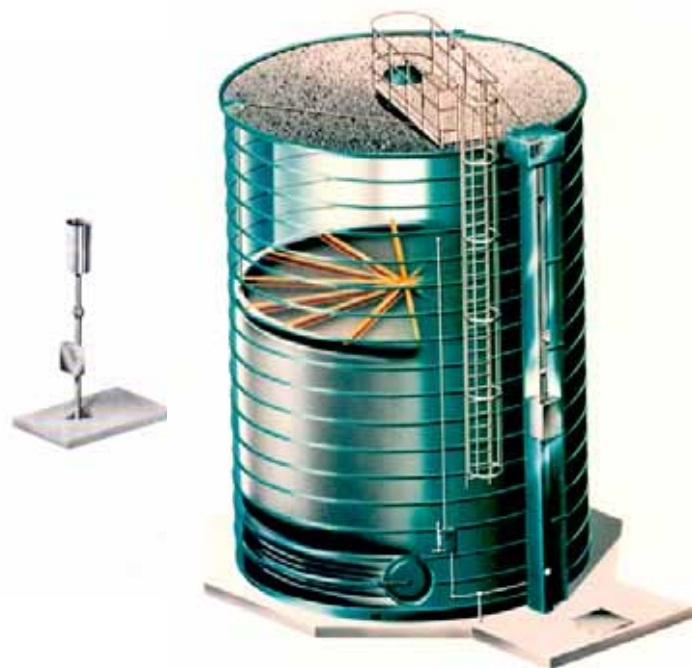


LIPPガスホルダー

バイオガス・下水消化ガス・廃ガス用



日本ユニテック株式会社

〒177-0053 東京都練馬区関町南4丁目16番21号 206

Tel.03(3928)8611 Fax.03(3928)4178 E-mail unitec@jmail.plala.or.jp



LIPPガスホルダー

バイオガス技術の普及

有機性の廃棄物や排水から嫌気性バクテリアによる発酵によりバイオガスを回収する技術は日増しに重要性を増しています。この価値ある一次エネルギーは廃棄物、排水、汚泥処理工程に必要な電力や熱を賄うことができます。バイオガスの場合ガスは常時連続的に発生するわけではなく、ガスをエネルギーとして利用するためには、一次的に貯蔵し、ガスエンジンによる発電やボイラーに安定した供給ができるようなバッファ機能が重要です。

システム

ガスホルダーの建設と運転の重要なポイントは高い安全性と操作性である事は当然として、初期投資コストの経済性が重要なポイントです。LIPP社は乾燥した常圧ガスを保存するシステムを開発し、15年に渡り、大きな成功を収めてまいりました。(各国特許取得)

ガスホルダーは常圧で、必要な圧力はガスホルダーの後に設置されるコンプレッサーによって造られます。これは一方では初期投資コストの低減につながり、他方ではシステムが安定しているという事と、設備の寿命が長いと云う結果を生み出します。ガスホルダーの容量は発生するガス量によって30-1000m³の容量が可能です。

ガスホルダーは大別してガスを貯蔵する大きな風船のようなバルーンと呼ばれるものと、そのバルーンを保護する目的の鋼鉄製のタンクの部分に大別されます。

タンクの部分はLIPP社が開発した2重折り曲げ方式のLIPP無溶接スパイラルタンクシステムにより、経済的で堅牢なステンレスの屋根つきタンクがコンクリート基礎の上にて建設されます。

ガスを貯蔵するバルーンはポリエステル繊維に特殊コーティングが施され、ガスが絶対に漏れないような、またガスに含まれる諸々の化学物質に対しても耐久性のあるものになっています。

バルーンはタンク内に設置された装置により吊り下げられ、ガスの量に応じて、アコーデオンのように上部に伸びて行きます。タンクの地下にはガスの導入と、排出の二つのチャンネルがあり、このチャンネルを通してガスに含まれる水分も外部に排出されます。

ガスホルダーの安全性

チャンネルに設置されたコンプレッサー(爆発防止装置付)はガスをガスエンジンやボイラーに供給するために圧力を作ります。コンプレッサーの使用電力は少なく(60mbarで出力45cbm/hの場合、550Wが必要)経済的です。ガスの供給回路にはガス圧の上限、下限に安全スイッチが設置されており、ドレインを排出するバルブもあります。ガスはバルーン内の圧力が許容限度内の場合のみ貯蔵され、もし、バルーン内のガス圧が上限に達すると安全装置が働き、ガスを安全燃焼バーナーへ導き、供給側へ一定の弱い圧力でガスを送り出します。コンプレッサーの大きさはガスホルダーの容量や供給先の設備の状況により決定されます。

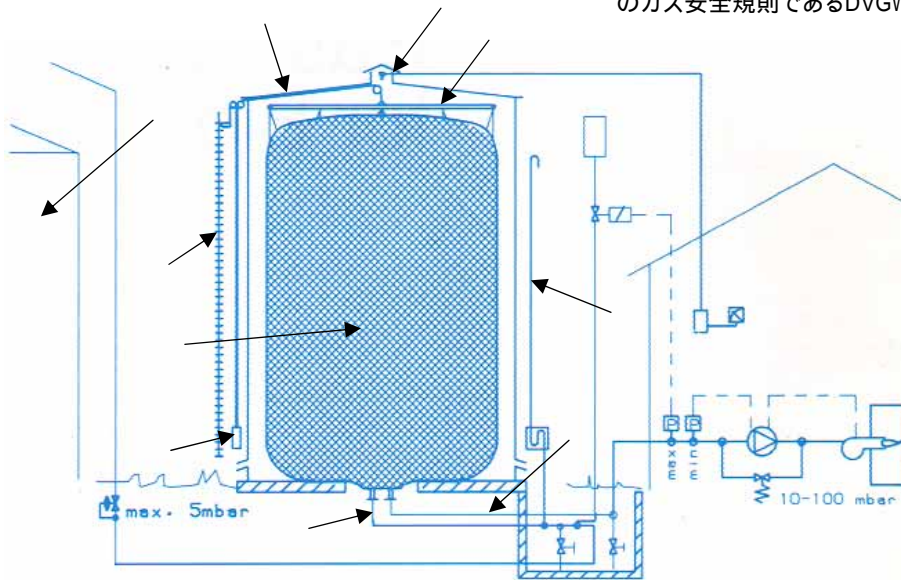
バルーン内の圧力が下限を下回るとコンプレッサーは自動的に停止します。バルーン内にガスを貯めていく場合にもコントロール装置が同じように働きます。

タンク下部に設置されている空気取り入れ口と上部にあるベンチレーターにより、タンク内は常に下部より上部へ空気が流れるようになっており(煙突効果)、バルーンは完全に空気によって保持されています。これによりガスの温度が完全外気温と同じになり、ガス漏れを防ぐと同時に、万が一ガス漏れした場合でもガスと空気の混合気体がタンク内に留まる危険な状況を回避できます。

バルーンの上部には吊リングが設置されており、このリングによりガスの貯蔵状況に応じてガスの吸引、排出を行い安定したガス供給を可能にしています。この操作リングはタンク上部から下がっているロープに連結し、ロープの先には錘がついています。発生ガスの状況により錘によりリングが上下し、ガスの貯蔵、排出がコントロールされます。

タンク外部にはガス貯蔵量を示すゲージがあり、錘と連動して上下し、リミットスイッチによりバルーンの上限と下限の位置を検出するとともに、ガスの貯蔵量が一目でわかるようになっています。さらに、二重安全装置としてまた精密なバルーンの高さを把握するため、タンクの天井部に音波によるセンサーが設置されておりバルーンの高さを正確に読み取り、信号をコントロール装置に送ります。

LIPP常圧ガスホルダーは現在の安全基準を遵守し、ドイツのガス安全規則であるDVGWの認可を受けております。



- バイオリクター
- ガスホルダータンク
- 音波センサー
- 吊リング
- ガス量ゲージ
- バルーン
- 錘
- ガス導入管
- ガス排出管
- 緊急燃焼バーナー