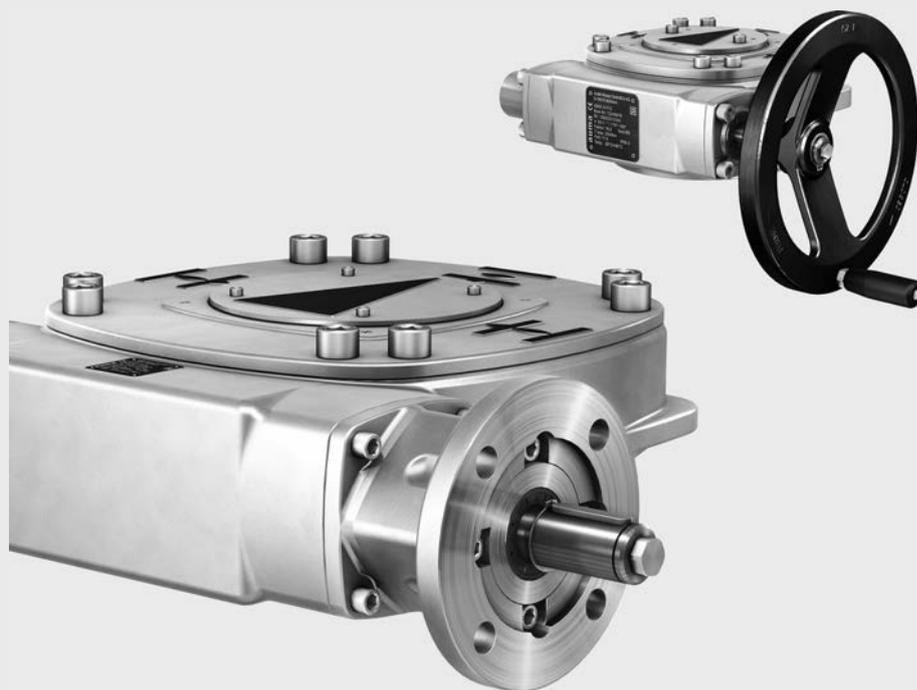




パートターン型ギア  
GS 50.3 – GS 250.3



**まず初めに取扱説明書をお読みください!**

- 安全指示を遵守してください。
- 本取扱説明書は製品の一部です。
- 製品が稼働している限りは取扱説明書を保管してください。
- 本取扱説明書は必ず、製品の次の使用者や所有者に引き継いでください。

**本文書の目的:**

本文書には、据え付け、稼働前点検調整、操作、および保守担当者向けの情報が含まれています。機器の据え付けや稼働前点検調整の際に参照してください。

目次	ページ
<b>1. 安全指示.....</b>	<b>4</b>
1.1. 安全に関する 基本情報	4
1.2. 用途	4
1.3. 警戒標識と注記	5
1.4. 照会と記号	5
<b>2. 識別.....</b>	<b>6</b>
2.1. 銘板	6
2.2. 概略説明	8
<b>3. 運搬、保管、梱包.....</b>	<b>9</b>
3.1. 運搬	9
3.2. 保管	12
3.3. 梱包	12
<b>4. 組み立て.....</b>	<b>13</b>
4.1. 取付け位置	13
4.2. ハンドホイールを取り付ける	13
4.3. チェーンホイールの取り付け	13
4.3.1. ギアボックスGS 50.3 – GS 80.3用チェーンホイールの取り付け	14
4.3.2. ギアボックスGS 100.3 – GS 250.3用チェーンホイールの取り付け	15
4.4. 電動操作用の 回転アクチュエータ	16
4.4.1. パートターン型ギア付き 回転アクチュエータの取付け位置	16
4.4.2. 取付けフランジを取り付ける	17
4.5. ギアをバルブに取り付ける	18
4.5.1. カプリングの 出力ドライブ	18
4.5.1.1. カプリングを使用して ギアをバルブに取り付ける	18
<b>5. 表示.....</b>	<b>21</b>
5.1. 機械式位置表示器/運転表示	21
<b>6. 稼働前点検調整.....</b>	<b>22</b>
6.1. ギアの エンドストップ	22
6.1.1. エンドストップを 全閉に調整する	22
6.1.2. エンドストップを 全開に調整する	23
6.2. 回転アクチュエータを介した 終端位置でのシャットダウン	24
6.2.1. 全閉位置での シャットダウンの設定	24
6.2.2. 全開位置での シャットダウンの設定	24
6.3. 旋回角	25
6.3.1. 寸法125.3以下の ギアで旋回角を変更する	25
6.3.2. 寸法160.3以上の ギアで旋回角を変更する	26

6.4.	機械式位置表示器 を設定する	27
<b>7.</b>	<b>点検および保守管理.....</b>	<b>29</b>
7.1.	点検および 安全な運転のための予防措置	29
7.2.	保守管理の間隔	29
7.3.	廃棄とリサイクリング	29
<b>8.</b>	<b>技術データ.....</b>	<b>31</b>
8.1.	パートターン型ギアの 技術データ	31
<b>9.</b>	<b>交換部品.....</b>	<b>38</b>
9.1.	パートターン型ギアGS 50.3 – GS 125.3	38
9.2.	パートターン型ギアGS 160.3 – GS 250.3	40
9.3.	GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1) 用媒介ギア	42
9.4.	GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1) 用媒介ギア	44
9.5.	GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1) 用媒介ギア	46
<b>10.</b>	<b>証明書.....</b>	<b>48</b>
10.1.	組込み宣言書と EU適合宣言書	48
	<b>ワードインデックス.....</b>	<b>51</b>
	<b>アドレス.....</b>	<b>53</b>

## 1. 安全指示

### 1.1. 安全に関する 基本情報

<b>標準規格/指令</b>	<p>弊社の製品は承認された標準規格および指令に従って設計および製造されています。これは、組込み宣言書とEU適合宣言書で証明されています。</p> <p>組み立て、電気接続、設置場所における稼働前点検調整と運転に関して、プラント運用者とプラント製造者は、全ての法的な要求事項、指令、規定、国内規制および推奨事項が遵守されていることを確認しなければなりません。</p>
<b>安全指示/警告</b>	<p>本機器で作業を行う担当者は、本説明書に記載されている安全および警告に関する注意事項をよく読んで理解し、指示を遵守しなければなりません。機器上の安全指示と警告を遵守して、人的損害や物的損害を防止しなければなりません。</p>
<b>作業者の資格</b>	<p>組み立て、電気接続、稼働前点検調整、操作、保守管理を行うことができるのは、プラント運用者とプラント製造者が認証した、訓練を受けた作業者だけです。</p> <p>本製品で作業を行う前に、担当者は本説明書を読み完全に理解していること、さらに、公認された職業保健安全法を熟知し遵守しなければなりません。</p> <p>爆発の危険のある領域で作業する場合は、特別な規制を遵守します。規制、標準規格、法律の遵守と監視は、プラント運用者とプラント製造者の責任です。</p>
<b>コミッショニング</b>	<p>稼働前点検調整の前に、全ての設定が用途の要求事項と一致することを確認します。設定が間違っていると、バルブや装置の破損など、用途によって危険があります。このような破損については、製造元は一切責任を負いかねます。そのようなリスクは専ら使用者側の責任となります。</p>
<b>運転</b>	<p>故障のない安全な運転の前提条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正しい運搬、適切な保管、設置、組み立てならびに念入りの稼働前点検調整。</li> <li>• 本指示事項を遵守しつつ、完全な状態でのみ機器を操作すること。</li> <li>• 故障や破損がある場合は直ちに報告して、是正措置を講じること。</li> <li>• 公認された職業保健安全法を遵守すること。</li> <li>• 国の規則を遵守すること。</li> <li>• 運転中はハウジングが熱くなり、表面温度が高温になることがあります。火傷を防止するために、機器で作業を行う前に、適切な温度測定機器を使って表面温度を点検し、場合によっては、保護手袋を着用することを推奨します。</li> </ul>
<b>保護措置</b>	<p>現場での必要な保護措置（カバー、バリアまたは人体保護具など）は、プラント運用者とプラント製造者の責任です。</p>
<b>保守管理</b>	<p>本説明書に記載されている保守管理に関する注意事項を遵守して、機器が安全に機能するようにします。</p> <p>機器の改造には製造元の事前の同意が必要です。</p>

### 1.2. 用途

AUMAパートターン型ギアは、バタフライ弁、ボール弁およびダンパーなどの産業用バルブの操作用に設計されています。

その他の用途に使用する場合は、製造元の明確な（書面による）確認が必要です。

次のような用途に使用することは許可されていません：

- EN ISO 3691 規格準拠の産業用トラック
- EN 14502 規格準拠の巻上げ装置
- DIN 15306 および 15309 規格準拠のリフト
- EN 81-1/A1 規格準拠の荷物用リフト
- エスカレーター
- 連続運転
- 爆発の危険のある領域と潤滑剤タイプF21の組み合わせ（銘板を参照）
- 原子力発電所内の放射線暴露領域

規定に従って正しく使用しない場合は、一切の責任を負いません。  
規定に従った使用には、本説明書の遵守も含まれます。

### 1.3. 警戒標識と注記

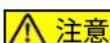
次の警戒信号は本取扱い説明書記載の安全関連手続きに特別な注意を喚起します。以下の信号から該当するものが表示されます：「危険」、「警告」、「注意」、「注記」。



直ちに高度のリスクを伴う危険に至る状況。本警戒信号に従わない場合には、死亡または健康面で重度の障害に至るおそれがあります。



中度のリスクを伴う危険に至る状況。本警戒信号に従わない場合には、死亡または健康面で重度の障害に至るおそれがあります。



軽度のリスクを伴う危険に至る状況。本警戒信号に従わない場合には、軽度から中程度のけがのおそれがあります。物的損害に関しても使用できます。

注記

危険に至る可能性がある状況。本警戒信号に従わない場合には、物的損害のおそれがあります。人的損害には使用しません。

#### 警戒信号の配列と活字の構成



#### 危険の種類と発生源！

従わなかった場合に起こりうる結果（該当する場合）

- 危険を回避するための措置
- 更なる措置

安全警戒標識  は潜在的な人的障害の危険性を警告する表示です。警戒信号（ここでは「危険」）は危険度を示します。

### 1.4. 照会と記号

本取扱い説明書で使用されている照会と記号は次のとおりです：

**情報** 本文に前述された**情報**という用語は重要な注記と情報を示します。

 「全閉」の記号（バルブ全閉）

 「全開」の記号（バルブ全開）

✓ 次の手順に進む前の重要な情報。この記号は、次の手順に必要なこと、または準備したり遵守すべきことを表します。

<> **その他の項を参照**

上述の括弧で囲まれた用語は、本項目に関する更なる情報を提供する書類の他の項を照会しています。これらの用語は、索引、見出し、または目次に記載されているので、素早く見つけることができます。

## 2. 識別

### 2.1. 銘板

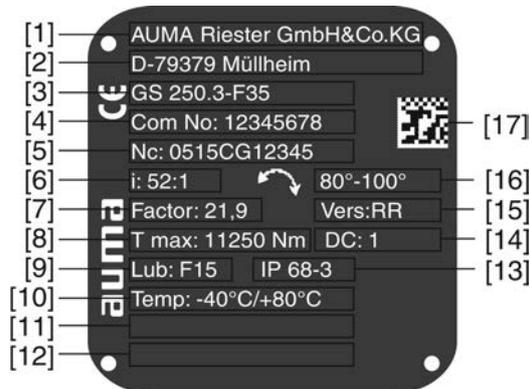
図 1: 銘板の取り付け位置



- [1] ギアの銘板
- [2] その他の銘板、例えばKKSプレート（発電所分類システム）

#### ギアの銘板の記載

図 2: ギアの銘板（GS 250.3の例）



- [1] 製造者名
- [2] 製造者住所
- [3] **型式表示** - バルブ接続（フランジ）
- [4] **注文番号**
- [5] **シリアル番号**
- [6] **減速比**
- [7] **比率**
- [8] 最大バルブトルク（出力トルク）
- [9] **潤滑剤の種類**
- [10] 許容される周囲温度
- [11] 防爆仕様（オプション）
- [12] 顧客の要望に応じオプションで可能
- [13] 保護等級
- [14] **負荷クラス**
- [15] **仕様**
- [16] 旋回角
- [17] **DataMatrixコード**

型式表示 図 3: 型式表示（例）

**GS 250.3 - F35**

↑            ↑

1.          2.

- 1. ギアの型式と寸法

## 2. バルブ接続用のフランジ寸法

**型式と寸法**

本説明書は次の型式と寸法の機器に適用されます:

型式GS、寸法50.3 – 250.3のパートターン型ギア

**注文番号** この番号を使って、製品を特定でき、技術データと発注に関連した機器のデータを伝送することができます。

製品に関するお問い合わせの際には、常にこの番号をお伝えください。

弊社はインターネット <http://www.auma.com> でサービスを提供しています。認定ユーザーが注文番号を入力することにより、発注に関連した回路図や技術データ (ドイツ語と英語) の文書、検収試験証明書、取扱説明書および注文の詳細等をダウンロードすることができます。

**シリアル番号**

シリアル番号の説明 (0512CG12345の例)			
05	15	CG12345	
05			位置 1+2: 組み立て週 = 暦週 05
	15		位置 3+4: 製造年 = 2015
		CG12345	製品を個体識別するための社内番号

**減速比** このギアと媒介ギアの減速比によって、必要な入力トルクが低減され、操作時間が長くなります。

**比率** アクチュエータサイズを算出するための機械的な換算率:

入力トルク = 必要なバルブトルク (出力トルク) / 比率。

**潤滑剤の種類** ギアルーム内で使用される潤滑剤の種類に関するアウマの略称。



**危険**

**爆発の危険がある領域で不適切な潤滑剤を使用すると、爆発するおそれがあります!**

- 爆発の危険がある領域では、ギアに潤滑剤の種類F21を使用しないでください。
- 種類の異なる潤滑剤同士を混ぜないでください。

**負荷クラス**

負荷クラスは、耐用期間の要件に関して、ギアの使用領域を指定するものです。負荷クラスは、運転モードがクラスA (開閉動作) のギアの場合にのみ指定されます。

- **負荷クラス1:** 電動操作用に設計されていて、EN 15714-2の耐用期間要件を満たします。
- **負荷クラス2:** ごく稀に作動されるか作動回数が少ないバルブで、耐用期間全体より1,000回の作動を上回っていないバルブの電動操作用に設計されています。
- **負荷クラス3:** EN 1074-2で指定された耐用期間要件に従って、推定250回の作動での手動操作用 (専用) に設計されています。

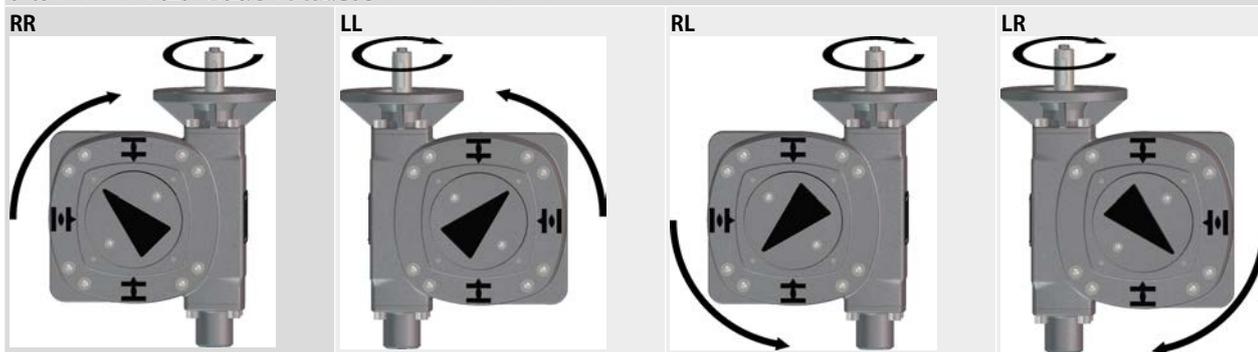
負荷クラスおよび耐用期間についての詳細情報は、別途技術データを参照してください。

**動作**

動作の最初の文字は、(入力シャフトに面して) ウォームホイールに対する**ウォームシャフトの位置**を表しています。

2番目の文字は、入力シャフトが右回転の場合における (ハウジングカバーに面して) 出力側の**回転方向**を表しています。

## 仕様ウォームの位置と出力の回転方向GS 50.3 – GS 250.3



4種類の動作の説明（ハウジングカバーに面して）

略号	入力シャフトの回転方向	ウォームシャフトの位置	出力部回転方向
RR	右回転	R=右側	R=右回転
LL	右回転	L=左側	L=左回転
RL	右回転	R=右側	L=左回転
LR	右回転	L=左側	R=右回転

## DataMatrix コード

弊社のAUMA サポートアプリで DataMatrix コードをスキャンし保持することができ、それにより認定ユーザーとして、注文番号やシリアル番号の入力不要で発注に関連した製品の書類に直接アクセスすることができます。

図 4: App Store へのリンク：



## 2.2. 概略説明

AUMA ウォームギアは、入力側の回転運動を出力側の旋回運動に伝達するパートターン型ギアです。ウォームギアは電動で（回転アクチュエータを介して）、または手動で（例えばハンドホイールを介して）操作できます。ギアの高い減速比によって、必要な入力トルクが低減されます。標準仕様の場合、内部エンドストップは旋回角を100°までに制限します。

さまざまな取付け状況や回転方向を実現するために、ウォームギアにはさまざまな仕様のもがあります。

### 3. 運搬、保管、梱包

#### 3.1. 運搬

据え付け場所への運搬には、頑丈な梱包をすること。



**警告**

**ソケットはギアボックスで固定されておらず落下する可能性があります!**  
負傷する危険。

→ 運搬前にソケットをギアボックスハウジングから抜き取ってください。

図 5: ソケット



**危険**

**空中に吊り上げられた積荷!**

死亡事故や大怪我につながる可能性があります。

- 吊り上げられた積荷の下に立たないこと。
- ホイストで吊り上げる目的でロープまたはフックを取り付ける場合は必ずハウジングに取り付けること。ハンドルに取り付けてはいけません。
- フックがハウジング内にしっかりと納まっていることを確認します（噛み合わせの深さを点検します）。
- 吊上げベルトやラウンドスリングの固定に関しては、メーカーの指示を守ってください。
- 規定されている総重量を守ってください（ギア、媒介ギア、アクチュエータ）。

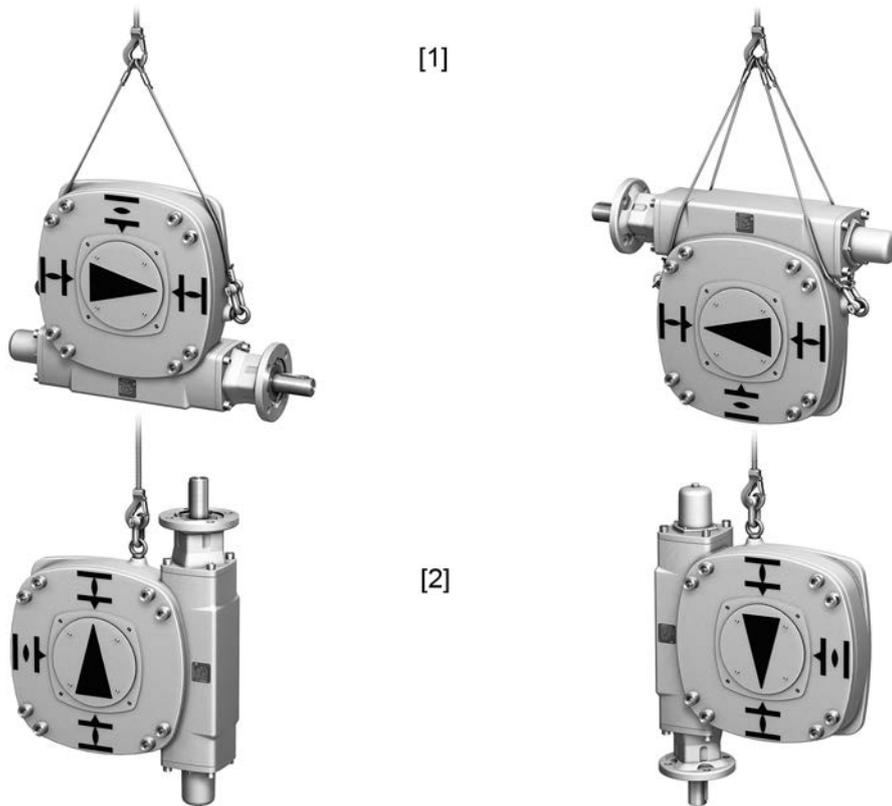
**情報** サイズ125.3までギアボックスに特殊運搬用スレッドは付いていません。吊上げ用ベルトや玉掛け用スリングで掛けることができます。  
サイズ160.3以上についてはアイボルトによる固定用の運搬用スレッドが付いています。アイボルトは付属されていません。

アクチュエータを除く運搬例

図 6: GS 50.3 – GS 125.3の例



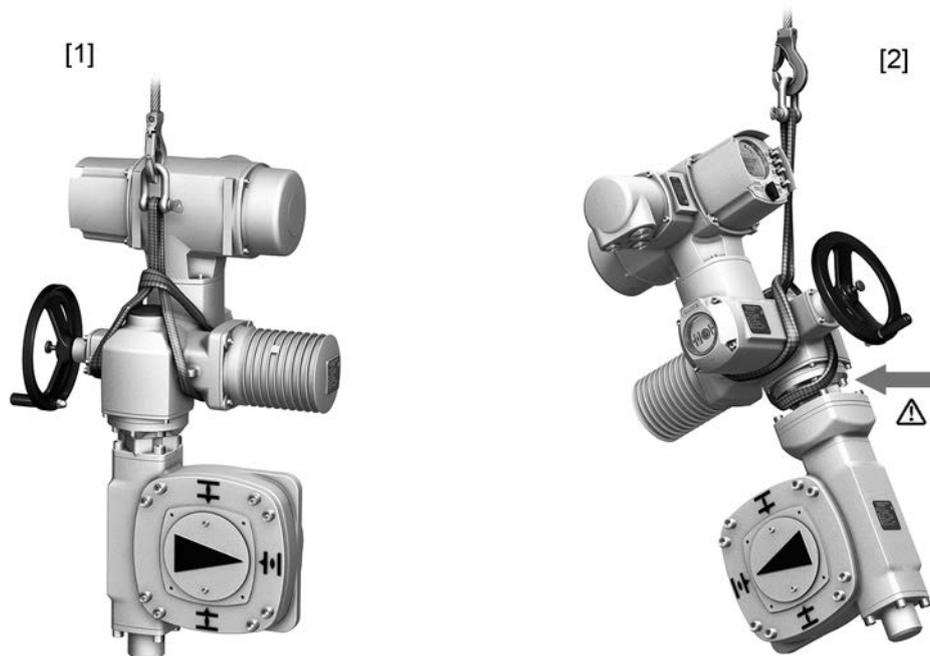
図 7: GS 160.3 – GS 250.3の例



- [1] ウォームシャフト水平型、アイボルト2本付き
- [2] ウォームシャフト垂直型、アイボルト1本付き

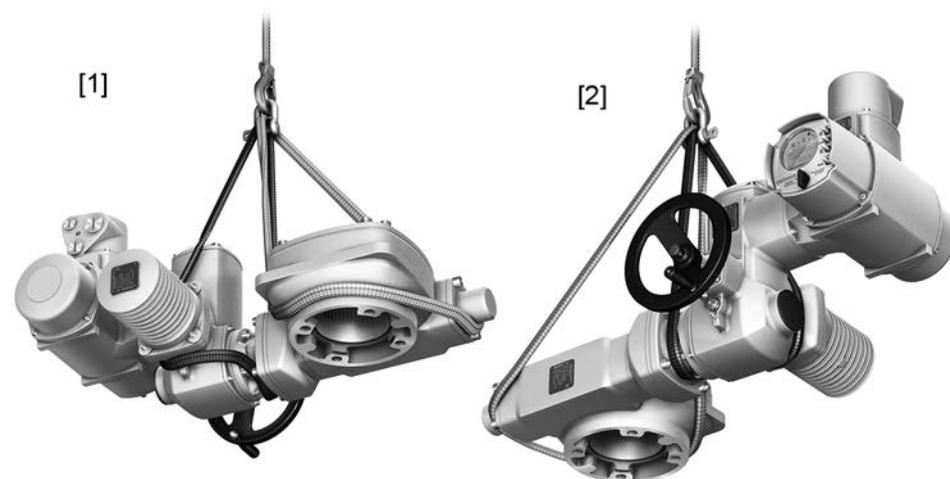
**ドライブ/コントローラ搭載での運搬の例**

図 8: GS 50.3 – GS 125.3の例、縦型サスペンション



- [1] サイズ50.3 – 80.3、100.3/125.3 @  $i = 52:1/107:1$
- [2] サイズ100.3/125.3 @  $i = 126:1/160:1/208:1$
- ⚠ 吊上げベルト/スリングをフランジを回して掛けてください!

図 9: GS 50.3 – GS 250.3の例 水平型サスペンション



ベルト/スリングガイド

- [1] 前側ビュー
- [2] 背面ビュー

表 1:

型式	ギアルーム内のグリース充填時の重量	
	標準仕様 [kg] <sup>1)</sup>	フットとレバー仕様 [kg]
GS 50.3	7	10
GS 63.3	12	23
GS 80.3	16	29
GS 100.3 (52:1/107:1)	33	58
GS 100.3 (126:1/160:1/208:1)	39	64

ギアルーム内のグリース充填時の重量		
型式	標準仕様	フットとレバー仕様
	[kg] <sup>1)</sup>	[kg]
GS 125.3 (52:1)	40	89
GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)	46	95
GS 160.3 (54:1)	80	139
GS 160.3 (218:1/442:1/880:1)	91	150
GS 200.3 (53:1)	140	258
GS 200.3 (214:1/434:1)	160	278
GS 200.3 (864:1/1 752:1)	170	288
GS 250.3 (52:1)	273	467
GS 250.3 (210:1/411:1)	296	490
GS 250.3 (848:1/1 718:1)	308	502
拡張フランジの取付け時の追加重量		
GS 125.3用のF30		18
GS 160.3用のF35		33
GS 200.3用のF40		48
GS 250.3用のF48		75

1) 記載された重量には未加工のカプリングが含まれる

## 3.2. 保管

### 注記

#### 保管方法を間違えると腐食の危険があります!

- 通気の良い乾燥した場所に保管します（最大湿度 70 %）。
- 地面の湿気から保護するために、棚や木製のパレットの上に保管します。
- 埃や汚れから保護するためにカバーをします。
- 塗装されていない面には適切な防食剤を塗ります。

#### 長期保管

長期間保管（6カ月以上）の場合は次のことに注意してください：

1. 保管する前に行うこと：  
塗装されていない表面、特に出力部や取付面に長期防食剤を塗ります。
2. 約 6 か月毎に行うこと：  
腐食していないかどうか、点検します。腐食の兆候がある場合は、新たに防食剤を塗ります。

## 3.3. 梱包

弊社の製品は、工場からの運搬のために特殊梱包で保護されています。環境に無害容易に分別できる梱包材はリサイクルできます。弊社の梱包材は木、ダンボール、紙、PE フォイルです。梱包材を廃棄する場合はリサイクル業者の利用を推奨します。

## 4. 組み立て

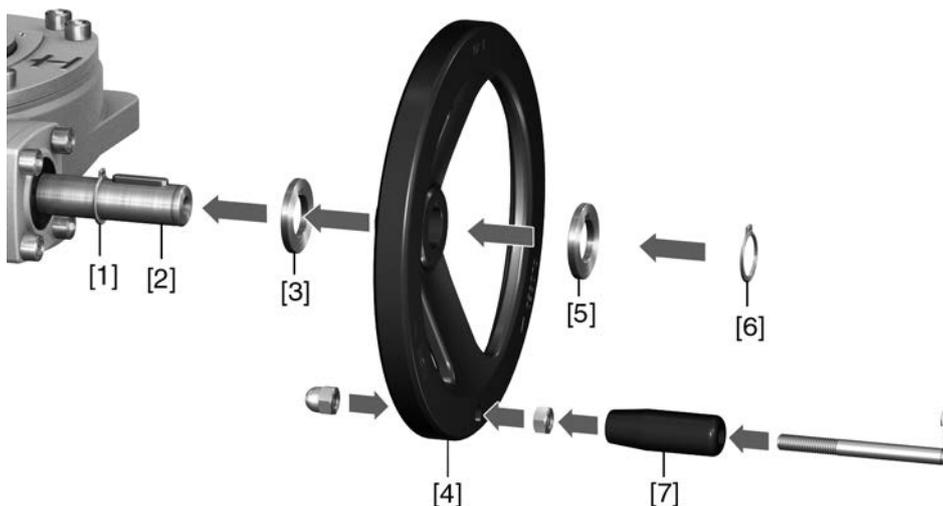
### 4.1. 取付け位置

ここに記載されているギアは、ご希望の取付け位置で制限なく運転できます。

### 4.2. ハンドホイールを取り付ける

手動操作のギアの場合、ハンドホイールは外した状態で納品されます。ここに説明しているように、現場で取付けを行います。

図 10: ハンドホイール



- [1] 入力シャフトのスナップリング（一部で必要）
- [2] ギアの入力シャフト
- [3] スペーサ（一部で必要）
- [4] ハンドホイール
- [5] スペーサ（一部で必要）
- [6] スナップリング
- [7] ボールハンドル

1. 溝付きの入力シャフトの場合:スナップリング [1] を入力シャフト [2] にセットします。
2. 必要な場合はスペーサ [3] を取り付けます。
3. ハンドホイール [4] を入力シャフトに差し込みます。
4. 必要な場合はスペーサ [5] を取り付けます。
5. ハンドホイール [4] を付属のスナップリング [6] で固定します。
6. ボールハンドル [7] をハンドホイールに取り付けます。

### 4.3. チェーンホイールの取り付け

チェーンホイール操作式ギアボックスの場合、チェーンホイールは外された状態で納入されます。現場で次の説明に従ってチェーンホイールを取り付けてください。

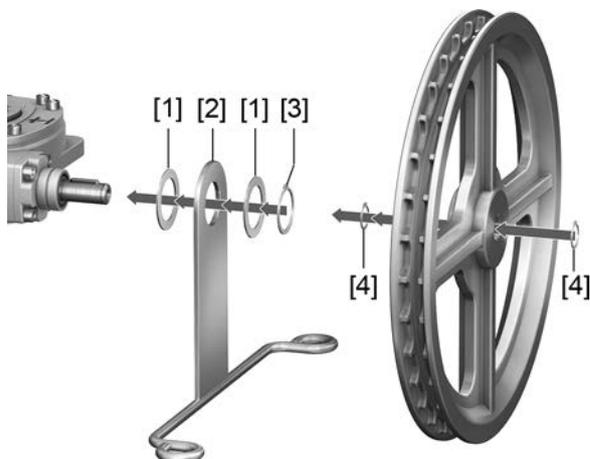
#### 情報

防爆エリアで使用することはできません!

チェーンホイールなしで納入されるギアボックスの場合は後付けできます。サイズ 50.3-80.3については後付けのためには特殊ベアリングカバーを取り付ける必要があります。

### 4.3.1. ギアボックスGS 50.3 – GS 80.3用チェーンホイールの取り付け

図 11: チェーンガイドとチェーンホイールの取り付け



- [1] スラストワッシャー
- [2] チェーンガイド
- [3] チェーンガイド用固定リング
- [4] チェーンホイール用固定リング

#### チェーンガイド

1. スラストワッシャー[1]を入力シャフトに押し付けます。
2. チェーンガイド[2]を乗せます。
3. 二枚目のスラストワッシャー[1]を差し込みます。
4. チェーンガイドを固定リング [3] で固定します。

#### チェーンホイール

5. 固定リング [4] を入力シャフトに差し込みます。
6. チェーンホイールを入力シャフトに乗せます。
7. チェーンホイールを固定リング [4] で固定します。

#### チェーン

図 12: チェーンの取り付け

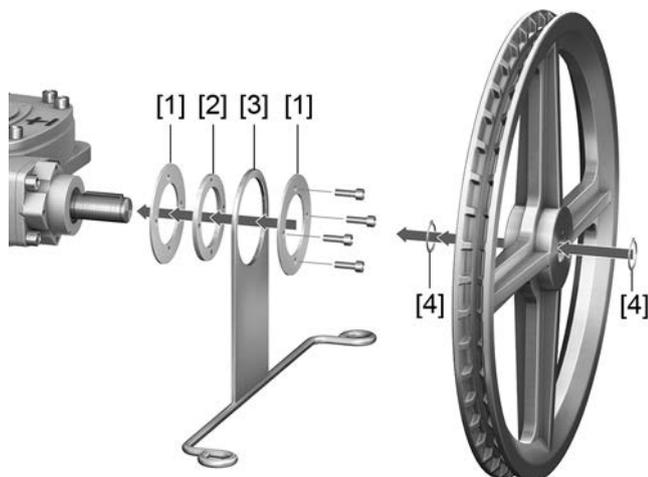


8. チェーンをチェーンガイドを通して引き、チェーンホイールに乗せます。
9. チェーン両端をチェーンリンクで接続します。

**情報:** チェーンが振じれないようにして下さい!

## 4.3.2. ギアボックスGS 100.3 – GS 250.3用チェーンホイールの取り付け

図 13: チェーンガイドとチェーンホイールの取り付け



- [1] スラストワッシャー
- [2] ディスク
- [3] チェーンガイド
- [4] チェーンホイール用固定リング

## チェーンガイド

1. スラストワッシャー[1]を入力シャフトに押し付けます。
2. ディスク [2] を乗せます。
3. チェーンガイド[3]を乗せます。
4. 二枚目のスラストワッシャー[1]を差し込みます。
5. チェーンガイドを4本のボルトで固定します。

## チェーンホイール

6. 固定リング [4] を入力シャフトに差し込みます。
7. チェーンホイールを入力シャフトに乗せます。
8. チェーンホイールを固定リング [4] で固定します。

## チェーン

図 14: チェーンの取り付け



9. チェーンをチェーンガイドを通して引き、チェーンホイールに乗せます。
10. チェーン両端をチェーンリンクで接続します。

**情報:** チェーンが振じれないようにして下さい!

#### 4.4. 電動操作用の回転アクチュエータ

ギアへの回転アクチュエータの取付けについては、その回転アクチュエータに合った取扱説明書に記載されています。

この章では、回転アクチュエータの取扱説明書に加えて注意すべき基本的な情報と注意事項を説明します。

##### アクチュエータ用ボルト

アウマ回転アクチュエータの取付けのために、ギアにはボルトが付属しています。他のアクチュエータを取り付ける場合には、これらのボルトでは長すぎたり、短すぎたりする（ねじ込み深さが少なすぎる）可能性があります。



警告

**不適切なボルトの破損によってアクチュエータが落下します。**

死亡事故や大怪我につながる可能性があります。

→ ボルトの長さを確認してください。

→ ここに指定されている強度等級のボルトのみを使用してください。

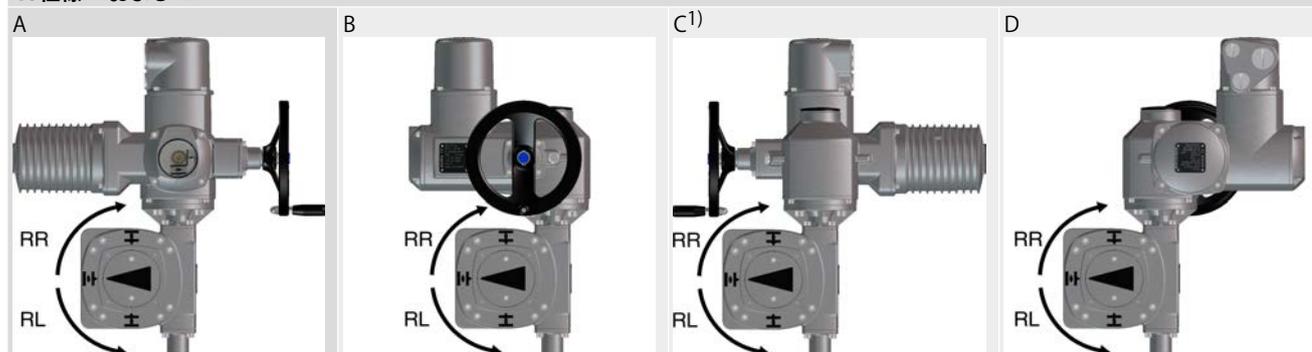
アクチュエータの耐荷重性を保証し、かかっているトルクを通して横方向の力を受けるために、ボルトは雌ネジに十分な深さまで入らなければなりません。

ボルトが長すぎると、ハウジング部にトルクがかかり、それによってアクチュエータがギアに対して半径方向に動く危険があります。これがボルトのせん断につながる可能性があります。

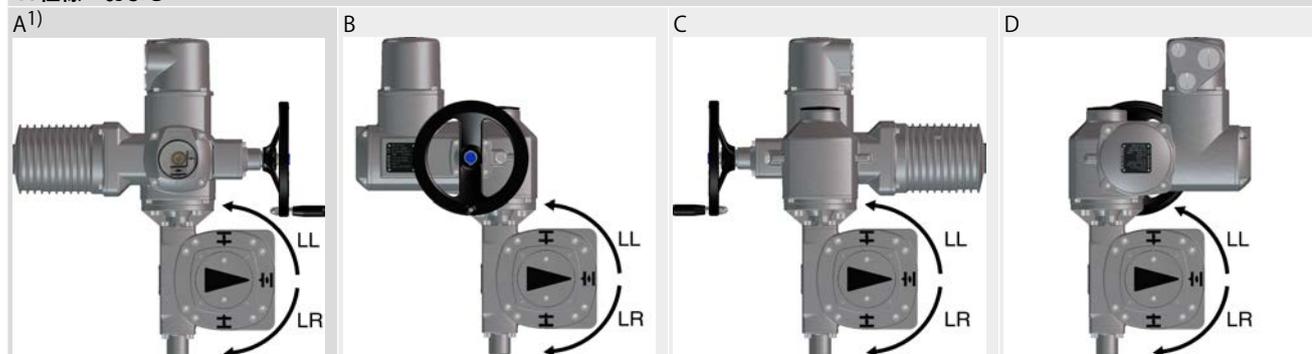
#### 4.4.1. パートターン型ギア付き回転アクチュエータの取付位置

##### パートターン型ギア付き回転アクチュエータの取付位置A~D

###### GS仕様RRおよびRL



###### GS仕様LLおよびLR



1) 注意: GS 125.3付きの回転アクチュエータSA/SAR 14.2と14.6の場合、仕様RRおよびRLで取付位置C、仕様LLおよびLRで取付位置Aは不可能です。

取付位置を選択する際は、予定されている使用場所のスペースを考慮してください。

取付位置は後から容易に変更できます。

GS 125.3の寸法以下では、注文した取付位置の回転アクチュエータとギアが一緒に納品されます。GS 160.3の寸法以上では、梱包技術上の理由からアクチュエータとギアが別々に納品されます。

**4.4.2. 取付けフランジを取り付ける**

回転アクチュエータの取付けには、取付けフランジが必要です。仕様によっては、回転アクチュエータの取付け用のフランジが工場ですでに取り付けられています。

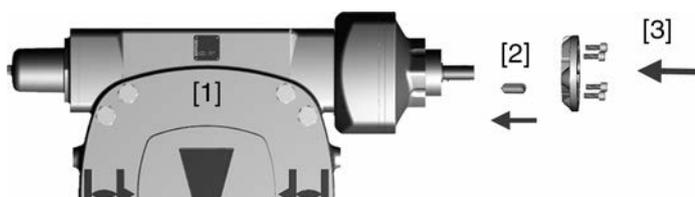
表 2:

適切な取付けフランジ				
ギア	減速比	入力軸 [mm]	回転アクチュエータの取付け用の取付けフランジ	
			EN ISO 5210	DIN 3210
GS 50.3	51:1	16	F07, F10	G0
GS 63.3	51:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 80.3	53:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 100.3	52:1	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	107:1 <sup>1)</sup>	30	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	126:1 <sup>1)</sup>	30	F10	G0
	260:1 <sup>1)</sup>	30	F10	G0
	208:1 <sup>1)</sup>	30	F10	G0
GS 125.3	52:1	30	F14	G1/2
	126:1 <sup>1)</sup>	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	160:1 <sup>1)</sup>	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	208:1 <sup>1)</sup>	20	F10, F14	G0
GS 160.3	54:1	30	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	218:1 <sup>1)</sup>	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	442:1 <sup>1)</sup>	20	F10	G0
	880:1 <sup>1)</sup>	20	F10	G0
GS 200.3	53:1	40	F25 (F16)	(G3)
	1)	30	F14	G1/2
	434:1 <sup>1)</sup>	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	864:1 <sup>1)</sup>	20	F14	G0
	1 752:1 <sup>1)</sup>	20	F10	G0
GS 250.3	52:1	50	F30 (F25)	-
	210:1 <sup>1)</sup>	40/(30)	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	411:1 <sup>1)</sup>	30	F14	G1/2
	848:1 <sup>1)</sup>	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	1 718:1 <sup>1)</sup>	20	F10	G0

1) 入力トルクを低減するために 媒介ギアまたは遊星ギアを使用。

**取付けステップ** 1. 接触面を清掃し、むき出しの面の油脂を入念に除去します。

図 15: 取付け例、媒介ギア付きのギアの取付けフランジ



- [1] 媒介ギア付きのギア
- [2] シリンダピン
- [3] 取付けフランジ

2. シリンダピン [2] を取り付けます。
3. 取付けフランジ [3] を取り付け、ボルトで固定します。

4. 下表のトルクでボルトを交差状に締め付けます。

表 3:

ボルトの締め付けトルク (回転アクチュエータおよび取付けフランジの取付け用)	
ねじ山	締め付けトルク [Nm]
	強度等級 A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5. AUMAのアクチュエータを、その回転アクチュエータに合った取扱説明書に従って取り付けます。

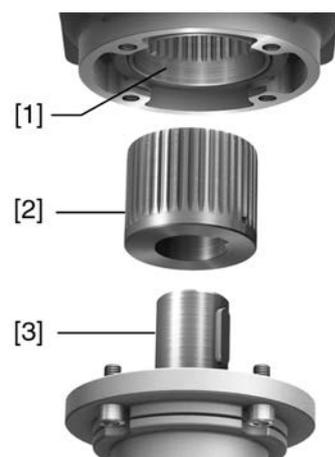
#### 4.5. ギアをバルブに取り付ける

バルブへのギアの取付けは、カップリング (標準) かレバーのいずれかを使用して行います。フットとレバー付きの仕様のバルブへの取付けに関しては、別の説明書があります。

##### 4.5.1. カプリングの出カドライブ

- 用途**
- EN ISO 5211準拠の接続部付きバルブ用
  - 回転非上昇型ステム用

**設計** 図 16: カプリングを介したバルブ接続



- [1] ギアユニットにおける内歯付きウォームギア  
 [2] スプライン付きの差込み式カップリング  
 [3] バルブシャフト (図の例ではキー付き)

##### 4.5.1.1. カプリングを使用してギアをバルブに取り付ける

ボアなしカップリングまたはボア付きカップリングは、バルブへのギアの取り付け前にバルブシャフトに合わせて取り付けする必要があります (例えば、ボアと溝、内二面体または内スクエア)。

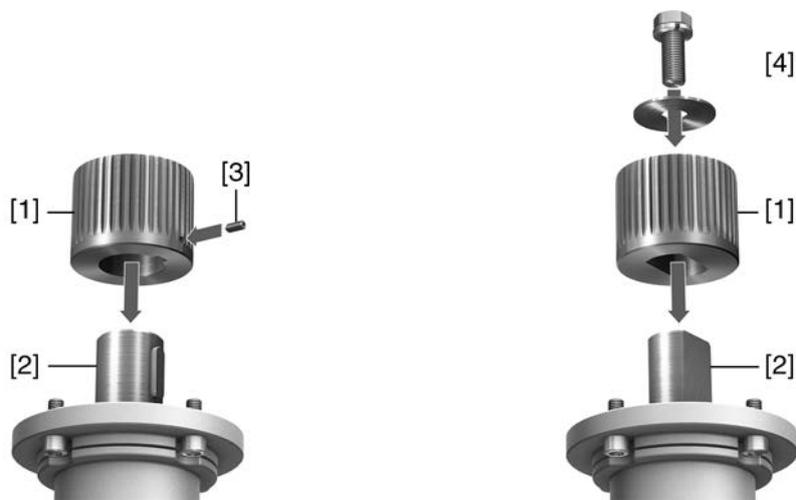
**情報** バルブとギアボックスを同じリミット位置に組付けます。ギアボックスの納入状態は標準ではリミットが閉です。

- **バタフライ弁**の場合に推奨される取付け位置: 全閉位置。
- **ボール弁**の場合に推奨される取付け位置: 全開位置。

- 取付けステップ**
1. 必要な場合は、ギアをハンドホイールでバルブと同じ終端位置に移動させます。
  2. 支持面を洗浄し、露出した面から完全に油脂を除去します。  
**情報:** パウダーコーティングなしのギアボックスの場合は接食による腐食を防止するため、面シーラントを露出支持面に塗布してください。
  3. バルブシャフト [2] にグリースを薄く塗ります。

- ソケット[1]をバルブシャフト[2]に嵌め、軸方向のずれを防止するためスレッドバー[3]、テンションディスクと固定座金[4]付きボルトで固定してください。このとき寸法X、Y、Lを守ってください（<ソケット取付位置>の図と表を参照）。

図 17: カプリングの取付け例



- [1] カプリング
- [2] バルブシャフト
- [3] ネジピン
- [4] テンションディスクと固定座金付きボルト

図 18: カプリングの取付位置

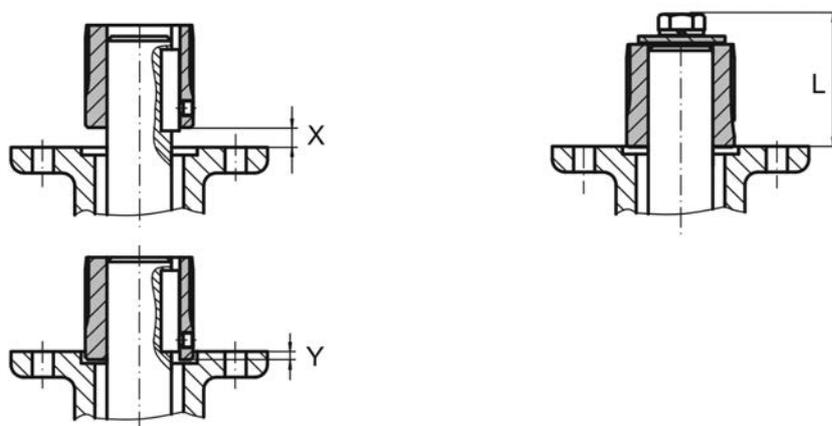


表 4:

寸法 [mm]	GS 50.3		GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3		
EN ISO 5211	F05	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30 <sup>1)</sup>
X最大	6	14	7	10	13	23	22	22	17	17	35
Y最大	5	5	18	13	18	5	13	8	35	27	0
L最大	61	61	61	73	76	78	88	123	123	126	126

1) 拡張フランジ、延長カプリングが必要

表 5:

寸法 [mm]	GS 160.3			GS 200.3			GS 250.3		
EN ISO 5211	F25	F30 <sup>1)</sup>	F35	F30	F35	F40 <sup>1)</sup>	F35	F40	F48 <sup>1)</sup>
X最大	15	30	30	19	44	44	8	13	20
Y最大	11	0	0	19	0	0	8	0	5
L最大	130	140	130	160	190	160	220	230	220

1) 拡張フランジ、延長カプリングが必要

5. カプリングの歯に無酸グリースを十分に塗布してください（Fuchs社のGleitmoなど）。
6. 実際の経験により、M30以上のボルトとナットを規定のトルクで締め付けることは非常に難しいことが分かっています。そのため、ウォームギアがバルブフランジに対して半径方向に動く危険があります。バルブとギア間の接着を改善するには、サイズがM30以上のボルトまたはナットの場合に、Loctite 243（または同様の接着剤）を接触面に塗布することを推奨します。
7. ギアを取り付けます。必要な場合は、カプリングの歯が噛み合うまで、ギアを少し回します。

図 19:



**情報** フランジがセンタリングされ、完全に接触していることを確認すること。

8. フランジボアがねじ山と一致していない場合:
  - 8.1 ハンドホイールをボアが揃うまで回します。
  - 8.2 場合によって、ギアを1段ずらしてカプリングにセットします。
9. ギアをボルトで固定します。  
**情報:**接触腐食を防止するために、ボルトを液体性ねじ用封止剤で接着することを推奨します。
10. 下表のトルクに従って、ボルトを十文字に締め付けます。

表 6:

ボルトの締め付けトルク		
ネジ	締め付けトルク [Nm]	
	強度等級	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	8	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	564	1 422
M36	2 098	2 481

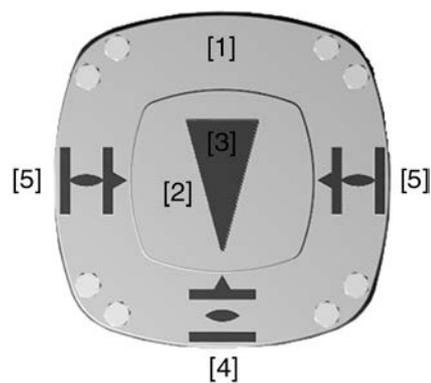
## 5. 表示

### 5.1. 機械式位置表示器/運転表示

機械式位置表示器:

- 連続的にバルブの位置を表示します  
(指針カバー [2] はバルブの位置の動きに従います)
- アクチュエータが運転しているかどうかを表示します (運転表示)
- 終端位置に到達したことを表示します  
(指針カバーの表示マーク [3] は全開 [4] または 全閉 [5] の記号を指します)

図 20: 機械式位置表示器



- [1]ハウジングカバー
- [2]指針カバー
- [3]表示マーク
- [4]「全開」位置の記号
- [5]「全閉」位置の記号

## 6. 稼動前点検調整

### 6.1. ギアのエンドストップ

内部エンドストップは旋回角を制限します。これは、バルブを過負荷から保護します。

エンドストップの調整は通常、バルブのメーカーが配管にバルブを取り付ける前に行います。

#### ⚠ 注意

外にあって、バルブのところで回転している部品（バタフライ弁/ボール弁）。  
バルブでの挫傷および損傷。

- エンドストップの調整は、必ず訓練を受けた専門担当者が行います。
- エンドストップを調整して、通常操作ではエンドストップに接近しないようにします。

**情報** 調整の順序はバルブによって異なります:

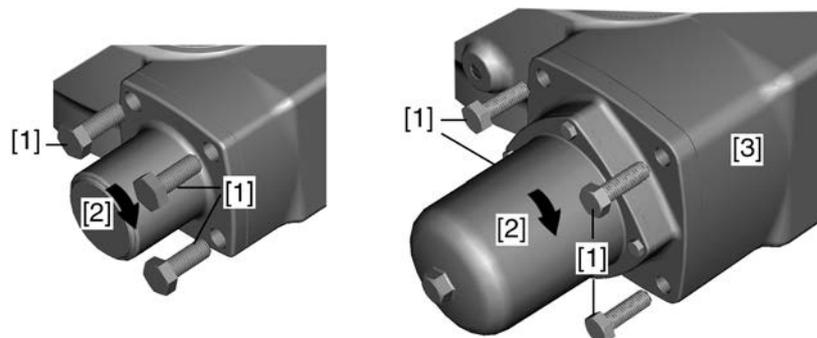
- **バタフライ弁**の場合の推奨: まずエンドストップを全閉に調整します。
- **ボール弁**の場合の推奨: まずエンドストップを全開に調整します。

**情報**

- 旋回角 > 190° のギアは通常、マルチターン（エンドストップなし）であり、ここでは終端位置の調整はできません。これにより、バルブに対する保護機能はありません。
- 通常、旋回角はすでに工場で設定されているため、エンドストップ1つだけ（全開または全閉）を調整する必要があります。

#### 6.1.1. エンドストップを全閉に調整する

図 21: エンドストップ（左: 寸法125.3以下、右: 寸法160.3以上）



- [1] ボルト
- [2] エンドストップ
- [3]ハウジング

1. 4本のボルト [1] すべてをエンドストップ [2] から取り外します。

#### 注記

**エンドストップが外れている状態では、バルブの過負荷保護がありません。**

- 電動操作での操作時:バルブ終端位置をオフにする前に適時に移動します（オーバーランに注意します）。
- ストロークの最後の部分は必ず手動操作で移動させてください。

2. バルブをハンドホイールで全閉位置に回します。その際、エンドストップ [2] が一緒に回転するか確認します。

- そうでない場合:ストップ位置までエンドストップ [2] を時計回りに回します。

3. 回転アクチュエータが取り付けられている場合（手動操作が必要ない場合）：エンドストップ [2] を反時計回りに1/4回転分回し戻します。  
 → それにより、回転アクチュエータが取り付けられている場合に、電動操作ではギアのエンドストップに接近せず、トルクに応じたシャットダウンの場合にバルブが完全に閉じられることが保証されています。
4. エンドストップ [2] の4つのボアがハウジング [3] の4つのネジ穴と一致しない場合:エンドストップ [2] を引き出して、エンドストップが歯から外れて、新たに適切な位置にくるようにします。
5. 表<エンドストップのボルトの締め付けトルク>のトルクでボルト [1] を交差状に締め付けます。

表 7:

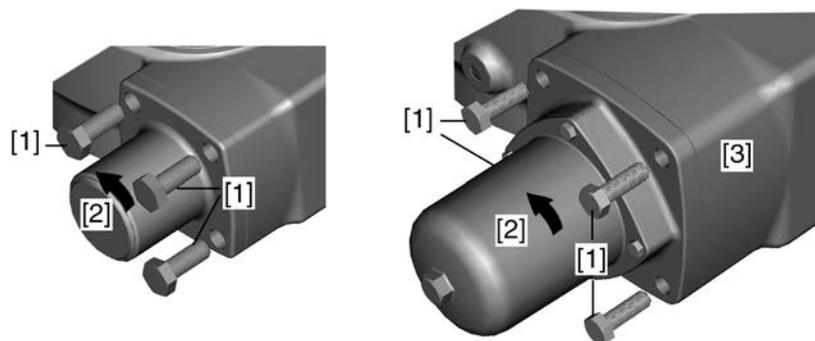
エンドストップのボルトの締め付けトルク		
ギア	ボルト [1]	締め付けトルク $T_A$ [Nm]
GS 50.3	M6	10
GS 50.3 – GS 80.3	M8	24
GS 100.3 – GS 125.3	M12	82
GS 160.3	M10	48
GS 200.3	M12	82
GS 250.3	M16	200

#### 接続のその他の設定:

- ギアに指針カバーが装備されている場合:表示マークが全閉の記号と一致しているか点検します。<機械式位置表示器を設定する>を参照。
- ギアが回転アクチュエータに取り付けられている場合、この設定への接続ですぐに全閉位置でのシャットダウンが設定される場合があります:<回転アクチュエータを介した終端位置での切断>を参照。

### 6.1.2. エンドストップを全開に調整する

図 22: エンドストップ（左: 寸法125.3以下、右: 寸法160.3以上）



- [1] ボルト  
 [2] エンドストップ  
 [3] ハウジング

1. 4本のボルト [1] すべてをエンドストップ [2] から取り外します。

#### 注記

**エンドストップが外れている状態では、バルブの過負荷保護がありません。**

- 電動操作での操作時:バルブ終端位置をオフにする前に適時に移動します（オーバーランに注意します）。
- ストロークの最後の部分は必ず手動操作で移動させてください。

2. バルブをハンドホイールで全開位置に回します。その際、エンドストップ [2] が一緒に回転するか確認します。  
 → そうでない場合:ストップ位置までエンドストップ [2] を反時計回りに回します。

3. 回転アクチュエータが取り付けられている場合（手動操作が必要ない場合）：エンドストップ [2] を時計回りに1/4回転分回し戻します。
- ➡ それにより、回転アクチュエータが取り付けられている場合に、電動操作ではギアのエンドストップに接近せず、トルクに応じた切断の場合にバルブが完全に閉じられることが保証されています。
4. エンドストップ [2] の4つのボアがハウジング [3] の4つのネジ穴と一致しない場合: エンドストップ [2] を引き出して、エンドストップが歯から外れて、新たに適切な位置にくるようにします。
5. 表<エンドストップのボルトの締め付けトルク>のトルクでボルト [1] を交差状に締め付けます。

#### 接続のその他の設定:

- ギアに指針カバーが装備されている場合: 表示マークが全開の記号と一致しているか点検します。<機械式位置表示器を設定する>を参照。
- ギアが回転アクチュエータに取り付けられている場合、この設定への接続ですぐに全開位置でのシャットダウンが設定される場合があります: <回転アクチュエータを介した終端位置での切断>を参照。

## 6.2. 回転アクチュエータを介した終端位置でのシャットダウン

この章では、回転アクチュエータの取扱説明書に加えて注意すべき基本的な情報と注意事項を説明します。

- バルブがストロークまたはトルクのどちらに応じてシャットダウンされるかは、バルブのメーカーが指定しなければなりません。
- 終端位置での切断は、その回転アクチュエータに合った取扱説明書に従って設定する必要があります。
- 回転アクチュエータのトルクスイッチの設定時に、両方向のシーティングトルクがギアの最大入力トルク（技術データまたは銘板を参照）を上回ってはけません。
- バルブを損傷から守るには、回転アクチュエータのトルクスイッチを以下の値に設定します:  
シーティングトルク = バルブトルク / 比率（銘板を参照）
- 工場設定の旋回角がバルブの開閉に十分でない場合: <旋回角>を参照。

### 6.2.1. 全閉位置でのシャットダウンの設定

1. バルブを全閉位置に移動します。  
**情報:** ストロークの最後の部分は必ず手動操作で移動してください。
2. 全閉位置でのストロークに応じたシャットダウンの場合:
  - 2.1 バルブ終端位置から算出されたオーバーランの分だけバルブを再び回し戻します。
  - 2.2 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全閉位置のリミットスイッチを設定します。
3. 全閉位置でのトルクに応じたシャットダウンの場合:
  - 3.1 媒介ギアなしのギア: ハンドホイールをバルブ終端位置から約4~6回転分回し戻します。
  - 3.2 媒介ギア付きのギア: ハンドホイールをバルブ終端位置から約10~15回転分回し戻します。
  - 3.3 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全閉位置のトルクスイッチを点検し、必要な値に設定します。
  - 3.4 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全閉位置の信号伝送用リミットスイッチを設定します。

### 6.2.2. 全開位置でのシャットダウンの設定

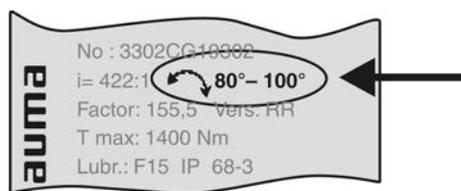
1. バルブを全開位置に移動します。  
**情報:** ストロークの最後の部分は必ず手動操作で移動してください。

2. 全開位置での**ストロークに応じた**シャットダウンの場合:
  - 2.1 バルブ終端位置から算出されたオーバーランの分だけバルブを再び回し戻します。
  - 2.2 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全開位置のリミットスイッチを設定します。
3. 全開位置での**トルクに応じた**シャットダウンの場合:
  - 3.1 媒介ギアなしのギア:ハンドホイールをバルブ終端位置から約4~6回転分回し戻します。
  - 3.2 媒介ギア付きのギア:ハンドホイールをバルブ終端位置から約10~15回転分回し戻します。
  - 3.3 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全開位置のトルクスイッチを点検し、必要な値に設定します。
  - 3.4 回転アクチュエータの取扱説明書に従って、全開位置の信号伝送用リミットスイッチを設定します。

### 6.3. 旋回角

旋回範囲がエンドストップの調整に十分でない場合にのみ、旋回角を変更する必要があります。

図 23: 旋回範囲の記載のある銘板



- |            |  |
|------------|--|
| <b>仕様</b>  | 寸法GS 50.3 – GS 125.3 = オプションの調整可能な旋回角<br>寸法GS 160.3 – GS 250.3 = 標準の調整可能な旋回角 |
| <b>正確性</b> | 寸法GS 50.3 – GS 125.3 = 0.6°<br>寸法GS 160.3 – GS 250.3 = 0.11° ~0.14°          |

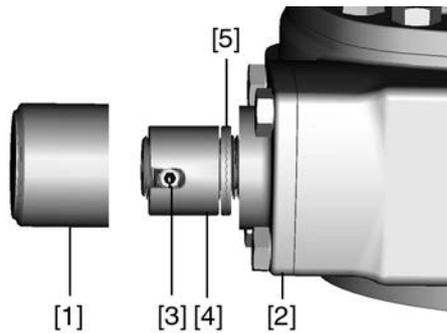
#### 6.3.1. 寸法125.3以下のギアで旋回角を変更する

調整は全開位置で行います。

**特殊工具:** ロールピン用ピンドライブ

- GS 50.3用 (AUMA商品番号V001.367-Pos.003)
- GS 63.3 – GS 80.3用 (AUMA商品番号V001.367-Pos.002)
- GS 100.3 – GS 125.3用 (AUMA商品番号V001.367-Pos.001)

図 24: エンドストップ（図は寸法80.3を示す）



- [1] 保護キャップ
- [2] エンドストップ
- [3] ロールピン
- [4] エンドナット
- [5] 安全テーパワッシャーセット（開と閉に対して）

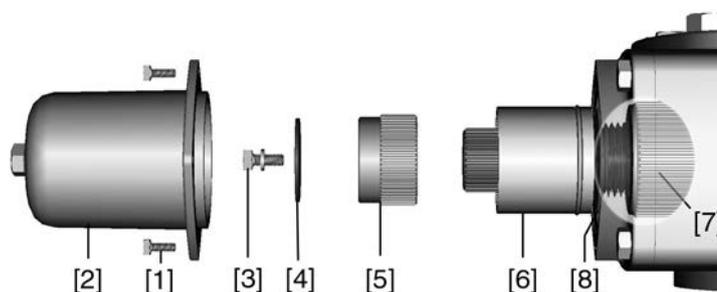
1. 保護キャップ [1] をエンドストップ [2] から取り外します。
2. ロールピン [3] を適切なピンドライブ（特殊工具）で打ち出します。
3. **旋回角を大きくします:**
  - 3.1 エンドナット [4] を**反時計回り**に回し戻します。  
**情報:** エンドナット [4] を回して出すのは、ロールピン [3] を長穴の中にまだ打ち込める程度までにします。
  - 3.2 バルブを手動で希望の全開位置に移動します。
  - 3.3 エンドナット [4] を**時計回り**に回して、エンドナットをしっかりとストップナットに密着させます。
4. **旋回角を小さくします:**
  - 4.1 バルブを手動で希望の全開位置に移動します。
  - 4.2 エンドナット [4] を**時計回り**に回して、エンドナットをしっかりとストップナットに密着させます。  
**情報:** ロールピン [3] はエンドナット [4] によって完全に覆われたままでなければなりません。
5. ロールピン [3] を取付け用工具で打ち込みます。  
→ エンドナット [4] のスリットがウォームシャフトのボアと一致しない場合: ボアが揃うまでエンドナット [4] を反時計回りにいくらか回してから、ロールピン [3] を打ち込みます。
6. 保護キャップのOリングが破損していないことを確認します。破損している場合は新品と交換します。
7. 保護キャップ [1] を取り付けます。

**情報** ギアが回転アクチュエータに取り付けられている場合、全開位置のリミットスイッチを回転アクチュエータの取扱説明書に従って再設定する必要があります。その際、オーバーランを考慮してください。

### 6.3.2. 寸法160.3以上のギアで旋回角を変更する

通常、調整は全開位置で行います。

図 25: エンドストップ（図は寸法200.3を示す）



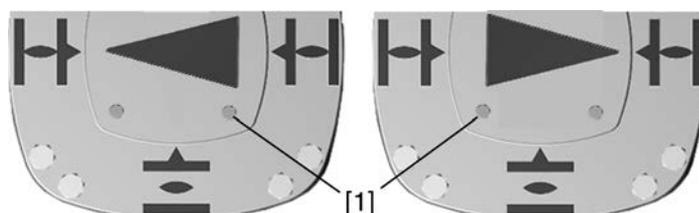
- [1] ボルト
- [2] 保護キャップ
- [3] 固定座金付きボルト
- [4] テンションディスク
- [5] 調整リング
- [6] エンドナット
- [7] ストップナット
- [8] 安全テーパーワッシャーセット（開と閉に対して）

1. 4本のボルト [1] すべてを取り外し、保護キャップ [2] を取り外します。
2. 固定座金付きボルト [3] とテンションディスク [4] を取外します。
3. 調整リング [5] を引き抜きます。
4. **旋回角を大きくします:**
  - 4.1 エンドナット [6] を**反時計回り**に回し戻します。
  - 4.2 バルブを手動で希望の全開位置に移動します。
  - 4.3 エンドナット [6] を**時計回り**に回して、エンドナットをしっかりとストップナット [7] に密着させます。
5. **旋回角を小さくします:**
  - 5.1 バルブを手動で希望の全開位置に移動します。
  - 5.2 エンドナット [6] を**時計回り**に回して、エンドナットをしっかりとストップナット [7] に密着させます。
6. 調整リング [5] を差し込み、これをテンションディスク [4]、ボルト、固定座金 [3] で固定します。
7. 保護キャップのOリングが破損していないことを確認します。破損している場合は新品と交換します。
8. 保護キャップ [2] を取り付け、表<エンドストップのボルトの締め付けトルク>のトルクでボルト [1] を交差状に締め付けます。

**情報** ギアが回転アクチュエータに取り付けられている場合、全開位置のリミットスイッチを回転アクチュエータの取扱説明書に従って再設定する必要があります。

#### 6.4. 機械式位置表示器を設定する

- 全閉位置**
1. バルブを全閉位置に移動し、設定を確認します。
- ➔ 表示マークが全閉の記号と一致している場合、設定は正常です。



2. 表示マークの位置が合っていない場合:
  - 2.1 指針カバーのボルト [1] を少し緩めます (2本のボルトは寸法125.3以下、4本のボルトは寸法160.3以上)。
  - 2.2 指針カバーを全閉位置の記号まで回します。
  - 2.3 ボルトを再び締め付けます。
- 全開位置** 3. アクチュエータを全開位置に移動し、設定を確認します。
  - ➡ 表示マークが全開の記号と一致している場合、設定は正常です。

## 7. 点検および保守管理



### 正しく保守管理作業を行わないと機器の損傷につながります!

- 点検作業や保守管理作業を行うことができるのは、エンドユーザーまたはプラントの契約者により認定を受け、適切な資格を持った熟練者だけです。そのような作業が必要な場合は、弊社サービス部門へお問合せください
- 点検作業や保守管理作業を行う場合は、必ず機器の電源を切ってください。

### AUMA サービスとサポート

AUMAは、点検と保守管理、ならびにお客様の製品教育など、幅広いサービスを提供しております。連絡先住所については、本文書の「住所」、および、インターネット ([www.auma.com](http://www.auma.com)) をご覧ください。

### 7.1. 点検および安全な運転のための予防措置

- 稼働前点検調整の前に、グリースの漏れや塗装の損傷（腐食）がないか、目視検査を行ってください。
- 塗装の損傷がある場合は、慎重に修理してください。小型容器に入ったオリジナル塗料をアウマから納品することができます。

### 7.2. 保守管理の間隔

#### 振動の強い機器に関する推奨事項

- 振動の強い機器の場合、稼働前点検調整の6ヶ月後、その後は毎年、アクチュエータとバルブ/ギア間の固定ボルトがしっかり締め付けられていることを確認してください。必要な場合は、<組み立て>の章に記載されているボルトの締め付けトルクで締め直します。ねじ山封止剤などで接着されているボルトの場合は、この措置は不要です。

#### グリースとシールの交換に関する推奨事項:

- 運転頻度が低い場合（通常は埋設使用）、ギアはメンテナンス不要です。グリースの交換や追加潤滑の必要はありません。
- 運転頻度が高い場合（通常は調節運転）、4-6年ごとにグリースとシールを交換することを推奨します。

#### 注記

#### 不適切なグリースによるギアの損傷!

- 必ずアウマの純正潤滑剤を使用してください。
- 潤滑剤同士を混ぜないでください。

#### カテゴリM2、2G、3G、2Dおよび3Dの爆発の危険がある領域での使用に関する注意事項

- 技術データおよび銘板に記載された周囲温度、運転モードおよび運転時間を守る事が不可欠です。
- 粉塵発生のために爆発の危険がある領域で使用する場合は特に、粉塵や汚れが堆積していないか、定期的に目視検査を行ってください。必要な場合は機器を清掃してください。
- 眼鏡付きのポインタカバーは、ATEX II 2Gc IIB T4 または T3 に準拠する場合のみ使用できます。
- 機械式リミットスイッチ（オプション）を使用する場合は、さらにメーカーの組み立ておよび接続の説明書を確認する必要があります。

### 7.3. 廃棄とリサイクリング

アウマの機器は長い製品寿命を持っています。しかし、製品を交換する必要がある場合があります。機器はモジュール形式で組み立てられているので、素材別に分類して次のように分別できます:

- 電子廃棄物
- 金属類
- プラスチック

- グリースとオイル

## 一般注意事項:

- グリースとオイルは一般に水を汚染する物質です。環境に被害を及ぼさないように廃棄します。
- 解体した部品は規定の廃棄物収集場所または分離ごみ収集場所に廃棄します。
- 国の廃棄物規制に従います。

## 8. 技術データ

**情報** 以下の表には、標準仕様の他にオプションも記載されています。顧客特有の仕様に関する詳細情報については、ご注文時の技術データシートを参照してください。その技術データシートは、インターネットで<http://www.auma.com>から英語版とドイツ語版でダウンロードできます（注文番号が必要です）。

### 8.1. パートターン型ギアの技術データ

一般情報																																																																																											
バルブの電動操作または手動操作について（バタフライ弁やボール弁など）。特殊用途用（ダンパー、ガスダイバーター、発煙ガス排煙フラップ、テンションレバーとギロチンスライダ方式のスイッチングフラップなど）には特殊仕様が必要になります。このためには個別に技術データが必要になります。																																																																																											
装備と機能																																																																																											
ウォームホイール材料	制御運転用: ダクタイル鋳鉄 標準運転用: 青銅																																																																																										
仕様	標準: 右回転RR、選択により左回転LL オプション: RLまたはLR																																																																																										
ハウジング材料	標準: ねずみ鋳鉄 (GJL-250) オプション: ノジュラー鋳鉄 (GJS-400-15)																																																																																										
自動ロック	通常の運転条件の場合、ギアは停止時に自動ロック状態であり、強い振動によって自動ロックが効かなくなる可能性があります。その動きのために、確実なブレーキが保証されません。これが必要な場合には、別個のブレーキを用意する必要があります。																																																																																										
エンドストップ	ストップナットにより両終端位置にぴったり合う、細やかな調整可能																																																																																										
エンドストップ強度	入力側の操作時に保証されるエンドストップ強度 (Nm)																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>GS 50.3</th> <th>GS 63.3</th> <th>GS 80.3</th> <th colspan="4">GS 100.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>51:1</td> <td>51:1</td> <td>53:1</td> <td>52:1</td> <td>126:1</td> <td>160:1</td> <td>208:1</td> </tr> <tr> <td>[Nm]</td> <td>250</td> <td>450</td> <td>450</td> <td>1350</td> <td>625</td> <td>500</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="4">GS 125.3</th> <th colspan="4">GS 160.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>52:1</td> <td>126:1</td> <td>160:1</td> <td>208:1</td> <td>54:1</td> <td>218:1</td> <td>442:1</td> <td>880:1</td> </tr> <tr> <td>[Nm]</td> <td>1350</td> <td>625</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>3200</td> <td>900</td> <td>450</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="6">GS 200.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>53:1</td> <td>67:1</td> <td>214:1</td> <td>434:1</td> <td>864:1</td> <td>1752:1</td> </tr> <tr> <td>[Nm]</td> <td>8000</td> <td>250</td> <td>2000</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="5">GS 250.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>52:1</td> <td>210:1</td> <td>411:1</td> <td>848:1</td> <td>1718:1</td> </tr> <tr> <td>[Nm]</td> <td>8000</td> <td>2000</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	型式	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				減速比	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	[Nm]	250	450	450	1350	625	500	250	型式	GS 125.3				GS 160.3				減速比	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1	[Nm]	1350	625	500	250	3200	900	450	250	型式	GS 200.3						減速比	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	[Nm]	8000	250	2000	1000	500	250	型式	GS 250.3					減速比	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1	[Nm]	8000	2000	1000	500	250
型式	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3																																																																																							
減速比	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1																																																																																				
[Nm]	250	450	450	1350	625	500	250																																																																																				
型式	GS 125.3				GS 160.3																																																																																						
減速比	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1																																																																																			
[Nm]	1350	625	500	250	3200	900	450	250																																																																																			
型式	GS 200.3																																																																																										
減速比	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1																																																																																					
[Nm]	8000	250	2000	1000	500	250																																																																																					
型式	GS 250.3																																																																																										
減速比	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1																																																																																						
[Nm]	8000	2000	1000	500	250																																																																																						
旋回角GS 50.3 – GS 125.3	標準: 10° から最大100° の間での指定された角度、注文時に別の旋回角を指定しなければ92° に工場を設定 オプション: 以下の範囲で調整可能: 10° ~35°、35° ~60°、60° ~80°、80° ~100°、100° ~125°、125° ~150°、150° ~170°、170° ~190° 旋回角 > 190° はエンドストップなしの青銅製ウォームギアを使用してのみ可能です。 旋回角 > 100° は青銅製ウォームギアが推奨されます。 青銅製ウォームギア: エンドストップなしのマルチターン型でウォームギア最大回転数10まで許容されます。特殊仕様にご注意ください!																																																																																										
旋回角GS 160.3 – GS 250.3	標準: 80° ~100° に調整可能、注文時に別の旋回角を指定しなければ92° に工場を設定。 オプション: 以下の範囲で調整可能: 0° ~20°、20° ~40°、40° ~60°、60° ~80°、90° ~110°、110° ~130°、130° ~150°、150° ~170°、170° ~190° 旋回角 > 190° はエンドストップなしの青銅製ウォームギアを使用してのみ可能です。 旋回角 > 100° は青銅製ウォームギアが推奨されます。 青銅製ウォームギア: エンドストップなしのマルチターン型でウォームギア最大回転数10まで許容されます。特殊仕様にご注意ください!																																																																																										
特殊減速比での旋回角 (青銅製ウォームギアのみ)	標準: 80° ~100° に調整可能、注文時に別の角を指定しなければ92° に工場を設定。 オプション: 標準範囲外の旋回角範囲にもご相談に応じます。 エンドストップなしのマルチターン型でウォームギア最大回転数10まで許容されます。特殊仕様にご注意ください!																																																																																										

装備と機能																																																																																																																																						
機械式位置表示器	標準:	連続位置表示器用の指針カバー																																																																																																																																				
	オプション:	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外での水平取付け用にシールされた指針カバー (GS 50.3には使用できない)</li> <li>指針カバーの代わりとなる埋設使用のための保護カバー (機械式位置表示器なし)</li> <li>エア抜きバルブ付きのシールされた指針カバー、GS 50.3には使用できない</li> </ul> パートターン型ギアに関しては保護等級IP68説明書の注意事項を守ってください																																																																																																																																				
入力軸	DIN 6885-1準拠フェザーキー点き円筒型																																																																																																																																					
操作																																																																																																																																						
電動操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気式回転アクチュエータによる</li> <li>マルチターン型アクチュエータ取付け用アタッチメントフランジ</li> </ul>																																																																																																																																					
運転モード制御運転	短時間定格 S2 - 15 分 EN 15714-2準拠のクラスA: 開/閉 EN 15714-2準拠のクラスB: インチング/位置決め/位置決め定格																																																																																																																																					
運転モード標準運転	断続定格 S4 - 25 % EN 15714-2準拠のクラスC: 調節定格																																																																																																																																					
最大許容入力回転数および操作時間	標準運転時: 216 1/min 制御運転時: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>GS 50.3</th> <th colspan="2">GS 63.3</th> <th colspan="2">GS 80.3</th> <th colspan="5">GS 100.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>51:1</td> <td>51:1</td> <td>82:1</td> <td>53:1</td> <td>82:1</td> <td>52:1</td> <td>107:1</td> <td>126:1</td> <td>160:1</td> <td>208:1</td> </tr> <tr> <td>最大許容入力回転数 [1/min]</td> <td>108</td> <td colspan="2">108</td> <td colspan="2">108</td> <td colspan="2">108</td> <td colspan="3">216</td> </tr> <tr> <td>90° の最速操作時間 [s]</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="4">GS 125.3</th> <th colspan="4">GS 160.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>52:1</td> <td>126:1</td> <td>160:1</td> <td>208:1</td> <td>54:1</td> <td>218:1</td> <td>442:1</td> <td>880:1</td> </tr> <tr> <td>最大許容入力回転数 [1/min]</td> <td>108</td> <td colspan="3">216</td> <td>108</td> <td colspan="3">216</td> </tr> <tr> <td>90° の最速操作時間 [s]</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>31</td> <td>61</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="5">GS 200.3</th> <th colspan="5">GS 250.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減速比</td> <td>53:1</td> <td>214:1</td> <td>434:1</td> <td>864:1</td> <td>1752:1</td> <td>52:1</td> <td>210:1</td> <td>411:1</td> <td>848:1</td> <td>1718:1</td> </tr> <tr> <td>最大許容入力回転数 [1/min]</td> <td>108</td> <td colspan="4">216</td> <td>108</td> <td colspan="4">216</td> </tr> <tr> <td>90° の最速操作時間 [s]</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>122</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>29</td> <td>59</td> <td>119</td> </tr> </tbody> </table> <p>青銅製ウォームギアを使用するとより短い調整時間も可能です。標準運転と短時間調整はGS 50.3 – GS 250.3技術データをご参照ください。            青銅の歯の形状と素材特性によっては青銅製ウォームギアを使用したウォームギア減速機がより小さいトルクを伝達することができます。            90° パートターン動作用の操作時間の計算:  <math display="block">90^\circ \text{の操作時間 [s]} = \frac{\text{減速比 [i]}}{n \text{ [1/minでの入力回転数]}} \cdot 15</math> <math display="block">\theta \text{ [}^\circ \text{]} \text{ パートターン動作用の操作時間の計算:}</math> <math display="block">\theta^\circ \text{の操作時間 [s]} = \frac{\text{旋回角} \theta \text{ [}^\circ \text{]} \cdot \text{減速比 [i]}}{6 \cdot n \text{ [1/minでの入力回転数]}}</math> </p>										型式	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3					減速比	51:1	51:1	82:1	53:1	82:1	52:1	107:1	126:1	160:1	208:1	最大許容入力回転数 [1/min]	108	108		108		108		216			90° の最速操作時間 [s]	7	7	11	7	11	7	15	9	11	19	型式	GS 125.3				GS 160.3				減速比	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1	最大許容入力回転数 [1/min]	108	216			108	216			90° の最速操作時間 [s]	7	9	11	19	8	15	31	61	型式	GS 200.3					GS 250.3					減速比	53:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1	最大許容入力回転数 [1/min]	108	216				108	216				90° の最速操作時間 [s]	7	15	30	60	122	7	15	29	59	119
型式	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3																																																																																																																																
減速比	51:1	51:1	82:1	53:1	82:1	52:1	107:1	126:1	160:1	208:1																																																																																																																												
最大許容入力回転数 [1/min]	108	108		108		108		216																																																																																																																														
90° の最速操作時間 [s]	7	7	11	7	11	7	15	9	11	19																																																																																																																												
型式	GS 125.3				GS 160.3																																																																																																																																	
減速比	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1																																																																																																																														
最大許容入力回転数 [1/min]	108	216			108	216																																																																																																																																
90° の最速操作時間 [s]	7	9	11	19	8	15	31	61																																																																																																																														
型式	GS 200.3					GS 250.3																																																																																																																																
減速比	53:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1																																																																																																																												
最大許容入力回転数 [1/min]	108	216				108	216																																																																																																																															
90° の最速操作時間 [s]	7	15	30	60	122	7	15	29	59	119																																																																																																																												

操作												
手動操作	標準:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● KTLコーティング処理のアルミニウム製ハンドホイール</li> <li>● ボールハンドル付きハンドホイール</li> </ul>										
	オプション:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● KTLコーティングおよび塗装処理のGJL-200製ハンドホイール</li> <li>● ハンドホイール施錠固定可能</li> <li>● 位置および終端位置の信号伝送用WSH (リミットスイッチ)</li> <li>● チェーンホイール (荷重クラス1によるトルクのみを利用可)</li> </ul>										
	EN 12570準拠の可能なハンドホイール直径、出力トルクに応じて選択:											
	型式	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
	減速比	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	52:1	126:1	160:1	208:1
	ハンドホイール ̢ [mm]	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	250 315	500 630 800	400 500	315 400		
	型式	GS 160.3				GS 200.3						
	減速比	54:1	218:1	442:1	880:1	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	
	ハンドホイール ̢ [mm]	630 800	400	315	250	-	800	500 630	400	315	250	
	型式	GS 250.3										
減速比	52:1		210:1		411:1		848:1		1718:1			
ハンドホイール ̢ [mm]	-		800		500 630		400		315			

入力シャフトの方向転換	
入力シャフトの90° 方向転換	GSまたは遊星ギアで直接ベベルギアGKとの組み合わせが可能、回転アクチュエータ付きパートターン型ギアの取付位置を参照

フットとレバー	
負荷クラス3に適合していない	
フット	ノジュラー鋳鉄製で、土台への取り付けのために固定ボルトのための4つの穴が開いている。
レバー	ノジュラー鋳鉄製で、ロッドを固定するため2つもしくは3つの穴が開いている。レバーは、外部の事情を考慮して、出力シャフトの任意の位置に取り付けることができる。
ボールジョイント	レバーに適合する2個のボールジョイントがオプションとしてロックナットと、図面に従ってパイプに溶接可能なナットとともに用意されている。
機械式位置表示器	標準: 位置表示器なし (保護カバー) オプション: 常時位置表示用に保護カバーの代わりとなる指針カバー

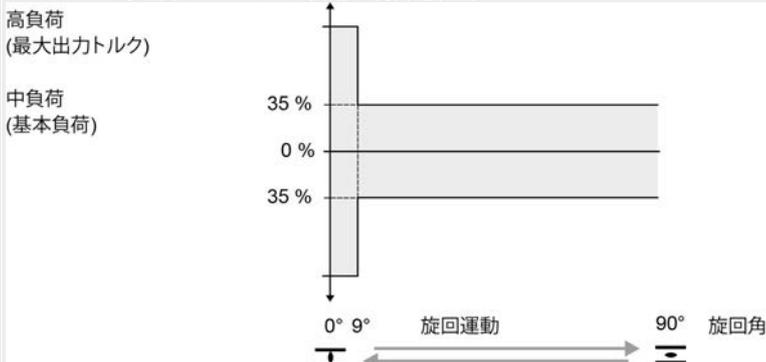
バルブ接続													
バルブ接続	EN ISO 5211準拠の寸法: 固定フランジのEN ISO 5211準拠の最大トルクを守る必要があります。												
中央揃え	前側突起付きフランジGS 125.3までは前側突起をセンタリングリングで実装しています(オプション)。GS 160.3~GS 250.3の全製品は前側突起がハウジングに直接取り付けられています。												
フランジ図	GS 125.3までは、後ろ側突起として実装されます。GS 160.3~GS 250.3ではハウジング図が編集されています(オプション)。												
シリンダーピン用穴(オプション)	シリンダーピン用に180° 度オフセットされた2個のボア。シリンダーピンは製品の一部ではありません。												
	型式	GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3			GS 160.3				
	EN ISO 5211準拠のフランジ	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30	F25	F30	F35		
	ハウジング材料	GJS	GJS	GJS	GJS	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL		
	型式	GS 200.3				GS 250.3							
	EN ISO 5211準拠のフランジ	F30		F35		F40		F35		F40		F48	
ハウジング材料	GJL		GJL		GJL		GJL		GJL		GJL		
	バルブ接続フランジGS 50.3 – GS 125.3 (Y000.854) 寸法とバルブ接続フランジGS 160.3 – GS 250.3 (Y005.001)寸法を参照。その他シリンダーピン用の穴直径にも応じます。												
バルブシャフトへの接続部としてのスプライン付きカブリング	標準:	<ul style="list-style-type: none"> <li>GS 160.3以上のボアなしまたはボア付き</li> <li>ウォームギアをカブリングで差替え可能</li> </ul>											
	オプション:	バルブシャフトでの固定用にネジピンを使用して、ボアと溝、内スクエアまたは内二面体で加工を完成											

使用条件		
取付け位置	任意	
周囲温度	標準:	-40 °C ~ +80 °C
	オプション:	-60 °C ~ +60 °C 0 °C ~ +120 °C
密閉保護等級 (EN 60529 規格準拠)	標準:	IP68、最大8 mの水頭まで防塵・防水性
	オプション:	IP68-20、最大20 mの水頭まで防塵・防水性
腐食保護	標準:	GS 50.3 – GS 80.3:KS GS 100.3 – GS 250.3:KN
	オプション:	GS 50.3 – GS 80.3:KX GS 100.3 – GS 250.3:KS/KX
	KN	汚染度の低い工業プラント、給水施設、発電所への据え付けに適しています。
	KS	塩による負荷が高く、ほぼ常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適しています。
	KX	塩による負荷が高く、常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適しています。
被膜	GS 50.3 – GS 80.3: 二層パウダーコーティング GS 100.3 – GS 250.3: メタリックグレーの2つのコンポーネント色	
塗装色	標準:	アウマシルバーグレー (RAL 7037 相当)
	オプション:	供給可能な色についてお問い合わせください

**使用条件**

AUMA 荷重集中装置

**ダクタイル鋳鉄製ウォームギア使用の制御運転用**



**青銅製ウォームギア使用の標準運転用**

始動時は両方向動作1%、負荷が最大バルブトルクの35%（標準トルク）で行います  
 アウマウォームギアはEN 15714-2に規定されている耐用期間要件を満たしているか、または超えています。

AUMA 荷重集中装置によるモーター  
 運転の場合の耐用期間

**ダクタイル鋳鉄製ウォームギア使用の制御運転用**

荷重クラス1：90° 旋回での耐用期間EN 15714-2の耐用期間要求事項に準拠

ギアサイズ	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 – GS 200.3	GS 250.3
最大トルク用のサイクル数	10 000	5 000	2 500	1 200

荷重クラス2: 操作回数が少ないバルブの90° パートターン動作の耐用期間。

ギアサイズ	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 – GS 200.3	GS 250.3
最大トルク用のサイクル数	1 000			

大旋回角での耐用期間はご相談に応じます。

**青銅製ウォームギア使用の標準運転用**

120万調整ステップ

手動操作の場合の耐用期間

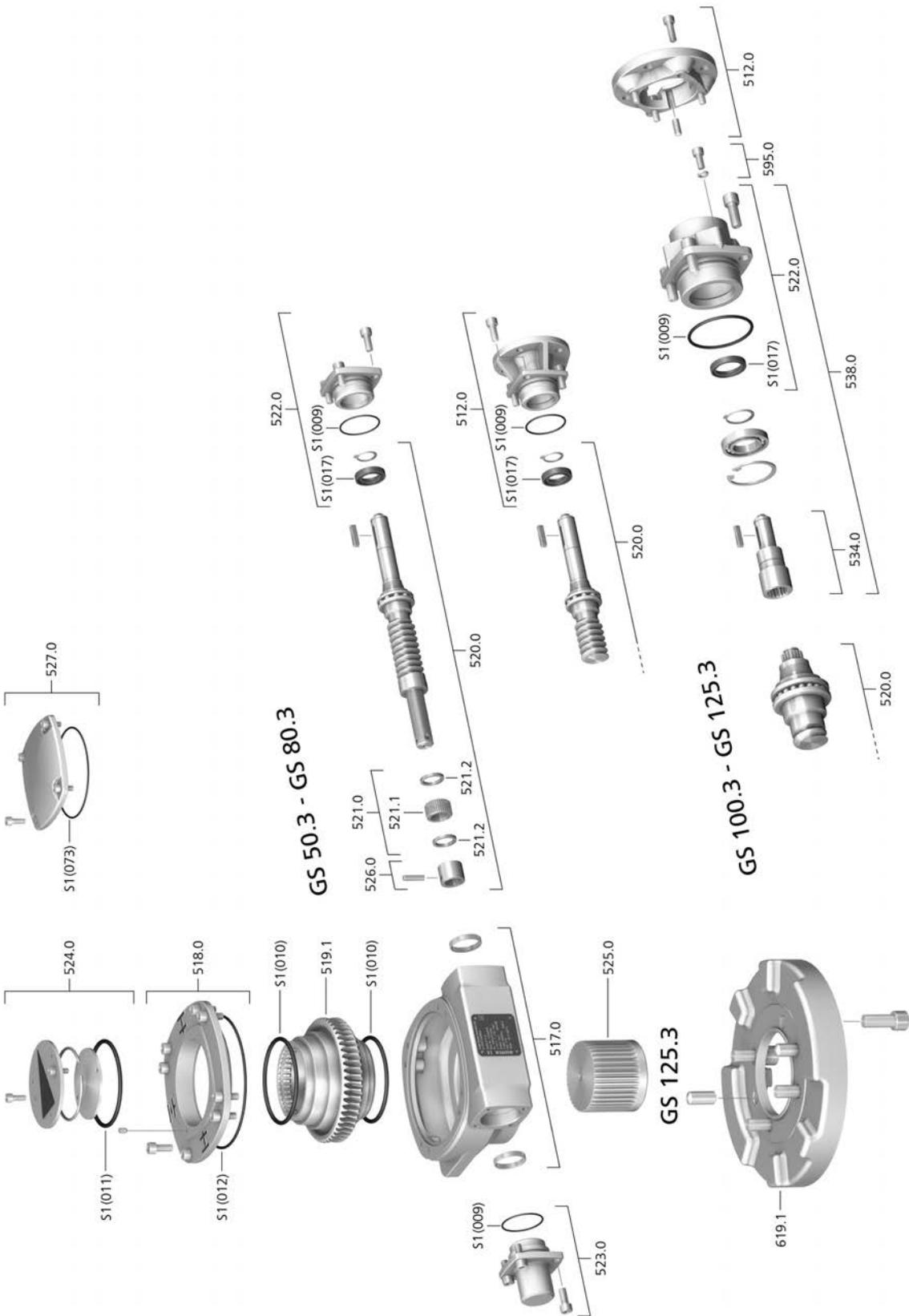
荷重クラス3: EN 1074-2に規定されている耐用期間要件を満たします

ATEX 2014/34/EUに準じる防爆エリアでの使用に際する特記事項									
ATEX 2014/34/EU準拠防爆	標準:	II2G c IIC T4 II2D c T130 ° C							
	オプション	II2G c IIC T3 II2D c T190 ° C IM2 c							
運転モード (制御運転、ダクティル鋳鉄製 ウォームギア使用)	表に基づいてAUMA荷重集中装置 (90° 旋回) を用いた最大3サイクル (開-閉-開) と最大許容入力 回転数または平均一定出力トルク								
	型式	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3
	減速比	-	51:1	82:1	53:1	82:1	-	107:1	-
	平均出力トルク [Nm]	250	500	375	1 000	750	2 000	1 400	4 000
運転モード (標準運転、青銅製ウォームギア)	標準:	標準トルクと最大入力回転数での断続運転S4 - 25 %。							
	型式	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				
	減速比	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	
	SAによるGS入力での 最大回転数 [1/min]	45	45	45	45	90	125	180	
標準:	型式	GS 125.3				GS 160.3			
	減速比	52:1	126:1	160:1	209:1	54:1	218:1	442:1	880:1
	SAによるGS入力での 最大回転数 [1/min]	45	90	125	180	45	180	180	180
	型式	GS 200.3							
減速比	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1 752:1			
SAによるGS入力での 最大回転数 [1/min]	11	11	45	90	180	180			
標準:	型式	GS 250.3							
	減速比	52:1	210:1		441:1	848:1		1 718:1	
	SAによるGS入力での 最大回転数 [1/min]	11	45	90	180		180		
	例外:	GS 200.3@標準トルク最大4 800 Nm							
オプション:	マルチターン型GSD、特殊仕様が必要、工場にご相談ください								

ATEX 2014/34/EUに準じる防爆エリアでの使用に際する特記事項	
周囲温度 (制御運転、ダクティル鋳鉄製 ウォームギア使用)	荷重クラス1、3
	標準: -40～+60 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C)
	オプション: -60～+60 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -40～+40 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -40～+80 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C) 0～+120 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C) -20～+40 ° C (IM2 c)
	荷重クラス2
	標準: -40～+60 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C); T4 はお問い合わせに応じて個別試験となります
	オプション: -60～+40 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -60～+60 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C); T4 はお問い合わせに応じて個別試験となります -40～+40 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -40～+80 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C) -20～+40 ° C (IM2 c)
AUMA荷重集中装置の平均トルクを超えるその他の温度クラスや荷重クラスはご相談に応じます。	
周囲温度 (標準運転、青銅製ウォームギア)	標準: -40～+40 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -40～+60 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -50～+60 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C) -60～+60 ° C (II2G c IIC T4; II2D c T130 ° C)
	オプション: -40～+80 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C) 0～+120 ° C (II2G c IIC T3; II2D c T190 ° C) -20～+40 ° C (IM2 c)
<b>その他</b>	
EU指令	防爆指令: (2014/34/EU) 機械指令: (2006/42/EU)

9. 交換部品

9.1. パートターン型ギアGS 50.3 – GS 125.3



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号（銘板に記載されています）をお伝えください。AUMAオリジナルスペアパーツだけをお使いください。その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行なえなくなります。図にあるスペアパーツは実際に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

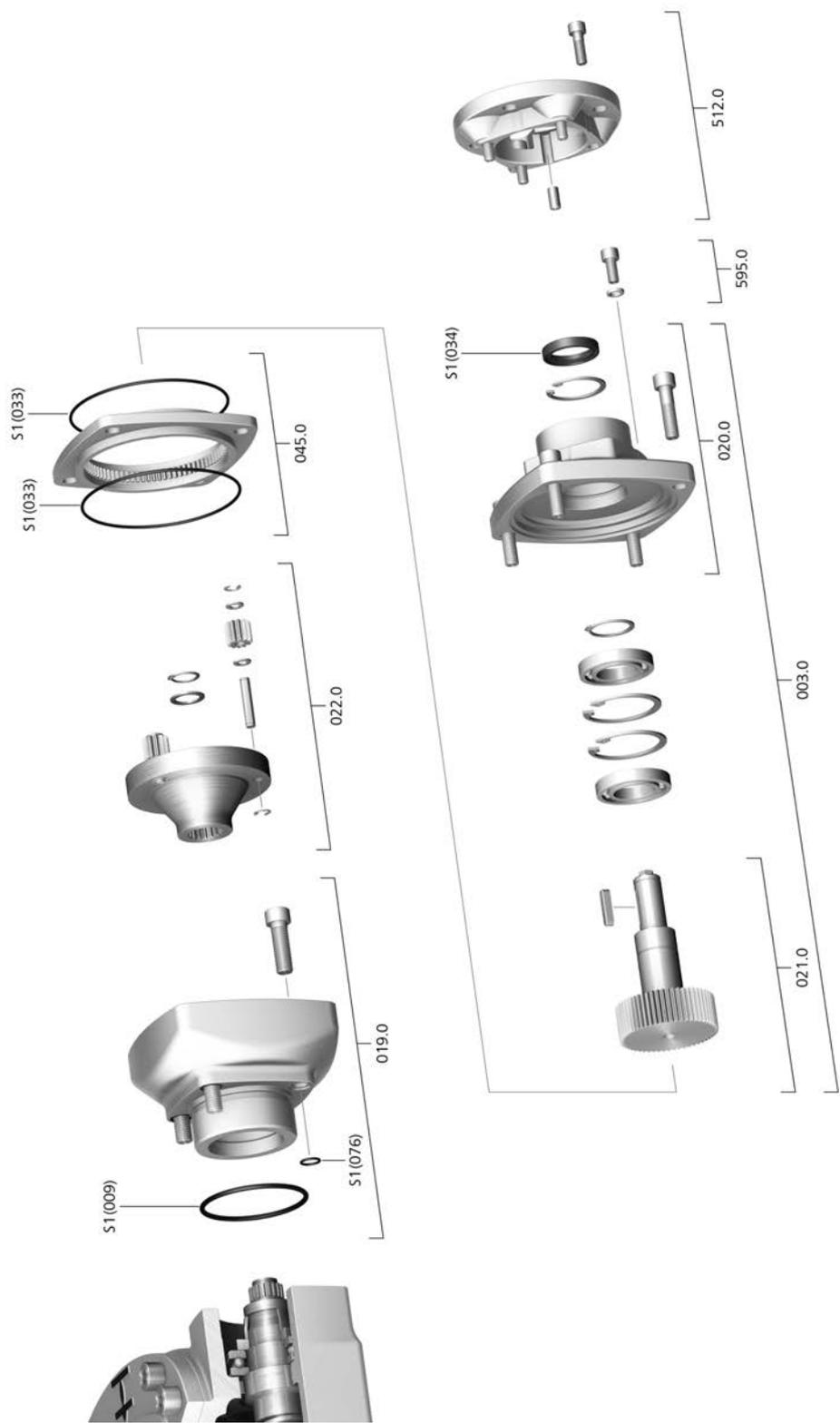
参照番号	名称	種類
512.0	取付けフランジ	コンポーネント
517.0	ハウジング	コンポーネント
518.0	ハウジングカバー	コンポーネント
519.1	ウォームホイール	
520.0	ウォームシャフト	コンポーネント
521.0	ストップナット（安全テーパーワッシャー2組付属）	コンポーネント
521.1	ストップナット	
521.2	安全テーパーワッシャー1組	
522.0	ベアリングキャップ	コンポーネント
523.0	エンドストップ	コンポーネント
524.0	指針カバー	コンポーネント
525.0	カプリング	コンポーネント
526.0	エンドナット	コンポーネント
527.0	保護カバー	コンポーネント
534.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント
538.0	アクチュエータシャフト付きベアリングキャップ	コンポーネント
595.0	手動変速装置ねじキット	コンポーネント
619.1	拡張フランジ	コンポーネント
S1	シール	セット



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号（銘板に記載されています）をお伝えください。AUMAオリジナルスペアパーツだけをお使いください。その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行なえなくなります。図にあるスペアパーツは実際に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

参照番号	名称	種類
512.0	取付けフランジ	コンポーネント
513.1	ネジピン	
517.0	ハウジング	コンポーネント
518.0	ハウジングカバー	コンポーネント
519.1	ウォームホイール	
520.0	ウォームシャフト	コンポーネント
521.0	ストップナット（安全テーパーワッシャー2組付属）	
521.1	ストップナット	
521.2	安全テーパーワッシャー1組	コンポーネント
522.0	ベアリングキャップ	コンポーネント
523.0	エンドストップ	コンポーネント
524.0	指針カバー	コンポーネント
525.0	カプリング	コンポーネント
526.0	エンドナット	コンポーネント
527.0	保護カバー	コンポーネント
534.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント
536.0	保護キャップ	コンポーネント
537.0	ブッシュ	コンポーネント
538.0	アクチュエータシャフト付きベアリングキャップ	コンポーネント
595.0	手動変速装置ねじキット	コンポーネント
619.1	拡張フランジ	コンポーネント
S1	シール	セット

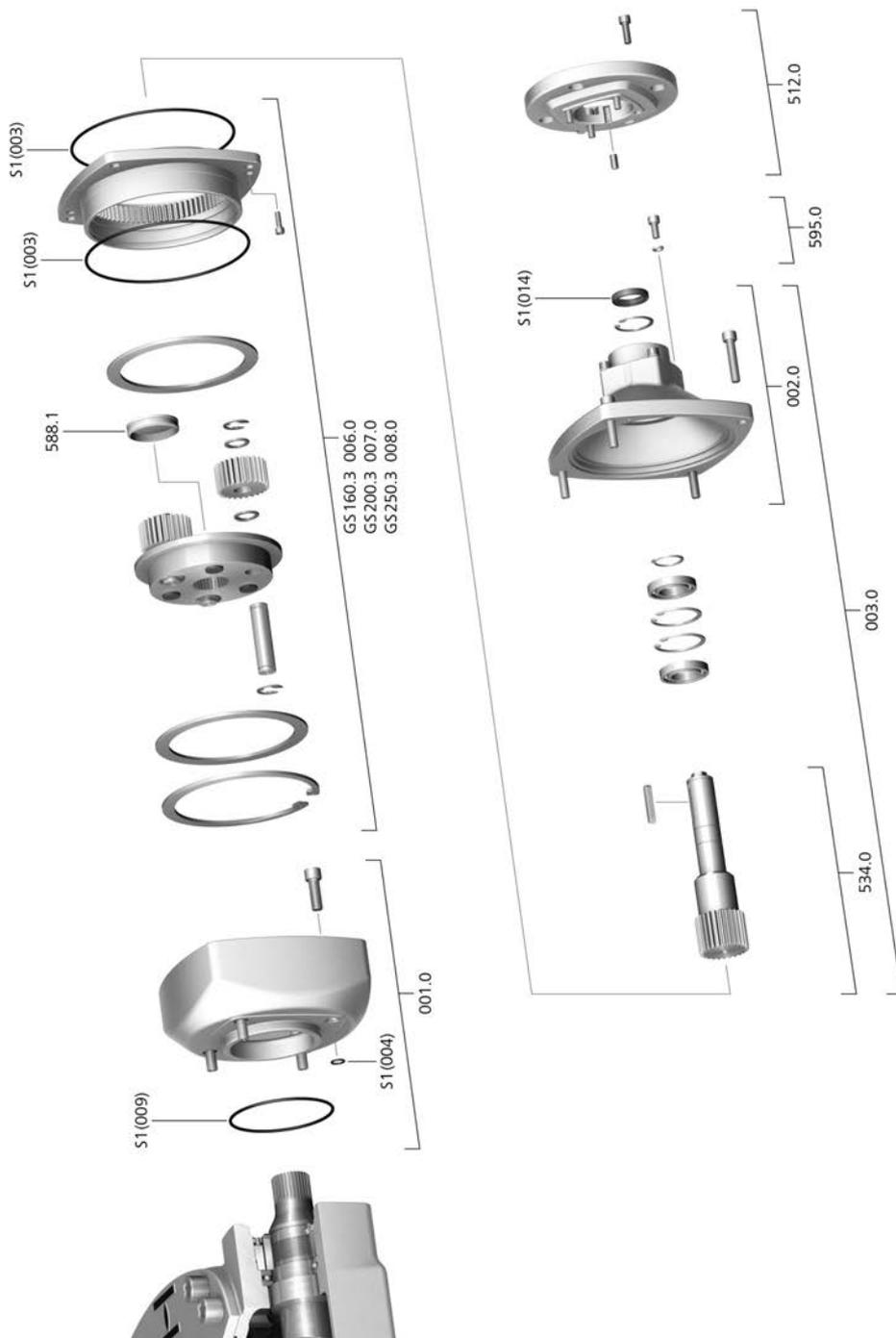
9.3. GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1) 用媒介ギア



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号（銘板に記載されています）をお伝えください。AUMAオリジナルスペアパーツだけをお使いください。その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行なえなくなります。図にあるスペアパーツは実際に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

参照番号	名称	種類
003.0	アクチュエータシャフト付きハウジングカバー	コンポーネント
019.0	ハウジング	コンポーネント
020.0	ハウジングカバー	コンポーネント
021.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント
022.0	遊星キャリア	コンポーネント
045.0	内部歯付きプレート	コンポーネント
512.0	取付けフランジ	コンポーネント
595.0	手動変速装置ねじキット	コンポーネント
S1	シール	セット

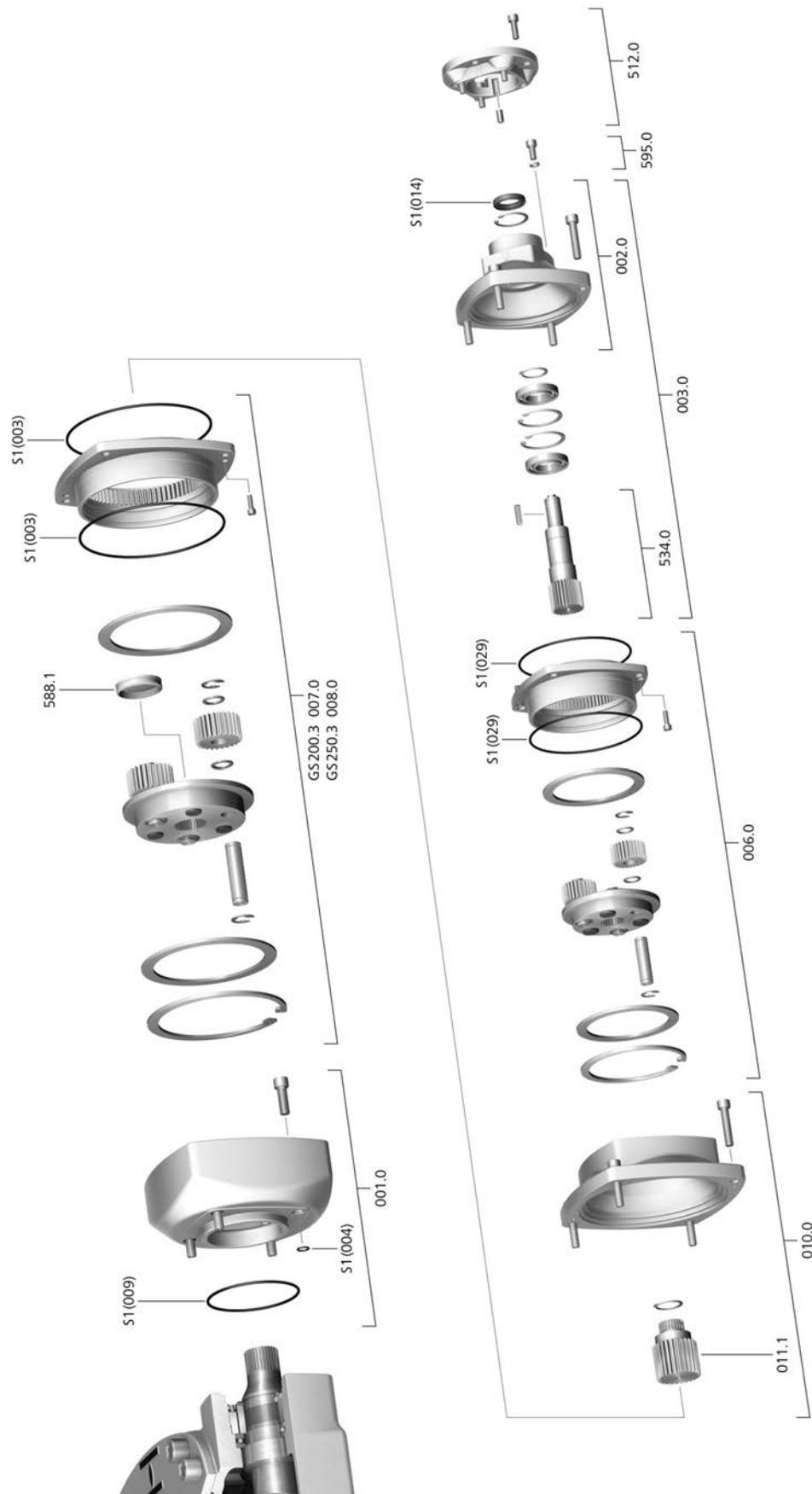
9.4. GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1) 用媒介ギア



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号（銘板に記載されています）をお伝えください。AUMAオリジナルスペアパーツだけをお使いください。その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行なえなくなります。図にあるスペアパーツは実際に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

参照番号	名称	種類
001.0	ハウジング	コンポーネント
002.0	ハウジングカバー	コンポーネント
003.0	アクチュエータシャフト付きハウジングカバー	コンポーネント
006.0	遊星ギア、第1段（GS 160.3）	コンポーネント
007.0	遊星ギア、第1段（GS 200.3）	コンポーネント
008.0	遊星ギア、第1段（GS 250.3）	コンポーネント
512.0	取付けフランジ	コンポーネント
534.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント
588.1	封止プラグ	
595.0	手動変速装置ねじキット	コンポーネント
S1	シール	セット

9.5. GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1) 用媒介ギア



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号（銘板に記載されています）をお伝えください。AUMAオリジナルスペアパーツだけをお使いください。その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行えなくなります。図にあるスペアパーツは実際に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

参照番号	名称	種類
001.0	ハウジング	コンポーネント
002.0	ハウジングカバー	コンポーネント
003.0	アクチュエータシャフト付きハウジングカバー	コンポーネント
006.0	遊星ギア、第1段	コンポーネント
007.0	遊星ギア、第2段（GS 200.3）	コンポーネント
008.0	遊星ギア、第2段（GS 250.3）	コンポーネント
010.0	ハウジングフレーム	コンポーネント
011.1	ピニオン	
512.0	取付けフランジ	コンポーネント
534.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント
588.1	封止プラグ	
595.0	手動変速装置ねじキット	コンポーネント
S1	シール	セット

## 10. 証明書

**情報** 認証証明書は証明書に記載の発行日から有効です。予告なく変更される事があります。現在有効な証明書はウェブサイト<http://www.auma.com>からダウンロードできます。

### 10.1. 組込み宣言書と EU適合宣言書

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Aumastr. 1  
79379 Müllheim, Germany  
[www.auma.com](http://www.auma.com)

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
[info@uma.com](mailto:info@uma.com)



### EU Declaration of Conformity / Declaration of Incorporation in compliance with Machinery Directive

for gearboxes of the of the following types:

GS 50.3, GS 63.3, GS 80.3, GS 100.3, GS 125.3, GS 160.3, GS 200.3, GS 250.3  
GS 630.3 with reduction gearing GZ 630.3  
GS 315, GS 400, GS 500 with reduction gearing GZ 16.1, GZ 30.1, GZ 35.1, GZ 40.1  
GK 10.2, GK 14.2, GK 14.6, GK 16.2, GK 25.2, GK 30.2, GK 35.2, GK 40.2  
GST 10.1, GST 14.1, GST 14.5, GST 16.1, GST 25.1, GST 30.1, GST 35.1, GST 40.1  
GP 10.1, GP 14.1, GP 25.1, GP 30.1

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declare herewith, that the above mentioned gearboxes meet the basic requirements of the following Directives:

2014/34/EU (ATEX Directive)  
2006/42/EC (Machinery Directive)

As partly completed machinery in "ATEX" and "Mining" versions, the gearboxes further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

#### Directive 2014/34/EU

EN 1127-1:2011 EN 13463-1:2009  
EN 1127-2:2014 EN 13463-5:2011

#### Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996  
EN ISO 5211:2001

The above mentioned AUMA gearboxes in "ATEX" and "Mining" versions are marked as follows:

**II2G c IIC T4 or T3**  
**II2D IP6X T130°C or T190°C**  
**IM2 c I**

In order to meet the requirements for use of AUMA gearboxes in potentially explosive atmospheres, the relevant information in the operation instructions must imperatively be observed.

AUMA gearboxes are designed for the operation of industrial valves. Putting into service is prohibited until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC.

The following basic requirements in compliance with Annex I of the Directive are respected:

Appendix I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The manufacturer shall be obligated to electronically submit the documents for the partly completed machinery to national authorities on request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, 79379 Müllheim, Germany

Müllheim, 2016-07-01

  
Dr. J. Hoffmann, Managing Director

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y007.334/003/en/1.16





<b>ワードインデックス</b>		<b>位</b>	
		位置表示器	27
	36	<b>運</b>	
<b>A</b>		運転	4
ATEX 2014/34/EU準拠防爆	36	運転モード	32, 36, 36
AUMA サポートアプリ	8	運転表示	21
		運搬	9
<b>D</b>		<b>稼</b>	
DataMatrix コード	8	稼動前点検調整	22
<b>E</b>		<b>荷</b>	
EU適合宣言書	48	荷重集中装置	35
<b>ア</b>		<b>機</b>	
アクチュエータ用ボルト	16	機械式位置表示器	21, 27, 32
<b>ウ</b>		機器の型	6
ウォームホイール材料	31	<b>技</b>	
<b>エ</b>		技術データ	31
エンドストップ	22, 31	<b>型</b>	
エンドストップ強度	31	型式表示	6
<b>カ</b>		型式 (機器の型)	6
カプリング	18, 34	<b>検</b>	
<b>コ</b>		検収試験証明書	7
コミッショニング	4	<b>減</b>	
<b>サ</b>		減速比	6, 7
サービス	29	<b>交</b>	
サポート	29	交換部品	38
サポートアプリ	8	<b>梱</b>	
<b>シ</b>		梱包	12
シールの交換	29	<b>作</b>	
シリアル番号	6, 7	作業者の資格	4
シリンダーピン	34	<b>仕</b>	
<b>チ</b>		仕様	6, 31
チェーンホイール	13	<b>使</b>	
<b>ハ</b>		使用条件	35
ハウジング材料	31	<b>指</b>	
ハンドホイール	13	指針カバー	21, 27
<b>バ</b>		指令	4
バルブトルク	6	<b>自</b>	
バルブ接続	6, 34	自動ロック	31
<b>フ</b>		<b>識</b>	
フット	33	識別	6
フランジ	6, 17	<b>取</b>	
<b>リ</b>		取付けフランジ	17
リサイクリング	29	取付け位置	13, 34
<b>レ</b>		<b>手</b>	
レバー	33	手動操作	33
<b>安</b>			
安全指示	4		
安全指示/警告	4		

## ワードインデックス

<b>周</b>			<b>比</b>	
周囲温度		6, 34, 37, 37	比率	6, 7
<b>出</b>			<b>標</b>	
出力トルク		6	標準規格	4
<b>潤</b>			<b>表</b>	
潤滑剤の種類		6, 7	表示	21
<b>証</b>			<b>腐</b>	
証明書		48	腐食保護	34
<b>寸</b>			腐食防止	12
寸法		6	<b>負</b>	
<b>製</b>			負荷クラス	6, 7
製造年		7	<b>保</b>	
製品の製造年		7	保管	12
<b>切</b>			保護措置	4
切断		24	保護等級	6, 34
<b>旋</b>			保守管理	4, 29
旋回角		6, 25, 31	保守管理の間隔	29
<b>組</b>			<b>方</b>	
組み立て		13	方向転換	33
組込み宣言書		48	<b>防</b>	
<b>操</b>			防爆仕様	6
操作		33	<b>銘</b>	
操作時間		32	銘板	6
<b>装</b>			<b>用</b>	
装備と機能		32	用途	4
<b>耐</b>			用途範囲	4
耐用期間		35		
<b>中</b>				
中央揃え		34		
<b>注</b>				
注文番号		6		
<b>点</b>				
点検		29		
<b>電</b>				
電動操作		32		
電動操作作用の回転アクチュエータ		16		
<b>動</b>				
動作		7		
<b>入</b>				
入力回転数		32		
入力軸		32		
<b>廃</b>				
廃棄		29		
<b>発</b>				
発注番号		7		

## ヨーロッパ

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 info@auma.com  
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017 - 0  
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederndodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S  
**DK 2450 København SV**  
 Tel +45 33 26 63 00  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel +34 91 3717130  
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586 -53 -03  
 auma-tech@aumatech.com.ua

## アフリカ

Solution Technique Contrôle Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234 -84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

## アメリカ

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 7870163 Santiago**  
 Tel +56 2 2821 4108  
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 349 0475  
 proyectos@bycenlinea.com  
 www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +51 1444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel 1 868 658 1744 5011  
 www.cntltech.com

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

## アジア

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +973 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn.Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.  
**CN 100020 CN 100020 Taicang**  
 Tel +86 10 8225 3933  
 mailbox@auma-china.com  
 www.cn.auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PTCarakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 6 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81 0 44 -863 -8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965 -24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Tel +63 2 532 4058  
 flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcscs.com.pk  
 www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Jhonghe City, Taipei Hsien(235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

## オーストラリア

BARRON GJM Pty.Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au



# auma®

*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O. Box 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

アウマジャパン株式会社  
**JP 〒211-0016 神奈川県川崎市中原区**  
Tel. +81-(0)44-863-8371  
Fax. +81-(0)44-863-8372  
mailbox@auma.co.jp  
www.auma.co.jp



Y003.822/031/ja/2.17