

## 1

## ガラス製圧力機器



- ・ハイパーグラスシリンダー  
HPG-96  
HPG-10
- ・ハイパーグラストー  
HGL-O  
HGL-V

カタログに記載しております圧力、温度、トルク等の数値は弊社規格に基づき計算又は実測したものです。お客様のご使用条件によっては必ずしもカタログ数値と一致しない場合があります。

ご不明な点はお問い合わせください。  
巻末にエントリーシートを掲載しておりますので、お問い合わせの際に、ご利用ください。

ハイパーグラスシリンダー（ガラス製圧力容器）には以下の表のような製品ラインアップがあります。HPG型を使用した拡張タイプとしてPGT、PGS型もあります。次ページ以降ではその代表的な製品を紹介しております。

### ■ ハイパーグラスシリンダー

| 型 式     | 品 番       | 容 積  | 備 考  |
|---------|-----------|------|------|
| HPG-96型 | HPG-96-1  | 96mL |      |
|         | HPG-96-3  | 96mL |      |
|         | HPG-96-5  | 96mL |      |
| HPG-10型 | HPG-10-1  | 10mL |      |
|         | HPG-10-5  | 10mL |      |
|         |           |      |      |
| PGT1型   | PGT1-96-1 | 96mL | 応用例1 |
|         | PGT1-96-3 | 96mL |      |
|         | PGT1-10-1 | 10mL |      |
| PGT2型   | PGT2-96-5 | 96mL | 応用例2 |
|         | PGT2-10-5 | 10mL |      |
| PGT3型   | PGT3-96-1 | 96mL | 応用例3 |
|         | PGT3-96-3 | 96mL |      |
|         | PGT3-10-1 | 10mL |      |
| PGT4型   | PGT4-96-5 | 96mL | 応用例4 |
|         | PGT4-10-5 | 10mL |      |
| PGT5型   | PGT5-96-1 | 96mL | 応用例5 |
|         | PGT5-96-3 | 96mL |      |
|         | PGT5-10-1 | 10mL |      |
|         |           |      |      |
| PGS1型   | PGS1-96-1 | 96mL | 応用例1 |
|         | PGS1-96-3 | 96mL |      |
|         | PGS1-10-1 | 10mL |      |
| PGS2型   | PGS2-96-5 | 96mL | 応用例2 |
|         | PGS2-10-5 | 10mL |      |
| PGS3型   | PGS3-96-1 | 96mL | 応用例3 |
|         | PGS3-96-3 | 96mL |      |
|         | PGS3-10-1 | 10mL |      |
| PGS4型   | PGS4-96-5 | 96mL | 応用例4 |
|         | PGS4-10-5 | 10mL |      |
| PGS5型   | PGS5-96-1 | 96mL | 応用例5 |
|         | PGS5-96-3 | 96mL |      |
|         | PGS5-10-1 | 10mL |      |

## ガラス製圧力機器

## ハイパーグラスシリンダー



## ■特長

ハイパーグラスシリンダーは、ガラスの耐圧容器（GL耐圧容器）と密閉機構をもったポリカーボネートの耐圧容器（PC耐圧容器）の内外2つの容器により構成されています。ガラスとポリカーボネートの優れた特性を充分活用した高压容器です。

ハイパーグラスシリンダーには次のような特長があります。

- ・ 容器内の試料観察が可能。
- ・ 優れた耐食性。
- ・ 軽くて、持ち運びが容易。
- ・ 試料の採取、計量が簡単。

ハイパーグラスシリンダーは、手で簡単に締め付けるだけで、テスト圧力：6MPa（HPG-96型）及び10MPa（HPG-10型）のヘリウムガスを十分保持することのできる\*高压容器です。

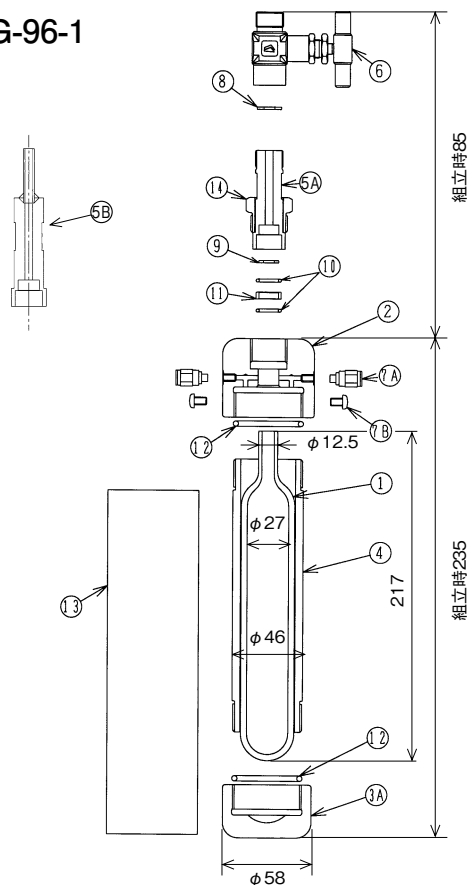
\*10分間水槽に浸し、リークの確認

## ■仕様

|        |                     |            |       |                              |
|--------|---------------------|------------|-------|------------------------------|
| 材質     | GL耐圧容器（内部容器）        | ハイパーグラス    |       |                              |
|        | PC耐圧容器（外部容器）        | ポリカーボネート   |       |                              |
|        | シール用ジョイント           | SUS316     |       | 指定材質にて製作可能                   |
|        | ジョイント内部シールOリング      | バイトン®      |       | 標準仕様                         |
|        |                     | HNBR       |       | 特別仕様                         |
|        | PC耐圧容器シールOリング       | パーフロ       |       | 特別仕様                         |
|        |                     | シリコン       |       |                              |
| 容積     |                     | 96mL       | 10mL  |                              |
| 設計圧力   |                     | 3MPa（2MPa） | 5 MPa | （ ）内はHPG-96-3                |
| 水圧試験圧力 |                     | 6MPa（4MPa） | 10MPa |                              |
| 使用温度範囲 | －78℃～＋100℃（シール部を除く） |            |       | HPG-96-1, HPG-96-3, HPG-10-1 |
|        | 室温～＋100℃            |            |       | HPG-96-5, HPG-10-5           |

## ■ ハイパーガラスシリンダー HPG-96型

HPG-96-1

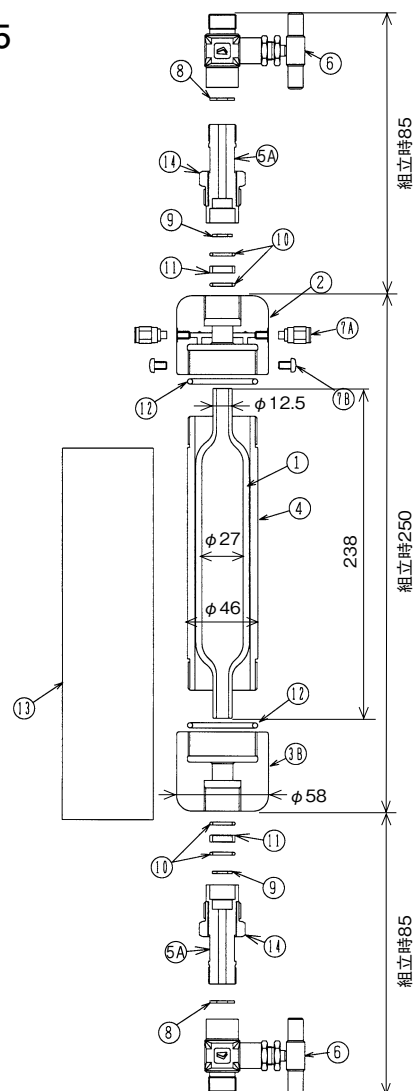


## 重量

バルブ付き 約750g

バルブなし 約600g

HPG-96-5



## 重量

バルブ付き 約1100g

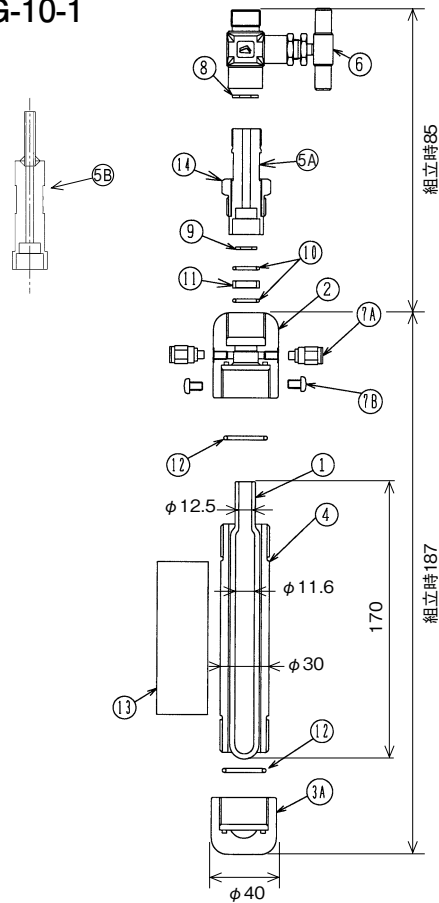
バルブなし 約750g

| 番号 | 部品名称         | 材質       | 備考                         |
|----|--------------|----------|----------------------------|
| 1  | GL耐圧容器       | ハイパーガラス  | 目盛り付（入口内径φ8）               |
| 2  | PC耐圧容器上フタ    | ポリカーボネート | シール・圧抜き・閉止ジョイント取付用         |
| 3A | PC耐圧容器下フタ    | ポリカーボネート |                            |
| 3B | PC耐圧容器下フタ    | ポリカーボネート |                            |
| 4  | PC耐圧容器胴パイプ   | ポリカーボネート |                            |
| 5A | シール用ジョイント    | SUS316   | 指定材質にて製作可能                 |
| 5B | シール用ジョイント    | SUS316   | くい込み継手用                    |
| 6  | バルブ          | SUS316   | NBS-02型                    |
| 7A | 圧抜き用ジョイント    |          | φ4チューブ取付用                  |
| 7B | 閉止ジョイント      |          | オプション                      |
| 8  | W18山24部パッキング | PTFE     | D-17-T                     |
| 9  | クッションパッキング   | PTFE     | D-13                       |
| 10 | Oリング         | バイトン®    | P-12.5 標準仕様（内容物により材質を選択可能） |
| 11 | リング          | SUS316   |                            |
| 12 | Oリング         | シリコン     | P-40                       |
| 13 | シリンダー補強チューブ  | FEP      | 熱収縮タイプ                     |
| 14 | グランドナット      | SUS316   |                            |

## ハイパーグラスシリンダー

## ■ハイパーグラスシリンダーHPG-10型

HPG-10-1

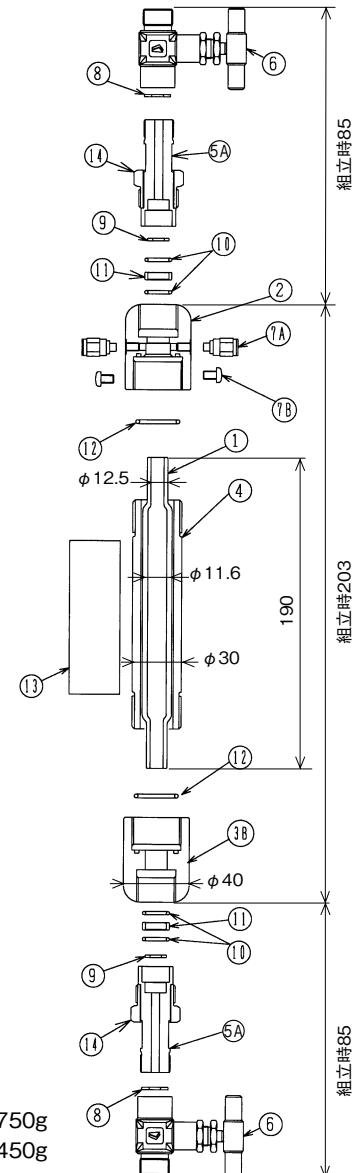


## 重量

バルブ付き 約480g

バルブなし 約320g

HPG-10-5



## 重量

バルブ付き 約750g

バルブなし 約450g

| 番号 | 部品名称         | 材質       | 備考                         |
|----|--------------|----------|----------------------------|
| 1  | GL耐圧容器       | ハイパーグラス  | 目盛り付（入口内径φ8）               |
| 2  | PC耐圧容器上フタ    | ポリカーボネート | シール・圧抜き・閉止ジョイント取付用         |
| 3A | PC耐圧容器下フタ    | ポリカーボネート |                            |
| 3B | PC耐圧容器下フタ    | ポリカーボネート |                            |
| 4  | PC耐圧容器胴パイプ   | ポリカーボネート |                            |
| 5A | シール用ジョイント    | SUS316   | 指定材質にて製作可能                 |
| 5B | シール用ジョイント    | SUS316   | くい込み継手用                    |
| 6  | バルブ          | SUS316   | NBS-02型                    |
| 7A | 圧抜き用ジョイント    |          | φ4チューブ取付用                  |
| 7B | 閉止ジョイント      |          | オプション                      |
| 8  | W18山24部パッキング | PTFE     | D-17-T                     |
| 9  | クッションパッキング   | PTFE     | D-13                       |
| 10 | Oリング         | バイトン®    | P-12.5 標準仕様（内容物により材質を選択可能） |
| 11 | リング          | SUS316   |                            |
| 12 | Oリング         | シリコン     | P-22                       |
| 13 | シリンダー補強チューブ  | FEP      | 熱収縮タイプ                     |
| 14 | グランドナット      | SUS316   |                            |

## ■ハイパーガラスシリンダーHPG-96型

## ●特長

HPG-96-3は、ハイパーガラスシリンダーHPG-96-1の広口タイプとして開発されました。仕込み口が広がったことにより汎用性が高まり、手軽に多目的に使用できるガラス製高圧容器です。このHPG-96-3は小型反応容器に、耐食性などのガラスの利点をそのまま取り入れ、さらに手で締めつけるだけで2MPaの圧力をシールできる取り扱いの容易さも備えています。もちろん安全性や拡張性はHPG-96-1、HPG-96-5と変わりません。

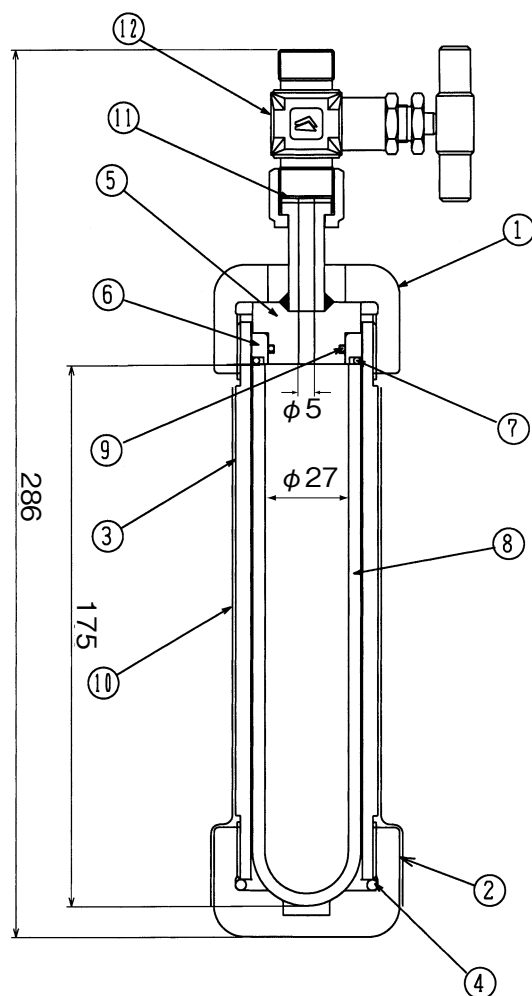
- ・仕込口が広くなり、固形試料等の使用が可能です。
- ・容器内部が見えるため、反応実験等での観察が容易です。
- ・容器部の締め付けは、手締めだけで圧力を保持できます。

| 番号 | 部品名称        | 材 質      |
|----|-------------|----------|
| 1  | PC耐圧容器上フタ   | ポリカーボネート |
| 2  | PC耐圧容器下フタ   | ポリカーボネート |
| 3  | PC耐圧容器胴パイプ  | ポリカーボネート |
| 4  | Oリング P-40   | シリコン     |
| 5  | シール用ジョイント   | SUS316   |
| 6  | クッション       | ダイフロン®   |
| 7  | Oリング P-28   | バイトン®    |
| 8  | GL耐圧容器      | ハイパーガラス  |
| 9  | Oリング P-21   | バイトン®    |
| 10 | シリンダー補強チューブ | FEP      |
| 11 | パッキング       | PTFE     |
| 12 | バルブNBS-01型  | SUS316   |

## ●仕様

|         |           |                     |
|---------|-----------|---------------------|
| 材 質     | GL耐圧容器    | ハイパーガラス             |
|         | PC耐圧容器    | ポリカーボネート            |
|         | シール用ジョイント | SUS316              |
| 容 積     |           | 96mL                |
| 設 計 圧 力 |           | 2MPa                |
| 水圧試験圧力  |           | 4MPa                |
| 使用温度範囲  |           | -78℃～+100℃（シール部を除く） |

HPG-96-3



## ガラス製圧力機器

## ハイパーグラスシリンダー

ハイパーグラスシリンダーの応用例を示します。全ての応用例で組み合わせ接続部品の種類によって、弊社ネジ仕様と、くい込み継ぎ手(スウェージロック)仕様があります。

## ■応用例1 (PGT1型, PGS1型)

ハイパーグラスシリンダーの標準仕様に圧力計を取り付けた、いちばんシンプルな構成です。



## ●弊社ネジ仕様 (PGT1型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1) 標準仕様  
ジョイント付
- ②T字型ジョイント
- ③ニードルバルブ
- ④圧力計用切り替えジョイント
- ⑤圧力計



## ●くい込み継ぎ手仕様 (PGS1型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1)
- ②特殊接続ジョイント1/4"SUSチューブ
- ③T字型ジョイント
- ④バルブ
- ⑤連結パイプ
- ⑥圧力計
- ⑦圧力計用ジョイント

※各応用例での設計圧力、設計温度はHPG本体の仕様となります。また、くい込み継ぎ手の場合、接続径は1/4インチ (SUS316チューブ継ぎ手) となります。



## ■応用例 2 (PGT2型, PGS2型)

応用例 1 を HPG-96-5、HPG-10-5 でセットしたシリーズです。ドレン付容器として、または他の高圧容器への試料導入、滴下容器としての使用方法が考えられます。

### ●弊社ネジ仕様 (PGT2型)

#### ○構成部品

- ① HPG 本体 (96-5 もしくは 10-5)  
標準仕様ジョイント付
- ② T字型ジョイント
- ③ ニードルバルブ
- ④ 圧力計用切り替えジョイント
- ⑤ 圧力計
- ⑥ ニードルバルブ



### ●くい込み継ぎ手仕様 (PGS2型)

#### ○構成部品

- ① HPG 本体 (96-5 もしくは 10-5)
- ② 特殊接続ジョイント 1/4" SUS チューブ
- ③ T字型ジョイント
- ④ バルブ
- ⑤ 連結パイプ
- ⑥ 圧力計
- ⑦ 圧力計用ジョイント
- ⑧ 特殊接続ジョイント 1/4" SUS チューブ
- ⑨ バルブ





## ■応用例 3 (PGT3型, PGS3型)

HPG標準仕様容器に圧力計と安全弁を取り付け、恒温水槽などを利用しての加熱、加圧化学反応装置として使用できます。簡便かつ安全に高圧反応を観察できるシステムです。



## ●弊社ネジ仕様 (PGT3型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1)  
標準仕様ジョイント付
- ②十字型ジョイント
- ③安全弁
- ④ニードルバルブ
- ⑤圧力計用ノズル
- ⑥圧力計



## ●くい込み継ぎ手仕様 (PGS3型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1)
- ②特殊接続ジョイント1/4"SUSチューブ
- ③十字型ジョイント
- ④バルブ
- ⑤安全弁
- ⑥圧力計用ノズル
- ⑦圧力計
- ⑧圧力計用ジョイント
- ⑨連結パイプ

### ■応用例 4 (PGT4型, PGS4型)

応用例 3 にドレンバルブが付いたタイプです。内部が見えるため、反応後に分液を行ったり、試料を抜き出すような場合などに有効です。

#### ●弊社ネジ仕様 (PGT4型)

##### ○構成部品

- ①HPG本体 (96-5もしくは10-5)  
標準仕様ジョイント付
- ②十字型ジョイント
- ③ニードルバルブ
- ④安全弁
- ⑤圧力計用ノズル
- ⑥圧力計
- ⑦ニードルバルブ



#### ●くい込み継ぎ手仕様 (PGS4型)

##### ○構成部品

- ①HPG本体 (96-5もしくは10-5)
- ②特殊接続ジョイント1/4"SUSチューブ
- ③十字型ジョイント
- ④バルブ
- ⑤安全弁
- ⑥圧力計用ノズル
- ⑦圧力計
- ⑧圧力計用ジョイント
- ⑨特殊接続ジョイント1/4"SUSチューブ
- ⑩バルブ
- ⑪連結パイプ



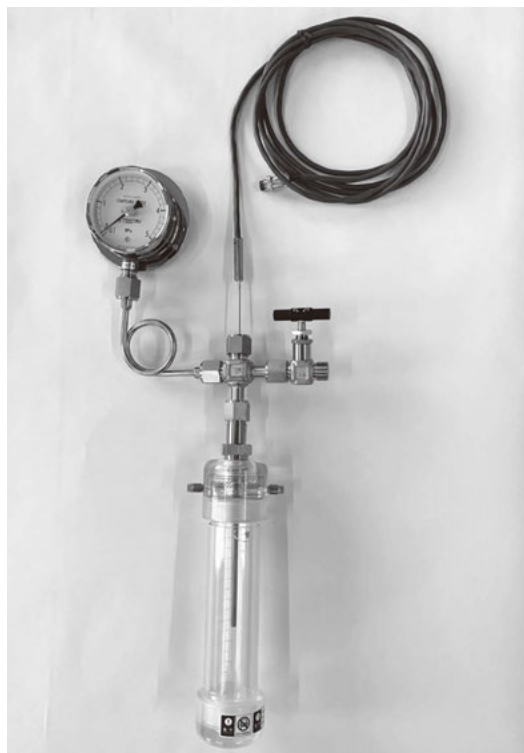
## ガラス製圧力機器

## ハイパーグラスシリンダー

## ■応用例5 (PGT5型, PGS5型)

圧力計とバルブを組み合わせ、さらに容器内部に温度センサーを挿入できるタイプです。このタイプは直接内部試料の温度を測定できるため、より正確な温度コントロールを必要とする場合に有効です。

ハイパーグラスシリンダーは安全性のために、ガラス容器の外側にポリカーボネートの耐圧保護容器を使用していますので、内部試料の加熱、冷却の際には時間的な遅れが発生します。



## ●弊社ネジ仕様 (PGT5型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1)  
標準仕様ジョイント付
- ②十字型ジョイント
- ③ニードルバルブ
- ④温度計保護管 (φ1.6センサー用)
- ⑤同上用袋ナット
- ⑥圧力計用ノズル
- ⑦圧力計

※温度センサーは別売となります



## ●くい込み継ぎ手仕様 (PGS5型)

## ○構成部品

- ①HPG本体 (96-1, 96-3もしくは10-1)
- ②特殊接続ジョイント1/4"SUSチューブ
- ③十字型ジョイント
- ④バルブ
- ⑤センサーシール用ジョイント
- ⑥温度センサー (φ1.6直接挿入方式)
- ⑦圧力計用ノズル
- ⑧圧力計
- ⑨圧力計用ジョイント
- ⑩連結パイプ

※温度センサー（リード長さ3m）が標準付属となり、挿入深さはGL容器底部より約50mm上までとなります。

### ■ハイパーグラスシリンダーの主な用途

- ・ 冷凍機油・冷媒との相溶性試験に
- ・ 合成反応実験に
- ・ 水添反応実験に
- ・ 液化ガスの採取・計量容器として
- ・ 高圧下での有機溶剤等滴下容器として
- ・ 新素材などの評価試験容器として

### ■安全性について

弊社はハイパーグラスシリンダーHPGの製品開発において数多くの耐圧・破壊試験を実施しております。

- ・ ハイパーグラスシリンダーHPG-96の静水圧による平均破壊圧は、GL耐圧容器：12MPa、PC耐圧容器：16MPaです。ハイパーグラスシリンダーHPG-10のGL・PC耐圧容器の平均破壊圧はそれぞれ20MPaです。
- ・ GL耐圧容器破壊時のPC耐圧容器や外部への影響を評価するために、ヘリウムガス6MPa（HPG-96）と10MPa（HPG-10）で加圧中に、GL耐圧容器を内側から機械的に破壊し、その安全性を確認しています。
- ・ 温度変化に対する耐久性については、ハイパーグラスシリンダーを室温から $-78^{\circ}\text{C}$ の低温槽に、またそれを低温槽から $+100^{\circ}\text{C}$ の沸騰容器に入れるテストを繰り返し行い、この温度範囲での十分な耐久性を確認しています。
- ・ HPG-96及びHPG-10は、万一の破損を想定し、それらの設計圧力（3MPa、5MPa）において、窒素以外のガスを用いた破壊・温度耐久試験（HPG-96：液化二酸化炭素・フロンR-22、HPG-10：フロンR-22）も数多く行い、それらのデータに基づき仕様を確定した製品です。

ハイパーグラスシリンダーを用いて実験を行う前に次の事項をご確認の上、十分注意してご使用ください。

### 禁止事項



#### 加圧中のハイパーグラスシリンダー上下フタの開放禁止

加圧中のハイパーグラスシリンダー上下フタは絶対に開けないで下さい。GL耐圧容器が破損し、内容物が吹き出して大変危険な状態になります。

### 使用上の注意

#### 1.実験に使用する試料の物性の確認

試料の温度と飽和蒸気圧の関係および液体膨張率を事前に確認してください。

#### 2.ハイパーグラスシリンダーのキズ、劣化等の確認

次の実験に入る前に必ず製品を分解し、GL耐圧容器やPC耐圧容器にキズがないか、腐食による白濁がないかを十分に確認してください。万一キズや白濁などが確認されたものは破損の原因になりますので絶対に使用しないでください。

またパッキングの不備、劣化などに注意してください。シールOリングの標準仕様はバイトン®ですが、内容物の耐薬品性によりOリング材質を選定してください。

なお、パッキング、クッションなどは消耗品ですので、適時新しいものをご使用ください。

#### 3.製品の漏れテストの実施の確認

組み立てられた製品に漏れがないか予め窒素ガスなどにより加圧し、各接続部より漏れがないかどうか石鹼水または水槽に直接浸して確認してください。万一漏れが発生している場合にはその部分より気泡が生じます。その際には一度ガスを抜き、漏れの原因を確認しパッキングの交換、増し締めなど対処の上、再度漏れチェックをしてから実験に入るようにしてください。

#### 4.試料の充填量の確認

試料の充填量（仕込量）は過充填にならないように十分注意してください。温度変化に伴う液体の膨張が容器破損の原因になりますので、充填量は最大で容器呼び容量の70%以下としてください。

#### 5.ハイパーグラスシリンダーの持ち運び（移動）・実験中での落下の注意

加圧中のハイパーグラスシリンダーを持ち運ばなければならない場合には手でしっかり持ち、絶対に物を当てたり落とさないよう十分注意してください。



## 6.保護面、手袋の着用の確認

PC耐圧容器・PC耐圧容器補強チューブ・圧抜き用チューブの三重安全構造により、万一のガラス破損やガス漏れ等の対策は十分していますが、予期せぬ事故発生も想定して必ず保護面、手袋の着用を実行してください。

## 7.圧抜き用ジョイント取り付けの確認

PC耐圧容器（ポリカーボネート）に影響を与える試料または有毒性の高い試料などを使用の際には、PC耐圧容器上フタ側面ネジ部にセットされている圧抜き用ジョイントに圧抜き用チューブを差し込み、ドラフト内排気口など安全な場所へ導いてください。

圧抜き用ジョイントをご使用時には、必ず圧抜き用チューブを併用してください。破損の際、ジョイント部から直接内部ガスが噴出して危険です。

PC耐圧容器に悪影響を与えない試料を使用する場合は、付属の閉止ジョイント（7B）に交換し、プラスドライバーでしっかり締め込んでください。

その際には、完全密閉容器となりますので、試料の物性がPC耐圧容器に対して温度・圧力・腐食性に問題ないとの確証が得られる場合に限りご使用ください。なお、閉止ジョイントに交換した際、GL耐圧容器が万一破損した場合は、試料がPC耐圧容器内に密閉されますので、安全な場所で速やかにバルブを開き、試料を排出してください。

## 8.ハイパーグラスシリンダー加圧中の保管、取り扱いの注意

特に圧力計等を付けずに加圧している場合は、使用者以外にも加圧中であることがわかるように保管してください。

## 9.洗浄時の注意点

PC耐圧容器はポリカーボネート樹脂で作られていますので、アセトンなどのポリカーボネート樹脂に影響を与える有機系溶剤での洗浄はできません。

## 10.金属カバー仕様 HPG-10

有機溶剤やフロンガスを多用される実験には、ポリカーボネート製耐圧容器の他に金属カバー仕様のHPG-10型容器があります。詳しくはお問い合わせください。

## ガラス製圧力機器

## ハイパーグラスシリンダー

ハイパーグラスシリンダー用に、以下のような消耗品、交換部品を取りそろえています。

| 品 名          | 品 番       | 材 質             | 備 考                          |
|--------------|-----------|-----------------|------------------------------|
| シール用Oリング     | P-12.5-V  | バイトン®           | 10本単位 (GL容器シール用)             |
|              | P-12.5-S  | シリコン            | 20本単位 (GL容器シール用)             |
|              | P-12.5-H  | HNBR            | 10本単位 (GL容器シール用)             |
|              | P-12.5-P  | パーフロ            | 1本単位 (GL容器シール用)              |
| シール用Oリング     | P-22-S    | シリコン            | HPG-10型用20本単位 (PC容器シール用)     |
| シール用Oリング     | P-40-S    | シリコン            | HPG-96型用10本単位 (PC容器シール用)     |
| クッションパッキング   | D-13      | PTFE            | 20枚単位                        |
| W18山24部パッキング | D-17-T    | PTFE            | 20枚単位                        |
| ガス抜き用ジョイント   | HPG-GJ    | 真鍮              | 4個単位                         |
| 閉止ジョイント      | HPG-C     | SUS             | 10個単位                        |
| シール用Oリング     | P-21-V    | バイトン®           | HPG-96-3専用10個単位 (クッションシール用)  |
|              | P-21-S    | シリコン            | HPG-96-3専用20本単位 (クッションシール用)  |
|              | P-21-P    | パーフロ            | HPG-96-3専用1本単位 (クッションシール用)   |
| シール用Oリング     | P-28-V    | バイトン®           | HPG-96-3専用10本単位 (GL容器シール用)   |
|              | P-28-S    | シリコン            | HPG-96-3専用20本単位 (GL容器シール用)   |
|              | P-28-P    | パーフロ            | HPG-96-3専用1本単位 (GL容器シール用)    |
| クッション        | HPG-CU    | ダイフロン®          | HPG-96-3専用                   |
| スペーサー        | HPG-SP    | ポリカーボネート        | HPG-96-1、HPG-96-3用           |
| シール用ジョイント    | HPG-JT    | SUS316          | 標準仕様                         |
| シール用ジョイント    | HPG-3JT   | SUS316          | 標準仕様HPG-96-3専用               |
| シール用ジョイント    | HPG-JT4   | SUS316 1/4" パイプ | 特別仕様                         |
| シール用ジョイント    | HPG-3JT4  | SUS316 1/4" パイプ | 特別仕様HPG-96-3専用               |
| GL耐圧容器       | 96-GL-1   | ハイパーグラス         | HPG-96-1用                    |
| GL耐圧容器       | 96-GL-5   | ハイパーグラス         | HPG-96-5用                    |
| GL耐圧容器       | 10-GL-1   | ハイパーグラス         | HPG-10-1用                    |
| GL耐圧容器       | 10-GL-5   | ハイパーグラス         | HPG-10-5用                    |
| GL耐圧容器       | 96-GL-3   | ハイパーグラス         | HPG-96-3用                    |
| PC耐圧容器セット    | 96-PCS-1  | ポリカーボネート        | 上フタ、胴部、下フタ、補強用チューブ HPG-96-1用 |
| PC耐圧容器セット    | 96-PCS-3  | ポリカーボネート        | 上フタ、胴部、下フタ、補強用チューブ HPG-96-3用 |
| PC耐圧容器セット    | 96-PCS-5  | ポリカーボネート        | 上フタ、胴部、下フタ、補強用チューブ HPG-96-5用 |
| PC耐圧容器セット    | 10-PCS-1  | ポリカーボネート        | 上フタ、胴部、下フタ、補強用チューブ HPG-10-1用 |
| PC耐圧容器セット    | 10-PCS-5  | ポリカーボネート        | 上フタ、胴部、下フタ、補強用チューブ HPG-10-5用 |
| PC耐圧容器上フタ    | 96-PCU-1  | ポリカーボネート        | HPG-96-1、5用                  |
| PC耐圧容器上フタ    | 96-PCU-3  | ポリカーボネート        | HPG-96-3用                    |
| PC耐圧容器上フタ    | 10-PCU-1  | ポリカーボネート        | HPG-10-1、5用                  |
| PC耐圧容器胴部セット  | 96-PCB-13 | ポリカーボネート        | 下フタ、補強チューブ付 HPG-96-1、3用      |
|              | 10-PCB-1  | ポリカーボネート        | 下フタ、補強チューブ付 HPG-10-1用        |



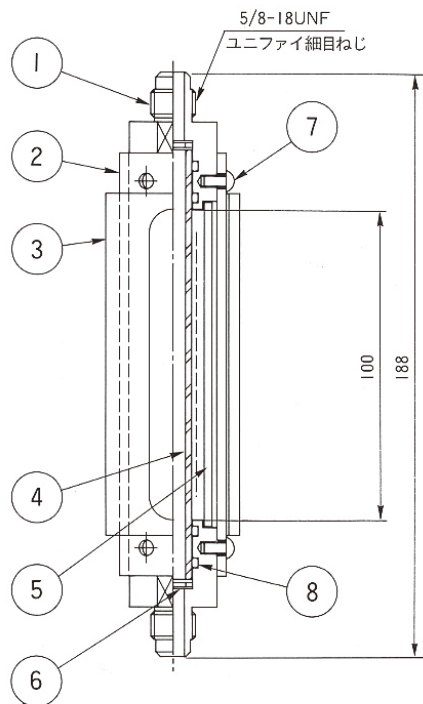
ガラス製圧力機器ハイパーグlasterとしては、次のような製品もあります。ハイパーガラスシリンダーHPG型とは異なり、容器としてではなく圧力機器部品としての使用になります。

### ■HGL型（特殊製品）

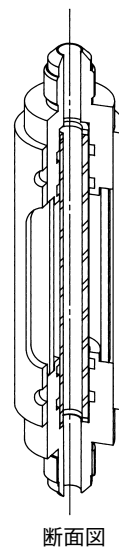
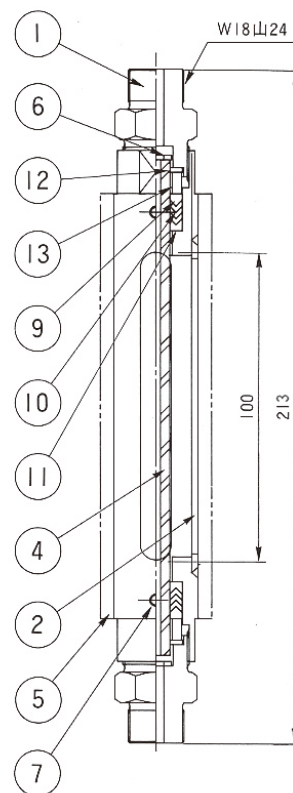
加圧ライン内を直接観察できる耐压部品です。圧力容器のレベルゲージとして使用したり、冷凍機ライン内のフロンガスなど、加圧ライン内の流体の状況を観察できます。

※ネジ形状、可視部長さ等の変更が可能です。またガラス管の径によっては設計圧力が2.5MPa以下となります。詳細についてはお問い合わせください。

HGL-O



HGL-V



| NO. | 部 品 名        | 材 質     |
|-----|--------------|---------|
| 1   | 接続ジョイント      | SUS316  |
| 2   | 保護ケース        | SUS304  |
| 3   | 保護ケース開閉窓     | SUS304  |
| 4   | ガラス管         | ハイパーガラス |
| 5   | 透明保護管        | 透明アクリル  |
| 6   | クッションパッキング   | PTFE    |
| 7   | 固定用ビス        | SUS304  |
| 8   | シールリング（Oリング） | バイトン®   |
| 9   | グランドパッキングA   | PTFE    |
| 10  | グランドパッキングB   | PTFE    |
| 11  | グランドパッキングC   | PTFE    |
| 12  | シールパッキング     | PTFE    |
| 13  | 押しリング        | SUS316  |

### ■仕様

|      |       |                                 |
|------|-------|---------------------------------|
| 材質   | 本体    | SUS316                          |
|      | 可視部   | ハイパーガラス                         |
|      | パッキング | PTFE（HGL-V）<br>バイトン®Oリング（HGL-O） |
| 設計圧力 |       | ～2.5MPa                         |
| 設計温度 |       | 100℃                            |

