



Upravljanje vodama u
Industriji proizvodnje i prerade hrane





ACO. The future of drainage.

ACO grupa nudi održive, integrisane sisteme odvodnjavanja dizajnirane da štite Vaš posao i okolinu. Naš cilj je konstantno unapređenje svakog aspekta sigurnosti, higijene i funkcionalnosti. ACO sistemi i usluge donose niz povoljnosti u svim fazama, od projektovanja do eksploatacije.

ACO širom sveta

Sa više od 60 godina iskustva u osmišljavanju i proizvodnji sistema za odvodnjavanje, ACO je razvio globalnu kompetenciju koja je rezultirala razvojem inovativnih i nagrađivanih rešenja. Uspeh ACO rešenja zasnovan je na predviđanju i razumevanju potreba klijenata: bilo da se radi o velikim internacionalnim proizvođačima ili nezavisnim lokalnim proizvođačima, naši resursi nude kvalitet proizvoda i usluga koje su moguće samo uz globalno istraživanje, razvoj i proizvodnju, koji se implementiraju uzimajući u obzir lokalne uslove.

Održivi integrisani sistemi odvodnjavanja - tamo gde su sigurnost i higijena od presudnog značaja.

Odvodnjavanje je ključni aspekt zaštite, kako unutrašnje, tako i spoljašnje. Prednosti sistema najviše dolaze do izražaja u sadejstvu integrisanog dizajna, proizvoda i procesa proizvodnje. ACO ilustruje ovaj koncept kroz sistemski lanac Collect - Clean - Hold - Release. Svaki od ovih međusobno povezanih elemenata pozitivno utiče na sigurnost, higijenu i održive performanse u proizvodnji.



Collect:

Efikasno prikupljanje i sprovođenje tečnosti iz opreme i sa površina je od ključne važnosti za sigurnost i higijenu procesa. Komponente sistema odvodnjavanja sa ovim karakteristikama su odlučujući elementi za povezivanje sistema, omogućavajući tako integrisanje i sinergiju kojom se ostvaruju sve raspoložive pogodnosti.



Clean:

Upravljanje i prečišćavanje tečnosti obavlja se na nekoliko mesta u okviru sistemskog lanca, čime se dobija efektniji krajnji učinak. Ovim je takođe naglašena uloga efektivnog održavanja i čišćenja u učinku sigurnosti i higijene.



Hold:

Učinak umanjenja hidrauličkog opterećenja može se posmatrati sa unutrašnjeg i spoljašnjeg aspekta. Unutrašnje gledano, uticaj se ogleda u izboru odgovarajućeg sistema za odvodnjavanje i prečišćavanje tečnosti. Spoljašnje gledano, komponente sistema sprečavaju ulazak viška otpadnih voda i olakšavaju njihov tretman pre ispuštanja u okolinu.



Release:

Usklađivanje sistemskog protoka omogućava efekatan tretman i potencijalnu ponovnu upotrebu otpadnih voda. Upravljanje izlaznim protokom pomaže zaštitu okolne sredine. Ovaj deo ACO sistemskog lanca omogućava da se prikupljene, prečišćene i kontrolisane otpadne vode ispuste ili ponovo iskoriste.



ACO u industriji proizvodnje i prerade hrane

Hrana je zasigurno nešto što dotiče svakog pojedinca na našoj planeti i to sa nekoliko aspekata: zdravstvenog, socijalnog, i naravno aspekta zadovoljstva i uživanja. Šire gledano, sigurnost hrane i pristup hrani su osnovni preduslovi za javno zdravlje, socijalnu stabilnost ali su i najvažniji preduslov održivog poslovnog razvoja i profitabilnosti. Odvodnjavanje je kritična komponenta koja utiče na higijenske performanse pogona za proizvodnju hrane. **Efikasno odvodnjavanje pomaže umanjeњу rizika koji se javljaju u spoljašnjoj sredini i od ključne je važnosti za odvijanje sigurnih i higijenskih procesa unutar proizvodnje.** U proizvodnim pogonima prehrambene industrije, površinske tečnosti predstavljaju rizik za koji se savetuje osmišljavanje strategije procene rizika. Tečnosti mogu biti deo procesa čišćenja ili nastati na izlivnim tačkama opreme za proizvodnju ili biti posledica neočekivanog izlivanja. Veoma često tečnosti sadrže druge komponente u kojima preovlađuju organske materije. Komponente odvodnjavanja u podu objekta zbrinjavaju ovakve situacije kroz svoje tri osnovne funkcije - prikupljanje tečnosti, sprovođenje i mogućnost delovanja kao prepeka, odnosno granica između dve zone.

ACO — fokus na higijenu

ACO je jedna od vodećih svetskih kompanija u oblasti odvodnjavanja. Upoznati smo sa HACCP i preduslovima koji uključuju

odgovarajuće sisteme odvodnjavanja. Stoga smo posvećeni primeni zahteva prehrambene industrije, pri dizajniranju i razvoju naših proizvoda, kako bi se rizici u proizvodnji hrane sveli na najmanju moguću meru. Osim toga, ACO aktivno sarađuje sa najvažnijim evropskim institucijama u oblasti higijene hrane i higijenskog dizajna, kao što su EHEDG i Campden BRI. ACO istraživanje i razvoj doprinosi globalnom istraživanju na polju kontrole zagađenja i ova saznanja pomažu u postavljanju smernica za higijensko odvodnjavanje.

Za operatere u objektima prehrambene industrije, specifikacija proizvoda koji su u skladu sa odgovarajućim standardima EN 1253, EN 1433 ili njihovim lokalnim varijantama, osigurava usklađenost sa osnovnim kriterijumima za funkcionalnost, trajnost i klasu opterećenja. Ovi standardi nisu uvek u skladu sa najboljim higijenskim učinkom. Na primer EN 1253 dozvoljava dizajn podnih slivnika sa taložnikom. Na donjoj fotografiji prikazan je ne-higijenski dizajn slivnika u kome dolazi do zadržavanja vode, razvoja mikroba i zadržavanja sredstava za čišćenje, što predstavlja rizik od dejstva hemikalija.

ACO slivnici podižu higijenski učinak na viši nivo. Mi primenjujemo standarde za površine koje su u dodiru sa hranom EN 1672 i EN ISO 14159, pri dizajniranju podnih slivnika. Svi naši proizvodi za odvodnjavanje unutar objekata su, naravno, u skladu sa važećim evropskim standardima.

“Podni slivnici u objektima za proizvodnju i preradu hrane su naročito važni kao mesta u kojima opstaje listerija i mogu biti tačka zagađenja u proizvodnom okruženju i moguće, u prehrambenim proizvodima”

Zhao, T. Podtburg, T.C. Zhao, P. Schmidt, B.E. Baker, D.A., Cords, B. Doyle, M.P. (2006). Kontrola listerije u podnim slivnicima fabrike za preradu živine. Primenjena i ekološka mikrobiologija, tom 72, izdanje 5, strane 3314 - 3320.



III Otvorena proizvodna zona

nizak rizik - visoka pažnja - visok rizik

Britanski maloprodajni konzorcijum (BRC verzija 6, <http://www.brcglobalstandards.com>) identifikuje četiri zone rizika (nizak rizik, visok rizik, visoka pažnja, zona sa zapakovanim proizvodima i skladištenje, sa odgovarajućim nivoima higijenskih zahteva i segregacija kojom se umanjuje mogućnost zagađenja proizvoda). Odvodnjavanje, kao i drugi aspekti higijene fabrike, bi trebalo da ukazuje na potencijalan rizik od zagađenja hrane. ACO prepoznaje različite rizike u sve četiri proizvodne zone, kao i u ne-proizvodnim zonama i ima odgovarajuća rešenja za svaki pojedinačan slučaj.



Zona visokog rizika



Zona visoke pažnje



Zona niskog rizika

Opis

Ovo je fizički odvojena zona, projektovana po visokim higijenskim standardima. U ovim zonama se obrađuju proizvodi koji su prošli proces pasterizacije (redukcija mikroorganizama) putem zagrevanja. Ovi proizvodi su spremni za upotrebu i zahtevaju najvišu moguću zaštitu od patogene kontaminacije.

Ova zona je projektovana u skladu sa visokim higijenskim standardima kako bi se umanjila mogućnost zagađenja proizvoda. Osetljivi proizvodi pre ulaska u ovu zonu obično prođu kroz 1-2 faze redukcije zagađenja, tako da su bezbedni za korišćenje u ishrani. Ipak, mikroorganizmi će u ovim proizvodima biti prisutni.

U ovoj zoni obrađuju se proizvodi i materijali koji uvek zahtevaju kuvanje pre upotrebe. Higijenski standardi u ovim zonama stavljaju veći akcenat na prevenciju zagađenja proizvoda stranim telima i alergenima.

Proces

- kuvana sečena mesa
- mlečni deserti
- potpuno pripremljeni kuvani obroci

- sendviči
- ne-pasterizovani meki sirevi
- fermentisana sušena mesa
- ohlađene pize
- hladan dimljeni losos

- skladištenje i priprema sastojaka
- pripremljeni obroci i pize sa nekuvanim komponentama
- proizvodi u konzervama
- suva hrana
- poslastičarnica

ACO rešenja

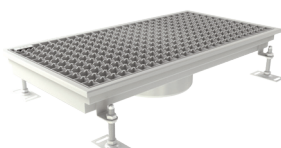
ACO higijenska rešenja dizajnirana prema najvišim higijenskim standardima i ugrađuju se kao efikasna pregrada za odvajanje zona sa niskim rizikom.

- ACO Inox slivnici (fiksne visine)
- ACO Box kanali (sa potpuno zavarenim slivnikom)



ACO higijenska rešenja odvodnjavanja koja su u skladu sa istim globalnim standardima kao i ostala oprema za najviše izložene zone.

- ACO Inox slivnici (fiksne visine)
- ACO Box kanali (sa potpuno zavarenim slivnikom)



ACO rešenja u odvodnjavanju dizajnirana za prikupljanje i sprovođenje velikih količina otpadne vode, sa naglaskom na sigurnost, higijenu i mogućnost čišćenja. Treba primenjivati opšte postupke čišćenja.

- ACO Inox slivnici
- ACO Box kanali
- ACO Modular kanali





Zona sa zatvorenim proizvodima

U ovoj zoni proizvodi su potpuno zatvoreni i stoga nisu osjetljivi na patogene zagađenja iz okoline. Uobičajeno se ove zone javljaju kod fabrika za preradu tečnosti. Takođe, ove zone mogu obuhvatiti sirovinske materijale i skladištenje gotovih proizvoda i zone za distribuciju.

- pakovanje
- skladištenje sirovina
- skladištenje gotovih proizvoda
- zona za distribuciju
- prenosne cevi
- potpuno zatvorena oprema
- punjenje opreme aseptičnim sredstvima

ACO sistemi odvodnjavanja dizajnirani za primarno priključenje i sprovođenje velikih količina otpadne vode, sa naglaskom na bezbednost, higijenu i sposobnost čišćenja.

- ACO Inox slivnici
- ACO Box kanali
- ACO Modular kanali



Zona bez hrane

Zona bez hrane je unutrašnji odvojena zidovima od prostorija u kojima se odvijaju procesi proizvodnje hrane. Odvajanje ovih prostora mora biti dovoljno da spreči zagađenje zona gde se proizvodi hrana, štetocinima, česticama gasa i isparenjima. Sistemi odvodnjavanja se mogu smatrati granicom između zona bez hrane i zona gde se hrana proizvodi.

- svlačionice
- kantine / restorani
- kotlarnice
- laboratorije
- sale za sastanke

ACO sistemi odvodnjavanja dizajnirani za industrijsku primenu. Ovi sistemi se mogu smatrati granicom između otvorenih proizvodnih zona.

- ACO Inox slivnici
- ACO Box kanali
- ACO Modular kanali



Zbrinjavanje masnoća

Značajan problem u zonama za pripremu hrane je nagomilavanje masti i ulja u sistemima za odvodnjavanje. Ove supstance ne samo da značajno utiču na performanse svakog unutrašnjeg ili lokalnog spoljašnjeg sistema odvodnjavanja, već imaju veliki uticaj i na regionalnom nivou: zagađenje vode, zagušenje i smanjena efikasnost kanalizacione infrastrukture.

- prerada mesa
- klanice
- živina

ACO nudi širok izbor separatora masti. Ovi uređaji efikasnim higijenskim metodama rešavaju problem masnoća, sa izborom dodatnih elemenata koji odgovaraju svakoj primeni.

- Eco - JET
- Hydrojet - RSE
- Lipurat - RAE



ACO higijenski dizajn

ACO slivnici podižu higijenski performans na viši nivo. Mi primenjujemo standarde koji važe za površine u kontaktu sa hranom EN 1672 i EN ISO 14159, pri dizajniranju naših slivnika. Svi naši proizvodi za odvodnjavanje u objektima visokogradnje su testirani u skladu sa važećim evropskim standardima.

Poluprečnici svih zakrivljenih delova su veći od 3mm, što bitno povećava efikasnost čišćenja



×

✓

Ispuna ruba osigurava stabilan i trajan prenos opterećenja između slivnika i okolnog poda i pomaže smanjenju rizika od pojave pukotina u podu, koje su pogodno mesto za razvoj mikroorganizama.



×

✓

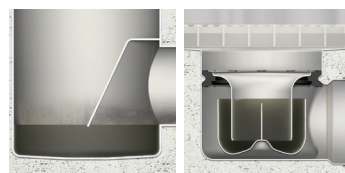
Telo slivnika izrađeno tehnikom dubokog izvlačenja osigurava glatke konture čime se eliminiše pojava pukotina u kojima se mogu razvijati opasne bakterije



×

✓

Dizajn sa suvim telom slivnika, koji se kompletno ispira, eliminišući stajaću vodu, neprijatne mirise, razvoj bakterija i potencijlnu opasnost od dejstva hemikalija



×

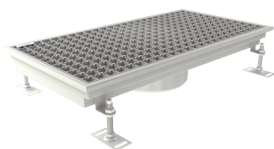
✓

Pregled proizvoda



ACO Inox slivnici

Sa tri veličine tela, ovaj opseg zadovoljava različite protoke i građevinske zahteve uključujući i malu visinu ugradnje, kao i zahteve za preventivnim protivpožarnim merama. Higijenski, novi spektar slivnika ima niz prednosti: obuhvata mnoge higijenske karakteristike koje se zahtevaju od opreme za preradu hrane - prevazilazi sve zahteve kod proizvoda za odvodnjavanje. Sertifikovan prema EN 1253.



ACO Box kanali

Kanal velikog kapaciteta koji nudi izuzetnu kontrolu velike količine tečnosti. Ovaj proizvodni program je idealan za velike posude sa naginjanjem ili drugu upotrebu gde se brzo ispuštaju velike količine tečnosti. Svi Box kanali su izrađeni sa integrisanim padom prema izlivu i sertifikovani prema EN 1253.



ACO Inox Modular kanali

Naš Modular sistem sa standardizovanim širinama od 20, 125 i 200 mm pruža najveću raznovrsnost. Pribor kao što su ugaoni elementi i veliki izbor najrazličitijih rešetki čine ovaj sistem savršenim za širok spektar primene. Sertifikovan prema EN 1433, usklađeno sa CE.



ACO Inox cevi

Mufovske cevi od nerđajućeg čelika su namenjene za sive i crne vode. ACO Inox

cevi nude 40+ godina eksploatacije zahvaljujući nerđajućem čeliku. Laka ugradnja i manipulacija je postignuta sa mufovskim načinom spajanja. ACO Inox cevi su više higijenske, robusne i postojanije od plastičnih cevni sistema za gravitaciono i vakuumsko odvodnjavanje.



ACO Separatori masti

Kompletan opseg i veličine zadovoljavaju zahteve EN 1825, sa performansama koje su i iznad standarda. Naši separatori mogu biti definisani sa različitim stepenom složenosti: pražnjenje masti i unutrašnje čišćenje može biti automatizovano, umanjujući poremećaje u užurbanim okruženjima ugostiteljstva. Sertifikovano prema EN 1825 i usklađenje sa CE.



ACO prepumpne stanice

Prepumpne stanice se koriste kada su separatori masti ispod nivoa kanalizacije na koju se priključuje. Norma EN 1825 zahteva prepumpni sistem sa dve pumpe radi unapređenja pouzdanosti celog sistema.



ACO TopTek revizioni poklopci

Obezbeđuju brz i lak pristup do instalacija ispod poda i dekorativan izgled poda sa minimalnim uticajem na održavanje.

ACO TopTek revizioni poklopci su dostupni u različitim klasama opterećenja. Poklopci su vodonepropusni, mirisonepropusni i sertifikovani prema EN1253-4 i EN 124.

Integrisanje odvodnjavanja u Vaše procese

Praktično svaki proizvođač hrane je dužan da koristi HACCP standard u svom radu. Osnovna komponenta je Prerequisite Program (PRP), i naknadni Operational Program (O-PRP), koji i sami zahtevaju adekvatno odvodnjavanje. ACO je razvio smernice za sprovođenje efikasne PRP korišćenjem sistemskih faza Collect, Clean, Hold i Release.

Bezbednosna funkcija

- Protivklizna površina
- Efikasno uklanjanje površinske vode
- Proizvodi prilagođeni za proizvodnju i preradu hrane
- Robusnost i postojanost uz mogućnost redovnog održavanja

Osobine postojanosti i funkcionalnosti

- Efekat samočišćenja
- Protočnost slivnika usklađena sa zahtevima površine koja se odvodnjava
- Brza podrška projektantima u skladu sa zahtevima projekta
- Pristupačnost linijama za odvodnjavanje
- Potpuno pikopasavizirana površina koja sprečava koroziju
- Testirani i sertifikovani prema EN 1253 (slivnici i Box kanali) i prema EN 1433 (Modular kanali)

Nerđajući čelik

- Koeficijent linearnog širenja isti kao kod betona
- Velika otpornost na koroziju
- Neporozan, lak za čišćenje i dezinfekciju
- Otporan na temperaturne ekstreme i termičke šokove
- 100% reciklirajući materijal
- Svi ACO proizvodi su proizvedeni od austenitnog nerđajućeg čelika kvaliteta 1.4301 (AISI 304) ili 1.4404 (AISI 316L) prema EN 10088.



ACO
gradjevinski elementi d.o.o.

Mala pruga 39a
11283 Beograd 135
Srbija
Tel: +381 11 41 41 580
Tel: +381 11 37 50 857
Fax: +381 11 41 41 590
E-mail: aco@aco.rs

www.aco.rs