

Groth Corporation nabízí všechny potřebné produkty a služby, spojené s provozem zařízení na regulaci plynů a ochranné atmosféry, hořáků a flér.

Groth Corporation je globálním dodavatelem vysoce kvalitního regulačního vybavení pro provozy na výrobu bioplynu a jejich zabezpečení. Toto vybavení slouží k ochraně majetku, životního prostředí a zdraví osob před možnými následky požáru či exploze, a bezpečným způsobem omezuje úniky emisí do atmosféry. Společnost **Groth** nabízí velmi široké spektrum produktů na regulaci a zabezpečení bioplynových provozů.

Ke vzniku bioplynu dochází při biologickém rozkladu organické hmoty v anaerobním prostředí (anaerobní digesce). Plyn, jenž je produktem tohoto procesu, představuje zdroj energie, který lze odvádět za účelem dalšího využití, či bezpečně likvidace spálením.

Získaný bioplyn lze využívat mnoha způsoby:

- palivo pro generátory na výrobu elektřiny
- palivo pro kotle na vyhřívání fermentačních nádrží či podnikových prostor
- odbourání potřeby zemního plynu a propanu přináší úspory a zisk

Anaerobní digesce (vyhřívání) představuje velice bezpečný a efektivní způsob likvidace biologických odpadů z komunálních i průmyslových odpadních vod. Je také ideálním řešením z hlediska stále přísnější emisní legislativy v hustě osídlených oblastech.

Anaerobní rozklad se odehrává ve fermentačních nádobách (uzavřených), a zakrytých nádržích či lagunách, za využití termofilních či mezofilních procesů. Také pozemní skládky mnohdy produkují bioplyn, v důsledku rozkladu zahrabaných organických odpadů.

Anaerobní digesce

Z historického hlediska byla anaerobní digesce využívána výhradně k úpravě komunálních odpadních vod. V současné době se intenzivně využívá při zpracování odpadních vod z palíren, zemědělských provozů (např. z mlékáren, prasečích či drůbežích farem apod.), pivovarů, potravinářských závodů a dalších průmyslových podniků. Naše společnost disponuje odbornými znalostmi i vybavením, potřebným k uspokojení všech požadavků spojených s těmito, a mnoha dalšími, oblastmi průmyslu. Ať už provozujete fermentační nádoby, provozujete jezera, kryté nádrže či skládky, **Groth Corporation** nabízí vše, co potřebujete ke zpracování bioplynu.

SYSTÉMY KE ZPRACOVÁNÍ BIOPLYNU

Zachycování a využití bioplynu je důležitou součástí procesu anaerobní digesce. Surový bioplyn je nasycený, a obsahuje zdraví škodlivé prvky, které mají silně korozivní účinky také na potrubí a další vybavení. Zařízení na zpracování bioplynu proto musí značně kvalitní, a hlavně funkční jako celek.

VÝBAVA SYSTÉMU

Vlhkost a sedimenty

V okamžik opuštění fermentační nádoby, kryté nádrže či laguny je bioplyn saturovaný. Pro prevenci poškození výbavy systému ve směru proudění je vhodné z plynu odstranit vlhkost a případné sedimenty. Kondenzátor s odkapávací nádobou (drip trap) a lapačem sedimentu by tedy měl být prvním zařízením za výstupem fermentační nádoby / kryté laguny / nádrže. Pokud se očekává zvýšený obsah kondenzátu, je vhodné připojit sběrnou nádobu. Takto lze efektivně snížit náklady na provoz i údržbu.

Pěna

Pěna, vznikající ve fermentačních nádržích, může ucpat zařízení na zpracování plynu. K vyřešení tohoto problému doporučujeme následující:

- Na střechy fermentačních nádrží se montují pojistné ventily pro vyrovnání přetlaku a vakua, spolu s pohlcovačem plamene. Pokud by došlo k ucpání pohlcovače pěnou, může to vést k nesprávné funkci pojistného ventilu a následnému poškození stěn či stropu fermentační nádrže. Nouzové vyrovnání přetlaku či vakua lze zajistit osazením vhodných doplňujících pojistných ventilů.
- Osazení lapače pěny hned za výstup fermentační nádrže zabrání postupu pěny dále do systému.

Oheň

Pohlcovače plamene by měly být osazeny mezi důležité komponenty systému a možné zdroje vznícení. Spolu se všemi potrubními pohlcovači plamene by měly být osazovány také tepelné uzavírací ventily. Na střeše fermentační nádrže by měl být osazen pohlcovač plamene se všemi příslušnými pojistnými ventily, kvůli prevenci vniknutí požáru z vnějšího prostředí do fermentační nádoby, kde by došlo ke vznícení plynu.

Plyn

Regulační ventily se, v závislosti na specifikacích, umísťují na různých místech v potrubí, kde zajišťují přívod plynu do zpracovatelských zařízení, jakými jsou kotle a motorové generátory. Na místech, kde by zpětné proudění mohlo poškodit rotující zařízení, či ohrozit tlakovou rovnováhu systému, by měly být osazeny zpětné ventily. Bioplyn se při určité koncentraci ve vzduchu stává výbušným.

Zpětné zášlehy plamene

V bioplynových potrubních systémech existuje riziko zpětného zášlehu plamene, který může vážně poškodit vybavení systému.

EXPLOZE

Pro prevenci možnosti výbuchu je nutno do systému namontovat speciální vybavení.

- Pohlcovače plamene je třeba montovat tak blízko potencionálního zdroje vznícení, jak jen to je možné.
- Pohlcovače by měly být osazeny také v blízkosti možných zdrojů vzduchu, jako jsou pojistné ventily a průduchy, a kdekoliv v blízkosti otevřeného plamene, či zdroje elektrického jiskření.
- Při rozhodování o umístění flér a hořáků na spalování odpadních plynů je třeba prostudovat místní stavební normy, normy OSHA a protipožární směrnice.
- Pokud u membránových ventilů, manometrů a ostatního vybavení hrozí úniky plynu v interiéru, měla by všechna větrací potrubí ústít mimo provozní objekt.
- Pro zajištění spolehlivého provozu je třeba pravidelně kontrolovat pojistné ventily pro podtlak i vakuum, pohlcovače plamene a lapače usazenin. Pravidelná údržba zajišťuje maximální efektivitu provozu.

NOUZOVÉ VYROVNÁNÍ TLAKU

Bioplynové provozy by měly umožňovat dva způsoby odvádění nadbytečných plynů do atmosféry:

- **Fléry**
K bezpečnému spalování bioplynu a omezení zápachu slouží hořáky na spalování odpadních plynů.
- **Pojistné ventily pro přetlak i vakuum**
Pojistné ventily pro přetlak i vakuum by měly být osazeny na střeše fermentačních nádob a nádrží na skladování bioplynu. Doporučují se nejméně dva tyto ventily s pohlcovači plamene, spolu s bezpečnostním přepínacím ventilem (Safety Selector Valve). Přepínací ventil umožňuje průtok jednou částí výbavy, zatímco na druhé probíhá údržba.

SLUŽBY U ZÁKAZNÍKA

Vzhledem k bezpečnostním rizikům spojeným s Bioplynem poskytuje **Groth Corporation** některé terénní služby, které pomohou zajistit bezpečný a efektivní provoz Vašeho bioplynového systému.

Provozní inspekce

Experti **Groth Corporation** provedou průzkum Vašeho bioplynového provozu, a vypracují zprávu s ohledem na:

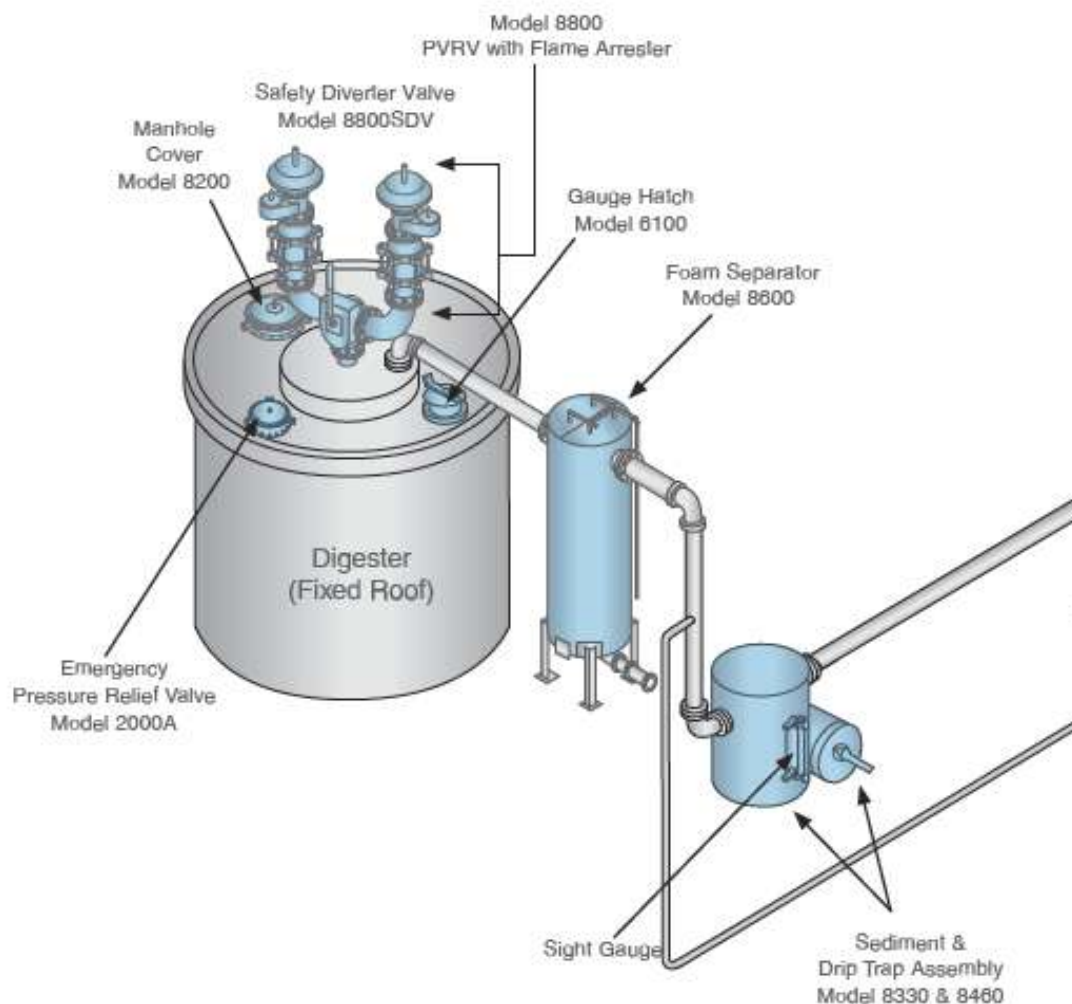
- Provedení systému
- Příčiny stávajících provozních komplikací
- Návrhy řešení

Uvedení do provozu a školení

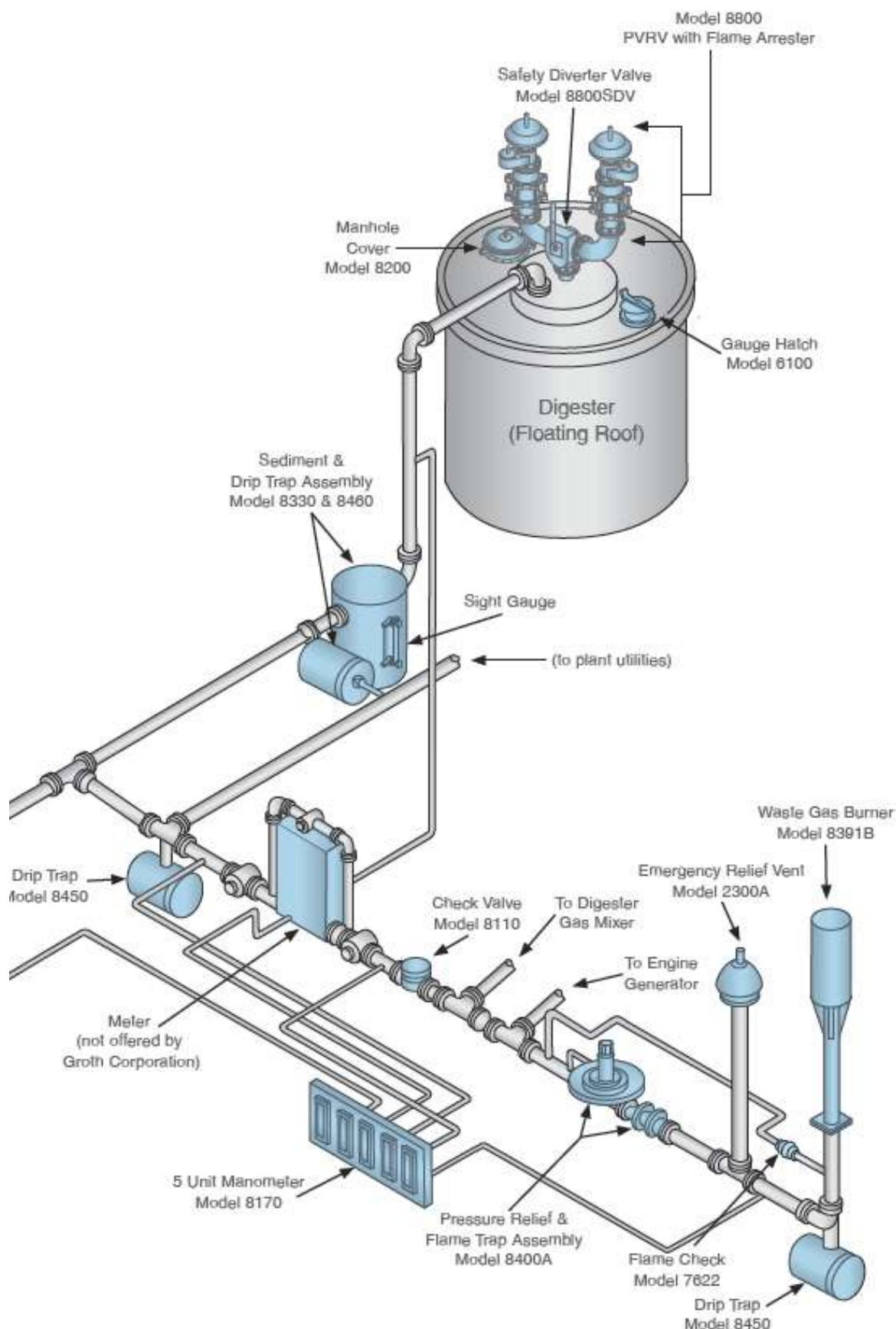
Experti **Groth Corporation** zajistí asistenci při zprovožňování výbavy systému, a poskytnou školení o správném zacházení, obsluze a požadované preventivní údržbě. Školení bude probíhat ve výukové místnosti i v terénu, a jeho součástí jsou směrnice pro budoucí preventivní údržbu, která zajistí hladký a efektivní chod Vašeho systému.

BIOPLYNOVÝ SYSTÉM S VÍCE FERMENTAČNÍMI NÁDOBAMI


*Toto schéma je určeno výhradně pro prezentaci, a nepředstavuje žádnou konkrétní metodu zapojení. Podrobné informace o jednotlivých produktech **Groth Corporation** naleznete v katalogu výbavy pro bioplyn, u svého místního dodavatele, nebo na stránkách www.grothcorp.com*



Bezpečnostní a regulační systémy pro bioplyn



VÝBAVA STŘECHY FERMENTAČNÍ NÁDOBY

<p>Model 8800SDV - bezpečnostní přepínací ventil</p> <ul style="list-style-type: none"> rychlý a snadný způsob přepínání průtoku umožňuje kontinuální výrobu snadná a bezpečná údržba bez prostojů 	<p>Modely 8800A a 8820A - pojistné ventily pro přetlak i vakuum s pohlcovačem plamene</p> <ul style="list-style-type: none"> chrání nádobu před škodami v důsledku nadměrného přetlaku a podtlaku poskytuje ochranu před vnějšími zdroji požáru či vznícení osvědčený zhášecí element ze spirálně vinuté skládané pásoviny
	<p>Model 7618 - svislý // Model 7628 - rovný Pohlčovače plamene</p> <ul style="list-style-type: none"> jednotky navržené na rychlou a snadnou údržbu či výměnu poskytují ochranu před vnějšími zdroji požáru či vznícení, čímž zvyšují celkovou úroveň protipožárního zabezpečení
<p>Model 8200 - Víko střešního průřezu</p> <ul style="list-style-type: none"> plynotěsné, bez možnosti jiskření zajišťuje snadný a rychlý přístup rovnoměrné zatížení sedla vyžaduje jen omezenou údržbu 	<p>Model 6100 - záklopka měřícího a vzorkovacího otvoru</p> <ul style="list-style-type: none"> zajišťuje rovnoměrné zatížení sedla umožňuje utažení víka, což zaručuje těsné uzavření otvoru

VÝBAVA PRO BEZPEČNOST A REGULACI PLYNU

<p>Model 8330 - Lapač sedimentu Model 8331 - Akumulátor kondenzátu</p> <ul style="list-style-type: none"> odstraňuje nadbytečnou vodu a sedimenty rychlé a snadné čištění díky odnímatelnému hornímu krytu standardně s přírubovými přípojkami snadná montáž odkapávací nádoby a průhledu volitelná čidla pro signalizaci vysoké /nízké hladiny 	<p>Model 8600 - Odlučovač pěny</p> <ul style="list-style-type: none"> zabrání průniku pěny z nádoby zachycuje pevné částice systém s kontinuální vodní sprchou signalizace vysoké /nízké hladiny
--	---

VÝBAVA PRO BEZPEČNOST A REGULACI PLYNU

<p>Odkapávací nádoby: Model 8450 - Automatický // Model 8460 - Ruční // Model 8490 - Elektrický</p> <ul style="list-style-type: none"> zajišťují bezpečné odvádění tekutin z plynového regulačního potrubí umožňují rychlé otevření a údržbu snadno připojitelné na lapače sedimentů Groth pro vyšší účinnost 	<p>Model 8400A - Protipožární vyrovnávací souprava</p> <ul style="list-style-type: none"> udržuje tlak na vstupní straně, dál propouští pouze nadbytečný plyn umožňuje na místě provést změnu tlakového nastavení pokud je na úrovni pohlcovače plamene zjištěn zpětný zášleh, zabudovaný tepelný ventil zastaví průtok plynu
<p>Model 8500A - Protipožární souprava</p> <ul style="list-style-type: none"> brání průniku plamenů na vstupní stranu soupravy souprava sestává z rovného pohlcovače plamene a teplem aktivovaného uzavíracího ventilu ventil reaguje i na nízké teploty při zpětném zášlehu vnitřní části ventilu lze měnit bez vymontování z potrubí 	<p>Model 2300A - Vyrovnávací průduch</p> <ul style="list-style-type: none"> odolný vůči korozi samouzavírací víko se středovou stabilizační hřídelí, a dvojicí bočních vedení, zajišťuje rovnoměrné zatížení sedla a samovolné vyrovnávání polohy
<p>Model 8391B - Spalovač odpadního plynu Model 8392B - Zapalování čelem plamene Model 8393B - Plně uzavřený</p> <ul style="list-style-type: none"> vč. automatického zapalování zabezpečení proti zpětnému tahu vlivem větru zajišťuje správný poměr plyn /vzduch pro dokonalé spalování větrný štít se vypořádá s rychlostí větru 150 mil/hod. a zajišťuje ochranu i v silném dešti lopatkový větrník pomáhá zvýšit účinnost spalování Rychlá a snadná údržba 	<p>Model 7622 - Ohňová zábrana</p> <ul style="list-style-type: none"> snadná demontáž za účelem údržby či výměny sít vysoká kapacita průtoku zhašecí element z perforovaných membrán zajišťuje min. tlakovou ztrátu, přičemž stále dokáže zabránit zpětným zášlehům v řídicích potrubích (pilot lines)

Konkrétní výkonové charakteristiky těchto produktů naleznete v katalogu produktů pro výrobu bioplynu z odpadních vod.

Model 8170 - Manometr <ul style="list-style-type: none">• odolné akrylátové provedení s nárazuvzdorným tubusem a stupnicí, chráněnou proti znečištění a vlivu počasí• paralelně lze zapojit libovolný počet tubusů• navrženo pro dlouhou životnost, snadné čištění a údržbu	Model 8110 - Zpětný uzavírací ventil <ul style="list-style-type: none">• při nízkém pracovním tlaku je plnoprůchozí• snadná údržba díky odnímatelnému víku, jenž umožňuje rychlou výměnu vnitřních částí (pallet)• široká nabídka konstrukčních materiálů• standardně s přírubovými konci
--	---

Konkrétní výkonové charakteristiky těchto produktů naleznete v katalogu produktů pro výrobu bioplynu z odpadních vod.

Všechna výrobní zařízení **Groth Corporation** jsou v souladu s požadavky ISO 9001.



Produkty prezentované v tomto katalogu mohou být dodány s některým, všemi či žádným z níže uvedených certifikátů:



GROTH CORPORATION
13650 N. Promenade Blvd.
Stafford, TX 77477
Ph (281) 295-6800 | Fax (281) 295-6999
sales@grothcorp.com | grothcorp.com

www.grothcorp.com



BICKEL and WOLF spol. s r.o., Náměstí 5. Května 25, 252 25 Jinočany, Czech Republic
Tel.: +420 257 286 281, +420 257 286 282
Internet: www.bickelwolf.cz
Fax: +420 2573 20 061
E-mail: office-cz@bickel-wolf.com