

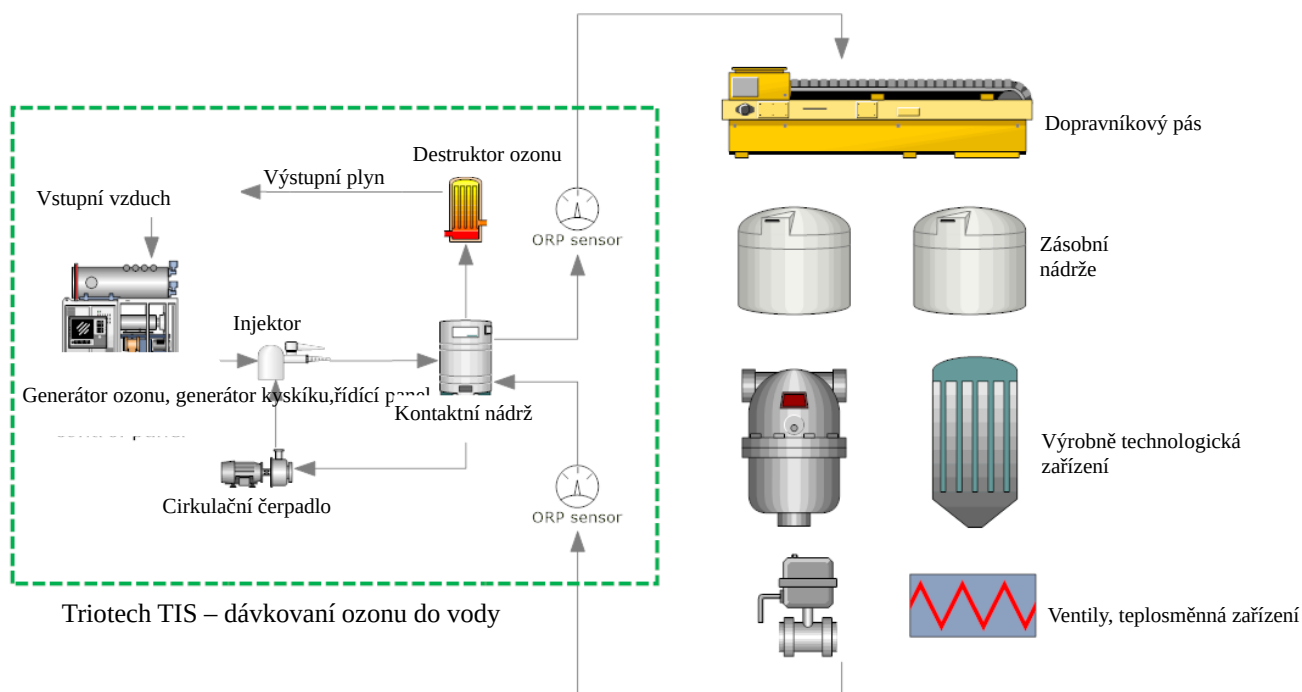
Ošetření potravin a nápojů ozonem

Potravinářský a nápojový průmysl čelí řadě výzev, aby pokročilo k udržitelnější výrobě šetrné k životnímu prostředí. To mimo jiné zahrnuje snížení chemické spotřeby, spotřeby vody a zachování energie. Společnost Triotech se podílí na těchto pokrozech nabízením inovativní technologie, která může snížit environmentální kvalitu potravin a současně zlepšit ziskovost a kvalitu produktů.

Sanitace technologického zařízení

Uzavřená technologická zařízení, která přicházejí do styku s čerstvými nebo zpracovanými potravinami a nápoji, jako jsou potrubí, nádoby a výparníky, musí být udržována v čistotě a dezinfikována, aby byla zachována správná úroveň hygieny a pracovního prostředí. Silně oxidační vlastnosti ozonu z něj činí životaschopnou úplnou náhradu za tradiční chemické dezinfekční prostředky. Rovněž je možné se vyhnout typickému tepelnému zpracování součástí, jako jsou tepelné výměníky a ventily. Ozon poskytuje tuto schopnost ve všech průmyslových segmentech potravin a nápojů, jako jsou:

- Výroba omáčky
- Výrobci mléka a systémy dojení
- Zpracování šťávy
- Manipulace s čerstvými produkty, jako je ovoce a koření
- Vinařství, zpracování ovocných produktů
- Pivovary
- Výrobní závody pro osobní péči - hygienu



Koncepce systému Triotech pro sanitaci technologických zařízení v potravinářském a nápojovém průmyslu.

Plnění a balení

Pro dosažení prodloužené doby použitelnosti poskytuje ozonová technologie účinnou hygienu obalů a oplachování lahví, a to jak u nápojů, potravin, koření a vysoce viskózních tekutin, jako jsou omáčky, kečup, hořčice.

Potrubí, nádoby a výměníky tepla

Jakýkoli typ technologického zařízení, jako jsou potrubní systémy, výměníky tepla a akumulární nádrže, které jsou ve styku s potravinářskými výrobky, musí být důkladně dezinfikovány, aby se udržela vysoká úroveň standardu a aby se zabránilo znehodnocení a snížené trvanlivosti. Ozon lze použít jako náhradu za tepelné zpracování díky jeho silnému dezinfekčnímu a oxidačnímu potenciálu, zejména pro tepelné výměníky, ventily a potrubí, které jsou obvykle náchylné k organickému znečištění a růstu bakterií. Systém Triotech se snadno integruje do existujícího technologického zařízení a lze jej použít jak pro čištění typu průtoku, tak pro recirkulaci čistících cyklů.



Systém Triotech lze použít k zamezení typického tepelného a chemického ošetření pro sanitaci potrubí, ventilů, tepelných výměníků a dalších součástí systému, kde je pravděpodobné, že dojde ke znečištění.

Oplachovací a dopravní pásy

Při manipulaci s čerstvými produkty, jako jsou rajčata, brambory a hlávkový salát, je nanejvýš důležité vyhnout se křížové kontaminaci bakterií a jiných mikroorganismů, které mohou vzniknout z růstu na otevřených technologických zařízeních, například na dopravních pásích. Po použití ozonu jako dezinfekčního prostředku je jediným bi-produktem kyslík (což je přírodní rozkladná sloučenina ozonu). Díky tomu je řešení od společnosti Triotech ekologickou alternativou k zajištění vysokých standardů a čerstvosti při manipulaci s čerstvými potravinami. Díky svým

TRIOTECH s.r.o.

neekologickým, přirozeně přírodním vlastnostem je ozon dokonalou směsí pro oplachování zeleniny, čerstvých řezů a jiných nezpracovaných produktů.



Dezinfekce otevřených povrchů jako jsou dopravní pásy jsou perfektní aplikací pro ozon. To zaručuje vysokou odolnost, zejména u čerstvých produktů, například při výrobě šťávy.

Chladicí systémy

Mnoho zařízení na zpracování potravin je závislých na chladicích smyčkách a věžích pro skladování při nízké teplotě nebo regulaci teploty čištěné vody (PW) používané při výrobě. Chladicí systémy na bázi ledové vody jsou náchylné k mikrobiálnímu růstu, který ucpává filtry a zvyšuje riziko vzplanutí legionel a obecných hygienických podmínek. Ozonová technologie poskytuje velmi efektivní způsob, jak zbavit systém veškerého možného růstu bakterií a plísní. Poskytuje prostředí bez mikrobů s následujícími výhodami:

- Eliminace biofilmu
- Velmi nízké provozní náklady (mezi 0,2-0,5 kW celkového příkonu v závislosti na průtoku a objemu chladicího systému)
- Žádné škodlivé hromadění vedlejších produktů
- Velmi šetrný ke všem materiálům

Triotech má zkušenosti a hluboké znalosti v oblasti chladicích systémů.

Výhody silné dezinfekce a čištění pomocí ozónu

Ozon má inherentně vysoký oxidační potenciál, jinými slovy, má vysokou schopnost oxidovat sloučeniny, s nimiž přichází v přímém kontaktu. Při reakci s organickými sloučeninami vytváří řadu chemických cest a vytváří radikály, které vykazují ve srovnání s ozonem i vysoký oxidační

TRIOTECH s.r.o.

potenciál. To poskytuje velmi vysokou dezinfekční schopnost a doplňuje tradiční chemikálie, pokud jde o odbourávání zbytků tuků, bílkovin a hydratovaných korbo.

Výroba na místě

Ozon nelze skladovat, což je jedna z jeho hlavních výhod aplikace. To eliminuje potřebu skladování a manipulace s chemikáliemi, které se tradičně používají pro dezinfekci, a snižuje náklady na spotřební materiál. Ozon se vyrábí z kyslíku vystavením přívodu plynu napětíovému poli, který se nazývá metodou „Koronového výboje“. Ozon s vysokou koncentrací je produkován vzduchem nebo vodou chlazeným a stabilním systémem Triotech s nízkou spotřebou energie.

Ve srovnání s jinými čisticími a dezinfekčními prostředky má ozon mnoho výhod, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Sloučenina	Výhoda	Nevýhody
Kyselina octová (čistší)	<ul style="list-style-type: none">• Velmi účinný čistič mědi	<ul style="list-style-type: none">• Proplachovací voda by měla být aplikována, aby se zabránilo usazování oxidů, které mohou podporovat růst bakterií
Oxid chloričitý a chlornan chlornan (sanitizer)	<ul style="list-style-type: none">• Účinný při rozkladu organických sloučenin• Levný dezinfekční prostředek• Relativně nízká reakční teplota	<ul style="list-style-type: none">• Koroze může nastat i u nerezových nádob (SS304 a SS316).• Měděné nádoby se snadno oxidují a měď zůstává v pivu• Pokud se k oplachování nepoužije vařená voda, může to ovlivnit chuť následujícího nápoje• Pokud není systém řádně vyčištěn, ztratí svou dezinfekční schopnost
Ozon (čistič, dezinfekční prostředek)	<ul style="list-style-type: none">• Lze použít za studena, čímž se snižují náklady na energii• Účinné oxidační činidlo, které odstraňuje organické zbytky a částice• Nezanedává žádné škodlivé vedlejší produkty• Vyrábí se na místě, což eliminuje manipulaci s chemikáliemi• Zvyšuje trvanlivost produktu• Nízké spotřební (energetické) náklady• Velmi nízká koroze	<ul style="list-style-type: none">• U silně kontaminovaných povrchů může být nutné doplnit sekundární čisticí prostředek• Střední až vysoké investiční náklady

	zařízení	
Hydroxid sodný (čistič)	<ul style="list-style-type: none">• Velmi účinný prací prostředek a odstraňuje organické zbytky• Odstraňuje spálené povrchy	<ul style="list-style-type: none">• Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci, aby nedošlo k poškození kůže a očí• Velmi korozivní na hliník a mosaz
Paracetic Acid (sanitizer)	<ul style="list-style-type: none">• Snadno dostupný dezinfekční prostředek s minimálními vedlejšími produkty• Relativně nízká aplikační teplota	<ul style="list-style-type: none">• Trvanlivost piva je snížena• Omezené skladování díky nízké stabilitě• Relativně drahé• Vůně
Iodophor (dezinfekční prostředek)	<ul style="list-style-type: none">• Účinný dezinfekční prostředek• Udržuje nízkou koncentraci aktivní dezinfekční sloučeniny (jodu)	<ul style="list-style-type: none">• Opatření pro manipulaci musí být učiněna kvůli vlastnostem dráždicím kůži a oči• Skvrny při expozici• Může ovlivnit chuť
Teplota (dezinfekční prostředek)	<ul style="list-style-type: none">• Potenciálně efektivní, ale vyžaduje dlouhodobou expozici při vysoké teplotě	<ul style="list-style-type: none">• Vysoké provozní náklady• Časově náročné díky zahřívání a ochlazování

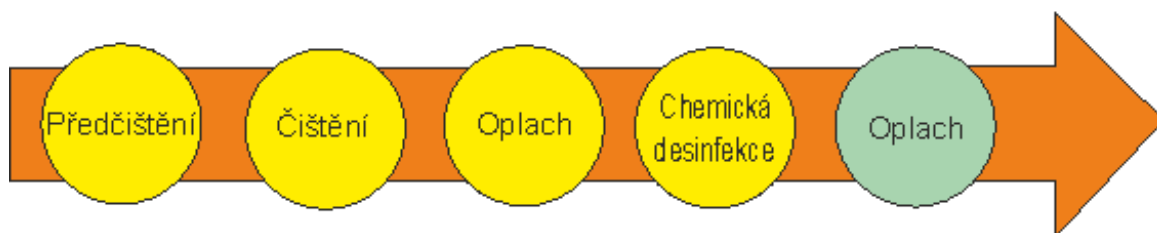
Nová technologie pro systémy Clean-in-Place (CIP)

Pokud jde o uzavřená technologická zařízení v potravinářském a nápojovém průmyslu, ozon zcela eliminuje potřebu tradičních dezinfekčních prostředků na bázi organických látek a chloru. To snižuje spotřební náklady a manipulaci. Rovněž zefektivňuje typické cykly CIP:

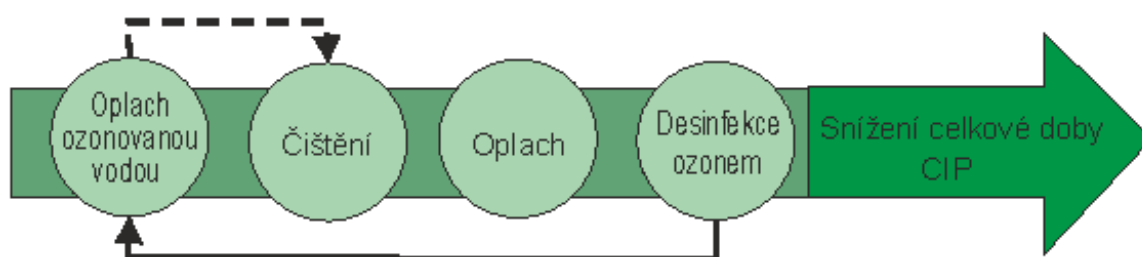
- Eliminujte potřebu konečného dezinfekčního oplachování díky kyslíku jako jedinému bi-produktu. To umožňuje vyšší výrobní kapacitu.
- Celková doba dezinfekce může být snížena díky vysokému dezinfekčnímu potenciálu ozonu ve srovnání s tradičními organickými sloučeninami
- Ozonizací předplachovací vody může být hlavní čisticí fáze efektivnější díky vysokému oxidačnímu potenciálu ozonu. To může snížit aplikační teplotu nebo množství použitých chemikálií.
- Dezinfekční objemy lze znovu použít, ušetřit peníze a zajistit nižší ekologickou stopu

Tyto výhody jsou konceptualizovány na obrázku níže.

Standartní CIP technologie



Triotech technologie CIP ozonem



Triotech zvyšuje ziskovost a efektivitu výroby zkrácením doby cyklu Clean-in-Place pomocí účinnější a ekologičtější metody dezinfekce nádrží, trubek a dalších technologických zařízení.

Voda a odpadní voda

Protože ozon nezanechává žádné škodlivé vedlejší produkty, může být ozonovaná dezinfekční voda znovu použita pro další fáze CIP, jako je předběžné oplachování. V tomto ohledu může dezinfekce ozonem snížit spotřebu vody v celém procesu CIP. Snížená spotřeba vody znamená menší zatížení čistíren odpadních vod. Některé odpadní vody jsou nevyhnutelné v jakémkoli závodě na výrobu potravin a nápojů. Naše ozónové systémy účinně rozkládají průmyslové odpadní vody COD, TOC a BOD a lze je integrovat do stávajících čistíren odpadních vod.

Snížte spotřebu energie

Díky výhodám dezinfekce studené vody lze ušetřit velké množství energie, která by se jinak použila na horkou vodu nebo páru. Díky tomu je ozon inteligentní volbou jak z hlediska provozních nákladů, tak z hlediska životního prostředí.

Nižší spotřeba chemikálií a manipulace

Pro dezinfekci ozón zcela eliminuje potřebu tradičního chemického dávkování, což snižuje chemické náklady. Může být použit v kombinaci s čisticími prostředky pro zvýšení účinnosti čištění, čímž se dále sníží množství čisticích prostředků nebo požadované teploty vody.

Souhrnně lze říci, že ozon představuje účinný způsob, jak udržet čerstvé produkty a technologická zařízení v dezinfekci, šetřit vodu, energii i náklady na chemikálie a spotřební materiál. Neváhejte a kontaktujte společnost Triotech, pokud usilujete o přechod na udržitelnější a ekologičtější výrobu.

Ozonizační systém TIS-15 CIP



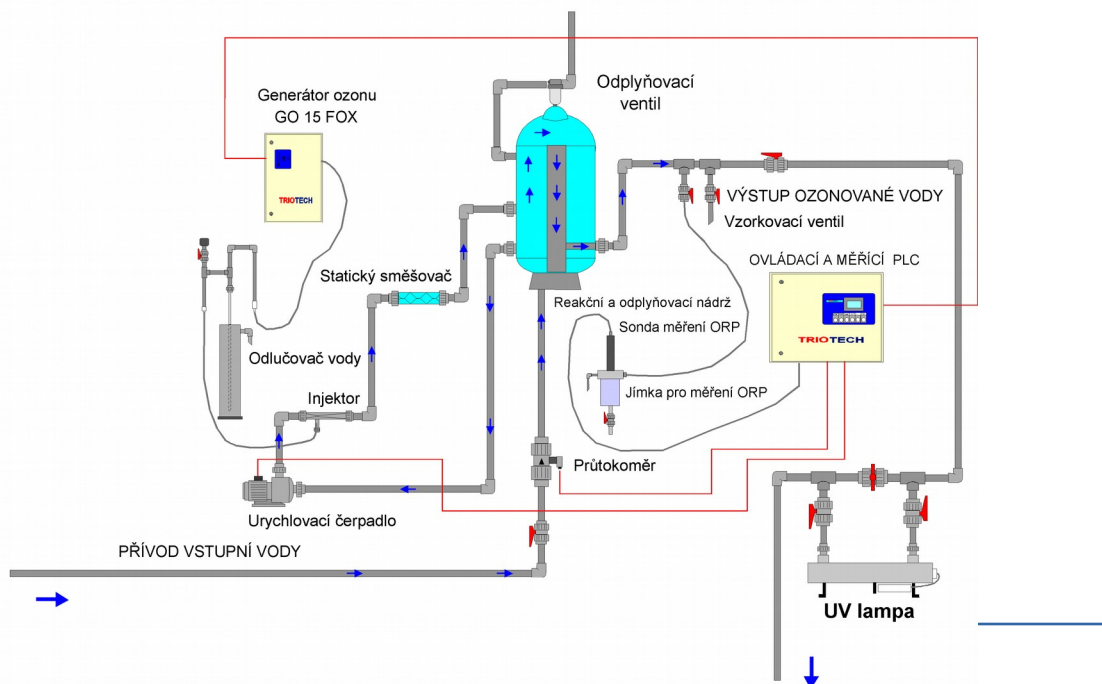
Základní technický popis

Ozonizační systém TIS-15CIP je určen všude tam, kde je potřeba ozonovaná voda k dezinfekci potravinářských systémů metodou studené sanitace. TIS-15CIP je osazen generátorem ozonu GO15FOX o výkonu 15g O₃/h, reakční, směšovací a odplyňovací nádrží o objemu 200l, směšovacím systémem TIS10, měřením průtoku, ORP (redox), rozpuštěného ozonu ve vodě, informačním a řídicím systémem Unitronics umožňující zápis měřených provozních hodnot.

Technické údaje

Váha	146 kg)
Nástavení výkonu gen.ozonu	ano
Kontaktní nádrž	200 l
Chlazení gen.ozonu	Vzduchem
Rozměry	140 x 90 x 180 cm (š x h x v)
Elektrické připojení	230 VAC 50 Hz
Průtokoměr	ano průtokoměr: 0-60l/min
Materialové provedení	Al,AISI 304, PVC-U, teflon
Max průtok	18 m ³ /h
Max tlak vody	7 bar
Provozní tlak vody	0,5-3,5 bar
Produkce kyslíkového gener.	5 l/min
Výst.výkon gen.ozonu	15 g O ₃ /h
Záruka	1 rok
Připojení vody	šroubení d32 PVC-U





Technologické schéma ozonizačního mobilního systému TIS-15CIP