



KOPOS

www.kopos.com



Webinara tēmas:

1. KOPOS kabelkanālu risinājumi korektai spēka un datu kabeļu līniju nodalīšanai saskaņā ar **LBN 262-15**
 - Ieskats Latvijas būvnormatīvu aktos
 - Kabeļu kanālu starpsienas, ekranējošie kanāli un citi elementi
2. Kopus kārbu sistēma uzstādīšanai lietajās betona konstrukcijās
 - Sistēmas apraksts
 - Rozešu un slēdžu kārbas veidi, montāža
 - Griestu lampas kārbas montāža
 - Kabeļu izvadu veidi un montāža



1. KOPOS kabelkanālu risinājumi korektai spēka un datu kabeļu līniju nodalīšanai saskaņā ar **LBN 262-15**

- Ieskats Latvijas būvnormatīvu aktos
- Kabeļu kanālu starpsienas, ekranējošie kanāli un citi elementi



Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 262-15

"Elektronisko sakaru tīkli"

Kabeļu līniju ierīkošanai ir noteiktas precīzas prasības, tā ka kabeļus “neierobežoti vilkt” pilnīgi noteikti nav likumīgi. Būvnormatīvs nosaka prasības, kādas jāievēro, projektējot, ierīkojot, būvējot, pārbūvējot un atjaunojot elektronisko sakaru tīklus, kā arī nojaucot esošos elektronisko sakaru tīklus.

Citējot LBN:

“38. Minimālie pieļaujamie attālumi starp kabeļiem ir šādi:

38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts sakaru kabelis – 200 mm;

38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts sakaru kabelis – 50 mm;

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts sakaru kabelis – 30 mm;

38.4. ekranēts elektrokabelis un ekranēts sakaru kabelis – 0 mm;

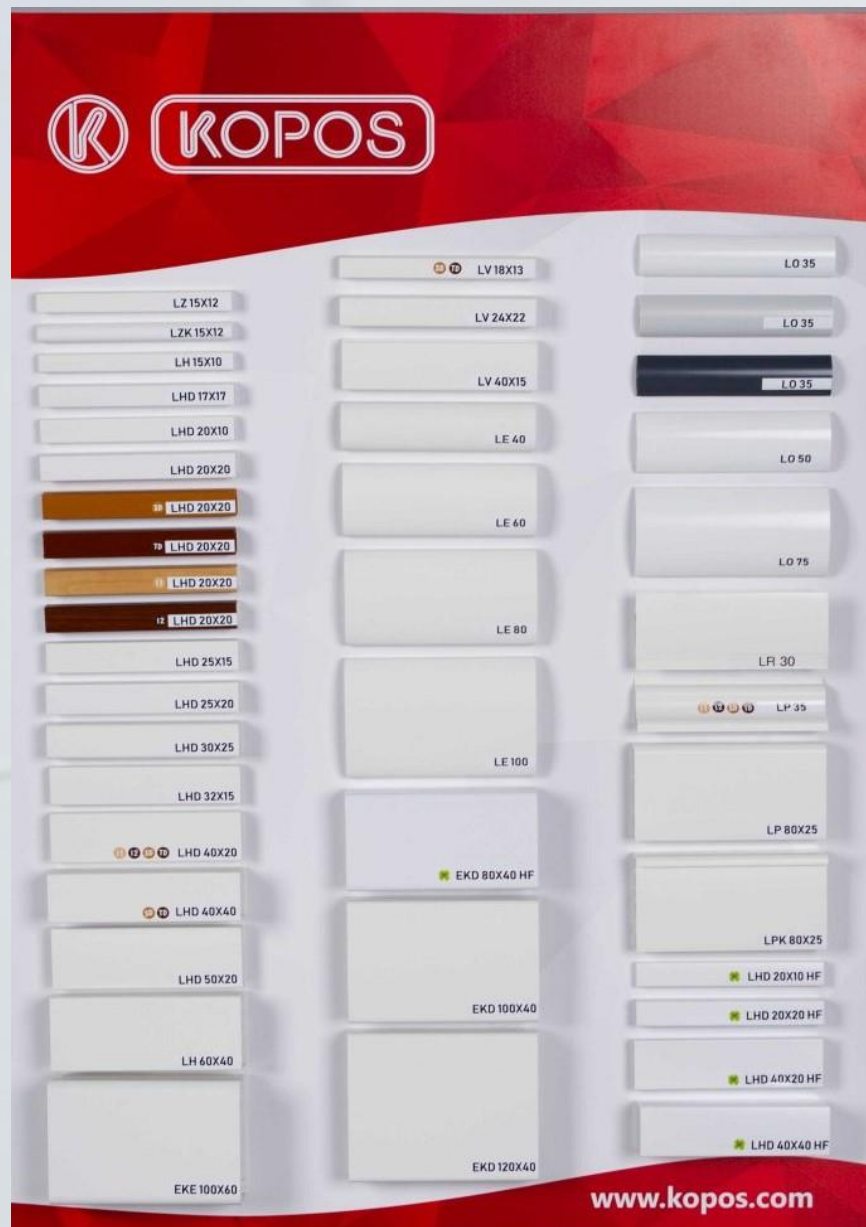
38.5. elektrokabelis un optiskais sakaru kabelis – 0 mm.”

***Vietās kur nav iespējami šādi attālumi, jāparedz ekranējums (sazemētas metāliskās starpsienas vai citas atbilstošas ekranēšanas metodes).**



www.kopus.com

Elektroinstalācijas kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:



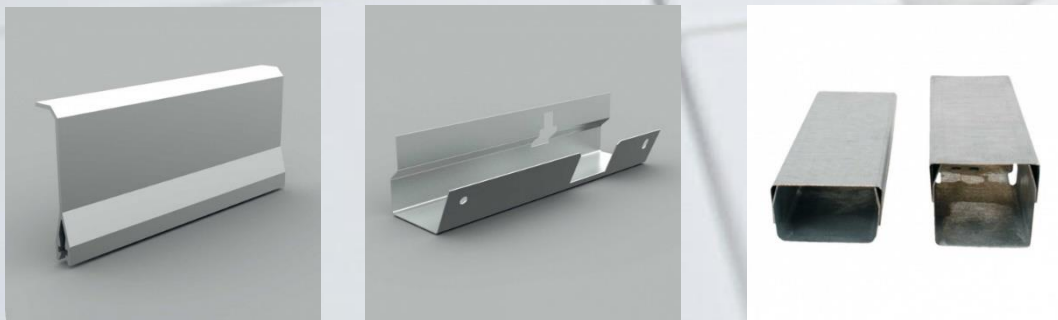
www.kopos.com

Kopos kanālu starpsienu veidi:

Plastmasas starpsienas



Metāla starpsienas un ekranējošie kanāli

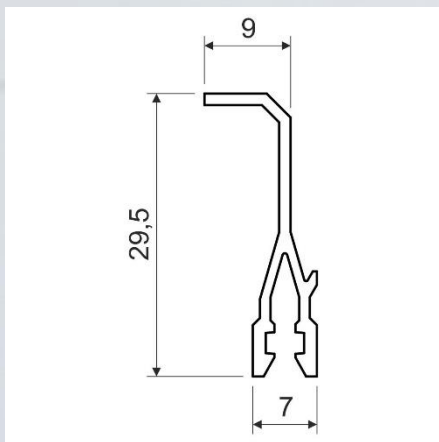


Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

Plastmasas starpsiena PEKD 40_-C



paredzēta kanāliem ar augstumu 40mm :
LH 60X40, EKD 80X40, EKD 100X40, EKD 120X40



www.kopos.com

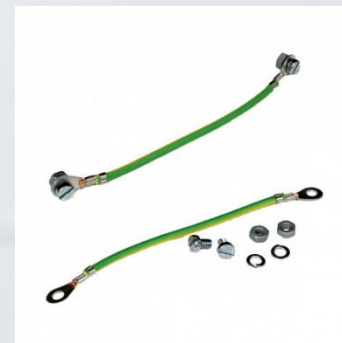
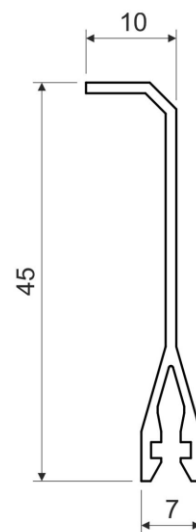
Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

Plastmasas starpsiena: PEKE 60_-C

Starpsiena **PKS 70/60_XX** - Pārklāta ar metāla foliju. Neskatoties uz tās mazu svaru un vienkāršo uzstādīšanu, sniedz līdzvērtīgu aizsardzību kā metāla starpsiena. Atsevišķas starpsieniņas jāsavieno ar savienojošo vadu PLSK vadošā savienojuma nodrošināšanai.

paredzētas kanāliem ar augstumu no 55-70mm :

EKE 60X60, EKE 100X60, EKE 140X60, EKE 180X60, PK 110X70 D, PK 140X70 D, PK 170X70 D, PK 90X55 D, PK 120X55 D, PK 160X65 D, PK 210X70 D



www.kopos.com

Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

Plastmasas starpsiena – “plaukts”: PEP 60_HD

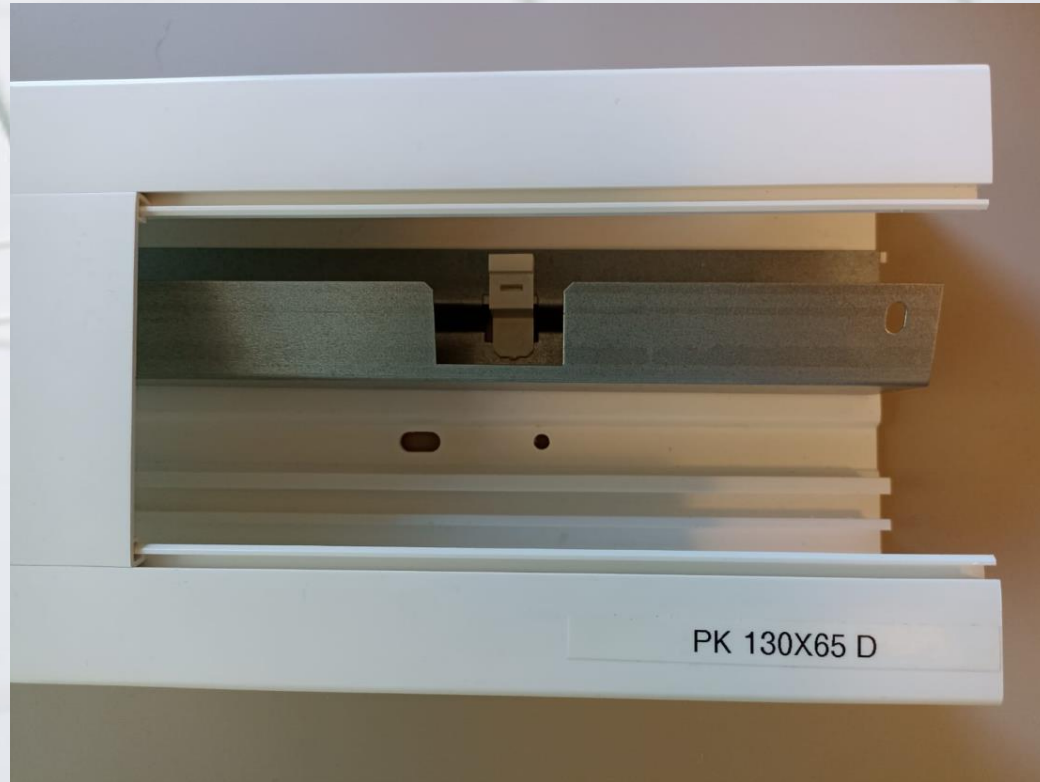
Metālā starpsiena- “plaukts”: PEP 60/K_S

paredzētas kanāliem ar augstumu no 60-70mm :

EKE 100X60, EKE 140X60, EKE 180X60, PK 110X65 D, PK 130X65 D, PK 170X70 D, PK 210X70 D



www.kopos.com

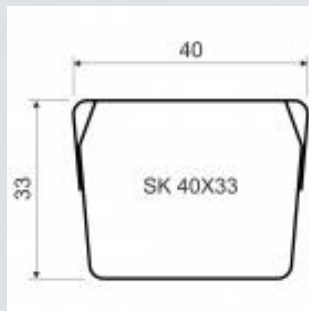
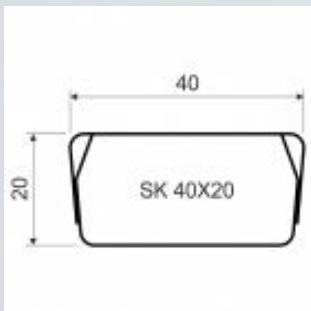


Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

Ekranējoši metāla kanāli SK 40X20_S un SK 40X33_S

paredzētas kanāliem ar augstumu no 60-70mm :

EKE 100X60, EKE 140X60, EKE 180X60, PK 110X65 D, PK 120x55 D, PK 130x65 D, PK 140X70 D, PK 170X70 D, PK 210X70 D.



Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

DUBULTSIENAS KABEĻU KANĀLS PK 110X65 D_HD



38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 200mm Distance var neievērot izmantojot ekranējošo kanālu SK 40X20_S un SK 40X33_S

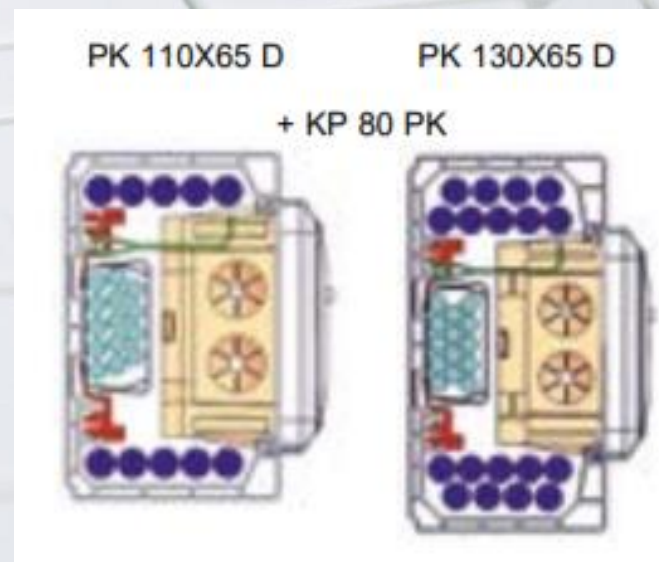
38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts FTP sakaru kabelis – 50 mm Distance tiek ievērota izmantojot starpsienu PEKE 60_-C

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 30 mm Distance tiek ievērota izmantojot starpsienu PEKE 60_-C

SK 40X20_S
SK 40X33_S



PEKE 60_-C



Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

DUBULTSIENAS KABEĻU KANĀLS PK 130X65 D_HD

38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 200mm Distance var neievērot izmantojot ekranējošo kanālu SK 40X20_S un SK 40X33_S

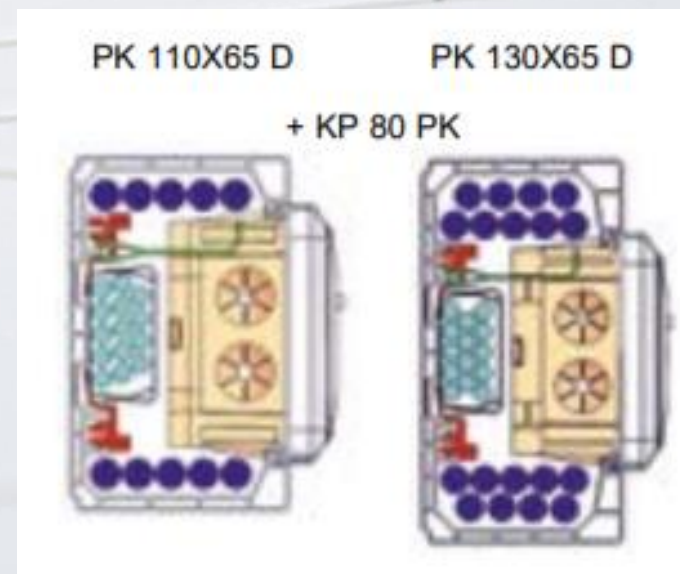
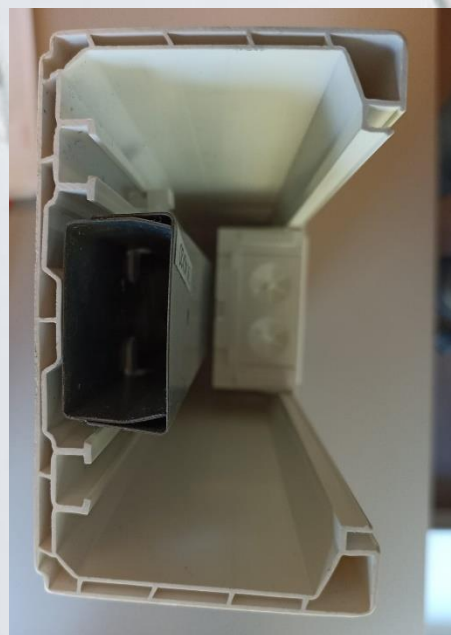
38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts FTP sakaru kabelis – 50 mm Distance tiek ievērota izmantojot starpsienu PEKE 60_-C

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 30 mm Distance tiek ievērota izmantojot starpsienu PEKE 60_-C



SK 40X20_S
SK 40X33_S

PEKE 60_-C



Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

DUBULTSIENAS KABEĻU KANĀLS PK 120X55 D_HD

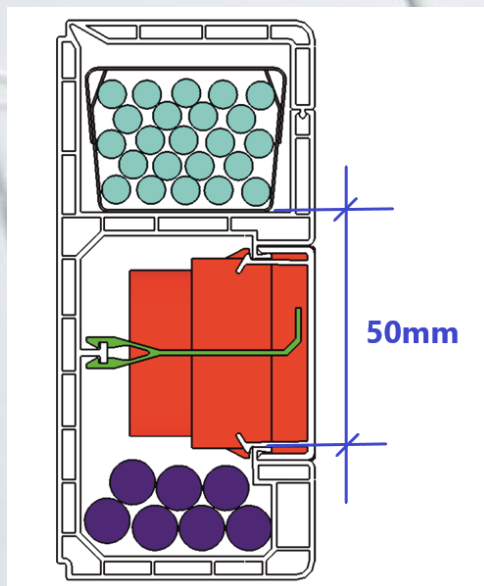


38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 200mm Šo prasību var neievarot izmantojot ekranējošo kanālu SK 40X20_S un SK 40X33_S

38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts FTP sakaru kabelis – 50 mm Šo prasību var neievarot izmantojot ekranējošo kanālu

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 30 mm Šo prasību var neievarot izmantojot ekranējošo kanālu

SK 40X20_S
SK 40X33_S



www.kopos.com

Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

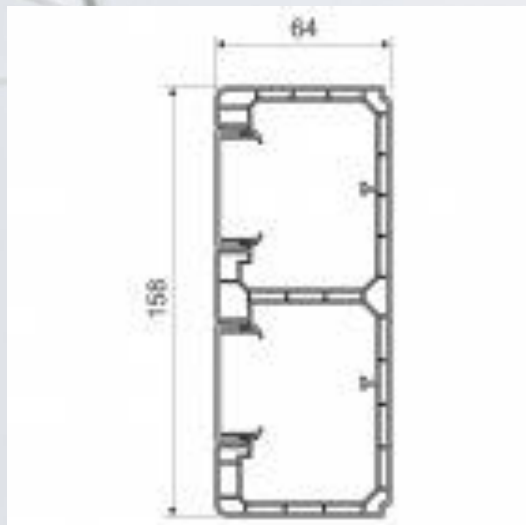
DIVDAĻĪGAIS KABEĻU KANĀLS PK 160X65 D_HD



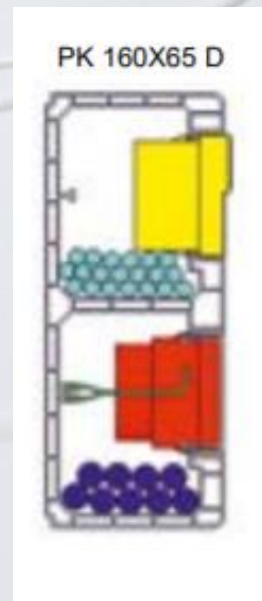
38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 200mm Šo prasību var neievērot izmantojot starpsieni **PKS 70/60_XX** Kurai ir pārklājums ar metāla foliju, kas sniedz līdzvērtīgu aizsardzību kā metāla starpsiena

38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts FTP sakaru kabelis – 50 mm Distance tiek ievērota neizmantojot starpsienas

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 30 mm Distance tiek ievērota neizmantojot starpsienas



PKS 70/60_XX



Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

DUBULTSIENAS KABEĻU KANĀLS PK 210X70 D



38.1. neekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 200mm- Šo prasību var neievarot izmantojot ekranējošo kanālu SK 40X20_S un SK 40X33_S vai metāla starpsieni PEP 60/K_S

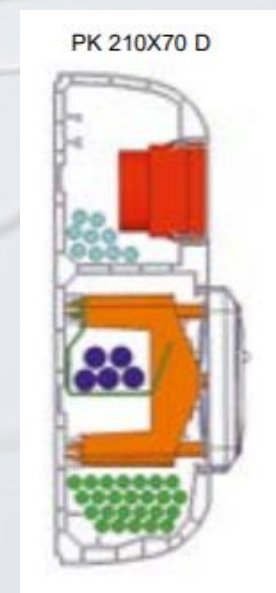
38.2. neekranēts elektrokabelis un ekranēts FTP sakaru kabelis – 50 mm

Šo prasību var neievarot neizmantojot starpsienas

38.3. ekranēts elektrokabelis un neekranēts UTP sakaru kabelis – 30 mm

Šo prasību var neievarot neizmantojot starpsienas

SK 40X20_S
SK 40X33_S



Kabeļu kanāli un kanālu starpsienas:

EKRANĒJOŠĀ KANĀLA SAVIENOŠANAS VADS PLSK_XX



Paredzēts vadoša savienojuma nodrošināšanai starp SK 40X... kanāliem, kā arī starp PEP 60/K vai PKS 70/60 starpsieniņām.
Vada šķērsgrīezums 1,5 mm².
Komplektā iekļautas skrūves un uzgriežņi, kas ir ar ZNCR (Cinka hromāts) pārklājumu.

SK 40X20_S
SK 40X33_S



PEP 60/K



PKS 70/60



Kabeļu kanālu aksesuāri :

EKRANĒJOŠĀ KANĀLA UN KABEĻA SKAVA PSK 1_HB



*Skava kalpo ekranējošo kanālu SK 40X20 un SK 40X33 un PEP 60/K piestiprināšanai pie EKE un PK kanāliem. Montāža veicama, nostiprinot skavas abās ekranējošā kanāla sānos sagatavotajās atverēs.

Papildu pielietojums:

*Var tikt pielietotas kabeļu fiksācijai, izmantojot kopā ar kabeļu saitēm (maks. 8 mm platām). Komplektā 12 fiksatori.



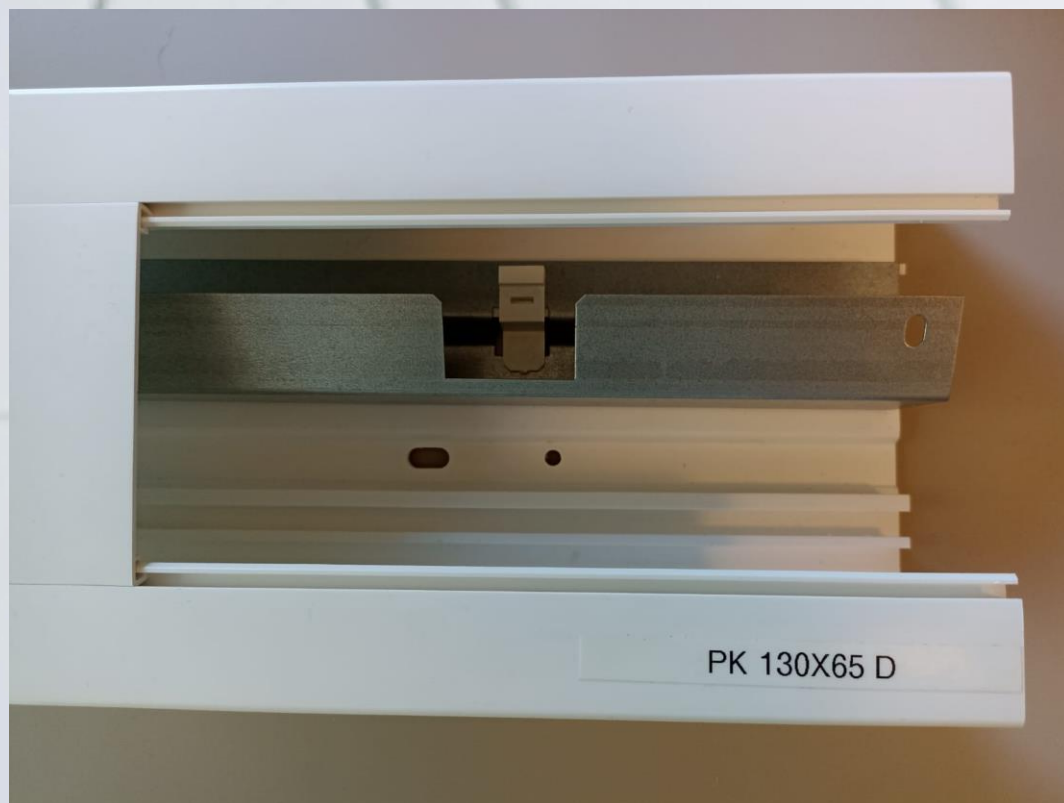
www.kopos.com

Kabeļu nodalīšana kanālos bez rozetēm:

Šajā gadījumā visērtākais risinājums izmantot metāla starpsienu- “plauktu”
PEP 60/K_S

Izmantojums kabeļu kanāliem:

EKE 100X60, EKE 140X60, EKE 180X60, PK 110X65 D, PK 130X65 D, PK 170X70 D, PK 210X70 D



www.kopos.com

2. Kopos kārbu sistēma uzstādīšanai lietajās betona konstrukcijās

- Kopējais sistēmas apraksts un montāža
- Rozešu un slēdžu kārbas veidi
- Griestu kārbas
- Kabeļu izvadi



Kārbu sistēma uzstādīšanai lietajās betona konstrukcijās

KOPOS piedāvā labi pārdomātu elektroinstalāciju monolītā betona konstrukcijās.

Elektroinstalācijas materiāli priekš monolītās konstrukcijas sastāv no atsevišķām daļām, kuru kombinācija ļauj izmantot šos materiālus dažāda veida liešanas tehnoloģijās betona:

- Rozetes un slēdži
- Lustras un lampas
- Kabeļu izvadi

***Monolītas betona sienas bez štrobešanas**

***Viegla un ērtāka ierīču instalācija**

***Kvalitatīvs risinājums**

***Nesatur halogēnus**



www.kopos.com

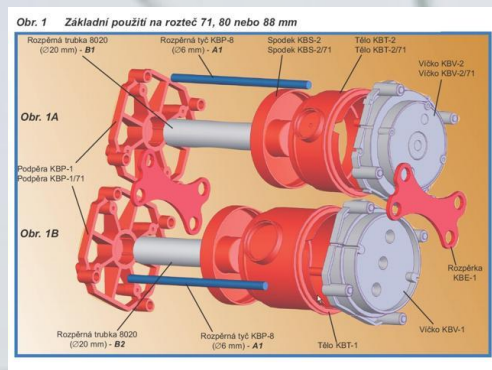


Betona programmas izmantošanas veids un atsevišķu distances komponentu garumu noteikšana

Komplekts ir paredzēts lietajām betona konstrukcijām un ļauj pēc tam montēt visas iespējamās ierīces (kontaktligzdas, slēdžus).

Izmantoto ierīču aksiālais attālums ir 80mm vai 71 mm

Atsevišķu ierīču uzstādīšanai izmanto ierīču ar centra attālumu 80 un 88 mm.



Komponenti, kas apzīmēti ar tipa skaitli .../71, ir paredzēti ierīcēm ar **kopīgu rāmīti** 71 mm atstarpi



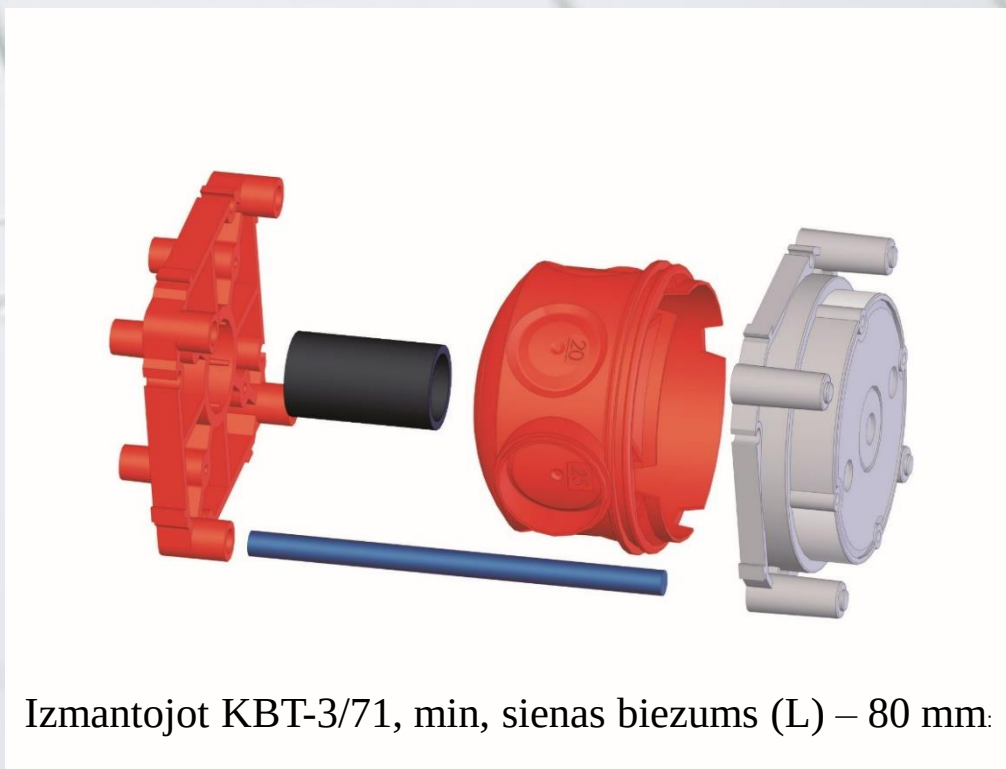
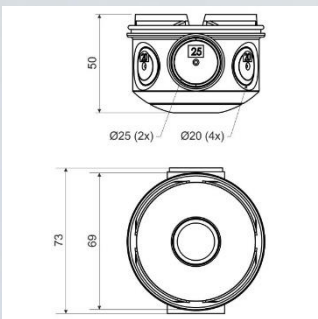
Kārbu komplekts izmantošanai ar kopīgu rāmīti

KBT -3/71– Korpuss, 6 kabeļu ievadi 4x20mm un 2x25mm

KBV-2/71- Vāciņš

KBP-1/71 Atbalsta elements, palīdz nostiprināt kārbas starp veidnes sienām

KBP-8 –metāla stienis 6mm diametra, izmanto kārbu fiksēšanai starp veidnes sienām



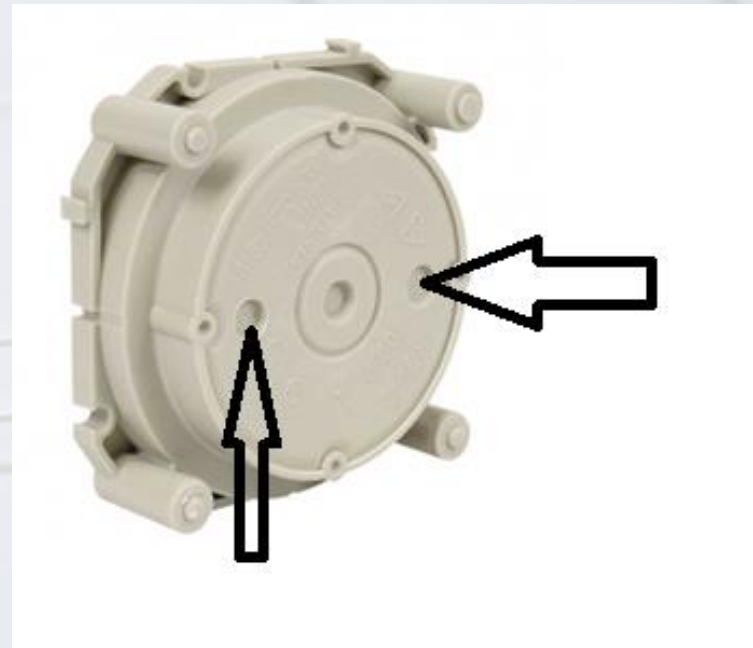
Izmantojot KBT-3/71, min, sienas biezums (L) – 80 mm.



www.kopos.com

Montāža ar rozetes pusi pie veidņa:

- Vāciņu KBV-2/71stiprina ar naglām pie veidnes stabilajai daļai



Montāža ar rozetes pusi pie veidņa:

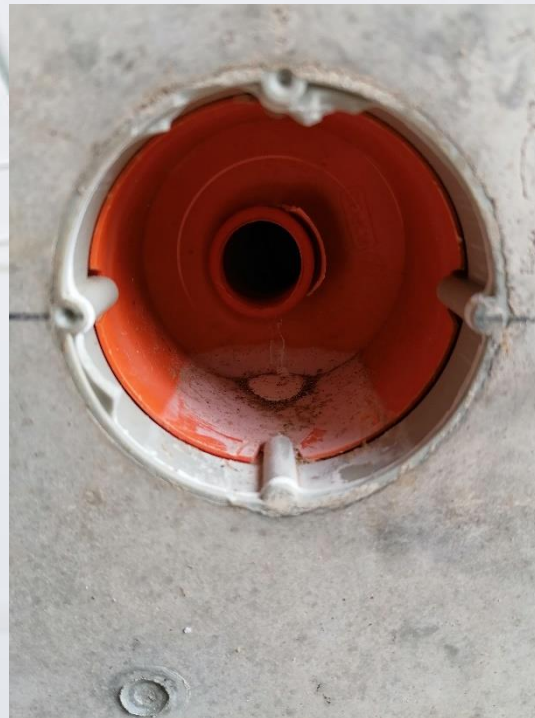
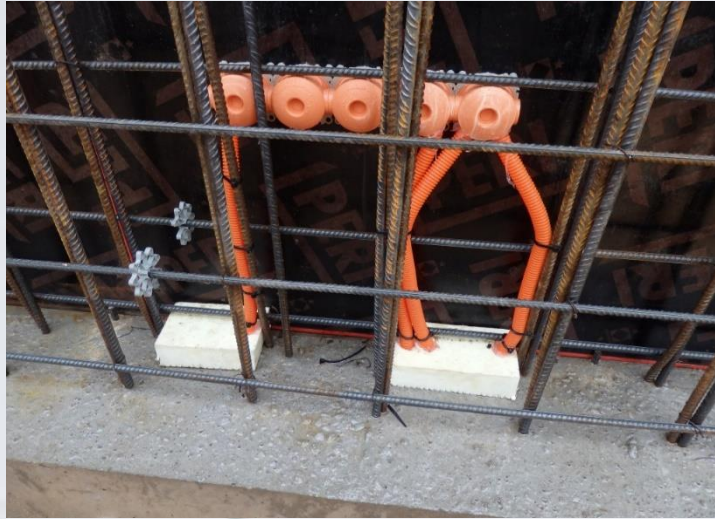
- Pēc tam korpusu KBT -3/71 iespiež jau nofiksētajā vāciņā KBV-2/71



*Elastīgas caurules jāfiksē kārtīgi ar saitēm, pie armatūras malas, kas ir tālāk no veidņa, lai no vibrācijām to neizspiestu klāt pie veidņa



Montāža ar rozetes pusi pie veidņa:



Fiksācija kad rozete atradīsies pie pretējā veidņa:

Sistēmu ir iespējams salikt arī no balsta KBP-1 puses, kuru piestiprina pie veidnes stabilās daļas, Balsta elementā KBP-1 iebīda distances cauruli lai paaugstināt stingrību un četrus distances stienus KBP-8. Šādi izveidotu komplekta aizmugurējo daļu nostiprina ar kārbu un vāciņu.



Fiksācija kad rozete atradīsies pie pretējā veidņa:



Ja rozetes montāžu jāveic pusi pie veidņa, tad izmantojam:

KBT -3/71– Korpuss, 6 kabeļu ievadi 4x20mm un 2x25mm

KBV-2/71- Vāciņš



Izmantojot KBT-3/71, min, sienas biezums (L) – 80 mm.



www.kopos.com

Ja rozetes montāžu jāveic kad rozete atradīsies pie pretējā
veidņa, tad izmantojam:

KBT -3/71– Korpuss

KBV-2/71- Vāciņš

KBP-1/71 Atbalsta elements

KBP-8 –metāla stienis 6mm diametra

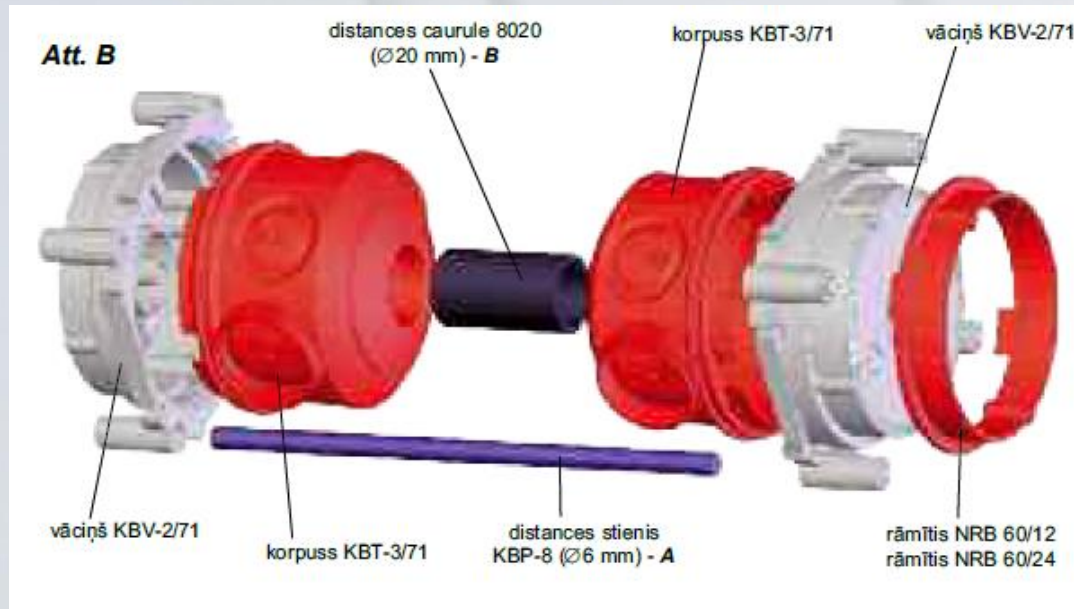
20mm HF caurule



Piemērs : Divvirzienu ierīču uzstādīšanai :

Att. B

Izmantojot KBT-3/71, min, sienas biezums (L) – 125 mm:



Lustras un lampas komplekts

KBV-1 vai KBV-2 - Vāciņš

KBT-1 vai KBT-2 - Korpuss

KBS-3 – Apakšdaļa

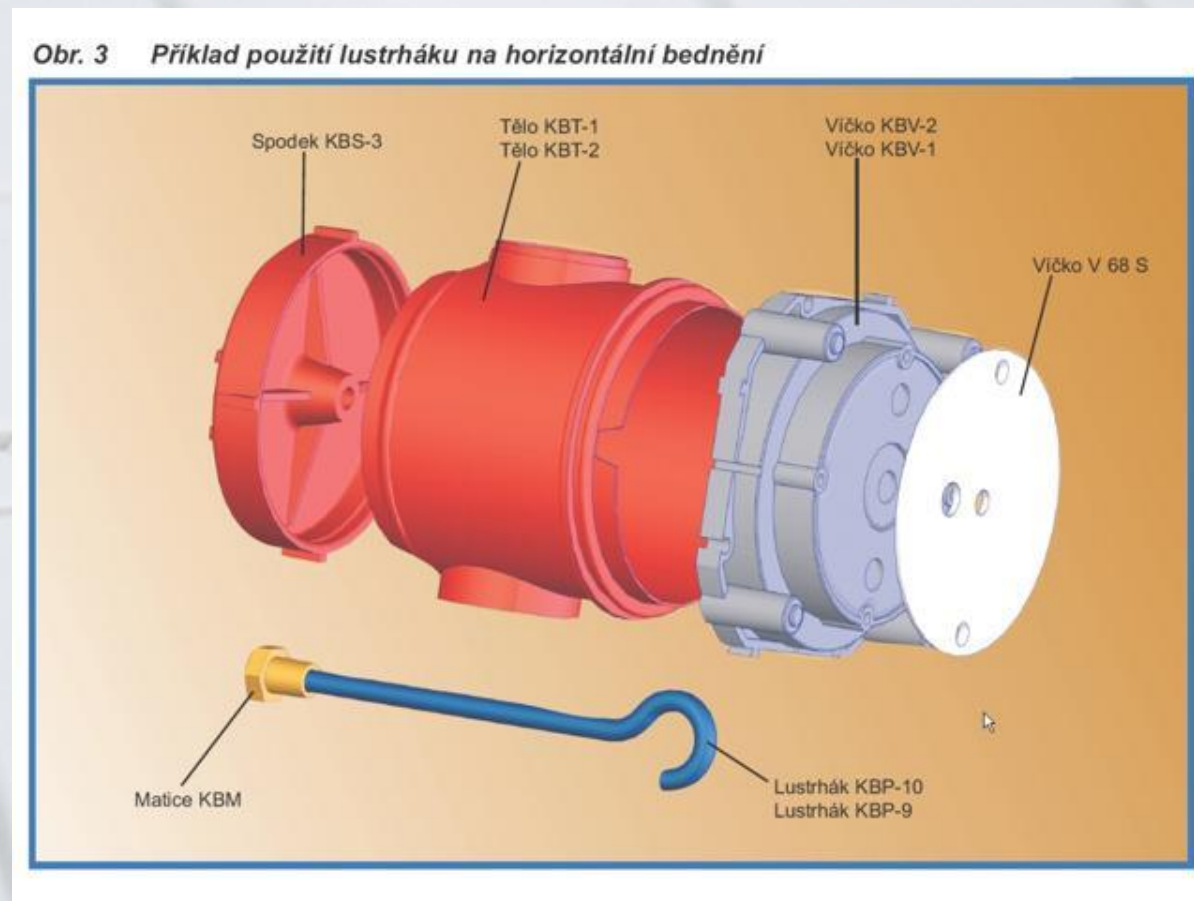
V 68_S – Dekoratīvais vāciņš

KBP-9 vai KBP-10 – Lustras āķis

250 N (25 kg).

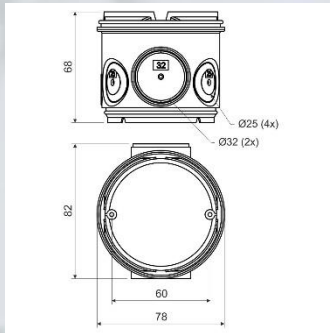
KBP-9 – garums 100 mm, komplektam ar kārbas korpusu KBT-2

KBP-10-garums 118 mm, komplektam ar kārbas korpusu KBT-1

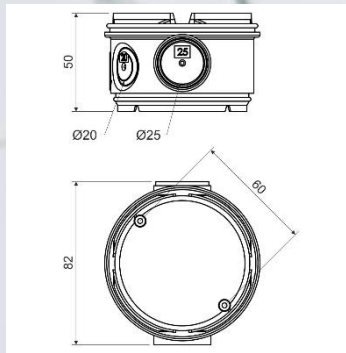


Lustras kārbas izmantojamie korpusi un montāža

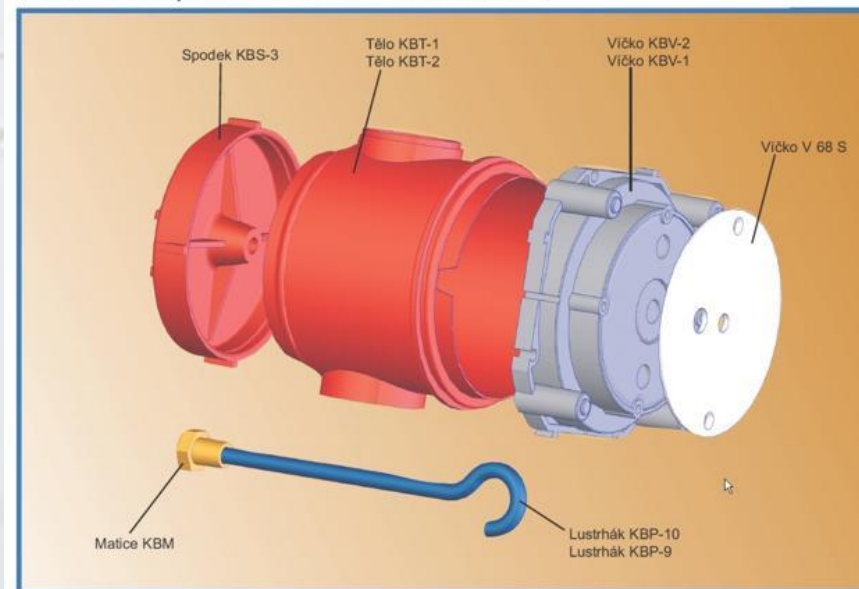
- KBT-1 – Augstais korpus, 6 kabeļu ievadi 4x25 un 2x32mm, vāciņš KBV-1, apakšdaļa KBS-3



- KBT-2 – Zemais korpus, 6 kabeļu ievadi 4x20 un 2x25mm, vāciņš KBV-2, apakšdaļa KBS-3



Obr. 3 Příklad použití lustráku na horizontální bedně

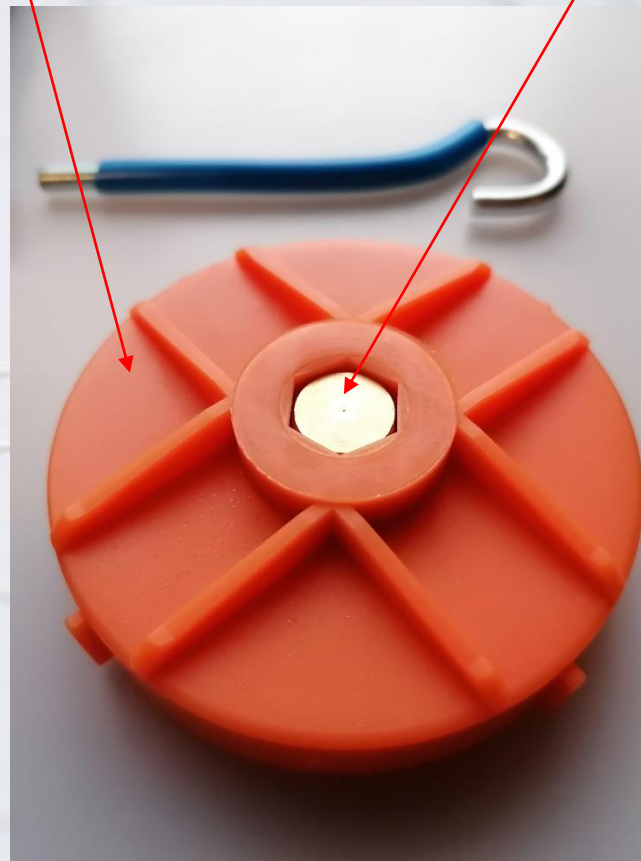




Piemērs lustras āķa izmantošanai horizontālā veidnē

Vāciņu KBV-1 (KBV-2) piestiprina horizontālās veidnes stabilajai daļai ar naglām.

Pēc tam samontē KBT-1 (KBT-2) korpusu ar tā apakšdaļu KBS-3 un iespiež tos jau nofiksētajā vāciņā. **Pirms komplekta ieliešanas betona maisījumā, apakšdaļā KBS-3 jāieliek āķa uzgrieznis-KBM**



Atsevišķu ierīču komplektu sastāvdaļas 80 vai 88 mm atstarpei:



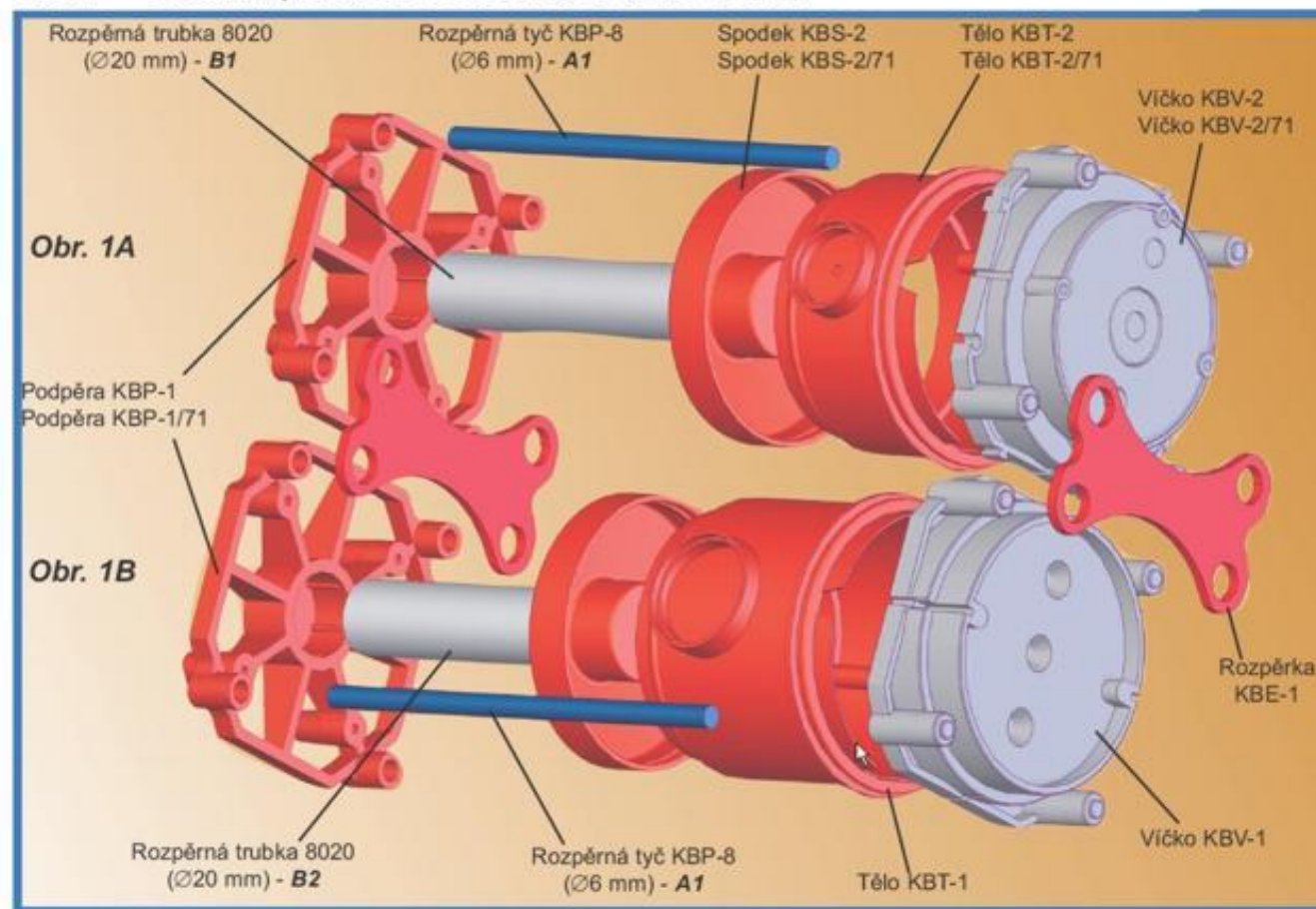
www.kopos.com

KBT -1; KBT-2 - Korpuss
KBV-1; KBV-2- Vāciņš
KBS-2 – Apakšdaļa

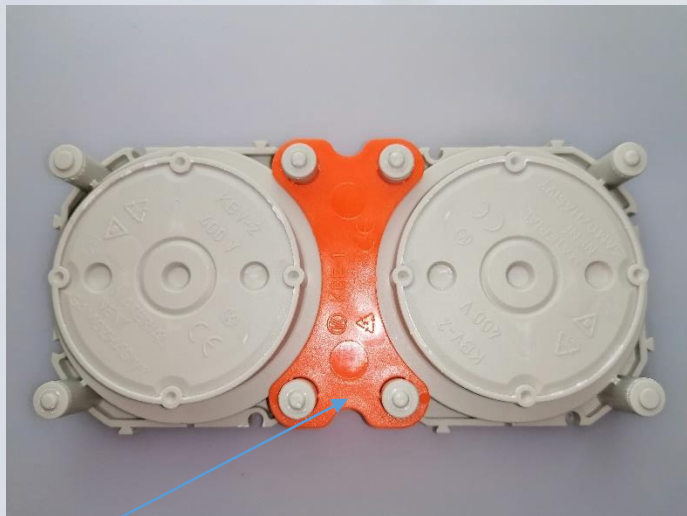
KBP-8 –metāla stienis
KBP-1 – Balsta elements
KBE-1 - Spraislis



Obr. 1 Základní použití na rozteč 71, 80 nebo 88 mm



KBE-1 -Spraislis lai palielinātu ierīču atstarpi līdz 88 mm palīdzēs noturiet tieši 8 mm starp kārbām



KBE-1 -Spraislis lai palielinātu ierīču atstarpi līdz 88 mm
palīdzēs noturiet tieši 8 mm starp atsevišķu ierīču kārbām



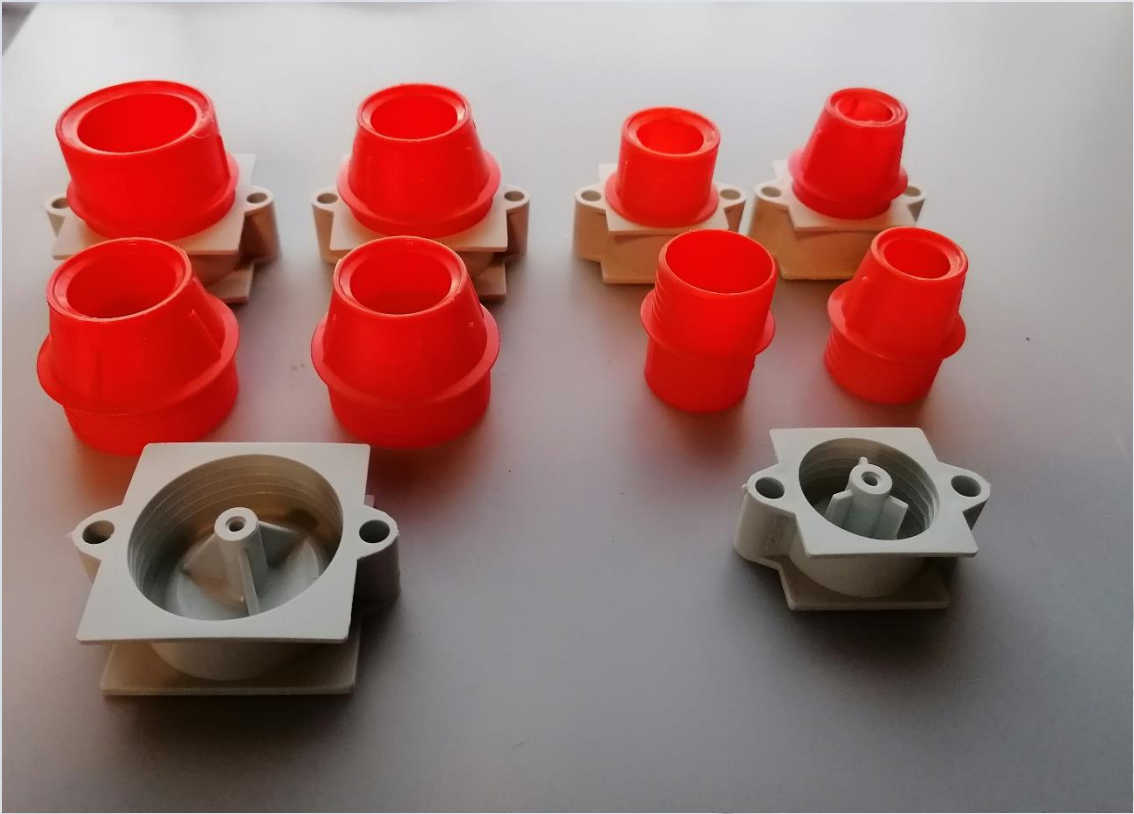
KBT-2 – Ziemāji korpusi



KBT-2 – Zemais korpus un KBT-1 Augstais korpus



Kabeļa izvada - veidi

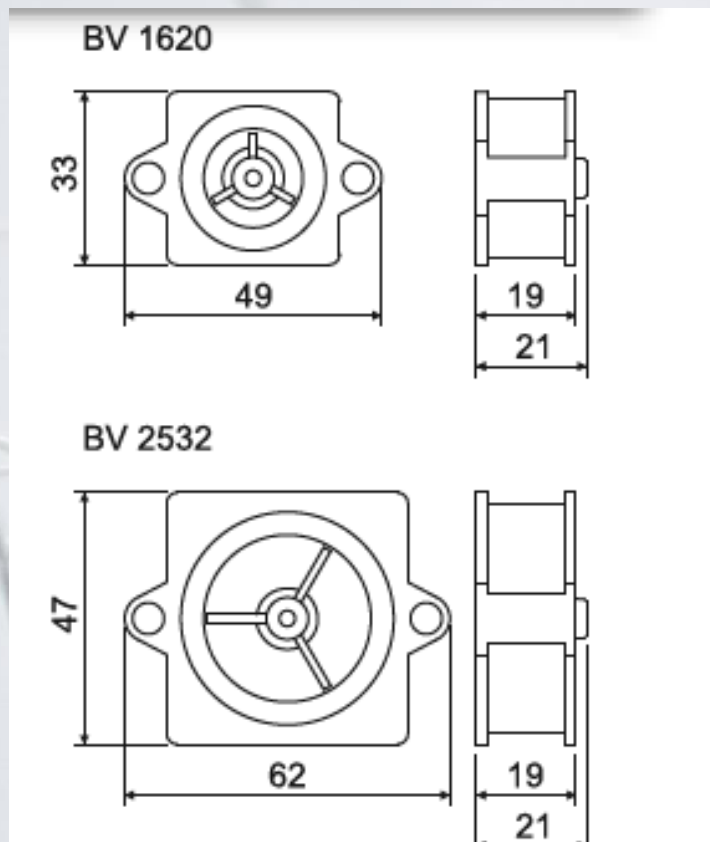


www.kopos.com

Cauruļu izvads

BV 1620_KA - caurulēm ar izmēriem EN 16, 20

BV 2532_KA - caurulēm ar izmēriem EN 25, 32



www.kopos.com



www.kopos.com

Caurules uzgaļi

cauruļu uzgaļi:

BK 16_AA - caurulēm ar izmēriem EN 16,

BK 20_AA- caurulēm ar izmēriem EN 20

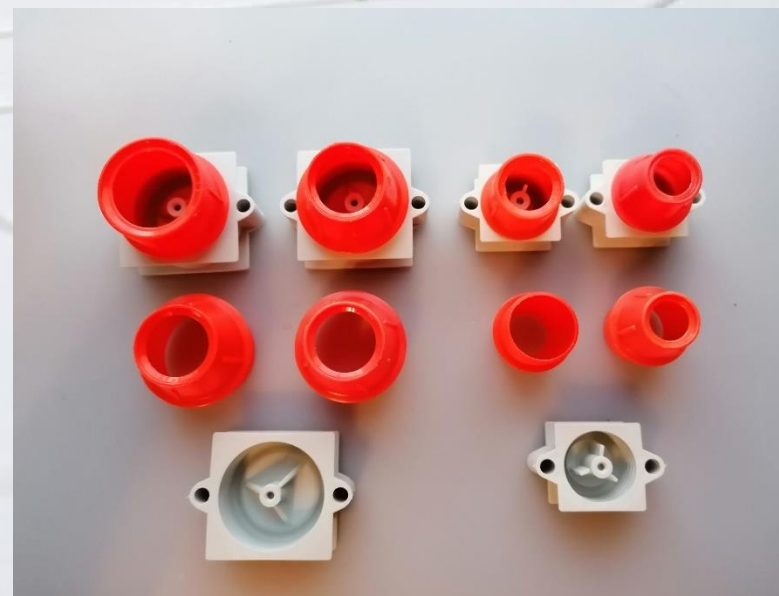
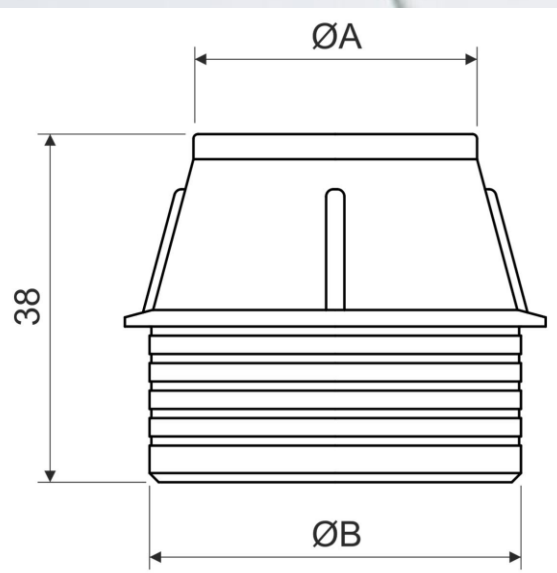
BK 25_AA - caurulēm ar izmēriem EN 25

BK 32_AA - caurulēm ar izmēriem EN 32

Tiek izmantoti kopā ar izvadiem.

uzgaļi BK 16, BK 20 – **BV 1620_KA**

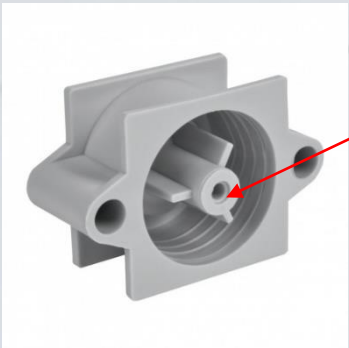
uzgaļi BK 25, BK 32 – izvads **BV 2532_KA**



Caurules izvadu fiksācija:



- Izvadi tiek fiksēti pie veidnes ar naglu palīdzību.



- Pēc betona maisījuma sacietēšanas kopā ar veidni tiek noņemts priekšējais vāciņš



Mēs rekomendējam izmantot Kopos elastīgo caurule betonam :

-PE materiāls nav tik trausls ka PVC , ar lielāko temperatūras izturību

-Nesatur halogēnus

- 23xx/LPE-1 – Elastīga caurule ar un bez stieples no 16-40mm, 320N



Krāsa	oranžs
Materiāls	PE
Halogēnus nesaturošs materiāls	jā
Temperatūras izturība	-25 - 90 °C
Mehāniskā noturība	320 N/5cm



Visa informācija pieejama mūsu katalogā :

- Elektro Instalācijas materiāli : <https://www.kopos.lv/lv/katalogi>



Olegs Ruda
Products and Sales Manager Latvia

mobile: +371 20026967

e-mail: olegs.ruda@kopos.cz



www.kopos.com