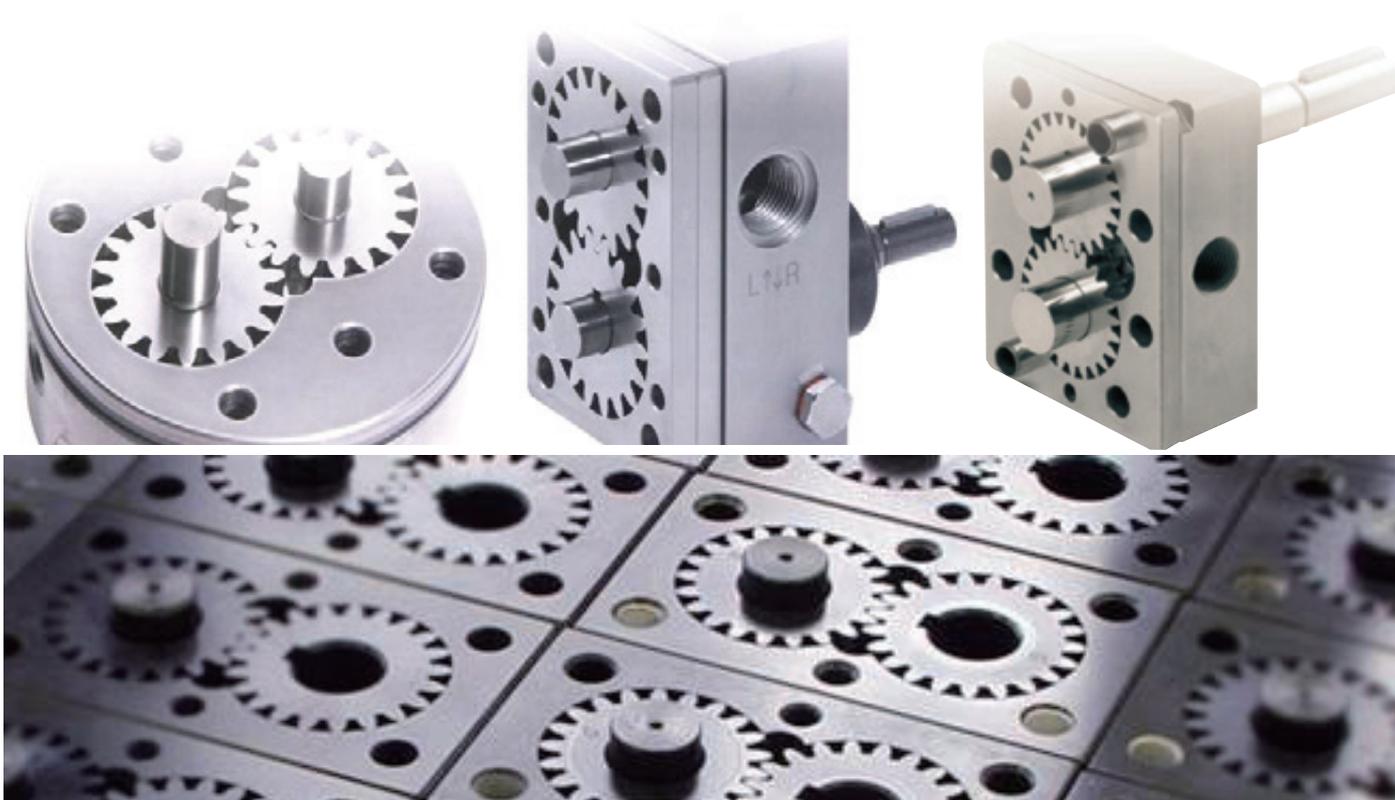


Precision gear metering pumps

Baromag 社製 高精度定量ギアポンプ



For industrial applications – GM シリーズ

Barmag 社製高精度定量ギアポンプは厳密に定義された軸クリアランスを精密加工。高い容積効率と低脈動での運転を可能にし、吐出量の正確な設定および管理を実現します。

Barmag 社製ギアポンプは全ての構成品の寸法および軸クリアランスを厳密に定義し、精密加工を行っています。この厳密な設計によって 90% 以上 * の容積効率を実現します。

これは移送する流体の吐出量をギアポンプの回転数によって正確に設定・管理できることを意味します。

(* 吐出量・必要昇圧等の運転条件によります)

またギアポンプを使用することで、低脈動での移送を可能にする為、より正確な定量性を実現し、設定値への再現性を迅速に行うことを可能にします。

GM Series “Rectangular” モデル (角型)

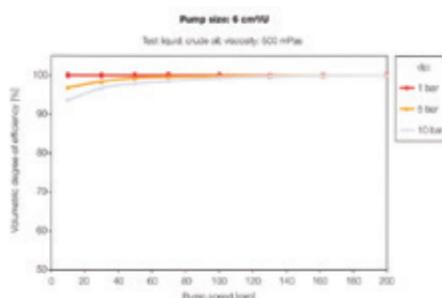
特徴

- ・ 高い容積効率の実現
- ・ 高い吐出安定性 (定量・定圧)
- ・ 高い再現性の実現
- ・ 運転温度: max. 140°C
- ・ モジュラーデザインによる短納期化
- ・ 2種類のシール方式 (標準: グランドパッキン、特殊: シールリング)
- ・ 低価格



オプション

- ・ 駆動機 (カップリング・減速機・モーター・スタンド)
- ・ シール方式の変更可
- ・ その他ご相談ください



テクニカルデータ

型式	単位吐出量 [cm ³ /rev]	重量 [kg]	最大吐出圧 [bar]	吸入圧 [bar]	材質	運転粘度 [cPoise] 標準回転速度 [rpm]
GMZ51D	0.05	2.4	80 bar	0.5 ~ 18 bar (シール方式による)	ケーシング: SUS440B ギアシャフト: SUS440B グランドパッキン: テフロン O-リング: バイトン * その他材質についてはお問い合わせ下さい。	1 ~ 50,000 cPoise 20 ~ 200 rpm * 範囲外の液についてはお問い合わせ下さい。
GMD11D	0.1	2.5				
GMD31D	0.3	2.8				
GMD61D	0.6	2.6	60 bar			
GM121D	1.2	2.7				
GM301D	3.0	2.9				
GM601D	6.0	4.2	40 bar			
GMA21D	12	4.7				
GMB01D	20	5.0				

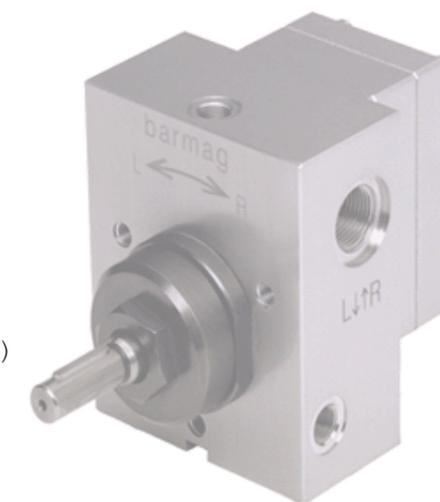
For chemical applications – GM シリーズ

Operation Window - 運転範囲 -

GM Series “Rectangular” モデル (角型)

General

- 理論単位吐出量: 0.05 ~ 20 cc/rev.
- 運転温度: 最大 140°C
- 吸入圧: 標準 10bar 以下 (シール方式による)
- 吐出圧: 最大 40 ~ 80 bar (ポンプサイズによる)
- 材質: ケーシング: SUS440B
ギア部・シャフト部: SUS440B
- 回転数: 最大 200rpm (送液・運転条件による)
- シール方式: グランドパッキン (標準) / シールリング (オプション)
- 主なアプリケーション: ポリウレタン製造・混合装置
ポリウレタン注入・塗布ライン
接着剤塗布ライン、ラミネートライン
化学工業設備での接着剤・触媒等の注入ライン
車・航空機・船舶等のボディコート
白物家具等の塗装・プリント基板への塗装等

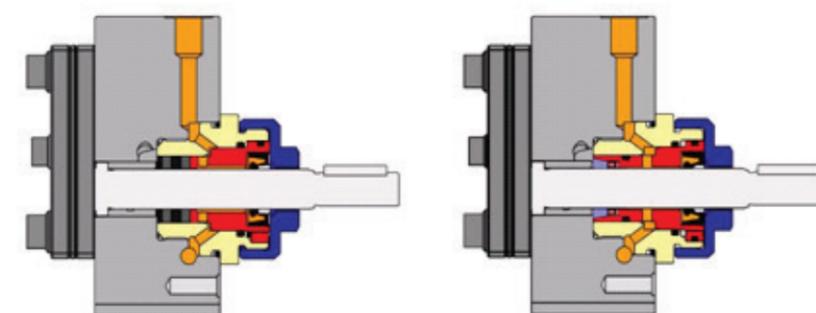


* その他の導入実績については、カタログ内の「GM / GA / ZP Series: Applications - アプリケーション -」を参照下さい。



シール方式

シール方式は下記 2 種類より選択可。共にエアのコンタミを回避するための、外接式シール。大気側シールはリップシールとなります。



標準: グランドパッキン (+リップシール) オプション: シールリング (+リップシール)

For chemical applications – GM シリーズ

GM Series “Round” モデル (丸型)

多種多様なアプリケーション向け

1922 年以来、Barmag 社製高精度定量ギアポンプは化学工業、プラスチック、塗料、染料、PUR(ポリウレタン)に関連するアプリケーションにプロセスエンジニアリングのコンポーネントとして、世界中で広く使用され続けています。Barmag 社はお客様のニーズに基づく着実な進歩を通して、継続的にその使用実績範囲を広げています。

化学工業用の定量ギアポンプシリーズでは 1 回転当りの吐出量が 0.05 ~ 200cm³/rev. までのギアポンプを用意しております。GM シリーズは流路が短く、全ての部品が送液と接触するように設計されています。

(主要部品：DIN1.4112/SUS440C 相当)

これらのポンプは非常に精密な定量ギアポンプとして、主に化学的特性を持つ流体用に使用されています。化学的(腐食性等)及び物理的(高圧条件等)に非常に厳しい条件下においても、正確な定量精度で運転が可能です。



特徴

- ・高い容積効率の実現
- ・高い吐出安定性(定量・定圧)
- ・高い再現性の実現
- ・運転温度：max. 140°C (SUS440B), 230°C (工具鋼)
- ・広範囲の計測域に対応
- ・モジュラーデザインによる短納期化、材質変更の特殊仕様対応
- ・高粘度用対応(高トルクでの運転可能)

オプション

- ・駆動機(カップリング・減速機・モーター・スタンド)
- ・電気式ヒーター/ジャケット加熱式選択可(外取付式)
- ・耐磨耗処理(DLC コーティング)
- ・シール方式の変更可(標準はグランドパッキン)
- ・ノンシール(マグネティックカップリング)の選択可
- ・O-リングの材質変更(標準:パイトン、特殊:カルレッツ)
- ・高吐出圧使用
- ・その他ご相談ください

テクニカルデータ

型式	単位吐出量 [cm ³ /rev]	重量標準/ ノンシール型 [kg]	最大吐出圧 [bar]	吸入圧 [bar]	材質	運転粘度 [cPoise] 標準回転速度 [rpm]
GMZ51D	0.05	4.2 / 8.0	80 bar	0.5 ~ 20 bar (シール方式による)	ケーシング: SUS440B(標準) SUS316Ti(オプション) 工具鋼(オプション) ギアシャフト:SUS440B グランドパッキン:テフロン O-リング:パイトン * その他材質については お問い合わせ下さい。	1 ~ 50,000 cPoise Max. 1,000,000 (シール方式による) 10 ~ 250 rpm * 範囲外の液については お問い合わせ下さい。
GMD11D	0.1	4.4 / 8.1				
GMD31D	0.3	4.7 / 9.0				
GMD61D	0.6	4.5 / 8.2				
GM121D	1.2	4.8 / 8.5				
GM301D	3.0	5.5 / 9.5				
GM601D	6.0	6.1 / 8.8				
GMA21D	12	6.7 / 9.6				
GMB01D	20	7.6 / 10.5				
GMV51D	50	19.5 / 26.0				
GMH10D	100	24.5 / 31.0				
GMH15D	150	44.8 / 45.7				
GMH20D	200	50.4 / 51.0				

For chemical applications – GM シリーズ

Operation Window - 運転範囲 -

GM Series “Round” モデル (丸型)

General

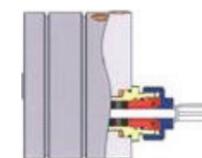
- 理論単位吐出量： 0.05 ~ 200 cc/rev.
 運転温度： 最大 140°C (SUS440B) / 最大 230°C (工具鋼)
 吸入圧： グランドパッキン/シールリング：max. 20bar
 メカニカルシール：max. 8bar (max. 750cPoise)
 ノンシール(マグネティックカップリング)：max. 15bar
 吐出圧： 最大 80 bar (全サイズ) / 特殊：最大 250bar
 材質： ケーシング：SUS440B
 ギア部・シャフト部：SUS440B
 回転数： 回転数：最大 250rpm(送液・運転条件による)
 シール方式： グランドパッキン又はシールリング(標準)
 メカニカルシール(オプション)
 ノンシール(マグネティックカップリング/オプション)
 特殊仕様： ケーシング、ギア部及びシャフト部に DLC
 (ダイヤモンド・ライク・カーボン)コーティング可
 ケーシング材質変更可：SUS316Ti / 工具鋼
 電気ヒーター加熱式及びジャケット加熱式へ変更可(外取付式)
 主なアプリケーション： ポリウレタン製造・混合装置
 ポリウレタン注入・塗布ライン
 接着剤塗布ライン、ラミネートライン
 化学工業設備での接着剤・触媒等の注入ライン
 車・航空機・船舶等のボディコート
 白物家具等の塗装・プリント基板への塗装等



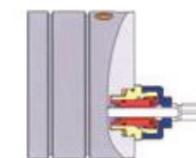
* その他の導入実績については、カタログ内の「GM / GA / ZP Series: Applications – アプリケーション -」を参照下さい。

シール方式

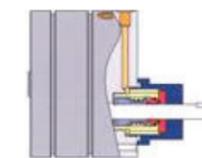
シール方式は下記 4 種類より選択可。共にエアのコンタミを回避するための、外接式シール。ノンシール式を除き、大気側シールはリップシールとなります。



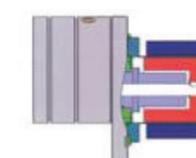
標準：グランドパッキン
(+ リップシール)



シールリング
(+ リップシール)



メカニカルシール
(+ リップシール)



ノンシール
(マグネティックカップリング)

For higher-viscous media – GA シリーズ

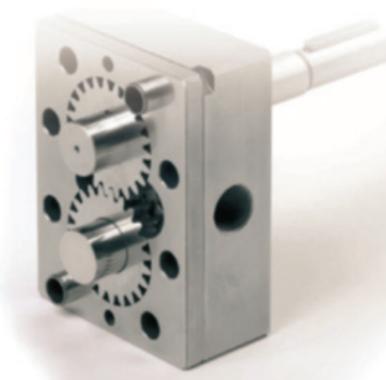
GA Series “Rectangular” モデル (角型)

高粘度用アプリケーション向け

Barmag 社製高精度定量ギアポンプは化学工業、プラスチック、塗料、染料、PUR(ポリウレタン)に関連するアプリケーションに多くの導入実績を誇っています。近年では、技術ノウハウの向上とお客様の多種多様なニーズのご要求が従来のギアポンプでは対応が難しくなりつつある中で、Barmag 社の GA シリーズが新たな可能性をご提供します。

GA シリーズは Barmag 社が誇る高粘度用途に対応するポンプです。1 回転当りの吐出量が 1.25 ~ 30cc/rev.(0.6 ~ 144 l /hr.) までのギアポンプを用意し、最大吐出圧は 200bar です。また、ドラム用ポンプは最大吐出圧が 250bar まで対応可能です。対応可能粘度は最大 1,500Pas、最大運転温度は 225°C です。(吐出量・必要昇圧等の運転条件によります) GA シリーズは流路が短く、摩耗に強い工具鋼を使用しております。

GA シリーズはシリコーンプロセスや接着剤用途で多くの導入実績があります。また、樹脂やポリウレタンその他高粘度液での導入実績もあります。GA シリーズは各用途ごとに高い吐出安定精度を実現するポンプを取り揃えております。



特徴

- ・ プレート部のブッシングセンタリング機構による安易な分解、再組立て
- ・ 軸シール部とドライブシャフトの高精度な芯出しによるシール部の最寿命化
- ・ 軸シール部の自液潤滑による、シール部の高寿命化 (シール部部品交換頻度の低減化)
- ・ 各型式の構成部品が統一化されているため、互換性をもち、組換えを容易に行う事が可能

オプション

- ・ 駆動機 (カップリング・減速機・モーター・スタンド)
- ・ 電気式ヒーター
- ・ フィーディングスクリュウ (ドラム缶アプリケーション時)
- ・ その他ご相談ください

テクニカルデータ

型式	単位吐出量 [cm ³ /rev]	重量 [kg]	最大吐出圧 [bar]	吸入圧 [bar]	材質	運転粘度 [Pa.s]
GA121F-3	1 x 1.25	3.4	200bar	Max. 10bar	ケーシング: 工具鋼 (SKD11 相当) ギアシャフト: 工具鋼 (SKH51 相当) 軸封: グランドパッキン又は シーリング	1 ~ 1,500Pa.s * 範囲外の液についてはお問い合わせ下さい。
GA251F-3	1 x 2.5	3.8				
GA501F-3	1 x 5.0	3.8				
GAA01F-3	1 x 10	4.4				
GAB01F-3	1 x 20	6.0				
GAC01F-3	1 x 30	7.5				

For higher-viscous media – GA シリーズ

Operation Window - 運転範囲 -

GA Series “Rectangular” モデル (角型)

General

理論単位吐出量:	1.25 ~ 30 cc/rev.
運転温度:	最大 225°C
吸入圧:	グランドパッキン / シールリング: max. 10bar
吐出圧:	最大 200bar / ドラム缶用ポンプ: 最大 250bar
材質:	工具鋼
シール方式:	グランドパッキン又はシールリング
特殊仕様:	電気ヒーター取付化 ドラム缶用フィーディングスクリュウ取付化

主なアプリケーション: シリコーン関連

* その他の導入実績については、カタログ内の「GM / GA / ZP Series: Applications – アプリケーション」を参照下さい。



For PUR high-pressure foaming – ZP シリーズ

ポリウレタン高圧移送用途向け

ZP シリーズポンプはピストンポンプの代わりに使用ができるポンプです。高精度に製造をされたギアポンプは高い定量性を発揮し、バッチ処理のような連続で行う単一生産に適したギアポンプです。ZP シリーズポンプは許容運転温度が最高 200°C です。各ギアポンプのトルクは下記テクニカルデータをご参照下さい。尚、現在メーカーでは ZP シリーズの後継機種として GM シリーズ (角型、丸型) を販売しております。ZP シリーズについては受注生産で対応をしております。

テクニカルデータ

型式	単位吐出量 [cm ³ /rev]	最大吸入圧 [bar]	最大吐出圧 [bar]	最大許容トルク [Nm]	回転方向 [駆動機側矢視]
ZP92G	1.2	100	400	30	時計回り
ZP90G	3.0	100	400	55	時計回り
Z126K	7.2	50	150	90	時計回り
ZP531B	10	100	250	190	時計回り
ZP127K	12	50	150	90	時計回り
ZP128H	20	50	150	90	時計回り / 反時計回り
ZP532C	20	50	200	200	時計回り
ZP91E	30	50	80	90	時計回り
ZP133M	50	50	200	245	時計回り
ZP142H	70	50	150	245	時計回り
ZP323	100	50	100	335	時計回り

GM / GA / ZP Series: アプリケーション

1922 年以來、Barmag 社製高精度定量ギアポンプは化学工業、プラスチック、塗料、染料、PUR(ポリウレタン)に関連するアプリケーションにプロセスエンジニアリングのコンポーネントとして、これまで世界中で使用され続けています。Barmag 社はお客様のニーズに基づく着実な進歩を通して継続的にその使用実績範囲を広げています。

ポリウレタン関連

▶ 車関連

- ・ フィルター関連、駆動ベルトのカバー、フットペダルやスピーカー等各部品へのシール材の塗布
- ・ ガラスやサンルーフなどへのシール材の塗布
- ・ 内装と外装間へのシール材の塗布
- ・ カーペット等のアンダーレイヤー製造
- ・ ダッシュボード等内装品の発泡品移送
- ・ シート内部等のクッション材(ソフトフォーム)品の製造

▶ 電気製品関連

- ・ 制御盤のドア等へのウレタンの充填
- ・ 導体装置等の表面への塗布

▶ 家庭用品関連

- ・ 流し台、洗浄機やレンジ等のシール材の移送・塗布
- ・ マットレス、クッション、枕などのクッション材(ソフトフォーム・靴のソール等)の製造・移送)

▶ その他

- ・ フィルター関連(エア・液・発泡品等)
- ・ 医療関連(人工関節等への充填等)
- ・ 梱包材関連(梱包用フィルムへのラミネート等)
- ・ 照明関連(街灯などの外装と内部とのシール材の塗布等)
- ・ 建築材関連(耐熱ボードの発泡品等)

接着材関連

▶ 車関連

- ・ 窓用フィルム接着材の塗布

▶ 衛生用品関連

- ・ ティッシュやマスク、生理用品(多層製品等)の接着材

▶ その他

- ・ 梱包材関連(液体包装用板紙や薬品梱包材等の接着材等)
- ・ フィルター関連(各種フィルターの接着材関連)

化学工業関連

▶ 生産設備への接着剤等の製品への注入用途

- ▶ ポリウレタン製造設備でのポリオールや TDI, MDI, 触媒等の注入用途

▶ シリコン製造設備での注入用途

複合材関連

▶ 車関連(フェンダーやエンジンカバーへのラミネート)

▶ 航空機関連(翼板やステアリングギアへのラミネート、ヘリコプターのローターへのラミネート等)

▶ 風力発電設備関連(回転翼やキャビンへのラミネート)

▶ 医療関連(浸透膜パイプ等の製造)

塗装関連

▶ 車関連(車体表面へのパウダーコート、クリアコート等の塗装)

▶ 建築関連(窓フレーム等の塗装)

▶ 家庭用品関連(冷蔵庫やオープンなど白物家具への塗装)

▶ 電気製品関連(プリント基板への塗装)