird die Installationsart „Boden-Decke-Säule“ gewählt, dann wird die Installationssäule mithilfe einer Spannbefestigung zwischen Boden und einer tragfähigen Deckenkonstruktion befestigt.
- Wird die Installationsart „Halbsäule“ gewählt, dann wird die Installationssäule ausschließlich mit Schrauben am Boden befestigt.
- Wird die Installationsart „Freistehende Säule“ gewählt, dann wird die Installationssäule durch eine übergroße Fußplatte stabilisiert und bedarf keiner weiteren Befestigung.

- Wir empfehlen, abweichende Installationsarten mit dem Hersteller vor Montagebeginn abzuklären.

Kapitel 6.2 Befestigen der Kanäle

GK und GS Kanalsysteme sind standardmäßig mit einer Lochung im Rücken- bzw. Bodenteil ausgeführt. GA Kanalsysteme und ISS Installationsssäulen werden ungelocht ausgeliefert. Als Bohrhilfe sind im Innenbereich der GA Kanalsysteme Vertiefungen eingeprägt, welche Bohrmaschinen als Haltepunkt dienen.

Wir empfehlen folgendes Vorgehen beim Befestigen der Kanäle:

- Befestigen Sie die Kanäle standardmäßig mit paarweise angeordneten Dübeln oder Ankern.
- Halten Sie bei Kunststoffsystemen einen Befestigungsabstand von maximal 0,6 m ein. Halten Sie bei Stahlblech-/Aluminiumsystemen einen Befestigungsabstand von maximal 1 m ein.
- Befestigen Sie die Kanäle an gemauerten Wänden oder auf Betonwänden, die mindestens die Festigkeitsklasse C25 (wie normaler Beton) aufweisen.
- Verwenden Sie zur Montage geeignete Befestigungsmaterialien wie z. B. OBO Schlagdübel Typ 910 SD oder auch Angler-/ Mehrzweckdübel 910/910MZ mit entsprechenden Schrauben (z. B. OBO Sprint oder Golden Sprint).

Hinweis! Bei abweichenden Befestigungsuntergründen müssen für den Montageuntergrund geeignete Befestigungsmaterialien (Dübel, Schrauben, Anker) eingesetzt werden. Beachten Sie die maximale Belastungsgrenze des Montageuntergrunds und die Belastungs- und Drehmomentangaben des Dübelherstellers. Stimmen Sie Ihre Lösungen mit der Bauleitung vor Ort ab.

Kapitel 6.3 Folierung der Kanalflächen und Behandlung beschädigter Sichtflächen

Die Sichtflächen und Kanaloberteile der Geräteeinbaukanäle werden ab Werk mit einer Schutzfolie gegen Verschmutzung und leichte Beschädigungen geschützt. Wir empfehlen, diese Schutzfolie erst nach Abschluss der Baumaßnahmen, aber vor der Endreinigung, zu entfernen.

Durch mechanisches Bearbeiten (z. B. Bohren, Schneiden, Sägen) wird die Zinkschicht und die Pulverlackschicht beschädigt. Schnittkanten und neu erstellte Bohrungen müssen in diesem Fall durch erneutes Auftragen von Lack gegen Korrosion geschützt werden.

Gehen Sie so vor:

1. Reinigen Sie die zu behandelnden Flächen von Schmutz, Fett und anderen Verunreinigungen.
2. Verwenden Sie einen Lackstift (von OBO separat erhältlich), um Lack auf die beschädigten Stellen der pulverbeschichteten Oberfläche im Sichtbereich aufzutragen

Hinweis! Beschädigungen der Sichtflächen können trotz der Nachbearbeitung mit einem Lackstift immer noch sichtbar sein. Bei zu großen Beschädigungen empfiehlt sich der Austausch der beschädigten Ware!

Kapitel 6.4 Thermische Längenausdehnung berechnen

Achtung

Schäden durch thermische Längenausdehnung!

Leitungsführungs-Systeme unterliegen einer Längenausdehnung (Längenausdehnungskoeffizient) und können dadurch beschädigt werden.

Um Beschädigungen der Leitungsführungs-Systeme zu vermeiden, müssen bei der Montage Ausdehnungsabstände eingehalten werden.

***Hinweis!** Wenn im Gebäude bauseitig Dehnungsfugen vorhanden sind, dann empfehlen wir, das Leitungsführungs-System an diesen Positionen aufzutrennen.*

Die Produktion von Leitungsführungs-Systemen und deren Zubehörteilen erfolgt bei durchschnittlichen Umgebungstemperaturen im Mittelwert von ca. 21 °C. Bei der Montage können vor Ort andere Temperaturbedingungen vorherrschen, sodass sich die Maße der Kanäle geringfügig verändern können.

Die zu erwartenden Längenveränderungen können anhand von Richtwerten und des Wärmeausdehnungskoeffizientens errechnet werden:

- α = Wärmeausdehnungskoeffizient
- ΔT = Temperaturänderung
- L = Länge m
- $\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T$

Bei einer Temperaturdifferenz von $\Delta T = 20 \text{ °C}$ (Materiallänge 2000 mm) ergeben sich folgende Längenabweichungen:

- Stahl: ca. 0,58 mm
- Aluminium: ca. 0,93 mm
- Hart-PVC: ca. 2,85 mm

Zum Positionieren der Trennstelle zwischen den Kanälen siehe auch „Kapitel 8.3 Wanddurchführungen und Wandabschlüsse“ auf Seite 30.

Kapitel 6.5 Bearbeiten der Leitungsführungs-Systeme

Hinweis! Die Kanalsysteme müssen mit Werkzeugen bearbeitet werden, die sich für den jeweiligen Materialtyp eignen.

Für die Bearbeitung von Leitungsführungskanälen haben sich Kreissägen und spezielle Stichsägen als hilfreich erwiesen. Mithilfe dieser Maschinen können exakte und gratfreie Schnitte erreicht werden.

Werkzeugempfehlung für PVC-Systeme wie WDK, GEK-K und GK:

- Handsäge mit feiner Zahnung (Eisensäge)
- Stichsäge mit Eisen- oder Kunststoffsägeblatt mit feiner Zahnung, Hubzahl: 2500-8000 Hübe/m , Zahnzahl: min. 24/Zoll
- Kreissäge mit Kunststoffsägeblatt, 350 mm Durchmesser, 80-108 Zähne/Zoll, 2.800 U/min
- Für die WDK Minikanäle empfehlen wir den Einsatz spezieller Scheren z. B. OBO Typ SK 2545 und SG 2545.
- Zur Erstellung von Durchgangslochungen (18 mm) zwischen den Kanalzügen des 3-zügigen GEK-K Kanal empfehlen wir die Lochzange GEK-LZ.

Werkzeugempfehlung für Stahlblech- und Aluminium-Systeme wie GS, GA, GEK-A:

- Bandsäge mit Sägeband für Hartmetall, Schnittgeschwindigkeit ca. 58 m/min
- Kreissäge mit Sägeblatt für Hartmetall, 350 mm Durchmesser, 80-108 Zähne/Zoll, 2.800 U/min
- Winkelschleifer mit dünner Metalltrennscheibe
- Schnittkanten müssen mithilfe von Handfeilen oder ähnlichen Werkzeugen entgratet werden

Hinweis! Für eine saubere Bearbeitung der Kanäle während des Sägevorgangs empfiehlt es sich, mechanische Hilfen (sogenannte „Sägekerne“) in den Kanal einzulegen. Damit wird ein Einfallen der Seitenwände des Kanals während des Sägevorgangs verhindert. Sägekerne können optional bei OBO Bettermann als Sonderartikel bestellt werden.

Kapitel 7. Konsolen und Weitspannschienenbefestigungen

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kapitel 7.1 Geräteeinbaukanäle auf Konsolen montieren
- Kapitel 7.2 Geräteeinbaukanäle auf Weitspannschienen montieren
- Kapitel 7.3 Geräteeinbaukanäle auf Bodenstützen montieren
- Kapitel 7.4 Konvektionsgitterprofile und Konvektorverkleidungen horizontal oder vertikal montieren

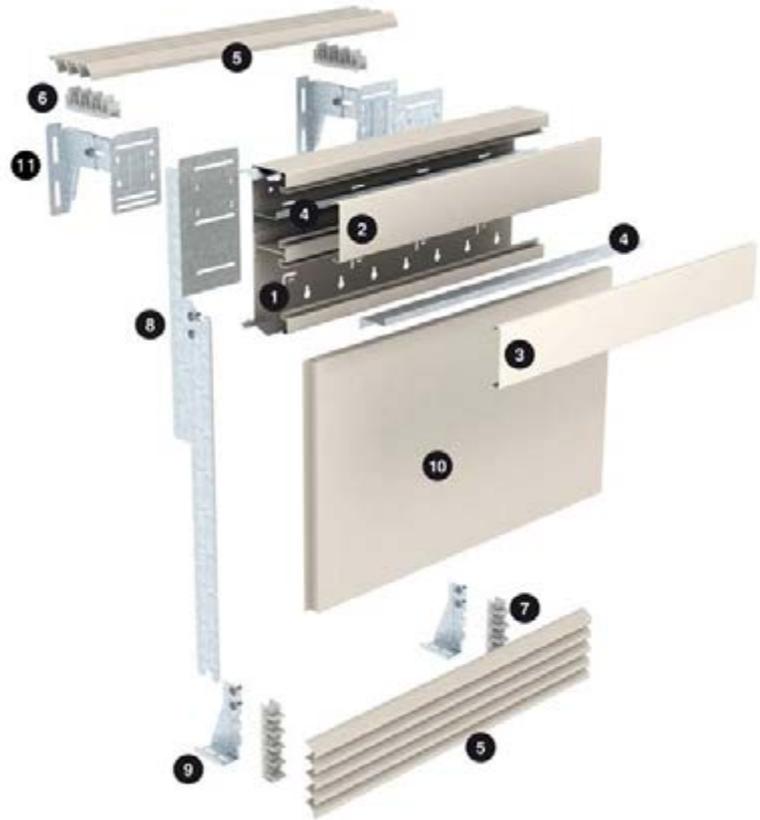


Bild 1 Schematischer Aufbau eines Konsolen- und Konvektionsgittersystems

Bestandteile:

- 1. Geräteeinbaukanal
- 2. Oberteil
- 3. Oberteil
- 4. Trennsteg
- 5. Konvektionsgitterprofil
- 6. Profilverbinder, horizontal
- 7. Profilverbinder, vertikal
- 8. Montage- und Verbindungsprofil
- 9. Bodenkonsole
- 10. Konvektorverkleidung
- 11. Befestigungskonsole

Kapitel 7.1 Geräteeinbaukanäle auf Konsolen montieren

Geräteeinbaukanäle der Typen GK, GS und GA können auf Konsolen des Typs BKN... montiert werden.

Konsolen des Typs BKN... sind mit Langlöchern zum Höhenausgleich und mit einem horizontalen Verstellbereich zum Tiefenausgleich ausgestattet.

Die Konsole wird eingemessen und befestigt, anschließend wird die erforderliche Tiefe eingestellt und die Konsole wird mit der Mittenschraube (M8) befestigt.



Bild 2 Konsolenmontage

Hinweis! Bei einer Montage auf Konsolen muss der Konsolenabstand so gewählt werden, dass der Installationskanal in Verbindung mit dem Befestigungssystem die volle Tragfähigkeit erhält. Wir empfehlen, den Abstand von 600 mm nicht zu überschreiten!

Allgemeine Montagehinweise:

- BKN Konsolen sind in Längsrichtung mit verstellbaren Käfigmuttern und Schrauben versehen, die auf das Lochbild der GS Kanäle abgestimmt sind.



Bild 3 Fertig montierte Wandkonsole

- Zur Montage von GA Kanälen muss vorab das Rückenteil bauseits mit entsprechenden Lochungen versehen werden.
- Beim Einsatz von Wandkonsolen in Verbindung mit DUO-Kanälen ab 170 mm und allen Kanälen der Bauhöhe 210 mm müssen zur Stabilisierung der Kanalunterteile die Verbindungsprofile vom Typ KSP... eingesetzt werden.



Bild 4 Montage der Verbindungsprofile

- Zur Montage von GK Kanälen muss ein Wandkonsolenadapter KSA auf den BKN Konsolen befestigt werden, um das Lochbild des GK Kanals und der Konsole aufeinander zu adaptieren:
 1. Entfernen Sie die Käfigmuttern aus der Konsole.
 2. Hängen Sie die Haken des Adapters in die Konsole ein.
 3. Fixieren Sie die Adapter durch das Umlegen der Befestigungslaschen auf der Konsole.
 4. Montieren Sie die Käfigmuttern auf dem Wandkonsolenadapter.

Kapitel 7.2 Geräteeinbaukanäle auf Weitspannschienen montieren

Geräteeinbaukanäle der Typen GK, GS und GA können auf Weitspannschienen montiert werden, um größere Befestigungsabstände zu überbrücken (z. B. Heizungsrisen).

Die Weitspannschienen sind 2400 mm lang. Mithilfe von Verbindern können Weitspannsysteme verbunden werden.

Die maximale Überbrückungslänge beträgt 2000 mm.

Weitspannschienen sind projektbezogene Artikel und werden nur auftragsbezogen gefertigt.

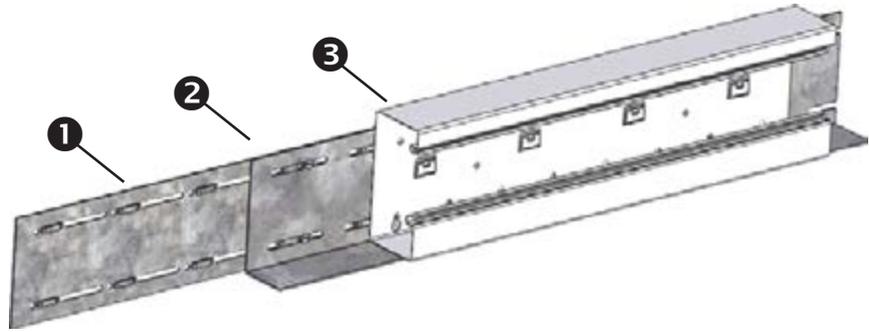


Bild 5 Schematischer Aufbau von Weitspannschienen und Konvektoren

Bestandteile:

1. Verbinder
2. Weitspannschiene
3. Kanal

Kapitel 7.3 Geräteinbaukanäle auf Bodenstützen montieren

GS und GA Geräteinbaukanäle können mithilfe von OBO Bodenstützen auf Bodenkonsolen montiert werden.

Hinweis! Wir empfehlen, das GS Kanalsystem wegen der Rasterlochung der Kanalrückseite nicht vor Fensterflächen zu montieren. Hier bietet sich das GA Kanalsystem an.

Die Funktion „Bodenkonsole/Bodenstütze“ besteht aus zwei separat zu bestellenden Produkten:

- Bodenstützen in unterschiedlichen Längen
- Kanalbefestigungsteil für die entsprechende Kanalhöhe

Allgemeine Montagehinweise:

- Der Abstand der Oberkante des Kanalsystems vom Fußboden entspricht der Länge der Bodenstütze.
- Die Kanalbefestigung kann bis zu 100 mm nach oben verschoben werden, um die Höhe des Kanals anzupassen.
- Wählen Sie den Abstand so, dass der Installationskanal in Verbindung mit dem Befestigungssystem eine ausreichende Stabilität erhält. Wir empfehlen, einen Abstand von maximal 600 mm nicht zu überschreiten!

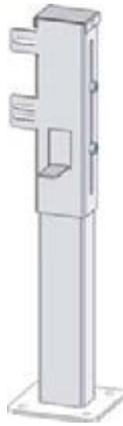


Bild 6 Bodenstütze mit Kanalbefestigung

Kapitel 7.4 Konvektionsgitterprofile und Konvektorverkleidungen horizontal oder vertikal montieren

Konvektionsgitterprofile und Konvektorverkleidungen (Paneele) dienen zur optischen Abdeckung von Heizungsanlagen.

Wenn zusätzlich zur horizontalen Verkleidung eine vertikale Verkleidung montiert werden soll, dann muss vor der Montage des Kanals das Montage- und Verbindungsprofil an der Konsole montiert werden.

Hinweis! Wir empfehlen, bei der Montage der Kanäle in der Nähe von Heizkörpern (davor, darüber) einen Abstand von mindestens 35 mm nicht zu unterschreiten, damit die Vorlauftemperatur von bis zu 70°C nicht zu einer unzulässig hohen Erwärmung des Kanalsystems und der eingelegten Leitungen führt. Grundsätzlich sind die maximal zulässigen Temperaturen der Kabelhersteller und die daraus resultierenden Abschaltbedingungen zu berücksichtigen!

Kapitel 7.4.1 Horizontale Konvektionsgitterprofile montieren



Bild 7 Wandkonsole mit fertig montierten Konvektionsgitterprofilen

Gehen Sie so vor:

1. Messen Sie den Abstand zwischen Wand und Kanalrückwand.
2. Wählen sie einen für diesen Abstand geeigneten horizontalen Profilverbinder PVN3...
3. Befestigen Sie den Profilverbinder mithilfe der Spannbügel SP3 auf der Konsole.
4. Rasten Sie die Konvektionsgitterprofile KG2... auf den Profilverbindern ein.
5. Verwenden Sie Kupplungsstifte vom Typ 8VS4, um die Gitterprofile an den Stoßstellen miteinander zu verbinden und Höhenunterschiede zu vermeiden.

Kapitel 7.4.2 Vertikale Konvektionsgitterprofile montieren

Gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie ein Montage- und Verbindungsprofil MVKG... auf der Wandkonsole BKN.



Bild 8 Montage- und Verbindungsprofil auf Wandkonsole

2. Befestigen Sie einen vertikalen Profilverbinder des Typs PVV N2 auf dem Verbindungsprofil MVKG...



Bild 9 Montage der vertikalen Profilverbinder

3. Bei einer durchgängigen vertikalen Verkleidung kann der Profilverbinder mithilfe des Bodenhalters BVL am Boden befestigt werden. Die Gitterprofile werden in diesem Fall durch Einrasten auf dem Profilverbinder befestigt.

Kapitel 7.4.3 Vertikale KVV Konvektorverkleidung montieren

Gehen Sie so vor:

1. Befestigen die das Montage- und Verbindungsprofil MVKV... auf den Konsolen BKN...



Bild 10 Montage- und Verbindungsprofil auf Wandkonsole

2. Hängen Sie das Panel am oberen Ende des Montageschwertes auf.



Bild 11 Verdeckte Befestigung des Panels

3. Fixieren Sie das Montageschwert durch Einschwenken hinter der Umkantung am unteren Ende des Panels.

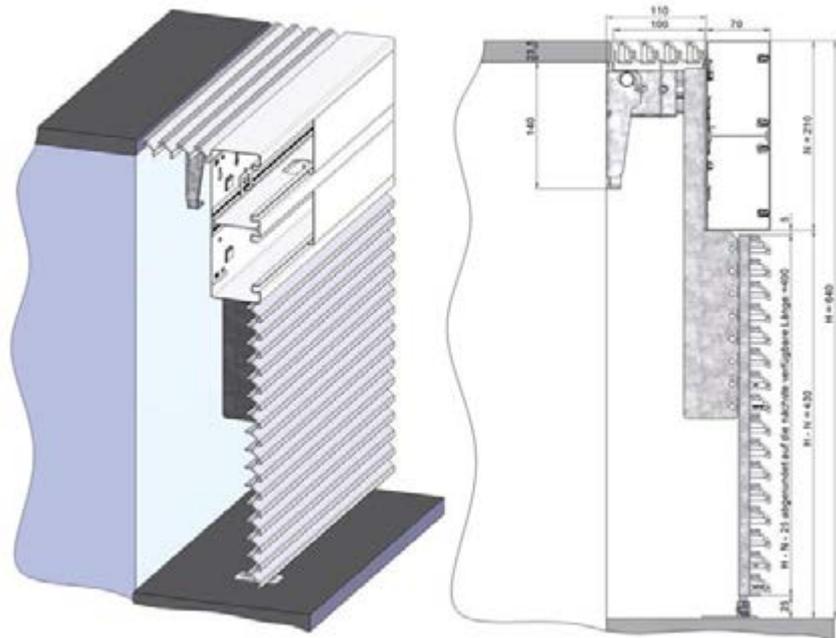


Bild 12 Beispiel: Verkleidung mit Konvektionsgitterprofil

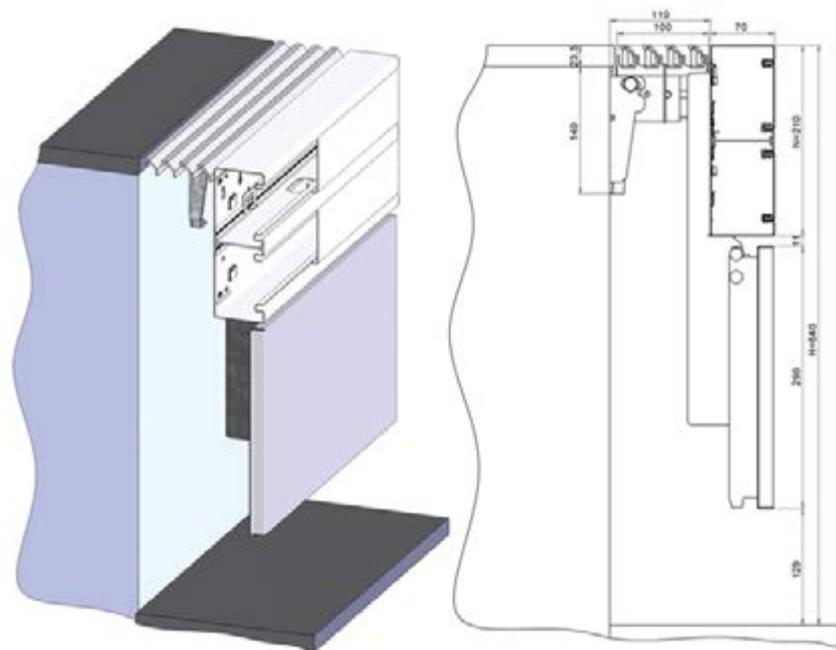


Bild 13 Beispiel: Frontseitig geschlossene Konvektorverkleidung

Hinweis! Die Konvektorverkleidung KVV und das Montageschwert zur Fixierung werden werkseitig projektspezifisch angepasst und gefertigt. Daher ist es wichtig, bei der Planung die genauen Höhenangaben zu ermitteln.

Um die Konvektorverkleidung bis zum Boden bündig mit dem Fußboden abzuschließen, kann mithilfe der Bodenkonsole BVVB 125, einem Profilverbinder PVV N2 und Gitterprofilen ein Abschluss unter der Konvektorverkleidung erstellt werden.

Die Bodenbefestigung BVB 125 hat eine fixe Höhe von 122 mm und wird entsprechend dem Längsabstand der Wandkonsolen auf dem Boden montiert. Mit dem Profilverbinder PVV N2 125 und mit 5 Gitterprofilen KG2 .. wird der Bereich unter der Verkleidung abgedeckt. Hierfür ist ein Freiraum von ca. 155 mm vorzusehen.



Bild 14 Abdeckung des Panels im Bodenbereich mit Konvektionsgitterprofilen

Kapitel 8. Kanalsystem-Zubehör montieren

- Kapitel 8.1 Stoßstellenverbinder montieren
- Kapitel 8.2 Oberteilklammern montieren
- Kapitel 8.3 Wanddurchführungen und Wandabschlüsse
- Kapitel 8.4 Schallschutzbarrieren
- Kapitel 8.5 Formteile WDK, Rapid 45 GEK-K und GEK-A, LKM, Rapid 80 GK, GS, GA
- Kapitel 8.6 Trennwände
- Kapitel 8.7 Oberteile

Kapitel 8.1 Stoßstellenverbinder montieren

Stoßstellenverbinder dienen zur Führung der Kanäle bei der Montage von Kanalstrecken und stellen bei Unterteilen aus leitfähigen Werkstoffen eine elektrische leitfähige Verbindung her. Sie werden an den Kanalstößen durch Eindrücken in den Kanal arretiert. Die Zahnung der Verbinder dient sowohl zur Befestigung als auch zur elektrischen Verbindung.

Hinweis! *Stoßstellenverbinder sind nicht dazu geeignet, größere Unebenheiten des Montageuntergrundes auszugleichen. Wenn an den Übergängen Höhendifferenzen vorhanden sind, dann können diese nur durch das Unterfüttern des Kanals ausgeglichen werden!*

- WDK Kanäle haben keine separaten Stoßstellenverbinder. Hier wird an den Stoßstellen (nach dem Kabelzug) eine Kanalklammer Typ 2370... über den Stoßpunkt der beiden Kanalunterteile gesetzt. Für weitere Informationen siehe „Kapitel 8.2 Oberteilklammern montieren“ auf Seite 27.
- LKM, Rapid 80 GS und Rapid 80 GA Kanäle werden an den Stoßstellen mit gezahnten Stoßstellenverbindern LKM SV... und GS-KUP... untereinander verbunden.



Bild 15 Stoßstellenverbinder im LKM Kanalprofil

- Optional können bei Rapid 80 GA Kanälen die Stoßstellenverbinder der Rapid 45 GEK-A Kanäle verwendet werden.
- GK Kanäle sind werkseitig mit einem Verbinder ausgerüstet, der im Kanalunterteil in zwei Nuten eingeschoben wird.



Bild 16 *Stoßstellenverbinder bei den Geräteeinbau-Systemen GS und GA*

- Bei Rapid 45 GEK-A Kanälen setzen Sie die Stoßstellenverbinder in die Ecken des Kanalunterteils GEK-AKU45 ein.

An Stoßstellen zwischen zwei Kanalteilen kann es aufgrund baulicher Gegebenheiten zur Spaltbildung kommen. Es gibt zwei Möglichkeiten, diese Spalte zu kaschieren:

- Wir empfehlen, den Spalt mithilfe einer Stoßstellenabdeckung abzudecken, z. B. mit Typ G-SVS bei Rapid 80 Kanälen oder GEK-KS45 bei Rapid 45 Kanälen..



Bild 17 *Stoßstellenabdeckung beim Rapid 45 Kanal*

- Alternativ kann der Spalt mit Acryl aufgefüllt und mit einem Lackstift angeglichen werden.

Kapitel 8.2 Oberteilkammern montieren

Oberteilkammern dienen zum Kabelrückhalt bei Wand- und Deckenmontage und sichern den korrekten Sitz der Oberteile und Trennstege.

Kapitel 8.2.1 Wand- und Deckenkanäle WDK

Ab einer Kanalbreite von 60 mm sind zum Kabelrückhalt und zur Trennstegfixierung standardmäßig 4 Oberteilkammern vom Typ 2370.. auf dem Bodenprofil aufgerastet.

Die Oberteilkammern werden frei auf der Verschlusskontur des Kanalunterteils positioniert und können auf der gesamten Länge des Kanals verschoben werden.

Für die Montage der Kanalkammern gehen Sie so vor:

1. Lösen Sie die Oberteilkammer vom Kanalunterteil.
2. Stecken Sie die Oberteilkammer in das Seitenprofil der WDK Verschlusskontur ein.

Zum Verlegen der Leitungen an der Wand oder Decke gehen Sie so vor:

1. Lösen Sie die Oberteilkammer einseitig.



Bild 18 Lösen der Oberteilkammern zur Leitungsverlegung

2. Öffnen Sie die Oberteilkammer um 30° nach vorne.
3. Legen Sie die Leitungen ein.
4. Verschließen Sie die Oberteilkammer.

Kapitel 8.2.2 Leitungsführungskanäle LKM

Im Bereich LKM werden Kanalklammern vom Typ LKM K.. für die Kanalhöhen 60 und 80 mm eingesetzt. Die Kanalklammern dienen der Sicherung der eingelegten Kabel.

Für die horizontale Montage gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie die Kanalklammern so, dass die Öffnungen nach oben zeigen.



Bild 19 Montage der Kanalklammern im LKM Kanal, horizontal

2. Klemmen Sie die Kanalklammer zwischen den Kanalboden und die Verschlusskontur des Kanals.

Für die vertikale Montage gehen Sie so vor:

1. Verwenden Sie Kabelbinder (①) und Leitungshalter LKM Z.. (②), um die Leitungen zu befestigen.



Bild 20 Montage der Leitungshalter im LKM Kanal, vertikal

2. Montieren Sie die Leitungshalter gleichzeitig mit dem Kanalunterteil im gleichen Lochbild des Kanals.

Für die Überkopf-Montage gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie die Kanalklammern versetzt zueinander, sodass die Öffnungen gegeneinander zeigen.
2. Klemmen Sie die Kanalklammer zwischen den Kanalboden und die Verschlusskontur des Kanals.

Kapitel 8.2.3 Rapid 80 Geräteeinbaukanäle GK, GS und GA

Die Kanalklammern KL80A dienen zum Kabelrückhalt, zur Stabilisierung der Frontöffnung und zur Fixierung des Trennstegs.

- Wir empfehlen, pro laufendem Meter Kanal mindestens eine Oberteilklammer einzusetzen.
- Die gekennzeichnete Seite der Oberteilklammer muss nach oben zeigen.

Gehen Sie so vor:

1. Oberteilklammer schräg auf den Trennsteg auflegen und in den Geräteeinbaukanal eindrehen.

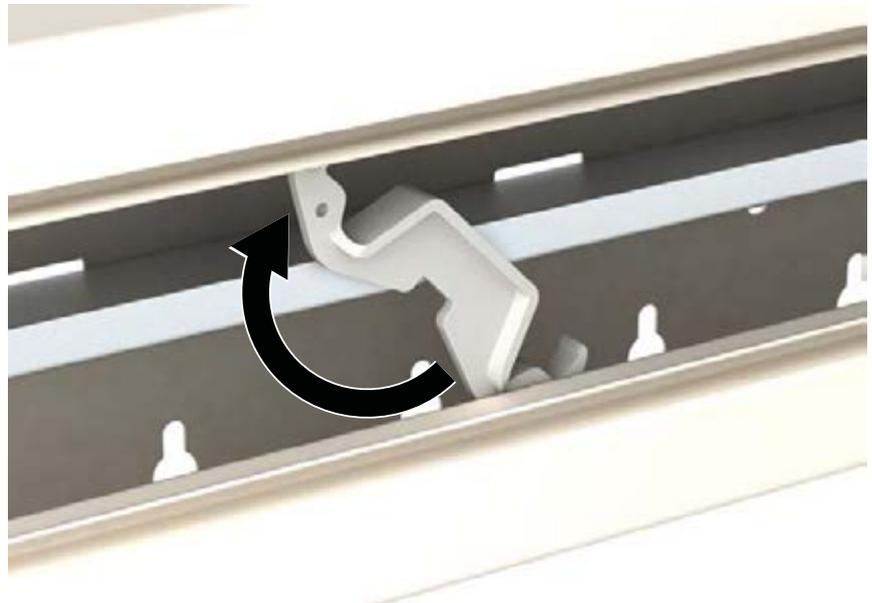


Bild 21 Einsetzen der Oberteilklammer bei GS, GA und ISS Kanalsystemen

Kapitel 8.2.4 Rapid 45 Geräteeinbaukanäle GEK-K

Beim Geräteeinbaukanal GEK-K werden Oberteilkammern vom Typ OK-K 45 eingesetzt.

Gehen Sie so vor:

1. Rasten Sie die Oberteilklammer hinter die Verschlusskontur innerhalb des Kanals ein.

Kapitel 8.2.5 Rapid 45 Geräteeinbaukanäle GEK-A

Für GEK-A Kanäle sind Oberteilkammern nicht zwingend notwendig. Durch die Rastklammern am Deckel wird das Kanaloberteil ausreichend im Unterteil fixiert.

Kapitel 8.3 Wanddurchführungen und Wandabschlüsse

- Wandabschlussblenden sind aus Kunststoff (Typ G-KWA...) und aus Aluminium (Typ G-AWA) erhältlich. Sie werden mit einem Klebeband auf dem Kanal fixiert. Um die Wandabschlussblenden montieren zu können, muss die Montagefläche staub- und fettfrei sein.
- Wenn Sie GK und GS Kanäle direkt an der Wand montieren, dann verwenden Sie die offene Variante der Wandabschlussblende, um die Wandausschnitte abzudecken.



Bild 22 Wandabschlussblende (offen) für Rapid 80 Kanalsysteme

- Wenn Sie GK und GS Kanäle an einer Konsole montieren, dann verwenden Sie die geschlossene Variante der Wandabschlussblende, um die Wandausschnitte abzudecken.

Kapitel 8.4 Schallschutzbarrieren

Bei Wanddurchführungen müssen u. U. zur Minderung der Schallübertragung (Luftschall) entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, z. B. durch das Einlegen von Schallschutzbarrieren 7LSB / 7LSB M in den Kanal (Mengenangaben je Kanalgröße, siehe Tabelle 2 auf Seite 31). Die Dämpfung beträgt maximal 40 dB. Der genaue Wert ist abhängig vom Anteil der eingelegten Leitungen und der verarbeiteten Schalldämmung.



Bild 23 Schallschutzbarriere für Wanddurchführungen

Körperschall wird durch äußere mechanische Einwirkungen erzeugt. Um die Weiterleitung zu unterbinden, hilft nur eine Unterbrechung des Kanalsystems (z. B. an Wanddurchführungen).

Hinweis! Schallschutzbarrieren gelten nicht als Brandschutzmaßnahme! Um den Brandschutz bei der Durchführung von Kanälen oder Kabeln durch Brandschutzwänden gewährleisten zu können, muss ein den Normen entsprechendes Brandschott mit bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden! Lesen Sie den OBO Brandschutzleitfaden (separat erhältlich, Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.

Allgemeine Montagehinweise:

- Die in Tabelle 2 auf Seite 31 angegebene Anzahl der Schallschutzbarrieren ist nur eine Empfehlung. Die tatsächliche Menge ergibt sich nach dem Kabelzug anhand der Kabelbelegung.
- Beachten Sie bei der Montage von Schallschutzbarrieren die Ausdehnungskoeffizienten des Kanalmaterials. Siehe dazu „Kapitel 6.4 Thermische Längenausdehnung berechnen“ auf Seite 14.

Kanalbreite	Kanaltiefe 70 mm	Kanaltiefe 90 mm
Breite 110 mm	12	15
Breite 130 mm	13	17
Breite 170 mm	15	20
Breite 210 mm	19	24

Tabelle 2 *Empfohlene Anzahl Schallschutzbarrieren in Abhängigkeit von der Kanalgröße*

Kapitel 8.5 Formteile WDK, Rapid 45 GEK-K und GEK-A, LKM, Rapid 80 GK, GS, GA

Hinweis! Das nachträgliche Montieren von festen Formteilen (gilt nicht bei Haubenformteilen!) mithilfe einer Platzvorhaltung zum nachträglichen Zwischenbau wird von unserer Seite nicht empfohlen! Aufgrund von Fertigungstoleranzen könnten diese Formteile nicht passgenau sein.

- Beim WDK Geräteeinbaukanal werden Formteile wie Außen- und Innenecken, T-Stücke, Kreuz-Stücke sowie Flachwinkel als Haubenformteile ausgeführt. Sie können nachträglich über das schon montierte Kanalsystem aufgesetzt werden.
- Bei den GEK-K und GEK-A Geräteeinbaukanälen werden „feste“ Formteile und optional „variable“ Innen- und Außenecken eingesetzt. Die „variablen“ Außenecken können an Stellen genutzt werden, wo Außen- oder Innenecken nicht im 90°-Winkel gebaut wurden.
- Bei LKM Geräteeinbaukanälen werden feste Formteile eingesetzt. Diese Formteile werden gleichzeitig mit dem Kanalunterteil montiert.
- Bei Rapid 80 GK, GS und GA Geräteeinbaukanälen können mithilfe von festen Formteilen entsprechende Richtungsänderungen vorgenommen werden. Diese Formteile werden während der Montage der Kanalunterteile montiert. Alternativ stehen Haubenformteile zur Verfügung, welche nach der Kanalinstallation an den entsprechenden Stellen auf die Kanalunterteile aufgesetzt werden können.

Kapitel 8.6 Trennstege

Trennstege dienen zur Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen innerhalb der Leitungsführungs-Systeme.

Hinweis! Die Trennstege der GK und GA Kanäle sind untereinander kompatibel und können in beiden Systemen verwendet werden.

Allgemeine Montagehinweise:

- Die PVC-Trennstege vom Typ 2371... können Sie bei Bedarf auf das Pilzprofil im Boden des Kanals aufrasten.



Bild 24 Montage des Trennstegs auf dem Pilzprofil bei WDK Kanälen

- Bei GK Einbaukanälen können Sie die PVC-Trennstege vom Typ GK-TW... in das C-Profil im Boden des Kanalunterteils einrasten und fixieren.
- Bei LKM und GS Kanälen können Sie die Stahlblech-Trennstege vom Typ LKM TWS.. und GS-TW... in die ausgeprägten Schlaufen im Bodenteil des Kanalunterteils einstecken.



Bild 25 Montage des Trennstegs bei LKM und GS Stahlblech-Kanalsystemen

- Bei GA Kanälen können Sie die Trennstege vom Typ GA-TW... in das C-Profil im Boden des Kanals einhängen.

Kapitel 8.7 Oberteile

Oberteile dienen dem flächigen Abschluss der Leitungsführungs-Systeme und werden zumeist nach Abschluss der Montage- und Installationsarbeiten auf das Kanalunterteil aufgebracht. Die Oberteile werden Stoß an Stoß auf dem Kanalunterteil montiert.

Allgemeine Montagehinweise:

- Achten Sie beim Montieren des Oberteils darauf, dass kein Spalt zwischen Oberteil und Geräteeinbaudose entsteht. So ist gewährleistet, dass die später zu montierenden Abdeckrahmen des Schalterprogramms die Geräteeinbaudosen komplett abdecken.

Kapitel 8.7.1 Oberteile WDK und LKM

Die Oberteile WDK und LKM sind als übergreifende Oberteile ausgeführt. Sie können die Oberteile über die außenliegende Verschlusskontur der Kanäle aufrasten.

Kapitel 8.7.2 Oberteile GK und GEK-K

Die Oberteile GK und GEK-K können Sie in die innenliegende Verschlusskontur des Kanals einrasten.

Kapitel 8.7.3 Oberteile GEK-A

Sie können die Oberteile GEK-A in die innenliegende Verschlusskontur des Kanals einrasten. Dazu sind im Kanaloberteil Rastklammern vom Typ RKV3V montiert, welche zur Fixierung und zur leitfähigen Verbindung zwischen Oberteil und Unterteil dienen.

Allgemeine Montagehinweise:

- Wenn Oberteile eingekürzt werden, dann müssen Sie zusätzliche Rastklammern vom Typ RK45OTA in das Oberteil einsetzen.
- Zur leichteren Montage wird hierfür ein Hilfswerkzeug mitgeliefert.

Gehen Sie so vor, um die Rastklammern zu montieren:

1. Legen Sie die Rastklammer so in das Profil des Oberteils ein, dass die Rastklammer fast bündig mit dem Seitenrand (1) abschließt.



Bild 26 Rapid 45 Kanal: Rastklammer in Profil einlegen

2. Verwenden Sie das Hilfswerkzeug, um die Rastklammer im Profil des Oberteils zu fixieren.



Bild 27 Rapid 45 Kanal: Rastklammern fixieren

Kapitel 8.7.4 Oberteile GS, GA und ISS Säulen

Allgemeine Montagehinweise:

- Für die Kanalsysteme GS und GA sowie für ISS Säulen sind Oberteile aus Kunststoff, Stahlblech oder Aluminium erhältlich.
- Oberteile aus Kunststoff können ohne Zusatzbauteile in die innenliegende Verschlusskontur der Kanäle eingerastet werden.
- Oberteile aus Stahlblech oder Aluminium sind mit Rastklammern vom Typ RKV3V bestückt, welche zur Fixierung und zur leitfähigen Verbindung zwischen OT und UT dienen.
- Sollten Oberteile eingekürzt werden, müssen zusätzliche Rastklammern vom Typ RKV3V in das Oberteil eingesetzt werden.
- Rastklammern werden mithilfe eines Schlitzschraubendrehers in die Kontur des Kanaloberteils eingerastet.

Beachten Sie hierzu auch „Kapitel 12.1 GS, GA und GEK-A Geräteinbaukanäle, Stahlblech- und Aluminium-Installationssäulen“ auf Seite 52!

Gehen Sie so vor, um Rastklammern zu montieren:

1. Legen Sie die Rastklammer in das Profil des Kanaloberteils ein.
2. Arretieren Sie die Rastklammer mithilfe eines Schlitzschraubendrehers, indem Sie die Rastklammer in das Profil des Oberteils eindrücken und fixieren.

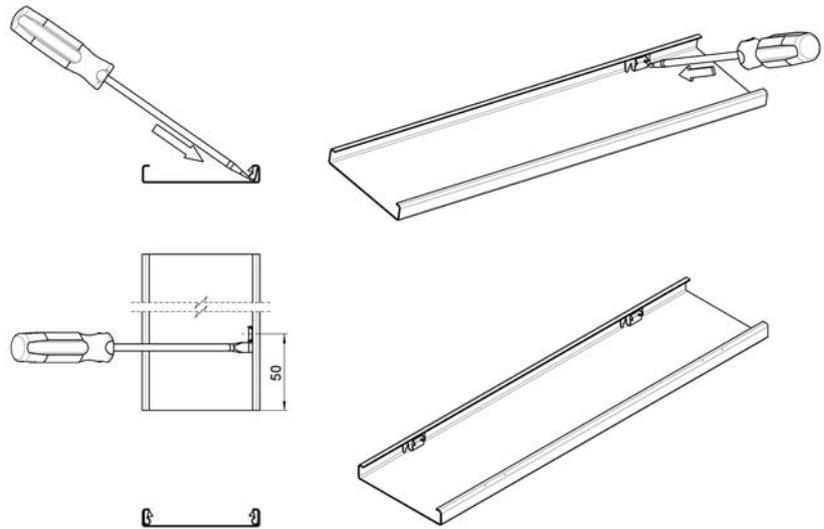


Bild 28 Rapid 80 Kanal: Rastklammern montieren

Länge des Oberteils	Benötigte Rastklammern
< 1000 mm	4
> 1000 mm < 2000on	6
> 2000 mm	8

Tabelle 3 Benötigte Rastklammern bei verschiedenen Kanallängen

Kapitel 9. Protokoll anfertigen

Lassen Sie das Leitungsführungs-System nach Abschluss der Montagearbeiten vom Auftraggeber abnehmen.

Gehen Sie so vor:

1. Prüfen Sie das Leitungsführungs-System zusammen mit dem Auftraggeber.
2. Notieren Sie Beanstandungen sofort und melden Sie diese an die entsprechende Stelle.
3. Erstellen Sie für die Abnahme ein entsprechendes Protokoll, in dem Sie alles schriftlich fixieren.
4. Lassen Sie das Protokoll von beiden Seiten unterzeichnen.

Kapitel 10. ISS Installationssäulen montieren

Installationssäulen sind frei platzierbar. Leitungen werden über die Decke oder über den Boden (z. B. über UFS Kanalsysteme) eingespeist.

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Kapitel 10.1 ISS Halbsäulen montieren

Kapitel 10.2 ISS Boden-Decken Säulen montieren

Kapitel 10.3 ISS Freistehende Installationssäulen mit Standfuß und flexiblem Schlauch zur Decke montieren

Kapitel 10.1 ISS Halbsäulen montieren

Leitungseinführung

- Leitungen können ausschließlich von unten in die Installationssäule eingespeist werden.

Befestigung

- Die Installationssäule kann direkt auf dem Bodenbelag und in Unterflur-Systemen befestigt werden.
- Wir empfehlen, die Installationssäule direkt auf dem Bodenbelag zu befestigen und sie an mindestens 2 Befestigungspunkten mit Schrauben und Dübeln im Boden zu verankern.
- Wird die Installationssäule auf einem Unterflur-System befestigt, dann muss ein geeigneter Geräteinsatz verwendet werden.
- Die Installationssäule ist mit Bodenplatten zur verdeckten Befestigung innerhalb des Säulenkörpers ausgestattet.

Kapitel 10.2 ISS Boden-Decken-Säulen montieren

Allgemeine Montagehinweise:

- Die Installationssäule kann direkt auf dem Bodenbelag oder an der Decke befestigt werden. Optional ist möglich, die Installationssäule kombiniert an der Decke und am Boden (z. B. bei Sonderlängen über 4000 mm) zu befestigen.
- Wenn die Installationssäule direkt auf dem Bodenbelag befestigt wird, dann muss sie mit Schrauben und Dübeln im Boden verankert werden. Bei Bedarf können übergreifende Bodenplatten eingesetzt werden, um die Stabilität der Installationssäule zu gewährleisten.
- Wenn die Installationssäule mithilfe der Spannvorrichtung am Kopfteil ausschließlich an der Decke befestigt wird, dann empfehlen wir eine Gummiunterlage vom Typ ISSGU... unter der Fußplatte einzusetzen. Diese Maßnahme minimiert die Gefahr, dass die Installationssäule wegrutscht.
- Wir empfehlen, Installationssäulen in Sonderlängen (> 4000 mm Korpuslänge) und Säulen mit Beleuchtungskörpern am Boden und an der Decke mit Schrauben und Dübeln zu befestigen.

Kapitel 10.2.1 Stahlblech-Installationssäulen

Leitungseinführung

- Leitungen können ausschließlich von oben in die Installationssäule eingespeist werden.

Säulenkörper

- Gesamtlänge von 2500 mm
- Gesamtlänge von bis zu 3000 mm auf Anfrage möglich

Spannvorrichtung

- überbrückt einen Bereich von 2800-3700 mm



Bild 29 Fertig montierte Stahlblech-Installationssäulen im Deckenbereich

Befestigung:

- Um die Installationssäule gegen Verschiebungen zu sichern, kann sie mit zwei Schrauben am Kopfstück der Spannvorrichtung fixiert werden.
- Um die Installationssäule zusätzlich zu stabilisieren, kann sie mithilfe der Klemmbefestigung ISS98KF an einer Deckenkonstruktion (Zwischendecke) fixiert werden.
- Das Vierkantrrohr der Spannvorrichtung wird nach dem Aufstellen mithilfe der Überleger im Säulenkörper fixiert.

Kapitel 10.2.2 Aluminium-Installationssäulen

Leitungseinführung

- Leitungen können von unten und von oben in die Installationssäule eingeführt werden.

Säulenkörper:

- Gesamtlänge von 3000 mm
- Gesamtlänge von bis zu 6000 mm auf Anfrage möglich
- Boden- und Kopfplatten zur verdeckten Befestigung innerhalb des Säulenkörpers
- Säulenkörper kann bauseits mit entsprechendem Werkzeug gekürzt werden (siehe Kapitel 6.5 auf Seite 15)

Spannvorrichtung:

- überbrückt einen Bereich von 300-500 mm
- kann bauseits mit entsprechendem Werkzeug gekürzt werden (siehe Kapitel 6.5 auf Seite 15)
- liegt im Auslieferungszustand unmontiert im Einbaubereich der Säule und muss bauseits montiert werden

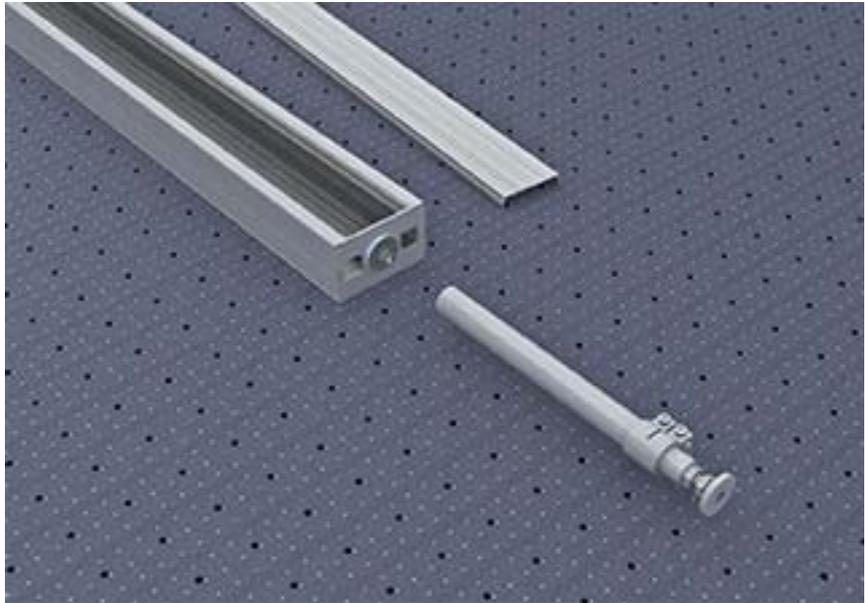


Bild 30 *Montage der mitgelieferten Spannvorrichtung*

- spannt gegen die Decke und wird mithilfe eines Schlüssels (SW 13) auf Druck gebracht



Bild 31 *Verspannen der Installationssäule an der Decke*



WARNUNG

Sturzgefahr und Beschädigung der Zwischendecke

Die Installationssäule kann an einer Zwischendecke nicht stabil befestigt werden. An Zwischendecken verspannte Installationssäulen können jederzeit stürzen, Personen verletzen und Sachen beschädigen! Auch die Zwischendecke kann beim Verspannen beschädigt werden.

Verspannen Sie die Installationssäule nur gegen massive Decken!

Das Kopfteil kann gegen eine spezielle, größere Befestigungsplatte vom Typ ISSDB ausgetauscht werden. Diese Befestigungsplatte verfügt über zwei Montagelochungen (6,5 mm). Über diese Lochungen kann die Säule mit Schrauben und Dübeln an der Decke befestigt werden.



Bild 32 *Optionale Kopfplatte zur geschraubten Deckenbefestigung*

Befestigung:

- In der Installationssäule befindet sich eine verdeckte Befestigungsmöglichkeit zum Fixieren der Installationssäule am Boden.
- Alternativ kann die vormontierte säulenbündige Fußplatte gegen eine übergreifende Bodenplatte ausgetauscht werden. Diese Bodenplatte vom Typ ISS BP.. kann mit vier Schrauben (maximal 8 mm Durchmesser) auf dem Boden fixiert werden.

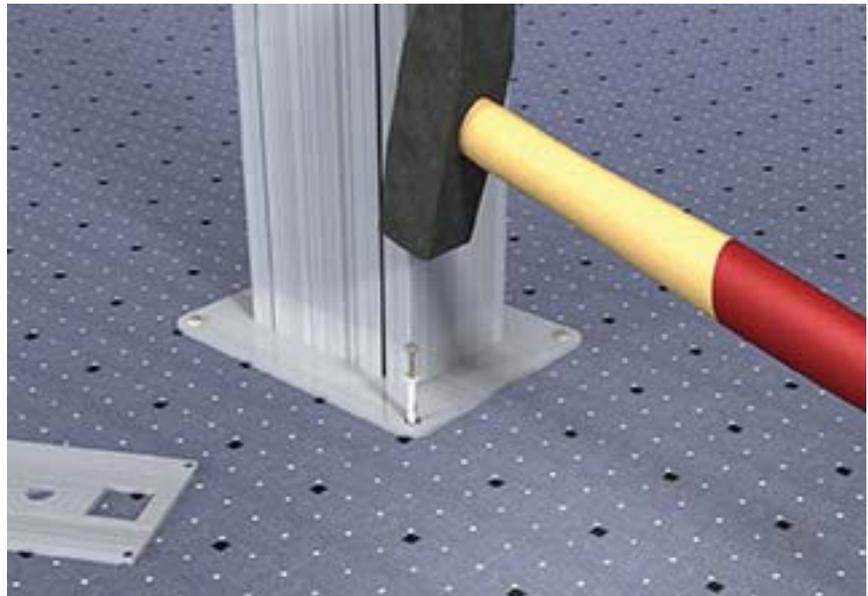


Bild 33 *Montage einer Installationssäule mit übergreifender Bodenplatte*

Bodenabstand mit ISSAH Standfüßen herstellen

- Stecken Sie die Standfüße mit dem Kunststoffkopf in die eckigen Einführungsöffnungen der Fußplatte.
- Stellen Sie mithilfe eines Schlüssels (SW13) die entsprechende Höhe ein.

Aufständern mit ISSAH Abstandshaltern

- Montieren Sie die ISSAH Abstandshalter mithilfe der Schrauben an der Fußplatte der Säule.

Achtung**Beschädigung der Installationsleitungen**

Wenn die Installationssäule im Deckenbereich nicht befestigt wird, dann kann sie um 360° gedreht werden. Durch das Drehen können die Installationsleitungen beschädigt werden.

Befestigen Sie die Installationssäule im Deckenbereich mit Schrauben und Dübeln.

Kapitel 10.2.3**Deckenabschlussblenden montieren**

- Wir empfehlen, die Ausschnitte zur Deckenführung durch die Deckenplatten etwas größer auszuführen als das Installationssäulenprofil.
- Zur Kaschierung der Ausschnitte der Deckendurchführungen werden Deckenblenden vom Typ WAG... eingesetzt.



Bild 34 *Montage einer Deckenabschlussblende*

- Die Deckenblenden werden mit dem mitgelieferten Doppelklebeband oder mit Schrauben an der Deckenplatte befestigt.

Hinweis! *Bei strukturierten Oberflächen kann das doppelseitige Klebeband u. U. nicht seine volle Klebekraft entwickeln. In diesen Fällen sollte die Deckenblende bauseits durch Kleben oder durch entsprechende Schrauben fixiert werden. Für Klebeverbindungen hat sich das Einkomponenten-Klebesystem „Flex 310M Super-Haft“ der Fa. Weicon® als geeignet herausgestellt.*

Kapitel 10.3 ISS Freistehende Installationssäulen mit Standfuß und flexiblem Schlauch zur Decke montieren

Hinweis! *Wir empfehlen, Installationsäulen nicht in Laufwegen zu positionieren oder zu montieren. Beachten Sie die geltenden Unfall- und Sicherheitsvorschriften. Wenn eine Positionierung im Bereich von Laufwegen nicht vermieden werden kann, dann muss der Betreiber der Anlage geeignete Schutzmaßnahmen zur Kennzeichnung und Absicherung ergreifen.*

Säulenkörper:

- Eine übergroße Fußplatte dient als Standfuß und ermöglicht die freie Positionierung der Installationssäule im Raum. Sie muss separat bestellt werden.

Leitungseinführung:

- Die Versorgungsleitungen werden über einen flexiblen Versorgungsschlauch von der Zwischendecke bis zum Säulenkörper geführt.
- Um die Installationssäule freistehend zu positionieren, wird die SFISSF Bodenplatte.. mit 3 Schrauben M10x20 an der Fußplatte der Installationssäule befestigt.
- Im Lieferzustand beträgt die Länge des Versorgungsschlauchs 1,5 m. Auf Anfrage sind andere Längen möglich.
- Der Versorgungsschlauch kann mit dem Schlauchanschluss SAISSF entweder in der Zwischendecke oder an einem Kabeltrag-System befestigt werden.
- In den Versorgungsschlauch können jederzeit mithilfe des Einziehwerkzeuges HAT30 Leitungen nachinstalliert werden.

Kapitel 11. Geräteeinbau in Leitungsführungs-Systemen

Kapitel 11.1 Geräteeinbau in WDK Kanälen

Kapitel 11.2 Geräteeinbau in LKM Kanälen

Kapitel 11.3 Geräteeinbau in Rapid 45 Kanälen

Kapitel 11.4 Geräteeinbau in GS und GA Kanälen, ISS Aluminium- und Stahlblech-Installationssäulen

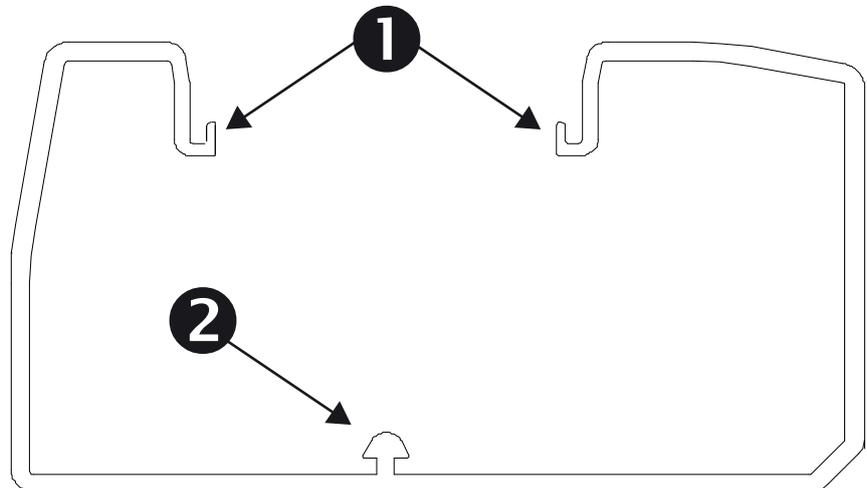


Bild 35 Rapid 45 GEK-K/GEK-A Kanalquerschnitt: schematische Ansicht

Rapid 45 GEK-K/GEK-A Bestandteile:

1. Verschlusskonturen
2. Pilzprofil

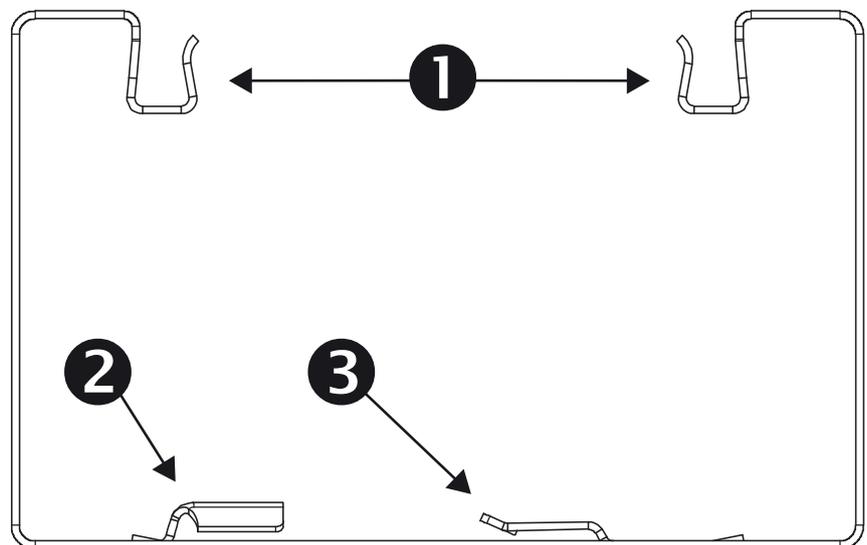


Bild 36 Rapid 80 GS Kanalquerschnitt: schematische Ansicht

Rapid 80 GS Bestandteile:

1. Verschlusskonturen
2. Aufnahme für Erdanschlusswinkel 8AWR
3. Schlaufen

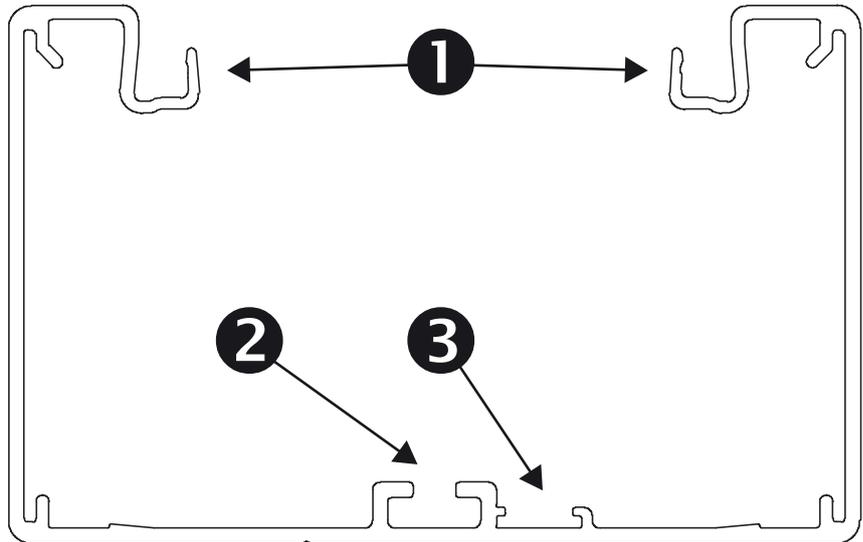


Bild 37 Rapid 80 GA Kanalquerschnitt: schematische Ansicht

Rapid 80 GA Bestandteile:

1. Verschlusskonturen
2. C-Profil FÜR Trennsteg
3. C-Profil für 8AWR (nur bei GA)



Elektrischer Schlag!

Gefährliche Spannung an den Kontakten der Installationsgeräte kann einen lebensbedrohlichen elektrischen Schlag verursachen.

Stellen Sie sicher, dass beim Einbau der Installationsgeräte in die Geräteeinbaudosen keine Spannung anliegt.

Kapitel 11.1 Geräteeinbau in WDK Kanälen

Kapitel 11.1.1 Standard-Installationsgeräte

Für den Einbau von Installationsgeräten diverser Hersteller wird die Geräteeinbaudose 2390 verwendet. Sie ermöglicht den Geräteeinbau bei Seitenhöhe 60 mm und ab Kanalbreite 110 mm.

Hinweis! Bei Mehrfachkombinationen müssen weitere Geräteeinbaudosen 2390 in gleicher Weise aneinandergereiht werden.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbaudose auf das Pilzprofil des Kanalunterteils auf.



Bild 38 *Montage der Geräteeinbaudosen auf dem Pilzprofil*

2. Verschieben Sie die Geräteeinbaudose auf der Kanallänge in die gewünschte Position.
3. Fixieren Sie die Geräteeinbaudose mit der im Dosenboden befindlichen Schraube im Kanal.

Kapitel 11.1.2 **Datentechnikgeräte als Traging- oder Tragbügelausführung**

Für den Einbau von Datentechnikgeräten als Traging- oder Tragbügel-ausführung wird ein metallischer Adapter vom Typ ADTK80 WDK verwendet.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie den Adapter auf das Pilzprofil des Kanalunterteils auf.
2. Legen Sie die ausgeprägten Laschen um, um den Adapter im Kanal zu fixieren.

Kapitel 11.1.3 **Modul 45-Geräte**

Für den Einbau von Modul 45-Geräten werden Geräteeinbaudosen der Serie 71GD 8 und 71GD 9 verwendet. Sie ermöglichen den Einbau bei Kanaltiefe 60 mm und Kanalhöhen von 110, 130 und 150 mm.

Die Geräteeinbaudosen werden mithilfe des Adapters MA45WDK im Kanal befestigt.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie den Adapter in die seitliche Öffnung der Geräteeinbaudose (oberhalb der Leitungseinführung) ein.
2. Rasten Sie die Geräteeinbaudose mit dem Adapter auf das Pilzprofil des Kanalunterteils auf.

Kapitel 11.1.4 CEE-Steckvorrichtungen

Für den Einbau von CEE-Steckvorrichtungen wird die Geräteeinbadose 2392 verwendet. Sie ermöglicht den Einbau bei Seitenhöhe 60mm und ab Kanalbreite 110 mm.

CEE-Steckdosen verschiedener Hersteller können mithilfe eines Zwischenflansches montiert werden.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbadose auf das Pilzprofil des Kanalunterteils auf.
2. Verschieben Sie die Geräteeinbadose zur gewünschten Position.
3. Verwenden Sie die Schrauben im Dosenboden, um die Geräteeinbadose im Kanal zu fixieren.



Bild 39 CEE Geräteeinbadose mit Zwischenflansch und Kanalabdeckung

Kapitel 11.2 Geräteeinbau in LKM Kanälen

In Leitungsführungskanälen aus Metall LKM ist kein Geräteeinbau vorgesehen.

Kapitel 11.3 Geräteeinbau in Rapid 45 Kanälen

In den Kanalsystemen GEK-K und GEK-A können nur Geräte der Baureihe Modul 45 montiert werden. Hierfür sind keine Geräteeinbaudosen erforderlich, da die Installationsgeräte direkt in der Verschlusskontur des Kanals eingerastet werden.



Bild 40 Modul 45 Installationsgerät im Rapid 45 Kanalsystem

Hinweis! Verwenden Sie bei Modul 45 Geräten ohne Modul 45 Connect Technik eine Zugentlastung vom Typ ZL-SKS.



Bild 41 Modul 45 Installationsgerät mit Zugentlastung

Kapitel 11.4 Geräteeinbau in GS und GA Kanälen, ISS Aluminium- und Stahlblech-Installationssäulen

Kapitel 11.4.1 Standard-Installationsgeräte

Für den Einbau von Standard-Installationsgeräten diverser Hersteller werden Geräteeinbaudosen vom Typ 71GD 6 und 71GD 7 verwendet. Diese Geräteeinbaudosen werden in der Verschlusskontur der Kanäle oder Säulen fixiert.

Allgemeine Montagehinweise:

1. Bei Mehrfachkombinationen müssen mehrere Einfachdosen 71GD 6 aneinandergereiht und auf gleiche Weise im Kanal befestigt werden.
2. Zu leichteren Verdrahtung der Installationsgeräte kann der Bodenbereich der Geräteeinbaudosen abgeklappt werden.

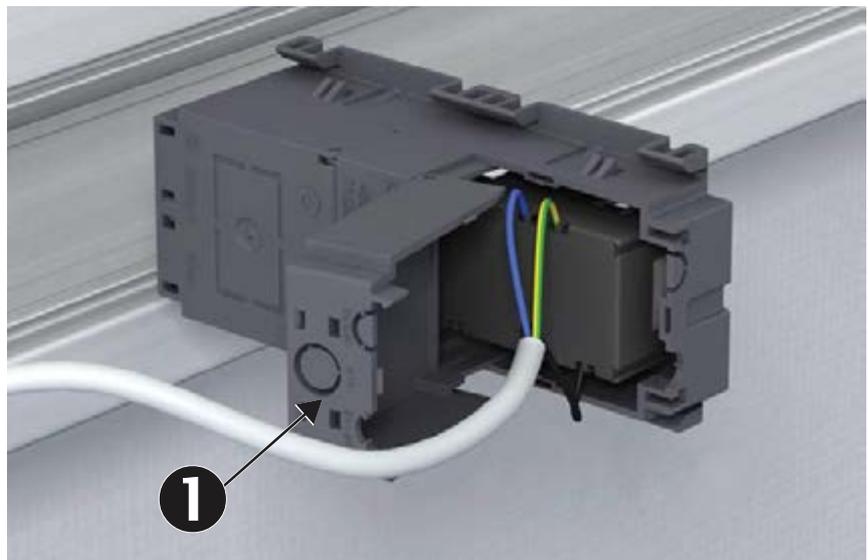


Bild 42 Geräteeinbaudose 71 GD.. mit abgeklapptem Bodenteil

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbaudosen 71GD.. in die Verschlusskontur des Kanals ein.
2. Schieben Sie die Rasthaken der Geräteeinbaudosen in die Öffnungen in der Front der Geräte hinter der Verschlusskontur.



Bild 43 Montage der Geräteeinbaudosen 71GD .. im Kanal

3. Fixieren Sie die Rasthaken mithilfe eines Schlitz-Schraubendrehers. Das Fixieren wird durch ein leises Klicken angezeigt.

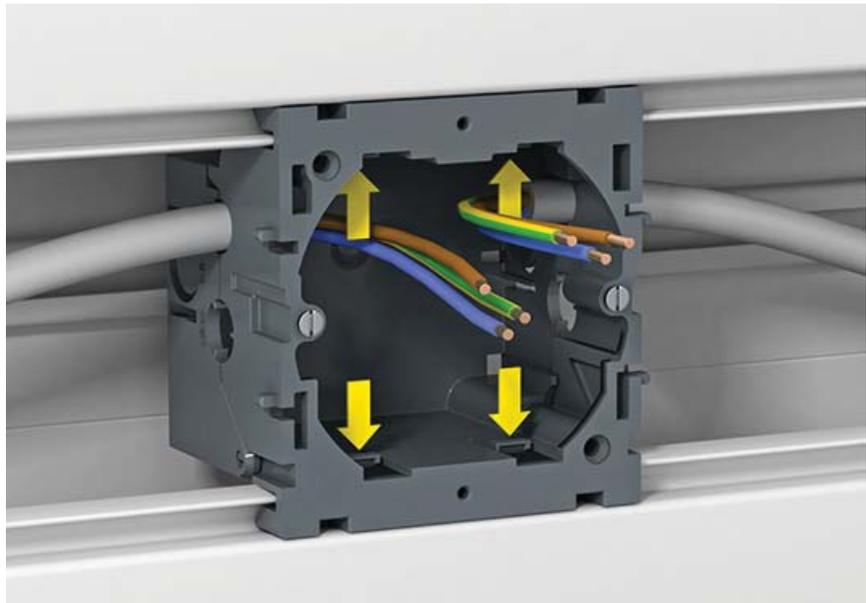


Bild 44 Fixierung der Geräteinbaudosen mit den Rasthaken

Kapitel 11.4.2 Datentechnikgeräte als Tragring- oder Tragbügelausführung

Für den Einbau von Datentechnikgeräten als Tragring- oder Tragbügelausführung werden die Geräteinbaudose vom Typ 71GD 11 und ein Montageträger 71 MTD verwendet.

Allgemeine Montagehinweise:

- Bei Mehrfachkombinationen müssen mehrere Einfachdosen 71GD 11 aneinandergereiht und auf gleiche Weise im Kanal befestigt werden.
- Um vorgegeben Biegeradien in der Datentechnik einhalten zu können, kann das Unterteil der Geräteinbaudose entfernt werden.
- Bei der zweiteiligen Geräteinbaudose 71GD 11 kann das Unterteil entfernt werden, um Biegeradien in der Datenverkabelung einzuhalten.
- Der Träger 71 MTD verfügt nicht über ein Unterteil und ist demnach nach unten immer offen.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteinbaudosen 71GD 11 in die Verschlusskontur des Kanals ein.
2. Schieben Sie die Rasthaken der Geräteinbaudosen in die Öffnungen in der Front der Geräte hinter der Verschlusskontur.
3. Fixieren Sie die Rasthaken mithilfe eines Schlitz-Schraubendrehers. Das Fixieren wird durch ein leises Klicken angezeigt.

Kapitel 11.4.3 Modul 45-Geräte

Allgemeine Montagehinweise:

- Für den Einbau von Modul 45-Geräten werden Geräteeinbaudosen vom Typ 71GD 8 und 71GD 9 verwendet.
- Eine Mehrfachkombination der Geräteeinbaudosen ist nicht möglich!
- Die Geräteeinbaudosen werden in der Verschlusskontur der Kanäle oder Säulen fixiert.



Bild 45 Geräteeinbaudosen 71GD9 für Modul 45 Installationsgeräte mit Abdeckrahmen S990....

- Zu leichteren Verdrahtung der Installationsgeräte kann der Bodenbereich der Geräteeinbaudosen abgeklappt werden.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbaudosen 71GD.. in die Verschlusskontur des Kanals ein.
2. Schieben Sie die Rasthaken der Geräteeinbaudosen in die Öffnungen in der Front der Geräte hinter der Verschlusskontur.
3. Fixieren Sie die Rasthaken mithilfe eines Schlitz-Schraubendrehers. Das Fixieren wird durch ein leises Klicken angezeigt.

Kapitel 11.4.4 Modul 45 Technik und Modul 45 Connect Steckdose

Für den Einbau von Datentechnik in Modul 45 Technik und Modul 45 Connect Steckdosen wird der Montageträger Typ 71MT3 45 verwendet.

Hinweis! *Montieren Sie im Montageträger Typ 71MT3 45 nur Kleinspannungsgeräte oder Niederspannungsgeräte der Modul45 Connect Technik in Verbindung mit den Wieland-Stecksystemen.*

Allgemeine Montagehinweise:

1. Der Montageträger wird in der Verschlusskontur der Kanäle oder Säulen fixiert.
2. Der Montageträger ist nach hinten komplett geöffnet.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbaudosen 71GD.. in die Verschlusskontur des Kanals ein.
2. Schieben Sie die Rasthaken der Geräteeinbaudosen in die Öffnungen in der Front der Geräte hinter der Verschlusskontur.
3. Fixieren Sie die Rasthaken mithilfe eines Schlitz-Schraubendrehers. Das Fixieren wird durch ein leises Klicken angezeigt.

Kapitel 11.4.5 CEE-Steckdosen

Allgemeine Montagehinweise:

- Steckdosen von Fremdherstellern können ausschließlich mit CEE 60x60 mm Befestigungsmaß eingesetzt werden.
- Beachten Sie die Ausreißkräfte der CEE-Steckdosen, vor allem bei den GK Kunststoffkanälen und ISS Installationssäulen.
- Für den Einbau von CEE-Steckdosen mit 16 oder 32 Amper Nennstrom werden fertige Geräteeinbaudosen mit Steckdosen und Zwischenflansch vom Typ CEE..E2 verwendet.
- Alternativ können Geräteeinbaudosen Typ 71GD 6 mit CEE-Steckdosen und Zwischenflansche diverser Fremdhersteller kombiniert werden.

Zur Montage im Kanal gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasten Sie die Geräteeinbaudosen 71GD6 in die Verschlusskontur des Kanals ein.
2. Schieben Sie die Rasthaken der Geräteeinbaudosen in die Öffnungen in der Front der Geräte hinter der Verschlusskontur.
3. Fixieren Sie die Rasthaken mithilfe eines Schlitz-Schraubendrehers. Das Fixieren wird durch ein leises Klicken angezeigt.
4. Schrauben Sie den Zwischenflansch mit den Geräteschrauben der 71GD6 fest.
5. Verdrahten Sie die CEE-Steckdose.
6. Schrauben Sie die CEE-Steckdose mit den beiliegenden Schrauben auf dem Zwischenflansch fest.

Kapitel 12. Schutzmaßnahmen bei metallischen Leitungsführungs-Systemen

Kapitel 11.1 GS, GA und GEK-A Geräteeinbaukanäle, Stahlblech- und Aluminium-Installationssäulen

Kapitel 11.2 LKM Leitungsführungskanäle

Nach DIN EN 50085 muss es möglich sein, Geräteeinbaukanäle, Installationssäulen und Zubehör aus Metall in eine Schutzmaßnahme zum Schutz vor indirektem Berühren nach DIN VDE 0100 einzubeziehen. Wir empfehlen aus Sicherheits- und EMV-Gesichtspunkten, auch die Kanalsysteme in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Hinweis! *Wir empfehlen, die Deckelstöße versetzt auf den Unterteilen anzuordnen, um damit eine saubere Kontaktierung gewährleisten zu können. Der Errichter der Anlage muss sicherstellen, dass die Durchgängigkeit der Schutzmaßnahme gewährleistet ist. Wir empfehlen, die Schutzmaßnahme zu überprüfen.*

Kapitel 12.1 GS, GA und GEK-A Geräteeinbaukanäle, Stahlblech- und Aluminium-Installationssäulen

Hinweis! *Wenn Oberteile bauseits eingekürzt werden, dann sind möglicherweise zusätzliche Rastklammern zum Fixieren der Konstruktion und zum Herstellen des Potentialausgleichs erforderlich (siehe Kapitel 8.7 auf Seite 33).*

Die metallischen Kanaloberteile sind mit selbstkontaktierenden Rastklammern ausgestattet, die beim Aufrasten auf das Kanalunterteil eine leitfähige Verbindung herstellen. Die Anzahl der benötigten Rastklammern ist abhängig von der Länge des Oberteils (siehe Tabelle 4).



Bild 46 *Rastklammern zur Fixierung und elektrisch leitenden Verbindung zwischen Kanaloberteil und Kanalunterteil*

Länge des Oberteils	Benötigte Rastklammern
< 1000 mm	4
> 1000 mm < 2000 mm	6
> 2000 mm	8

Tabelle 4 *Benötigte Rastklammern bei verschiedenen Kanallängen*

Allgemeine Montagehinweise:

- Die metallischen Trennstege sind selbstkontaktierend, es ist keine zusätzliche PE-Anschlussleitung nach der Montage erforderlich.
- Die metallischen Kanalendstücke verbinden sich über die gezahnten Befestigungselemente automatisch leitfähig mit dem Unterteil.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Kanalsystem an den Potentialausgleich anzuschließen:

1. Schieben Sie den Schutzleiter-Anschlusswinkel 8AWR in die dafür vorgesehene Montagelasche bzw. C-Montageschiene.



Bild 47 Schutzleiteranschlusswinkel im GS Kanal



Bild 48 Schutzleiteranschlusswinkel im GA Kanal

2. Fixieren Sie den Schutzleiter-Anschlusswinkel 8AWR mithilfe der Schraube.
3. Schrauben Sie den Potentialausgleichsleiter mit einem Anzugsdrehmoment von 1,3 N unter die erhöhte Befestigungsschraube.
4. Verbinden Sie die Kanalunterteile und Kanalformteile mit den gezahnten Kanalverbindern leitfähig untereinander.

Kapitel 12.2 LKM Leitungsführungskanäle

- Die Verschlusskonturen an Ober- und Unterteil stellen die elektrische Verbindung sicher.
- Die metallischen Trennstege sind selbstkontaktierend, es ist keine zusätzliche PE-Anschlussleitung nach der Montage erforderlich.



Bild 49 *Spezielle Ober- und Unterteilkontur des LKM Kanals*

Gehen Sie wie folgt vor, um das Kanalsystem an den Potentialausgleich anzuschließen:

1. Schließen Sie die PE-Leitung an den Flachstecker (6,3 mm) an, der am Boden des Kanalunterteils ausgeprägt ist.

Kapitel 13. Kabel verlegen

In diesem Kapitel wird auf das Einlegen von Kabeln eingegangen. Für die Fälle, wo das Einlegen nicht möglich ist, werden Empfehlungen gegeben, wie das Einziehen der Kabel möglichst risikoarm vorgenommen werden kann, sodass Beschädigungen vermieden werden.

Achtung

Beschädigung des Leitungsführungs-Systems beim Einziehen von Kabeln

Besonders Kabel mit größeren Querschnitten können das Leitungsführungs-System beim Einziehen beschädigen.

Legen Sie Kabel in das Leitungsführungs-System ein, anstatt sie einzuziehen!

Gemäß einiger nationaler und internationaler Normen empfehlen wir, Kabel in das Leitungsführungs-System einzulegen und nicht einzuziehen.

Hinweis! Wenn das Einlegen der Kabel nicht möglich ist, dann beachten Sie beim Einziehen der Kabel folgende Hinweise:

- Entfernen Sie Geräteeinbaudosen, soweit das möglich ist.
- Verwenden Sie geeignete Zugvorrichtungen zum Einziehen der Kabel in gerader Richtung. Verwenden Sie am Kabelanfang entsprechende Hilfsmittel (z. B. Kabelstrumpf, Kabelzugöse).
- Verwenden Sie geeignete Umlenkrollen zum Einziehen der Kabel in Bögen und T-Abzweige, um Beschädigungen am Leitungsführungs-System und der Kabelisolierung auszuschließen.
- Ziehen Sie Kabel niemals über scharfe Kanten, um die Gefahr von Isolationsfehlern zu vermeiden!
- Berücksichtigen Sie die vom Kabelhersteller angegebenen Zugkräfte und Biegeradien!

Kapitel 14. Wartung und Reinigung

Kapitel 14.1 Wartung

Kapitel 14.2 Reinigung

Wartungen und Reinigungen liegen im Aufgabenbereich des späteren Betreibers der Anlage.

Kapitel 14.1 Wartung

Abhängig von Ihrem Montageort und ihrer Verwendung ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die Wartung von Leitungsführungssystemen.

Beachten Sie folgende Grundregeln:

- Wenn Leitungsführungssysteme dynamischen Belastungen ausgesetzt sind, z. B. bei der direkten Montage an Maschinenteilen oder Förderanlagen, dann können Rüttelbewegungen die verwendeten Montageelemente lösen. Überprüfen Sie in diesem Fall regelmäßig die Schraubverbindungen und die Stabilität des Leitungsführungssystems.
- Wenn ausschließlich statische Belastungen auftreten, dann müssen Leitungsführungssysteme nicht gewartet werden.

Kapitel 14.2 Reinigung

Die Sichtflächen von Geräteeinbaukanälen aus Kunststoff, Stahlblech und Aluminium werden ab Werk mit Schutzfolie abgeklebt und in Kartonagen verpackt, um Verschmutzungen an der Oberfläche während der Bauphase zu verhindern.

Beim Abziehen der Schutzfolie und dem Entnehmen aus dem Schutzkarton können sich die Kunststoffkanäle elektrostatisch aufladen. Diese elektrostatische Aufladung kann zur verstärkten Schmutzanhaftung auf der Oberfläche führen.

Antistatische Reinigungsmittel und -sprays verhindern die verstärkte Schmutzanhaftung und reinigen die Oberfläche. Hier haben sich Sprays der Firmen Dresselhaus® und Kontakt Chemie® bewährt.

Installationssäulen

- Installationssäulen werden in schützenden Schlauchfolien geliefert, die vor der Montage entfernt werden.
- Spezielle Reinigungsmittel werden nicht benötigt.

Leitungsführungskanäle aus Metall, Wand- und Deckenkanäle aus Kunststoff

- Diese Systeme werden in einem Schutzkarton geliefert und sind nicht foliiert.

Beachten Sie folgende Grundregeln:

- Kunststoffmaterialien aus PVC sowie eloxierte oder pulverbeschichtete Metall-Oberflächen können auf Reinigungsmittel unterschiedlich reagieren. Bringen Sie Reinigungsmittel vor der Reinigung an einer verdeckten Stelle auf, um die Farbechtheit zu überprüfen.
- Eine Reinigung mit einem feuchten Tuch und klarem Wasser ist unproblematisch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit durch Spalten oder Öffnungen in den Bereich der Installationsgeräte eindringt.
- Leichte Verschmutzungen können mit einfacher Seifenlauge von der Oberfläche entfernt werden.
- Bei hartnäckigen Verschmutzungen hat sich das Reinigungsmittel Indusan® als wirksam und unproblematisch erwiesen.

www.obo.de



OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG

Postfach 1120

D-58694 Menden

Kundenservice Deutschland

Tel.: 0 23 73/89-15 00

Fax: 0 23 73/89-77 77

E-Mail: info@obo.de

© 2011 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Autoren: F. Henneke, M. Laryea

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung erlaubt.

Änderungen vorbehalten!

THINK CONNECTED.