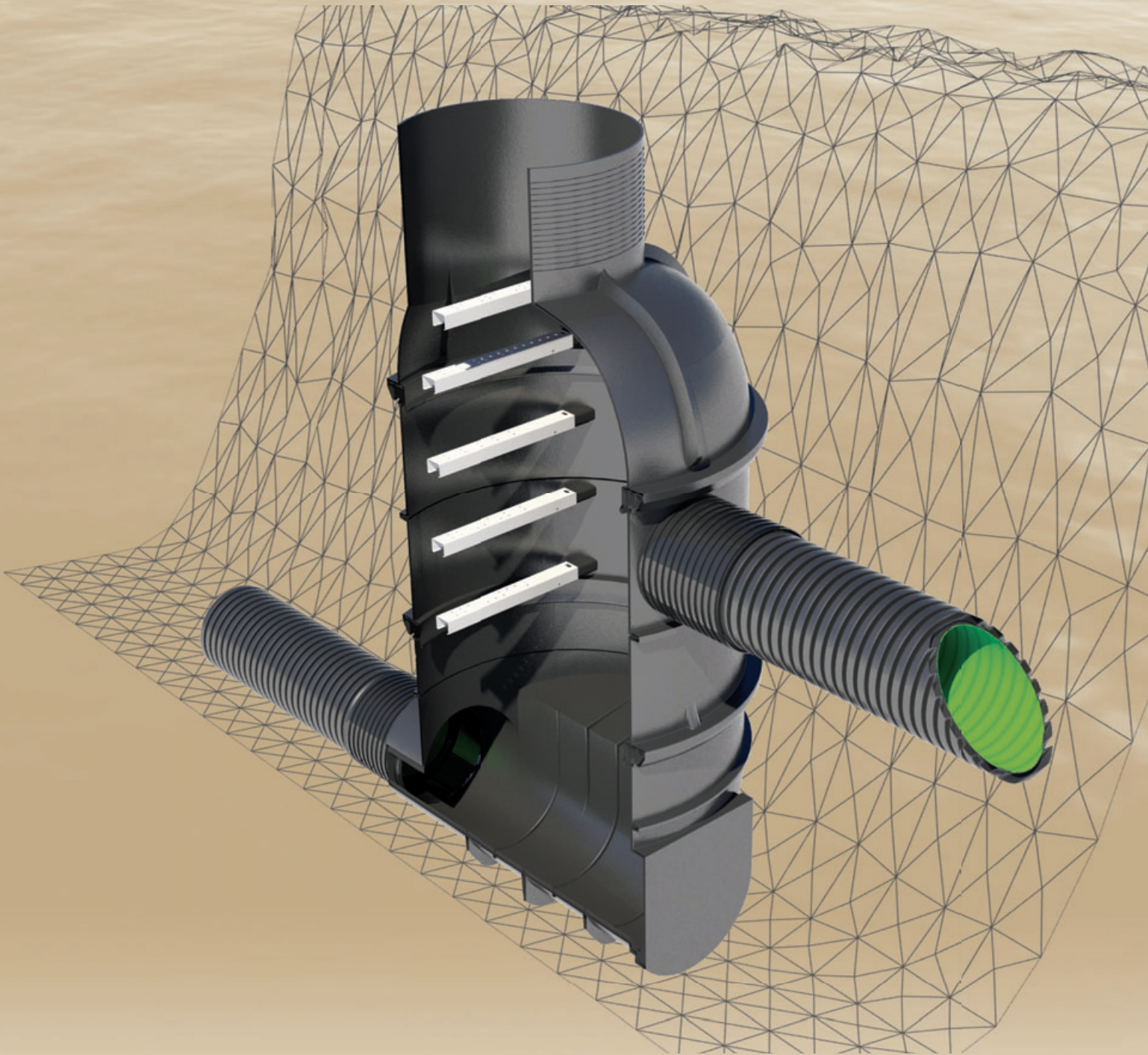


INSTALACIJSKI SUSTAV
vargokor

INFRASTRUKTURNA KANALIZACIJA

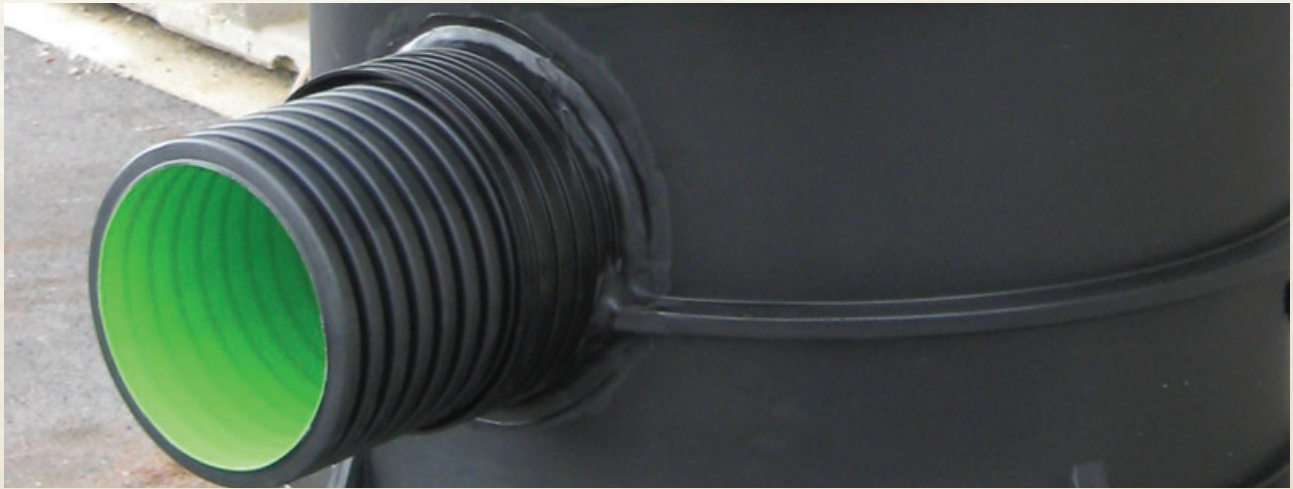
REVIZIJSKA OKNA I SLIVNICI ZA ODVODNJU OBORINSKIH I FEKALNIH VODA



KOMERCIJALNI KATALOG 04 / 2010



INSTALACIJSKI SUSTAVI



INSTITUT IGH, d.d. Zagreb
IGH INSTITUT
LABORATORIJ IGH
LABORATORIJ ZA KONSTRUKCIJE
p.p.383, Jenka Rakule 1, 10000 Zagreb
Izveštaj broj: 2110-1609/09



OCJENA TEHNIČKIH SVOJSTAVA PEHD KONTROLNOG OKNA 'Vargokor' 2110-1609/09

Naručitelj: VARGON d.o.o., Kukuljanovo 352, 51223 Škrletjevo
Radni nalog: 73520910/09
Proizvođač: VARGON d.o.o., Kukuljanovo 352, 51223 Škrletjevo

Građevni proizvod: **PLASTIČNO (PEHD) KONTROLNO OKNO
VARGOKOR
DN 625, DN 800 I DN 1000**

Ocjena prema Tehničkoj specifikaciji: **HRN EN 13598-2:2009:** Plastični cijevni sustavi za netlačnu odvodnju i kanalizaciju-Plastični sustavi strukturirane stijenke od neomekšanog polivinil-klorida (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE)-2.dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije.

ODGOVORNA OSOBA:
mr.sc.Vesna Čačković, dipl.Ing.

DIREKTOR SEKTORA IGH INSTITUT:
Radovan Simović, dipl.Ing.grad.

Jenka Rakule 1
PP 783
10000 Zagreb
CROATIA
Tel: +385 1 6125 125
Fax: +385 1 6125 401
e-mail: igh@igh.hr
http://www.igh.hr

Ocjena tehničkih svojstava broj: 2110-1609/09 se sastoji od tri numerirane stranice i Priloga. Ispravljuje se ispravljanje br. 2111-PE-OK-001/09 i Ispravljuje se ispravljanje (novim brojem) br. 2009110001, 2009110002, 2009110003, 2009110004. Izdavanje nije dozvoljeno bez pismene suglasnosti odgovorne osobe.

INSTITUT IGH, d.d. Zagreb
IGH INSTITUT
LABORATORIJ IGH
LABORATORIJ ZA KONSTRUKCIJE
p.p.383, Jenka Rakule 1, 10000 Zagreb
Izveštaj broj: 2110-1609/09



Tablica 1. KONTROLNO OKNO 'Vargokor' DN 1000

Tehničko svojstvo	Metoda Ispitivanja	Rezultati Ispitivanja	Vrednovanje - zahtjevi HRN EN 13598-2:2009
Krutost prstena kontrolnog okna	HRN EN 14982 HRN EN ISO 9969	S=2,80 kN/m ²	Nominalna krutost SN2 - zadovoljava
Otpornost na vertikalno opterećenje	HRN EN 14802 (Ispitivanje u IGH modificirano u točki 5. norme Ispitivanja)	F _{max} ≥60 kN	Razred: A do D
Otpornost na deformaciju baze kontrolnog okna	HRN EN 14830	Nema deformacije	Zadovoljava
Vodonepropusnost	HRN EN 476	Kod tlaka od 0,5 bara-vodonepropusan	Zadovoljava
Unutarnji promjer kontrolnog okna	EN ISO 3126	Unutarnji promjer 1001,3 mm	Nominalna vrijednost: DN dozvoljen min. vrijednost = 1000,00 mm
Gustoća materijala stijenke	EN 1183-1:2004 Metoda B	ρ = 948,9 kg/m ³	≥ 900 kg/m ³

1. Vrednovanje rezultata ispitivanja - zaključak

'VARGOKOR' kontrolno okno za sustave odvodnje i kanalizacije od polietilena (PEHD), proizvođač VARGON d.o.o. Kukuljanovo, zadovoljava zahtjeve tehničke specifikacije HRN EN 13598-2:2009.

Ocjena tehničkih svojstava broj: 2110-1609/09 se sastoji od tri numerirane stranice i Priloga. Ispravljuje se ispravljanje br. 2111-PE-OK-001/09 i Ispravljuje se ispravljanje (novim brojem) br. 2009110001, 2009110002, 2009110003, 2009110004. Izdavanje nije dozvoljeno bez pismene suglasnosti odgovorne osobe.

INSTITUT IGH, d.d. Zagreb
IGH INSTITUT
LABORATORIJ IGH
LABORATORIJ ZA KONSTRUKCIJE
p.p.383, Jenka Rakule 1, 10000 Zagreb
Izveštaj broj: 2110-1609/09



Tablica 1. KONTROLNO OKNO 'Vargokor' DN 625

Tehničko svojstvo	Metoda Ispitivanja	Rezultati Ispitivanja	Vrednovanje - zahtjevi HRN EN 13598-2:2009
Krutost prstena kontrolnog okna	HRN EN 14982 HRN EN ISO 9969	S=2,98 kN/m ²	Nominalna krutost SN2 - zadovoljava
Otpornost na vertikalno opterećenje	HRN EN 14802 (Ispitivanje u IGH modificirano u točki 5. norme Ispitivanja)	F _{max} ≥60 kN	Razred: A do D
Otpornost na deformaciju baze kontrolnog okna	HRN EN 14830	Nema deformacije	Zadovoljava
Vodonepropusnost	HRN EN 476	Kod tlaka od 0,5 bara-vodonepropusan	Zadovoljava
Unutarnji promjer kontrolnog okna	EN ISO 3126	Unutarnji promjer 626,3 mm	Nominalna vrijednost: DN dozvoljen min. vrijednost = 625,00 mm
Gustoća materijala stijenke	EN 1183-1:2004 Metoda B	ρ = 948,9 kg/m ³	≥ 900 kg/m ³

Tablica 1. KONTROLNO OKNO 'Vargokor' DN 800

Tehničko svojstvo	Metoda Ispitivanja	Rezultati Ispitivanja	Vrednovanje - zahtjevi HRN EN 13598-2:2009
Krutost prstena kontrolnog okna	HRN EN 14982 HRN EN ISO 9969	S=2,91 kN/m ²	Nominalna krutost SN2 - zadovoljava
Otpornost na vertikalno opterećenje	HRN EN 14802 (Ispitivanje u IGH modificirano u točki 5. norme Ispitivanja)	F _{max} ≥60 kN	Razred: A do D
Otpornost na deformaciju baze kontrolnog okna	HRN EN 14830	Nema deformacije	Zadovoljava
Vodonepropusnost	HRN EN 476	Kod tlaka od 0,5 bara-vodonepropusan	Zadovoljava
Unutarnji promjer kontrolnog okna	EN ISO 3126	Unutarnji promjer 800,6 mm	Nominalna vrijednost: DN dozvoljen min. vrijednost = 800,00 mm
Gustoća materijala stijenke	EN 1183-1:2004 Metoda B	ρ = 948,9 kg/m ³	≥ 900 kg/m ³

Ocjena tehničkih svojstava broj: 2110-1609/09 se sastoji od tri numerirane stranice i Priloga. Ispravljuje se ispravljanje br. 2111-PE-OK-001/09 i Ispravljuje se ispravljanje (novim brojem) br. 2009110001, 2009110002, 2009110003, 2009110004. Izdavanje nije dozvoljeno bez pismene suglasnosti odgovorne osobe.

Certificate CH09/000

The management system of

VARGON d.o.o.
HR-61223 Kukuljanovo, Hrvatska

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2008

For the following activities

Manufacture of plastic pipes and fittings for water and sewage

This certificate is valid from 29 April 2009 until 28 April 2012 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits. Recertification audit due before 16 April 2012. Issue 1. Certified since April 2009.

Authorized by

SGS Société Générale de Surveillance SA - Systems & Services Certification
Technoparkstrasse 1 8003 Zurich Switzerland
t +41 (0)44 445-10-00 f +41 (0)44 445-10-01 www.sgs.com

Page 1 of 1

Roto lijev

Od prvog dokumentiranog korištenja roto lijeva krajem devetnaestog stoljeća pa do danas, tehnologija roto lijeva je značajno napredovala. U početku su se tim procesom proizvodile artiljerijske granate, a tek krajem 1940-tih, odnosno početkom 1950-tih godina se na taj način počela oblikovati plastika.

Danas se tehnologijom roto lijeva proizvode i moduli koji se varenjem slažu u funkcionalna revizijska okna. Svaki modul se pojedinačno izrađuje kroz slijedeće korake:

1. punjenje kalupa PE-HD prahom (količina materijala ovisi o proizvodu)
2. zagrijavanje i oblikovanje (u posebnoj komori pri programiranoj i ujednačenoj temperaturi vrši se zagrijavanje alata. Unutar kalupa, pri kontinuiranoj brzini vrtnje i stalnoj temperaturi, materijal se ravnomjerno razlijeva po stjenkama alata)
3. hlađenje kalupa (proizvod se mora ravnomjerno hladiti što se postiže hlađenjem alata zrakom)
4. vađenje proizvoda (nakon hlađenja gotov proizvod se vadi iz kalupa)



PE-HD revizijska okna koja proizvodimo izrađena su po normi EN 13598:2009, što dokazuje potvrda o sukladnosti izdana od nadležne institucije. Nazivni promjer okna odnosi se na unutarnji promjer.

Naručena okna isporučujemo po principu "ključ u ruke", ali da bi svojim kupcima isporučili gotov proizvod potrebno je sastavne dijelove okna zavariti sukladno projektu.

Laboratorij

Uz proces proizvodnje osigurali smo i kontinuirani nadzor kontrole kvalitete proizvodnog procesa, počevši od kontrole ulazne sirovine do ispitivanja kvalitete gotovih proizvoda. Ispitivanja se vrše u laboratoriju unutar naše tvrtke koji je opremljen ispitnom opremom (većinom od specijaliziranog njemačkog proizvođača laboratorijske opreme IPT) dostatnom da se ispituju sve potrebne karakteristike sirovine i gotovog proizvoda u skladu s propisanim zahtjevima norme koja definira pojedini proizvod.

Proces proizvodnje se kontinuirano nadzire i provode se ispitivanja sirovine i gotovih proizvoda u skladu s zahtjevima norme HRN EN 13598-2 : 2009.

Ispitivanja koja se provode su slijedeća:

- Ispitivanje protočnosti taljevine prema normi HRN EN ISO 9969
- Ispitivanje gustoće prema normi HRN EN ISO 1133
- Ispitivanje obodne krutosti tijela okna prema normi HRN EN 14892
- Ispitivanje baze revizijskog okna na deformaciju - izvijanje prema normi DIN EN 14830
- Ispitivanje otpornosti gornjih elemenata revizijskog okna na prometno opterećenje prema normi DIN EN 14802
- Ispitivanje vodonepropusnosti spojnih elemenata revizijskog okna prema normi DIN EN 1277



Prednosti sustava

Kako bi zadovoljili sve viši kriteriji ekologije otpadnih voda, betonska okna koja su desetljećima bila standard danas se sve više zamjenjuju s PE-HD oknima koja su u potpunosti vodonepropusna. Zakonska regulativa zahtijeva zaštitu okoliša te prvenstveno zaštitu podzemnih voda - zato se preporuča ugradnja vodonepropusnih materijala. **vargokor** PE-HD revizijska okna pružaju niz prednosti:



1. Vodonepropusnost

Okna izrađena od PE-HD-a su 100% vodonepropusna tako da ne dolazi do istjecanja voda.



2. Otpornost na kemikalije

vargokor okna su izrađena od PE-HD-a koji je otporan na široku paletu agresivnih kemikalija.



3. Jednostavna dorada na gradilištu

Moguće je naknadno spajanje priključka slivničke veze i kućnih priključaka.



4. Mala težina

Mala težina okna olakšava istovar i manipulacija na gradilištu (nisu potrebni teški strojevi).



5. Otpornost na mehaničke udarce

PE-HD je elastičan i prilagodljiv materijal, teško puca, a samim time su **vargokor** PE-HD revizijska okna otpornija na udarce i ugradnju u uvjetima visoke seizmičke aktivnosti.



6. Dugotrajnost

Kvalitetna izrada **vargokor** PE-HD revizijskih okana jamči dugogodišnju funkcionalnost.



7. Prilagodljiva visina

U slučaju potrebe, konus okna može biti skraćен pilom ili produžen montiranjem posebnog nastavka.



8. Glatke stjenke

vargokor PE-HD revizijska okna imaju glatke stjenke što onemogućuje nakupljanje štetnih naslaga.



9. Brza ugradnja

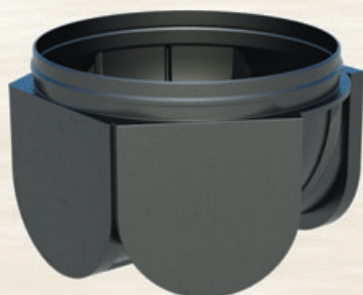
vargokor PE-HD revizijska okna isporučuju se po principu "ključ u ruke", odnosno s navarenim priključcima za cijevi. Nema potrebe za izradom oplate na mjestu montaže i dugotrajnim čekanjem da beton otvrdne.



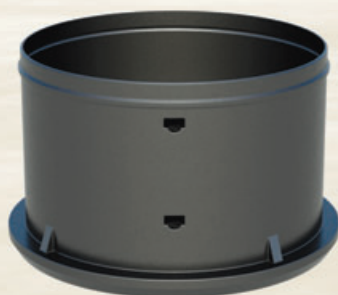
10. Mogućnost recikliranja

PE-HD je materijal koji se može ponovno iskoristiti po isteku vijeka trajanja proizvoda.

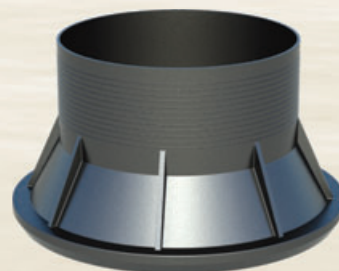
Dijelovi okna



Slika 1. Kineta

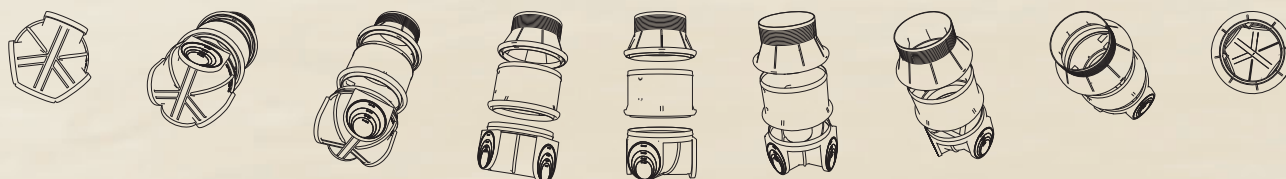


Slika 2. Tijelo



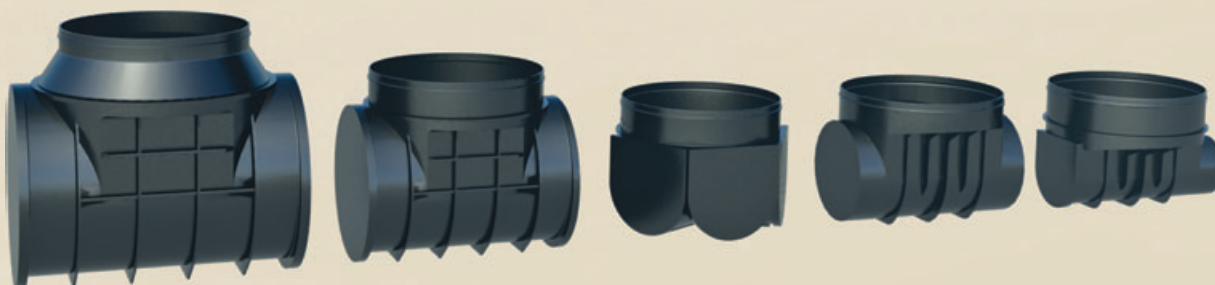
Slika 3. Konus

Kako bi dobili funkcionalno okno, potrebno je kinetu, tijelo i konus spojiti u jednu cjelinu međusobnim varenjem te ugraditi priključke ulaznih i izlaznih cijevi. Tijekom proizvodnog procesa dijelovi se vare kako bi dobili konačni proizvod kojeg kupac može ugraditi odmah po isporuci. Koji dijelovi okna će biti ugrađeni u konačni proizvod ovisi o projektu i zahtjevima kupca. Sukladno normama, u okna se ugrađuju penjalice.



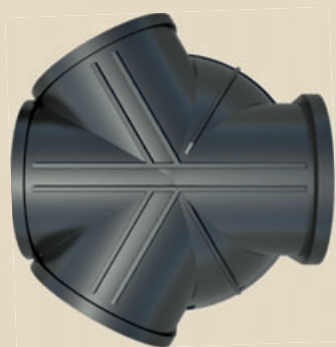
Slika 4. Projekcija vargokor PE-HD revizijskih okana po modulima

Okna DN 800 koriste se prvenstveno s cijevima promjera do DN/OD 400 (nazivni promjer je jednak vanjskom promjeru cijevi), dok okna DN 1000 mogu biti korištena sa svim promjerima cijevi do DN/OD 1200. Iz tog razloga postoji nekoliko izvedbi kinete DN 1000 jer su neke prilagođene za spajanje manjih, a neke za spajanje većih promjera.

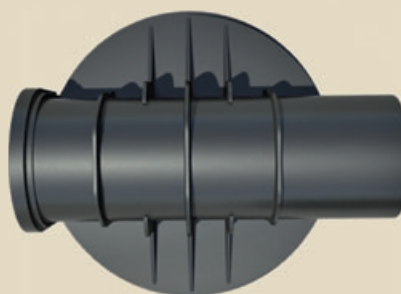


Slika 5. Različite izvedbe kineta DN 1000

Kinete, osim po promjeru, možemo dijeliti na prolazne i zbirne. Prolazne kinete koriste se kod pravocrtnih cjevovoda, a zbirne kinete u slučaju "lomljenja" cjevovoda pod određenim kutom u kineti ili kad okno ima više ulaznih cijevi.



Slika 6. Zbirna kineta DN800



Slika 7. Prolazna kineta DN800

Podjela okna obzirom na izvedbu

PE-HD revizijska okna možemo podijeliti, u 3 grupe:



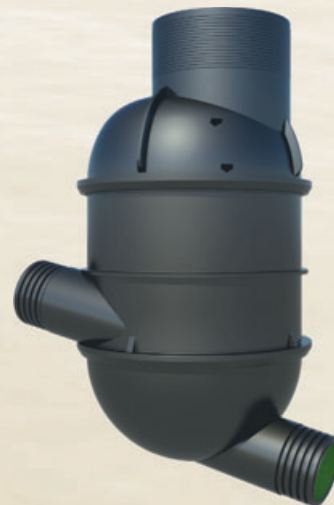
Klasična okna

Klasična okna koriste se kod blagih i kontinuiranih padova gdje nije potrebno rješavati problem velike kinetičke energije koju voda dobije uslijed velikih padova.



Kaskadna okna

Ulazna cijev kod kaskadnih okna nalazi se na većoj visini od izlazne, a time se izbjegava veliki pad cijevi i akumuliranje velike kinetičke energije. Samim time, nagib cijevi ne prati nagib terena, nego je taj kut pada puno blaži.



Tangencijalna okna

Problem visoke kinetičke energije rješava se tangencijalnim oknima. Voda se ulaskom u tangencijalno okno kružno kreće dok ne izgubi na brzini kretanja, a zatim nastavlja svoj tijek ubrzavajući do slijedećeg okna.

Razredi nosivosti

Različiti dijelovi prometnice su podložni različitim opterećenjima i trebaju imati odgovarajuće lijevano željezne poklopce. Klasifikaciju kanalskih poklopaca i rešetki, kao i njihovo mjesto ugradnje se definira kroz normu EN124.



Slika 8. Prikaz poprečnog presjeka ceste

RAZRED A	(A 15 - nosivosti do 15 kN)	Pješaci i bicikli
RAZRED B	(B 150 - nosivosti do 150 kN)	Pločnici i parkirališta za osobna vozila
RAZRED C	(C 250 - nosivosti do 250 kN)	Rešetke i poklopci postavljeni pri rubniku na cestama pretežno za osobna vozila
RAZRED D	(D 400 - nosivosti do 400 kN)	Ceste, bankine i parkirališta za teretna vozila
RAZRED E	(E 600 - nosivosti do 600 kN)	Područje teškog prometa, luke i manja zletišta
RAZRED F	(F 900 - nosivosti do 900 kN)	Područje za posebno teška vozila i aerodromi

Okno DN 625 1/1 i 3/1



Okna DN 625 većinom se koriste kao kućna kontrolna okna. Ova okna najčešće se izrađuju manjih visina pošto je, zbog malog promjera, otežano ulazanje osobi koja može vršiti čišćenje, a što nije slučaj kod okana većih promjera.

Konusni vrh posjeduju okna većih promjera od ovog, koja se mogu suziti s DN 800 ili DN 1000 na DN 630. Sukladno tome, okno DN 625 kombinira se iz dva modula; kinete i tijela. Varenjem kinete i tijela okna dobivamo konačni proizvod po traženoj mjeri.

Okna DN 625 teoretski mogu biti proizvedena i većih visina, ali za time rijetko postoji potreba. Pri ugradnji okna DN 625 višeg od 3 m, poželjno je izraditi betonsku oplatu radi velikih sila koje utječu na samo tijelo okna.

Unutarnji promjer okna:	625 mm
Maksimalni vanjski promjer okna:	745 mm
Minimalna visina okna	0,50 m
Maksimalna visina okna:	4,00 m
Maksimalni promjer priključne cijevi:	DN/OD 315 (400)
Mogućnost kaskadnog ulaza:	da
Mogućnost spajanja pod kutom:	da
Mogućnost spajanja više ulaznih cijevi:	da

Okna DN 800 1/1 i 3/1



Okna DN 800 koriste se najčešće za fekalnu i oborinsku odvodnju kada cijevi potrebne za odvodnju ne prelaze DN/OD 400. Iznimno se ova okna mogu koristiti i za cjevovode promjera DN/OD 500.

Postoje dvije izvedbe kinete DN 800: 1/1 (prolazna) i 3/1 (zbirna). Prolazne kinete se koriste za pravocrtne sustave odvodnje, a zbirne kad okno ima više od jedne ulazne cijevi, ili ulazna cijev ima kutni odmak.

Ova okna su dovoljno široka za spuštanje odrasle osobe koja po potrebi vrši čišćenje. Ako visina okna prelazi 1,5 m, spuštanje u okno izvodi se uz pomoć montiranih penjalica.

Po potrebi, ova okna mogu biti proizvedena do visine od 6 m, s napomenom da je poželjno kod okana viših od 4 m napraviti betonsku oplatu kako bi se izbjegle velike sile koje bi utjecale na samo tijelo okna.

Konus DN 800 sužava ulaz u okno na DN 625.

Unutarnji promjer okna:	800 mm
Maksimalni vanjski promjer okna:	920 mm
Minimalna visina okna s konusom:	1,00 m
Maksimalna visina okna:	4,00 m
Maksimalni promjer priključne cijevi:	DN/OD 400 (500)
Mogućnost kaskadnog ulaza:	da
Mogućnost spajanja pod kutom:	da
Mogućnost spajanja više ulaznih cijevi:	da

Okna DN 1000 1/1 i 3/1



1 ulaz / 1 izlaz

3 ulaza / 1 izlaz

Okna DN 1000 koriste se za fekalnu i oborinsku odvodnju svih promjera cijevi do DN/OD 1200. Ovisno o promjeru cjevovoda, u izradi okna se koristi određeni dizajn kinete, s obzirom da su neke predviđene za cijevi manjih, a neke za cijevi većih promjera.

U izradi ovih okana se mogu koristiti 1/1 (prolazne) i 3/1 (zbirne) kinete. Prolazne kinete najčešće se koriste za pravocrtne sustave odvodnje, a zbirne kad okno ima više od jedne ulazne cijevi ili ulazna cijev ima kutni odmak, mada se i na prolazne kinete spojnice za ulaz/izlaz mogu zavariti pod kutom.

Ova okna su dovoljno široka za spuštanje odrasle osobe koja po potrebi vrši čišćenje. Ako visina okna prelazi 1,5 m, spuštanje u okno izvodi se uz pomoć montiranih penjalica.

Minimalna visina okna s konusom ovisi o dizajnu kinete, odnosno promjeru priključnih cijevi.

Po potrebi, ova okna mogu biti proizvedena do visine od 6 m, s napomenom da je poželjno kod okana viših od 4 m napraviti betonsku oplatu kako bi se izbjegle velike sile koje bi utjecale na samo tijelo okna.

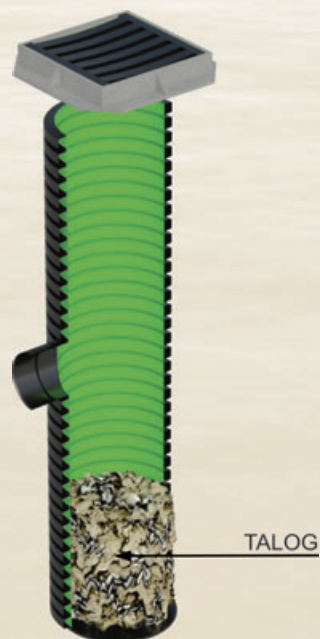
Konus DN 1000 sužava ulaz u okno na DN 625.

Unutarnji promjer okna:	1000 mm
Maksimalni vanjski promjer okna:	1120 mm
Minimalna visina okna s konusom:	1,25 m
Maksimalna visina okna:	4,00 m
Maksimalni promjer priključne cijevi:	varijanta 1 DN/OD 400 (500)
	varijanta 2 DN/OD 500 (630)
	varijanta 3 DN/OD 630 (800)
	varijanta 4 DN/OD 800 (1000)
	varijanta 5 DN/OD 1000 (1200)
Mogućnost kaskadnog ulaza:	da
Mogućnost spajanja pod kutom:	da
Mogućnost spajanja više ulaznih cijevi:	da

Slivnik

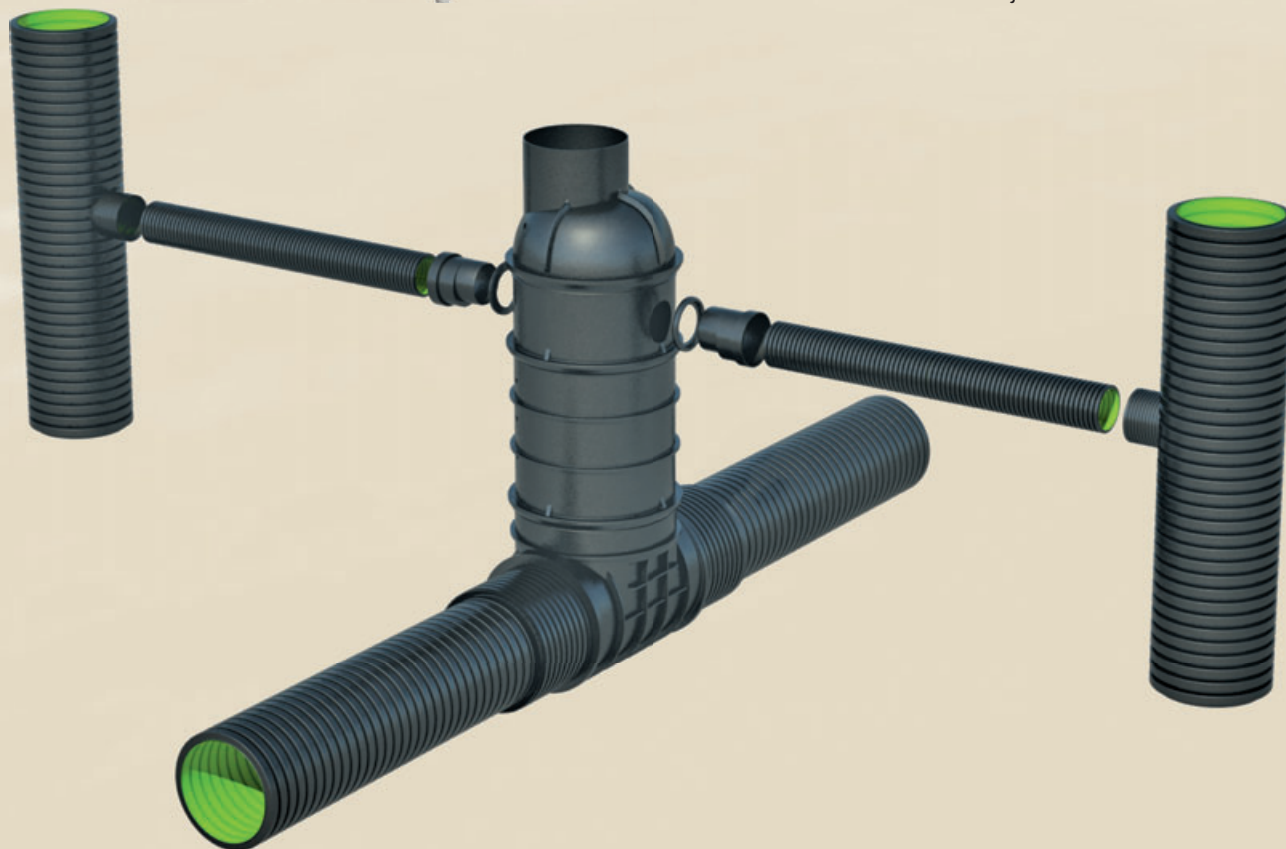
Slivnike izrađujemo od **vargokor** rebrastih cijevi na način da se jedan otvor cijevi zatvori navarivanjem PE-HD ploče i time se dobije vodonepropusnost dna slivnika, a na određenoj visini zavari spojnicu za priključivanje slivničke veze. Ovakvi slivnici su, za razliku od betonskih inačica, u potpunosti vodonepropusni, a zbog svoje male težine osiguravaju jednostavnu i brzu ugradnju.

Najčešći promjeri slivnika jesu DN/OD 500 i DN/OD 630, ali po potrebi mogu biti izrađeni i drugih promjera. Najčešći promjeri slivničkih veza jesu DN/OD 160 i DN/OD 200, ali po potrebi mogu biti izrađene i drugih promjera.



Slika 9. Poprečni presjek slivnika

Kod izgradnje oborinske odvodnje kišnica se sa slivnih površina prikuplja slivnicima. U njima se taloži pijesak i sitno kamenje, a voda slivničkim vezama odlazi u kanalizaciju.



Slika 10. Primjer spajanja slivničke veze na okno

Za spajanje slivnika slivničkom vezom na kanalizacijski sustav potrebno je jedino priključiti odvodnu cijev s montiranom brtvom pošto je na slivnik unaprijed navarena spojnicu. Drugi kraj odvodne cijevi slivnika priključuje se u revizijsko okno uz pomoć manžeta i prijelaznog komada (ostvaruje se slivnička veza) te na taj način odvodi vodu u kanalizacijski sustav.

Kaskadna i tangencijalna okna

Kod kaskadnih okana kota ulazne cijevi se nalazi primjetno iznad kote izlazne cijevi.

Ovakva okna koriste se pri velikim padovima terena, odnosno velikim padovima cjevovoda u kojima voda dobiva preveliku kinetičku energiju.

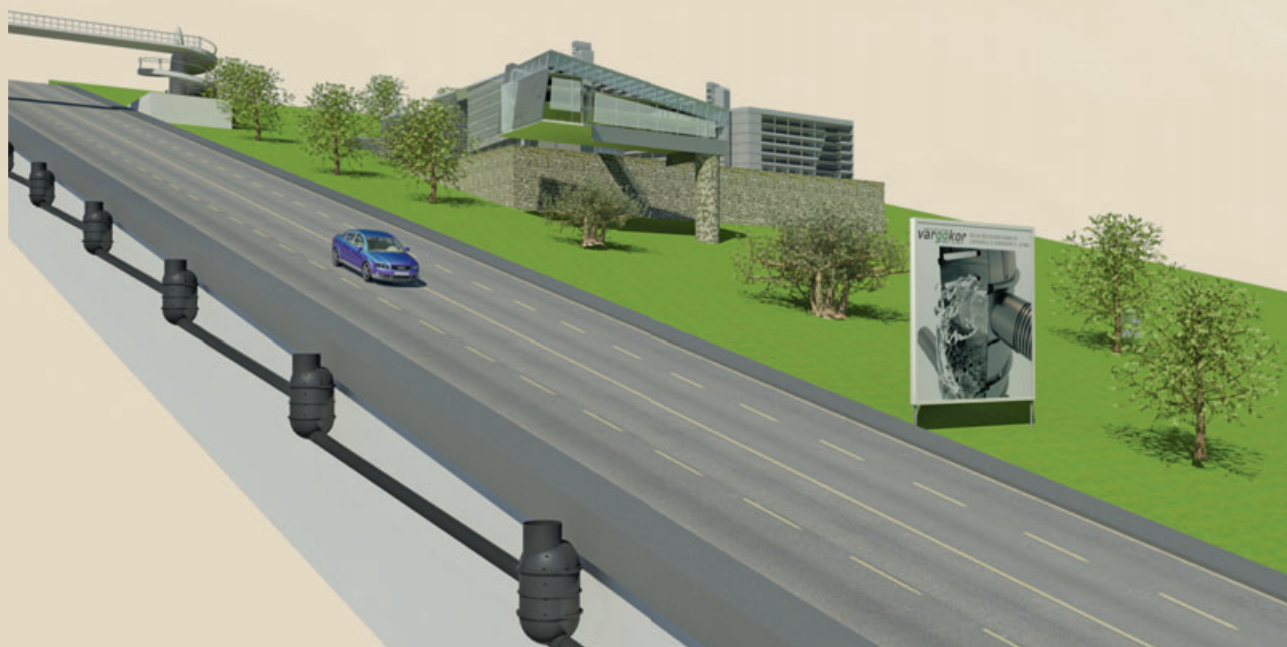


Slika 11. Prikaz korištenja kaskadnih okana

Da se izbjegne taj problem, pad cijevi se umanjuje, a samim time povećava kota gdje je ta cijev priključena u slijedeće revizijsko okno. Voda ulaskom u okno slobodno pada na kinetu, a zatim teče dalje smanjenom brzinom.

Tangencijalna okna su rješenje kojim se smanjuje kinetička energija vode na drukčiji način. Ta okna imaju pozicioniran ulaz i izlaz na način da se voda ulaskom u okno počne kružno kretati do izlaza te se tako smanjuje kinetička energija.

Tangencijalna okna se koriste u plitkim ukopima, kad se kaskadni ulazi ne mogu koristiti. Zbog strmog kuta dolazne cijevi, ulaz i izlaz okna imaju određeni vertikalni kut pod kojim su zavareni spojni dijelovi. Kut spojnih dijelova može biti prilagođen potrebama projekta.



Slika 12. Prikaz korištenja tangencijalnih okana

Upute za montažu

Okna se mogu iskrcavati s kamiona ručno ili pomoću strojeva. U svakom slučaju, potrebno je oknima pažljivo rukovati da ne bi došlo do neželjenih udaraca i mogućeg oštećenja. Okna na gradilištu treba poslagati na ravnu podlogu u vodoravnom položaju, pazeći pritom na zavarene priključke.

Iskop rova predviđenog za polaganje okna treba biti takav da se osigura dovoljno prostora za njegovu ugradnju. Ako se okno ugrađuje u tlo gdje postoji mogućnost urušavanja stijenci rova, isti je potrebno osigurati sukladno njegovoj dubini.

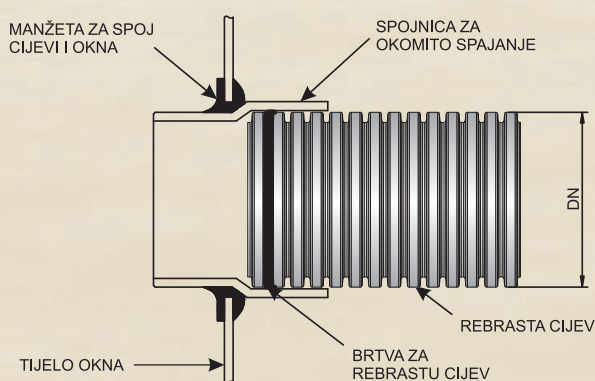
Prije polaganja okna potrebno je pripremiti posteljicu na koju će biti postavljena kineta. Posteljica mora biti kompaktna, a izvodi se materijalom prikladne granulacije. Preporuča se koristiti okruglo zrnati materijal do 32 mm ili drobljeni materijal veličine zrna do 16 mm. Debljina sloja posteljice mora iznositi 10-15 cm, a njena zbijenost 97% po Proctoru. Ne preporuča se koristiti beton pri izradi posteljice, osim ako okno nije veće od 4 m, kad je posteljicu potrebno izraditi od betona MB15.

PE-HD okna odlikuju se malom težinom pa ih se većinom spušta ručno u rov. Oknima treba pažljivo rukovati i izbjegavati bacanja pošto može doći do loma. Okno mora biti postavljeno sukladno padu kinete, odnosno ulazna cijev mora imati višu kotu od izlazne.

Važno je pri polaganju i kasnijem zasipanju paziti da okno bude postavljeno okomito. Mogući nagib potrebno je ispraviti koristeći nivel.

Okna na gradilište dolaze u cijelosti zavarena, ili, na traženje kupca, u dijelovima koji se na gradilištu spajaju brtvama. U oba slučaja na kinetu su tvornički zavarene spojnice ili cijevi na koje se spajaju cjevovodi. Ako je na okno zavarena spojnica, u nju je dovoljno priključiti **vargokor** rebrastu cijev s navučenom brtvom. Ako je na okno zavarena cijev, na tu cijev je potrebno prvo montirati brtvu, na nju potom montirati spojnicu te onda dalje priključiti **vargokor** cijevi s navučenim brtvama. U oba slučaja bitno je paziti da brtve i spojnice budu čiste, nečistoća može narušiti vodonepropusnost spojeva cijevi i okna.

Prije montaže, radi lakšeg montiranja, spojnice i brtve se mogu namazati kalijevim sapunom.



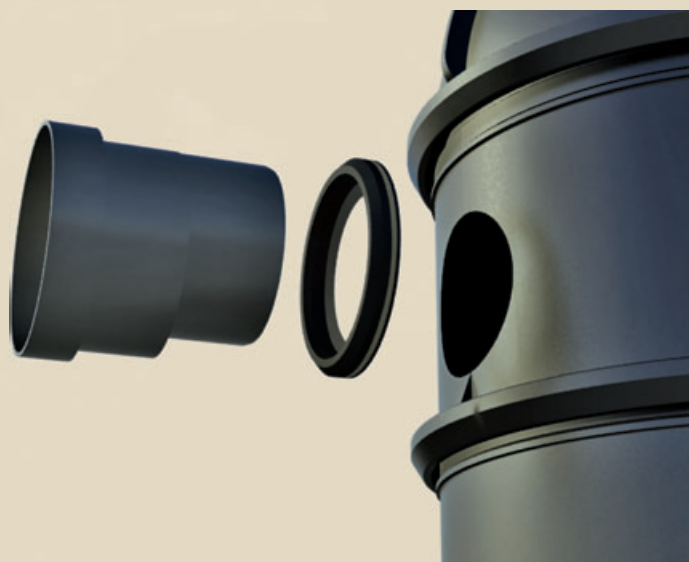
Slika 13. Shematski prikaz spoja na rebrastom oknu

Materijal za ispunu rova zasipa se u slojevima do 30 cm uz sabijanje svakog pojedinog sloja. Zbijenost slojeva treba biti 95% po Proctoru podjednako svuda oko okna, a zbijanje se ne smije vršiti teškim strojevima, već ručnim nabijačima. Granulacija materijala kojim će se zasipati okno treba također biti zrnati materijal do 32 mm ili drobljeni materijal veličine zrna do 16 mm u sloju od minimalno 20 cm oko okna kako ne bi došlo do oštećenja. U slučaju podzemnih voda i dublje ugradnje, okno je potrebno obetonirati minimalno u punoj visini kinete uz korištenje sidrenih elemenata.

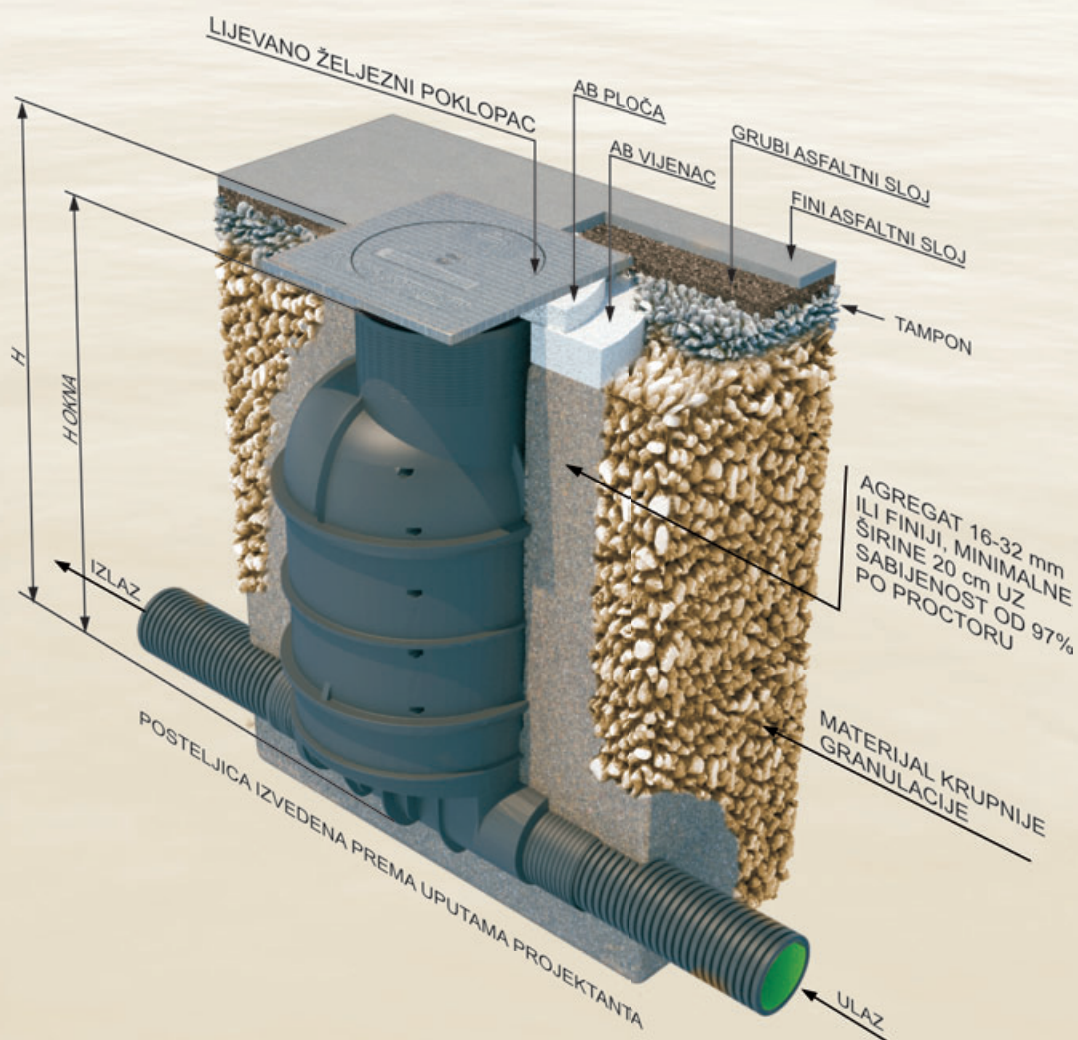
Nakon zasipanja okna, moguće je po potrebi izvesti podešavanje njegove visine s obzirom na stanje na terenu. Okno može biti kraćeno vodoravnim rezanjem dijela konusa, a tome pomažu centimetarske tvorničke oznake koje omogućavaju točan rez. Po potrebi, visina okna se može i produžiti montiranjem nastavka na konus uz pomoć za to predviđene brtve.

Revizijskom oknu može se po potrebi na gradilištu ugraditi i slivnički ili kućni priključak. Da bi se osigurala vodonepropusnost, potrebno je slijediti slijedeće korake pri ugradnji:

1. Na mjestu gdje treba spojiti slivničku vezu, uz pomoć krunaste pile, izbušiti rupu
2. Rub izbušene rupe, uz pomoć skalpela ili sličnog alata, očistiti od ostataka i poravnati
3. Na očišćeni rub izbušene rupe, montirati manžetu za spajanje cijevi na okno
4. U rupu s montiranom manžetom ugraditi prijelazni komad za okomito spajanje cijevi
5. U montirani prijelazni komad priključiti **vargokor** rebrastu cijev s navučenom brtvom



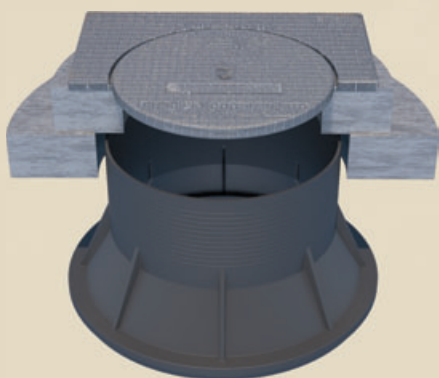
Slika 14. Spajanje slivničke veze uz pomoć manžete i prijelaznog komada



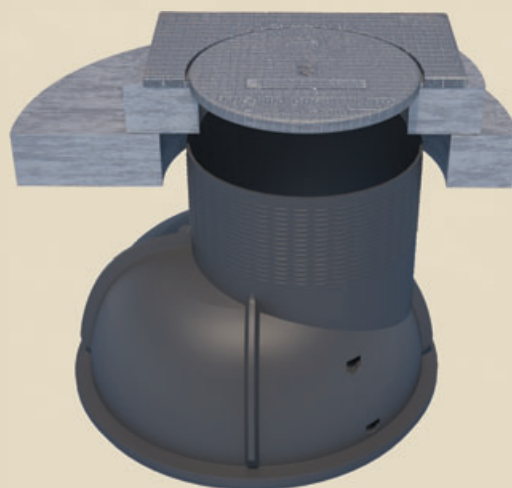
Slika 15. Pravilna ugradnja PE okna u prometnoj površini

Ukoliko se **vargokor** PEHD okno montira ispod prometne površine, potrebno je pri njegovom vrhu ugraditi betonski prsten oko otvora okna. Taj prsten ima dvostruku zadaću: prva je da svojom površinom raspodjeljuje težinu vozila na okolni teren pa se time okno čuva od velikih sila do kojih može doći kad preko poklopca pređe velika težina, a druga zadaća je da služi kao baza na koju se ubetonira okvir od lijevano-željeznog poklopca.

Betonski prsten ima visinu do 30 cm i ne smije ni u jednoj točki dodirivati plastično okno. Svojim vanjskim promjerom betonski prsten treba prelaziti promjer tijela okna, dok unutarnji promjer betonskog prstena treba biti 2-3 cm udaljen od vanjske stjenke konusa. Minimalna preporučena debljina betonskog prstena je 20 cm.

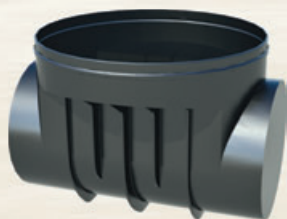


Slika 16. Prikaz betonskog prstena i centričnog konusa



Slika 17. Prikaz betonskog prstena i ekscentričnog konusa

Art. 310
KINETA 1/1



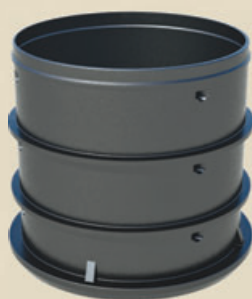
DN mm	Max priklj. DN/OD mm	H mm	EAN	
625	315	500	3 856015 950000	1
800	400	500	3 856015 950017	1
1000	400	750	3 856015 950024	1
1000	630	750	3 856015 950031	1
1000	800	1000	3 856015 950048	1
1000	1000	1500	3 856015 950055	1

Art. 320
KINETA 3/1



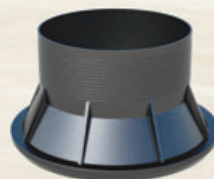
DN mm	Max priklj. DN/OD mm	H mm	EAN	
800	400	500	3 856015 950062	1
1000	500	750	3 856015 950079	1

Art. 330
TIJELO



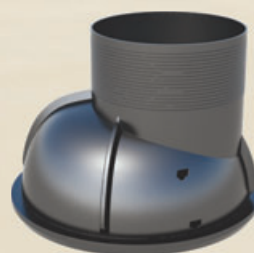
DN mm	H mm	EAN	
625	500	3 856015 950093	1
800	750	3 856015 950123	1
1000	1000	3 856015 950154	1

Art. 340
KONUS centrični



DN mm	H mm	EAN	
800	500	3 856015 950161	1

Art. 350
KONUS ekscentrični



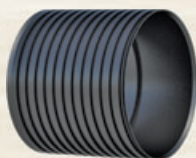
DN mm	H mm	EAN	
1000	750	3 856015 950178	1

Art. 380
STUPALJKA INOX



L mm	za okno DN	EAN	
550	800	-	1
630	1000	-	1

Art. 210
SPOJNICA "VARGOKOR"



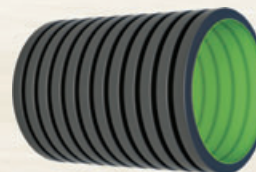
DN/OD mm	EAN	☐
160	3 856015 940414	1
200	3 856015 940421	1
250	3 856015 940438	1
315	3 856015 940445	1
400	3 856015 940452	1
500	3 856015 940469	1
630	3 856015 940476	1
800	3 856015 940483	1
1000	3 856015 940490	1

Art. 210/3
POLUSPOJNICA



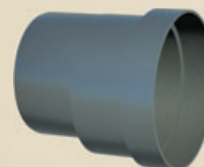
DN/OD mm	EAN	☐
160	3 856015 940674	1
200	3 856015 940681	1
250	3 856015 940698	1
315	3 856015 940704	1
400	3 856015 940711	1
500	3 856015 940728	1
630	3 856015 940735	1
800	3 856015 940742	1
1000	3 856015 940759	1

Art. 200/1
CIJEVNI KOMAD SN 8



DN/OD mm	L mm	EAN	☐
160	150	3 856015 940148	1
160	350	3 856015 940155	1
200	200	3 856015 940162	1
200	400	3 856015 940179	1
250	200	3 856015 940186	1
250	450	3 856015 940193	1
315	250	3 856015 940209	1
315	550	3 856015 940216	1
400	250	3 856015 940223	1
400	650	3 856015 940230	1
500	300	3 856015 940247	1
500	800	3 856015 940254	1
630	350	3 856015 940261	1
630	1000	3 856015 940278	1
800	350	3 856015 940285	1
800	1150	3 856015 940292	1
1000	500	3 856015 940308	1
1000	1400	3 856015 940315	1
1200	600	3 856015 940322	1
1200	1700	3 856015 940339	1

Art. 272
SPOJNICA ZA OKOMITO SPAJANJE REBRASNIH CIJEVI




DN/OD mm	EAN	☐
160	3 856015 941664	1
200	3 856015 941671	1
250	3 856015 941688	1

Art. 275

MANŽETA ZA OKOMITO SPAJANJE CIJEVI NA OKNO
niska




DN/OD <i>mm</i>	EAN	
160	3 856015 942029	1
200	3 856015 942036	1
250	3 856015 942043	1
315	3 856015 942050	1
400	3 856015 942067	1

Art. 280

KRUNASTA PILA



DN/OD <i>mm</i>	EAN	
160	-	1
200	-	1
250	-	1

Art. 390
SLIVNIK

DWOD <i>mm</i>	L <i>mm</i>	EAN	☐
400	1500	3 856015 950185	1
400	2000	3 856015 950192	1
500	1500	3 856015 950208	1
500	2000	3 856015 950215	1
630	1500	3 856015 950222	1
630	2000	3 856015 950239	1



INSTALACIJSKI SUSTAVI

vargokal

vargoterm

vargoplen

vargokor

vargodren

vargotect

VARGON d.o.o.

51227 Kukuljanovo - Kukuljanovo 352 - Hrvatska

Tel. + 385 51 / 25 18 00 Fax. + 385 51 / 25 18 01

e mail: vargon@vargon.hr

www.vargon.hr

Lokalni distributer:

