



LFS



Planungshilfen und Basiswissen Leitungsführungs-Systeme

Building Connections

OBO
BETTERMANN



Kontakt Kundenservice 0 23 71 / 78 99-2000

Servicezeiten

Montag - Donnerstag: 07:30 - 17:00 Uhr

Freitag: 07:30 - 15:00 Uhr

0 23 71 / 78 99-2500

info@obo.de
www.obo.de







OBO LFS-Seminare: Wissen aus erster Hand

Mit einem umfangreichen Schulungs- und Seminarprogramm zum Thema Leitungsführungs-Systeme unterstützt OBO Anwender mit Fachwissen aus erster Hand. Neben den theoretischen Grundlagen geht es auch um die praktische Umsetzung im Alltag. Konkrete Anwendungs- und Berechnungsbeispiele runden die umfangreiche Wissensvermittlung ab.

Ausschreibungstexte, Produktinfos und Datenblätter

Wir machen Ihnen das Leben leichter: Mit einer umfangreichen Auswahl praxistgerecht aufbereiteter Materialien, die Sie bereits im Vorfeld wirkungsvoll unterstützen, zum Beispiel bei der Planung und Kalkulation eines Projektes. Dazu gehören:

- Ausschreibungstexte
- Produktinfos
- Merkblätter
- Datenblätter

Blitzschutz/Erdung ausschreiben auf höchstem Niveau:

OBO ist Hersteller nach RAL GZ642-5 und verpflichtet sich zur Einhaltung der RAL-Richtlinien. Blitzschutz und erdungsprodukte sind für Ausschreibungen nach RAL verwendbar.

Diese Unterlagen werden von uns kontinuierlich aktualisiert und können im Internet-Download-Bereich unter www.obo.de rund um die Uhr kostenlos abgerufen werden.

Ausschreibungstexte im Internet unter www.ausschreiben.de

Mehr als 10.000 Einträge aus den Bereichen Kabeltrag-Systeme, Brandschutz-Systeme, Verbindungs- und Befestigungs-Systeme, Transienten- und Blitzschutz-Systeme, Leitungsführungs-Systeme, Einbaugeräte-Systeme und Unterflur-Systeme können kostenlos abgerufen werden. Durch regelmäßige Aktualisierungen und Erweiterungen haben Sie stets einen umfassenden Überblick über die OBO Produkte. Dabei stehen alle gängigen Dateiformate zur Verfügung (PDF, DOC, GAEB, HTML, TEXT, XML, ÖNORM). www.ausschreiben.de

Einbeziehung der Leitungsführungs-Systeme und der Metall-Installationssäulen in die Schutzmaßnahmen



Festlegungen für Schutzmaßnahmen

Flächig berührbare, metallische Teile dürfen auch im Fehlerfall nicht unter Spannung stehen. Aus diesem Grund ist es notwendig, entsprechende Schutzmaßnahmen vorzunehmen. Diese sind in aktuell gültigen Normen festgelegt. Für die Herstellung der Leitungsführungs-Systeme ist die DIN EN 50085-1 sowie die DIN EN 50085-2-1 gültig, für die Installation selbst die Errichterbestimmungen DIN VDE 0100 Teil 410 und 540 (Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme).

Unterschiedliche Installationsarten in der europäischen Norm

Die Europeanorm DIN EN 50085-1 berücksichtigt unterschiedliche Installationsarten, die in den verschiedenen Ländern innerhalb der EU angewendet werden. Während früher für Installationskanalsysteme nur Potentialausgleichsprüfungen vorgesehen waren, werden mittlerweile in den zitierten Bauteilnormen Schutzleiterfunktionen gefordert. Dies hängt damit zusammen, dass in einzelnen Ländern basis-solierte Leitungen in Kanälen verlegt werden dürfen.

Alle metallischen Komponenten müssen einbezogen werden

Die DIN EN 50085-1 fordert: Es müssen sämtliche metallischen Komponenten in die Schutzmaßnahmen einbezogen werden können. Die entsprechenden Prüfungen sind von den Herstellern durchzuführen und zu dokumentieren. Die OBO Installationskanäle sind darüber hinaus durch eine externe Prüfstelle - den VDE - getestet und zertifiziert.

Prüfung der Wirksamkeit durch den Installateur

Der Errichter (Installateur) muss die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen entsprechend der DIN VDE 0100 Teil 610 nach der Fertigstellung prüfen. Das Anzugsmoment der Kontaktschrauben an den Erdungsklemmen und die ordnungsgemäße Montage der Kupplungen sind sicherzustellen.

Durchgehende Schutzmaßnahmen

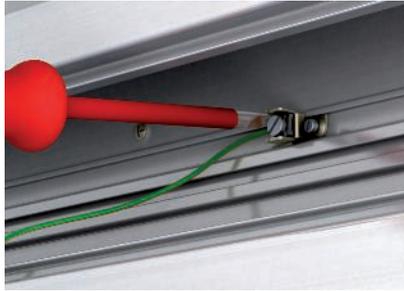
Bei einer Unterbrechung des Kanals an Wanddurchführungen ist eine Weiterführung der Schutzmaßnahme vorgeschrieben, da der Kanal in diesem Fall ein fremdes, leitfähiges Teil darstellt, das sich raumübergreifend durch verschiedene Bereiche eines Gebäudes ausdehnt.

Bei Geräteeinbaukanälen aus Aluminium wird die Verbindung zwischen den Unterteilen mithilfe der Kupplung sichergestellt. Die Kanaloberteile verbinden sich selbstkontaktierend sowohl untereinander als auch mit dem Geräteeinbaukanal. Hierdurch wird eine durchgehende Schutzmaßnahme ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand gewährleistet.

Im Bereich der LKM Leitungsführungskanäle Metall ergibt sich eine Verbindung zwischen dem Ober- und Unterteil ohne eine zusätzliche Erdungsleitung. Die Verbindung zwischen den Unterteilen erfolgt über die Stoßstellenverbinder. Wichtig: Pulverbeschichtete Metallobertheile zählen nicht zur Gemischtbauweise und gelten daher nicht als isolierend! Sie sind somit in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen. Die Trennsteg aus Stahlblech sind selbstkontaktierend. Auch unter dem Gesichtspunkt der kapazitiven Kopplung und der möglichen statischen Aufladungen ist eine Einbeziehung metallener Geräteeinbau-Kanaloberteile in die

Schutzleiterfunktion vorzusehen. Durch diese Schirmungsmaßnahme wird Elektromog reduziert und generell ein verbesserter EMV-Schutz erzielt. Schutzleiterverbindungen sind dauerhaft herzustellen. Bei einer Veränderung des Systems, z. B. bei nachträglichen Installationen, ist es wichtig, den Erhalt der Schutzfunktionen sicherzustellen.

Wer muss welche Normen beachten?



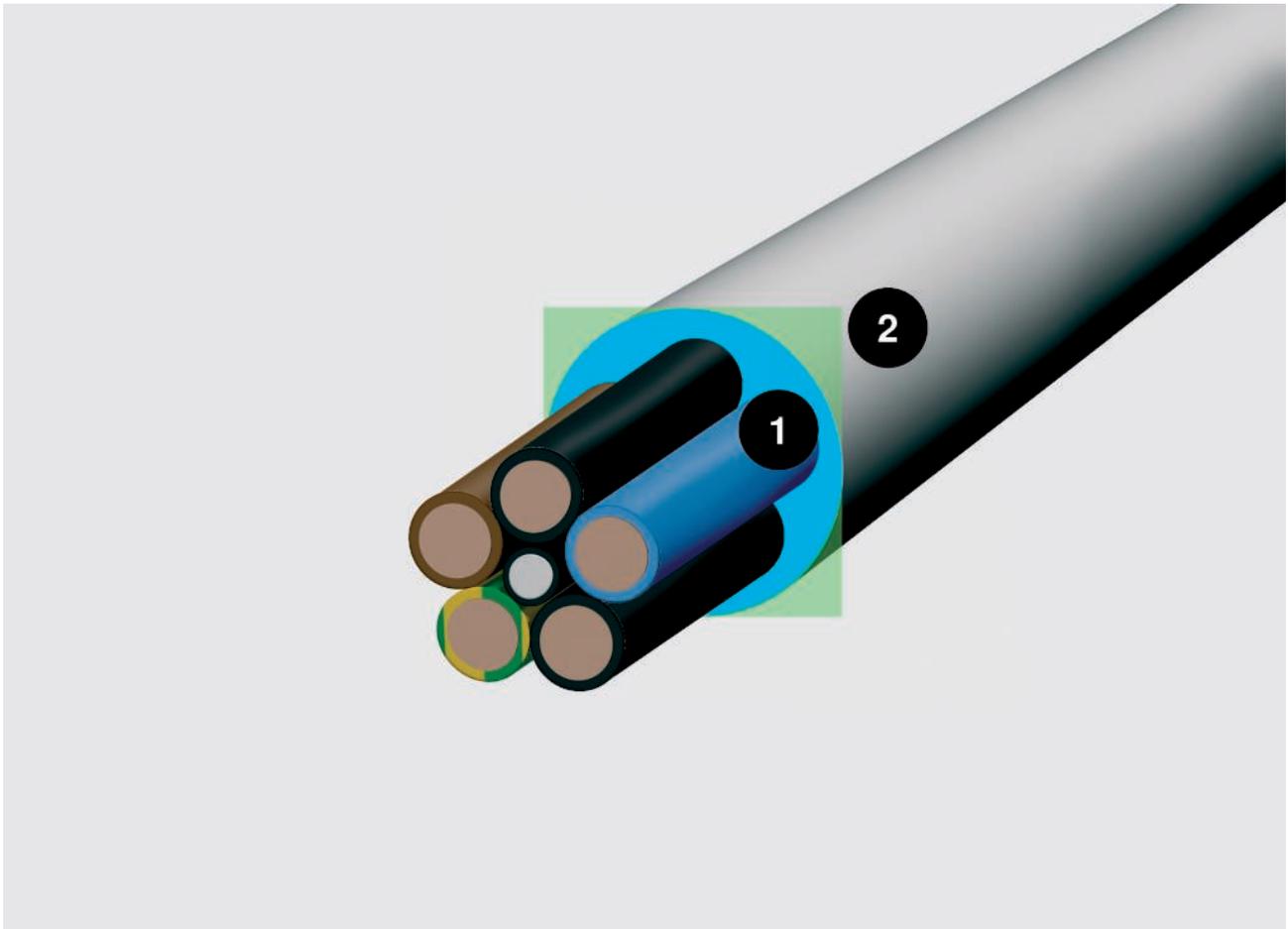
OBO als Hersteller

Norm	Titel	OBO-System
DIN EN 50085-1 Geräteprüfbestimmung	Elektroinstallationskanalsysteme für elektrische Installationen, Teil 1: allgemeine Anforderungen	Alle Systeme
DIN EN 50085-2-1	Besondere Anforderungen für Elektroinstallationskanal-Systeme für Wand und Decke.	WDK, LKM, SKL, GEK-K, GEK-S, GEK-A
DIN EN 50085-2-2	Besondere Anforderungen für Elektroinstallations-Systeme für die Montage unterboden, bodenbündig oder aufboden.	UFS
DIN EN 50085-2-3	Besondere Anforderungen für Verdrahtungskanalssysteme zum Einbau in Schaltschränken.	VK
DIN EN 50085-2-4	Besondere Anforderungen für freistehende Installationseinheiten.	ISS

Der Installateur als Anlagenerrichter

Norm	Titel	OBO-System
VDE 0100 Teil 410	Errichten von elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V. Schutz gegen elektrischen Schlag.	Alle Systeme
VDE 0100 Teil 520	Errichten von elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V. Kabel und Leitungen.	Alle Systeme
VDE 0100 Teil 540	Errichten von elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V. Potentialausgleich.	Alle Systeme
VDE 0100 Teil 610	Errichten von elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V. Erstprüfung elektrischer Anlagen vor Übergabe an den Betreiber.	Alle Systeme
VDE 0298	Errichten von elektrischen Anlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V. Isolierte Kabel und Leitungen in Starkstromanlagen.	Alle Systeme
DIN EN 50310	Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potenzialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik.	Alle Systeme

Wie ermittle ich das Kabelvolumen?



Kabeldurchmesser und Platzbedarf; 1 = Durchmesser in mm, 2 = Platzbedarf in cm²

Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der benötigten Kanalgröße ist das Kabelvolumen. Da die Kabel nie ganz eng beieinander und absolut parallel liegen, reicht es nicht, bei der Berechnung des Volumens nur den Kabeldurchmesser zugrunde zu legen. Eine realistische Bemessungsgrundlage liefert die Formel $(2r)^2$. Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, haben wir auf dieser Doppelseite Durchmesser und Platzbedarf der wichtigsten Kabeltypen aufgelistet. Wichtig: Bei den Werten handelt es sich um Durchschnittswerte, die von Hersteller zu Hersteller variieren können. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte den Herstellerangaben.

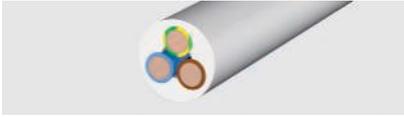
Die richtige Wahl

Bei der Auswahl der richtigen Kanalgröße unterstützt Sie die Tabelle auf den nächsten Seiten. Beachten Sie bitte neben dem Nutzquerschnitt des jeweiligen Kanals auch die gängigen DIN/VDE-Normen für den Füllfaktor und die zulässige Erwärmung der Kabel.

Berechnung mit der Formel $(2r)^2$

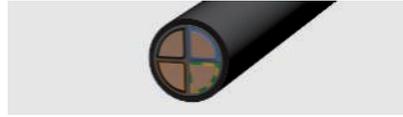
Der Durchmesser sagt wenig über den tatsächlichen Platzbedarf eines Kabels aus. Rechnen Sie: $(2r)^2$. Dieser Wert spiegelt den realistischen Platzbedarf inklusive der Zwischenräume wider.

Kabelvolumen



Isolierte Starkstromleitungen

Typ	Durchmesser mm	Nutzquerschnitt cm ²
1 x 4	6,5	0,42
1 x 6	7	0,49
1 x 10	8	0,64
1 x 16	9,5	0,9
1 x 25	12,5	1,56
3 x 1,5	8,5	0,72
3 x 2,5	9,5	0,9
3 x 4	11	1,21
4 x 1,5	9	0,81
4 x 2,5	10,5	1,1
4 x 4	12,5	1,56
4 x 6	13,5	1,82
4 x 10	16,5	2,72
4 x 16	19	3,61
4 x 25	23,5	5,52
4 x 35	26	6,76
5 x 1,5	9,5	0,9
5 x 2,5	11	1,21
5 x 4	13,5	1,82
5 x 6	14,5	2,1
5 x 10	18	3,24
5 x 16	21,5	4,62
5 x 25	26	6,76
7 x 1,5	10,5	1,1
7 x 2,5	13	1,69



Isolierte Starkstromkabel

Typ	Durchmesser mm	Nutzquerschnitt cm ²
1 x 10	10,5	1,1
1 x 16	11,5	1,32
1 x 25	12,5	1,56
1 x 35	13,5	1,82
1 x 50	15,5	2,4
1 x 70	16,5	2,72
1 x 95	18,5	3,42
1 x 120	20,5	4,2
1 x 150	22,5	5,06
1 x 185	25	6,25
1 x 240	28	7,84
1 x 300	30	9
3 x 1,5	11,5	1,32
3 x 2,5	12,5	1,56
3 x 10	17,5	3,06
3 x 16	19,5	3,8
3 x 50	26	6,76
3 x 70	30	9
3 x 120	36	12,96
4 x 1,5	12,5	1,56
4 x 2,5	13,5	1,82
4 x 6	16,5	2,72
4 x 10	18,5	3,42
4 x 16	21,5	4,62
4 x 25	25,5	6,5
4 x 35	28	7,84
4 x 50	30	9
4 x 70	34	11,56
4 x 95	39	15,21
4 x 120	42	17,64
4 x 150	47	22
4 x 185	52	27
4 x 240	58	33,6
5 x 1,5	13,5	1,82
5 x 2,5	14,5	2,1
5 x 6	18,5	3,42
5 x 10	20,5	4,2
5 x 16	22,5	5,06
5 x 25	27,5	7,56
5 x 35	34	11,56
5 x 50	40	16



Fernmeldeleitungen

Typ	Durchmesser mm	Nutzquerschnitt cm ²
2 x 2 x 0,6	5	0,25
4 x 2 x 0,6	5,5	0,3
6 x 2 x 0,6	6,5	0,42
10 x 2 x 0,6	7,5	0,56
20 x 2 x 0,6	9	0,81
40 x 2 x 0,6	11	1,12
60 x 2 x 0,6	13	1,69
100 x 2 x 0,6	17	2,89
200 x 2 x 0,6	23	5,29
2 x 2 x 0,8	6	0,36
4 x 2 x 0,8	7	0,49
6 x 2 x 0,8	8,5	0,72
10 x 2 x 0,8	9,5	0,9
20 x 2 x 0,8	13	1,69
40 x 2 x 0,8	16,5	2,72
60 x 2 x 0,8	20	4
100 x 2 x 0,8	25,5	6,5
200 x 2 x 0,8	32	10,24



Koax-Leitung (Standard)

Typ	Durchmesser mm	Nutzquerschnitt cm ²
SAT/BK Leitung	6,8	0,48



EDV-Leitungen Typ Cat...

Typ	Durchmesser mm	Nutzquerschnitt cm ²
Cat. 5	8	0,64
Cat. 6	8	0,64

Werkstoffe mit dem richtigen Werkzeug bearbeiten

Verschiedene Materialien müssen unterschiedlich bearbeitet werden. Für die Verlegung von Geräteeinbaukanälen haben sich Kappsägen als sehr hilfreich erwiesen. Mit diesen ist ein exakter Schnitt möglich.

Kanäle aus PVC und PC/ABS:

- Handsäge mit feiner Zahnung (Eisensäge)
- Stichsäge mit Eisen- oder Kunststoffsaägeblatt mit feiner Zahnung
- Kreissäge mit Kunststoffsaägeblatt, 350 mm Durchmesser, 80 - 108 Zähne/Zoll und 2.800 U/min

Kanäle aus Stahlblech und Aluminium:

- Bandsäge mit Sägeband für Hartmetall
- Kreissäge mit Sägeblatt für Hartmetall, 350 mm Durchmesser, 80 - 108 Zähne/Zoll und 2.800 U/min
- Winkelschleifer mit Metalltrennscheibe

Wärmeausdehnungskoeffizient:

- Stahl: 14×10^{-6} 1/K
- Aluminium: $23,1 \times 10^{-6}$ 1/K
- Hart-PVC: 71×10^{-6} 1/K

Längenausdehnung der Materialien berücksichtigen

Verschiedene Materialien haben unterschiedliche Längenausdehnungen, die zu berücksichtigen sind. Anhand der unten aufgeführten Formel lassen sich die Ausdehnungen der Materialien PVC, Stahl und Aluminium ermitteln.

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

L = Länge m

α = Wärmeausdehnungskoeffizient

ΔT = Temperaturänderung

Beispiele

Bei einer Temperaturdifferenz Δt von 20°C ändert sich die 2000-mm-Standardlänge wie folgt:

- bei Hart-PVC um 2,84 mm
- bei Stahl um 0,56 mm
- bei Aluminium um 0,924 mm

Perfektes Zusammenspiel für effizienteres Arbeiten

Schnellere und bessere Montageabläufe zu ermöglichen – daran arbeiten wir ebenso wie die Hersteller von Elektrogeräten. Die früher eingesetzten Bolzenschussgeräte sind auf diese Weise zu modernen Nagelautomaten geworden. Mit seinem Pulsa 700E bietet Spit auf diesem Gebiet perfekt für die Elektroindustrie konzipierte Geräte höchster Qualität. Viele Produkte von OBO können mit diesen Geräten besonders effizient verarbeitet werden. Das beweisen Prüfungen zur Montage von Leitungsführungs- und Geräteeinbaukanälen, die wir mit Spit-Geräten durchgeführt haben.

Eigenschaften des verwendeten Hart-PVC

Eigenschaft	Wert	DIN
Materialbezeichnung	PVC-U-E-D-08-04-28	nach DIN 7748
Zugfestigkeit	min. 40 N/mm ²	nach DIN 53 455
Reißdehnung	min. 85 %	nach DIN 53 455
Durchschlagfestigkeit	min. 20 KV/mm	nach DIN 53 481
Oberflächenwiderstand	min. 1010 Ohm	nach DIN 53 455
Wärmeformbeständigkeit	min. 75 °C	nach DIN 53 400/B
Temperaturbeständigkeit in der Anwendung	max. 65 °C	
Entflammbarkeit	Stufe V-0	nach UL 94

Detailliertere Angaben finden Sie im Kapitel „Chemikalienbeständigkeit von Hart-PVC“ im Abschnitt „Weitere Informationen“.

Halogenfreie Leitungsführungs-Systeme

Rauchgasarm, korrosionsarm, sicher. Halogenfreie Installationsmaterialien gehören in jedes Brandschutzkonzept.

Darum geht es:

- Halogenfreie Materialien verringern bei einem Brand den Anteil giftiger Rauchgase. Sie entwickeln keine korrosiven Substanzen.
- Sachversicherer fordern in vielen öffentlichen Gebäuden halogenfreie Materialien zum Schutz von Menschen und Sachwerten.
- Halogenfreie OBO Leitungsführungs-Systeme sind gerade in öffentlichen Bereichen eine sichere Wahl.

Gefährliche Rauchgase durch Kunststoffe

Kunststoffe besitzen gute Isoliereigenschaften und lassen sich einfach bearbeiten. Bei einem Brand können sie jedoch aggressive Gase entwickeln. Eine Gefahr für Menschen und Gebäudewerte.

Starke Rauchentwicklung

Um die Entzündlichkeit von PVC niedrig zu halten, werden Flammschutzmittel eingesetzt, basierend auf Halogenverbindungen wie Fluor, Jod, Chlor und Brom. Dieser eigentliche Sicherheitsaspekt wandelt sich bei einem Brand zu einem gefährlichen Nachteil: Es entstehen giftige Rauchgase wie Kohlendioxid und Kohlenmonoxid. Diese gefährden Menschen meist viel schneller als Flammen und Hitze. So trugen bei den Brandkatastrophen am Düsseldorfer Flughafen 1996 oder im Tauerntunnel 1999 erhebliche Mengen verbrannter Kunststoffe zur Rauch- und Schadstoffbildung bei. Eine hochgiftige Mischung, die schon nach wenigen Atemzügen tödlich sein kann.

Korrosive Brandgase

PVC setzt korrosives Chlorwasserstoffgas frei, das in Verbindung mit Feuchtigkeit Salzsäure bildet. Salzsäure wirkt stark ätzend auf die Atemwege. Als elektrisch leitfähige Substanz kann sie Kurzschlüsse verursachen und Geräte zerstören. Weitere korrosive Brandgas-Produkte sind Blausäure und Ammoniak. Zudem können extrem toxische Dioxine die Gebäudestruktur so sehr schädigen, dass die Rekonstruktion von Gebäudeteilen kostspielig oder gar unmöglich wird.

Unter Brandschutzaspekten sind halogenfreie Installationsmaterialien deshalb eine sichere Alternative. Auch der Verband der Sachversicherer schreibt für Gebäudebereiche, in denen sich viele Menschen aufhalten, halogenfreie Materialien vor. Der Begriff "halogenfrei" schließt alle chlor- und bromorganischen Verbindungen aus.

Der neue Standard bei der Leitungsführung mit Kunststoffkanälen

Halogenfreie Leitungsführungs-Systeme von OBO dienen dem Schutz von Menschen, Umwelt und Sachwerten. Alle Produkte bestehen aus hochwertigem PC/ABS (Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol). Dieses Material gehört zu den selbstverlöschenden Kunststoffen.

Für eine sichere Leitungsführung bietet OBO halogenfreie WDKH Wand- und Deckenkanäle sowie halogenfreie VKH-Verdrahtungskanäle für den Schaltschrankbau. Neu im Programm ist das Rapid 80 Geräteeinbaukanal-System GKH, das komplett mit allen Formteilen halogenfrei ausgeführt ist. Die drei Leitungsführungs-Systeme stellt OBO in allen gängigen Abmessungen zur Verfügung. Sie sind einfach zu montieren, stabil, hochwertig verarbeitet und absolut maßhaltig.

Rapid 80 GKH halogenfrei

Rapid 80 Geräteeinbaukanäle ermöglichen einen flexiblen und schnellen Zugang zu Energie und Daten an der Wand. Sie kommen vor allem in öffentlichen Einrichtungen und in Büros zum Einsatz.

WDKH halogenfrei

OBO Wand- und Deckenkanäle sorgen für eine sichere Leitungsführung. Sie können als Wand- oder Deckenkanäle eingesetzt werden.

VKH halogenfrei

OBO Verdrahtungskanäle aus dem System Dahl Kanal sorgen für eine saubere, übersichtliche Verlegung von Kabeln im Schaltschrank.

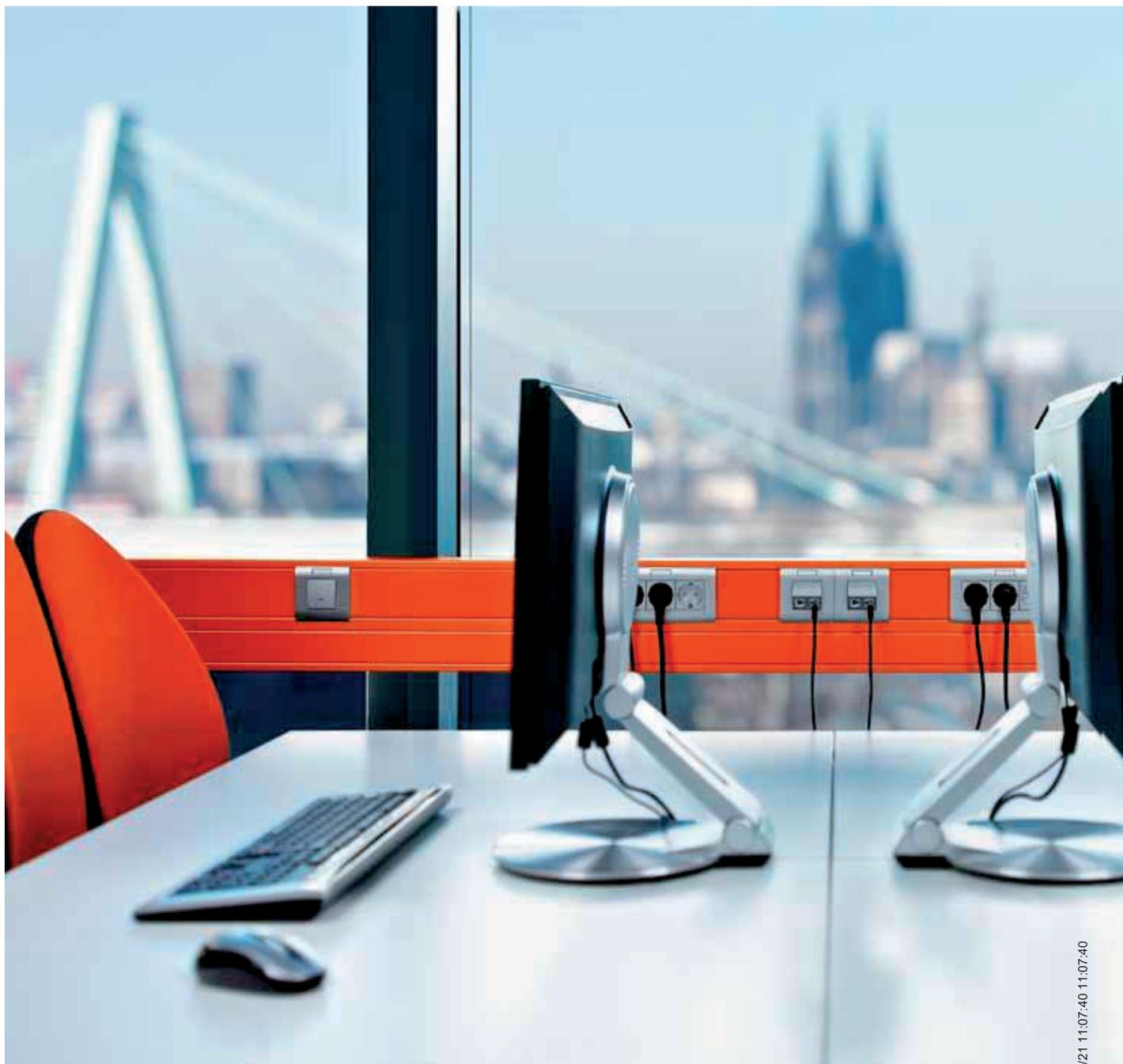
Die Sicherheitsaspekte

- Geringe Rauchentwicklung
- Geringe Toxizität der Rauchgase
- Kaum Freisetzung korrosiver Gase
- Optimal geeignet für öffentliche Bereiche

HALOGEN
FREE



Individuelle Sonderfarben



Kunststoff-Kanäle

Die breite Palette an Standardfarben und die vielen realisierbaren Sonderfarben ermöglichen es, die Leitungsführungs-Systeme farblich in jede Bürolandschaft zu integrieren. Die Leitungsführungskanal- und Geräteeinbaukanal-Systeme Kunststoff werden in den RAL-Farben Reinweiß (RAL 9010), Lichtgrau (RAL 7035), Grau (RAL 7030) und Cremeweiß (RAL 9001) im Standardlieferprogramm angeboten.

Stahlblech- und Aluminium-Kanäle

Bei den Geräteeinbaukanal-Systemen und Installationssäulen aus Stahlblech oder Aluminium sind die Standardfarben Reinweiß, Lichtgrau und Cremeweiß im Angebot. Durch Pulverbeschichtung sind auch alle anderen RAL-Farben im Stahlblech- und Aluminiumbereich möglich. Abweichend vom RAL-Standard können sowohl NCS- als auch DB-Farben auf Wunsch beschichtet werden.



Farbabweichungen

Im Bereich von PVC Kanälen und Formteilen kommt es zu materialbedingten Farbabweichungen. Ursachen hierfür sind die Glanzgradunterschiede der verschiedenen Oberflächen. Sie absorbieren nur einen Teil des auftretenden Lichts. "Seidenmatt" lackierte Oberflächen und "mattierte" Oberflächen bei Spritzteilen haben unterschiedliche

Strukturen und damit Glanzgrade. Eine absolute Gleichheit ist nicht zu erreichen. Eine Farbe erscheint mit blanker Oberfläche (größere Reflektion) heller und mit matter Oberfläche (größere Absorption) dunkler. Die messtechnische Ermittlung der Unterschiede ist daher äußerst schwierig.

Pulverbeschichtungen für den Innenbereich

Vielfältig. Schön. Robust.

Oberflächenbeschichtungen mit Pulverlack bieten eine Vielfalt an Möglichkeiten. Mit ihnen wird aus einem Standard-Produkt eine individuelle Lösung, die in Farbe und Funktion genau auf Ihre Wünsche zugeschnitten ist. Farbe und Struktur sorgen für ein dekoratives Äußeres, während die jeweiligen Lackeigenschaften für hohe Beständigkeit gegen Chemikalien, sehr guten Korrosionsschutz und beste Isolationseigenschaften sorgen.

Basis	Stahlblech oder Aluminium
Beschichtung	Epoxid-Pulverlack
Standardfarben	RAL 9010, Reinweiß RAL 9001, Cremeweiß RAL 7035, Lichtgrau
Sonderfarben	RAL, NCS und DB-Farben Metallic-Farben
Oberflächenstruktur	Standardstruktur: glatt verlaufend Diverse Varianten von fein bis grob
Oberflächenglanzgrad	Standardglanzgrad: ca. 22% Diverse Varianten von matt bis hochglänzend
Varianten	Antibakteriell Hohe Scheuerbeständigkeit

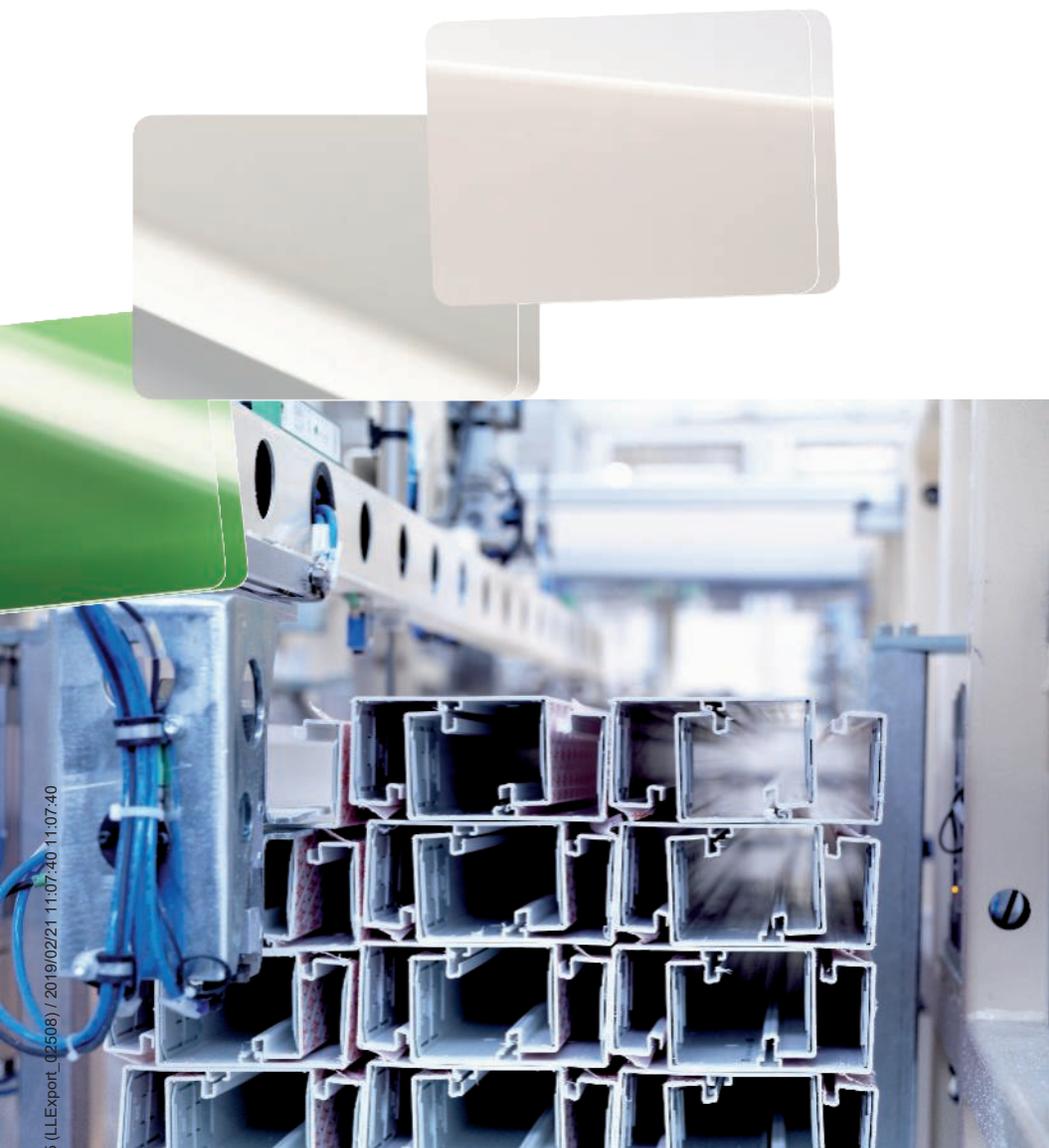


06_LF... / de / 2019/02/01 11:07:15 11:07:15 (LLExport_02508) / 2019/02/21 11:07:40 1:07:40

Kunststoffoberflächen

OBO verwendet hochwertige Kunststoffe mit besten Materialeigenschaften. Das PVC widersteht hohen wie niedrigen Temperaturen genauso wie UV-Einstrahlung, unterschiedlichen Chemikalien und hohen mechanischen Belastungen. Die halogenfreien Varianten verfügen zudem über beste Brandschutzeigenschaften, da mit ihnen korrosive Rauchgase vermieden werden.

Kunststoffarten	Polyvinylchlorid (PVC) Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol (PC/ABS)
------------------------	---



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExpert_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

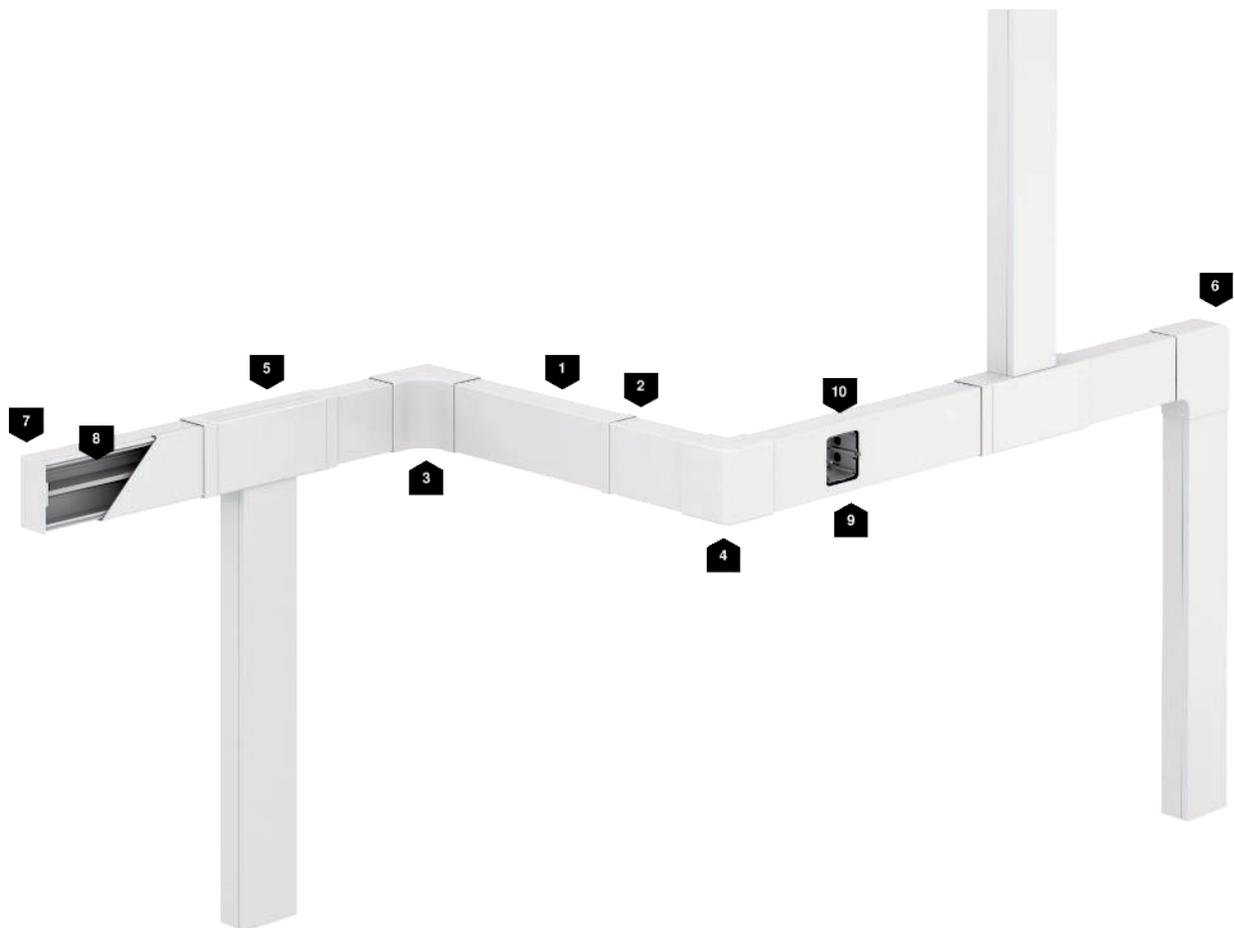


06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLEXPOR_025000) 11:07:15

Installationsprinzip WDK Leitführungskanal Kunststoff-Systeme

Systemkomponenten

1	Kanal
2	Stoßstellenabdeckung
3	Inneneckhaube
4	Außeneckhaube
5	T- und Kreuzstückhaube
6	Flachwinkelhaube
7	Endstück
8	Trennwand
9	Geräteeinbaudose
10	Oberteil für 1-fach Gerätedose



Montagehilfe WDK Leitungsführungskanal-Systeme



Montage Minikanal
Schutzfolie entfernen. Kanal auf staubfreien und haftfähigen Untergrund kleben.



Schneiden Minikanal
Mithilfe der OBO Schere für den WDK-Kanal kann ein exaktes, gerades Abschneiden realisiert werden. Die Schere kann bis zur Kanalgröße 25 x 45 mm eingesetzt werden.



WDK für die Werkstatt
Die WDK Leitungsführungskanäle der Kanalhöhe 60 mm können mithilfe von Gerätedosen auch als Geräteeinbaukanäle genutzt werden.



WDK mit Nagelleiste
Durch die Nagelleiste können WDK-Kanäle mit Stahlnägeln montiert werden. Gleichzeitig wird verhindert, dass durch die Nägel Beschädigungen am Kabel entstehen. Natürlich lässt sich die Nagelleiste zur Verlegung unterschiedlicher Spannungsebenen auch als Trennsteg nutzen.



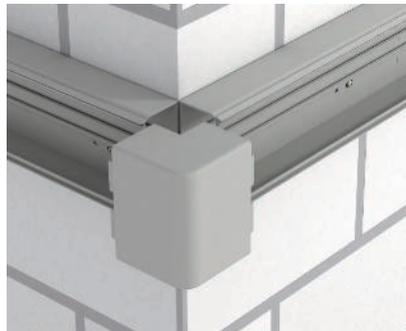
Montage Oberteilkammer
Die Oberteilkammer wird in die Deckelkontur eingerastet. Zum Einlegen der Kabel kann sie um 30° nach vorne gestellt werden. Sie dient zur Stabilisierung der WDK-Kanäle und zur Rückhaltung der Kabel im Kanal.



Montage Inneneck-Haubenformteil
Das Haubenformteil wird über die montierten WDK-Kanäle gesteckt und rastet in der Oberteilkontur ein.



Montage Außeneck-Haubenformteil
Die Unterteile der WDK-Kanäle werden auf der Wand bis zur Ecke hin montiert.



Montage Außeneck-Haubenformteil
Nachdem die Kabel verlegt worden sind, wird das Außeneck-Haubenformteil auf die Unterteile gesteckt.



Montage Gerätedose
Die Gerätedose wird auf die Bodenpilze aufgerastet.



Montage Gerätedose

Anschließend wird die Gerätedose mit der im Dosenboden befindlichen Schraube im WDK-Kanal fixiert.



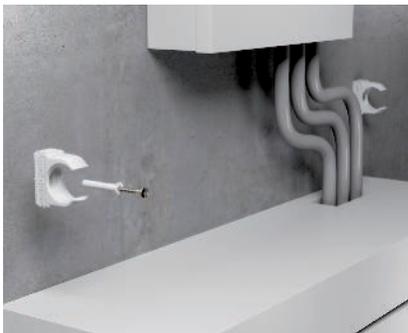
Montage mit Nagelgerät

Die Montage der Leitungsführungskanäle kann mithilfe eines Spit-Nagelgerätes schnell und effizient erfolgen.



RK Rangierkanal

Der Rangierkanal kaschiert die in Verteilungen und Zähler-schränke eingeführten Kabel und Leitungen.



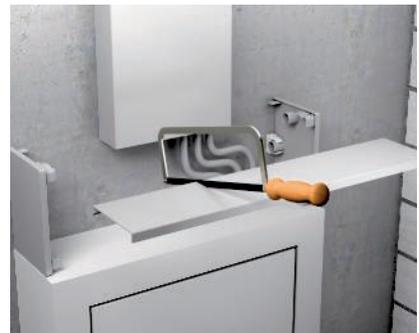
RK Montage Schellen

Die Schellen (OBO Quick-Schelle Pg16) werden rechts und links oberhalb der Verteilerschränke mit Schlagdübeln montiert. Die Schlagdübel sind im Lieferumfang der Endstücke enthalten.



RK Montage Endstücke

Die Endstücke werden durch Einrasten in den Schellen befestigt.



RK Oberteil schneiden

Mithilfe einer handelsüblichen Bügelsäge werden die Oberteile auf die entsprechende Länge zugeschnitten.



RK Montage Oberteil

Das Oberteil einfach in die Endstücke einrasten.



RK Montage Frontabdeckung

Die Frontabdeckung auf die Oberteilklammer stecken.



RK Fertige Montage

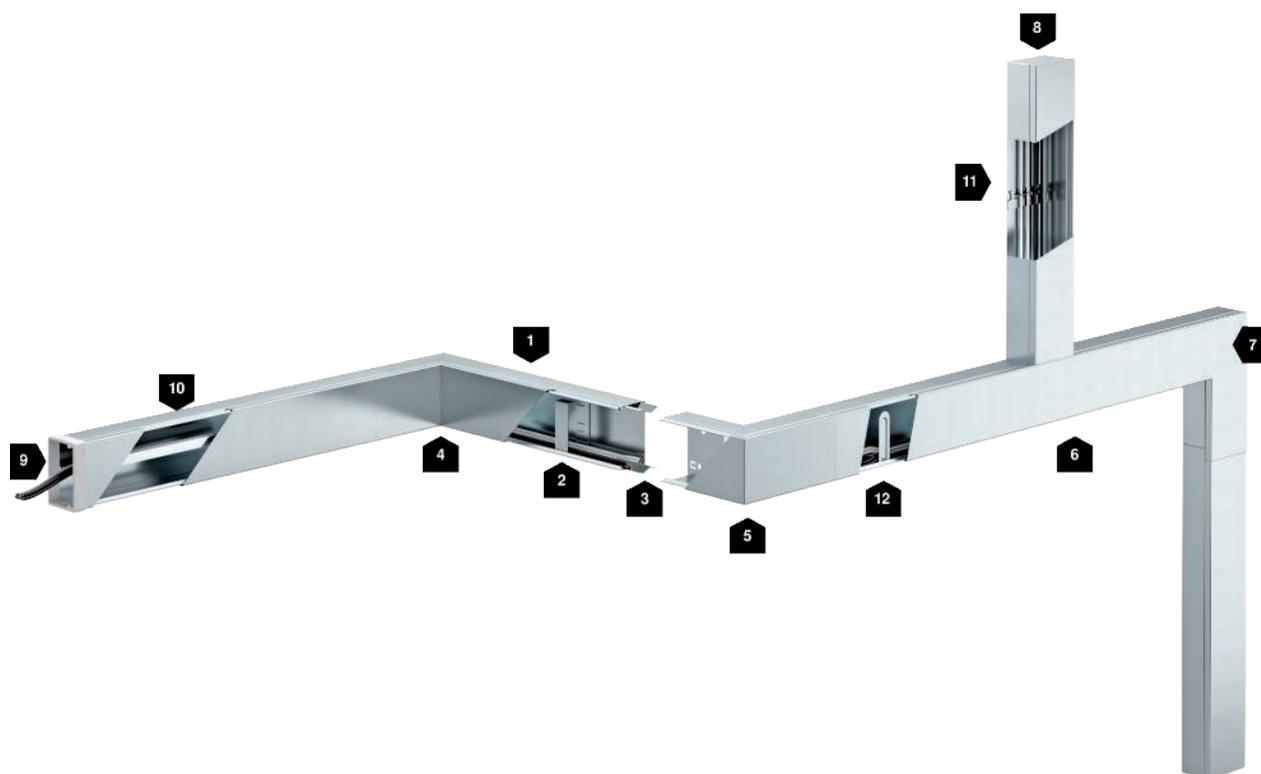
Durch den Rangierkanal ergibt sich eine saubere Verlegung, auch wenn viele Kabel und Leitungen zu kaschieren sind.



Installationsprinzip LKM Leitföhrungskanal Metall-Systeme

Systemkomponenten

1	Kanal
2	Kanalklammer für Funktionserhalt
3	Stoßstellenverbinder
4	Inneneck
5	Außeneck
6	T-Stück
7	Flachwinkel
8	Endstück
9	Kantenschutzring
10	Trennwand
11	Leitungshalter
12	Kanalklammer



Montagehilfe LKM Leitungsführungskanal-System



Anwendungsbereich Maschinen

Im Bereich von Maschinen wird der LKM Leitungsführungskanal Metall als zusätzlicher Schutz für die Kabel eingesetzt.



Anwendungsbereich Flure, Treppenhaus

Überall dort, wo Kabel mechanisch geschützt werden müssen, kann der stabile LKM Leitungsführungskanal Metall eingesetzt werden.



Kanalmontage Maschine

Der LKM Leitungsführungskanal Metall wird z. B. mit Zylinderkopfschrauben Typ 341 an die Maschine angeschraubt.



Kanalmontage Wand

Mit Hilfe von Schlagdübeln Typ 910/SD kann der LKM-Kanal direkt an der Wand befestigt werden.



Montage Inneneck

Die Formteile werden wie der LKM-Kanal an den dementsprechenden Stellen montiert.



Montage Stoßstellenverbinder

Der Stoßstellenverbinder wird nach Montage der LKM-Kanäle von innen in die zu verbindenden Teile eingerastet. Hierdurch ist gleichzeitig der Potentialausgleich zwischen diesen beiden Teilen gewährleistet.



Montage Trennwand

Die Trennwand wird in die Laschen am Boden gesteckt. Hierbei wird der Potentialausgleich ohne zusätzliche Hilfsmittel sichergestellt.



Montage Leitungshalter

Der Leitungshalter wird mithilfe der Kanalbefestigungsschrauben montiert. Die Kabel können mit Kabelbindern Typ 555 abgefangen werden.



Montage Kanalklammer

Die Kanalklammer wird auf die Schlaufenlochung im Boden aufgesteckt und dann in die Deckelkontur eingerastet. Beim zusätzlichen Einbau einer Trennwand, muss die Trennwand stückweise unterbrochen werden.



Potentialausgleich

Der Potentialausgleich zwischen Oberteil und Unterteil ist durch die spezielle Deckelkontur gewährleistet. Die Erdung der LKM-Kanäle erfolgt über die Anschlusslasche im Boden.



Montage Kantenschutzring

Der Kantenschutzring wird auf die offenen Enden der LKM-Kanäle aufgesteckt. Er verhindert eine Verletzung der ausgeführten Kabel.

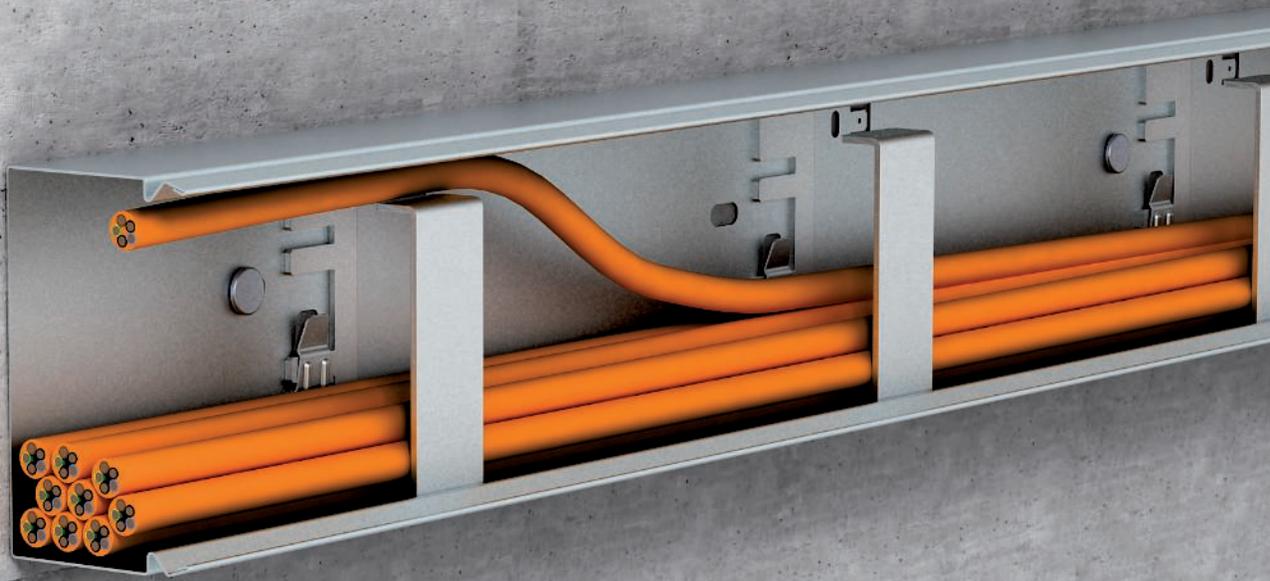


LKM: Zuverlässiger Schutz für Kabel und Leitungen

Leitungsführungskanäle LKM aus Metall haben zwei Anwendungsgebiete. Im Bereich von Maschinen und Anlagen wird das stabile System zur Führung und zum Schutz von Kabeln und Leitungen eingesetzt. Das abgeschlossene System ermöglicht eine einfache Nachinstallation auch mit vorkonfektionierten Steckern und schützt zuverlässig vor mechanischer Belastung und Verschmutzungen.

Die Leitungsführungskanäle LKM vom Typ LKM 20030FS und 60100FS sind außerdem als kabelspezifische Verlegeart für Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 geprüft.





06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExpert_02503) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

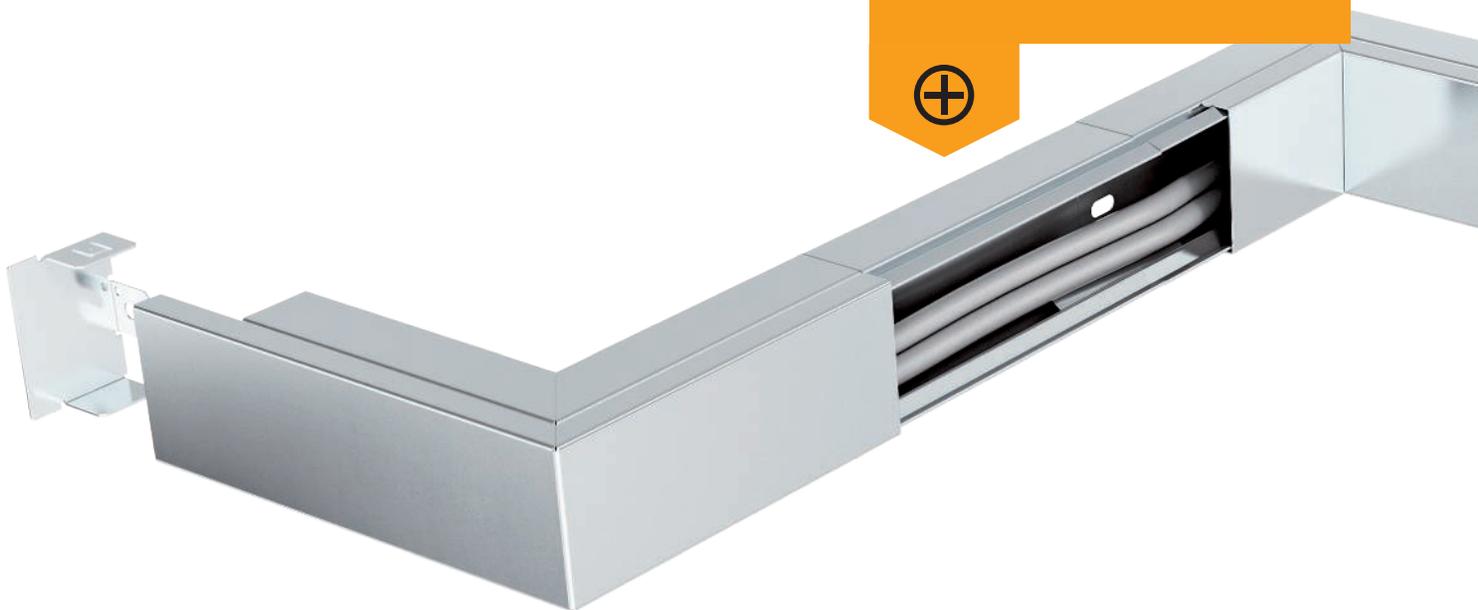
Durchdacht bis ins Detail

Eine Vielzahl sinnvoller Montage-
details machen die Leitungsfüh-
rungskanäle LKM zu einem zuver-
lässigen Begleiter bei der Kabel-
und Leitungsverlegung.



Trennwand

Die Trennwand wird in die La-
schen am Boden gesteckt. Hierbei
wird der Potentialausgleich ohne
zusätzliche Hilfsmittel sicherge-
stellt.



Kanalklammer

Die Kanalklammer wird auf die Schlaufenlochung im Boden aufgesteckt
und dann in die Deckelkontur eingerastet.



Sicherer Potentialausgleich

Der Stoßstellenverbinder wird nach Montage der LKM-Kanäle von innen in die zu verbindenden Teile eingearastet. Hierdurch ist gleichzeitig der Potentialausgleich zwischen diesen beiden Teilen gewährleistet.

Der Potentialausgleich zwischen Oberteil und Unterteil ist durch die spezielle Deckelkontur gewährleistet. Die Erdung der LKM-Kanäle erfolgt über die Anschlusslasche im Boden.



Leitungshalter

Der Leitungshalter wird mithilfe der Kanalbefestigungsschrauben montiert. Die Kabel können mit Kabelbindern Typ 555 abgefangen werden.



Kantenschutz

Der Kantenschutzring wird auf die offenen Enden der LKM-Kanäle aufgesteckt. Er verhindert eine Verletzung der ausgeführten Kabel.

Funktionserhalt mit dem LKM-System

Die Kabelverlegung mit Leitungsführungskanälen LKM aus Metall ist als kabelspezifische Verlegeart nach der DIN 4102 Teil 12 für die Funktionserhaltklassen E30 bis E90 zugelassen.

E30

E90

Die Kanäle bieten einen zusätzlichen mechanischen Schutz der installierten Kabel. Dazu bestehende Forderungen aus Vorschriften oder auch aus der Gebäudenutzung heraus können mit dieser Montagevariante sicher erfüllt werden. Ebenfalls zum Einsatz kommt diese Installationsvariante, wenn aus optischen Gründen eine offene Verlegung der Kabel mit Funktionserhalt nicht gewünscht wird.



Wand- und Deckenmontage

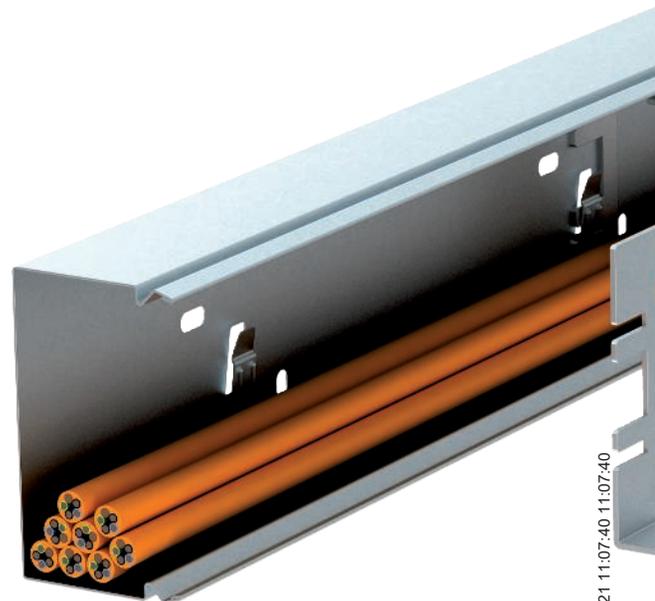


Die waagerechte Wand- und Deckenmontage ist zulässig.

Geprüft

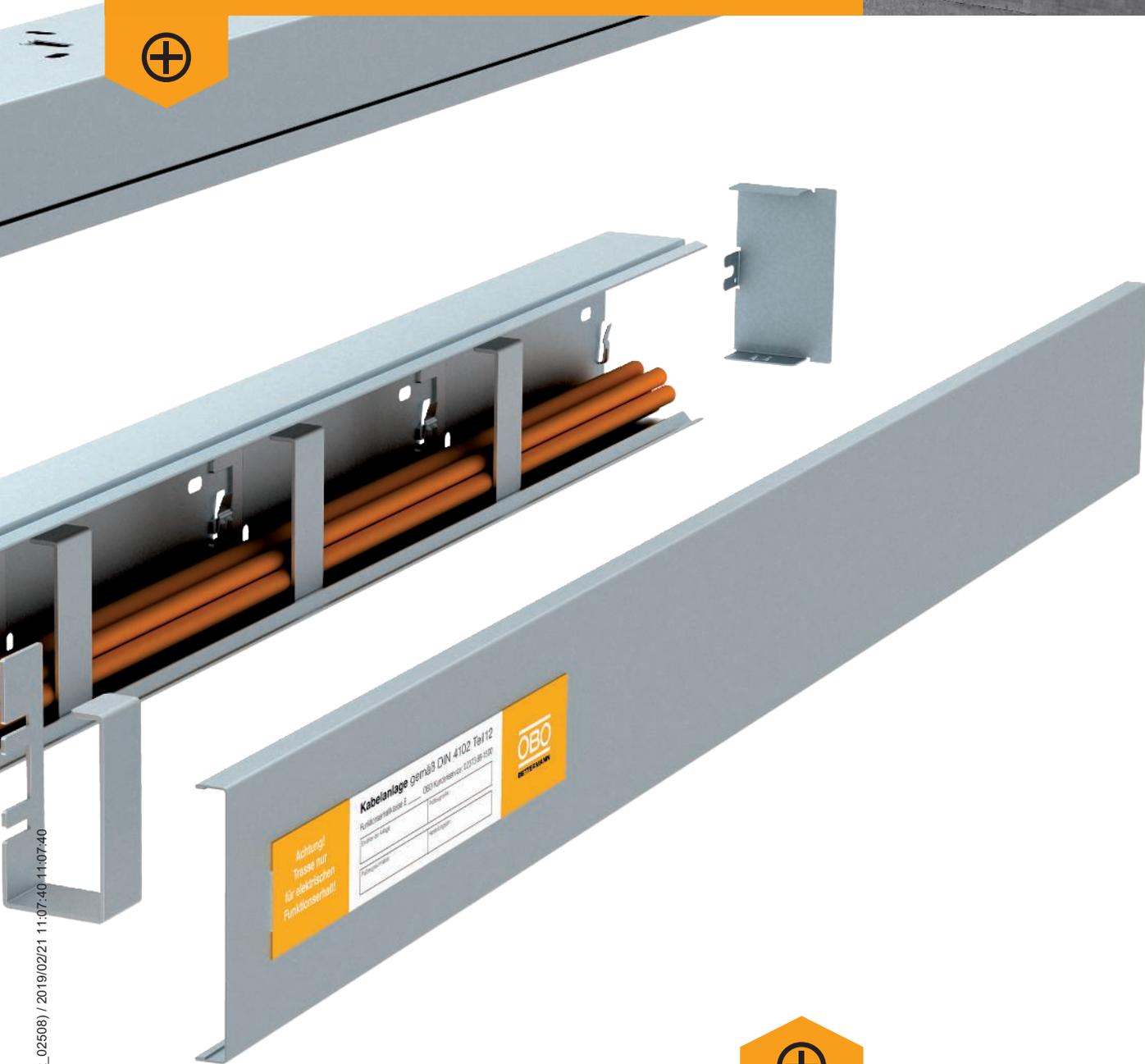


Der Kanal LKM20030 ist geprüft für Brand- und Fernmeldekabel. Der Kanal LKM60100 ist geprüft für Leistungskabel sowie für Brand und Fernmeldekabel.



Kanalklammer

Als Installationshilfe steht für den Kanal vom Typ LKM60100 eine Halteklammer zur Verfügung. Hiermit wird ein Herausfallen der Kabel bei der Wand- und Deckenmontage verhindert.



Achtung!
Trasse nur
für elektrischen
Funktionseinsatz!

Kabelanlage gemäß DIN 4102 Teil 12
Rohrkategorie E OBO Kundennummer: 220798158

Stromstärke	Stromart
Phase	Leitung



Deckelmontage

Nach Abschluss der Kabelinstallation wird der Kanaldeckel auf das Kanalunterteil aufgerastet.

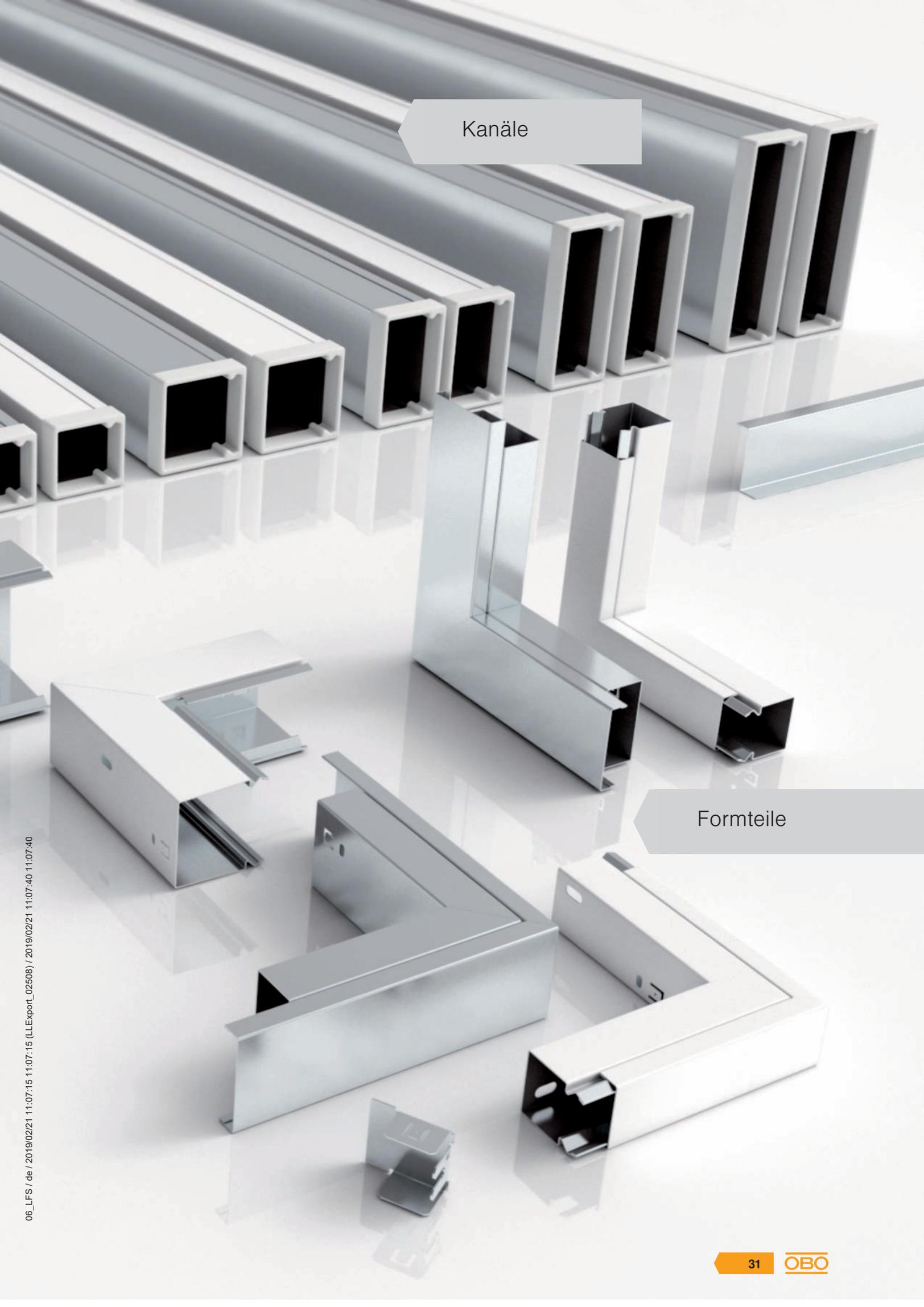


Schutz mit System

Im LKM-System stehen 10 verschiedene Kanalgrößen zur Verfügung. Sie sind in der Oberfläche FS bandverzinkt und FSK bandverzinkt und reinweiß kunststoffbeschichtet lieferbar. Ergänzt wird das System durch entsprechende Formteile und Systemkomponenten wie Kantenschutzringe, Endstücke, Formteile, Stoßstellenverbinder und Kanalklammern.



Zubehör



Kanäle

Formteile

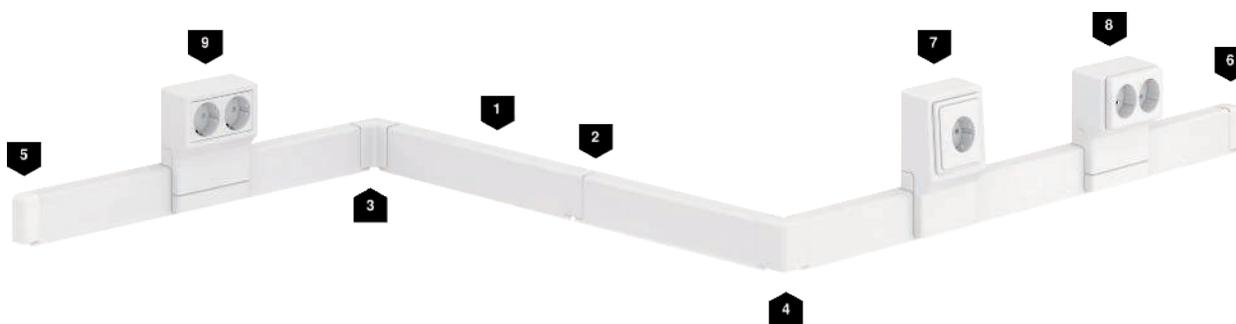


06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExport_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Installationsprinzip SKL Sockelleistenkanal-Systeme

Systemkomponenten

1	Sockelleistenkanal
2	Stoßstellenabdeckung
3	Inneneckhaube
4	Außeneckhaube
5	Endstück links
6	Endstück rechts
7	Geräteträger 1-fach
8	Geräteträger 2-fach
9	Geräteträger 2-fach Modul 45



Montagehilfe SKL Sockelleistenkanal



Anwendungsbereich Leitungsführungskanal
Der SKL Sockelleistenkanal kann im Wohnbereich als Fußleiste eingesetzt werden. Hiermit können störende Kabel nachträglich sauber verlegt werden.



Anwendung farbige Variante
Durch die Buchenoptik kann der SKL Sockelleistenkanal auch bei Holzfußböden zum Einsatz kommen.



Kanalmontage
Das Unterteil des SKL Sockelleistenkanals wird mit Schrauben und Dübeln oder Schlagdübeln befestigt.



Montage Oberteil
Durch die Dichtlippe ist eine optimale Wand- und Bodenbindung gewährleistet. Das Oberteil wird lediglich auf das Unterteil gesteckt.



Montage Formteil
Das Formteil wird auf das Oberteil aufgesteckt und somit befestigt. So wird eine optisch ansprechende Installation gewährleistet.



Montage Geräteträger
Der Geräteträger wird auf das Kanalunterteil aufgesetzt und mit vier Schrauben an der Wand befestigt.



Montage der Schukosteckdose
Die Schukosteckdose wird an den Steckklemmen am Unterteil des Geräteträgers angeschlossen und montiert.



Montage Modul 45-Geräte
Die Modul 45-Steckdosen werden an das Kabel angeschlossen und in den Geräteträger gedrückt, bis ein Klicken zu hören ist.



Montage Oberteil
Das Oberteil wird bis zum Geräteträgerunterteil geführt und auf das Unterteil aufgesteckt.



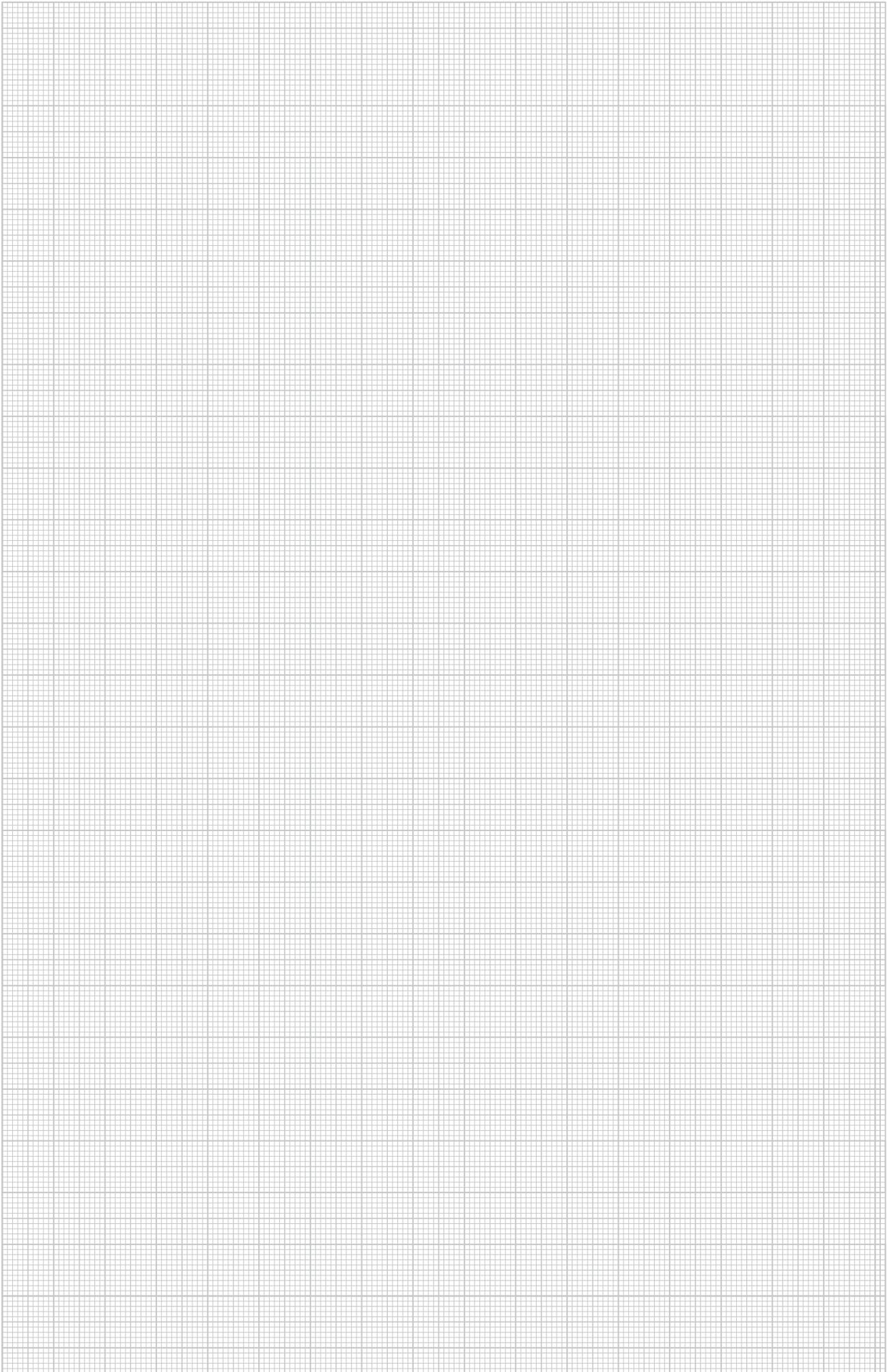
Montage Oberteil Geräteträger
Das Oberteil der Geräteträger wird lediglich auf das Unterteil aufgerastet. Je nach Kanalhöhe müssen die Reduzierungselemente entfernt werden.



Montage Oberteil Geräteträger
Das Oberteil des Geräteträgers wird auf das Unterteil gesteckt und mithilfe der Steckdosenabdeckung befestigt.



Fertige Montage
Steckdosen lassen sich genau dort platzieren, wo sie benötigt werden.



OBO Verdrahtungskanäle



Ein ungewöhnlich großes Spektrum mit Produkten in bekannt hoher Qualität: Die Verdrahtungskanäle sorgen für eine saubere Verlegung von Kabeln im Schaltschrank. Alle Kanäle sind aus bleifreiem Material gefertigt. Für optimale Sicherheit haben wir eine Auswahl halogenfreier Kanäle im Sortiment.

Zur professionellen Verdrahtungsinstallation stehen die VK Verdrahtungskanäle in Abmessungen von 15 x 15 mm bis 100 x 100 mm zur Auswahl. Eine weiche, gratfreie Schlitzung und abgerundete Zungen erleichtern die Montage und verhindern Verletzungen. Auf Anfrage bieten wir Ihnen auch Sonderausführungen an.

OBO
BETTERMANN



Exakte Maße und geprüfte Qualität

Die Kanalsysteme LK4 und LK4/N sowie LKV und LKV/N haben präzise vorbereitete Sollbruchstellen für das einfache Ausbrechen der Seitenstege. Alle Typen verfügen je nach Größe über eine ein- oder zweireihige Bodenlochung. Verjüngungen in den Seitenschlitzen der Typen LK4/N und LKV/N verhindern ein Herausfallen der Leitungen.

LK4

Nennmaße sind Innenmaße

LKV

nur Außenmaße

Zertifiziert

Die Verdrahtungskanäle sind VDE-geprüft und UL-gelistet (UL File E301798).



LK4 und LK4/N

OBO bietet den Verdrahtungskanal LK4 in Abmessungen von 15 x 15mm bis 80 x 120 mm. Eine passgenaue Verarbeitung ermöglicht ein leichtes Auf- und Abnehmen des Oberteils bei gleichzeitig festem Sitz.



LKV und LKV/N

Durch die spezielle Oberteilkontur ist auch beim LKV Verdrahtungskanal ein perfekter Sitz gewährleistet. In Abmessungen von 25 x 25 mm bis 100 x 100 mm (DIN EN 50085- 2-3) erfüllt er jede Größenanforderung.



LKV/H

Der LKV/H Verdrahtungskanal ist halogenfrei und in acht verschiedenen Abmessungen von 50 x 37,5 mm bis 75 x 125 mm lieferbar.

**HALOGEN
FREE**

- Geringe Rauchentwicklung
- Geringe Toxizität der Rauchgase
- Kaum Freisetzung korrosiver Gase

Aufbausystem Verdrahtungskanäle



OBO Verdrahtungskanäle überzeugen mit vielen Vorteilen, die sich im Schaltschrankbau seit langem bewährt haben. Auch im dauerhaften Betrieb gewährleisten sie sichere Verbindungen und die zuverlässige Funktion der elektrotechnischen Infrastruktur.

1

Stabile Kanäle mit hochwertigen Wandstärken

2

Exakte Sollbruchstellen im Steg und Bodenbereich

3

Weiche gratfreie Schlitzung, abgerundete Zungen

4

Absolute Maßhaltigkeit der Seitenlochung und der Bodenlochung

5

Schnittkanten im Verschlussbereich gratfrei verrundet

6

Fester Sitz der Oberteile durch optimale Verschlusskonturen

7

Drahthaltenase, ermöglicht eine Verdrahtung ohne Drahthalteklammer und verhindert ein Herausfallen von bereits ausgeführten Drähten



Sonderlösungen

- Anfangsmaß der Bodenlochung variabel einstellbar
- Lieferung ohne Bodenlochung
- Sonderlängen
- Sonderfarben



Auslinkzange

Mithilfe der Auslinkzange können die Seitenstege bis zum Kanalboden ausgeklinkt werden. Nach Ausbrechen der Seitenstege entsteht kein Volumenverlust im Übergangsbereich zum anschließenden Kanal.



Montage Verdrahtungskanal

Der Verdrahtungskanal wird mithilfe der Spreiznieten auf der Montageplatte des Schaltschranks befestigt. Die Spreiznieten werden mit dem Kunststoffnietwerkzeug montiert.



Montage Abstandhalter

Durch die Montage auf Abstandhaltern kann der Verdrahtungskanal mit einem Abstand zur Montageplatte montiert werden.



Montage Drahhaltetesteg

Der Drahhaltetesteg wird in die seitliche Schlitzung der Verdrahtungskanäle eingebracht. Er erleichtert die Installation der Kabel und hält diese im Verdrahtungskanal fest. Hierdurch wird ein leichtes Aufsetzen des Oberteils gewährleistet. Bei eventuellen Nachinstallationen werden die Kabel beim Abnehmen des Oberteils im Kanal gehalten und fallen nicht heraus.



Drahhaltestege

Die Drahhaltestege können der Kanalbreite angepasst werden. Hierzu wird lediglich der Drahhaltetesteg an den Sollbruchstellen abgetrennt. Somit ist nur ein Drahhaltetesteg für alle Kanalbreiten erforderlich.

Bodenlochung

Ein- und zweispurige Bodenlochungen nach DIN 43659 ermöglichen ein exaktes Arbeiten.

Sonderlösung

Anfangsmaß der Bodenlochung auf Kundenwunsch variabel einstellbar.

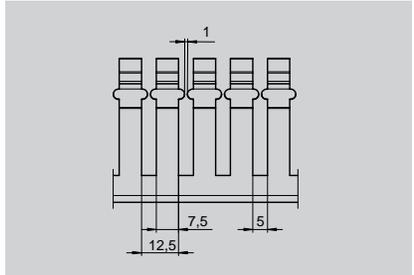
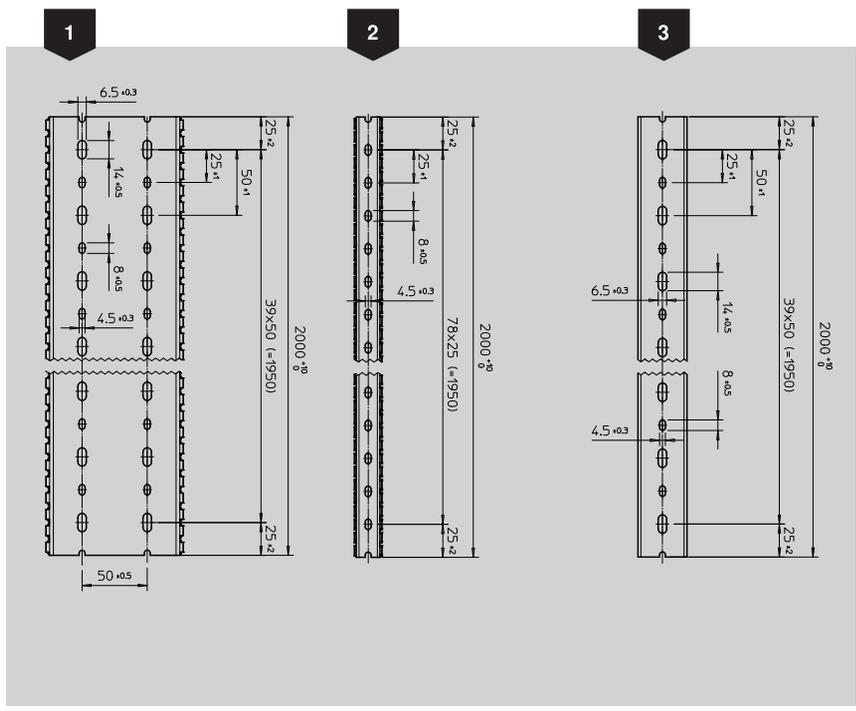


Kennzeichnungsschild

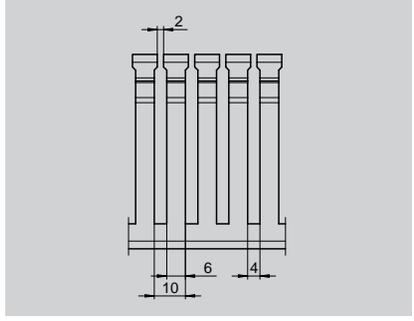
Aufkleber als Kennzeichnungsschild zum Anbringen auf Verdrahtungskäufen in Schaltschränken in denen eigensichere Stromkreise geführt werden.



Lochbilder und Bemaßung



LKV



LK4

Alle VK- und VKH-Verdrahtungskanäle beginnen und enden bezogen auf eine Lieferlänge (2000 mm) immer mit einem halben kleinen (4,5 x 8 mm) Befestigungsloch.

LK4/LK4/N	Art.-Nr.	Lochbild
LK4 15015	6178001	2
LK4 30015	6178003	2
LK4 30025	6178005	3
LK4 40025	6178010	3
LK4 40040	6178012	3
LK4 40060	6178014	3
LK4 40080	6178016	1
LK4 40100	6178018	1
LK4 60015	6178026	2
LK4/N 60015	6178201	2
LK4 60025	6178028	3
LK4/N 60025	6178203	3
LK4 60040	6178031	3
LK4/N 60040	6178205	3
LK4 60060	6178033	3
LK4/N 60060	6178207	3
LK4 60080	6178035	1
LK4/N 60080	6178209	1
LK4 60100	6178037	1
LK4/N 60100	6178211	1
LK4 60120	6178039	1
LK4/N 60120	6178213	1

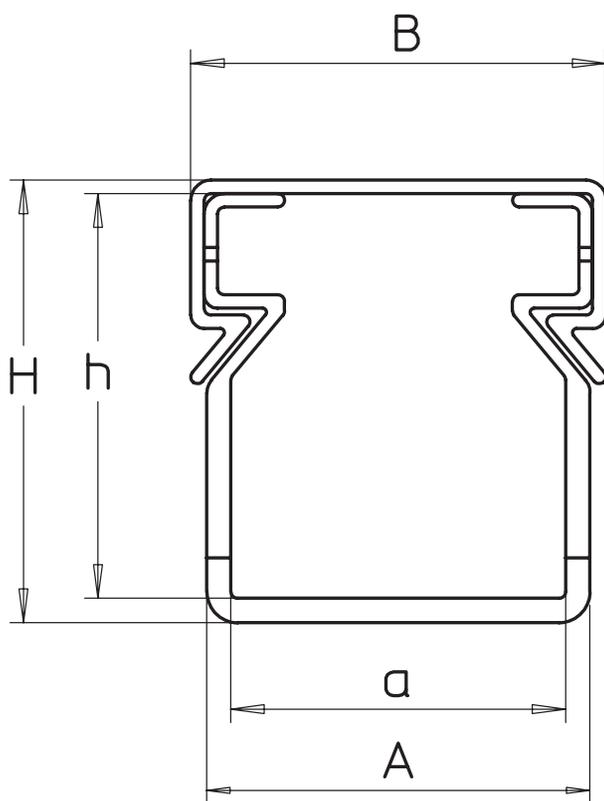
LK4/LK4/N	Art.-Nr.	Lochbild
LK4 80025	6178050	3
LK4/N 80025	6178225	3
LK4 80040	6178052	3
LK4/N 80040	6178227	3
LK4 80060	6178054	3
LK4/N 80060	6178229	3
LK4 80080	6178056	1
LK4/N 80080	6178231	1
LK4 80100	6178059	1
LK4/N 80100	6178233	1
LK4/N 80120	6178236	1
LK4/N 80120	6178236	1

LKV/H	Art.-Nr.	Lochbild
LKVH 50037	6178582	3
LKVH 50050	6178585	3
LKVH 50075	6178588	1
LKVH N 75037	6178552	3
LKVH N 75050	6178556	3
LKVH N 75075	6178559	1
LKVH N 75100	6178563	1
LKVH N 75125	6178566	1

LKV/LKV/N	Art.-Nr.	Lochbild
LKV 25025	6178302	3
LKV 37025	6178305	3
LKV 37037	6178307	3
LKV 50025	6178310	3
LKV 50037	6178312	3
LKV 50050	6178314	3
LKV 50075	6178316	1

LKV/LKV/N	Art.-Nr.	Lochbild
LKV 75025	6178320	3
LKV/N 75025	6178420	3
LKV 75037	6178322	3
LKV 75037	6178422	3
LKV 75050	6178324	3
LKV/N 75050	6178424	3
LKV 75075	6178326	1
LKV/N 75075	6178426	1
LKV 75100	6178328	1
LKV/N 75100	6178428	1
LKV 75125	6178330	1
LKV/N 75125	6178430	1
LKV 10037	6178334	3
LKV/N 10037	6178435	3
LKV 10050	6178336	3
LKV/N 10050	6178437	3
LKV 10075	6178338	1
LKV/N 10075	6178439	1
LKV 100100	6178341	1

Abmessung Verdrahtungskanal LK4



Abmessungen LK4

Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.	Typ	Maß a mm	Maß A mm	Maß B mm	Maß h mm	Maß H mm
6178001	LK4 15015			15	17	20	15	17
6178003	LK4 30015			15	17,8	20	30	32,4
6178005	LK4 30025			25	28,6	31	30	32,8
6178010	LK4 40025			25	28,6	31	40	42,8
6178012	LK4 40040			40	43,6	46,2	40	43
6178014	LK4 40060			60	64	66,4	40	43,2
6178016	LK4 40080			80	84	87	40	43,5
6178018	LK4 40100			100	104	107,4	40	43,7
6178026	LK4 60015	6178201	LK4 N 60015	15	18,6	20	60	62,8
6178028	LK4 60025	6178203	LK4 N 60025	25	29	31	60	63
6178031	LK4 60040	6178205	LK4 N 60040	40	44	46,2	60	63
6178033	LK4 60060	6178207	LK4 N 60060	60	64	66,4	60	63,2
6178035	LK4 60080	6178209	LK4 N 60080	80	84,4	87	60	63,7
6178037	LK4 60100	6178211	LK4 N 60100	100	104,6	107,4	60	64
6178039	LK4 60120	6178213	LK4 N 60120	120	124,6	127,8	60	64,2
6178050	LK4 80025	6178225	LK4 N 80025	25	29,4	31	80	83,2
6178052	LK4 80040	6178227	LK4 N 80040	40	44,4	46,2	80	83,3
6178054	LK4 80060	6178229	LK4 N 80060	60	64,4	66,4	80	83,4
6178056	LK4 80080	6178231	LK4 N 80080	80	84,6	87	80	83,9
6178059	LK4 80100	6178233	LK4 N 80100	100	104,8	107,4	80	84,1
6178061	LK4 80120	6178236	LK4 N 80120	120	124,8	127,8	80	84,3



Installationsprinzip Rapid 45-2 GK, Kunststoff

Systemkomponenten

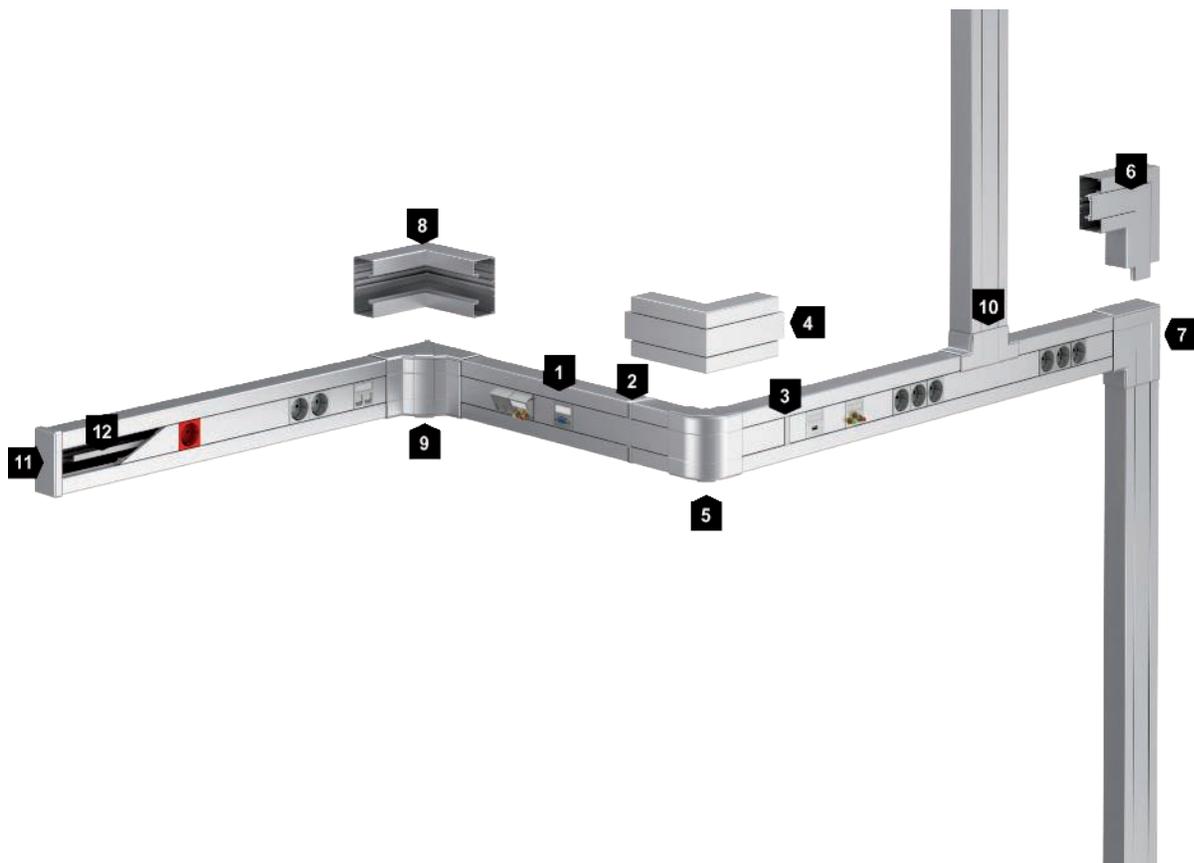
1	Geräteeinbaukanal
2	Kanalverbinder und Stoßstellenabdeckung
3	Stoßstellenabdeckung Oberteil
4	Außeneck
5	Außeneckhaube
6	Flachwinkel
7	Flachwinkelhaube
8	Inneneck
9	Inneneckhaube
10	T-Stückadapter
11	T-Stückadapter auf WDK
12	Endstück
13	Trennwand

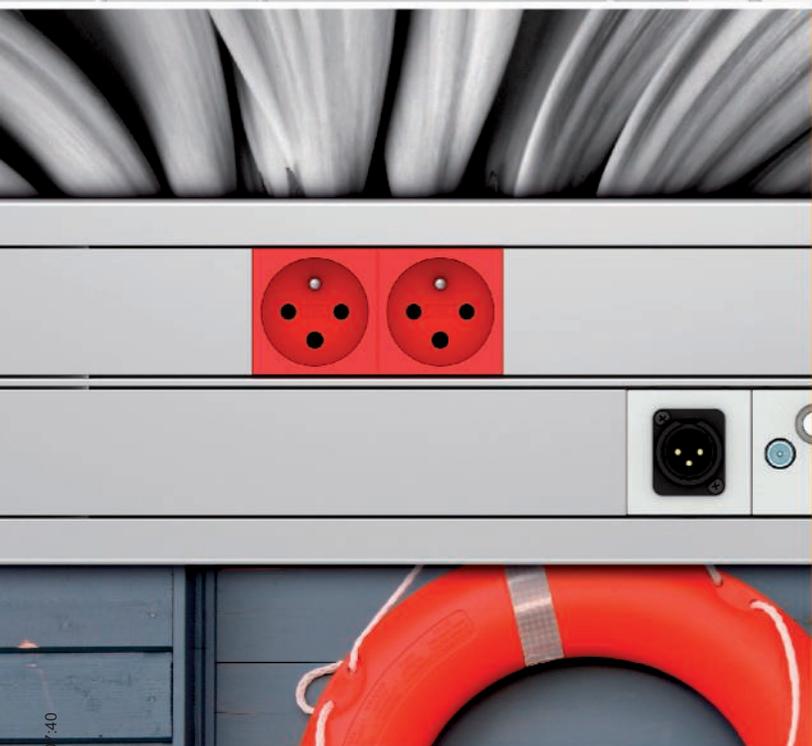


Installationsprinzip Rapid 45-2 GA, Aluminium

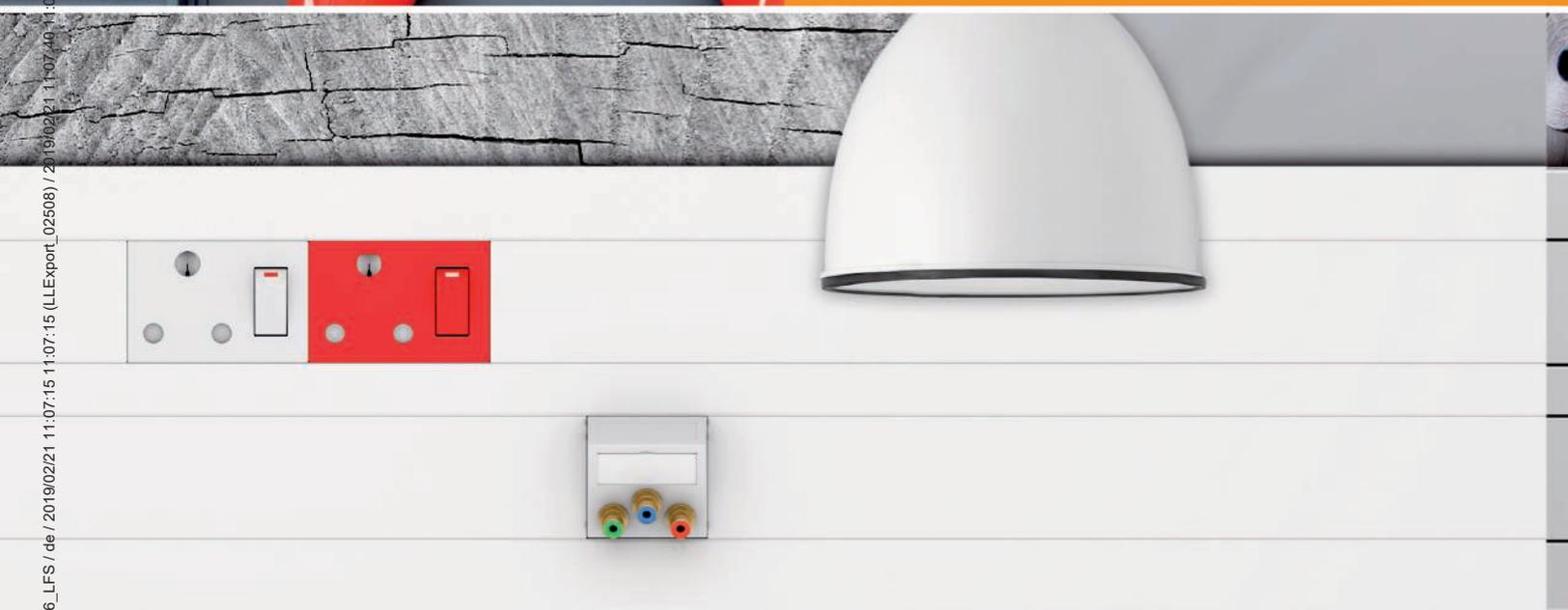
Systemkomponenten

1	Geräteeinbaukanal
2	Kanalverbinder und Stoßstellenabdeckung
3	Stoßstellenabdeckung Oberteil
4	Außeneck
5	Außeneckhaube
6	Flachwinkel
7	Flachwinkelhaube
8	Inneneck
9	Inneneckhaube
10	T-Stückadapter
11	Endstück
12	Trennwand





Entdecken Sie die Vielfalt
unserer Rapid 45-2
Geräteeinbaukanäle



6_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 (LLExpert_02508) / 2019/02/21 11:07:46 11:07:40

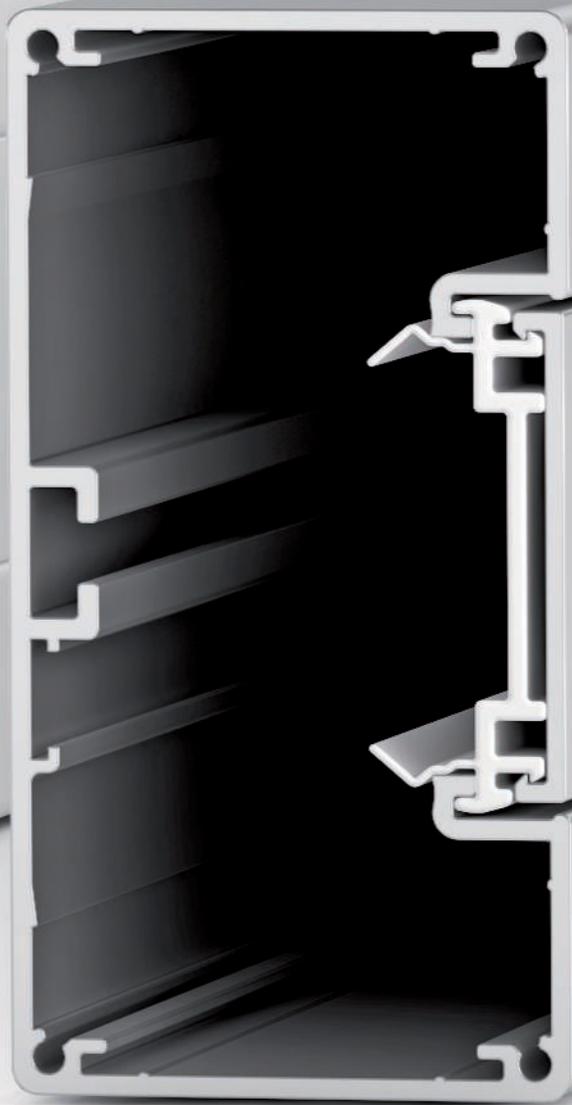
Klare Form trifft technische Effizienz

Die neue Rapid 45-Generation vereint symmetrische Formsprache, homogene Farbqualität und technische Flexibilität in einem System. Innovative Formteile ermöglichen praxisgerechte Wandinstallationen in Verwaltungen, Gewerbebereichen und in der Industrie. In vier Abmessungen bieten die Rapid 45-2 Geräteeinbaukanäle Anwendungsvielfalt.



Kunststoff

Aluminium



Geräteeinbau



Schalter, Steckdosen und Datentechnikelemente der OBO-Baureihen Modul 45 und Modul 45connect lassen sich einfach in das Kanalprofil einklicken. Ein kompaktes System, das schnell zu montieren und problemlos zu erweitern ist.

Das Prinzip Modul 45

Die perfekte Ergänzung für den Rapid 45-2: Einbaugeräte der OBO-Serie Modul 45 aus unserer eigenen Herstellung. Schalter, Steckdosen sowie Datentechnik- und Multimediaelemente werden mit einem Handgriff in die Systemumgebung eingerastet – fertig ist die praxisgerechte Installation. Der Aufwand beim Einbau, Ausbau und Austausch der Geräte ist im Vergleich zu herkömmlichen Installationsarten deutlich geringer. Es werden keine zusätzlichen Bauteile wie Geräteeinbaudosen, Adapter oder Abdeckrahmen benötigt.



Ein System, viele Möglichkeiten

Mit seinem einheitlichen Einbaumaß und der Fülle an Komponenten bietet Modul 45 für jede Systemumgebung die passende Lösung. Das Einbaugeräte-Programm erfüllt zahlreiche internationale Anforderungen und Länderstandards.

Montage mit einem Klick



Klick

Das Prinzip Modul 45connect

Modul 45connect überzeugt durch seine innovativen Steckdosen- und Adapter-Komponenten und bietet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Hohe Flexibilität verschafft der Verbindungsadapter, mit denen sich Steckdosen mühelos aneinanderreihen lassen. Ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand können somit Mehrfachsteckdosen-Kombinationen erstellt werden. Geprüft und VDE-zugelassen sind Kombinationen mit maximal zwei Verbindungsadaptern. Steckdosen-Kombinationen von 4fach- bis zu einer 9fach-Ausführung lassen sich problemlos erstellen.



Klares Profil: Rapid 45-2 Kunststoff

Der klassische Geräteeinbaukanal fürs Büro. Entdecken Sie die Vielseitigkeit von Rapid 45-2.



Variantenvielfalt

In der Kunststoffvariante überzeugt Rapid 45-2 sowohl in lichtgrau wie auch in reinweiß. Es stehen vier Kanalbreiten zur Verfügung.

- RAL 9010 reinweiß
- RAL 7035 lichtgrau

Verfügbare Abmessungen (Kanalhöhe x Kanalbreite)

- 53 x 100 mm, einzügig
- 53 x 130 mm, zweizügig
- 53 x 165 mm, zweizügig
- 53 x 160 mm, dreizügig

Schnelle Montage

Intelligente Montagedetails wie Stoßstellenverbinder und -abdeckungen ermöglichen eine schnelle Installation.



Formteile



Für eine saubere Montage sorgt eine kompakte Auswahl an Formteilen, beispielsweise Außen- und Innenecken, Flachwinkel und T-Stücke. Die Haubenformteile passen sowohl zum Kunststoff-System als auch zum Alu-System.

Edles Design: Rapid 45-2 Aluminium

Wertet jede Büroumgebung auf: Rapid 45 in Aluminium überzeugt mit edler Optik.

Formteile

Feste und variable Formteile wie Innenecken, Außenecken und T-Stücke machen die Installation perfekt.



Variantenvielfalt

Rapid 45-2 Geräteeinbaukanäle aus Aluminium bringen mit eloxierter oder reinweiß pulverbeschichteter Oberfläche Eleganz in den Arbeitsbereich. Auch Sonderfarben lassen sich auf Anfrage realisieren. Es stehen drei Kanalbreiten zur Verfügung.

- Eloxiert
- RAL 9010 reinweiß

Verfügbare Abmessungen (Kanalhöhe x Kanalbreite)

- 53 x 100 mm, einzügig
- 53 x 130 mm, zweizügig
- 53 x 165 mm, zweizügig



Innovatives Oberteil

Das neue Oberteil besteht aus einem PVC-Basisprofil und einem Aluminium-Blendprofil. Es braucht nicht in die Schutzmaßnahme mit einbezogen werden. Montage sowie Demontage sind sehr einfach.

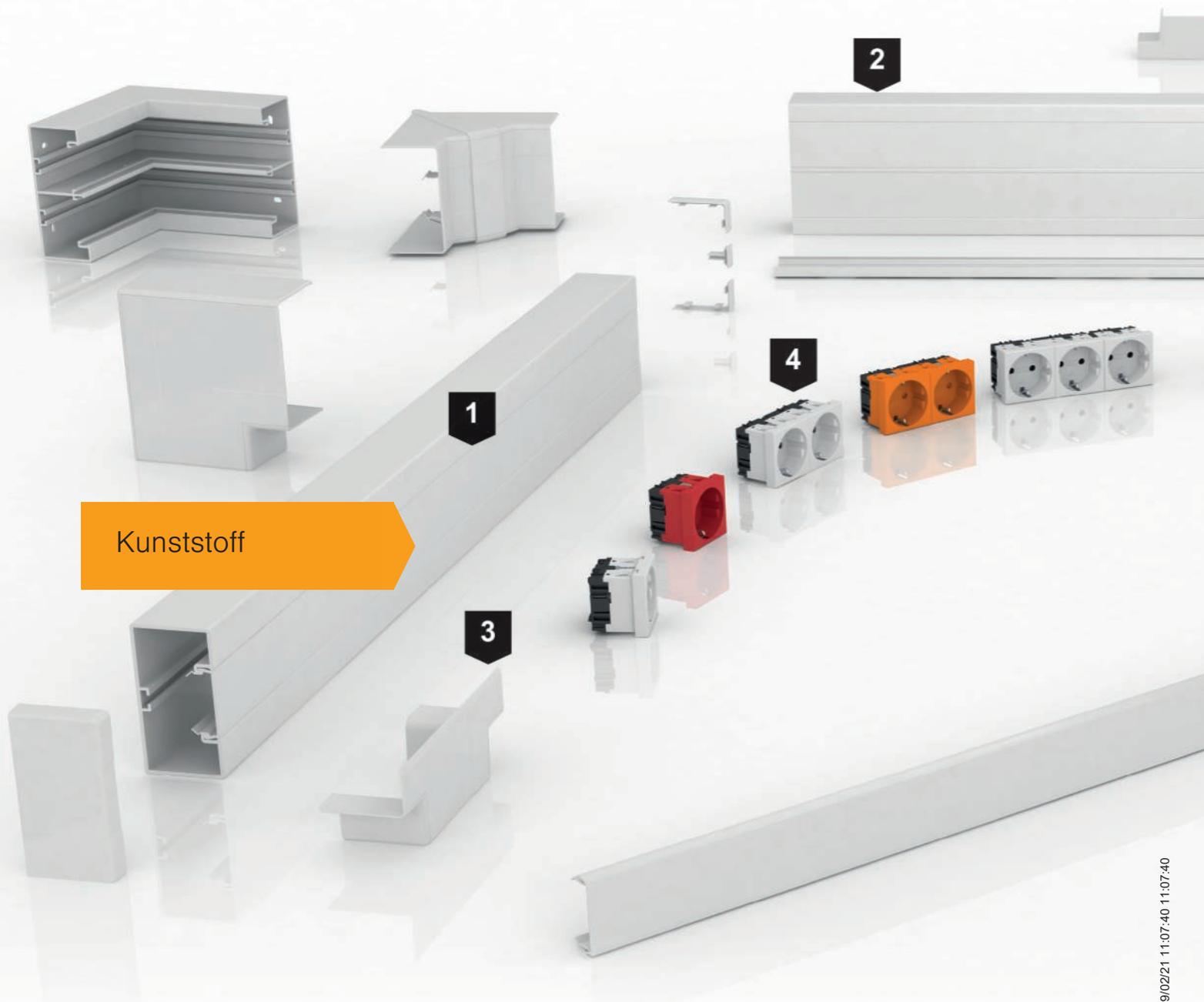


Eloxierte Oberfläche

Beim Eloxieren werden Metalloberflächen elektrisch oxidiert. Dadurch entsteht eine extrem harte und kratz-feste Oberfläche. Im Gegensatz zu anderen Veredelungsverfahren wird kein Fremdmaterial verwendet. Der metallische Charakter des Aluminiums bleibt erhalten. Zugleich bietet das Verfahren einen zuverlässigen Schutz gegen Korrosion.

Innovation im Detail

Geradliniges Design und höchste Qualität treffen bei Rapid 45-2 auf perfektes Handling bei der Konfektionierung und Verarbeitung. Zubehörteile wie Endstücke oder variable Formteile passen sowohl mit Kunststoff- als auch mit Aluminiumkanälen zusammen.



Kunststoff

1. Symmetrisches Produktdesign

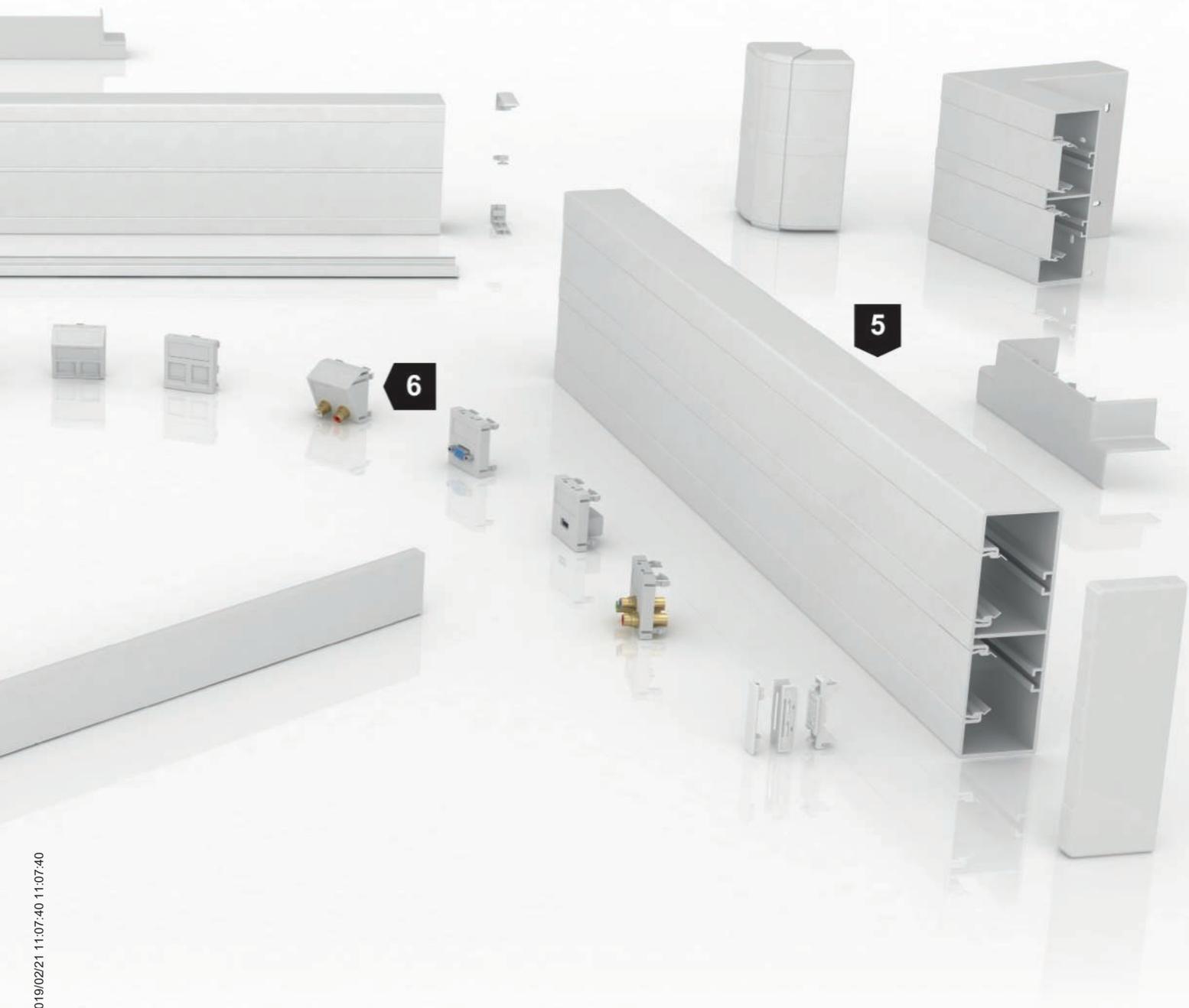
Schnelle und einfache Installation, zuverlässige Funktion und zeitgemäßes Design. Damit punktet die neue Generation Rapid 45-2.

2. Zusätzliche Abmessung

Auch bei seinen Abmessungen zeigt das Geräteeinbau-System Rapid 45-2 Vielfalt. Die zusätzliche Breite von 130 mm ergänzt die bereits bestehenden Maße 100 mm und 165 mm.

3. Innovative Formteile

Innovative Formteile erweitern das Rapid 45-2-System. Die neuen T-Stück-Aufsatzhauben lassen sich schnell installieren. Sie eignen sich zur Einspeisung mit dem WDK-Kanal 40060 oder dem Rapid 45-2 Geräteeinbaukanal.



4. Werkzeuglose Montage

Ideale Partner für den Rapid 45-2: Einbaugeräte der OBO-Baureihen Modul 45-2 und Modul 45connect. Die frontrastenden Einbaugeräte werden einfach in die 45-mm-Systemöffnung eingeklickt. Kabel-Abisolierung oder die Montage von Leitungsanschluss und Zugentlastungen entfallen.

5. Ein System

Rapid 45-2 Kunststoff und Rapid 45-2 Aluminium haben die gleichen Abmessungen. Die konsequente Standardisierung vereinfacht das Kombinieren einzelner Systemteile.

6. Vielfalt

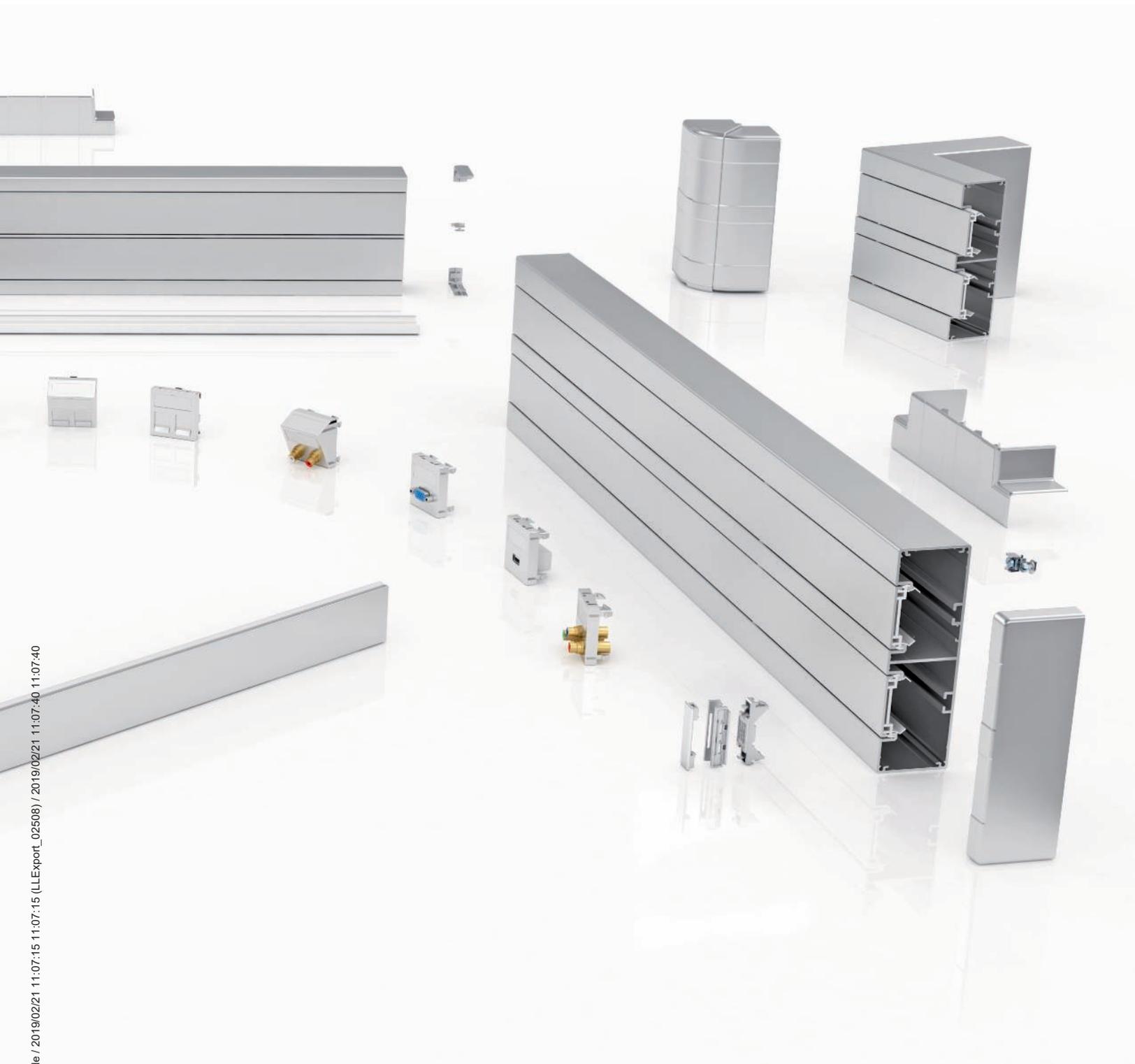
Schalter, Steckdosen, Datentechnik- und Multimediaelemente: Mit Einbaugeräten der Serien Modul 45 und Modul 45connect lassen sich für jede Systemumgebung funktional und ästhetisch überzeugende Lösungen finden.

Qualität in jedem Element

Der Rapid 45-2 in eloxiertem Aluminium ist immer eine elegante Lösung für Büros und Verwaltungsbereiche. Seine hohe Qualität ist in allen Systemdetails zu erkennen.

Aluminium





Montagehilfe Geräteeinbaukanal Rapid 45-2



Anwendungsbereich Büro

Durch die vielen praxisgerechten Formteile lässt sich das Geräteeinbaukanal-System Rapid 45-2 in jede Bürosituation mühelos integrieren. Schalter, Steckdosen und Datentechnik werden lediglich eingeklickt.



Kanal schneiden

Der Geräteeinbaukanal Rapid 45-2 PVC kann mithilfe einer handelsüblichen Bügelsäge bearbeitet werden, der Rapid 45-2 Aluminium sollte mit einer elektrischen Kreissäge oder Kappsäge geschnitten werden.



Montage Kanal

Der Geräteeinbaukanal Rapid 45-2 kann z. B. mit Schlagdübeln schnell an der Wand montiert werden.



Montage variable Formteile

Die variablen Formteile ermöglichen auch bei nicht rechtwinkligen Ecken eine formschöne Abdeckung. Die Befestigung erfolgt in der Oberseiteilkontur.



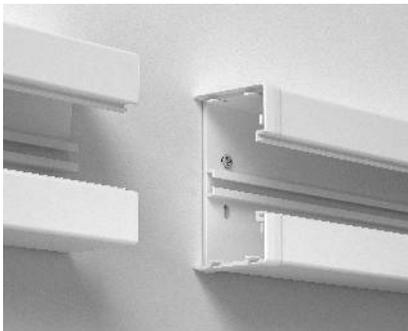
Montage feste Formteile

Die festen Formteile werden in die Kanalunterteilinstallation integriert.



Montage Stoßstellenverbinder

Die Stoßstellenverbinder können einfach von ihrem Anguss abgetrennt werden und dienen gleichzeitig als Stoßstellenverbinder und Stoßstellenabdeckung zur Abdeckung von Schnittkanten.



Montage Stoßstellenverbinder

Die Stoßstellenverbinder werden als Stoßstellenabdeckung auf die Kanalunterteile gesteckt. Hierdurch ist eine optisch ansprechende Verbindung der Kanalunterteile gewährleistet.



Montage Stoßstellenverbinder

Die Stoßstellenverbinder lassen sich auf diese Weise sowohl für PVC-Kanäle und für ALU-Kanäle verwenden.



Montage Endstück

Das Endstück wird auf die C-Profileschiene am Kanalboden gesteckt. Eine Feder am Endstück gewährleistet den sicheren Halt.



Montage Steckdose

Die Kabel werden an die Steckdose angeschlossen.



Montage Steckdose

Die Steckdose wird in den Geräteinbaukanal Rapid 45-2 ohne weitere Hilfsmittel eingedrückt.



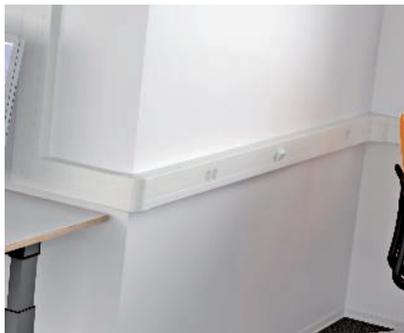
Montage Steckdose

Die Modulsteckdose rastet in der Oberteilkontur ein.



Montage British Standard Steckdose

Die Steckdose in die Kanalverschlusskontur einrasten und mit Rastklammern an beiden Seiten rückseitig sichern. Die Oberteile montieren.



Fertige Montage

Aufgrund der Flexibilität ist eine saubere und schnelle Montage sichergestellt.



Erdung Rapid 45 Aluminium

Das Oberteil für das Aluminiumkanalsystem besteht aus einem PVC-Basisprofil und einer Aluminiumblende und muss somit nicht leitend mit dem Kanalunterteil verbunden werden.



Montage T-Stückadapter

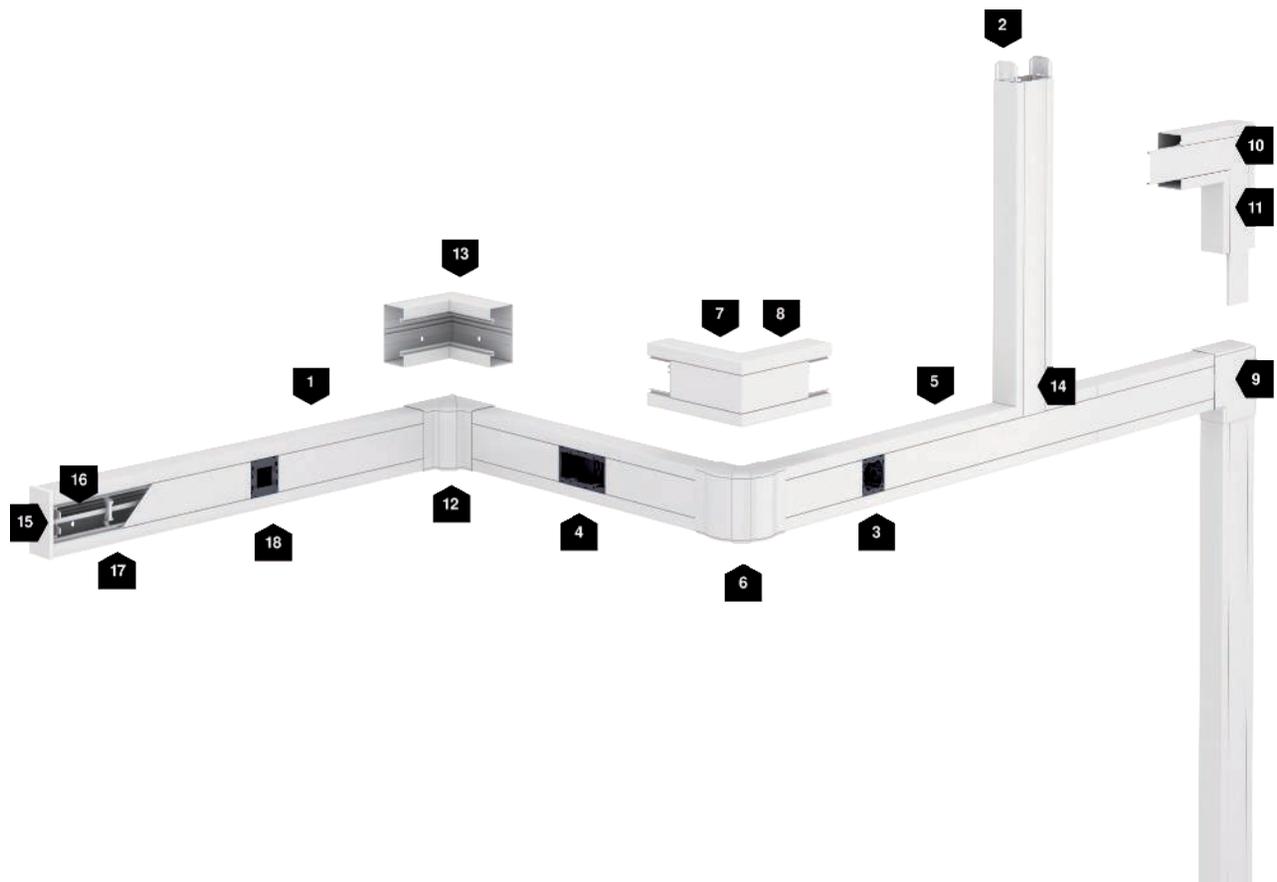
Zur Erstellung von steigenden und fallenden T-Stücken stehen einfach zu montierende Hauptformteile zur Verfügung.



Installationsprinzip Rapid 80 PVC und PC-ABS

Systemkomponenten

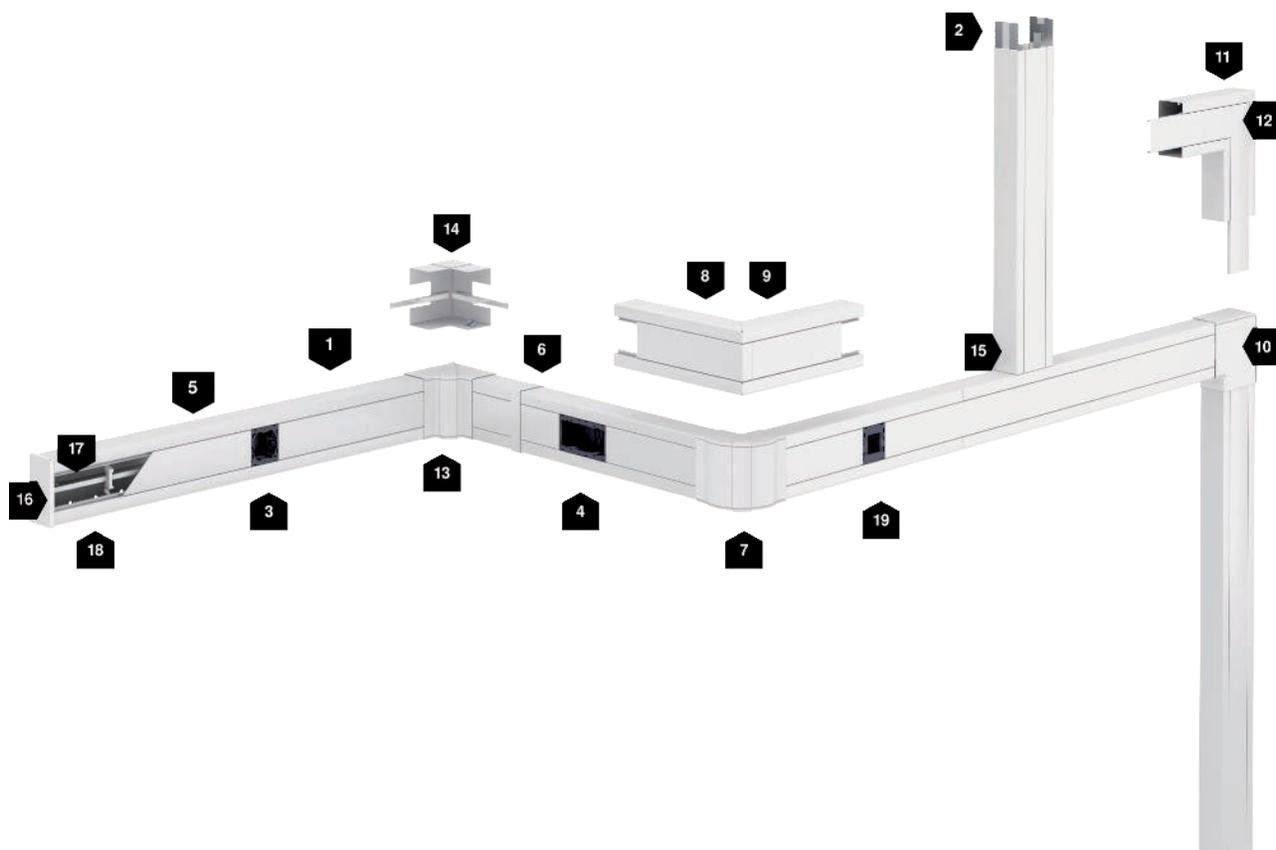
1	Kanal
2	Kupplung
3	Geräteeinbaudose 1-fach
4	Geräteeinbaudose 2-fach
5	Kanaloberteil
6	Außeneckhaube variabel
7	Außeneck
8	Außeneckoberteil
9	Flachwinkelhaube
10	Flachwinkel
11	Flachwinkeloberteil
12	Inneneckhaube
13	Inneneck
14	T-Stück
15	Endstück
16	Trennwand
17	Kanalklammer
18	Geräteeinbaudose 1-fach Modul 45



Installationsprinzip Rapid 80 Stahl

Systemkomponenten

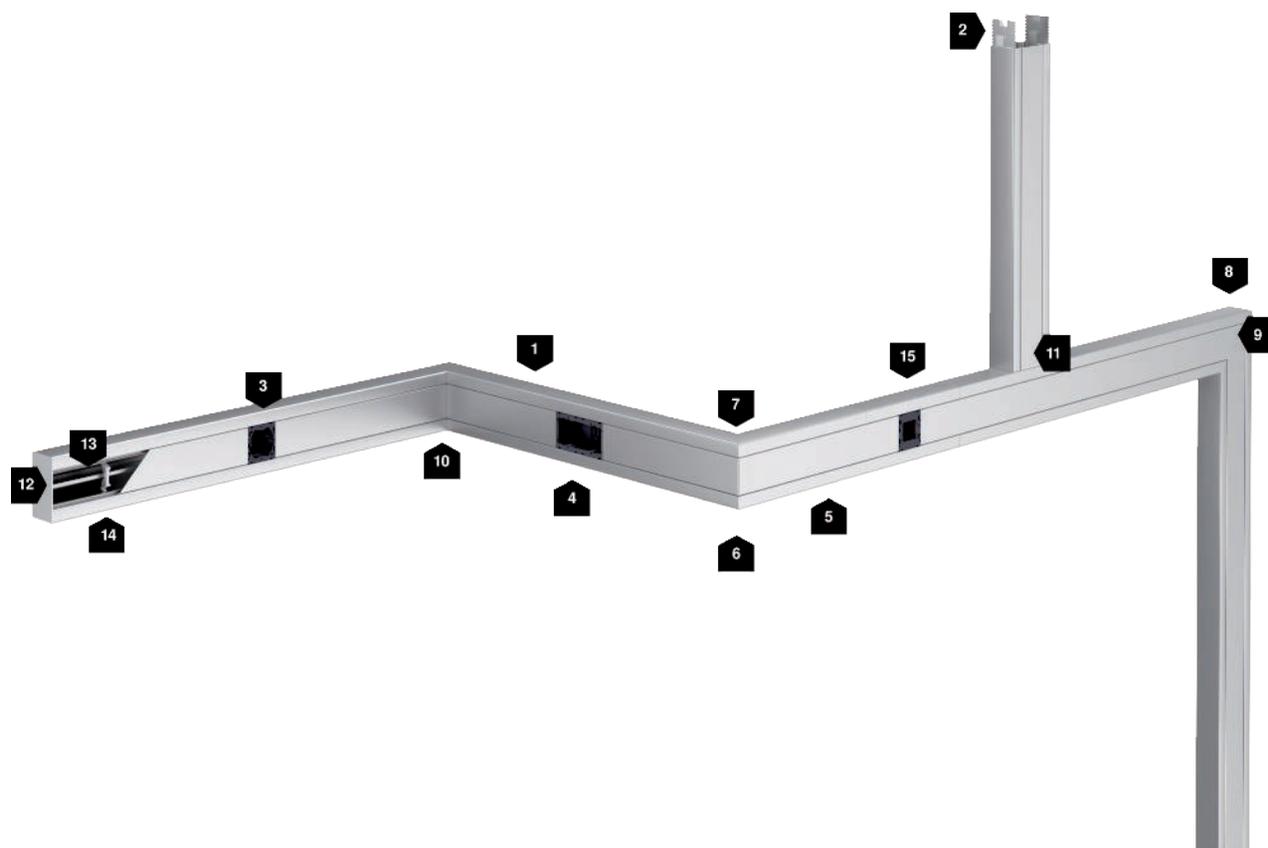
1	Kanal
2	Kupplung
3	Geräteeinbaudose 1-fach
4	Geräteeinbaudose 2-fach
5	Kanaloberteil
6	Stoßstellenabdeckung
7	Außeneckhaube variabel
8	Außeneck
9	Außeneckoberteil
10	Flachwinkelhaube
11	Flachwinkel
12	Flachwinkeloberteil
13	Inneneckhaube
14	Inneneck
15	T-Stück
16	Endstück
17	Trennwand
18	Kanalklammer
19	Geräteeinbaudose 1-fach Modul 45



Installationsprinzip Rapid 80 Aluminium

Systemkomponenten

1	Kanal
2	Kupplung
3	Geräteeinbaudose 1-fach
4	Geräteeinbaudose 2-fach
5	Kanaloberteil
6	Außeneck
7	Außeneckoberteil
8	Flachwinkel
9	Flachwinkeloberteil
10	Inneneck
11	T-Stück
12	Endstück
13	Trennwand
14	Kanalklammer
15	Geräteeinbaudose 1-fach Modul 45



Dreimal Rapid 80: Dreimal ein System

Rapid 80 vereint Design und Funktion unkompliziert und überzeugend in einem System. Dank konsequenter Standardisierung von Systemkomponenten lassen sich die drei Kanalarten entweder als Einzelvariante oder auch in Kombination miteinander einsetzen.

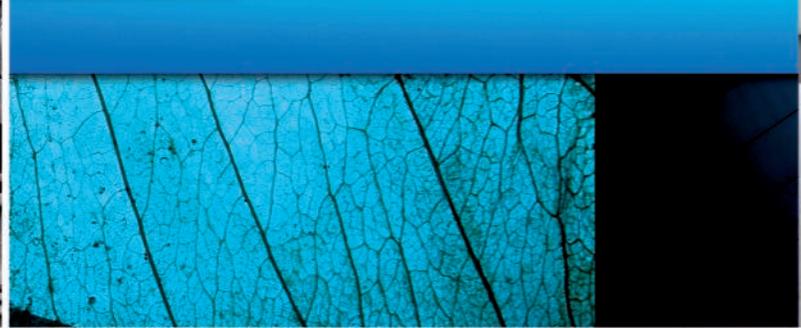
Rapid 80 ist überall dort die richtige Wahl, wo viel installiert werden muss. Funktion und attraktive Optik passen bei diesen Geräteeinbaukanälen einfach gut zusammen. Klarer Vorteil ist auch ihre Flexibilität. Da ist für jedes Gebäude das richtige System dabei.



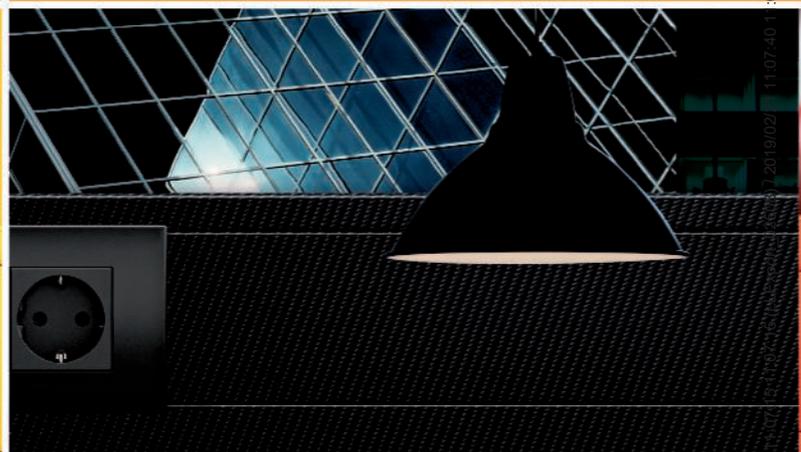
Kunststoff

Stahlblech

Aluminium



Entdecken Sie die Vielfalt
unserer Rapid 80
Geräteeinbaukanäle





06_4FS / de / 2019/02/21 11:07:15 (LLExpert_02530) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Der Klassiker: Rapid 80 Kunststoff

Die praktische und wirtschaftliche Lösung fürs Büro. Leben Sie mit unserer klassischen Kunststoff-Variante Ihre Gestaltungsideen aus.



Variantenvielfalt

Vier Farben, eine Kanalhöhe und drei Kanalbreiten – so variantenreich ist das Rapid 80 Kunststoffsortiment (GK). Die Kanäle sind einzügig und symmetrisch. Alle Kanäle haben vormontierte Kanal-kupplungen.

- RAL 9010 reinweiß
- RAL 9001 cremeweiß
- RAL 7035 lichtgrau
- RAL 7030 steingrau

Verfügbare Abmessungen (Kanalhöhe x Kanalbreite)

- 70 x 110 mm
- 70 x 130 mm
- 70 x 170 mm

Praktische Details

Exklusiv bietet die Kunststoffvariante Kanalkupplungen, die bereits vormontiert sind. Auch die Kanalklammer gehört zu den intelligenten Details, die eine zügige Montage ermöglichen.



Formteile

Für eine saubere Montage sorgen feste Formteile wie Außen- und Innenecken, Flachwinkel und T-Stücke. Als Besonderheit bietet die Kunststoffvariante des Rapid 80 auch variable Innen- und Außeneckhauben sowie Flachwinkelhauben.



Optional: Halogenfreie Ausführung

Rauchgasarm, korrosionsfrei, sicher: Halogenfreie Rapid 80 Geräteeinbaukanäle erfüllen hohe Sicherheitsstandards. Vollständig aus halogenfreien Kunststoffen gefertigt, vermindern sie im Brandfall den Anteil toxischer Rauchgase und die Entstehung korrosiver Substanzen.

HALOGEN
FREE

Der Robuste: Rapid 80 Stahlblech

Die halten was aus. Geräteeinbaukanäle Rapid 80 aus Stahl zeigen in jeder Anwendungssituation Stärke und Widerstandskraft.



Variantenvielfalt

Rapid 80 Geräteeinbaukanäle aus Stahlblech (GS) zeigen in zwei Kanalhöhen und vier Kanalbreiten ihre solide Klasse. Die Kanäle sind einzügig oder zweizügig, symmetrisch oder asymmetrisch. Auf Wunsch realisieren wir auch Pulverbeschichtungen in kundenspezifischen Farben und Folierungen.

- RAL 9010 reinweiß
- Sonderfarben

Verfügbare Abmessungen (Kanalhöhe x Kanalbreite)

- 70 x 110 mm
- 90 x 110 mm
- 70 x 130 mm symmetrisch und asymmetrisch
- 90 x 130 mm symmetrisch und asymmetrisch
- 70 x 170 mm symmetrisch, asymmetrisch und als Doppelkanal
- 90 x 170 mm symmetrisch, asymmetrisch und als Doppelkanal
- 70 x 210 mm asymmetrisch und als Doppelkanal
- 90 x 210 mm asymmetrisch und als Doppelkanal
- 133 x 110 mm asymmetrisch und Pultkanal

Formteile

Verschiedene Formteile wie Innenecken, Außenecken und Flachwinkel ermöglichen eine perfekte, saubere Montage. Auch die variablen Kunststoff-Formteile sind kompatibel mit dem Stahlblech-Sortiment.



Belastbare Oberfläche

Stahlblechkanäle sind besonders haltbar und schlagfest. Die pulverbeschichtete Oberfläche hält selbst starker Beanspruchung dauerhaft stand.



Kanaloberteile

Mit glatten, kannelierten oder transparenten Oberteilen für die 80er Spur fügt sich das System in jedes Interieur ein. Weitere RAL-Farben sind auf Anfrage erhältlich.

Der Elegante: Rapid 80 Aluminium

In hochwertigen Büroumgebungen zuhause: Rapid 80 in eloxiertem Aluminium ist ein edler Blickfang an jedem Arbeitsplatz.

Formteile

Unterschiedliche Formteile geben bei der Planung viel Freiraum. Für eine saubere Montage sorgen Innenecken, Außenecken, T-Stücke und Flachwinkel.



Variantenvielfalt

Rapid 80 Geräteeinbaukanäle aus Aluminium (GA) bringen mit eloxierter oder reinweiß pulverbeschichteter Oberfläche Eleganz in den Arbeitsbereich.

- Eloxiert
- RAL 9010 reinweiß

Verfügbare Abmessungen (Kanalhöhe x Kanalbreite)

- 70 x 110 mm
- 70 x 130 mm
- 90 x 130 mm
- 70 x 170 mm symmetrisch
- 70 x 170 mm asymmetrisch
- 90 x 210 mm Doppelkanal

Eloxierte Oberfläche

Beim Eloxieren werden Metalloberflächen elektrisch oxidiert. Dadurch entsteht eine extrem harte und kratz feste Oberfläche. Im Gegensatz zu anderen Veredelungsverfahren wird kein Fremdmaterial verwendet. Der metallische Charakter des Aluminiums bleibt erhalten. Zugleich bietet das Verfahren einen zuverlässigen Schutz gegen Korrosion.



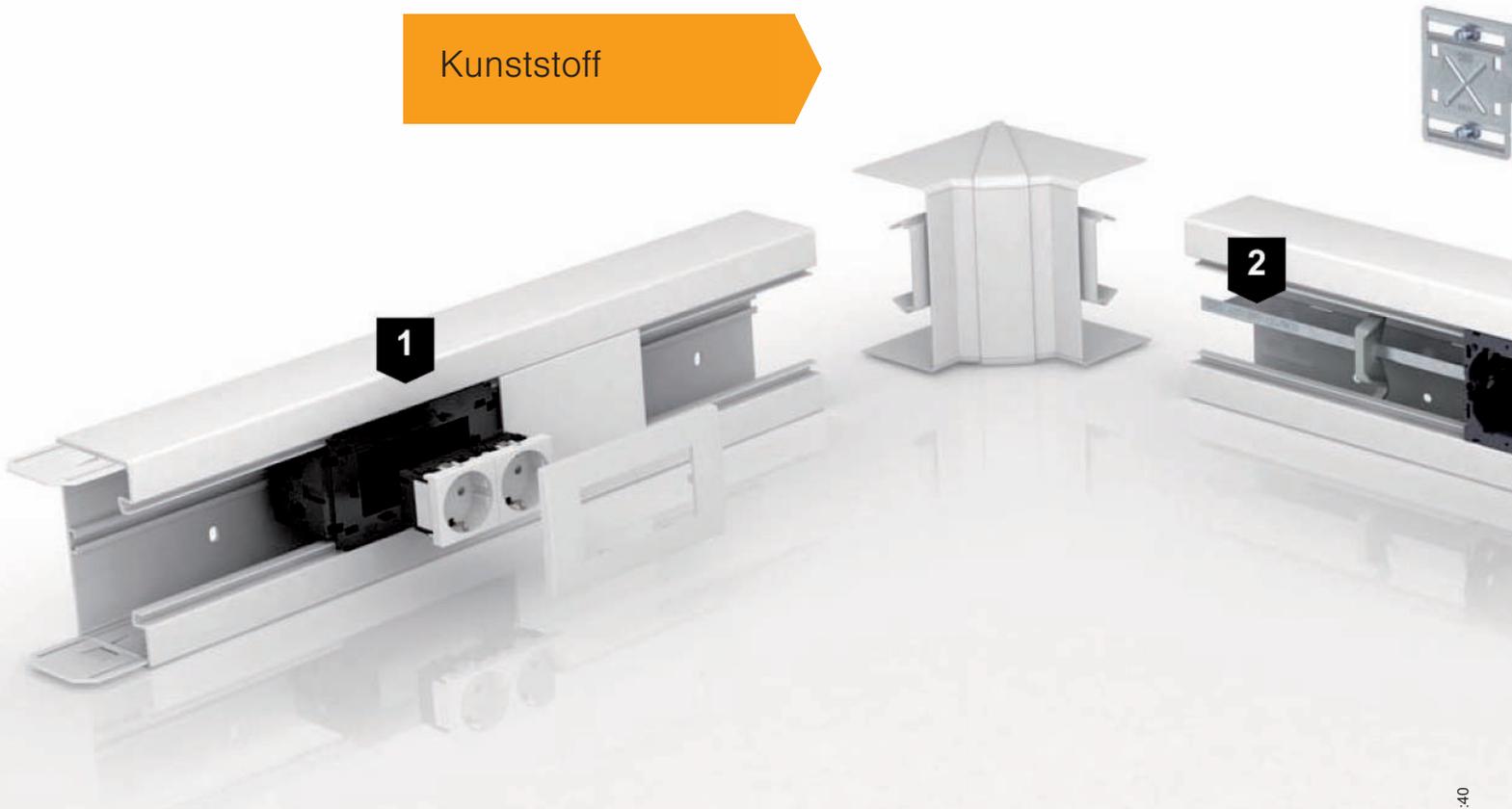
Installationskomfort

In die einheitliche 80er Systemöffnung lassen sich Schalter, Steckdosen und Datentechnik schnell und problemlos einrasten. Für optimalen Installationskomfort sorgt passendes Zubehör – von der Wandabschlussblende über Befestigungskonsolen bis hin zu Endstücken.

Drei Materialien: Ein System

Geradliniges Design und höchste Qualität treffen bei Rapid 80 auf perfektes Handling bei der Konfektionierung und Verarbeitung. Die Kanaloberteile sind glatt, kannelliert oder transparent. Zubehörteile wie Endstücke oder variable Formteile passen sowohl mit Kunststoff- und Stahlblechkanälen als auch mit Aluminiumkanälen zusammen.

Kunststoff



1. Geräteinbaudosen

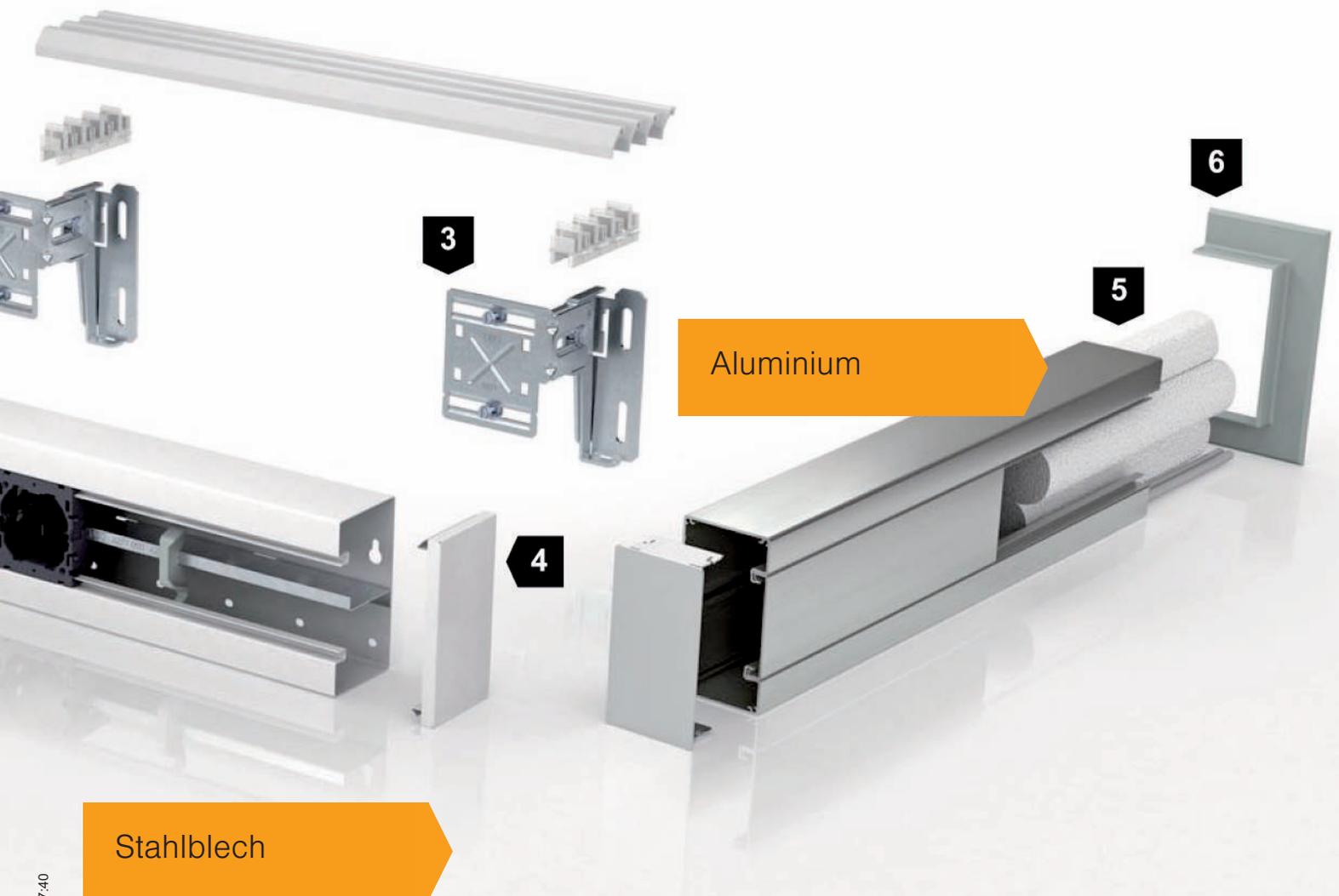
Die Geräteinbaudosen werden einfach in die Systemöffnung eingerastet. Passend für die OBO-Serien Modul 45 und Modul 45connect sowie Programme aller Schalterhersteller.

2. Trennwand und Kanalklammer

Trennwand und Kanalklammer ermöglichen eine sichere, normgerechte Installation unterschiedlicher Spannungsebenen.

3. Befestigungskonsolen und Konvektionsgitterprofile

Befestigungskonsolen machen eine Montage mit Abstand zur Wand perfekt. Mit Konvektionsgitterprofilen kann das System horizontal und vertikal verkleidet werden.



Stahlblech

Aluminium

4. Endstücke

Das Beste zum Schluss: Für einen formschönen Abschluss sorgen verschiedene Endstücke. Mit Formteiladaptern passen sie an symmetrische und asymmetrische Geräteeinbaukanäle.

5. Schall- und Brandschutz

Viel Platz für Schutz: Im Bereich einer Wanddurchführung können Schallschutzbarrieren oder Brandschutz-Systeme montiert werden.

6. Wandabschlussblende

Offene und geschlossene Wandabschlussblenden in verschiedenen Abmessungen und Farben schaffen ein sauberes Finish von Wanddurchführungen.

Nutzquerschnitt und Anzahl der Leitungen



Nutzquerschnitt ohne Geräteeinbaudose



Nutzquerschnitt mit Geräteeinbaudose



Nutzquerschnitt ohne Geräteeinbau

Der nutzbare Querschnitt des Geräteinbaukanals wird durch keinen Geräteeinbau eingeschränkt. Der gesamte Innenraum kann für die Leitungsführung genutzt werden. Der Wert „brutto“ in den Tabellen bezeichnet diesen nutzbaren Kanalquerschnitt.

Nutzquerschnitt bei eingebauten Geräteeinbaueinheiten

Die Anzahl der Leitungen und die Leitungsarten sind ausschlaggebend für die richtige Wahl der Kanalgrößen. Bereits bei der Auswahl des Kanalsystems muss beachtet werden, dass durch den Einbau von Geräteeinbaudosen oder Geräteeinbaueinheiten ein Teil des nutzbaren Querschnitts verloren geht und nicht nutzbar ist. In den Tabellen finden Sie die Nutzquerschnitte, die die Auswahl des richtigen Geräteinbaukanals erleichtern.

Durch den Einbau einer Geräteeinbaudose ist der nutzbare Querschnitt, der zur Leitungsführung genutzt werden kann, eingeschränkt. Der Wert „netto“ in den Tabellen bezeichnet diesen nutzbaren Kanalquerschnitt.

Nutzquerschnitt und Anzahl der Leitungen, Kunststoff, Stahlblech, Aluminium

Nutzbarer Kabelquerschnitt in cm²

Nenngröße	Kanalhöhe 70 mm	Kanalhöhe 70 mm	Kanalhöhe 90 mm	Kanalhöhe 90 mm
	brutto ca.	netto ca.	brutto ca.	netto ca.
110	60,36	28,80	83,00	50,10
130	74,80	46,85	100,50	71,70
170	100,10	72,90	134,50	105,75
170 D oben	51,50	23,65	63,60	40,55
170 D unten	44,95	44,95	59,95	60,50
210	127,00	99,00	168,50	139,75
210 D oben	65,72	37,84	87,85	59,05
210 D unten	55,30	27,34	74,20	45,45
Pultkanal	99,50	73,10	-	-

brutto = Kanal ohne Geräteeinbaudose

netto = Kanal mit Geräteeinbaudose

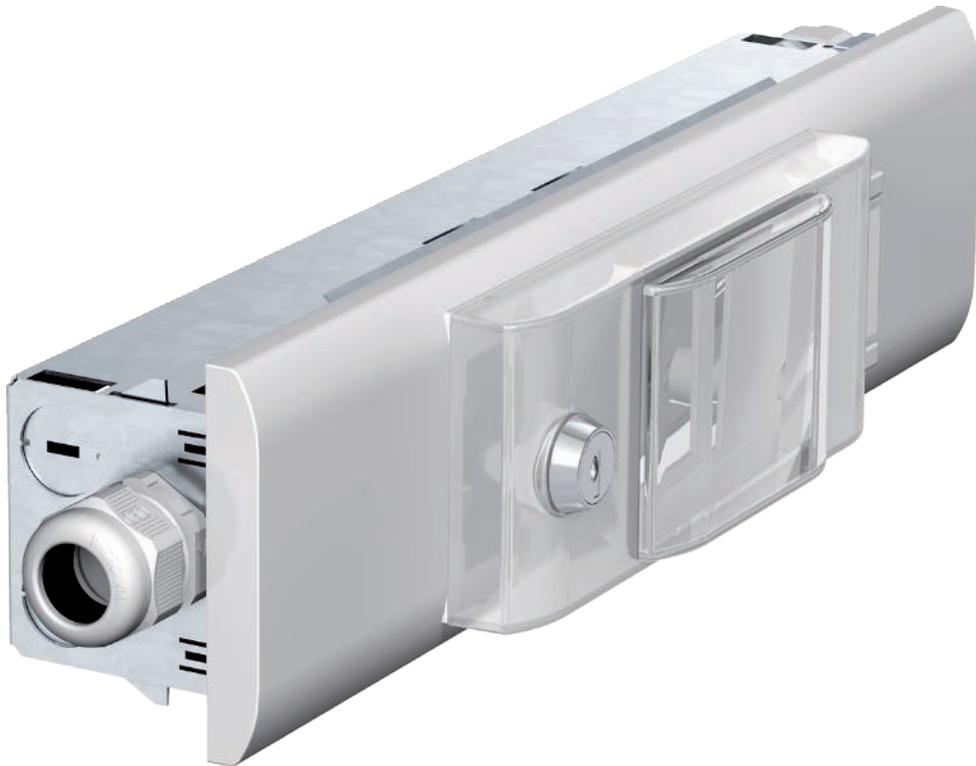
Anzahl der zu verlegenden Leitungen in einem Geräteeinbaukanal, Füllfaktor 50%

Nenngröße	Kanalhöhe 70 mm	Kanalhöhe 70 mm	Kanalhöhe 90 mm	Kanalhöhe 90 mm
	9 mm brutto/netto	11 mm brutto/netto	9 mm brutto/netto	11 mm brutto/netto
110	37/18	25/12	51/31	33/21
130	47/29	30/19	43/40	40/28
170	63/44	41/30	80/63	54/42
170 D oben	32/15	21/10	41/24	27/16
170 D unten	28/28	19/19	36/36	24/24
210	78/62	53/41	100/84	68/56
210 D oben	40/24	27/16	53/35	35/23
210 D unten	40/24	27/16	53/35	35/23
Pultkanal	61/45	41/30	-	-

brutto = Kanal ohne Geräteeinbaudose

netto = Kanal mit Geräteeinbaudose

Dezentrale Absicherung



Dezentrale Absicherung – In-Kanal-Einbaueinheit IKR

Bei der dezentralen Absicherung wird eine einzelne Leitung mit großem Querschnitt als Versorgungsleitung vom Verteiler aus zur IKR geführt. An geeigneten Stellen werden die Stromkreise abgegriffen, die Kabel im Querschnitt reduziert und mit Leitungsschutzschaltern dezentral abgesichert. Von der IKR geht es mit kleineren Querschnitten weiter zu den Verbrauchern. Die In-Kanal-Einbaueinheit IKR ist für alle Geräteinbaukanäle mit 80er Systemöffnung geeignet.

Die Vorteile liegen auf der Hand

Weniger Leitungen liegen in den Geräteinbaukanälen und durch die größeren Querschnitte bis zu den Leitungsschutzschaltern ergibt sich eine höhere Strombelastbarkeit der Steckdosen. In den In-Kanal-Einbaueinheiten IKR ist alles in einem Gehäuse untergebracht, was zur dezentralen Absicherung notwendig ist.

Schallschutz



Luftschallübertragung

Um eine Luftschallübertragung zu verhindern, ist der bei der Verkabelung freibleibende lichte Querschnitt des Kanals durch schalldämmendes Material zu verfüllen, z. B. mit der Luftschallbarriere Typ 7LSB. Gleiches gilt für eventuelle Spaltbildungen zwischen Kanal und angrenzender Wand.

Richtig angewendet, kann mit der Luftschallbarriere Typ 7LSB eine Dämpfung um bis zu 40 dB erreicht werden. Die Luftschallbarriere besteht aus Steinwolle und wird in einzelnen Zöpfen geliefert, jeweils 15 Zöpfe sind in einer Verpackung. Um einen Kanal vollständig zu dämmen, werden meist mehrere Zöpfe benötigt. In der folgenden Tabelle haben wir Ihnen die benötigte Zopfanzahl für gängige Kanalgrößen aufgelistet.

Wenn die Wände flüstern

In modernen Bürogebäuden werden Geräteeinbaukanäle häufig durch Bürotrennwände geführt und bilden so eine Verbindung zwischen mehreren Büros. Hierbei besteht die Gefahr, dass durch die Kanaldurchführung Geräusche übertragen werden. Diese Luftschallübertragung kann verhindert werden, indem man Dämmwolle im Bereich der Wanddurchführung des Kanals verwendet.

Benötigte Anzahl Zöpfe in Abhängigkeit von der Kanalgröße

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

Montagehilfe Geräteeinbaukanal Rapid 80



GK Flexible Büroinstallation

Das große Spektrum an Formteilen und Einbaumöglichkeiten ermöglicht eine flexible Installation, für die Veränderungen und Ergänzungen kein Problem sind.



GK Montage Kupplung

Die Kupplung des GK Geräteeinbaukanals ist im Lieferumfang enthalten und vormontiert. Sie wird aus dem Kanal herausgezogen und rastet automatisch an der richtigen Position ein. Das ermöglicht eine einfache Montage weiterer Kanalstrecken.



GS/GA Montage Kupplung

Zur Verbindung von zwei Kanalunterteilen muss ein Kupplungspaar separat bestellt werden.



GS/GA Montage Kupplung

Die Kupplung in den oberen Teil des Geräteinbaukanals einsetzen und in den Kanal drücken. Die Kupplung ist so automatisch arretiert und gleichzeitig der Potentialausgleich zwischen den beiden Kanalunterteilen sichergestellt.



GK/GS/GA Montage Geräteinbaudose

Die Geräteinbaudosen der Serie 71GD... in die Oberteilkontur einrasten. Sie lassen sich in Längsrichtung im Kanal verschieben.



Montage Geräteinbaudosen

Die frontrastenden Geräteinbaudosen der Serie 71GD... lassen sich einfach von vorne in die Systemöffnung der Geräteinbaukanäle Rapid 80 GK, GS und GA einsetzen.



Kontrolle der Rastnasen

Um den festen Sitz der Geräteinbaudose zu gewährleisten, ist eine Kontrolle der richtigen Positionierung der Rastnasen erforderlich. So wird das ungewollte Herausziehen der Geräteinbaudosen verhindert.



Vertikales Verschieben

Entsprechend der Norm sind die Geräteinbaudosen gegen Verschieben zu sichern. Dieses erfolgt durch die Montage der Oberteile, welche dicht an die Geräteinbaudosen anschließen.



GK/GS/GA Montage Einbaugeräte

Es können Schalt- und Steckgeräte aller bekannten Hersteller eingesetzt werden. Bei besonders hohem Platzbedarf zum Einsatz von z. B. Datendosen stehen verschiedene Montage-träger ohne Schutzgehäuse zur Auswahl.



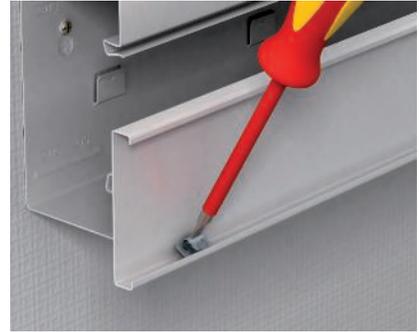
GK/GS/GA Montage Geräteeinbaudose

Durch die reale Kanalöffnungsweite von 76,5 mm ist sichergestellt, dass selbst Schalterprogramme mit großen Außenradien keine sichtbaren Öffnungen zwischen Kanaloberteil und Programmabdeckung hinterlassen.



GK/GS/GA Geräteeinbau Modul 45

Das Geräteeinbaudosen-System Modul 45 und die entsprechenden Abdeckungen der Serie S990 ermöglichen einen platz- und zeitsparenden Einbau in alle Geräteeinbaukanal-Systeme und Installationssäulen.



GS/GA Oberteilerdung

Bei geschnittenen Oberteilen können die Rastfedern bei Bedarf nachträglich eingebaut werden. Diese müssen mindestens 50 mm vom Ende des Oberteils entfernt montiert werden.



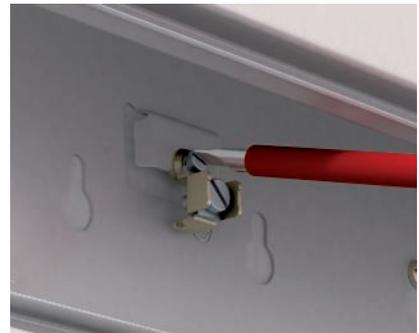
GS/GA Oberteilerdung

Durch die selbstkontaktierende Oberteilerdung ist eine durchgehende Schutzmaßnahme ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand gewährleistet. Die Rastfedern sind werkseitig im Oberteil vormontiert.



GK/GS/GA Montage Kanalklammer

Die Kanalklammer verhindert in Verbindung mit der Trennwand das Herausfallen der Leitungen und unterstützt die Stabilität des Systems beim Einsatz der Oberteile.



GS Montage Schutzleiteranschlusswinkel

Den Schutzleiteranschlusswinkel in die dafür vorgesehenen Aussparungen im Kanalunterteil eindrehen und mittels eines Schraubendrehers befestigen.



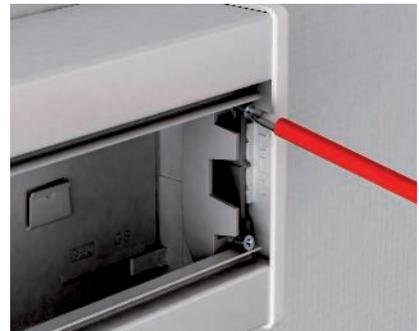
GA Montage Schutzleiteranschlusswinkel

Den Schutzleiteranschlusswinkel in die dafür vorgesehene C-Schiene im Kanalboden eindrehen und mittels eines Schraubendrehers befestigen.



GK/GS Endstückkomponenten

Das Endstück besteht aus einem Befestigungselement und einer Blende. Die Blendenführungen eignen sich für jeden Kanaltyp (symmetrisch, asymmetrisch oder Doppelkanal) sowie rechte und linke Endstücke. Die Piktogramme auf der Blende helfen, die jeweils passende Führung zu wählen.



GK/GS Montage Endstück

Das vormontierte Endstück auf den Kanal aufsetzen und mit den beiden Schrauben am Kanal fixieren. Anschließend das Oberteil montieren.

100% Form trifft 100% Funktion: der GAD Designkanal



Perfekte Form

Keine Stecker, keine Daten- und Netzwerkanschlüsse, keine Netzteile – alles was Sie sehen ist eine edle, massive Aluminiumfront. Alles was die reduzierte Form stört, verschwindet hinter der schwenkbaren Kanalabdeckung.

Geräteeinbau

Durch die 45-mm-Systemöffnung zum direkten Einbau von Schalt- und Steckgeräten der Baureihe Modul 45 haben wir das Kanalsystem besonders kompakt halten können. Die Kabel und Leitungen werden gebündelt durch einen Oberteiladapter an gewünschter Stelle aus dem Kanalsystem geführt.



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 (LLExpert_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

LED-Lichtleiste

An der Unterseite des Kanalsystems kann optional eine LED-Lichtleiste montiert werden. Sie sorgt für eine dezente Ausleuchtung der Wände und der Flächen unterhalb des Kanalsystems.

Einsatzbereiche

Der GAD-Designkanal vereint perfektes Design und höchste Materialanmutung mit perfekter Funktionalität bei der Montage und Nutzung. Er ist somit das ideale System für Hotelrezeptionen, Kassenbereiche in Boutiquen und hochwertige Büros.

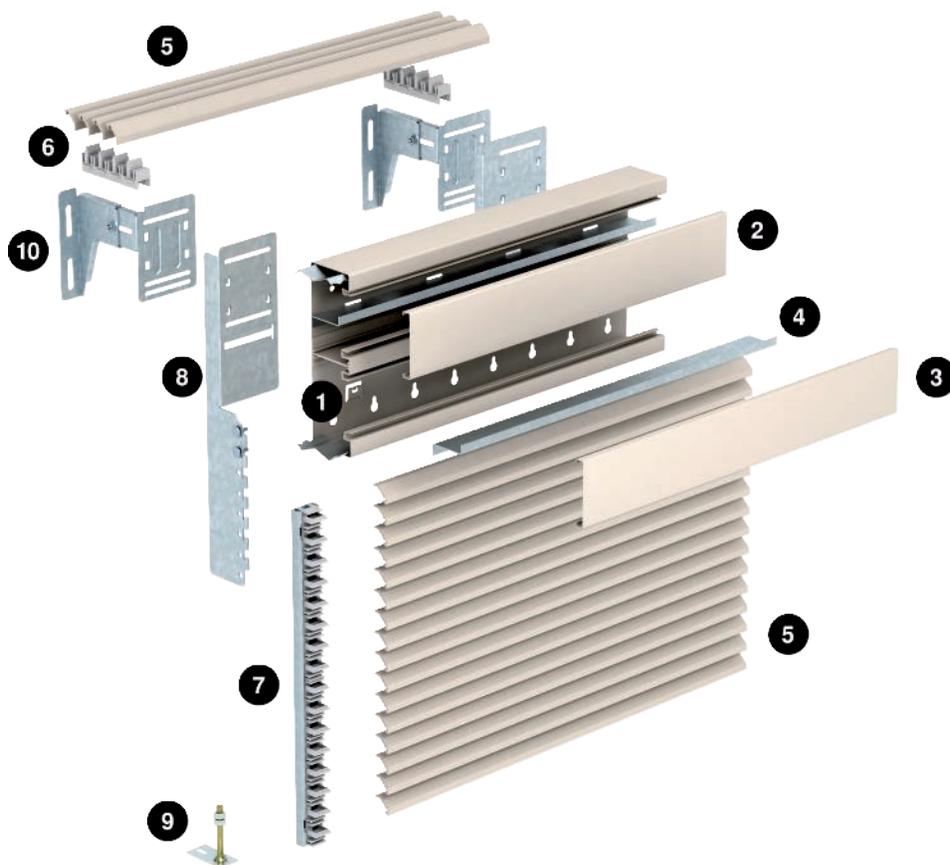


06/11/2019 11:07:15 / 2019/02/21 11:07:15 (LLExport_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Installationsprinzip Konsolen- und Konvektionsgitter-Systeme

Systemkomponenten

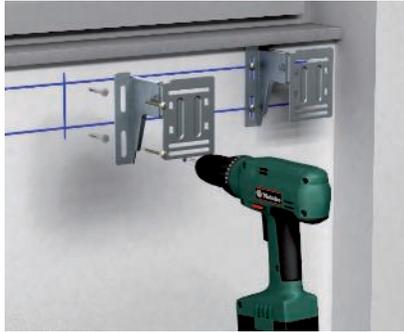
1	Geräteeinbaukanal Stahl
2	Oberteil Stahl
3	Oberteil Kunststoff
4	Trennwand
5	Konvektionsgitterprofil
6	Profilverbinder horizontal
7	Profilverbinder vertikal
8	Montage- und Verbindungsprofil
9	Bodenkonsole
10	Befestigungskonsole



Montagehilfe Zubehör Geräteeinbaukanal Rapid 80



Verkleidung mit Konvektionsgittern
Eine Konvektorverkleidung lässt sich auch durchgängig mit Konvektionsgittern errichten. Durch die Freiräume zwischen den Lamellen wird die Zirkulation unterstützt und eine optisch ansprechende Lösung realisiert.



Montage Wandkonsole
Die Löcher zur Befestigung der Wandkonsolen werden gebohrt und die Wandkonsolen mit Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt.



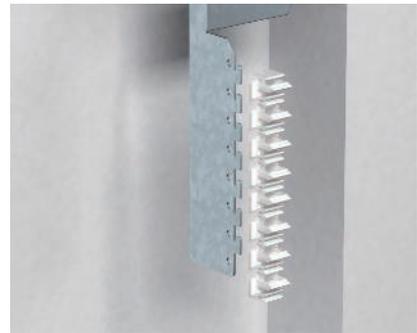
Montage Wandkonsole
Die Wandkonsolen werden in Höhe und Tiefe nacheinander ausgerichtet und arretiert.



Montage Stabilisierungsprofil
Zur Montage von GEK Geräteeinbaukanälen der Kanalbreite 210 mm wird das Stabilisierungsprofil benötigt. Dieses wird lediglich frontseitig in den vorhandenen Konsolen eingerastet.



Montage Verbindungsprofil
In Verbindung mit vertikal angeordneten Konvektionsgittern oder Konvektorverkleidungen werden die entsprechenden Montage- und Verbindungsprofile frontseitig in den Befestigungskonsolen eingerastet.



Montage Verbindungsprofil
Die Montage- und Verbindungsprofile Typ 6VG3/... werden für die Montage von Konvektionsgitterprofilen benötigt. Typ 6VV3/... sind die erforderlichen Profile für geschlossene Konvektorverkleidungen.



Montage Geräteeinbaukanal auf Wandkonsole
Der GEK Geräteeinbaukanal wird an der Wandkonsole montiert und mit den Befestigungsschrauben M5 befestigt. Hierdurch wird gleichzeitig eine leitende Verbindung zwischen Kanal und Wandkonsole hergestellt.



Montage Profilverbinder
Die Profilverbinder für horizontale Konvektionsgitter werden auf die Wandkonsolen gesteckt und mit dem Spannbügel gesichert.



Montageabstände bei Konvektionsgittermontage
Werden Konvektionsgitter auf die Wandkonsolen montiert, ist darauf zu achten, dass die Auflage der Gitterlamellen auf den Wandkonsolen maximal 150 mm vor dem Ende der Lamellen beträgt.



Montage Konvektionsgitter

Die Konvektionsgitter-Lamellen werden nacheinander in den Profilverbinder eingesteckt und eingerastet.



Montage Konvektionsgitter

Die Profilverbinder sind in unterschiedlichen Längen für die Aufnahme von 2 bis 12 Konvektionsgitter-Lamellen lieferbar. Falls erforderlich, lassen sie sich hintereinander auf den Befestigungskonsolen montieren.



Konvektionsgitter mit Geräteeinbaukanal

Die horizontalen Konvektionsgitter bieten ein hochwertiges Bild und einen blickdichten Abschluss vom Geräteeinbaukanal zur Wand. Darüber hinaus ermöglichen sie die erforderliche Zirkulation der Raumluft.



Montage vertikale Konvektionsgitter

Auch bei vertikaler Montage der Konvektionsgitterprofile werden diese einfach in die Profilverbinder eingerastet.



Brandschutz-Systeme

OBO KBK-K Brandschutzkissen sind die ideale Lösung, wenn Geräteeinbau- oder Leitungsführungskanäle aus PVC durch feuerwiderstandsklassifizierte Wände geführt werden müssen.



Schallschutz-Barriere

Die Schallschutzbarriere wird im Bereich einer Wanddurchführung zwischen zwei Räumen in den Kanal eingebaut. Hierdurch wird eine Schalldämmung von ca. 40 dB erreicht.



Montage Wandabschlussblende

Die Wandabschlussblende wird auf den fertig montierten Geräteeinbaukanal montiert. Hierzu den doppelseitigen Klebestreifen an der Unterseite abziehen und die Wandabschlussblende aufkleben.

ISS Installationssäulen-Systeme

In den modernen Bürolandschaften muss die Technik maximal flexibel sein und auch an die Ästhetik werden heute hohe Ansprüche gestellt. Die Lösung: OBOs Installationssäulen-Systeme. Sie ermöglichen die freie Positionierung von Versorgungsstellen in Arbeitsplatznähe. Eine Ortsveränderung ist jederzeit möglich. Das gibt Anwendern und Architekten größtmögliche Freiheit. In Großraumbüros

und Verwaltungsgebäuden, aber auch in Kassenbereichen von Kaufhäusern oder in Fertigungshallen sorgen sie so für mehr Ordnung. Die ISS Installationssäulen-Systeme erfüllen alle technischen und architektonischen Anforderungen an moderne Leitungsführung und sie gestalten aktiv die Innenarchitektur mit.



Auswahlkriterien

So finden Sie die richtige Säule

Anwendung

Bodeninstallationssäulen

Sie werden direkt auf dem Boden montiert und von unten z. B. von einem Unterflursystem oder Hohl-/Doppelboden versorgt.



Anforderungen

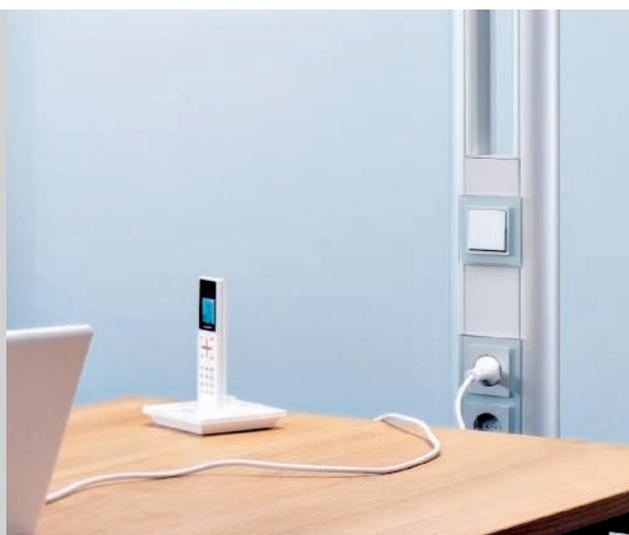
Anzahl der Installationsgeräte

Zur Auswahl der richtigen Säule ist es wichtig die Anzahl der benötigten Schalt- und Steckgeräte festzulegen, um den Installationsraum bestimmen zu können. So stellen 2-zügige Installationssäulen wie z. B. die ISS140110 ein hohes Maß an Installationsraum zur Verfügung.



Design

Rund und oval, quadratisch oder rechteckig: Im OBO ISS Installationssäulenprogramm finden Sie zu jedem gewünschten Design eine Lösung. Die überwiegend in weißer oder aluminiumeloxierter Ausführung verfügbaren Installationssäulen-Systeme sind auf Anfrage in allen erdenklichen RAL-Tönen lieferbar.



Installationssäule Typ 80

Installationssäulen mit einer 80 mm Systemöffnung werden zur Aufnahme von Steckdosen, Datendosen etc. mit Geräteeinbaudosen und Montageträgern bestückt, die den universellen Einsatz aller Marken ermöglichen. Die Vorteile des OBO eigenen Systems Modul 45 zeigen sich u. a. in der platzsparenden Installation.



Beidseitige Bestückung

Beide Seiten bestehen aus einem identischen Aluminiumprofil. Hier sind zwei Profile miteinander verbunden, sodass eine beidseitige Bestückung möglich ist. In jedem Fall ist der Einbauraum auch für Standardgeräte großzügig bemessen.

Durch die kompakte Bauart der Modul 45-Einbaugeräte lassen sich mehr Schalt- und Steckgeräte im vorhergesehenen Einbaubereich unterbringen als handelsübliche Standardgeräte in Tragring- oder Tragbügelbauweise.



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 / 11:07:15 (LLF-report_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Boden-Decken-Installationssäulen



Die Säulen lassen sich im Raum frei positionieren. Für einen sicheren Halt werden die Säulen mit einer Spannvorrichtung gegen die Decke verspannt. Diese wird von der Zwischendecke verdeckt.

Installationssäule Typ 45

Bei Installationssäulen mit einer 45 mm Systemöffnung werden die kompakten Modul 45-Geräte direkt in dem Säulenprofil installiert. Auch kann zwischen Bodeninstallationssäulen in „Schreibtischhöhe“, Säulen mit einer stabilen Bodenplatte und flexiblem Schlauch zur Decke sowie fest montierten Boden-Decken-Säulen mit Spannvorrichtung gewählt werden.

Mehr Flexibilität

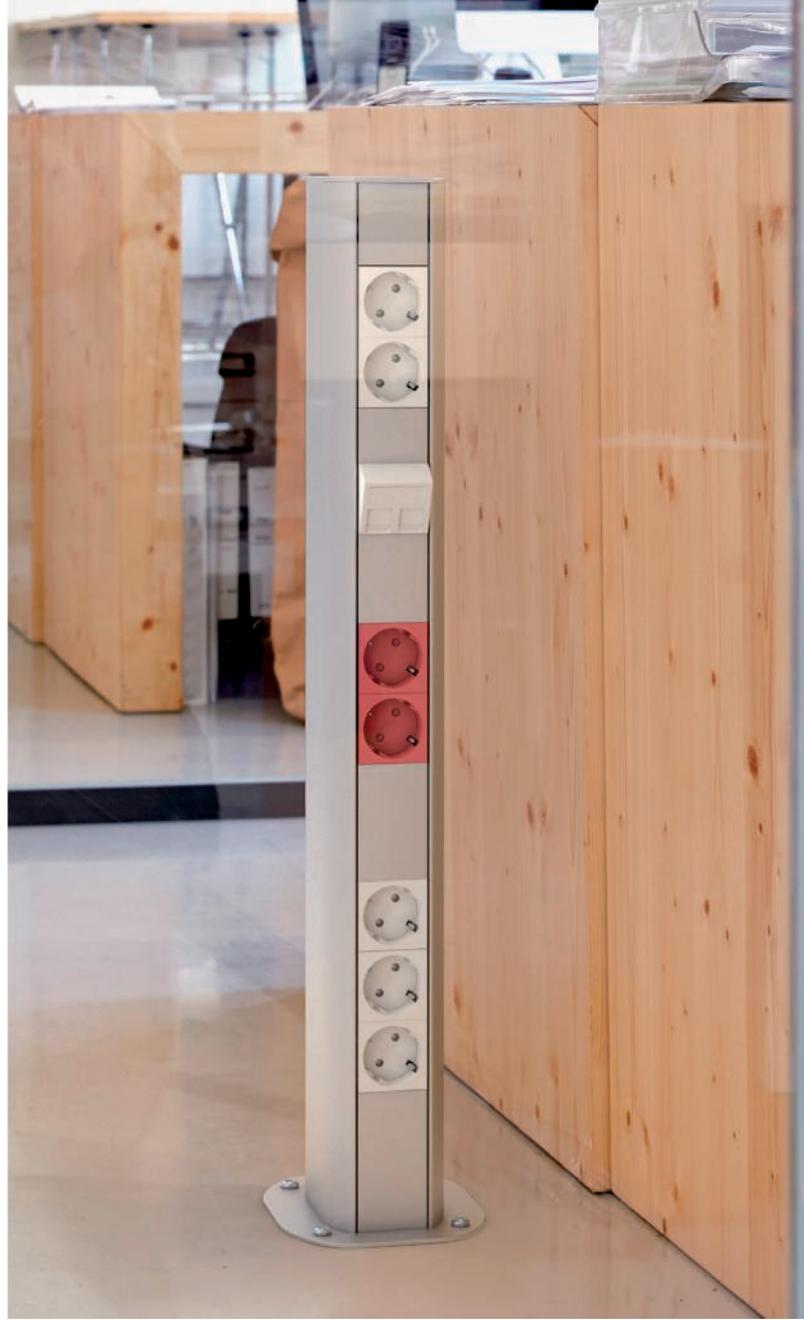
Säulen mit Bodenplatte und flexiblem Schlauch zur Decke lassen sich in einem bestimmten Radius bewegen und können somit an die sich ändernden Anforderungen angepasst werden.

Spannvorrichtung

Die Installationssäulen werden mithilfe einer Spannvorrichtung zwischen Boden und Decke fixiert.



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExport_04506) / 2019/02/21 11:07:15



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExpert_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40



Montage der Installationssäule

Bei diesen ISS Installationssäulen erfolgt die Befestigung auf dem Boden. Die Kabel werden z. B. durch das Unterflursystem oder durch Kabelschutzrohre zur Säule geführt.

Für mehr Flexibilität bei der Installation gibt es auch ein beidseitig bestückbares Profil.

**Boden-Decken-
Installationssäulen**



ISS70110ST...
Boden-Decken-Installationssäule aus Stahlblech mit einfacher Spannvorrichtung. Wahlweise mit Ober-
teil aus PVC oder Stahl-
blech.



ISST70140B...
Boden-Decken-Installationssäule aus Aluminium. Zwei parallel laufende Rohrprofile mit 1000 mm Installationsbereich.



ISSOG70140...
Boden-Decken-Installationssäule aus einem geschlossenen ovalen Aluminiumprofil.



ISS70110..., ISS140110...
Boden-Decken-Installationssäule 1- bzw. 2-
zünftig. Das Aluminiumprofil entspricht dem
Geräteeinbaukanal GA70110...



ISSRM45...

Boden-Decken-Installationssäule 1-zülig.
Ein schlankes, rundes Aluminiumprofil mit 70 mm Durchmesser und einer 45 mm Systemöffnung zum direkten Einbau von Modul 45-Geräten.



ISSDM45...

Boden-Decken-Installationssäule 2-zülig. Das leicht oval gestaltete Aluminiumprofil verfügt über 2 gegenüberliegenden 45 mm Systemöffnungen.



ISS110100..., ISS140100...

Boden-Decken-Installationssäule bestehend aus einem 2-teiligen Aluminiumrohrprofil mit 80 mm Durchmesser und 1 bzw. 2 780 mm hohen Anbautanks mit einer 80er Systemöffnung für den Geräteeinbau.

Boden- installationssäulen





ISSHS140250...
Bodeninstallationssäule mit 2 gegenüberliegenden 80 mm Systemöffnungen für den Geräteeinbau. Höhe 250 mm.



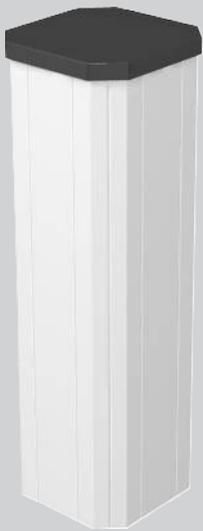
ISSHS140500
Bodeninstallationssäule mit 2 gegenüberliegenden 80 mm Systemöffnungen für den Geräteeinbau. Höhe 500 mm.



ISSHS140700
Bodeninstallationssäule mit 2 gegenüberliegenden 80 mm Systemöffnungen für den Geräteeinbau. Höhe 675 mm.



ISSHS6
Installationssäulencenter von 4 Seiten mit 6 x 80 mm Systemöffnungen. Rundherum bestückbar. Höhe 564 mm.



ISSHS4...
Bodeninstallationssäule aus Stahlblech von 4 Seiten bestückbar mit einer 80 mm Systemöffnung. Höhe 680 mm.



ISSOGHS70140...
Bodeninstallationssäule aus einem schlanken, ovalen Aluminiumprofil mit einer 80 mm Systemöffnung. Höhe 675 mm.



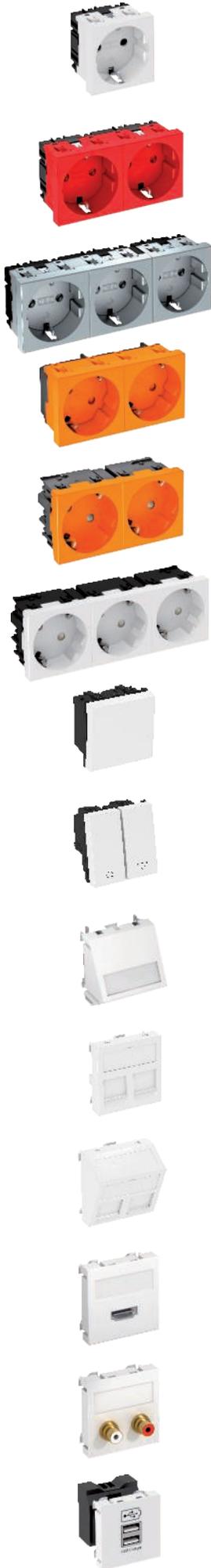
ISSRHSM45...
Bodeninstallationssäule aus einem schlanken, runden 70 mm Aluminiumprofil mit einseitiger 45 mm Systemöffnung. Höhe 675 mm.



ISSDHSM45...
Bodeninstallationssäule aus Aluminium mit 2 gegenüberliegenden 45 mm Systemöffnungen zum Einbau von Modul45-Geräten. Höhe 675 mm.

Einbaugeräte Modul 45





Steckdose 0°, 1-fach
Steckdose 0°, 2-fach
Steckdose 0°, 3-fach
Steckdose 33°, 2-fach
Steckdose 33°, Connect 45, 2-fach
Steckdose 33°, Connect 45, 3-fach
Wechseltaster
Rolladentaster
Kabelausslass
Datentechnikträger, Auslass gerade
Datentechnikträger, Auslass schräg
HDMI Anschluss, Auslass gerade
Audio-Cinch Anschluss, Auslass gerade
USB Ladegerät



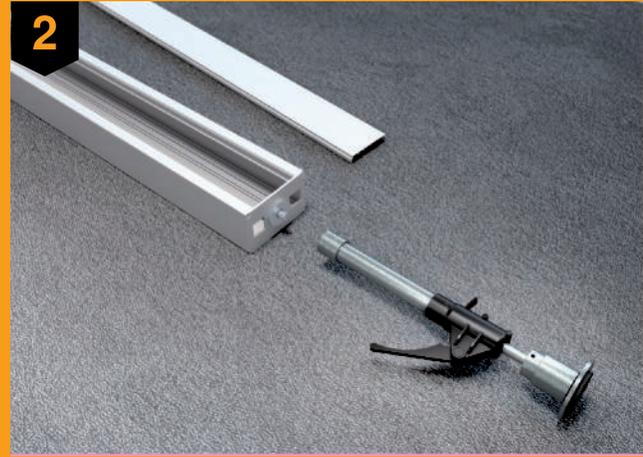


Montageinformationen Installationssäulen Stahlblech

1 Installationssäule spannen
Die Installationssäule wird am Standfuß mit einem Schraubenschlüssel zwischen Decke und Boden verspannt.

2 Anschluss der Installationssäule in einer Zwischendecke
Die Anschlussleitungen werden durch die obere Öffnung des Teleskopprofils in die Säule hinein geführt.

3 Potentialausgleich der Installationssäule
Der durchgehende Potentialausgleich zwischen Ober- und Unterteil erfolgt automatisch über die in der Verschlusskontur angebrachten Rastklammern.

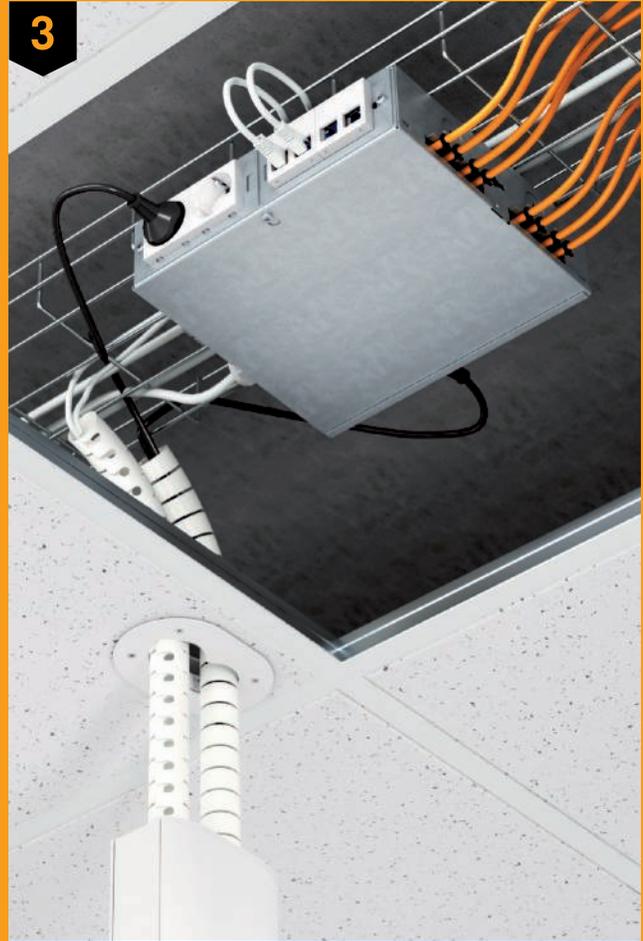
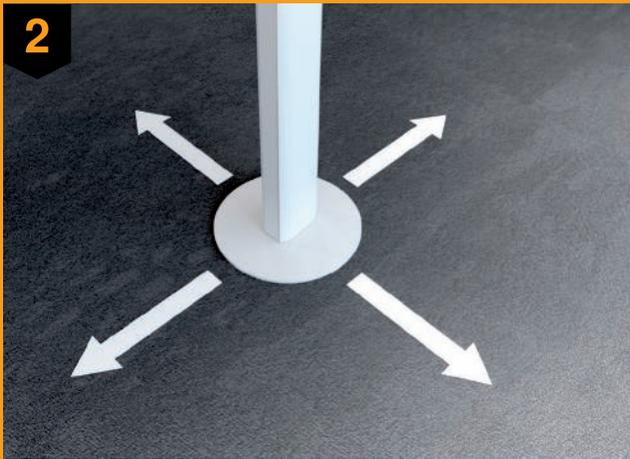


Montageinformationen Installationssäulen mit Spannvorrichtung

1 Installationssäule am Boden verschrauben
Soll die Installationssäule auf dem Boden verschraubt werden, kann das vorhandene Bodenblech entfernt werden und gegen eine größere Bodenplatte getauscht werden. Nun kann die Installationssäule mit Schrauben und Dübeln fest am Boden fixiert werden.

2 Montage der Spannvorrichtung
Das Oberteil der Installationssäule wird entfernt und die Spannvorrichtung wird aufgeschraubt.

3 Eigenschaften der Spannvorrichtung
Die Teleskopspannvorrichtung wird durch wiederholtes Drücken des Hebels ausgefahren und verspannt die Säule zwischen Boden und Decke. Optional kann die Spannvorrichtung mit der Decke verschraubt werden.



Montageinformationen Installationssäulen mit Schlauch zur Decke

1

Stabiler Standfuß

Die Säulen mit Schlauch zur Decke sind mit einer großen Bodenplatte bestückt, um einen sicheren und stabilen Stand zu gewährleisten.

2

Variable Positionierung

Säulen mit Schlauch zur Decke können nachträglich in einem Radius von ca. 1,5 m verschoben werden.

3

Anschluss der Installationssäule an einen Consolidation Point

Die Installationssäulen werden über die Zwischendecke mit Strom- und Datenkabeln versorgt. Als Anschlusspunkt eignet sich ein Consolidation Point.



Montageinformationen Bodeninstallationssäulen

1 Bodeninstallationssäule am Boden verschrauben

Die Bodeninstallationssäule wird mit Schrauben und Dübeln fest am Boden fixiert.

2 Anschluss der Bodeninstallationssäule an einen Doppelboden

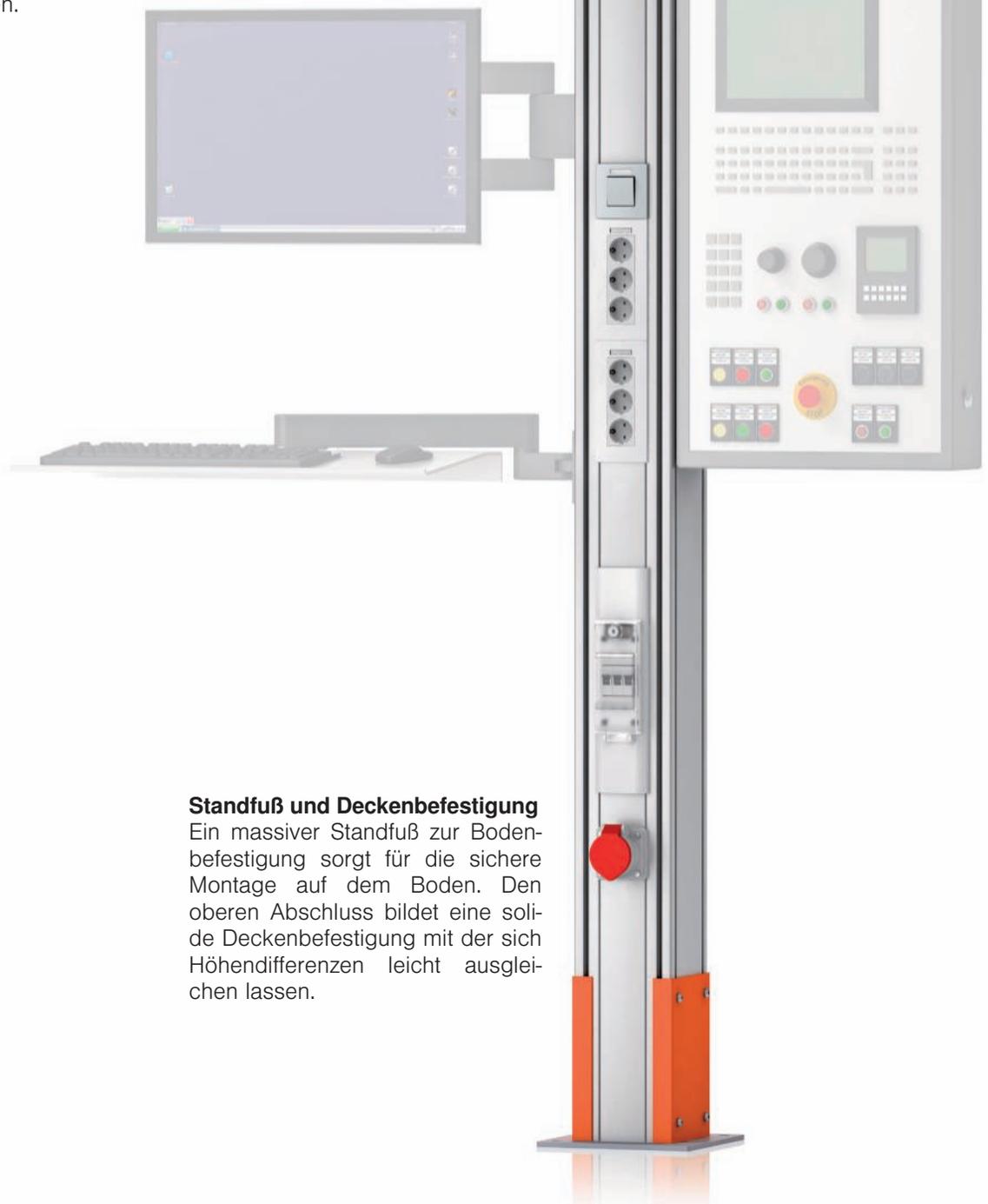
Die Bodeninstallationssäule kann über einen Doppelboden mit Strom- und Datenkabeln versorgt werden. Als Anschlusspunkt eignet sich ein Unterflurverteiler.

3 Anschluss der Bodeninstallationssäule an ein Unterflursystem

Die Bodeninstallationssäule kann an ein Unterflursystem angeschlossen werden. Die Einspeisung erfolgt hier durch eine Unterflurdose.

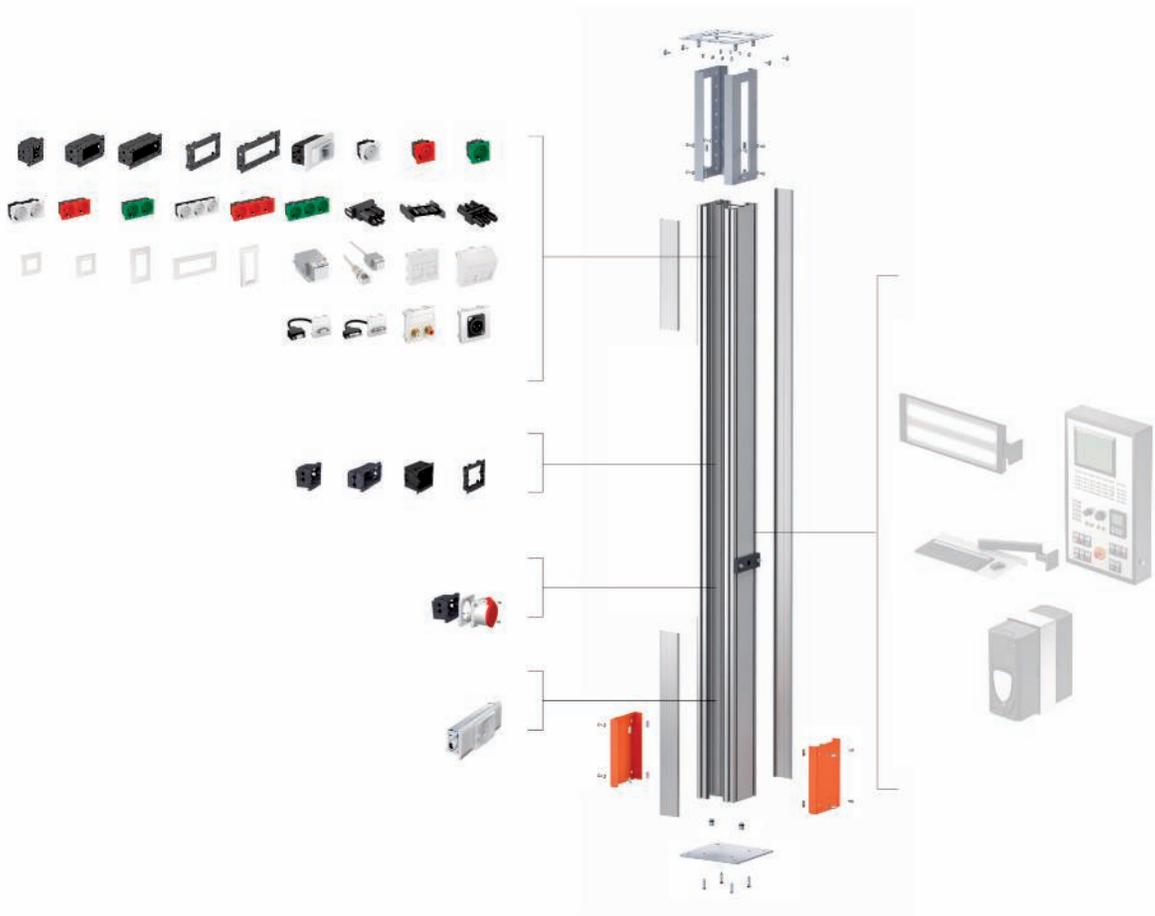
Installationssäulen für industrielle Anwendungen

Unsere Industrie-Installationssäulen bündeln Strom-, Daten- und Druckluftanschlüsse in kompakter und robuster Form. Dadurch werden Ortsveränderungen, z.B. bei der Anpassung von Produktionsabläufen, besonders schnell und einfach. Die Bestückung der Installationssäulen lässt sich durch den modularen Aufbau einfach an neue Anforderungen anpassen. Das ISS-Grundprofil ist voll kompatibel zu dem im Maschinen- und Anlagenbau bekannten item-MB-Systembaukasten.



Standfuß und Deckenbefestigung

Ein massiver Standfuß zur Bodenbefestigung sorgt für die sichere Montage auf dem Boden. Den oberen Abschluss bildet eine solide Deckenbefestigung mit der sich Höhendifferenzen leicht ausgleichen lassen.



Anbindung an begehbare Kabelrinne

Mit unseren begehbaren Kabelrinnen-Systemen können Sie Energie und Daten in die Installationssäule einspeisen.

Montage in der Systemöffnung

Die 76,5 mm-Systemöffnung dient zur Aufnahme von Geräteeinbaudosen der Serie 71GD... Neben gängigen Standardsystemen anderer Hersteller steht das gesamte OBO Programm zum Einbau bereit:

- Schalt- und Steckgeräte
- CEE-Steckvorrichtungen 16A/32A
- Datentechnik aller Hersteller
- Multimedia (Audio, Video, VGA, XLR etc.)
- IKR4 und IKR6 Reiheneinbaugeräte
- Vorkonfektionierte "plug and play"-Lösungen mit steckerfertigen Anschlussleitungen

Anbindung an Kabeltrag-Systeme

Über entsprechende Ausleger können Kabelleiter- und Kabelrinnen-Systeme einfach und fest mit der Säule verbunden werden.

Montage in der Nutschiene

Die Installationssäule besitzt auf allen Seiten eine auf das etablierte item-Rastermaß abgestimmte Nutschiene. Somit sind der Adaption unterschiedlichster Anbauelemente und der Integration der Säule in Maschinen- und Anlagenkonstruktionen keine Grenzen gesetzt. Die Nutschiene ermöglicht den Anbau von

- Bildschirmen
- Tastaturen
- Mess-, Sende und Empfangseinrichtungen
- festen oder flexiblen Rohrleitungen für Druckluft oder Gase



Modul 45® und Standard - Installationslösungen für Geräteeinbaukanäle und Installationssäulen mit 80er Systemöffnung

Die Modul 45-Geräte von OBO Bettermann sind kompakt und platzsparend. Daher eignen sie sich ideal für den Einsatz in Geräteeinbaukanälen und Installationssäulen. Mit dem Modul 45-System wird der begrenzte Installationsraum optimal genutzt.

Die Vorteile von Modul 45 auf einen Blick:

- Platzersparnis durch kompakte Bauform
- modularer Aufbau
- einfache und schnelle Planung
- einfache Montage
- hohe Effizienz durch Zeit- und Kostenersparnis
- vielfältige Anwendungsmöglichkeiten
- leichte Austauschbarkeit

Rapid 80

Installationssäulen



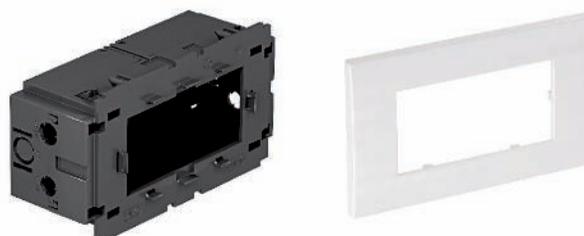
36_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 [Export: 02508] / 2019/02/21 11:07:40

Rapid 45

Steckdosen-
und Einbaueinheiten



Installationsmaterial
für Modul 45®-Geräte



Steckdosen und Schaltgeräte
Modul 45®



Daten- und Multimediatechnik
Modul 45®



Installationsmaterial
für Standardgeräte





Ein System, zahlreiche Möglichkeiten

Die Modul 45-Geräte von OBO Bettermann bieten für jeden Anwendungsfall die passende Lösung – dabei spielt es keine Rolle, ob es um Steckdosen, Daten- oder Multimediatechnik geht.

- Mehrfachsteckdosen für eine wirtschaftliche Geräteinstallation
- Steckdosen für internationale Anwendungen
- Steckdosen Modul 45connect für eine schnelle und sichere Installation
- Datentechnikträger für Datenmodule verschiedener Hersteller
- Multimedia-Anschlusslösungen für die Daten-, Video- und Audioübertragung



Modul 45® in Geräteeinbaukanal Rapid 45

Modul 45-Geräte werden direkt, ohne weitere Bauteile, in den Kanal eingerastet. Die Einbauöffnung des Rapid45-Kanals ist auf das gesamte Programm an Modul 45-Geräten abgestimmt und bietet somit einen flächenbündigen Einbau.





Modul 45® in Geräteeinbaukanal Rapid 80

Modul 45-Geräte werden in Geräteeinbaudosen mit Abdeckrahmen in den Rapid 80 Kanal eingesetzt. Dadurch lassen sich die Vorteile der Modul 45-Geräte auch in den Standard-Geräteeinbaukanal mit abgestimmtem Design integrieren.



Modul 45® in Installationssäulen ISS

Modul 45-Geräte sind auch für den vertikalen Einbau in Installationssäulen geeignet. Die Installation ist vergleichbar mit der Geräteinstallation in den Geräteeinbaukanälen: Entweder direkter Einbau ins Profil oder über Geräteeinbaudosen mit Abdeckrahmen.



Installationssäulen
in Bürouräumen



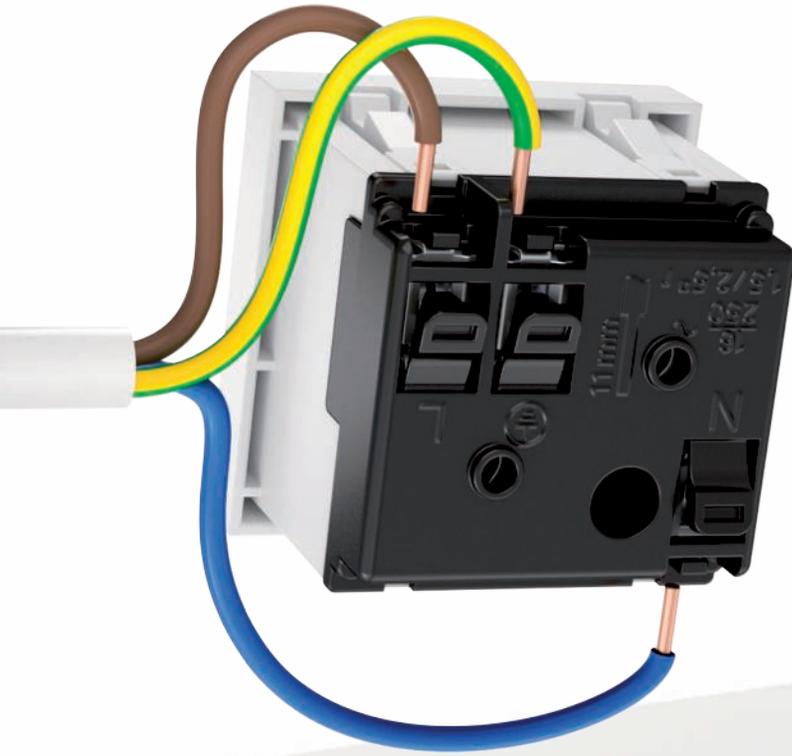


06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 (LLExpot_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40



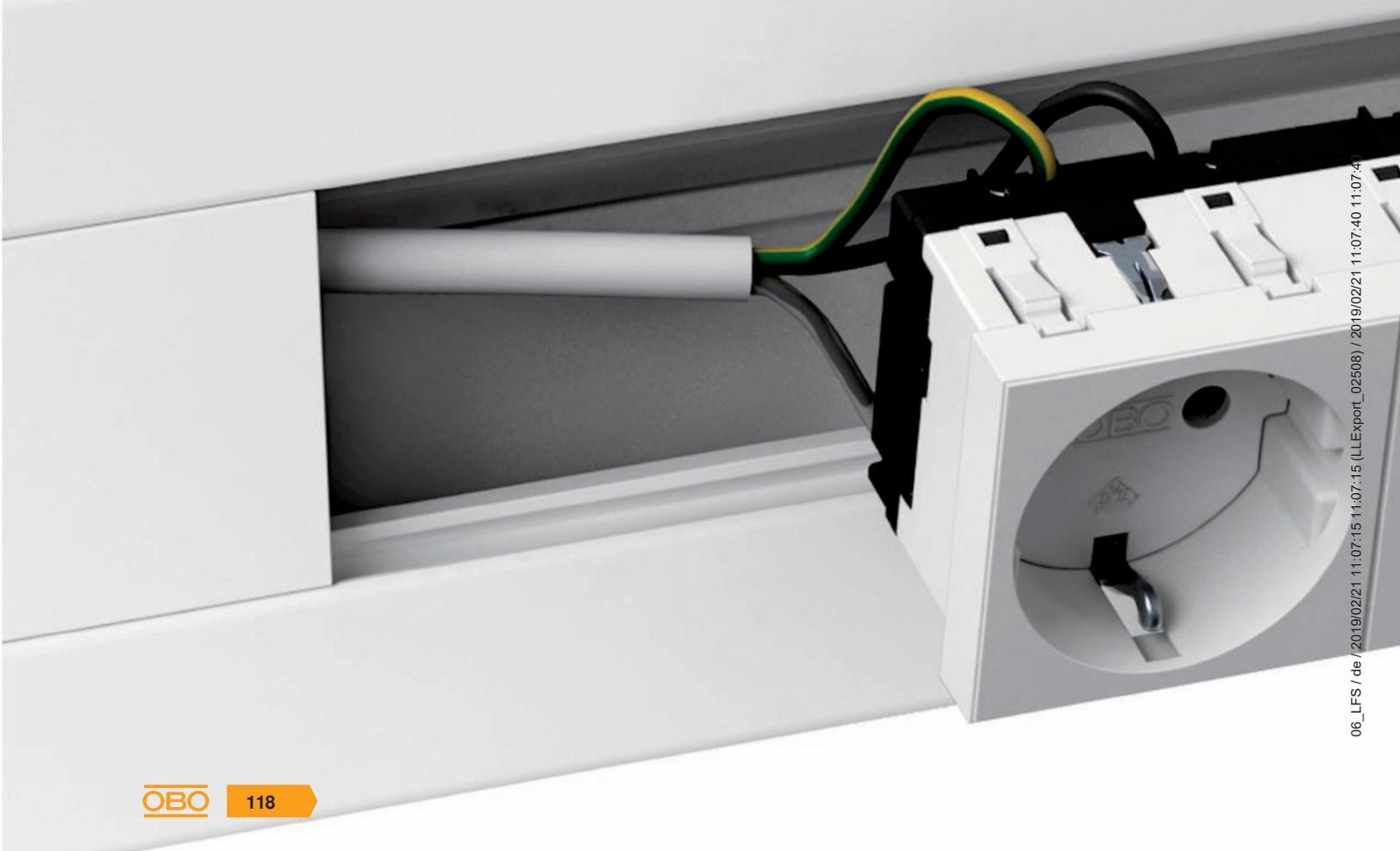
Installationssäulen
in Industrieumgebungen

Einstecken. Einrasten. Fertig.
Schneller arbeiten mit Modul 45®-Einbaugeräten



Anschluss von Modul 45®-Steckdosen

Die Steckklemmen entsprechen der IEC 60884-1 und sind für den Anschluss von starren Leitungen von 1,5 bis 2,5 mm² geeignet. Jede Steckklemme kann zwei Leiter aufnehmen.



06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExport_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Mehrfachsteckdosen



Die Mehrfachsteckdosen in den Ausführungen 2-fach und 3-fach sind besonders wirtschaftlich und zeitsparend bei der Installation. Bei einer Standardinstallation ist das Verdrahten der einzelnen Steckdosen zeitaufwendig. Dieser Zeitaufwand entfällt bei einer Installation der Mehrfachsteckdosen komplett.



Zeit gespart

Die integrierten Steckklemmen und die bewährte Rastbefestigung ermöglichen eine werkzeuglose Montage. Das große Angebot an länderspezifischen Steckdosen bietet für jede Systemumgebung die passende Lösung.

Modul 45® Daten- und Multimediatechnik

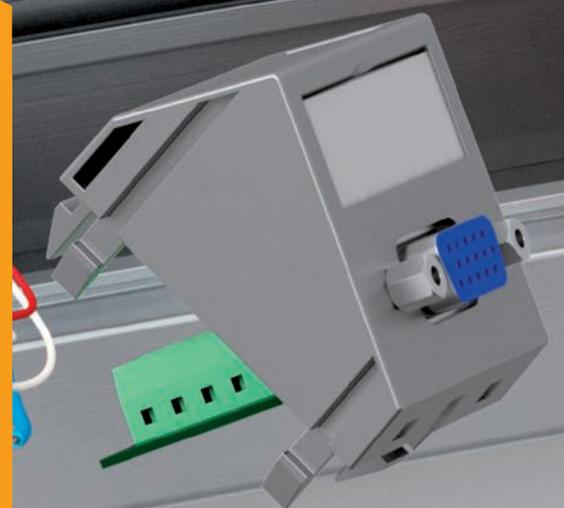
Die Bürowelt ist heute ohne Datennetzwerk nicht mehr vorstellbar. Flexible Verkabelungslösungen mit Datenanschlussmodulen werden immer häufiger eingesetzt. OBO hat verschiedene Datenanschlussmodule in geschirmter und ungeschirmter Ausführung im Angebot: Kat. 5e, Kat. 6 und Kat. 6a. Die Datenanschlussmodule werden einfach in den Modul 45-Datentechnikträger eingerastet.

Mit den Multimedia-Anschlusslösungen lassen sich Computer-, Video- und Audio-Anschlüsse in die verschiedenen OBO-Systemumgebungen einbauen. Ganz gleich, ob im Geräteinsatz GES, in Kassetten oder im System 55 - mit der Modul 45-Trägerplatte gelingt die Montage einfach und schnell.

Praxisgerechte Anschlusslösungen

Für jede Anschlussart gibt es die passende Anschlusslösung: egal ob vorkonfektionierte Leitungen oder konventionelle Installationskabel.

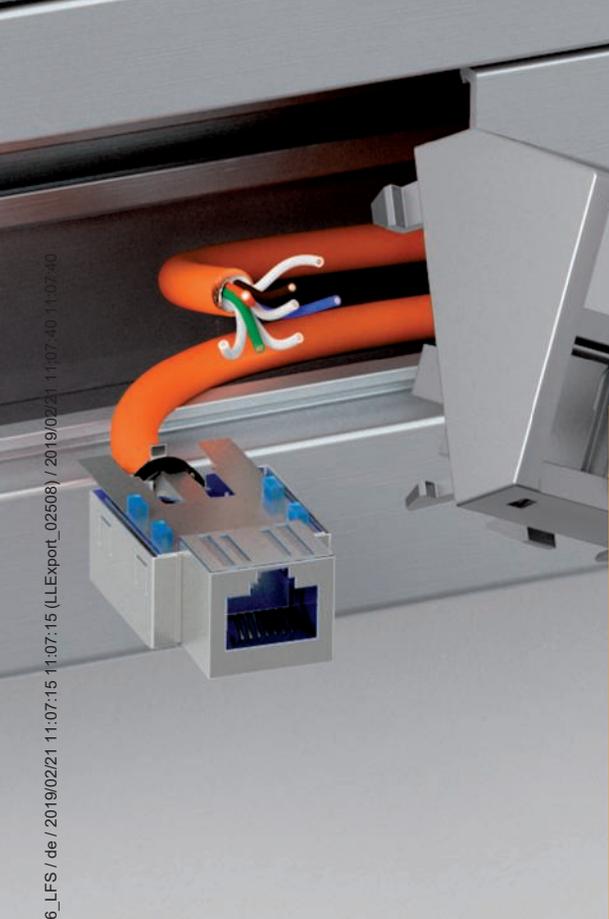
- Lötanschluss oder Schraubanschluss für den konventionellen Leitungsanschluss
- Anschlusskabel oder 1:1-Kupplung für den Anschluss von vorkonfektionierten Leitungen





Modul 45[®]-Datentechnikträger

Eine große Auswahl verschiedener Datentechnikträger steht für den Einbau der Anschlussmodule zur Verfügung. Dabei können auch Datentechnikträger anderer Hersteller eingebaut werden.



Integrierter Staubschutz

Integrierte Staubschutzklappen verdecken die Datenanschlussmodule, wenn sie nicht genutzt werden. Sie schützen vor Staub und anderen Fremdeinwirkungen. Die Staubschutzklappen werden bei Nutzung der Datenbuchse nach oben geschoben. Sobald die Anschlussleitungen entfernt wurden, schließen die Staubschutzklappen wieder automatisch.

Geräteeinbau in 80er-Kanalsystemen

Durch den Einsatz von Geräteeinbaudosen und Montageträgern mit Modul 45-Geräten wird das Konzept der werkzeuglosen Montage konsequent fortgeführt.

Das Beschriftungsfeld lässt sich direkt auf die Geräteeinbaudose aufrasten und bleibt somit auch bei Nachinstallationen am Einbauort erhalten.

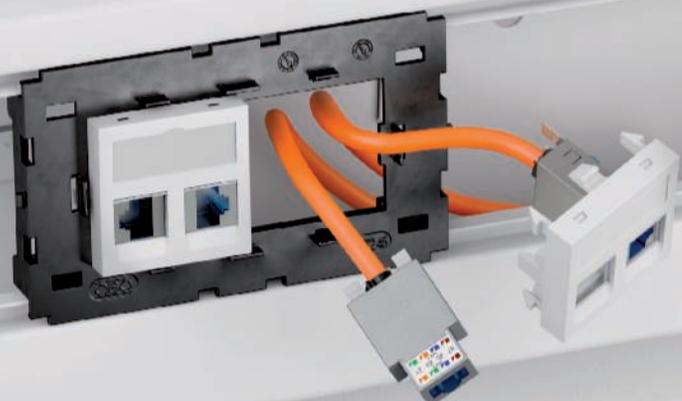


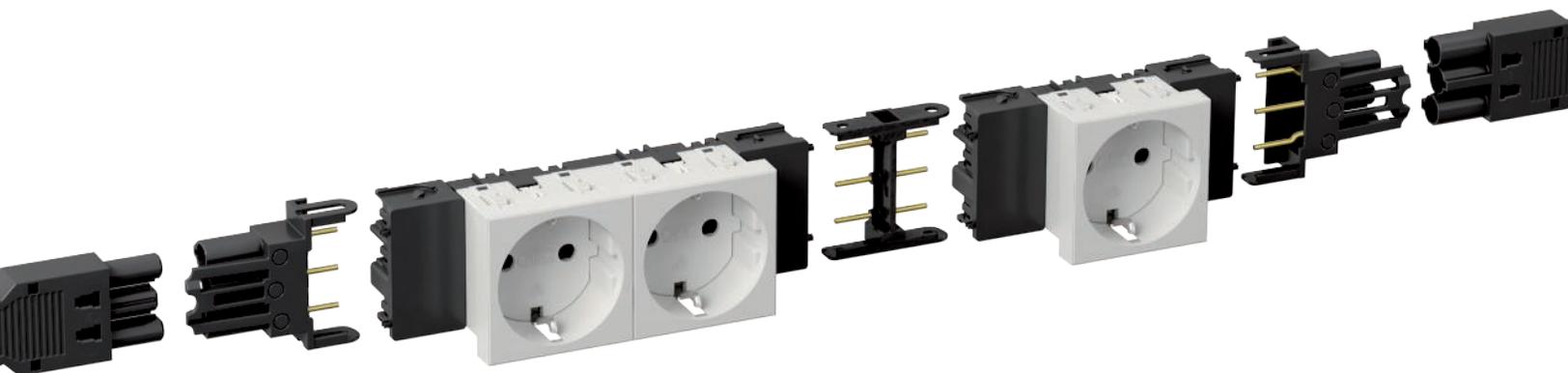
Steckdoseneinbau in Geräteeinbaudose

Für alle Steckdoseneinheiten Modul 45 stehen passende 1-fach, 2-fach und 3-fach Geräteeinbaudosen zur Verfügung. Der Leitungsanschluss und die Zugentlastung erfolgt nach Einrasten der Steckdosen durch die von hinten zu öffnenden Geräteeinbaudosen.

Daten- und Multimediaeinbau in Montageträgern

Für den Einbau und Kombination von Daten- und Multimediaanschlüssen stehen Montageträger in 1-fach, 2-fach und 3-fach Ausführung zur Verfügung. Der offene Montageträger ermöglicht den Einbau mit erhöhten Biegeradien. Die Abdeckplatten werden wie bei der Geräteinbaudose einfach auf den Montageträger aufgerastet.





Modul 45connect® - Steckbare Installationslösungen für Geräteeinbaukanäle und In- stallationssäulen

Modul 45connect für Geräteeinbaukanäle und Installations-
säulen bietet als durchgängig steckbare Installationstechnik
ein Höchstmaß an Flexibilität, Sicherheit und Kosteneffizienz.

Von der Energieverteilung bis zum Geräteanschluss im
Kanal bietet das System alle erforderlichen Installationskom-
ponenten.



Rapid 45

Rapid 80



Installationssäule

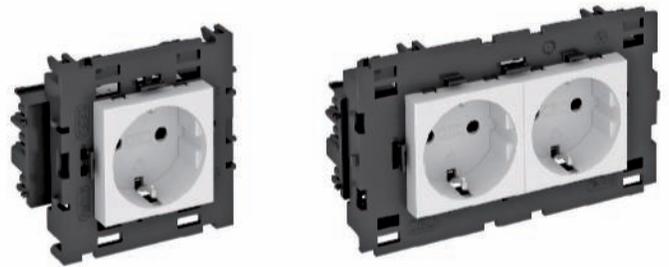


Steckdosen Modul 45connect® + Installationszubehör

Steckdosen 0° für Rapid 45



Steckdosen 0° für Rapid 80



Steckdosen 33° für
Installationssäulen



Geräteinstallationsmaterial
für Rapid 80 und Installations-
säulen

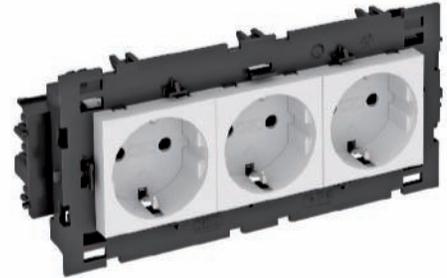
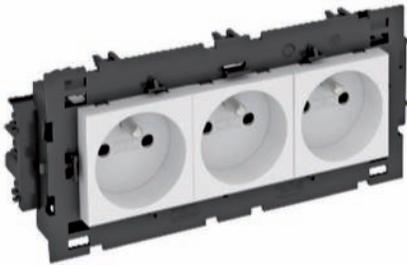


Anschluss und
Verbindungsadapter

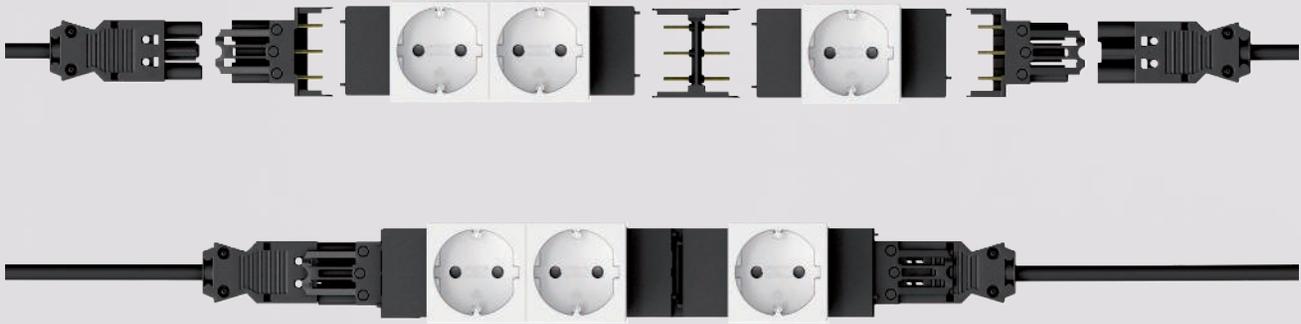


Installationszubehör und
Verbindungsleitungen





Modul 45connect® im Rapid 45-Kanal



Geräteinstallation im Rapid 45- Geräteeinbaukanal

Rapid 45-Kanäle zeichnen sich durch schlankes Design aus. Sie sind ideal für den direkten Einbau des Modul 45-Programms für Steckdosen, Daten- und Multimediainstallation abgestimmt.





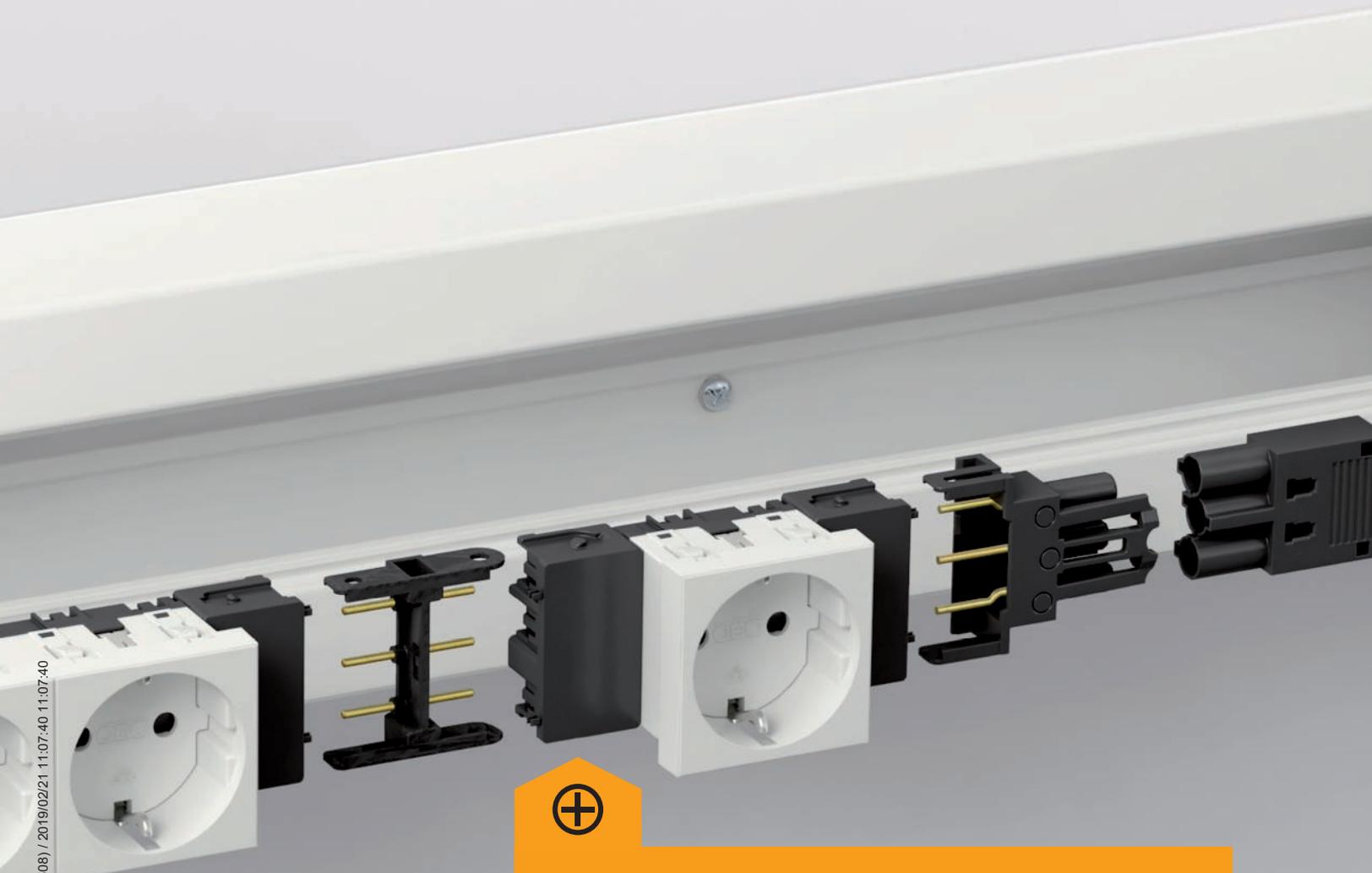
Schnelle und werkzeuglose
Installation durch
Modul 45connect



Sichere Installation durch kodierte
Anschlusstechnik



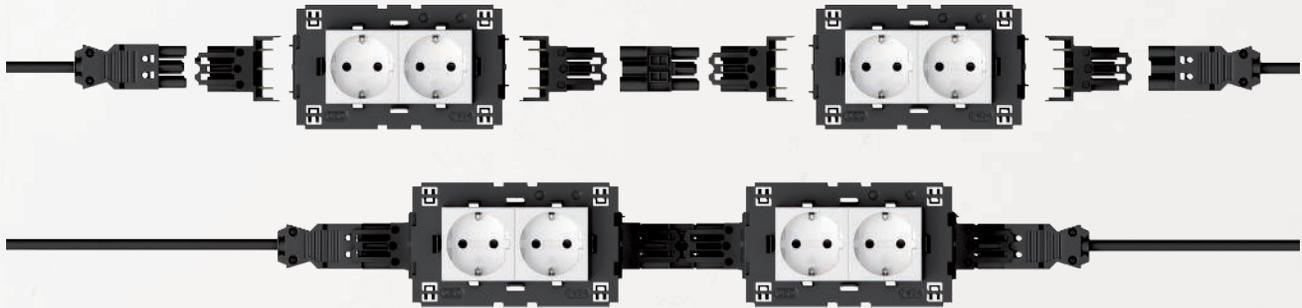
Direkte Montage im Kanal -
ohne zusätzliche Bauteile



Steckdosen 0° - Connect 45

Im Rapid 45-Kanal werden Steckdosen 0° Modul 45connect mit stirnseitigem Anschluss eingesetzt. Dadurch wird der werkzeuglose Einbau von angeschlossenen Steckdosen in das Kanalprofil ermöglicht. Speziell für die Anwendung im Rapid 45 sind Anschluss- und Verbindungsadapter mit integrierter Zugentlastung verfügbar.

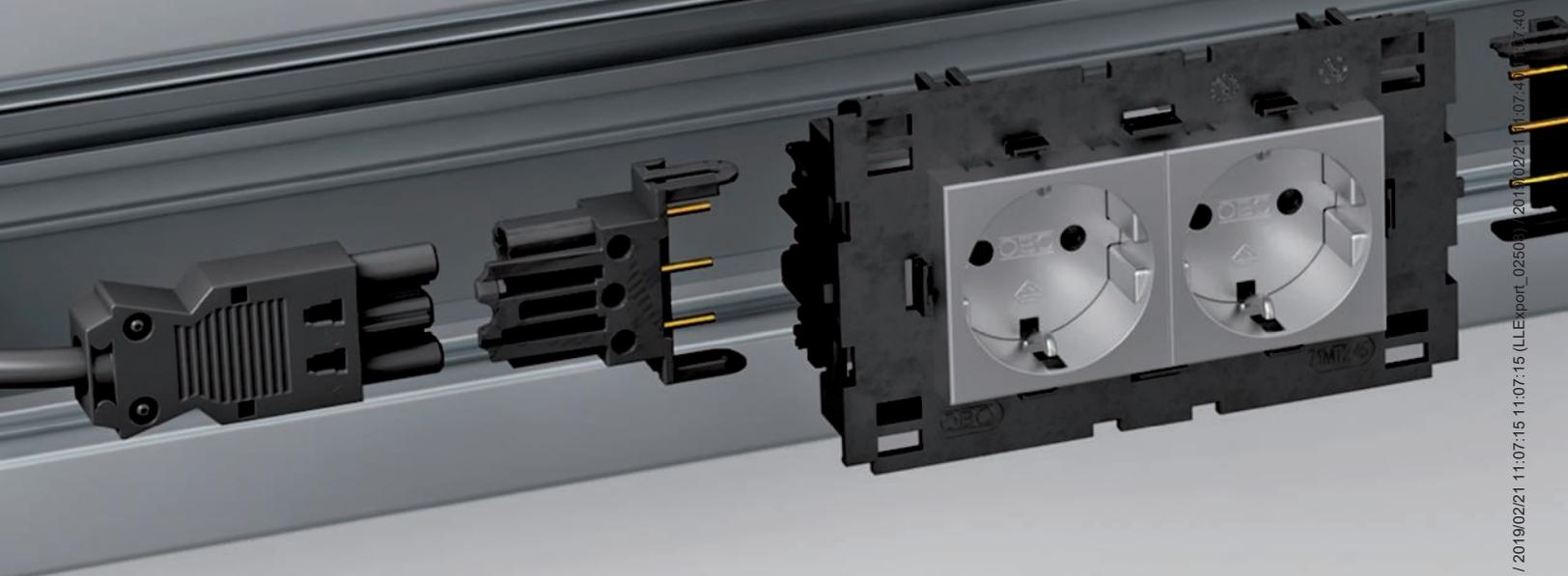
Modul 45connect® im Rapid 80-Kanal



Geräteinstallation im Rapid 80- Geräteeinbaukanal

Rapid 80 Kanäle bieten große Kanalöffnungen für die Geräteinstallation und ausreichend Platz für große Kabelvolumen.

Das Modul 45-Programm für Steckdosen, Daten- und Multimediainstallation wird im Rapid 80 über Geräteeinbaudosen im Kanal installiert.





Schnelle und werkzeuglose
Installation durch
Modul 45connect



Sichere Installation durch kodierte
Anschlusstechnik



Direkte Montage im Kanal -
ohne zusätzliche Bauteile



Steckdosen 0° - Connect 80

Im Rapid 80 werden Steckdosen Connect 80 als Einheit mit Installationsrahmen angeboten. Die Connect 0° Steckdosen werden mit Anschluss- und Verbindungsadapter mit integrierter Zugentlastung installiert.

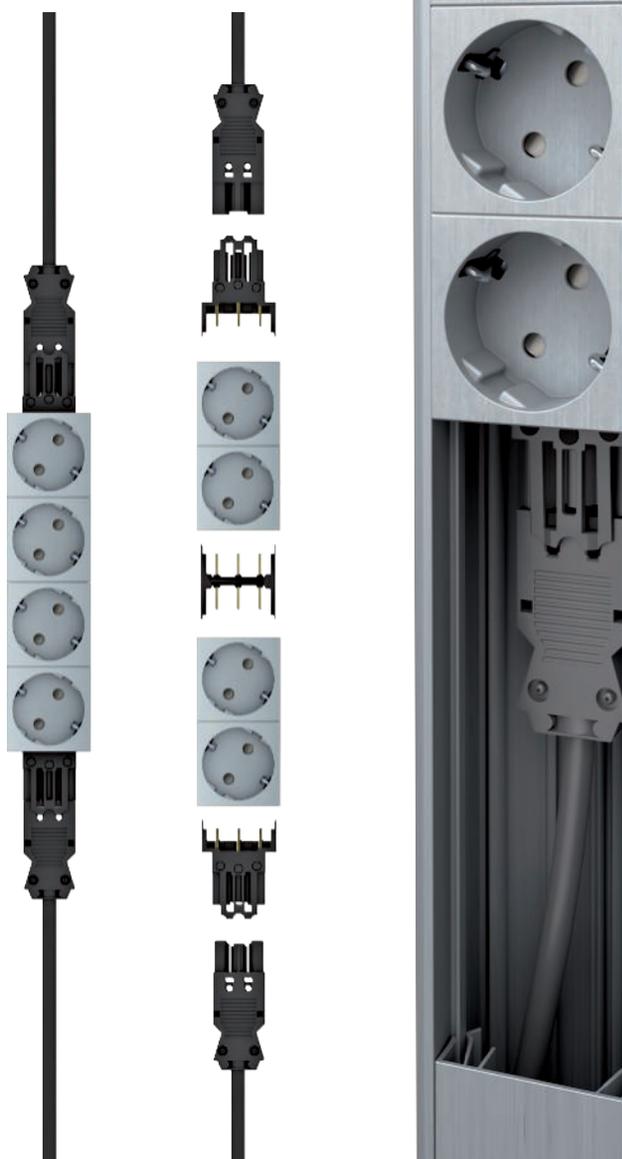
Somit wird eine durchgängig steckbare Installationstechnik möglich – der konventionelle Anschluss von Steckdosen entfällt.

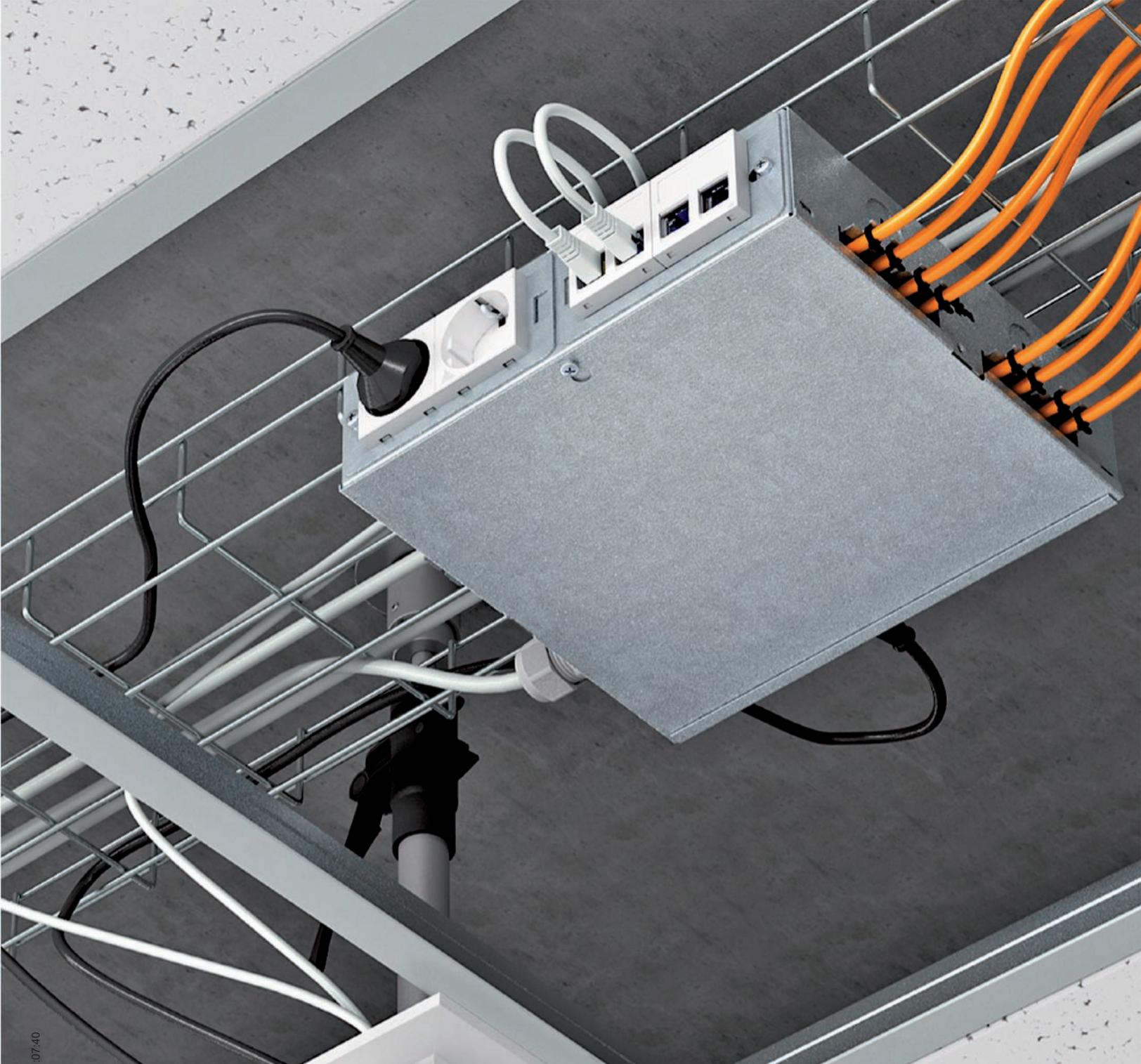
Modul 45connect® in Installationssäulen

Installationssäulen bieten einen direkten Zugriff auf die Installationstechnik am Arbeitsplatz. Es werden Installationssäulen mit 45er und 80er Installationsöffnung angeboten.

Steckdosen 33° - Connect 45

In Installationssäulen werden Modul 45connect 33° Steckdosen mit stirnseitigem Anschluss eingesetzt. Diese Connect-Steckdosen 33° lassen sich abstandslos über Verbindungsadapter aneinanderreihen. Speziell für die Anwendung in Installationssäulen sind Anschluss- und Verbindungsadapter mit integrierter Zugentlastung verfügbar.





Energieverteilung über Consolidation Point

Consolidation Points werden zentral in der Zwischendecke positioniert und ermöglichen die Versorgung mehrerer Installationssäulen aus der Decke.

Über diese Lösung ist die Verteilung von Strom, Daten als auch Multimedia möglich.



Schnelle und werkzeuglose Installation durch Modul 45connect



Sichere Installation durch kodierte Anschlusstechnik



Direkte Montage im Kanal - ohne zusätzliche Bauteile



Reduzierung der Brandlast

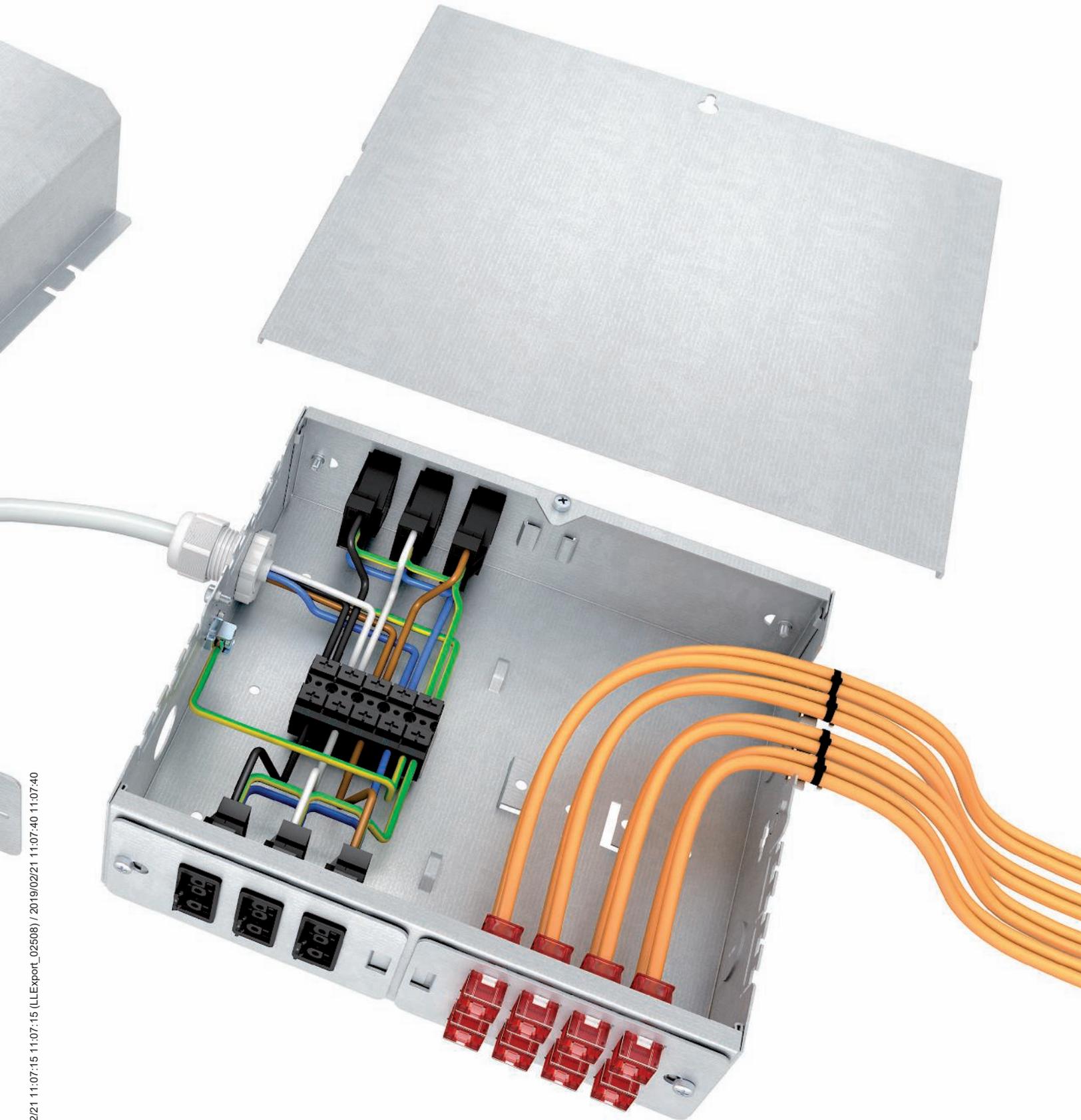
Consolidation Points bieten ein hohes Maß an Flexibilität und Kombinationsmöglichkeiten von Strom, Daten- und Multimedia-Anschlüssen.



Die Elektroversorgung ist sowohl über die Modul 45-Steckdosen als auch über die Steckverbindersysteme möglich. Im Gehäuse ist über Abdeckhauben eine Trennung der verschiedenen Stromkreise sowie eine Trennung von Strom- und Datentechnik möglich.

Daten- und Multimediatechnik kann konventionell oder mit vorkonfektionierten Datenleitungen im Gehäuse installiert werden.





06_LFS / de / 2019/02/21 11:07:15 11:07:15 (LLExpert_02508) / 2019/02/21 11:07:40 11:07:40

Modul 45connect®

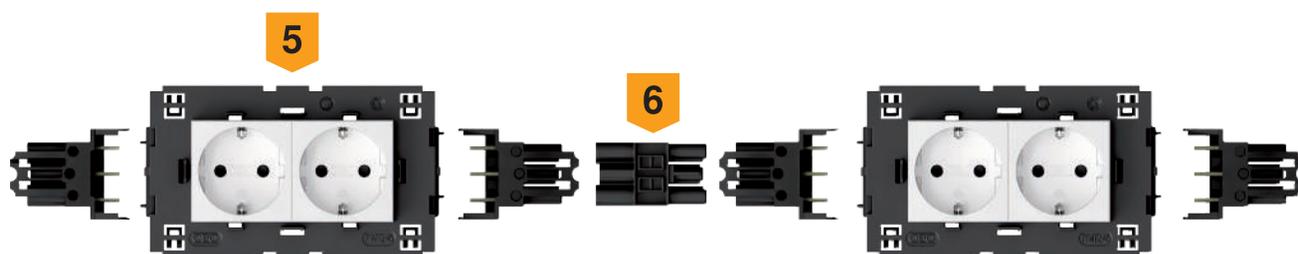
Systemkomponenten

1	Steckerteil-Adapter GST18
2	Steckdose 0° für Rapid 45
3	Verbindungsadapter Steckdosen
4	Buchsteil-Adapter GST18
5	Steckdose 0° für Rapid 80
6	Verbindungsadapter GST18
7	Steckdose 33° für Installationssäule

Rapid 45

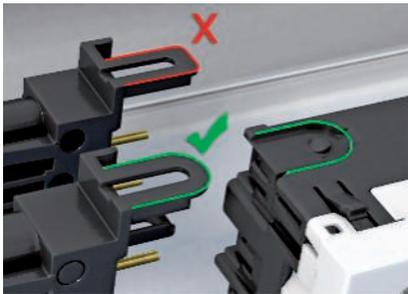


Rapid 80



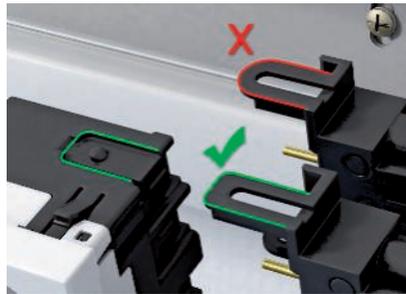
Rapid 45





Kodierung Stecker-Anschlussseite

Vor der Montage des Steckerteiladapters ist die Übereinstimmung der Kodierung mit der Steckdose zu prüfen. Jede Steckdose verfügt über eine Stecker-Anschlussseite.



Kodierung Buchsen-Anschlussseite

Vor der Montage des Buchsenteiladapters ist die Übereinstimmung der Kodierung mit der Steckdose zu prüfen. Jede Steckdose verfügt über eine Buchsen-Anschlussseite.



Kostenbewusst

Die effiziente Einbauzeit und die einfache Installation machen die Modul 45connect-Steckdosen zu einer besonders wirtschaftlichen Lösung.



Verbindungsadapter GST18

Der Verbindungsadapter VB-G GST 18 ermöglicht das Aneinanderreihen von Steckdosen im Kanalsystem Rapid 80 und in Installationssäulen ISS.



Steckverbindungen

Alle Steckverbindungen sind mit dem Stecksystem GST18i ausgerüstet und zugentlastet. Zur Kennzeichnung der unterschiedlichen Stromkreise eignen sich Steckverbinder und Leitungsfarben in schwarz und weiß. Verbindungsleitungen mit Querschnitten von 1,5 mm² oder 2,5 mm² und eine vielfältige Auswahl an Steckverbindern bieten für jede Anforderung die passende Lösung.

Werkstoffe Kunststoffe

ABS/ ASA	Acrylnitril-Butadien-Styrol
Temperaturbeständigkeit:	bis etwa minus 40°C*, dauernd bis 70°C sowie kurzzeitig bis 85°C
Beständig gegen:	Ameisensäure, Zitronensäure, Milchsäure
Unbeständig gegen:	Aceton, Benzin, Benzol, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Buttersäure, Chlor, Essigsäure, Salpetersäure
Bedingt beständig gegen:	Salzsäure, Schwefelsäure
Spannungsrisssgefahr:	Relativ hoch, ähnlich wie bei Polystyrol
PA	Polyamid
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis ca. 90°C, kurzzeitig bis etwa 130°C sowie bis etwa minus 40°C*
Beständig gegen:	Benzin, Benzol, Dieselöl, Aceton, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Öle und Fette
Unbeständig gegen:	Bleichlauge, die meisten Säuren, Chlor
Spannungsrisssgefahr:	Im luftfeuchten Zustand gering, nur bei einigen wässrigen Salzlösungen. Bei stark ausgetrockneten Teilen (hohe Temperatur und extrem geringe Luftfeuchtigkeit) hohe Anfälligkeit gegen Treibstoffe und verschiedene Lösungsmittel.
PA/ GF	Polyamid, glasfaserverstärkt
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis etwa 100-110°C, kurzzeitig bis 160°C sowie bis etwa minus 40°C*
Beständig gegen:	Benzin, Benzol, Dieselöl, Aceton, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Öle und Fette. Geringe Anfälligkeit gegenüber Spannungsrisbildung.
Unbeständig gegen:	Bleichlauge, die meisten Säuren, Chlor
Spannungsrisssgefahr:	Im luftfeuchten Zustand gering, nur bei einigen wässrigen Salzlösungen. Bei stark ausgetrockneten Teilen (hohe Temperatur und extrem geringe Luftfeuchtigkeit) hohe Anfälligkeit gegen Treibstoffe und verschiedene Lösungsmittel.
PBPT	Polybutylenterephthalat
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis etwa 120°C, kurzzeitig bis etwa 140°C sowie bis etwa minus 40°C*.
Beständig gegen:	Benzin, Dieselöl, die meisten schwachen Säuren, Öle und Fette.
Unbeständig gegen:	Starke Säuren, Chlor, Fluor, Bromdämpfe, Bleichlauge, Trichloräthylen, Methylenchlorid
Bedingt beständig gegen:	Aceton, Ammoniak, Benzol.
Spannungsrisssgefahr:	
PE	Polyethylen
Temperaturbeständigkeit:	harte Sorten dauernd bis etwa 90°C, kurzzeitig bis etwa 105°C, weiche Sorten dauernd bis etwa 80°C, kurzzeitig bis etwa 100°C sowie bis etwa minus 40°C*.
Beständig gegen:	Laugen und anorganische Säuren.
Unbeständig gegen:	Chlor, Kohlenwasserstoffe, oxydierende Säuren
Bedingt beständig gegen:	Aceton, organische Säuren, Benzin, Benzol, Dieselöl, die meisten Öle.
Spannungsrisssgefahr:	Spannungsrisse können unter anderem ausgelöst werden durch Aceton, verschiedene Alkohole, Ameisensäure, Äthanol, Benzin, Benzol, Buttersäure, Essigsäure, Formaldehyd, verschiedene Öle, Petroleum, Propanol, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Seifenlösungen, Terpentin, Trichloräthylen, Zitronensäure
PP/GF	Polypropylen, glasfaserverstärkt
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis ca. 90°C, kurzzeitig bis etwa 110°C sowie bis etwa minus 30°C*. Chem. Beständigkeit im Allgemeinen wie bei Polyethylen
Beständig gegen:	Laugen und anorganische Strukturen
Unbeständig gegen:	Chlor, Kohlenwasserstoffe, oxydierende Säuren
Spannungsrisssgefahr:	Gering, nur bei einigen Säuren wie Chromsäure, Flusssäure und Salzsäure, sowie Stickoxid

PC	Polycarbonat
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis ca. 110°C (in Wasser 60°C), kurzzeitig bis 125°C, sowie bis unter minus 35°C. *
Beständig gegen:	Benzin, Terpentin, die meisten schwachen Säuren.
Unbeständig gegen:	Aceton, Benzol, Chlor, Methylenchlorid, die meisten konzentrierten Säuren.
Spannungsrisssgefahr:	Relativ gering, Spannungsrisssauslösende Medien sind u. a. Benzin, aromatische Kohlenwasserstoffe, Methanol, Butanol, Aceton, Terpentin

PC / ABS	Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol
Temperaturbeständigkeit:	-30° C bis + 90° C, kurzzeitig bis ca. 105° C, Schmelzbereich bei ca. 200° C, thermische Zersetzung bei 300° C. Ab 1,5 mm Materialstärke wird UL94 V-0 erreicht. Ab Materialstärke 1 mm wird die Glühdrahttemperatur von 960° C lt. IEC 60695-2-12 erreicht.
Beständig gegen:	Mineralsäuren, organische Säuren und wässrige Salzlösungen
Bedingt beständig gegen:	Basen, Chlorkohlenwasserstoffe, Aromaten und (in Bestandteilen) eine Reihe von Fetten und Ölen

POM	Polyacetal
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis etwa 100°C, kurzzeitig bis etwa 130°C sowie bis minus 40°C.*
Beständig gegen:	Aceton, Äther, Benzin, schwache Essigsäure, Benzol, Heizöl, Öle und Fette, Toluol.
Unbeständig gegen:	Methylenchlorid, Trichloräthylen, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure.
Spannungsrisssgefahr:	Gering

PP	Polypropylen
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis ca. 90°C, kurzzeitig bis etwa 110°C sowie bis etwa minus 30°C*. Chemische Beständigkeit im Allgemeinen wie bei Polyethylen.
Beständig gegen:	Laugen und anorganische Säuren.
Unbeständig gegen:	Chlor, Kohlenwasserstoffe, oxydierende Säuren
Bedingt beständig gegen:	Aceton, organische Säuren, Benzin, Benzol, Dieselöl, die meisten Öle
Spannungsrisssgefahr:	Gering, nur bei einigen Säuren wie Chromsäure, Flussssäure und Salzsäure, sowie Stickoxid.

PS	Polystyrol
Temperaturbeständigkeit:	Wegen der relativ starken Anfälligkeit gegenüber chemischen Einflüssen kann eine Verwendung bei Temperaturen, welche über normaler Raumtemperatur von ca. 25°C liegen, nicht empfohlen werden. Kältefestigkeit: bis etwa minus 40°C*.
Beständig gegen:	Alkalien, die meisten Säuren, Alkohol.
Unbeständig gegen:	Buttersäure, konz. Salpetersäure, konz. Essigsäure, Aceton, Äther, Benzin und Benzol, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Chlor, Dieseldieselkraftstoff.
Bedingt beständig gegen:	Öle und Fette.
Spannungsrisssgefahr:	Relativ hoch. Spannungsrisse können unter anderem ausgelöst werden durch Aceton, Äther, Benzin, Cyclohexan, Heptan, Methanol, Propanol, sowie die Weichmacher einiger PVC-Kabelmischungen.

PVC	Polyvinylchlorid
Temperaturbeständigkeit:	dauernd bis etwa 65°C, kurzzeitig bis etwa 75°C sowie bis etwa minus 30°C
Beständig gegen:	Schwache Säuren, Laugen, Öle und Fette, Benzin
Unbeständig gegen:	Starke Säuren, Benzol, Aceton, Jod, Toluol, Trichloräthylen
Spannungsrisssgefahr:	Gering, nur bei einigen Lösungsmitteln wie Benzol und Aceton
Materialbezeichnung nach DIN 7748:	PVC-U-E-D-080-04-28
Zugfestigkeit nach DIN 53 455:	min. 40 N/mm ²
Reißdehnung nach DIN 53 455:	min. 65%
Durchschlagsfestigkeit nach DIN 53 481:	min. 20 KV/mm
Oberflächenwiderstand nach DIN 5 3 482:	min. 10 ¹⁰
Wärmeformbeständigkeit nach DIN 53 460/B:	min. 75 °C
Entflammbarkeit nach UL 94:	Stufe V-0
Baustoffklassifizierung nach DIN EN 4102:	Klasse B1 und B2 geprüft

Die Minuswerte gelten nur für Teile im Ruhezustand ohne stärkere Schlagbeanspruchung. Es gibt keinen Kunststoff, der gegen alle Chemikalien beständig ist. Die angeführten Agencien stellen nur eine kleine Auswahl dar. Bitte beachten Sie, dass beim gleichzeitigen Zusammentreffen von chemischen Einflüssen und hohen Temperaturen die Kunststoffteile besonders gefährdet sind. Hier kann es unter Umständen zu Spannungsrisssbildungen kommen. Im Zweifelsfalle bitten wir um Ihre Rückfrage bzw. Anforderung einer ausführlichen Beständigkeitstabelle. Spannungsrisssbildung: Diese kann auftreten, wenn Kunststoffteile, welche unter Zugspannung stehen, gleichzeitig chemisch beansprucht werden. Besonders gefährdet sind hier Teile aus Polystyrol und Polyethylen. Spannungsrisse können sogar durch Agencien ausgelöst werden, gegen die der betreffende Kunststoff im spannungslosen Zustand an sich beständig ist. Typische Beispiele für Teile, welche im bestimmungsgemäßen Gebrauch unter ständiger Zugspannung stehen: Greifschellen, Zwischenstützen von Kabelverschraubungen, Bandschellen.

Europäische Klassifizierung

Klassifizierung nach EN 50085-1

		WDK Leitungsführungskanal	WDKH Leitungsführungskanal	LKM Leitungsführungskanal	SKL Sockelleistenkanal	VK Verdrahtungskanal	VKH Verdrahtungskanal	Rapid 45-2 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 45-2 GA Geräteeinbaukanal Alu	Rapid 80 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 80 GKH Geräteeinbaukanal PC/ABS	Rapid 80 GS Geräteeinbaukanal Stahl	Rapid 80 GA Geräteeinbaukanal Alu	ISS Industrie Installationssäule
6.1	Nach Werkstoff	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2
6.2	Nach Schlagfestigkeit für Installation und Anwendung			*1										
6.2.1	Elektroinstallationskanalsysteme für Schlagenergie 0,5 J	x		*1				x						
6.2.2	Elektroinstallationskanalsysteme für Schlagenergie 1 J			*1										
6.2.3	Elektroinstallationskanalsysteme für Schlagenergie 2 J		X	*1	x									
6.2.4	Elektroinstallationskanalsysteme für Schlagenergie 5 J			*1					*1	x	x			
6.2.5	Elektroinstallationskanalsysteme für Schlagenergie 20 J			*1					x			x	x	x
6.3	Nach Temperatur, wie in den Tabellen 1, 2 und 3 angegeben													
	Tabelle 1: Mindestlager- und -Transporttemperaturen ± 2 °C													
	-45 °C													
	-25 °C		x	x			x	x	x			x	x	x
	-15 °C				x					x	x			
	-5 °C	x				x								
	Tabelle 2: Mindestinstallations- und -Anwendungstemperaturen ± 2 °C													
	-25 °C			x								x	x	x
	-15 °C							x	x	x	x			
	-5 °C	x	x		x									
	+5 °C													
	+15 °C													
	Tabelle 3: Anwendungshöchsttemperaturen ± 2 °C													
	+60 °C	x			x	x		x	x	x		x	x	x
	+90 °C		x				x			x				
	+105 °C													
	+120 °C													
6.4	Nach dem Widerstand gegen Flamm- ausbreitung													
6.4.1	Feuer ausbreitende Elektroinstallations- kanalsysteme													
6.4.2	Feuer nicht ausbreitende Elektroinstal- lationskanalsysteme	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x

x zutreffende Klassifizierung, *1 in Prüfung, *2 in Beratung * 5 Joule bei Zubehör aus PC/ABS

Europäische Klassifizierung

Klassifizierung nach EN 50085-1

		WDK Leitungsführungskanal	WDKH Leitungsführungskanal	LKM Leitungsführungskanal	SKL Sockelleistenkanal	VK Verdrahtungskanal	VKH Verdrahtungskanal	Rapid 45-2 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 45-2 GA Geräteeinbaukanal Alu	Rapid 80 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 80 GKH Geräteeinbaukanal PC/ABS	Rapid 80 GS Geräteeinbaukanal Stahl	Rapid 80 GA Geräteeinbaukanal Alu	ISS Industrie Installationssäule
6.5	Nach elektrischer Leitfähigkeit													
6.5.1	Elektroinstallationskanalsystem mit elektrischer Leitfähigkeit			x					x			x	x	x
6.5.2	Elektroinstallationskanalsystem ohne elektrische Leitfähigkeit	x	x		x	x	x	x		x	x			
6.6	Nach elektrischer Isoliereigenschaft													
6.6.1	Elektroinstallationskanalsystem ohne elektrische Isoliereigenschaft			x					x			x	x	x
6.6.2	Elektroinstallationskanalsystem mit elektrischer Isoliereigenschaft	x	x		x	x	x	x		x	x			
6.7	Nach den durch Gehäuse bzw. Umhüllung nach EN 60529:1991 gebotenen Schutzarten													
6.7.1	Nach Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP 30	IP 30	IP 30	IP 41			IP* 40	IP* 40	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30
6.7.2	Nach Schutz gegen Eindringen von Wasser													
6.7.3	Nach Schutz gegen Berühren gefährlicher Teile													
6.8	Nach Schutz gegen korrosive oder verunreinigende Substanzen	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	3
6.9	Nach Befestigungsart der Systemkanalabdeckung													
6.9.1	Kanalabdeckung des Elektroinstallationskanalsystems ohne Werkzeug zu öffnen	x	x	x		x	x							
6.9.2	Kanalabdeckung des Elektroinstallationskanalsystems nur mit Werkzeug zu öffnen							x	x	x	x	x	x	x
6.10	Nach der elektrischen Schutztrennung													
6.10.1	Elektroinstallationskanalsysteme ohne internes Schutztrennelement	x		x		x	x					x	x	x
6.10.2	Elektroinstallationskanalsysteme mit internem Schutztrennelement		x		x			x	x	x	x			

x zutreffende Klassifizierung, *2 mittlerer Schutz, *3 hoher Schutz, * im System mit Zubehör aus PVC/ABS, sonst IP 30, 2 mittlerer Schutz, 3 hoher Schutz

Europäische Klassifizierung

Klassifizierung nach EN 50085-2-1

		WDK Leitungsführungskanal	WDKH Leitungsführungskanal	LKM Leitungsführungskanal	SKL Sockelleistenkanal	VK Verdrahtungskanal	VKH Verdrahtungskanal	Rapid 45-2 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 45-2 GA Geräteeinbaukanal Alu	Rapid 80 GK Geräteeinbaukanal PVC	Rapid 80 GKH Geräteeinbaukanal PC/ABS	Rapid 80 GS Geräteeinbaukanal Stahl	Rapid 80 GA Geräteeinbaukanal Alu	ISS Industrie Installationssäule
6.101.3	Nach Art der Bodenpflege. Installationssäulen für trockene Bodenpflege.													
6.101.3.1	Unterputz-/Aufputz-Elektroinstallationskanal an Wand.	x	x	x				x	x	x	x	x	x	
6.101.3.2	Unterputz-/Aufputz-Elektroinstallationskanal der Decke.	x	x	x				x	x	x	x	x	x	
6.101.3.3	Elektroinstallationskanal an der Wand und unterstützt durch den Boden.													
6.101.3.4	Elektroinstallationskanal an der Wand und unterstützt durch eine andere horizontale Fläche als dem Fußboden.				x									
6.101.4	Elektroinstallationskanalsystem, montiert im Abstand von Wand oder Decke mit Befestigungsteilen							x	x					
6.102	Nach dem Schutz vor Kontakt zwischen Flüssigkeiten, isolierten Leitern und spannungsführenden Teilen im Falle von Sockelleistenkanälen und Nassreinigung des Fußbodens													
6.102.1	Keine Angabe													
6.102.2	Auf die Anleitung des Herstellers vollständig bauen, welche die Einbauposition des Elektroinstallationskanalsystems einschränkt.													
6.102.3	Auf die Anleitung des Herstellers vollständig bauen, welche alle Installationen des Elektroinstallationskanalsystem zulässt, aber die Lagen von isolierten Leitern und spannungsführenden Teilen im Elektroinstallationskanalsystem eingeschränkt.													
6.102.4	Auf die Anleitung des Herstellers vollständig bauen, welche alle Installationen des Elektroinstallationskanalsystem zulässt, aber die Lagen von isolierten Leitern und spannungsführenden Teilen zulässt.													
6.103	Nach Typ													
6.103.1	Typ-1-Elektroinstallationskanalsystem		x	x	x									
6.103.2	Typ-2-Elektroinstallationskanalsystem (Verteilungs-Elektroinstallationskanalsystem)													
6.103.3	Typ-3-Elektroinstallationskanalsystem (Installations-Elektroinstallationskanalsystem)	x				x	x	x	x	x	x	x	x	

x zutreffende Klassifizierung

Prüfzeichen

	KEMA-KEUR, Niederlande
	Underwriters Laboratories Inc., USA + CSA, Kanada
	Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V., Deutschland
	South African Bureau of Standards

Chemikalienbeständigkeiten von Hart-PVC

A = sehr gut beständig
B = durchschnittlich beständig
C = nicht beständig

A = sehr gut beständig
B = durchschnittlich beständig
C = nicht beständig

Medium	Temp. °C	Beständig- keit
1,3-Butadien	20	A
1,3-Benzoldisulfonsäure	20	A
2,4-Chlorbenzoylchlorid	20	A
2-Amino-2,2-diphenyllessigsäure	20	A
4-Chlor-2-nitranilin	20	C
4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfonsäure	20	A
5-Amino-2-hydroxybenzoesäure	20	A
Abietinsäure	20	A
Acetaldehyd 100%	20	C
Acetaldehyd 40%	20	A
Acetaldehyd 40%	40	B
Acetaldehyd, essigsäurehaltig 90:10	20	B
Acetaniilid 100%	20	A
Acetate (Ammonium-, Na- u. a.)	50	A
Aceton	20	C
Acetophenon (Methylphenylketon)	20	C
Acetylaceton (2,4-Pentadion)	20	C
Acetylen 100%	20	B
Acetylsalicylsäure	20	A
Adipinsäure	20	A
Adipinsäure	60	B
Alizarin 100%	20	A
Alkansulfonsäuren	50	A
Alkoholische Getränke	< 40	A
Allylalkohol 100%	20	B
Allylalkohol 100%	60	C
Allylchlorid	20	C
Ameisensäure 100%	20	B
Ameisensäure 100%	60	C
Ameisensäure 50%	40	A
Aminobenzol (p-)	20	A
Aminobenzolsulfonsäure (m-, o-, p-)	20	A
Amminosalicylsäure (p-)	20	A
Ammoniak (Dampf aller Konzentrationen)	40	A
Ammoniak (Dampf aller Konzentrationen)	60	B
Ammoniak, wasserfrei, flüssig	< 60	B
Ammoniumhydroxid	60	A
Anilin 100%	20	A
Anilinchlorid, gesättigte Lösung	20	C
Apfelsaft	60	A
Apfelsäure	20	A
Ascorbinsäure	20	A
Asparaginsäure	20	A
Athan	20	A
Athanol	40	A
Athanolamin	20	B
Athylacetat	20	C
Athylacrylat	20	C
Athylbenzol	20	C
Athylchlorid	20	C
Athylenglykol	20	A
Benzin, aromatenfrei	60	A
Benzin, benzolhaltig	20	C
Benzoephenon 100%	20	C
Benzoessäure	40	A
Benzoessäureanhydrid	30	A
Benzol	20	C
Benzolsulfonsäure	60	A
Benzotrichlorid	20	C
Benzotrifluorid	20	C
Benzoylbenzoesäure	20	A
Benzylchlorid	20	C
Betene	20	A
Bier	60	A
Bienwürze	20	A
Bleichlauge, 12% Aktivchlor	40	A
Bleichlauge, 12% Aktivchlor	60	B
Blut	40	A
Borate (NA-)	20	A
Borax	40	A
Borfluorwasserstoffsäure	20	A
Borsäure	20	A
Brom, flüssig	20	C
Brom, gasförmig, trocken	20	A
Bromate (K-, Na-)	40	A
Brombenzol	20	C
Bromchlormethan	20	C
Bromchlorpropan	20	C
Bromide (K-, Na- u. a.)	60	A
Bromoform 100%	20	C
Bromsäure	20	A
Bromwasser	20	A
Bromwasserstoff 100%	20	A
Bromwasserstoff 100%	60	B
Bromwasserstoffsäure bis 40%	60	A
Butan, gasförmig, 30%	20	A

Medium	Temp. °C	Beständig- keit
Butandiole bis 10%	20	A
Butandiole über 60%	40	B
Butandiole über 60%	20	C
Butanol	60	A
Buttermilch	20	A
Buttersäure 100%	20	C
Buttersäure 20%	20	A
Buttersäure 20%	60	C
Butylacetat	20	C
Butylbutyrat	20	C
Butylchlorid	20	C
Butylglykolat	20	C
Butylphenole	20	C
Chlor, flüssig	20	C
Chlor, gasförmig, feucht 5%	20	B
Chlor, gasförmig, trocken 0,5%	20	A
Chlor, gasförmig, trocken 100%	20	B
Chloracetaldehyd	20	C
Chloracetone	20	C
Chloracetylchlorid	20	C
Chloraniline	20	C
Chlorate (K-, Na- u. a.)	20	A
Chlorate (K-, Na- u. a.)	60	B
Chlorate (K-, Na- u. a.)	60	A
Chloräthylbenzol	20	C
Chlorbenzaldehyd	20	C
Chlorbenzol	20	C
Chlorbenzotrifluorid	20	C
Chlorbenzoylchlorid	20	C
Chlorcyan	20	A
Chloressigsäure	20	A
Chloride (Ammonium-, Na- u. a.)	20	A
Chlorkresole	20	C
Chlornaphthaline	20	C
Chlornitrobenzoesäure	20	A
Chloroform	20	C
Chlorsäure bis 20%	40	A
Chlorsäure bis 20%	60	B
Chlorwasser (gesättigte Lösung)	20	B
Chlorwasserstoff (gasförmig, trocken und feucht)	40	A
Chromalaun	60	A
Chromate (K-, Na- bis 50%)	50	A
Chromsäure bis 50%	40	A
Chromschwefelsäure	30	A
Citrate (Ammonium-, Na)	20	A
Cumol	20	C
Cyanamid	20	A
Cyanessigsäure	20	C
Cyanide (K-, Na- bis 50%)	60	A
Cyanwasserstoffsäure	40	A
Cyclohexanol	20	C
Cyclohexanon	20	C
Diäthylamin 100%	20	C
Diäthylenglykol	60	C
Diäthyläther	20	C
Dibrommethylen	20	C
Dibutylalcalat	20	C
Dibutylphthalat	20	C
Dichloräthylen	20	C
Dichlorpropylen	20	C
Dichromate (K-, Na-)	50	C
Dimethyläther	20	C
Di-n-butyläther	20	C
Diethylphthalat	20	C
Dioxan	20	C
Diphenyl	20	C
Diphenylamin	20	C
Entwickler	40	A
Essigsäure 10%	60	A
Essigsäure 100%	20	A
Essigsäure 100%	60	B
Essigsäure 25%	40	A
Essigsäure 25-70%	40	A
Essigsäureanhydrid	20	C
Firnis	60	C
Fischtran	20	A
Fixierbad	60	A
Fluor	20	B
Fluor	60	C
Fluoride (Ammonium-, K-, Na- u. a.)	60	A
Flusssäure bis 40%	40	A
Flusssäure bis 60%	60	B
Formaldehyd	60	A
Formamid 100%	20	C
Formiate (Ammonium- u. a.)	20	A
Furfurol	20	C
Furfurylalkohol	20	C

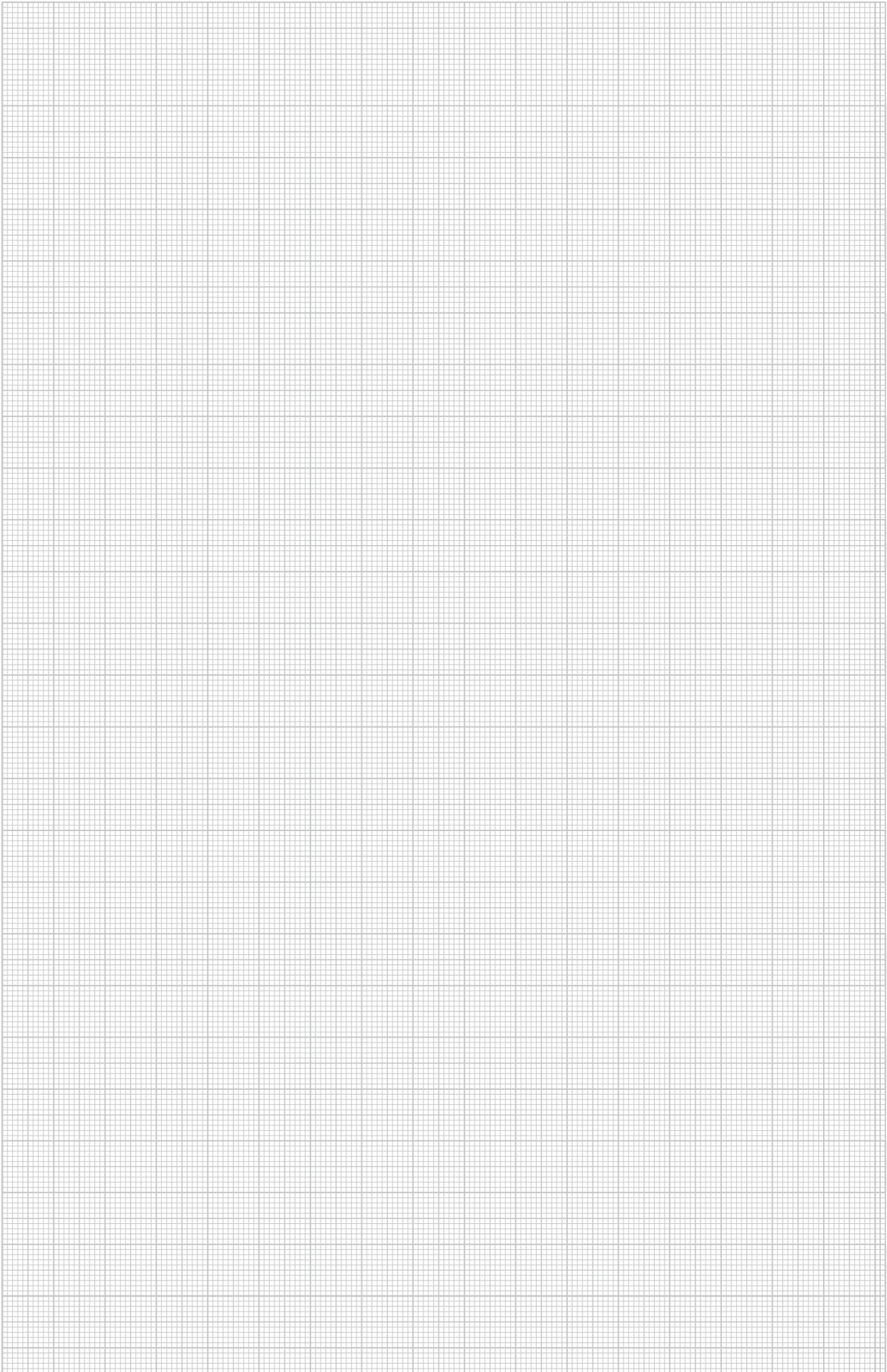
Chemikalienbeständigkeiten von Hart-PVC

A = sehr gut beständig
 B = durchschnittlich beständig
 C = nicht beständig

Medium	Temp. °C	Beständig- keit
Gelatine	60	A
Gerberlohe	20	A
Gluconsäure	20	A
Glucose	60	A
Glutaminsäure	20	A
Glycerin	60	A
Glycin	40	A
Glycol	60	A
Harnstoff	60	C
Heptane	20	A
Hexachloräthan	20	C
Hexacyanoferrate-II (Na-)	40	A
Hexacyanoferrate-III (K-)	40	A
Hexafluorkieselsäure 32%	60	A
Hexafluorsilikate (Ammonium-, K- u. a.)	60	A
Hexamethylentetramin (Urotropin) 40% wässrige Lösung	60	A
Holzteer	20	C
Huminsäuren	20	A
Hydrazin verdünnte Lösung 100%	20	C
Hydrazin verdünnte Lösung 30%	20	A
Hydroxide (Erdalkalimetall-)	60	A
Hydroxide (K-, Na-)	60	A
Hypochlorite (K-, Na- u. a.)	60	A
Isobutylphosphat	20	C
Jod	20	C
Jodate (K-, Na- u. a.)	60	A
Jodide (K-, Na-)	60	A
Kohlendioxid	60	A
Kohlenmonoxid	60	A
Kresol	20	C
Leinöl	60	A
Leuchtgas	20	A
Linosäure	60	A
Methanol 100%	40	A
Methanol 100%	60	B
Methylamin	20	B
Methylbromid	20	C
Methylchlorid	20	C
Methylenchlorid	20	C
Methylmethacrylat	20	C
Milch	20	A
Milchsäure 10%	20	A
Milchsäure 10%	60	C
Milchsäure 100%	20	C
Mineralöle	60	C
N, N-Diäthylanilin	20	C
Naphthalin	20	C
Nitrate (Ammonium-, K- u. a.)	60	A
Nitrite (K-, Na- u. a.)	60	A
Nitrobenzol	20	C
Nitroglycerin	20	B
Ölsäure	60	A
Oxalate (Ammonium-, Na- u. a.)	60	A
Oxalsäure	40	A
Ozon 10%	30	A
Ozon 10%	60	B
Palmitinsäure	20	A
Paraffin	40	A
Pentylchlorid	20	C
Pentylacetat	20	C
Pentylalkohol	60	A
Pentyllaurat	20	C
Perbonat (K-)	60	A
Perchlorat	40	A
Perchlorsäure 70%	20	A
Permanganat (K-) 6 bis 15%	40	A
Permanganat (K-) 6 bis 15%	60	B
Permanganat (K-) bis 6%	60	A
Peroxymonoschwefelsäure (Carosche Säure)	20	A
Persulfat (Ammonium-, K- u. a.)	40	A
Petroleum	60	A
Pflanzenöle	40	A
Phenol 1%	20	A
Phenol 90%	45	B
Phenylhydrazin	20	C
Phenylhydrazinchlorid	20	B
Phenylhydrazinchlorid	60	C
Phosgen, flüssig	20	C
Phosgen, gasförmig	20	A
Phosgen, gasförmig	60	B
Phosphate (Ammonium-, Na- u. a.)	60	A
Phosphorpentoxid	20	A
Phosphorsäure	40	A

A = sehr gut beständig
 B = durchschnittlich beständig
 C = nicht beständig

Medium	Temp. °C	Beständig- keit
Phosphorsäure	60	B
Propan	20	A
Propanol	60	A
Pyridin	20	A
Rhodianide (Ammonium- u. a.)	60	A
Ricinusöl	60	A
Salicylsäure	20	A
Salpetersäure 25%	20	A
Salpetersäure 25%	60	B
Salpetersäure 50%	20	A
Salpetersäure 50%	50	B
Salpetersäure 95%	20	C
Salpetrige Säure bis 50%	50	A
Salpetrige Säure bis 98%	20	C
Salzsäure bis 30%	20	A
Salzsäure bis 30%	60	B
Salzsäure bis 37%	20	A
Salzsäure bis 37%	40	B
Salzsole	60	A
Sauerstoff	60	A
Schwefeldioxid, gasförmig, trocken und feucht 100%	60	A
schwefelige Säure	60	A
Schwefelkohlenstoff 100%	20	B
Schwefelsäure bis 40%	20	C
Schwefelsäure bis 50%	50	A
Schwefelsäure bis 50%	60	A
Schwefelsäure bis 80%	40	C
Schwefelsäure bis 80%	60	B
Schwefelsäure bis 96%	20	A
Schwefelsäure bis 96%	60	B
Schwefelsäure, rauchend (10%iges Oleum)	20	C
Schwefelwasserstoff	60	A
Schweinfett	20	A
Seifenlösung	40	A
Silikate (K-)	20	A
Stärke	60	A
Stearinsäure	60	A
Stickoxide	20	C
Sulfate (Ammonium-, Na- u. a.)	60	A
Sulfite (Ammonium-, Na- u. a.)	60	A
Talg	60	A
Teer, aromatenfrei	20	A
Terpentin	20	A
Tetraäthylblei	60	A
Tetrahydrofuran	20	C
Toluol	20	A
Transformatoröl	60	A
Traubenzucker	50	A
Trichloräthylen	20	C
unterchlorige Säure	60	A
Vinylacetat	20	C
Viscose-Spinnlösungen	60	A
Wasser	40	A
Wasser	60	B
Wasserstoffperoxid bis 30%	60	A
Wasserstoffperoxid bis 90%	20	A
Wein	40	A
Weinessig	50	A
Weinsäure	60	A
Xylol	20	C
Zitronensäure	20	A
Zitronensäure	60	B



OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG
Langer Brauck 25
58640 Iserlohn
DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland
Tel.: +49 23 71 78 99 - 20 00
Fax: +49 23 71 78 99 - 25 00
info@obo.de

www.obo.de

Building Connections

