

JAK NA EFEKTIVNÍ VÝROBU BIOPLYNU

Spolehlivá technologie od společnosti Vogelsang, která Vám přinese úspory.

Aby byla Vaše bioplynová stanice připravena na výzvy budoucnosti, poskytuje společnost **Vogelsang** díky rozsáhlým zkušenostem a komplexnímu poradenství projektantům, provozovatelům a majitelům bioplynových stanic řešení a technologie, které maximalizují výrobu s minimální spotřebou energie.

Společnost Vogelsang nabízí nejen čerpací a dezintegrační technologie ale i macerátory, separátory nebo systémy dávkování pevných látek. Nabízíme kompletní portfolio zařízení pro bioplynové stanice, která jsou spolehlivá, prověřená v tisících aplikacích po celém světě, energeticky účinná a nenáročná na servis a údržbu.



Představíme Vám tři zařízení Vogelsang, díky kterým může Vaše bioplynová stanice **ušetřit**.



Macerátor RotaCut®

RotaCut je macerátor s integrovaným separátorem cizích těles, který spolehlivě mělní a nařeže vláknité a hrubé materiály a chrání tak následně řazená zařízení před cizími předměty. Bioplynová stanice může ušetřit s RotaCutem od firmy **Snížení provozních nákladů a nákladů na údržbu**



1. Snížení provozních nákladů a nákladů na údržbu

Hlavní úspory plynou z **ochrany čerpadel, potrubí a míchadel**. RotaCut spolehlivě zpracovává a nařeže vláknitý a hrubý materiál a odlučuje cizí tělesa, jako jsou kameny, kovové části nebo kusy dřeva, ještě před tím, než se dostanou k dalším zařízením. Jako jediné zařízení dokáže spolehlivě nařezat materiál na frakci 12 mm, což je nezbytný požadavek pro proces hygienizace. To má několik výhod:

Prodloužení životnosti zařízení: Ochrana před abrazivními a pevnými částicemi výrazně prodlužuje životnost čerpadel a míchadel.

Minimalizace prostojů: Méně poruch znamená méně neplánovaných odstávek a kratší dobu údržby.

Snížení nákladů na servis: Nižší opotřebení vede k menší potřebě oprav a výměně drahých náhradních dílů.

2. Zvýšení efektivity procesu

RotaCut nejen chrání zařízení, ale také **zlepšuje kvalitu substrátu**. Tím, že rozmělní vláknité materiály, zajišťuje homogenní a snadno čerpatelnou suspenzi.

Zamezení tvorby plovoucích vrstev: Homogenní substrát zabraňuje tvorbě nežádoucích plovoucích vrstev ve fermentoru, což vede k efektivnějšímu využití kapacity.

Snížení spotřeby energie: Řídce smíchaná suspenze klade menší odpor čerpadlům a míchadlům, což snižuje jejich spotřebu elektrické energie.

Zlepšení míchání: Homogenní substrát se lépe míchá, což podporuje optimální podmínky pro bakterie a zvyšuje produkci bioplynu.

Shrnuto, RotaCut představuje investici, která se vrátí v podobě **nižších nákladů na údržbu, delší životnosti zařízení a celkově efektivnějšího provozu** bioplynové stanice.



<https://www.vogelsang.info/cs/produkty/drtice/drtice-a-maceratory/rotacut>

Příklad – BPS v ČR

Schéma:	Suchá krmná cesta, 2 x krmný vůz, 2 x fermentor, 1 x post fermentor – suché krmení bez předřezu na vstupu
Krmení:	50 t/d kukuřičná siláž (62.5%), 30 t/d hnůj (37.5%)
Přístup:	Nárůst produkce plynu z hnoje o 4 %
Řešení:	Macerátor RCQ 43 Pro
Investice:	16.800 EUR

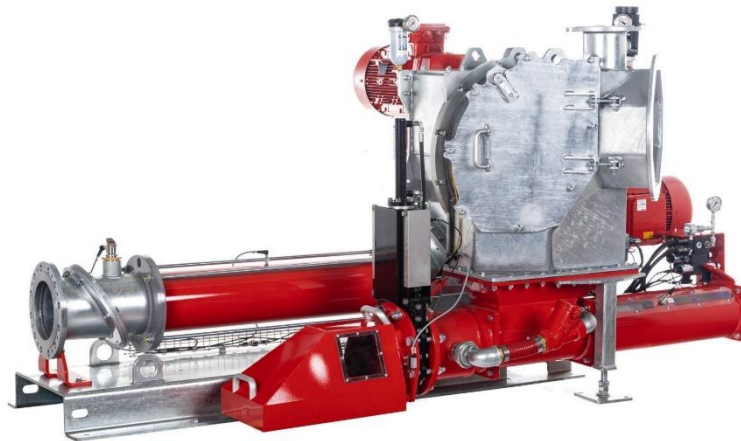
Úspora: 2667 t siláže = **12.000 EUR/rok**

Univerzální systém pro plnění fermentoru

PreMix®

Zařízení **PreMix** umožní dávkování široké škály kofermentů – od potravinářských odpadů kašovitě konzistence přes běžné energetické materiály až po materiály velmi suché, jako je např. sláma.

Zařízení **PreMix** kombinuje čtyři kroky v kompaktní jednotce, která šetří místo. Univerzální dávkovací systém je kombinací našeho **vřetenového čerpadla řady CC či HiCone®** a **macerátotu RotaCut® RCX**. Volitelně lze dávkovač pevné hmoty vybavit systémem pro odstraňování cizích pevných těles (**Debris Removal System, DRS**) a jednotkou umožňující profesionální manipulaci s odloučenými cizími tělesy (**Debris Lift Unit, DLU**). Biomasa je do zařízení přiváděna z boku libovolným dopravním šnekem. Současně se přidává kapalina (recirkulovaný materiál, kejda, fugát). Systém **PreMix** biomasu v jediném kroku přemění na homogenní organickou suspenzi a přečerpá do fermentoru.



Zařízení **PreMix** od firmy **Vogelsang** je navrženo tak, aby bioplynovým stanicím pomáhalo výrazně šetřit náklady a zvyšovat efektivitu provozu. Hlavní úspory plynou z následujících oblastí:

1. Zvýšená výtěžnost bioplynu a efektivnější proces:

Homogenizace a macerace: **PreMix** zpracovává pevnou biomasu (např. trávu, kukuřičnou siláž, organický odpad) do homogenní suspenze. Tím se zvětší povrch suroviny, což usnadňuje bakteriím její zpracování. Výsledkem je vyšší a stabilnější produkce bioplynu.

Optimalizace substrátu pro bakterie: Díky přípravě "mokrou cestou" je biomasa dokonale rozmělněna a promíchána s kapalinou. Bakterie tak mají ideální podmínky pro svou činnost, což vede k rychlejšímu a efektivnějšímu rozkladu a vyšší výtěžnosti metanu.

2. Snížení nákladů na energii a údržbu:

Nižší spotřeba energie: Homogenní suspenze se snadněji čerpá a míchá ve fermentorech. To vede k výraznému snížení spotřeby energie na pohon čerpadel a míchadel.

Ochrana čerpadel a potrubí: **PreMix** je vybaven separátorem těžkých částic, který odstraňuje cizí materiály, jako jsou kameny, kovy nebo jiné tvrdé předměty, ještě před vstupem do čerpadla. Tím se výrazně prodlužuje životnost čerpadla a snižuje se riziko ucpání a poškození potrubí. To vede k menšímu počtu poruch a nižším nákladům na servis a náhradní díly.

Jednodušší údržba: Díky kompaktnímu designu a snadnému přístupu k servisním místům je údržba zařízení PreMix rychlá a jednoduchá.

3. Flexibilita a úspory plynoucí ze zpracování různých materiálů:

Univerzální použití: PreMix dokáže zpracovat širokou škálu vstupních surovin, včetně těch, které by jinak byly obtížně zpracovatelné (např. sláma nebo objemný organický odpad). To umožňuje bioplynové stanici nakupovat materiály, které jsou momentálně na trhu cenově nejvýhodnější, což vede k dalším úsporám.

Minimalizace plovoucích vrstev: Díky dokonalému rozmělnění a promíchání biomasy se snižuje tvorba plovoucích vrstev ve fermentoru, což zlepšuje celkový proces a usnadňuje jeho řízení.

Shrnuto, PreMix od Vogelsang funguje jako "**univerzální řešení 4 v 1**", které míchá, separuje cizí tělesa, maceruje a čerpá substrát v jednom kompaktním zařízení. Díky tomu bioplynová stanice získává vyšší výtěžnost plynu, snižuje energetické náklady, minimalizuje riziko poruch a získává flexibilitu ve výběru vstupních surovin, což v konečném důsledku vede k významným ekonomickým úsporám.



<https://www.vogelsang.info/cs/products/solid-matter-feeders/innovative-solid-matter-feeding/premix>

Příklad – BPS Keithick Skotsko

Schéma: 40 m³/h | 1800 h/rok | 72,000 m³/rok

Řešení: Recirkulace digestátu 500 kW BPS with RotaCut RCQ 43 Pro + CC-Pump CC55 - D1 + DisRuptor DR 7000

Investice: 99.264 EUR

Roční náklady: 12,550 €/r náhradní díly | 4,550 €/r zvýšené náklady na elektřinu

Úspora: **57.280 €/a** dodatečný zisk po odečtení potřebných nákladů

RedUnit - adaptabilní systém pro zpracování pevných kofermentů

Do bioplynových stanic dodáváme samostatné drtiče nebo jejich kombinaci s jiným strojním zařízením. Kombinací jednotlivých strojů mezi které patří drtič XRipper®, macerátor RotaCut® a vřetenové čerpadlo řady CC nebo HiCone® a jejich logickým uspořádáním vznikne přizpůsobivý a modulární stroj **RedUnit**, který je kompaktní, odolný a má nízkou spotřebou elektrické energie. Díky své modulární konstrukci se přizpůsobí specifickým požadavkům každé bioplynové stanice a je a snadno servisovatelný.

Některé z možných kombinací

XRipper® XRL

Nejjednodušším řešením je samostatný dvouhřídelový drtič XRipper XRL. Součástí jednotky může být řídicí systém, který zajišťuje optimalizaci chodu celého zařízení. Toto řešení se používá v případě požadavku na mělnění velkého množství sypkého materiálu a pevných látek. Použití jej lze např. k mělnění jatečného odpadu, brambor a cukrové řepy.



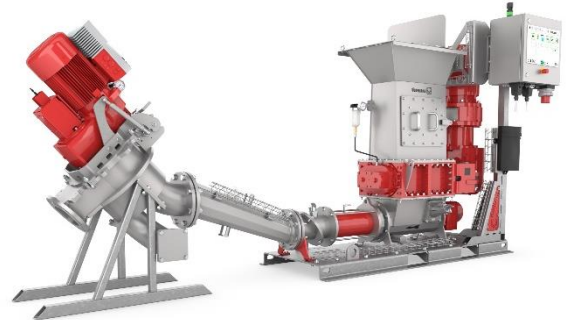
XRipper XRL® + čerpadlo řady CC

Systém pro ty nejnáročnější aplikace složený z drtiče XRipper XRL a vřetenového čerpadla řady CC. Toto řešení se používá, pokud je požadováno čerpání po prvním stupni mělnění nebo pokud je materiál přiváděn do čerpadla méně tekutý a má vyšší obsah sušiny.



XRipper XRL® + čerpadlo řady CC + RotaCut® RC

Některé aplikace vyžadují navíc jemné a rovnoměrné nařezání při zachování maximální kompaktnosti strojů. To splňuje RedUnit XRipper XRL s čerpadlem řady CC doplněný o následně řazený macerátor RC či RCQ. Sestava s maximální flexibilitou.



Bioplynová stanice může ušetřit s RedUnit od firmy Vogelsang hlavně díky **zvýšené efektivitě zpracování substrátu a sníženým nákladům na údržbu a energii**. RedUnit je kompaktní zařízení, které kombinuje čerpání a drcení, což optimalizuje celou přípravu biomasy.

1. Zvýšená výtěžnost a efektivita

RedUnit dokáže zpracovat a drtit širokou škálu pevných materiálů, jako je organický odpad, ovoce a zelenina. Tím, že drtí a promíchává biomasu do homogenní suspenze, výrazně zvyšuje její povrch pro bakterie ve fermentoru. To vede k:

Vyšší produkci bioplynu: Z téhož množství vstupní suroviny je možné získat více metanu

Flexibilitě v surovinách: Stanice může efektivně zpracovávat i obtížnější materiály, což jí dává možnost nakupovat cenově výhodnější suroviny

Lepšímu řízení procesu: Homogenní substrát je lépe čerpatelný a snižuje se tvorba plovoucích vrstev ve fermentoru, což usnadňuje provoz a zvyšuje spolehlivost

2. Snížení provozních nákladů

Kombinace drcení a čerpání v jednom zařízení vede k významným úsporám:

Nižší spotřeba energie: RedUnit je navržen tak, aby pracoval s nízkou spotřebou elektřiny, a protože vytváří homogenní suspenzi, snižuje i spotřebu energie na míchadla a další čerpadla

Ochrana navazujících zařízení: Účinné drcení pevných částic chrání potrubí, ventily a zejména čerpadla před ucpáním a poškozením. To snižuje náklady na opravy a prodlužuje životnost celého zařízení

Zjednodušená údržba: Díky promyšlenému designu (koncept QuickService) je údržba RedUnitu rychlá a snadná, což minimalizuje prostoje a snižuje náklady na servisní zásahy

Pokud uvažujete o alternativní cestě zpracování ovoce, zeleniny a gastroodpadu, je systém RedUnit ideálním řešením.



<https://www.vogelsang.info/cs/produkty/drtice/zpracovani-pevnych-latek/redunit>

Pokud budete chtít více informací o našich zařízeních nebo případných referencích, jsme vám kdykoliv k dispozici.

Vogelsang CZ s.r.o.

Tel.: +420 511 440 475

sales.cz@vogelsang.info

www.vogelsang.info