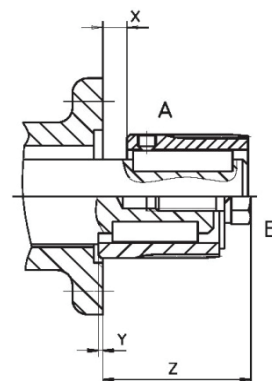


AUMAウォームギアと媒介ギアは高級な機械装置です。  
以下の点に従えばこの装置の損傷なくにご利用になれます。

### 1. 運搬と保管

- 据え付け箇所までの運搬は堅固な梱包に入れてお願いします。
- 換気がよく、乾燥した室内に保管してください。
- 地面の湿気から保護するために、棚や木製のパレットその類似の物の上に保管します。
- 埃や汚れから保護するためにカバーしてください。
- 塗装されていない表面に長期防食剤（無酸グリース等）を塗ってください
- 長期保管の際は工場にご相談ください。

図1



### 2. 運転条件

AUMAウォームギアGSは以下の周囲温度で使します：

GS	-25°C ~ +80°C
GS - H	0°C ~ +120°C
GS - L	-40°C ~ +60°C
GS - EL	-60°C ~ +60°C

AUMAウォームギアGSと媒介ギアGZはいかなる姿勢でも取り付けすることができます。

表1

型式	X 最大	Y 最大	Z 最大
GS 160	12	0	125
GS 200	22	0	165
GS 250	22	0	200
GS 315	26	0	280
GS 400	36	0	285
GS 500	40	0	375

### 3. 取付け

- 接続フランジの接触面から完全に油脂を除去します。
- カプリングは加工完成されて納入されない限りバルブシャフトに合う穴と溝を加工してください。  
(ギヤサイズGS 400とGS 500の場合、各カプリングはウォームギアとギヤユニットに適合してください。

割り当ては4桁の数字で表記されます。

この番号は銘板の横のプレート、接続フランジさらにカプリングに刻印されています。

ギヤユニットをバルブに取り付けるときはギヤユニットとカプリングの番号が一致することにご注意ください)。

- カプリングをバルブシャフトに差し込みますが(図1参照)、この際XとZの最大寸法以下におさめてください(表1参照)。
- 軸方向のずれを防止するためスレッドバーによるかバルブシャフトのノッチ部分にワッシャーとネジを使って固定することによりカプリングを固定してください(図1参照)。
- ギヤユニットを取付けます。必要ならカプリングの歯が咬むまでギヤユニットを若干回します。ギヤユニットが正しく芯で合い、完全に密着しているかにご注意ください。(取り付け用フランジにびたりと合うこと)。
- ボルト(材質8.8以上)とばね座金で固定します;表2のトルクに従って、ボルトを十文字に締め付けます。

**注意:** 実際の経験に即して判明していることです：M30以上のボルトやナットでは規定トルクでの締め付けはできません。  
従ってウォームギアがバルブフランジに当たり半径方向にずれる危険があります。バルブとギヤユニットの密着性をよくするにはLoctite 243 (又は同種の接着剤)を薄く接触面に塗るようお勧めしています。

表2

型式	8.8	T <sub>A</sub> (Nm)
GS 160	M16	220
GS 200	M20	430
GS 250	M30	1,500
GS 315	M36	2,500
GS 400	M36	2,500
GS 500	M42	4,000

#### 4. 手動式ギアユニットの場合のエンドストップ設定

- 注意:**
- 発注で別の角度仕様が指定されていない限り、エンドストップは出荷時にピボット角度92°に設定されます。
  - ウォームギアGSをバルブ同梱で納入する場合、エンドストップはバルブメーカーのほうで設定済みになります。

**注意:** ボール弁の場合はエンドストップを最初は開のほうに設定してください!

##### 終端位置閉(図2参照)

- フランジから全てのナット(図2 / 010)を緩めます。
- 手動ハンドルでバルブを終端位置閉へ回します。
- トラベリングナット(図2 / 15)が接触面に当たるまで固定フランジ(図2 / 6)を保護キャップ(図2 / 13)ごと時計方向に回します。
- 全てのナット(図2 / 010)を表3のトルクで均一にクロス締めします。
- ポインタカバー(図3 / 8)のナット(図3 / 09)を緩め、ポインタカバーを矢印が「閉」のマークと合うまで回し、ナット(図3 / 09)を締付けます。  
(地中取り付けカバー方式の場合この設定は対象外です。)

##### 終端位置開

ピボット角度は出荷時に必要な値に設定済みなのでストップの設定は不要です。

#### 5. マルチターン型アクチュエータ装備でのエンドストップ設定

- 注意:**
- 発注で別の角度仕様が指定されていない限り、エンドストップは出荷時にピボット角度92°に設定されます。
  - ウォームギアGSとマルチターン型アクチュエータにバルブが1個同梱される場合、エンドストップ、リミットスイッチさらにトルクスイッチはバルブメーカーのほうで設定済みです。

**注意:** ● バルブメーカーはバルブをストロークまたはトルクに従属のいずれかでスイッチオフするかを規定しなければなりません。

- ボール弁の場合は終端位置を最初は開のほうに設定してください!
- アクチュエータのオーバーランを両方向とも規定してください、つまり、モータ停止後にバルブがまだどれだけの角度回るかを規定する必要があるでしょうか?

##### 終端位置閉(図2と3参照)

- フランジから全てのナット(図2 / 010)を緩めます。
- アクチュエータを手動操作に切り替え、手動ハンドルでバルブを終端位置閉まで回します。
- トラベリングナット(図2 / 15)が接触面に当たるまで固定フランジ(図2 / 6)を保護キャップ(図2 / 13)ごと時計方向に回します。
- 固定フランジ(図2 / 6)を反時計方向に1/4から1/2回転回し戻し、電気運動のときにエンドストップに接触しないようにしてください。
- 全てのナット(図2 / 010)を表3のトルクで均一にクロス締めします。
- ポインタカバー(図3 / 8)のナット(図3 / 09)を緩め、ポインタカバーを矢印が「閉」のマークと合うまで回し、ナット(図3 / 09)を締付けます。  
(地中取り付けカバー方式の場合この設定は対象外です。)

図2

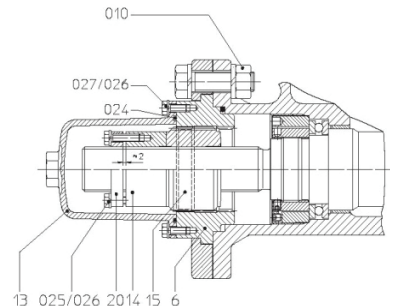
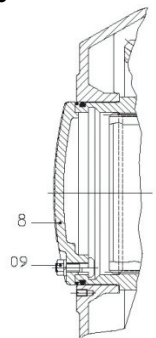


表3

型式	8.8	T <sub>A</sub> (Nm)
GS 160	M16	210
GS 200	M20	410
GS 250	M16	210
GS 315	M20	410
GS 400	M30	1.500
GS 500	M36	2.500

図3



**全開/全閉位置での終端位置閉への電源遮断**

- バルブを終端位置からのオーバーランの分だけ回し戻します。  
リミットスイッチを取扱説明書SA 07.1 ~ SA 48.1に従って設定してください。

**トルクに従属方式での終端位置閉への電源遮断**

- 手動ハンドルで約2回転だけ反時計方向に回してバルブを終端位置から離します。次に手動ハンドルを約1回転時計方向に回し、終端位置閉にほぼ達しても、シートまでは達さない程度にします。
- マルチターン型アクチュエータの終端位置閉用リミットスイッチを取扱説明書SA 07.1 ~ SA 48.1に準じて設定してください(信号伝送用)。
- トルクスイッチ閉の設定を確認するか必要な値に設定します (バルブメーカーの規定値に従う)。

**終端位置開(図2参照)**

- ギヤユニットをエンドストップ開まで動かします。  
**注意:** 行程の最終部分は必ず手で動かしてください。
- 終端位置開用エンドストップの設定を確認してください。調整が事後的に必要なら次のようにします:
- 全てのボルト(図2 / 027)を取り外し、保護キャップ(図2 / 13)も取り外します。
- 全ての六角ネジ(図2 / 025)をクランプナット(図2 / 20)から緩めます。
- 設定角度を広げるには、エンドナット(図2 / 14)を反時計方向に回し戻します。エンドナット14がなかなか回らなければ、反対側の2本のボルト (図2 / 025)を完全に取り外し、ピンレンチでエンドナット(図2 / 14)を回してください。
- バルブを必要な終端位置開にします。
- エンドナット(図2 / 14)をクランプナット(図2 / 20)でクランプナットがトラベリングナット(図2 / 15)に密着するまで時計方向に回します。
- 六角ネジ(図2 / 025)をエンドナットがさらに回らなくなるまで固定するため均一にしっかりと締付けてください。
- バルブを手動操作で何回か終端位置開から外し、エンドナットに当たるまで動かします。
- 全ての六角ネジ(図2 / 025)を再度締付けてください。
- 保護キャップ(図2 / 13)を嵌め、このときOリング(図2 / 024)が正しく嵌るようにします。六角ネジとばね座金(図2 / 026 / 027)で固定します。
- ギヤユニットを手動操作でオーバーランの分だけ終端位置から回し戻します (アクチュエータ直結方式の場合は約1/4から1/2回転だけ手動ハンドルで、また媒介ギアGZ装備の場合は約1~2回転回します。)
- マルチターン型アクチュエータのリミットスイッチを終端位置開用に取扱説明書SA 07.1 ~ SA 48.1に従って設定してください。

**6. 保守**

**注意:** 始動後は運搬や取付けが原因でギヤユニット/マルチターン型アクチュエータに漏れが発生していないか点検してください。腐食予防のため損傷を慎重に修理してください。純正ペイントを少量ならAUMAからご注文になれます。

標準的な使用ではAUMAのウォームギアとAUMA媒介ギアはほぼ保守フリーです。

**推奨:**

- めったに操作しない場合は6カ月ご毎に試運転を行い、常時使用態勢を維持してください。
- 初期始動から最初は6カ月後、その後は毎年、マルチターン型アクチュエータ、ギヤユニット、バルブをつなぐ固定ボルトの締付け状態を点検してください。

**7. 潤滑**

出荷時にギヤユニットと媒介ギアはグリスを充填されます。この充填分で長年運転に十分耐えます。詳しい保守手順書はご要望があればご提供いたします。