

液体動力伝達用 閉回路吸入圧調整器

インフィット

INFIT

油圧装置に  
大きなタンクは  
いらなないですよ？



油機工業株式会社

# INFiT

Suction compensator

INFiT(インフィット)とは

液体動力伝達用ポンプの吸込み側に作用し、閉回路化した際に生じる  
圧力・容量変動の調整器サクシヨン コンペンセータのこと。

この機能は閉回路に於いて、ポンプに掛かる負荷を調整します。

閉回路化で生じる問題を解決し更なる効果をもたらします。

- 油資源の圧倒的減量効果
  - システム外部からの異物や空気の侵入抑制
  - システム内部からの油煙や油臭の発生抑制
  - システム体積を減容する等
- 様々な効果が期待できます。



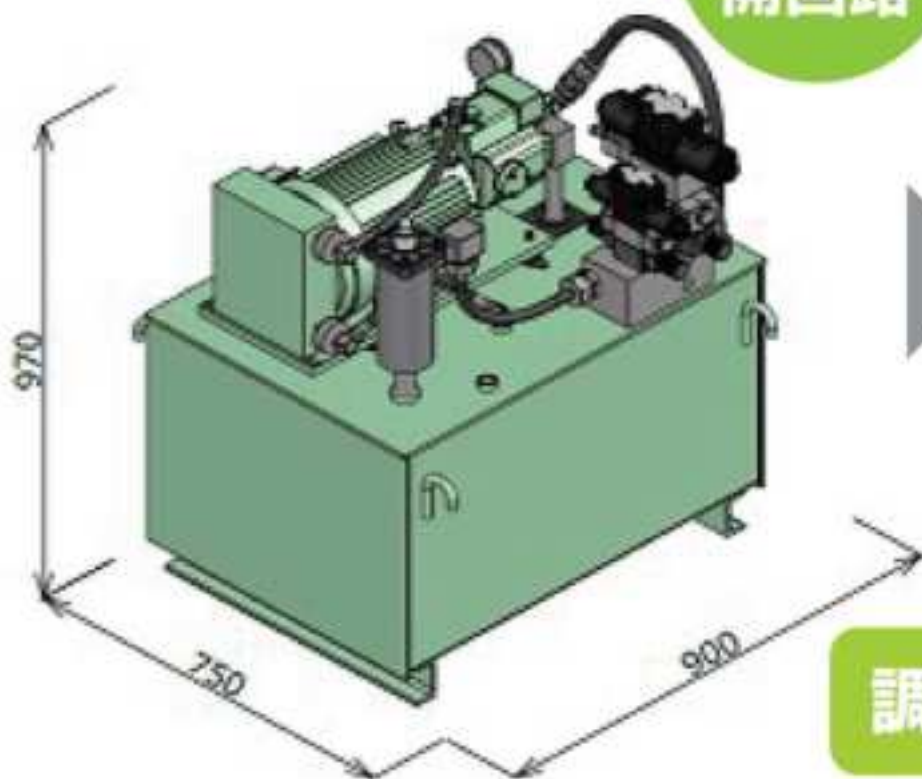
油圧装置に  
大きなタンクは  
いらないうですよ？



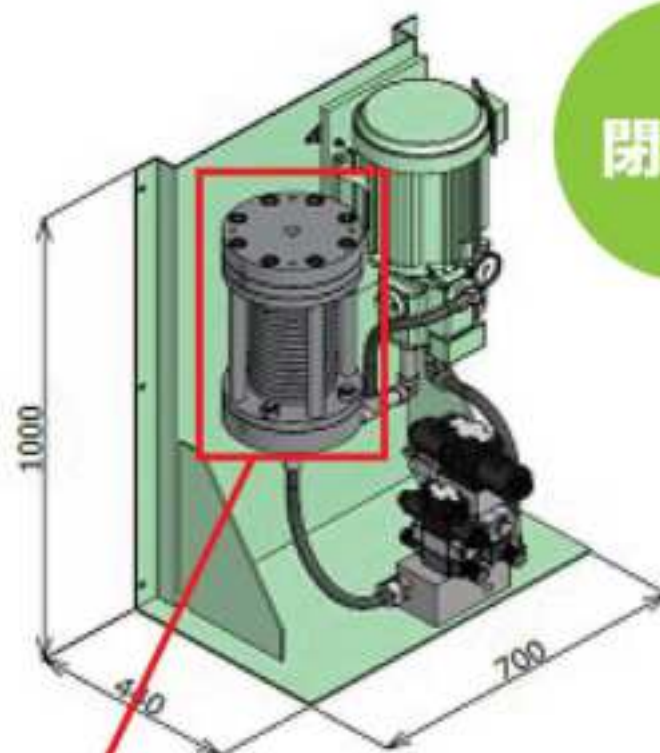
## 液体動力伝達用 閉回路吸入圧調整器 (INFIT)

従来の大きなタンク

従来型  
開回路



閉回路



調整器：INFIT

タンクなし

油圧システムの不具合は空気混入と異物混入が原因のほとんどです。  
これを“閉回路化”することによって、空気と異物の混入を抑制します。

- 外部からのごみ（粉塵や異物）が入らない。
- 作動油の酸化劣化や物性変化を抑制する。
- 大気開放による空気分離を抑制する。

油圧システムで気泡はあらゆる悪さの原因になります。  
制御性、安定性を低下させ、機器の寿命を低下させ、  
エネルギー効率を低下させます。

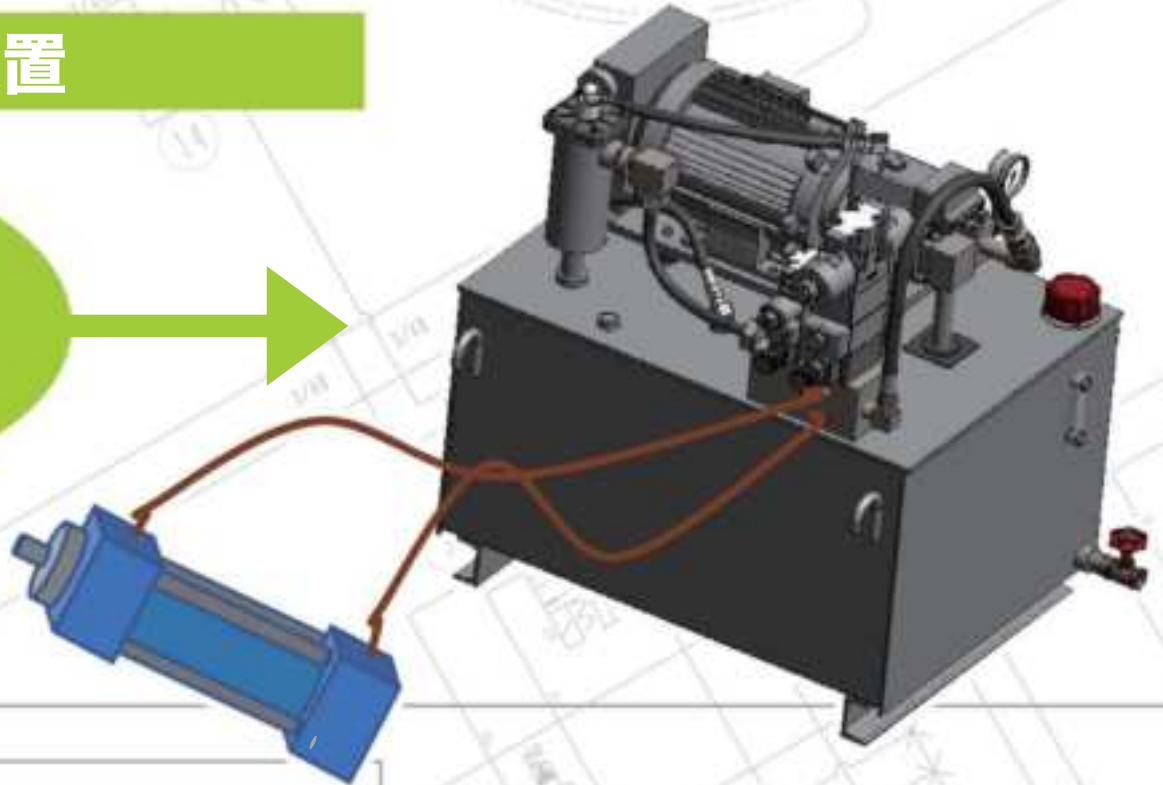
これらを閉回路化にすることによって改善します。

90%削減

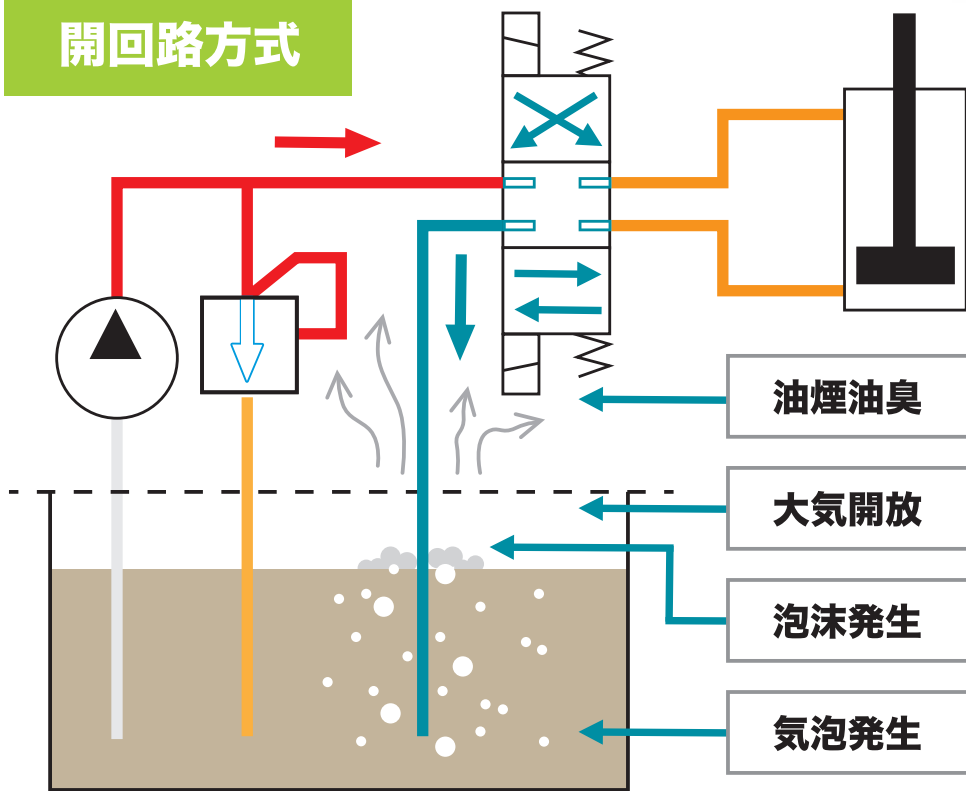
油資源約 90%削減  
SDGs に貢献します

## 従来の油圧装置

開回路方式  
大きなタンクが  
必要でした。

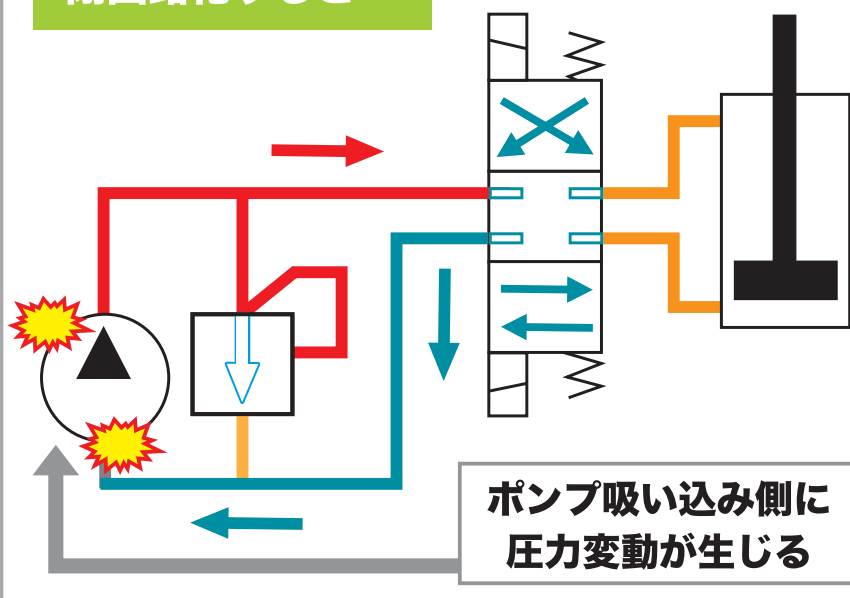


### 開回路方式



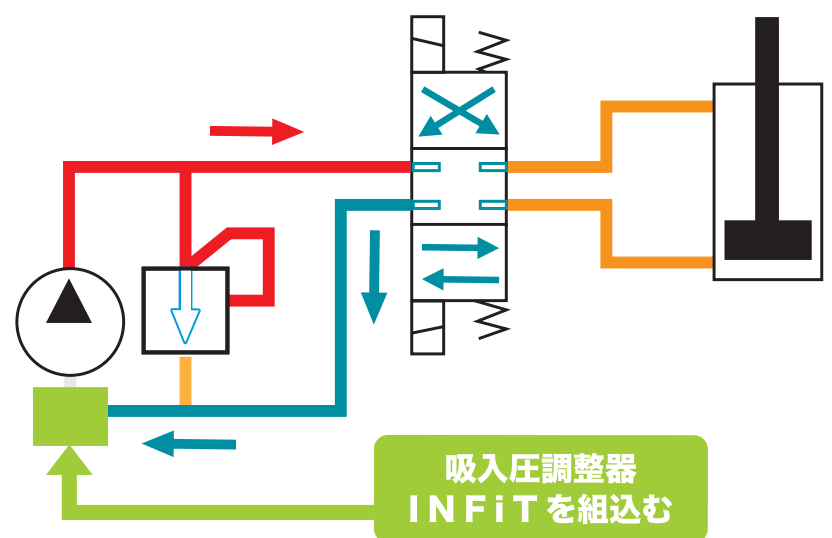
開回路方式は  
油をタンクに戻している…  
戻された油は大気開放されて  
気泡を発生させる。  
気泡は制御性、  
安定性を低下させ  
機器寿命を低下させ  
エネルギー効率を低下させる。  
大気開放を防ぐには  
閉回路化すれば良いが…

### 閉回路化すると…



単に閉回路化するとポンプ吸込み側圧変動により、吐出し性能の低下や、ポンプシールの破損が生じてしまう。これを解決するために…

### 閉回路化+吸入圧調整器『INFiT』とすることで



INFiT を組込むことでポンプ吸込み側の圧力変動を抑制し吐出し性能の低下やポンプシールの破損を未然に防ぎます。

吸入圧調整器『INFiT』(インフィット) を組み  
閉回路内の吸入圧力を調整することによって問題を解決します。

# 吸入圧調整器『INFiT』の特徴

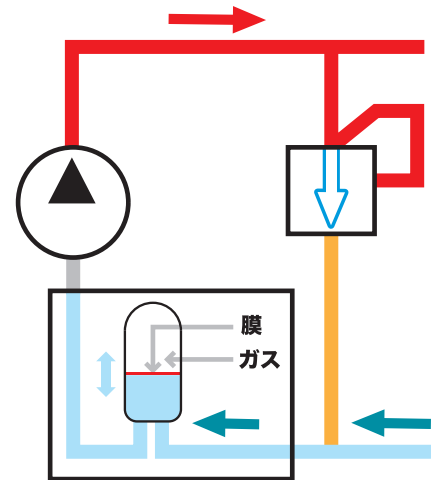
## 吸入圧調整器『INFiT』

『INFiT』は大気と隔絶する移動壁または収縮樹脂壁を有し大気や不活性ガスを用い、ポンプ機能を損なわない水準にまで、ポンプ吸込み側圧力変動を軽減します。

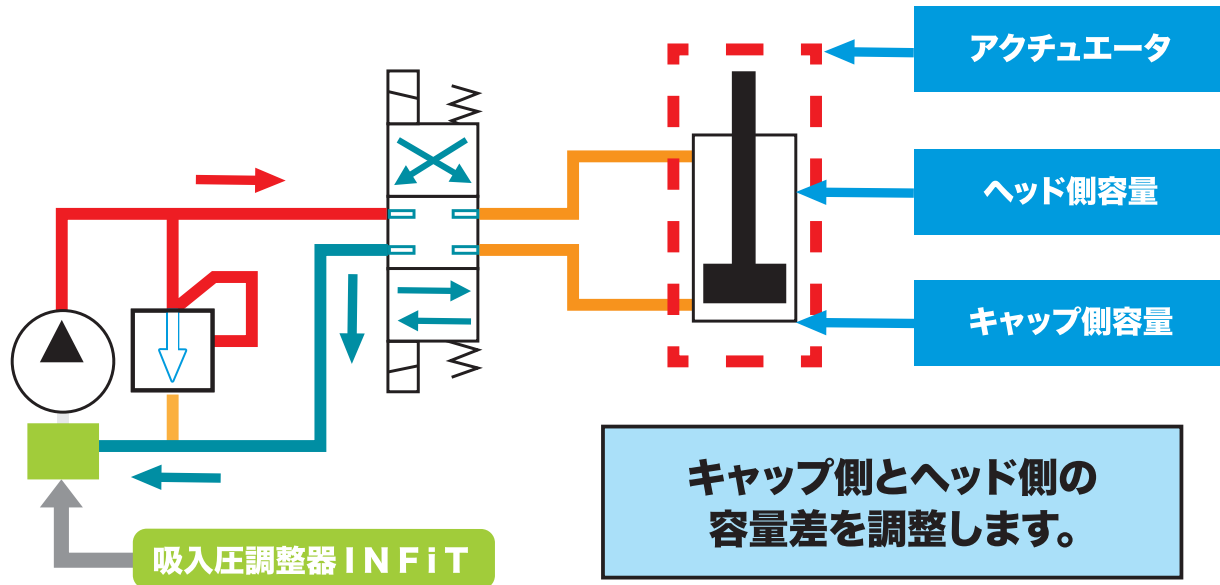


※ INFiTには収縮樹脂隔壁型や移動隔壁型、温調性能強化型など複数種類あります。  
 ※ INFiT適用が不向きな油圧回路もあります。(プレフィル回路など)

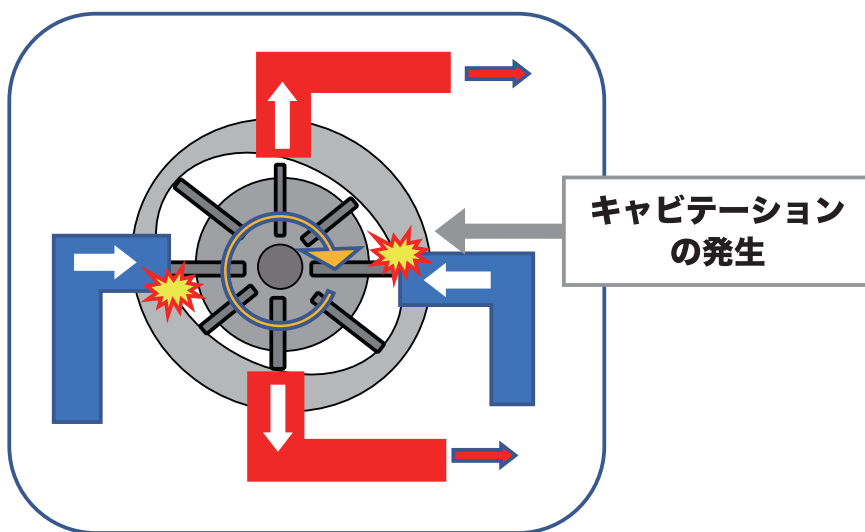
閉回路にすることで生じる高低圧流体圧縮差とアクチュエータで生じる容量差を調整します。



### 閉回路化+吸入圧調整器：(インフィニ回路化)



閉回路化+吸入圧調整器『INFiT』を組み込むことにより、外部からのごみ（粉塵や異物）侵入抑制効果作動油の酸化劣化の抑制効果大気開放による空気分離の抑制効果が期待できる。油圧システムで気泡はあらゆる悪さの原因になります。制御性、安定性を低下させ機器の寿命を低下させエネルギー効率を低下させます。



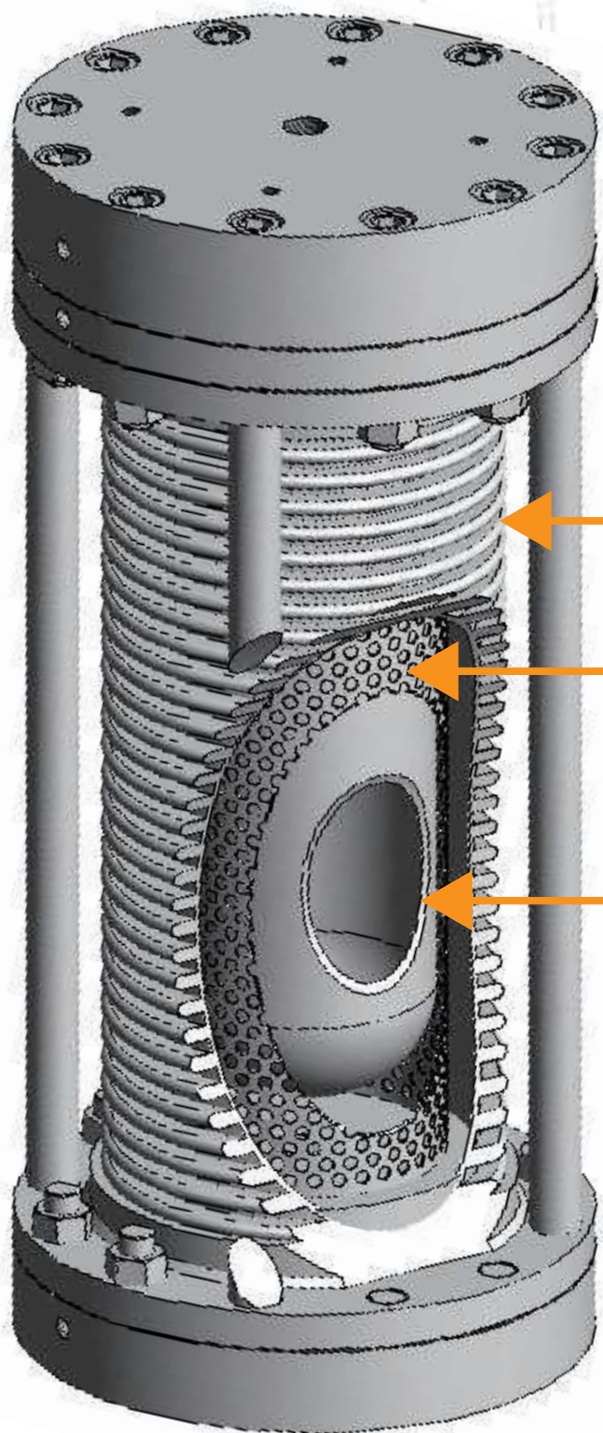
特に油中空気の悪影響は以下の様なことがあります。

- (1) 潤滑性低下による損傷の発生
- (2) キャビテーションの発生
- (3) ポンプを含めた油圧効率の低下
- (4) 油の圧縮性増大に伴う作動不良
- (5) 騒音の発生
- (6) 潤滑油の劣化の促進
- (7) 冷却能力の低下

キャビテーション壊食（エロージョン）によって、油中に発生した多数のキャビテーション気泡がポンプ内部の金属材料表面近くでつぶれる（極短時間局所的爆発）際に、表面に損傷を与える現象のことを言います。

INFiTはこれらの悪影響に対する抑制効果が期待できます。

# INFiTの基本構造



INFiT-10L樹脂隔壁型には油の外壁に放熱促進曲壁を採用し内壁に収縮樹脂壁（ブラダー）を採用内外壁の間には乱流即促進多孔壁（パンチングチューブ）が組込まれています。

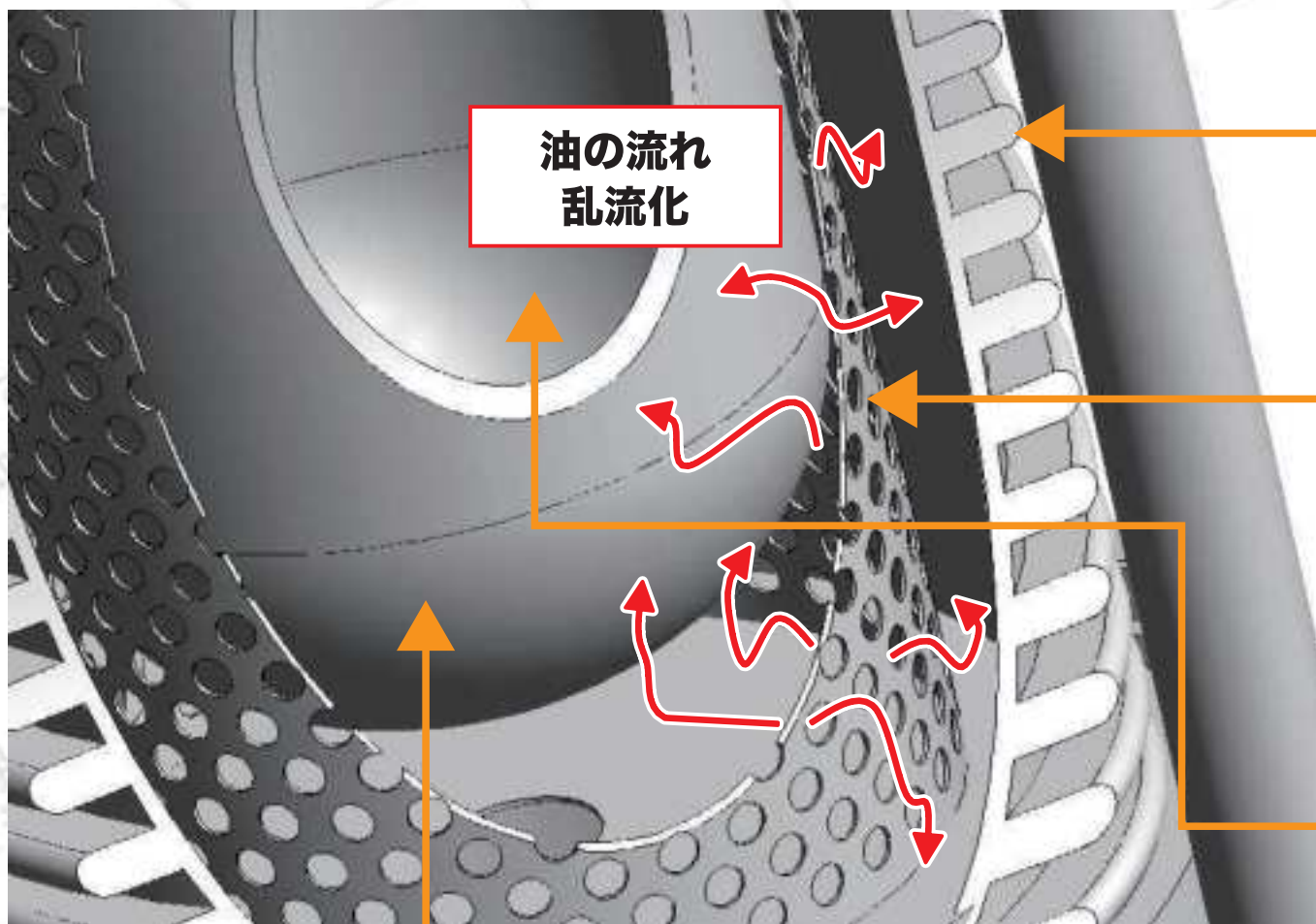
また放熱促進の為の外壁に空冷ファンを設置した型や温調流体を流すものもあります。

放熱促進曲壁

乱流促進多孔壁

収縮樹脂壁（ブラダー）

INFiT-10L  
樹脂隔壁型



油の流れ  
乱流化

放熱促進曲壁

乱流促進多孔壁

圧力調整ガス室

収縮樹脂壁（ブラダー）

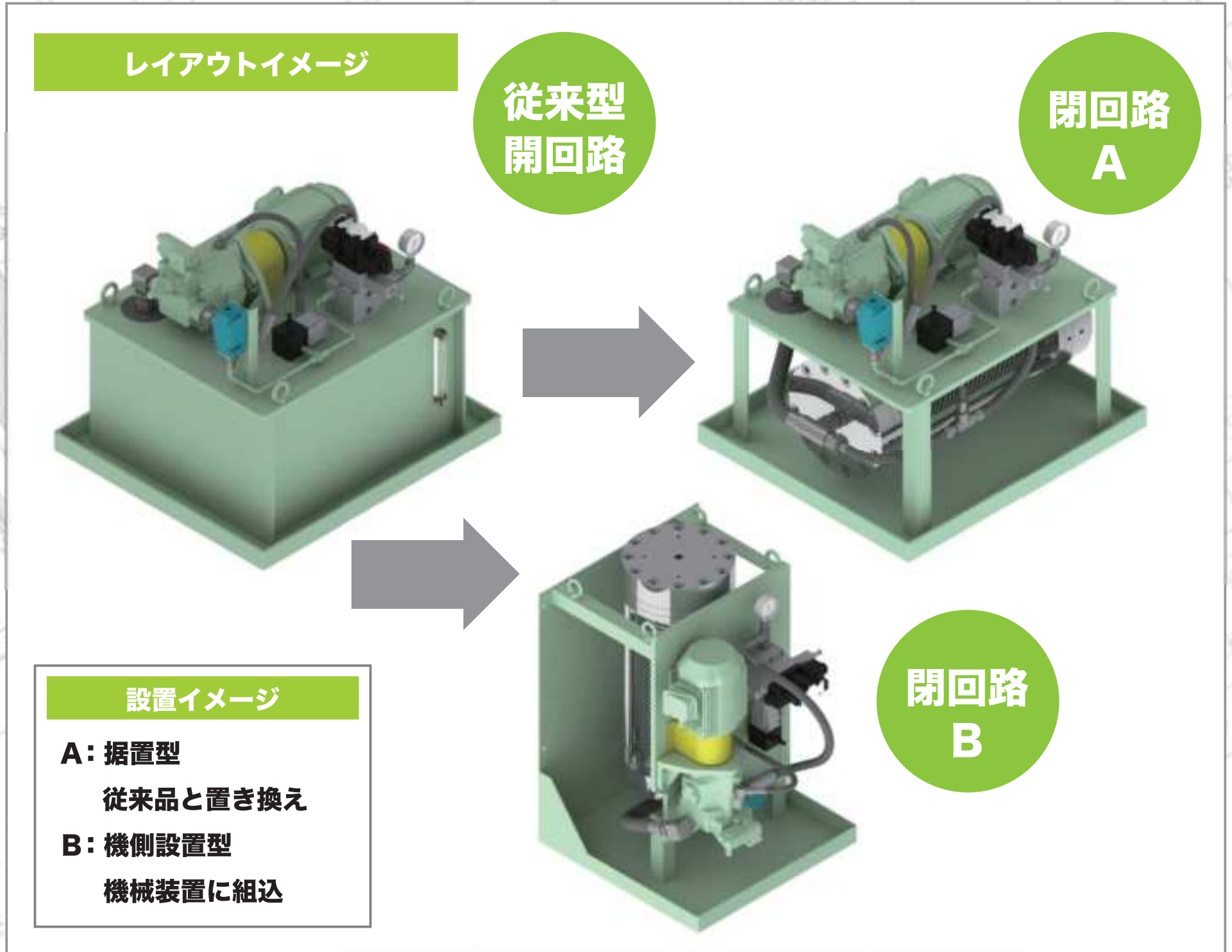
油圧力変動に応じて収縮樹脂壁（ブラダー）内ガス圧と平衡し油を出し入れします。

INFiT-10L 樹脂隔壁型には放熱促進曲壁と乱流即促進多孔壁が組込まれており温調性能を強化しています。

# INFiT 適用の油圧装置

油圧システムの不具合原因の多くは空気混入と異物混入と言えます。

これらの不具合を軽減しつつ、且つ大きな油槽（タンク）が不要となり、油使用量の軽減、油槽製作費用の削減、油槽清掃やシール交換等メンテナンス費用の軽減、システム体積の軽減（油槽部分をちいさく出来る）等の効果が期待できます。



	従来	INFiT
回路構成	開回路	閉回路
タンク容量	基準	減少
装置体積	基準	減少
異物混入	基準	減少
油質変化	基準	減少
温度制御	基準	向上
メンテナンス	基準	期間延長
機器寿命	基準	延長期待

一例 100L ⇒ 2L: 約98%減

INFiT適用油圧装置は  
資源抑制効果の他  
過酷な多粉塵、多湿環境や  
油煙油臭を嫌う  
クリーン環境にも効果的です。