

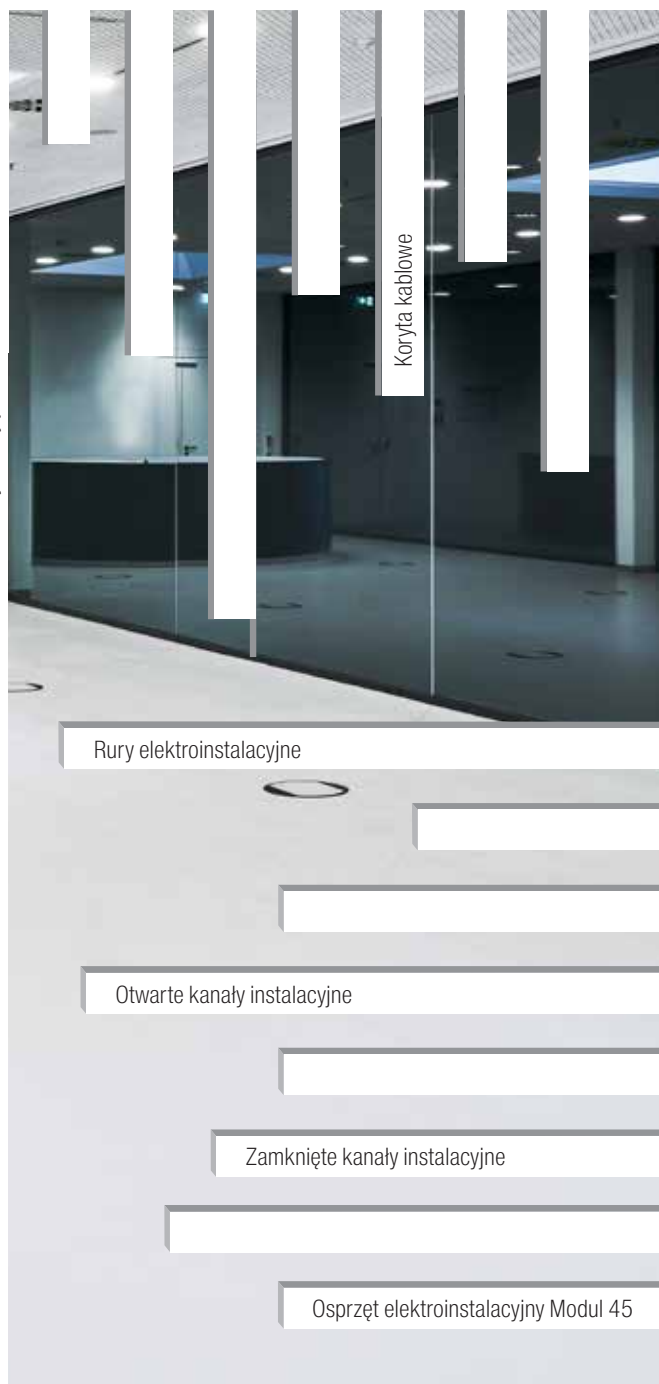
Zasilanie pomieszczeń w energię elektryczną i dane

[www.obo.de/architekten](http://www.obo.de/architekten)

# PODŁOGA STROP ŚCIANA



Kolumny zasilające



# ZASILANIE POMIESZCZEŃ W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I DANE

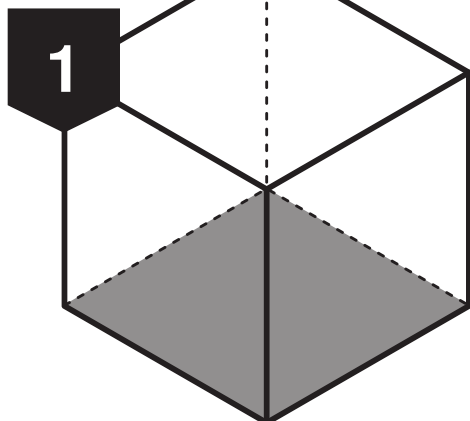


Istnieje wiele rodzajów pomieszczeń, w których gromadzą się i przebywają ludzie. Niektóre z nich przeznaczone są do mieszkania, niektóre do pracy, a jeszcze inne do świętowania czy spania. Niezależnie od tego, jakie jest ich przeznaczenie, wszystkie mają wspólną cechę: trzeba do nich doprowadzić energię elektryczną i dane. Zasilanie przybiera trzy wymiary: podłoga, strop i ściana. W pomieszczeniach, w których wygląd jest równie ważny jak funkcjonalność, prowadzenie zasilania oferuje wszechstronne rozwiązania dla rozmaitych wymogów estetycznych i użytkowych. Gra między materiałami, formą, strukturą, powierzchnią, właściwościami kształtuje się różnie w zależności od wykorzystania pomieszczenia.

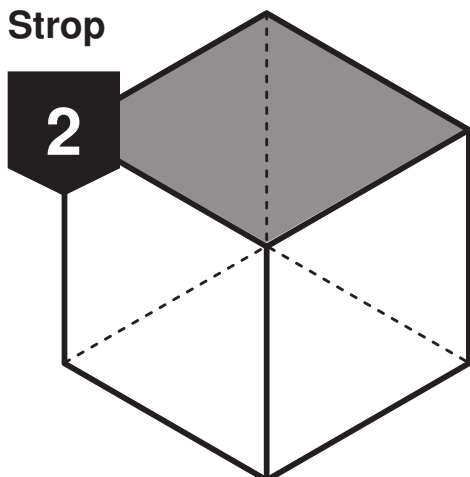
To samo dotyczy się technicznych aspektów użytkowania wnętrz. Domy mieszkalne, budynki biurowo-administracyjne i publiczne, hale przemysłowe czy sportowe wymagają różnych i często długoterminowo elastycznych metod zasilania, które będą łatwo dostępne, stabilne oraz spójne zarówno pod względem technicznym, jak i optycznym. OBO Bettermann dostarcza takie rozwiązania



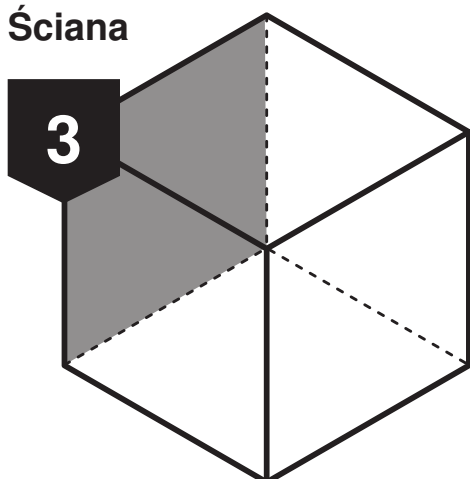
## Podłoga



## Strop



## Ściana



## Podłoga

Podłoga w pomieszczeniu oferuje trzy możliwości zasilania: podpodłogowo (powiązane z jastrychem), napodłogowo i zlicowane z powierzchnią. Zasilanie podpodłogowe to dobrze sprawdzone rozwiązanie opierające się na stałym planie, który nie może być zmieniony. Kasety zasilające montowane są w ciągu kanałów i puszek podpodłogowych, dopasowane do konkretnych wymogów. Długoterminowo elastyczne warianty można uzyskać za pomocą podłogi systemowej, która wykorzystuje wolne przestrzenie pod powierzchnią, co umożliwia doposażenie lub przeniesienie kaset zasilających. Zasilanie zlicowane z podłogą stosuje się w pomieszczeniach z oszkleniami dochodzącymi do podłogi, w których niewidoczna pokrywa z listwą szczotkową doprowadza prąd i dane.

## Strop

Zasilanie ze stropu to połączenie oszczędności miejsca i elastyczności, surowego przemysłowego wzornictwa, nowoczesnej techniki i ekologicznej świadomości. Klasyczne koryta kablowe, które z zasady są czysto funkcjonalne, w biurach o otwartej strukturze, w loftach lub przestrzeniach publicznych stają się częścią optycznego charakteru pomieszczenia. Nie przybierają one wyłącznie funkcjonalnego charakteru, mogą przyczynić się do zmiany aranżacji i atmosfery współczesności w pomieszczeniu. Za pomocą kolumn zasilających podłogowo-sufitowych, systemy łączeniowe udostępniane są w całej przestrzeni otwartej.

## Ściana

Zasilanie prowadzone na ścianie, w szczególności w biurach stanowi klasyczną i sprawdzoną metodę instalacji. Mocowane do ścian kanały i rury instalacyjne mogą mieć charakter czysto funkcjonalny lub też być wykorzystane jako część aranżacji pomieszczenia. Można uzgodnić liczbę przyłączy niezbędną dla danego celu, designerski materiał, czy stopień wykorzystania ściany. Niezależnie od tego, czy priorytetem jest praktyczne zastosowanie, czy też kwestie estetyczne, zasilanie na ścianie jest elastyczne, funkcjonalne i może nie tylko podkreślać charakter i urok pomieszczenia, ale także z nim współgrać.



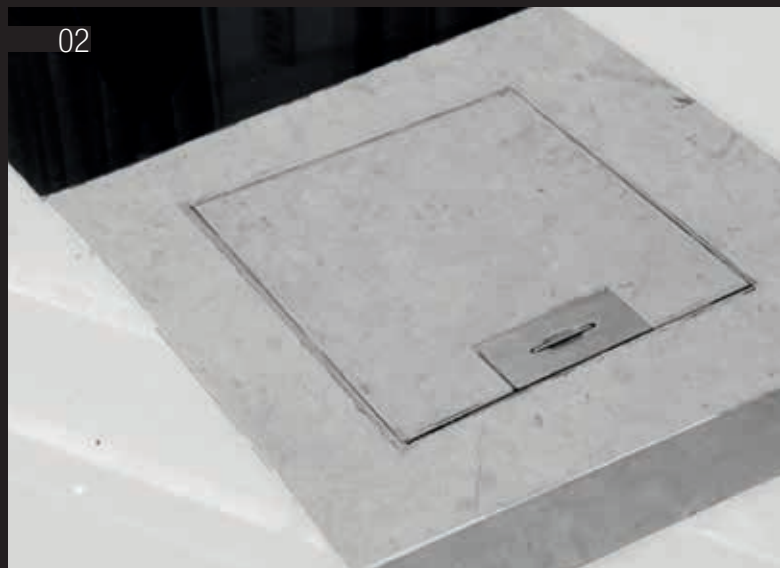
# SYSTEMY INSTALACJI PODPODŁOGOWYCH

Systemy podpodłogowe tworzą przestrzeń instalacyjną dla przyłączy prądu, danych i mediów. Dostępna jest szeroka gama rozwiązań i produktów do różnych aplikacji.



## 01 Kasety zasilające GES

Kasety zasilające GES to sprawdzone rozwiązanie do instalacji biurowych gdzie wykończeniem podłogi jest wykładzina. Dostępne są z plastiku lub metalu, posiadają wiele zintegrowanych detali takich jak przewodnice przewodów, ochronne ramki zabezpieczające krawędzie dywanu czy wyjścia przewodów z zaklikiwanym zamknięciem pokrywy.



## 02 Kasety

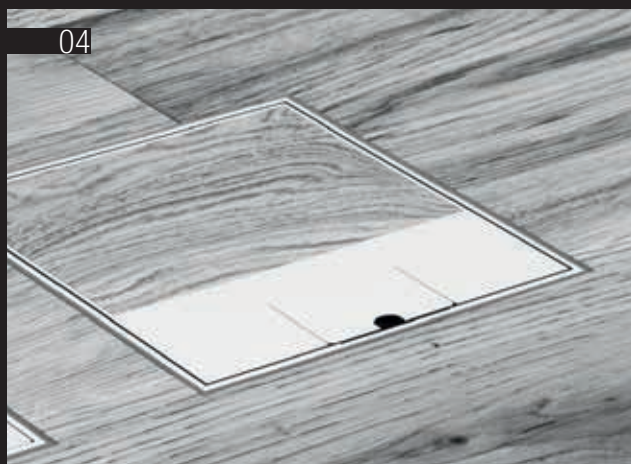
Kompaktowe kasety regulowane są do wysokości gotowej podłogi/podłogi surowej i pozwalają na izolację akustyczną w wersjach specjalnych. Są przystosowane do wykończenia parkietem lub płytkami. Dostępne w wersji do podłóg czyszczonych na sucho, wilgotno lub mokro. Wykorzystywane materiały jak stal nierdzewna i mosiądz zapewniają wytrzymałość i szlachetny wygląd.



## 03 Kasety zasilające okrągłe (GES R2)

Pokrywa okrągłych kaset zasilających dostępna jest w wielu wersjach i powierzchniach. Kasety GES R2 wykonane są z odlewów cynkowych. W wykończeniu jako nikiel, chrom, starzona miedź lub mosiądz. Dzięki temu GES R2 idealnie dopasowuje się do różnych podłóg wysokiej klasy.

Na początku 2006 OBO Bettermann włączyło do grupy obszar Cable Management firmy Ackermann i rozszerzyło tym samym swój zakres kompetencji w obszarze systemów podpodłogowych i systemów prowadzenia przewodów. Od tego czasu produkty Ackermann made by OBO stanowią istotną część asortymentu rozwiązań elektroinstalacyjnych firmy.



04



05

## 04 Kompletnie kwadratowe kasety zasilające UDHOME

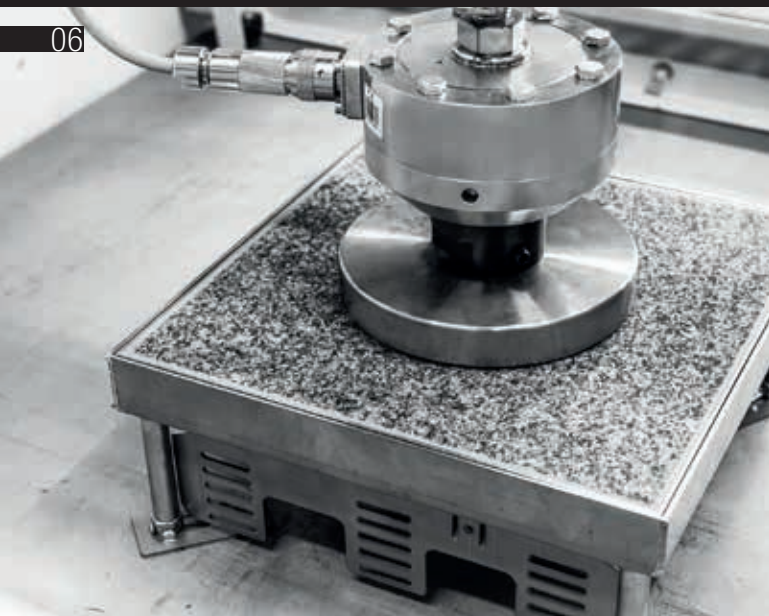
System UDHOME składa się z kompletnych kwadratowych kaset zasilających, które mogą być montowane jako gotowe jednostki montażowe we wszystkich rodzajach podłóg. Po montażu, widocznymi elementami w podłodze są krawędzie i wyjścia przewodów. UDHOME dostępne są w wykończeniu ze stali nierdzewnej i mosiądzu.

## 05 Osprzęt elektroinstalacyjny (Modul 45®)

Osprzęt elektroinstalacyjny serii Modul 45 zapewnia maksymalną różnorodność wyposażenia i elastyczność w systemach podpodłogowych. W zależności od wymagań gniazda zasilające oraz moduły teleinformatyczne i multimedialne mogą być montowane w puszkach instalacyjnych za-trzaskowo. Dzięki kompaktowej budowie (45 mm x 45 mm) w jednej kasecie można zamontować do 12 urządzeń.

	Możliwość odłączenia	Regulacja wysokości	Warianty		Wysokość montażowa	Liczba urządzeń	Wymiar (mm)	
			Wysokie obciążenia	Czyszczenie na mokro			Okrągła	Prostokątna
GES	✓			✓	od 75 mm	3, 6, 9, 10, 12	Ø 234 Ø 294 Ø 324	118 x 194 222 x 222 274 x 221 264 x 264
Kasety	✓	✓	✓	✓	od 90 mm	6, 10, 12	Ø 214 Ø 274 Ø 304	199 x 199 243 x 243
GESR2	✓		✓	✓	od 85 mm	2	Ø 140	
UDHOME		✓	✓	✓	od 95/110 mm	2, 6, 12		125 x 125 205 x 205 250 x 250

# SYSTEMY INSTALACJI PODPODŁOGOWYCH WŁAŚCIWOŚCI



## 06 Obciążenia

Norma DIN EN 50085-2-2 określa wymagania dotyczące obciążenia instalacji elektrycznych. Zgodnie z tą normą kasety/kaseta zasilająca, po obciążeniu, może zostać wygięta o maksymalnie 6 mm. Jednakże w przypadku twardszych wykładzin podłogowych, takich jak kamień lub płytki, wygięcie o 6 mm doprowadzi do ich złamania. Z tego powodu OBO zwiększyło wymagania jakościowe dotyczące wewnętrznych badań.

Wyniki testów przeprowadzonych przez Centrum Badań OBO stanowią podstawę wewnętrznych podziałów produktów na klasy wytrzymałości SL1 i SL2. Produkty klasy wytrzymałości SL1 przeznaczone są do obciążeń do 10 kN, klasy SL2 do 20kN. Dzięki temu można uniknąć pęknięcia twardych i wrażliwych pokryć podłogowych takich jak kamień czy płytki ceramiczne.

Dalsze informacje na ten temat znajdą Państwo pod adresem [www.obo.de/mb-schwerlast](http://www.obo.de/mb-schwerlast)



## 07 Czyszczenie na mokro

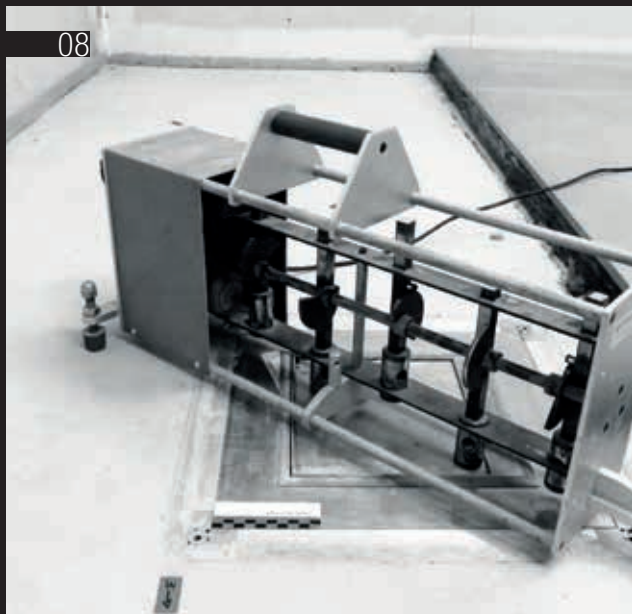
Wszystkie jednostki przeznaczone do podłóg czyszczonych na mokro spełniają wymogi co najmniej klasy ochrony IPX4 w stanie zamkniętym zgodnie z wymogami EN 50085-2-2. Kasety z tubusem, w stanie użytkowania, również chronią kasetę przed dostaniem się wody do środka pomimo obniżonego stopnia do IP20. Tubus wystaje 10 mm ponad górną krawędź wykładziny podłogowej. Do tej wysokości kałuże i strumienie wody nie przenikną do przestrzeni instalacyjnej.

Ta metoda pielęgnacji jest przeznaczona przede wszystkim do czyszczenia gładkich podłóg czyli podłóg kamiennych, płytek, podłóg z płytek ceramicznych oraz linoleum i PCW.

Dalsze informacje na ten temat znajdą Państwo pod adresem [www.obo.de/mb-bodenpflege](http://www.obo.de/mb-bodenpflege)



08



## 08 Izolacja akustyczna

Systemy podpodłogowe firmy Ackermann od OBO są między innymi, przeznaczone do montażu w jastrychach pływających. Zazwyczaj istnieją wymagania dla zarówno pionowego (tj. z piętra na piętro), jak i poziomego (tj. z sąsiadujących pomieszczeń) przenoszenie hałasu w powietrzu i odgłosu kroków.

Ponieważ systemy podpodłogowe przebiegają także pod ściankami działowymi, często podnoszona jest kwestia wpływu systemu na przenoszenie hałasu. Poziom dźwięków w powietrzu i odgłosu kroków został określony na podstawie badania przeprowadzonego przy współpracy z instytutem testowym MÜLLER BBM GmbH w Planegg, Monachium, na systemie EÜK oraz systemie kanałów OKA, OKB oraz na kompletnych kasetach UDHOME4.

Dalsze informacje na ten temat znajdują Państwo pod adresem [www.obo.de/ufs-trittschall](http://www.obo.de/ufs-trittschall)  
[www.obo.de/mb-trittschall](http://www.obo.de/mb-trittschall)

## Planowanie i wybór odpowiedniego systemu

Planowanie i wybór odpowiedniego systemu instalacji podpodłogowych przedstawiają następujące wymagania:

- Wymagania instalacyjne
- Wymagania architektoniczne koncepcji budowlanych
- Wymagania organizacyjne i dane użytkownika
- Wymagania bezpieczeństwa

Odpowiednio do wymogów niezwykle ważnym jest poprawny wybór systemu kanałów, jak i odpowiednie planowanie. Stworzone przez nas oprogramowanie OBO construct umożliwia szybkie i dokładne planowanie systemów instalacji podpodłogowych ([www.obo-construct.com](http://www.obo-construct.com)). Więcej informacji znajdują Państwo na naszej stronie internetowej i pod następującym linkiem:



[www.obo.de/ufs-kanalsysteme](http://www.obo.de/ufs-kanalsysteme)

## Normy dla systemów instalacji podpodłogowych

Normy można podzielić na dwie kategorie: wytyczne dla wykonawców oraz normy produktowe. Za przestrzeganie wytycznych dla wykonawców w pierwszym rzędzie odpowiedzialny jest instalator.

Norma produktowa EN 50085-2-2 określa kryteria testowe dla systemów instalacji podpodłogowych. Systemy instalacji podpodłogowych od OBO Bettermann posiadają certyfikat VDE. Więcej o wymogach dla produktów, norm i testów uzyskają Państwo na naszej stronie, pod linkiem:



[www.obo.de/ufs-normung](http://www.obo.de/ufs-normung)

## Ochrona przeciwpożarowa w systemach podpodłogowych

W Niemczech dla środków ochrony przeciwpożarowej w instalacjach przewodzących, czyli także w systemach instalacji podpodłogowych, obowiązuje dyrektywa wzorcowa o instalacjach (MLAR). Dodatkowo w podłogach systemowych obowiązuje dyrektywa wzorcowa o podłogach systemowych (MSysBöR).

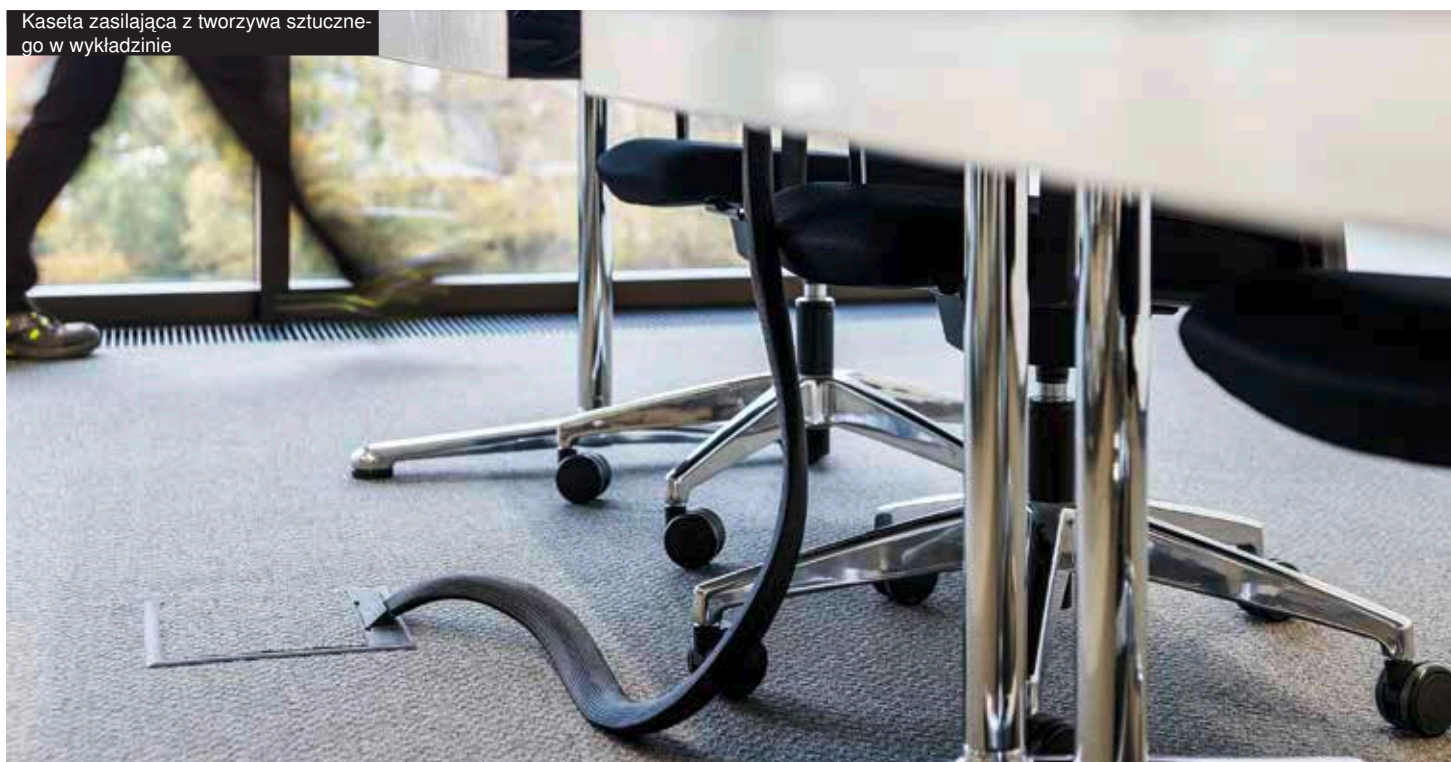
Odpowiednie do wymogów tej normy systemy instalacji podpodłogowych OBO Bettermann mogą być prowadzone na drogach ewakuacyjnych, pożarowych i przez ścianki pożarowe. Należy przy tym przestrzegać wymogów instalacyjnych i wyboru systemu. Więcej informacji znajdują Państwo na naszej stronie internetowej i pod linkiem:



[www.obo.de/ufs-brandschutz](http://www.obo.de/ufs-brandschutz)

# UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE KASET ZASILAJĄCYCH

Kaseta zasilająca z tworzywa sztucznego w wykładzinie



Kaseta zasilająca GRAF9 w podłogach z płytkami

Kasety zasilające tworzą przestrzeń instalacyjną dla osprzętu jak gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedialne w podłodze. Jako praktyczne rozwiązanie dla zasilania prądem i teleinformatyki można zabudować systemy instalacji podpodłogowych zarówno związane jak i pokryte jastrychem. Wersje z tworzywa sztucznego, aluminium i stali nierdzewnej wpisują się w wielość pokryć podłogowych podkreślając je lub uzupełniając.

W zależności od wymogów i wykończenia podłogi kasety zasilające dostępne są dla podłóg czyszczonych na sucho, takich jak dywany, ale także dla podłóg mytych na mokro, jak PCW, podłogi kamienne, płytki ceramiczne i parkiet. Szeroki wachlarz rozmiarów, wersji, materiałów sprawia, że jest to elastyczne rozwiązanie dla różnych zastosowań i aranżacji.





Kaseta zasilająca z tworzywa sztucznego w gumowanej podłodze  
Futurium, Berlin



Kasety zasilające ze stali nierdzewnej w drewnianej podłodze



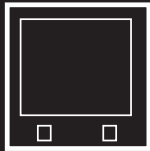
# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?

Prostokątna z  
uchwytem do  
podnoszenia



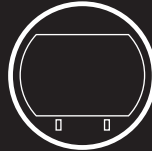
Prostokątna z  
zamkiem  
blokującym



Okrąga z  
uchwytem do  
podnoszenia



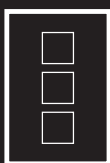
Okrągła z  
zamkiem  
blokującym



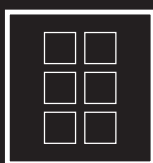
Graf 9  
z tubusem



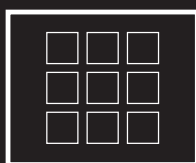
Ile sztuk osprzętu można zainstalować w kasetach zasilających ?



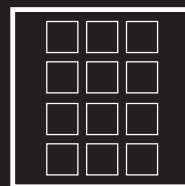
3 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
118 x 194 mm



6 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
222 x 222 mm



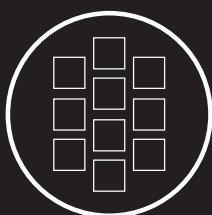
9 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
297 x 221 mm



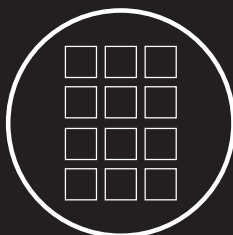
12 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
243 x 243 mm



6 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
∅ 234 mm



10 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
∅ 294 mm



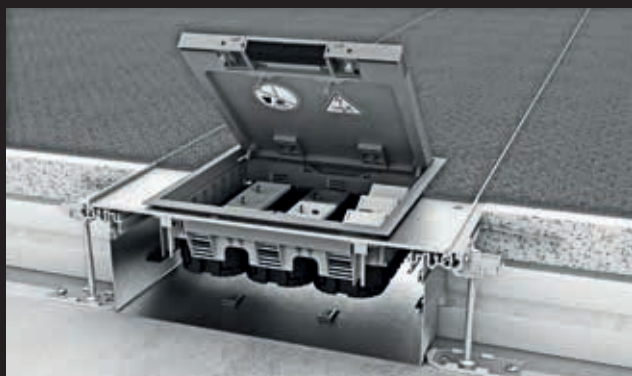
12 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
∅ 324 mm



Więcej informacji na temat naszych urządzeń Modul 45 (gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedia) znajdą Państwo na stronie 5 pod punktem 05 Osprzęt elektroinstalacyjny Modul 45® na stronie 46f.

Jakiej wysokości musi być podłoga?

Od 75 mm można montować kasety zasilające z puszkami instalacyjnymi. Specjalne kasety zasilające można także montować w ograniczonym zakresie od 55 mm.





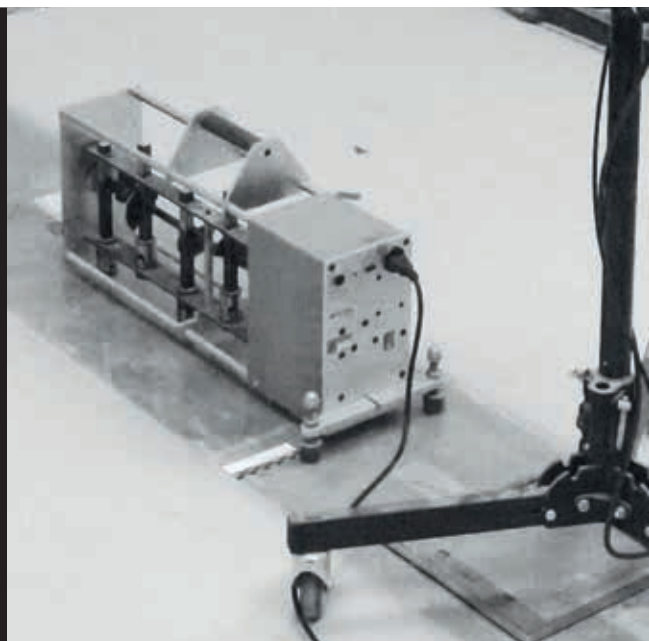
## Jakie są możliwe metody mycia podłogi?

Różne rodzaje kaset zasilających nadają się do mycia na mokro, wilgotno i sucho. Produkty do mycia na mokro mogą być stosowane do maszynowego czyszczenia podłogi. W przypadku podłóg mytych na mokro, na podstawie aktualnych wymogów (z DIN EN 50085-2-2), należy zastosować kasety zasilające z tubusem.



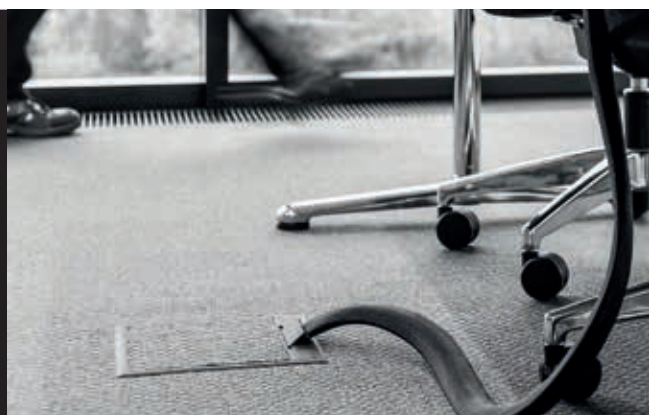
## Jak zachowują się kasety zasilające w odniesieniu do przenoszenia dźwięku w systemach instalacji podpodłogowych?

Co do zasady kasety zasilające należy rozpatrywać w odniesieniu do całego systemu podpodłogowego, ponieważ są one jednym z wielu komponentów. Systemy instalacji podpodłogowych OBO Ackermann są dokładnie badane pod kątem przenoszenia dźwięku i jeżeli są stosowane z zalecanymi przez OBO środkami ochrony nie pogarszają właściwości akustycznych systemu podłogowego. Aby uzyskać ochronę akustyczną na podłogach pływających, kasety zasilające powinny być wbudowywane w odsprężane puszki podpodłogowe. Więcej informacji na stronie 7.



## Jakie jest obciążenie kaset zasilających?

Kasety zasilające w zależności od materiału i zastosowania można obciążyć od 2000 N do 3000 N. Dla kaset zasilających z tworzywa sztucznego zalecamy obciążenie do 2000 N (200 kg). Dla kaset zasilających z metalu zalecamy obciążenie do 3000 N (300 kg).



## Jakie wykończenie podłogi nadaje się do kaset ?

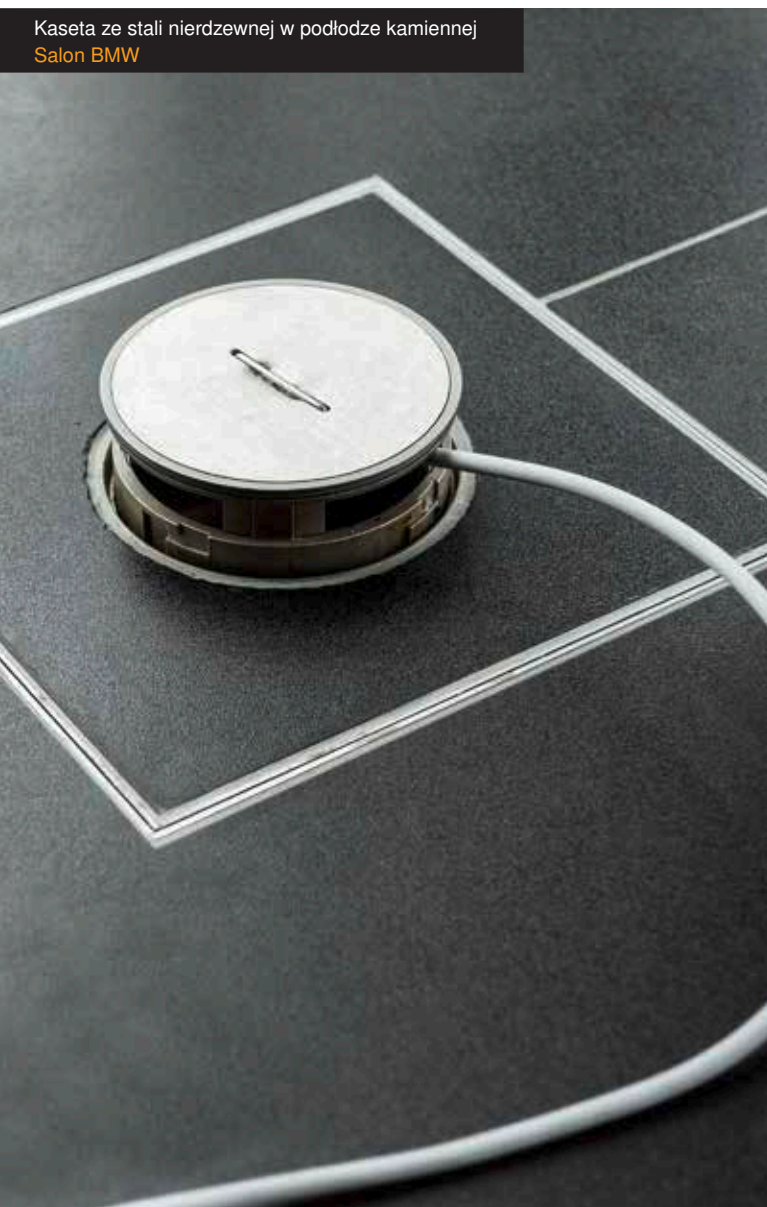
Wszystkie typy wykładzin dywanowych, z tworzywa sztucznego i cieńszych, których krawędzie powinny być chronione.





# NIEWIDOCZNE WIELOFUNKCYJNE KASETY

Kaseta ze stali nierdzewnej w podłodze kamiennej  
Salon BMW



Od praktycznego biura do wszechstronnej przestrzeni imprezowej, od nowoczesnego loftu do przejrzystej przestrzeni wystawienniczej: różne pomieszczenia potrzebują bezawaryjnego zasilania.

Kompaktowe, zlicowane z podłogą kasety gwarantują rozwiązania zarówno eleganckie, jak i wytrzymałe. Dzięki swojej stabilności i długowieczności kasety stosowane są często w podłogach z kamienia naturalnego i płytek ceramicznych, tam gdzie wymagana jest sztywność i idealne dopasowanie między powierzchnią podłogi a kasetą.

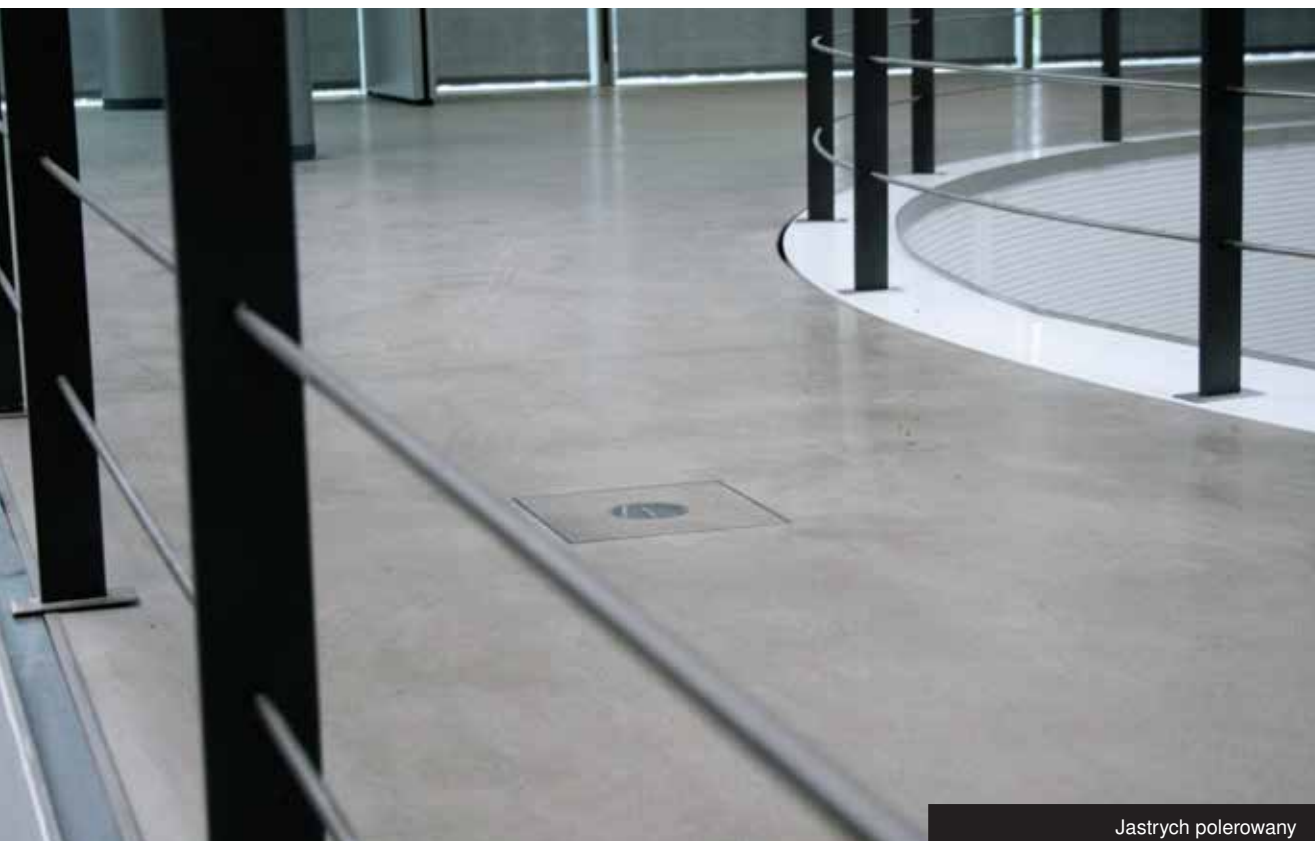


Kaseta ze stali nierdzewnej w płytkach ceramicznych

Kasety ze stali nierdzewnej w podłodze cementowej szlifowanej  
Muzeum Sprengel, Hanower



Kasety ze stali nierdzewnej w podłodze z odlewu asfaltowego szlifowanego  
Futurum, Berlin



Jastrych polerowany



Kaseta z stali nierdzewnej  
Powłoka malarska na podłożu jastrychowym





Kaseta z stali nierdzewnej w deskach drewnianych  
Dom prywatny klasy Premium



Kaseta z stali nierdzewnej w lastryko



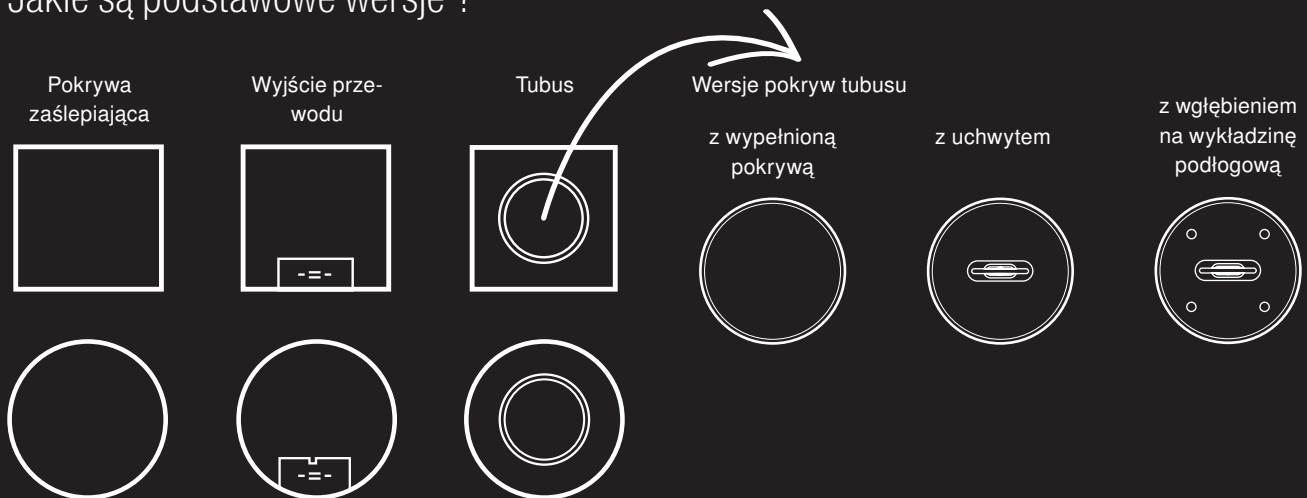
Kaseta mosiężna w marmurze  
Excelsior Hotel Gallia, Mailand

Wysoka jakość, możliwość perfekcyjnego dopasowania. Kasety można regulować w zakresie wysokości gotowej podłogi, w wersjach specjalnych mogą być one również izolowane akustycznie. Dostępne w wersji okrągłej i prostokątnej, do podłóg czyszczonych na sucho, wilgotno lub mokro. Kasety mogą być stosowane w podłogach technicznych oraz we wszystkich rodzajach systemów podpodłogowych.

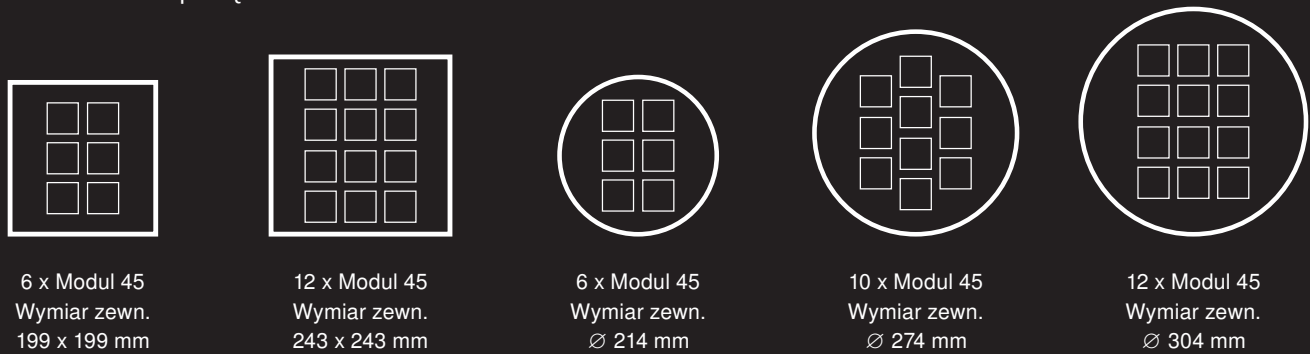
Wysokiej jakości materiały i jakość zapewniają idealne dopasowanie do różnych wykończeń podłogi i aranżacji.

# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?



Ile sztuk osprzętu można zainstalować w kasetach ?



Więcej informacji na temat naszych urządzeń Modul 45 (gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedia) znajdują Państwo na stronie 5 pod punktem 05 Osprzęt elektroinstalacyjny Modul 45® na stronie 46f.

Jakiej wysokości musi być podłoga?



Regulowane kasety z zamontowanym osprzętem mogą być instalowane od 105 mm wysokości podłogi. Kasety rewizyjne bez osprzętu można montować w podłodze od wysokości 100 mm.



Specjalnie odsprzęgane, regulowane kasety do jastrychów można montować już od wysokości podłogi 90 mm, wraz z osprzętem.



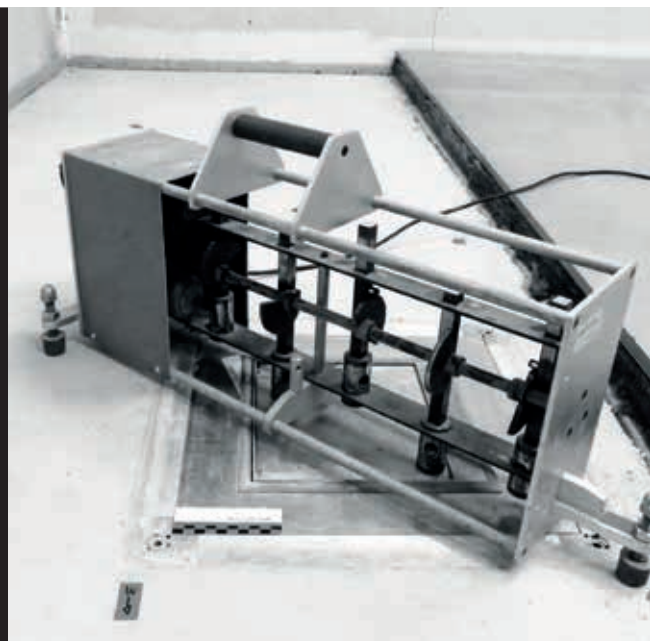
## Jakie są możliwe metody mycia podłogi?

Różne rodzaje kaset zasilających nadają się do mycia na mokro, wilgotno i sucho, część z nich również do podłóg czyszczonych maszynowo. W przypadku podłóg mytych na mokro, na podstawie aktualnych wymogów (z DIN EN 50085-2-2), należy zastosować kasety zasilające z tubusem.



## Jak zachowują się kasety pod kątem przenoszenia dźwięku w systemach instalacji podpodłogowych?

Odsprężane, regulowane w zakresie wysokości kasety mogą przyczynić się do tego, że nie pogorszy się przenoszenie dźwięku w izolowanych akustycznie systemach podłogowych. Można je zamontować w podłogach jastrychowych oraz systemowych takich jak podłogi z desek drewnianych (patrz strona 16). Co do zasady kasety należy rozpatrywać w odniesieniu do całego systemu podpodłogowego, ponieważ są one jednym z wielu komponentów. Jeżeli kasety montowane są w podłogach jastrychowych to powinny być odsprężane. Patrz także wskazówki na stronie 7 pod punktem 08 Ochrona przed hałasem.



## Jakie jest obciążenie kaset?

Standardowe kasety do zastosowania w budynkach z normalnymi wymogami obciążeniowymi, zaprojektowane są do obciążeń do 3000 N zgodnie z wymogami EN 50085-2-2. Dla wysokich wymogów obciążeniowych, takich jak występujące w salonach samochodowych lub w budynkach dworcowych, mamy specjalnie zaprojektowane rozwiązania do 20 kN (2000 kg). Wartości te są sprawdzone zgodnie z klasyfikacją wysokich obciążeń OBO SL.



## Jakie wykończenie podłogi nadaje się do kaset ?

Kamień, marmur, płytki ceramiczne, parkiet, deski podłogowe lub inne docinane lub grubsze wykładziny podłogowe. Specjalne zastosowanie możliwe jest także dla lastryko (szlifowane).





# MAŁA I UNIWERSALNA OKRĄGŁA KASETA ZASILAJĄCA (GES R2)



Kaseta zasilająca, starzony mosiądz w deskach drewnianych

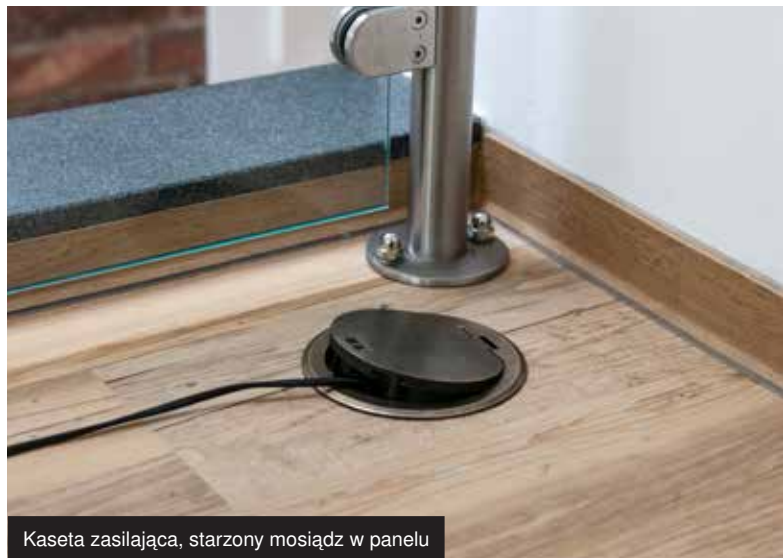


Kaseta zasilająca chromowana w podłodze z płytek ceramicznych

Nowoczesny design, wysokiej jakości materiał, wysokie obciążenia - okrągła kasetka zasilająca (GES R2) znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie konieczne są małe, punktowe elementy zasilające w podłodze. Dzięki modułowej budowie i regulowanym elementom jak puszki podpodłogowe czy wkłady montażowe system kaset może być szeroko stosowany, od mieszkań prywatnych do salonów samochodowych.

Różne warianty pokryw z tworzywa sztucznego lub metalu pozwalają bezproblemowo zintegrować kasety GES R2 z podłogą i otoczeniem. Wersje metalowe dzięki klasie ochrony IP66 nadają się do podłóg czyszczonych na mokro.

Kaseta zasilająca z tworzywa sztucznego w podłodze dywanowej



Kaseta zasilająca, starzony mosiądz w panelu

Kaseta zasilająca GES R2 przy średnicy 140 mm zapewnia miejsce na dwa elementy Modul 45 i dwa przyłącza danych. Kasety dostępne są w wykonaniu z różnych materiałów.



Różne warianty otwierania pokrywy umożliwiają dopasowanie do wymogów użytkowych i czyszczenia podłogi. Dostępne są także wersje z ochroną dostępu w obszarach publicznych.



Kaseta zasilająca, starzona miedź w podłodze drewnianej



# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?

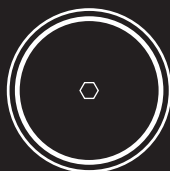
Pokrywa z  
wyjściem i zam-  
kiem blokującym



Pokrywa z tubusem i  
uchwytem do podnoszenia



Pokrywa  
zaślepiająca



Wymiar zewnętrzny  $\varnothing$  140 mm

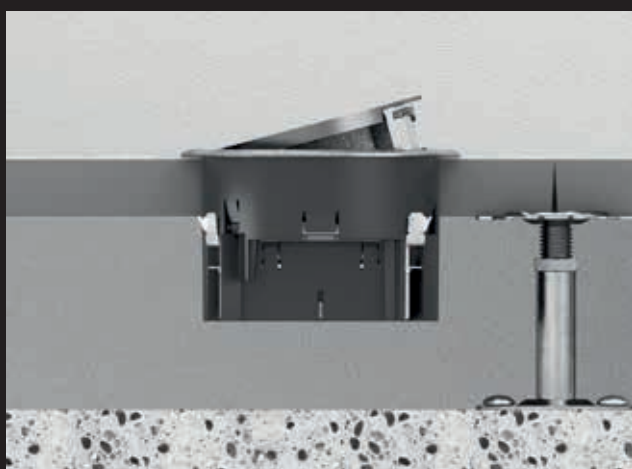
Ile sztuk osprzętu można zainstalować w kasetach zasilających GES R2 ?



2 x Moduł 45  
2 x Teleinforma-  
tyka



Więcej informacji na temat naszych urządzeń Moduł 45 (gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedia) znajdują Państwo na stronie 5 pod punktem 05 Osprzęt elektroinstalacyjny Moduł 45® na stronie 46f.



Jakiej wysokości musi być podłoga?

Minimalna wysokość montażowa od krawędzi górnej podłogi wynosi 85 mm. Kasetę można zamontować w wylewce betonowej lub podłodze technicznej.

W wylewkach betonowych do montażu używa się regulowanej w zakresie wysokości puszkii podpodłogowej o zakresie regulacji 85 do 130 mm, z 3-punktową podporą. Późniejsze podwyższenie jest możliwe za pomocą akcesoriów.

## Jakie jest obciążenie kaset zasilających GES R2?

GES R2 spełniają wymogi normy EN 50085-2-2 i zostały zaprojektowane do wysokich obciążeń do 20 kN.

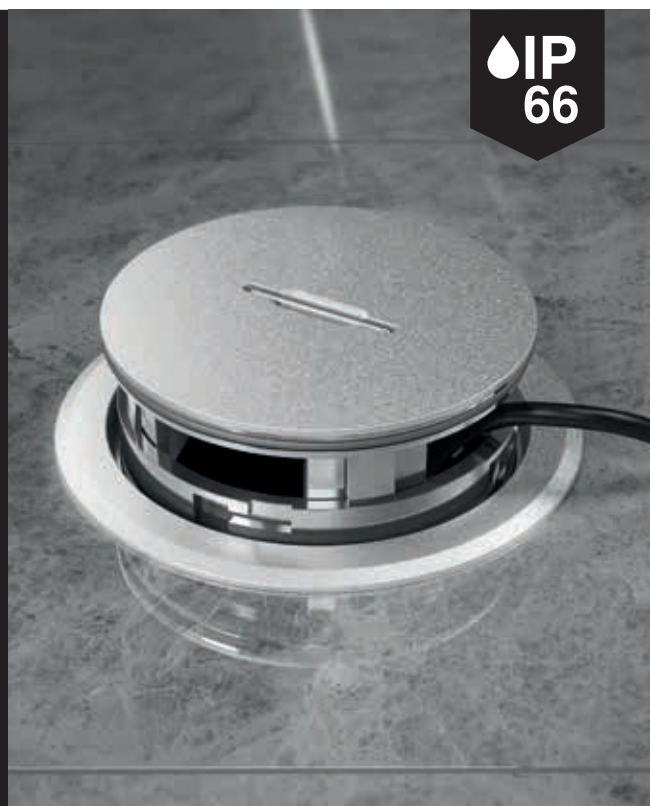


## Jakie są możliwe metody mycia podłogi?

Tubus uszczelnia zamkniętą przestrzeń instalacyjną i zabezpiecza ją przed wnikaniem wody, która może pojawić się na przykład podczas czyszczenia podłogi. Nawet jeśli pokrywa tubusu jest podniesiona podczas przeprowadzenia przewodów, uszczelnienie w dolnym pierścieniu kasety zapewnia ochronę przed wnikaniem wody.

Kaseta zasilająca GES R2 z tubusem spełnia zatem wymagania dla kaset zasilających w podłogach czyszczonych na mokro, zgodnie z normą EN 50085-2-2.

Także kasety zasilające GES R2 z pokrywą składaną spełniają w stanie zamkniętym wymagania normy EN 50085-2-2 dotyczące powierzchni czyszczonych na mokro.



## Jakie wykończenie podłogi nadaje się do okrągłej kasety zasilającej GES R2?

Kasety zasilające GES R2 nadają się do wszystkich typów wykładzin podłogowych. Dostępne są w następujących wykonaniach:

### Warianty metalowe

- Nikiel
- Mosiądz
- Chrom
- Miedź
- Nikiel oksydowany
- Czarny

### Warianty z tworzywa sztucznego

- Stalowo szary
- Czerń grafitowa





# PROSTO I DYSKRETNIE

## KASETA ZASILAJĄCA KWADRATOWA (UDHOME)



Kaseta zasilająca ze stali nierdzewnej w drewnianych deskach  
Museo della Pietà, Mailand

W muzeum, foyer, sali wystawienniczej i mieszkaniu prywatnym klasy Premium, UDHOME pasuje wszędzie. Gotowa do montażu kasetka można być zamknięta a przewody wyprowadzone przez wyjścia przewodów także podczas użytkowania.

System kwadratowych kaset zasilających UDHOME odznacza się prostym i delikatnym wzornictwem. Kompletne kasetki można zamontować w gotowych podłogach. Wykładziny podłogowe z kamienia, płytek ceramicznych, tworzywa sztucznego lub drewna można bez problemu zintegrować z pokrywą kasetki. Widoczne części wykonane są ze stali nierdzewnej lub z mosiądzu.



Kaseta zasilająca ze stali nierdzewnej w linoleum



Wykonanie specjalne: puszki podłogowe z brązu  
Neues Museum, Berlin

Różne wymiary serii UDHOME oferują miejsce od 2 do 12 modułów 45 i tym samym mają bardzo uniwersalne zastosowanie w przestrzeni.

Mała, kwadratowa UDHOME 2 ze względu na kompaktową budowę wytrzymuje wysokie obciążenia, a razem z pokrywą z tubusem nadaje się także do podłóg mytych na mokro.

Kaseta zasilająca ze stali nierdzewnej w parkiecie drewnianym z dębu





# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?

## UDHOME 2

Pokrywa z wypełnieniem ze stali nierdzewnej



Pokrywa z wgłębieniem na wykładzinę podłogową



Pokrywa z tubusem



## UDHOME 4

Pokrywa z wgłębieniem na wykładzinę podłogową



## UDHOME 9

Pokrywa z wgłębieniem na wykładzinę podłogową



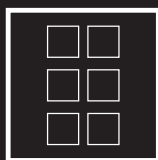
Ile sztuk osprzętu można zainstalować w kasetach UDHOME?

## UDHOME 2



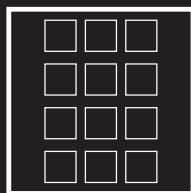
2 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
140 x 140 mm

## UDHOME 4



6 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
205 x 205 mm

## UDHOME 9



12 x Modul 45  
Wymiar zewn.  
250 x 250 mm



Więcej informacji na temat naszych urządzeń Modul 45 (gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedia) znajdują Państwo na stronie 5 pod punktem 05 Urządzenia montażowe Modul 45® na stronie 46f.



Jakiej wysokości musi być podłoga?

Maksymalna wysokość podłogi do montażu wynosi 130 mm. Przy wyższych konstrukcjach dostępne są rozszerzenia w zakresie wysokości (patrz rysunek po prawej). Minimalna wysokość montażowa dla serii UDHOME wynosi 95 mm. Wewnętrzna regulacja wysokości pozwala na ustawienie górnej płaszczyzny na poziomie krawędzi podłogi, także po ułożeniu jastrychu.

Do ułożenia wylewki obudowę ustawia się do górnej krawędzi jastrychu, aby ułatwić prace montażowe. Przyłącza do UDHOME doprowadzane są elastycznymi rurkami instalacyjnymi wkładanymi do puszek podłogowych.

## Jakie jest obciążenie UDHOME?

UDHOME 2 z tubusem zaprojektowano do obciążeń 15 kN, i tym samym nadaje się do zastosowań w pomieszczeniach o wyższych wymaganiach obciążeniowych. UDHOME 4 i UDHOME 9 zostały zaprojektowane do obciążeń do 3 kN i tym samym z dużą rezerwą nadają się do zastosowania we wszystkich standardowych miejscach. Wszystkie rozwiązania UDHOME spełniają wymogi normy EN 50085-2-2.



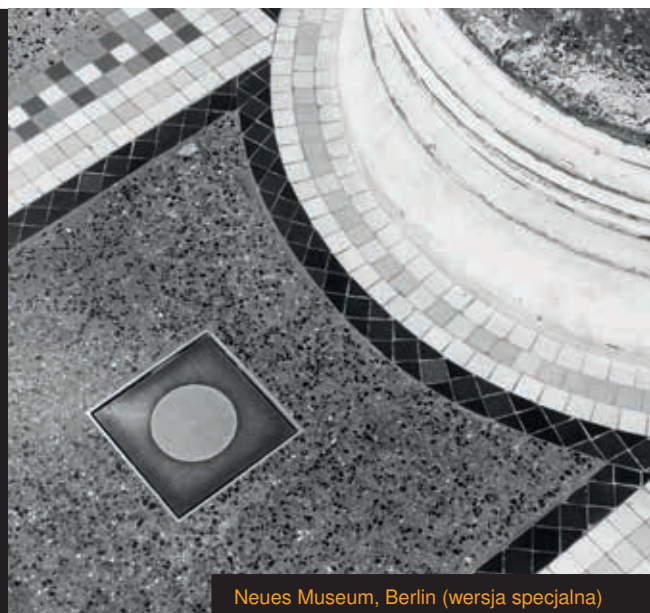
## Jakie są możliwe metody mycia podłogi?

Spektrum produktów pozwala na zastosowanie zarówno w podłogach czyszczonych na sucho jak i na mokro. UDHOME 2 w wersji z tubusem (rysunek po prawej) dzięki wysokiej ochronie IP nadaje się do podłóg technicznych i powierzchni mytych na mokro. UDHOME 4 i 9 przeznaczone są do mycia na sucho i wilgotno.



## Jakie wykończenie podłogi nadaje się do UDHOME?

Produkty serii UDHOME nadają się do wszystkich odpornych na przecięcia wykładzin podłogowych takich jak kamień, płytki ceramiczne, parkiet, deski lub terakota, lastryko (szlifowane) w zastosowaniach specjalnych.



Neues Museum, Berlin (wersja specjalna)

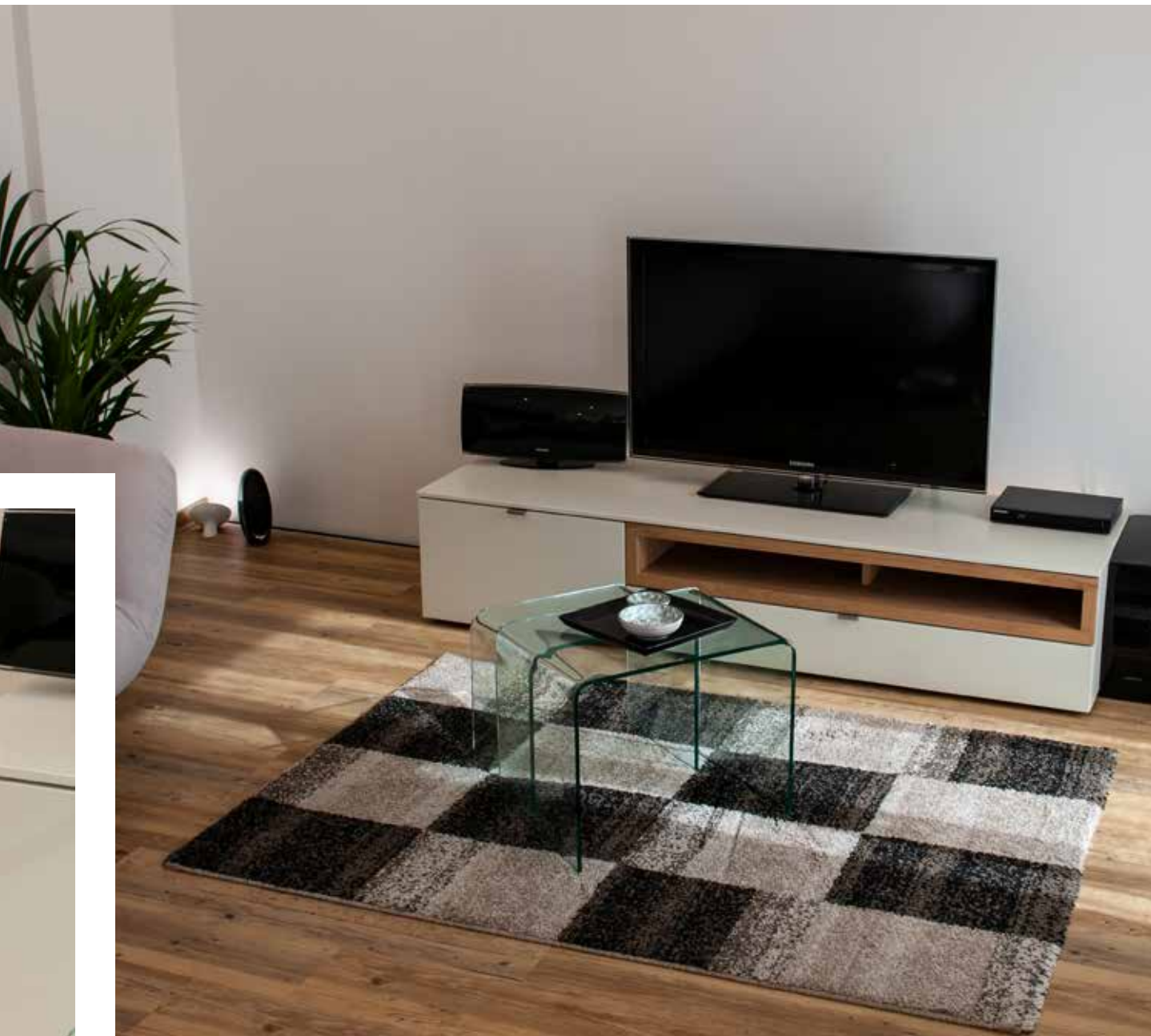


# NIEWIDOCZNE ZASILANIE SYSTEM KANAŁÓW Z LISTWĄ SZCZOTKOWĄ

Pomieszczenie bez gniazdek na ścianie i w podłodze. Mimo to mamy zasilanie prądem i transmisję danych? Umożliwia to system kanałów OKB. Kanały biegną wzdłuż ścian i można je rozpoznać po wąskich listwach szczotkowych, które służą do przyłączania przewodów.

Ponieważ po listwie można chodzić, przewody można doprowadzić po najkrótszej drodze do dowolnego miejsca.





Kanały służą do prowadzenia instalacji i montażu osprzętu, dzięki czemu nie są potrzebne puszkki podłogowe i kasety. Pokrywa OKB może w dowolnym momencie zostać otwarta lub zamknięta.

Ponieważ kanały montowane są w wylewce, a pokrywa wypełniana wykładziną podłogową, system znika w podłodze przez co idealnie wkomponowuje się w każde wnętrze.





# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?

Jednostka kanału  
z listwą szczotkową



Widok z boku  
85 x 250 mm

Naroże wewnętrzne  
z listwą szczotkową



Widok  
421 x 421 mm

Naroże zewnętrzne  
z listwą szczotkową



Widok  
423 x 423 mm

Listwa szczotkowa



Jakiej wysokości musi być podłoga?

Wysokość podłogi od krawędzi powierzchni surowej podłogi do górnej krawędzi gotowego jastrychu musi wynosić przynajmniej 85 mm. Możliwa jest zmienna regulacja wysokości

do maks. 333 mm górnej krawędzi gotowego jastrychu. Wykładzina podłogowa może mieć grubość do 25 mm.



Jakie są możliwe metody mycia podłogi?

System kanałów nadaje się do wykładzin mytych na sucho lub wilgotno.

Jakie jest obciążenie kanałów z listwą szczotkową?

System kanałów wytrzymuje obciążenia do 3000 N (300 kg).

## Jak zachowują się kanały z listwą szczotkowaną w odniesieniu do przenoszenia dźwięku?

Kanały z listwą szczotkowaną graniczą jedną ścianą z pomieszczeniem. Montaż tych kanałów nie prowadzi do pogorszenia własności akustycznych w pływających podłogach cementowych. Przy przeprowadzaniu przez ścianki działowe o wymogach w odniesieniu do ochrony przed hałasem w razie potrzeby należy wbudować dodatkową barierę.

Przenoszenie powietrza i odgłosów kroków dla systemu kanałów z listwą szczotkowaną OKB zostało przetestowane przez instytut badawczy MÜLLER-BBM GmbH w Planegg/Monachium.

Więcej informacji na stronie 7 (punkt 08 Ochrona przed hałasem).



## Gdzie układany jest system kanałów?

Kanały OKB są montowane bezpośrednio na surowym betonie, przed wykonaniem jastrychu. Ułożone są wzdłuż ścian na całej długości pomieszczenia. Praktyczne elementy systemu OKB pozwalają na prowadzenie kanału do dowolnego kąta pomieszczenia. Odpowiednio przygotowane narożniki wewnętrzne i zewnętrzne zapewniają nieskomplikowany montaż. Przy użyciu stopek regulujących wysokość systemu można dokładnie dopasować do planowanej wysokości jastrychu.



## Jakie wykończenie podłogi nadaje się do kanałów?

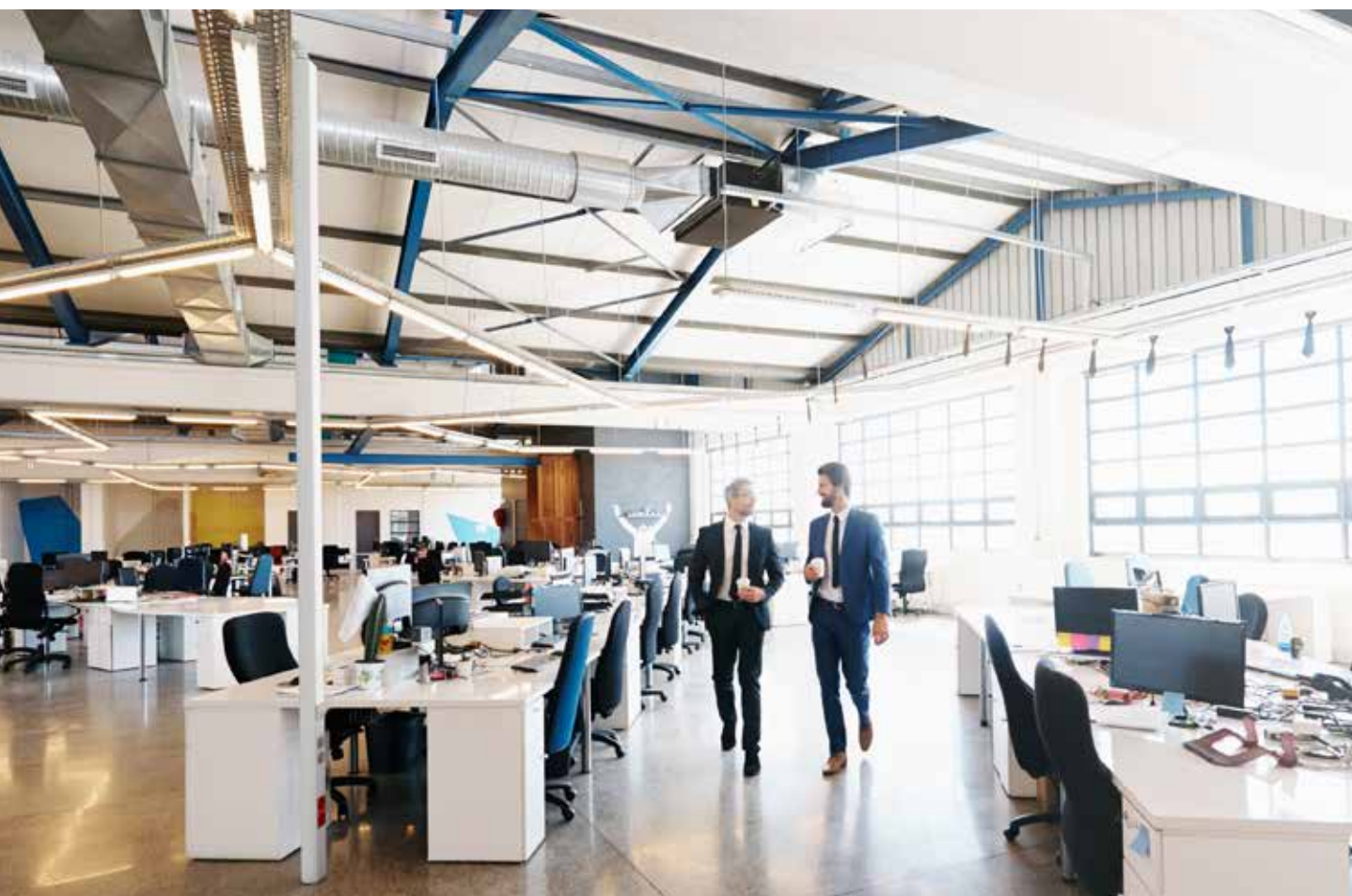
System kanałów nadaje się do wszystkich wykładzin podłogowych odpornych na przecięcia takich jak parkiet i wykładziny z tworzywa sztucznego do grubości 25 mm.





# UNIWERSALNA MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA KOLUMN ZASILAJĄCYCH

Elastyczność jest ważna. Nie tylko w rozległych biurach, ale także w nowoczesnych budynkach ważny jest rodzaj oraz miejsce prowadzenia instalacji. Z systemem kolumn zasilających podłogowo-sufitowych zasilanie możliwe jest wszędzie tam, gdzie jest właśnie potrzebne.



Kolumny wykorzystują zasilanie z sufitu i mogą być dowolnie umiejscowione w pomieszczeniu za pomocą prostego elementu mocującego.



Stanowiska pracy, stoiska targowe, wystawy: różne wielkości i formy kolumn oraz zmienne wyposażenie np. w gniazda dostępne na rynku lub Moduł 45 umożliwiają doskonałe dopasowanie kolumn zasilających do bezpośredniego otoczenia.







# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?



 Otwór systemowy 45



 Otwór systemowy 80

Jakie są warianty do wyboru?

## Kolumna zasilająca podłogowa

Okrągła



∅ 70 x 675 mm

Owalna



80 x 130 x 675 mm

Prostokątna



140 x 130 x 250 mm  
140 x 130 x 500 mm  
140 x 130 x 675 mm

Owalna



146 x 65 x 675 mm

## Kolumna zasilająca podłogowo-sufitowa

Okrągła



∅ 70 x 3000 mm

Okrągła



∅ 80 x 3000 mm

Okrągła



∅ 80 x 3000 mm

Owalna



130 x 80 x 3000 mm

Owalna



145 x 64 x 3000 mm  
146 x 65 x 3000 mm

Prostokątna



110 x 70 x 3000 mm



140 x 110 x 3000 mm

Więcej informacji na temat naszych urządzeń Modul 45 (gniazda zasilające, moduły teleinformatyczne i multimedia) znajdują Państwo na pod punktem 05 Urządzenia montażowe Modul 45® na stronie 46f.

## Jak montowane są kolumny zasilające ?

Kolumny zasilające podłogowo-sufitowe mocowane są między podłogą a sufitem za pomocą specjalnego elementu sprężynowego. Dzięki temu gwarantowany jest solidny i wytrzymały montaż.

Kolumny podłogowo-sufitowe z węzłem do sufitu mają stopkę talerzową w ciężkim wykonaniu, która zapobiega przewróceniu się kolumny ze względu na dużą powierzchnię i wysoką masę własną. Elastyczny wąż do sufitu zasila kolumnę przewodami teleinformatycznymi i prądowymi oraz umożliwia dowolne przestawianie kolumny.



## Jakich materiałów użyto do produkcji kolumn zasilających?

Kolumny zasilające OBO produkowane są przez wytłaczanie z aluminium serii 6000. Często w tej serii stosuje się stopy magnezu i krzemu, które ze względu na swoje doskonałe właściwości materiałowe nadają się do budowy pojazdów i samolotów.

Także w przypadku wewnętrznych elementów funkcyjnych zalecane są sprawdzone właściwości materiałowe aluminium, takie jak niska waga, duża wytrzymałość i żywotność. Optyka i design również mają centralne znaczenie. Kolumny zasilające pokryte są warstwą eloksydowaną. Jest to procedura skutkująca gładkim i równomiernym wykończeniem powierzchni.



## Jakie czynniki są istotne przy wyborze kolumny ?

Decydującym aspektem przy wyborze jest możliwość zasilania kolumny. Dopiero na dużych powierzchniach biurowych kolumny zasilające podłogowo-sufitowe wykazują pełnię swoich możliwości, szczególnie jeżeli są zasilane od góry z sufitu podwieszanego. Dalszym kryterium jest liczba osprzętu elektrycznego, gdyż wartość ta określa przestrzeń instalacyjną konieczną w kolumnie.

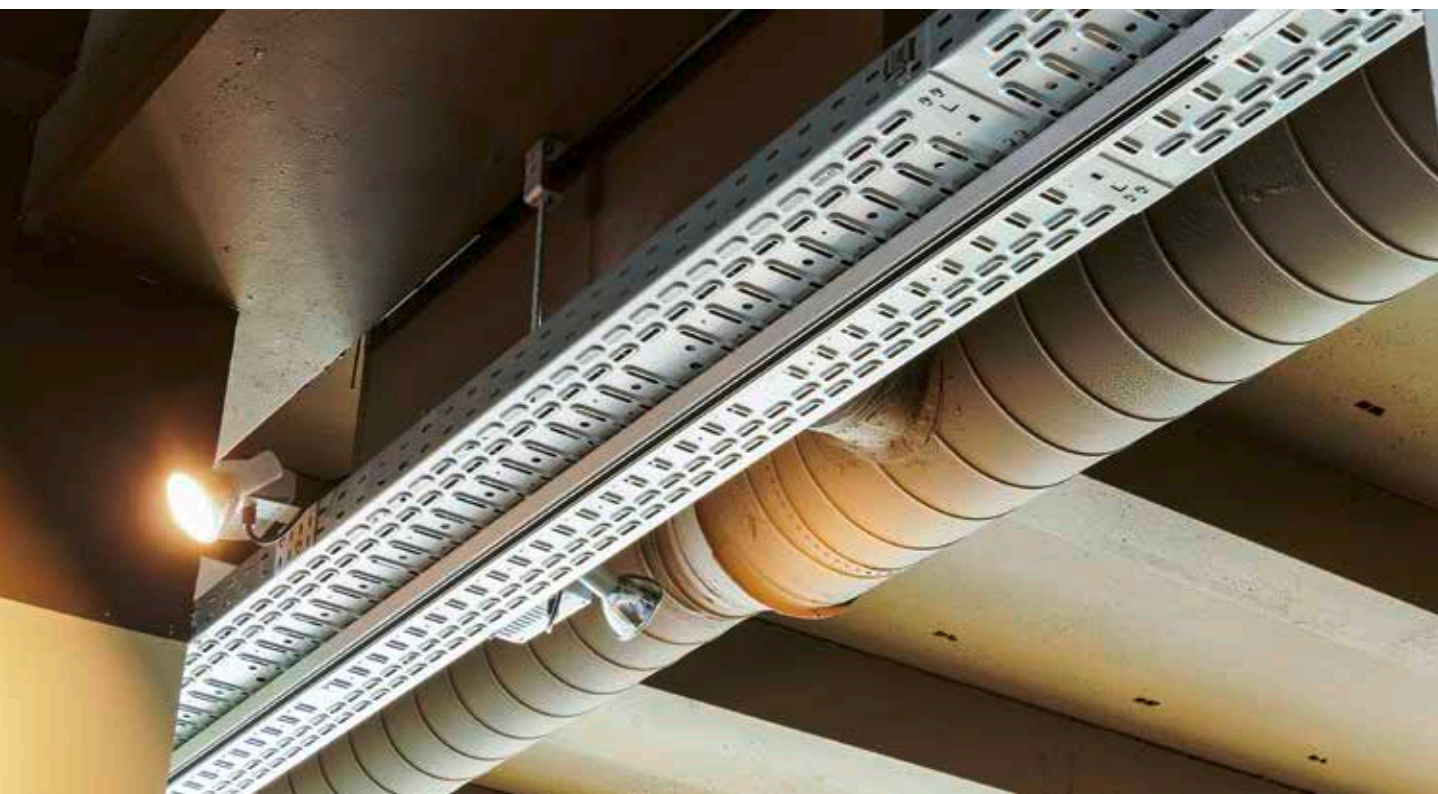
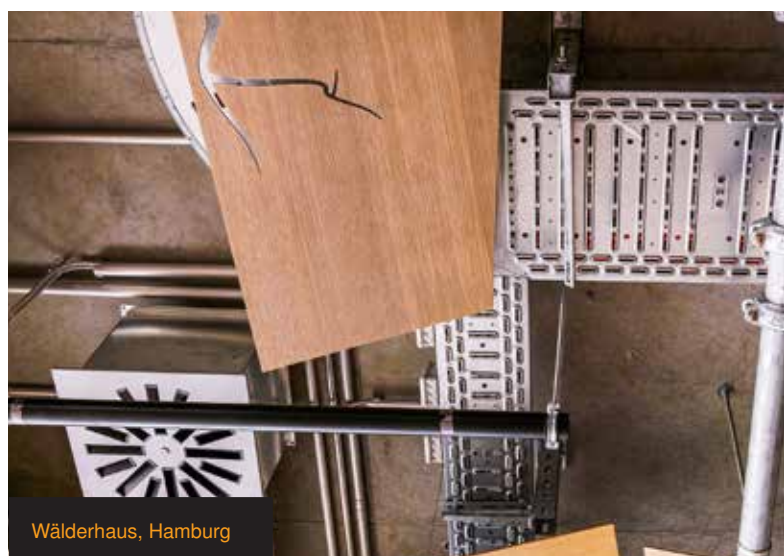


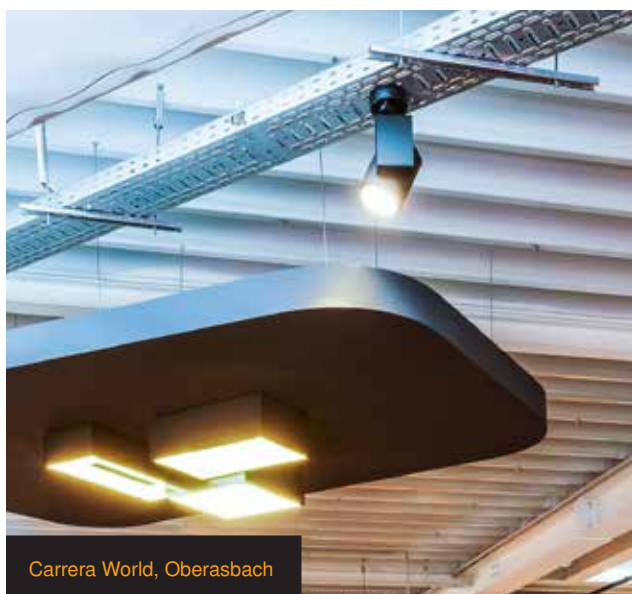


# PRZEMYSŁOWY UROK KORYTA KABLOWEGO

Otwarte sufity, surowy industrialny wygląd: to tu najlepiej sprawdza się magia systemów koryt kablowych. Eleganckie, funkcjonalne i absolutnie solidne, RKS-Magic, MKS-Magic i SKS-Magic nadają wnętrzu purystyczno-technicznego charakteru i to niezależnie od tego, czy jest to kafejka, warsztat czy loft.

Szczególnym w systemach koryt kablowych Magic są opatentowane połączenia zatrzaskowe pozwalające na instalację w zasięgu ręki. Różne powierzchnie i ocynki RKSM, MKSM i SKSM pozwalają na szerokie zastosowanie koryt kablowych zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz pomieszczeń.





Carrera World, Oberasbach

Koryta MKSM i SKSM dostępne są jako nie i perforowane. Wszystkie wersje można dowolnie malować na wybrane kolory RAL.

Od akcentów kolorystycznych do kompletnie jednolitych powierzchni sufitu; różne elementy można komponować łącznie z korytami kablowymi.



Lakierowane nieperforowane koryta kablowe  
Brezelmuseum, Erdmannhausen



Lakierowane perforowane koryta kablowe



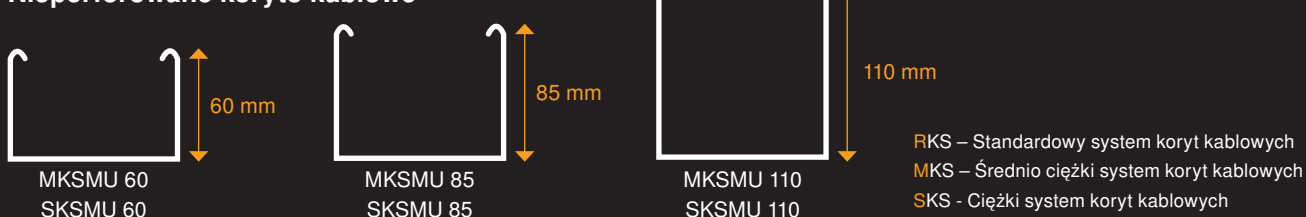
# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?

## Perforowane koryta kablowe



## Nieperforowane koryta kablowe



Jakie są wersje do wyboru?

Typ	Wysokość burty w mm	Szerokość w mm							FS cynkowana metodą Sendzimira	FT = ocynk ognio- wo-zanurzeniowy	A2 Stal nierd- zewna	A4 Stal nierd- zewna
		100	150	200	300	400	500	600				
RKSM	35	✓		✓	✓				✓			
	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MKSM	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	85	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	
MKSMU	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	
	85	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	
SKSM	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*
	85	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SKSMU	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	
	85	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

\* Niedostępne w szerokości 150 mm

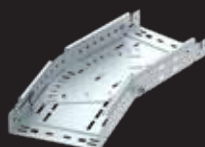
Jakie są dostępne kształtki?



RBM 45  
Łuk 45°



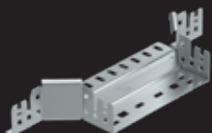
RBM 90  
Kolanko 90°



RBMV  
Kolanko regulowane



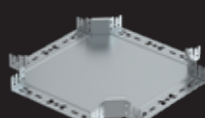
RGBEV  
Element kolanka przegubowego



RAAM  
Trójnik dostawny



RTM  
Trójnik

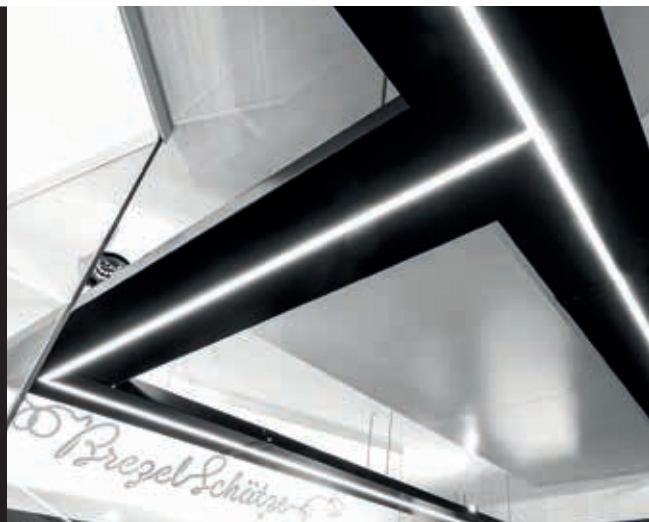


RKM  
Czwórnik



## Czy możliwe jest malowanie proszkowe?

Możliwe jest malowanie proszkowe we wszystkich kolorach RAL. Powłoki pokryte lakierem proszkowym służą nie tylko nadawaniu indywidualnego charakteru, lecz mogą także stanowić ochronę przed korozją. Poza akcentami optycznymi koloru i struktury każda powłoka, w zależności od proszku, zapewnia także lepsze właściwości izolacyjne.



## Jakie są gwarantowane stopnie bezpieczeństwa?

### **Bezpieczeństwo mechaniczne.**

Również przy maksymalnym obciążeniu, wibracjach i wstrząsach zapewniona jest ochrona kabli w miejscach połączeń. System koryt kablowych został poddany badaniom obciążeniowym w naszym Centrum Badawczym BET. Podstawą badania systemów koryt kablowych OBO jest DIN EN 61537 lub DIN VDE 0639.

### **Bezpieczeństwo elektryczne.**

Wyrównanie potencjałów bez dodatkowych elementów konstrukcyjnych - trwałe i pewne. Koryta kablowe testowane są zarówno pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej jak i natężenia uderzeń, przez VDE zgodnie z DIN EN IEC 61537:2007.

### **Bezpieczeństwo w razie pożaru.**

W systemie RKSM podtrzymana jest funkcja MPA zgodnie z DIN 4102-12, koryta kablowe wytrzymują obciążenia do 20 kg/m przy szerokości 100-400 mm.



## Jakie wymogi spełnia koryto kablowe?

Zarówno do zastosowań na zewnątrz, jak i wewnątrz, do środowisk z agresywną atmosferą, jak i bardzo higienicznych: systemy koryt kablowych oferują optymalne zabezpieczenie powierzchni i właściwe materiały dla każdego.

Koryta kablowe, kształtki i akcesoria są wykonane z wysokiej jakości blachy stalowej lub drutu stalowego i dostępne są w różnych wersjach wykończenia oraz zabezpieczenia powierzchni. Różne rodzaje uszlachetniania lub zabezpieczenia, zapewniają odpowiednią ochronę antykorozyjną, dostosowaną do każdego zastosowania.



# PROSTOTA UKRYTA W FORMIE OTWARTE KANALY PODPARAPETOWE



Praktyczne, wielofunkcyjne, elastyczne - kanały podparapetowe Rapid to same zalety. Różne wersje i szeroka oferta kształtek zapewniają dostęp do mediów dokładnie w tym miejscu na ścianie, gdzie są potrzebne.

Dwa różne wymiary można dowolnie wyposażać w gniazda zasilające Modul 45 dzięki czemu doskonale dopasowują się do wymogów danego pomieszczenia.





W zależności od potrzeb dostępne są wersje z tworzywa sztucznego, aluminium lub stali. Do szczególnych wymogów bezpieczeństwa dostępne są wersje bezhalogenowe i antybakteryjne.

Koryta wykonane z metalu mogą być malowane proszkowo na dowolne kolory RAL.





# KONTROLA

Jakie są podstawowe wersje ?



Otwór systemowy 45



Otwór systemowy 80

Jakie są wersje do wyboru?

## Rapid 45

1 pojedynczy 2 podwójny 3 potrójny

Materiał	Wysokość kanału w mm	Szerokość kanału w mm	RAL 9010 czysta biel	RAL 7035 jasnoszary	eloksydowany	Kolor specjalny
Tworzywo sztuczne 1	53	100	✓	✓		
Tworzywo sztuczne 2	53	130	✓	✓		
	53	165	✓	✓		
Tworzywo sztuczne 3	53	160	✓	✓		
Aluminium 1	53	100	✓		✓	✓
Aluminium 2	53	165	✓		✓	✓
	53	165	✓		✓	✓

## Rapid 80

Materiał	Wysokość kanału w mm	Szerokość kanału w mm	RAL 9010 czysta biel	RAL 9001 kremowy	RAL 7035 jasnoszary	RAL 7030 ciemnoszary	eloksydowany	Kolor specjalny
Tworzywo sztuczne 1	70	110	✓	✓	✓	✓		
		130	✓	✓	✓	✓		
		170	✓	✓	✓	✓		
Blacha stalowa 1	70/90	110	✓					
		130	✓					✓
		170	✓					✓
		210	✓					✓
Blacha stalowa 2	70/90	170	✓					✓
		210	✓					✓
Aluminium 1	70	110	✓				✓	✓
		130	✓				✓	✓
	90	130	✓				✓	✓
		70	170	✓			✓	✓
Aluminium 2	90	210	✓			✓	✓	

Jakie są dostępne kształtki?



Naroże zewnętrzne ruchoме



Naroże zewnętrzne



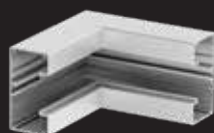
Trójkąt



Końcówka



Naroże wewnętrzne ruchoме



Naroże wewnętrzne



Naroże płaskie



Naroże płaskie

## Jak można zmniejszyć stopień przenoszenia dźwięku?

W nowoczesnych budynkach biurowych kanały podparapetowe często są prowadzone przez ścianki działowe, łącząc w ten sposób kilka pomieszczeń. Stwarza to jednocześnie ryzyko przenoszenia dźwięków przez przepusty kablowe.

Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków, należy wypełnić światło kanału materiałem izolacyjnym, np. barierą dźwiękową typu 7LSB. Dotyczy to również szczelin między kanałem a ścianą.

Izolacja typu 7LSB w przypadku prawidłowego zastosowania pozwala na osiągnięcie tłumienia dźwięków rzędu 40 dB.



## Dlaczego produkuje się kanały podparapetowe bezhalogenowe?

W celu zmniejszenia palności PCW zawiera związki chlorowców, jak fluor, chlor, jod i brom. Ten aspekt bezpieczeństwa podczas pożaru przekształca się w niebezpieczną wadę.

Powstają trujące gazy, takie jak dwutlenek i tlenek węgla. Jest to czynnik zagrażający ludziom zdecydowanie bardziej i szybciej niż ogień czy ciepło. Bezhalogenowe materiały instalacyjne są zatem bezpieczną alternatywą. System wykonany z tworzywa bezhalogenowego podczas pożaru redukuje wydzielanie szkodliwych gazów oraz żrących substancji.



## Wtykowy montaż osprzętu w Rapid 45

Moduł 45connect to innowacyjna oferta gniazd zasilających i adapterów do różnych zastosowań. Wysoka elastyczność jest zapewniona dzięki adapterom przyłączeniowym, łatwo zakładanym na gniazdach zasilających.

Gniazda mogą być łączone w kombinacje gniazd bez dodatkowego okablowania. Kombinacje maksymalnie dwóch adapterów przyłączeniowych zostały przetestowane i zatwierdzone przez VDE. Możliwe są kombinacje wtyczek w wersji od 4 aż do 9-krotnej.



# FUNKCJONALNOŚĆ Z NADANĄ FORMĄ ZAMKNIĘTE KANAŁY PODPARAPETOWE



Purystyczne na zewnątrz, pojemne w środku. Kanały podparapetowe GAD kryją gniazda, przewody i elementy sieciowe pod czystym eloksydowanym aluminium. Dostępne są pokrywy proste, wklęsłe i łukowate; w razie potrzeby mogą być wbudowane w stanie otwartym.

Dla osiągnięcia szczególnych efektów ciekawym akcentem jest taśma LED przyklejana pod kanałem. Oświetlenie wnętrza nie tylko ułatwia obsługę przewodów i wtyczek ale również w wyjątkowy sposób podkreśla strukturę lub kolor ściany.





# KONTROLA

Jakie są dostępne wersje pokrywy?

**Styl**



prostokątna  
Widok z boku

**Soft**



wklęsła  
Widok z boku

W jakich wersjach jest ona dostępna?

Wysokość kanału w mm	Szerokość kanału w mm	Aluminium	eloksydowany
140	2000	✓	✓

Na czym polega zaleta tego designu?

Kanał podparapetowy GAD realizuje prowadzenie przewodów i montaż urządzeń w pomieszczeniach klasy Premium. Wymagania dotyczące usług elektrycznych za pomocą tych kanałów można spełnić w sposób niewidoczny. Gniazda, elementy sieciowe lub też przyłącza danych/sieciowe znikają pod zamykaną pokrywą. Kable i przewody są dostarczane w komplecie z kanałem i w razie potrzeby wyprowadzone przez adapter w górnej części. Opcjonalnie, taśma LED może być przyklejona od spodu kanału i oświetlać znajdujące się pod systemem powierzchnie



Jakie zalety niesie za sobą powierzchnia eloksydowana?

W procesie anodowania metalowe powierzchnie są elektrycznie utleniane. Efektem jest twarda i odporna na zarysowania powierzchnia. W przeciwieństwie do innych procesów obróbki materiału nie są stosowane żadne, inne substancje.

Na kanale pozostaje metaliczna struktura aluminium. Dodatkowo zagwarantowana jest skuteczna ochrona przed korozją.



# MINIMALISTYCZNE PIĘKNO

## RURY

## ELEKTROINSTALACYJNE

Od rafinerii do starego budownictwa, od warsztatu do biura - rury instalacyjne są eleganckie i solidne. Dzięki swojemu minimalistycznemu i technicznemu wyglądowi oferują one nieco inny wymiar zasilania w nowoczesnych budynkach.

Dostępne w różnych kolorach, precyzyjnie cięte laserowo rury nadają się wszędzie tam, gdzie wymagana jest designerska instalacja natynkowa.



# KONTROLA

Jakie są wersje elementów?

## Rury

z gwintem

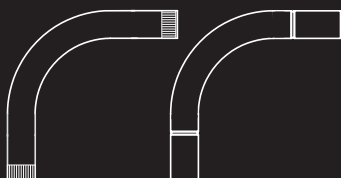


Bez gwintu

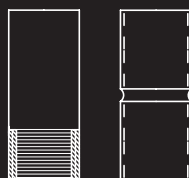


## Elementy instalacyjne i połączeniowe

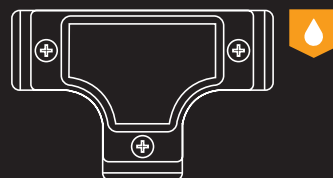
Kolanko 90°  
z gwintem lub bez



Mufa  
z gwintem lub bez  
(gwint wewnętrzny)



Trójnik kontrolny  
z gwintem lub bez (gwint wewnętrzny)  
stopień ochrony IP54



Jakie są wersje do wyboru w przypadku rur?

Średnicy rury w mm							Długość w mm*
16	20	25	32	40	50	63	3000

\* Rura może być precyzyjnie skrócona na długość.

## Jakie są dostępne powierzchnie?

Precyzyjnie cięte laserowo rury elektroinstalacyjne dostępne są z różnych materiałów i z różnymi powierzchniami. Nadają się one do normatywnych instalacji natynkowych, które spełniają wszystkie wymogi ustawowe dotyczące bezpiecznego prowadzenia przewodów.

Do wyboru są następujące powierzchnie:

- . Stal nierdzewna
- . Aluminium
- . Stal
- . Stal, malowana proszkowo na czarno





# ZAWSZE PASUJE

## OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY MODUL 45



Osprzęt elektroinstalacyjny Modul 45 w kolumnie zasilającej

Osprzęt elektroinstalacyjny serii Modul 45, o wymiarze 45 x 45 mm to idealne rozwiązanie do małych otworów systemowych. Jako przyłącza prądu, danych i multimediów są one kompatybilne ze wszystkimi systemami instalacji podpodłogowych, kolumnami zasilającymi i kanałami ściennymi. Design osprzętu został wybrany tak, by można go było licować z powierzchnią (patrz rysunek kolumny zasilającej).

Gniazda zasilające Modul 45 dostępne są w kolorze białym, aluminium, grafitowym, pomarańczowym, czerwonym i zielonym.



Montaż osprzętu Modul 45 w systemach podpodłogowych.



Montaż osprzętu Modul 45 w aluminiowym kanale ściennym

# KONTROLA

Jakie są wersje do wyboru?

Gniazda zasilające ze stykiem ochronnym i bolcem uziemiającym



Gniazda zasilające w standardzie danego kraju



Wyłączniki



Teleinformatyka



Multimedia



Jakie rozwiązania oferuje system?

Osprzęt Moduł 45 oferuje odpowiednie rozwiązanie dla każdego zastosowania - niezależnie od tego, czy chodzi o gniazda, czy elementy teleinformatyczne i multimedialne.

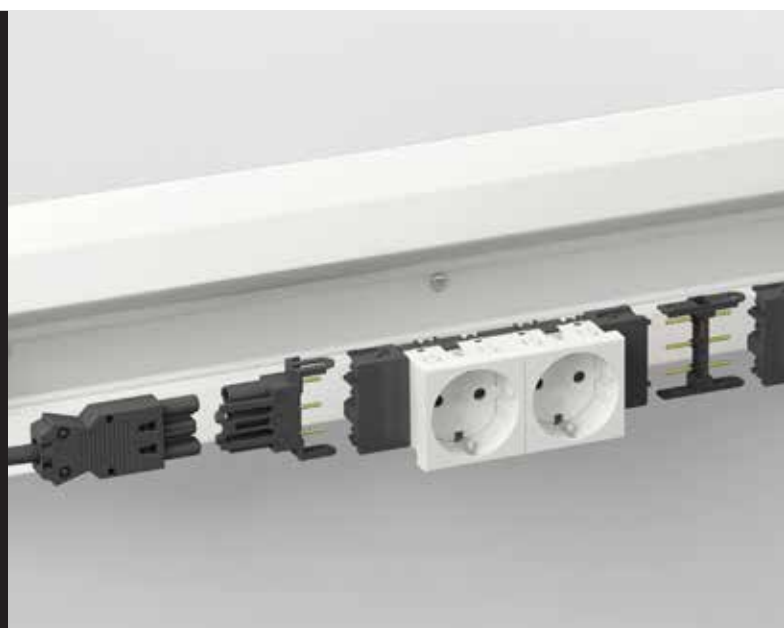
- Gniazda wielokrotne dla ekonomicznego montażu.
- Gniazda do zastosowań międzynarodowych
- Moduł 45connect jako wersja wtykana dla rozwiązań instalacyjnych
- Ramki teleinformatyczne do montażu modułów danych różnych producentów
- Rozwiązania przyłączy multimedialnych do przenoszenia danych, wideo i audio.



Wtykowa technika przyłączeniowa  
Moduł 45connect

Dzięki rozwiązaniom connect instalacje da się wykonać jako rozwiązanie plug-and-play. OBO Bettermann oferuje wtykową technikę przyłączeniową aż do wtyczki. Wraz z nią idzie wstępnie konfekcjonowana usługa bezpośrednio lub przez adapter połączony z wtyczką. Niezależnie od tego, czy bezpośrednio, czy z konwencjonalnie podłączonym adapterem: wszystkie rozwiązania łączy to, że czas instalacji w obiekcie może być znacząco skrócony.

Późniejsze zmiany w instalacji są możliwe poprzez zastosowanie systemu plug and play.



OBO BETTERMANN Polska Sp. z o.o.  
ul. Gierdziejewskiego 7  
02-495 Warszawa  
tel. +48 22 101 14 00, +48 22 101 14 10  
fax +48 22 101 14 01, +48 22 101 14 02  
tel. kom. +48 600 082 403, +48 600 082 407  
tel. kom. +48 664 453 904, +48 668 446 566

Biura regionalne:

Gdańsk: tel. kom: +48 600 082 406  
Katowice: tel. kom: +48 600 082 405, +48 602 716 944  
Poznań: tel. kom: +48 600 082 409, +48 662 171 623  
Wrocław: tel. kom: +48 600 082 408

Zapytania prosimy kierować na adres:  
oferty@obo.pl

[www.obo.pl](http://www.obo.pl)

© OBO Bettermann nr zamówienia 9137856 04/2019 PL

---

**Building Connections**

**OBO**  
BETTERMANN