



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
1. 安全指示.....	4
1.1. 安全に関する 基本情報	4
1.2. 用途	4
1.3. 警戒信号と注記	5
1.4. 照会と記号	5
2. 識別.....	6
2.1. 銘板	6
2.2. 概略説明	8
3. 運搬、保管、梱包.....	9
3.1. 運搬	9
3.2. 保管	9
3.3. 梱包	10
4. 組み立て.....	11
4.1. 取付け位置	11
4.2. ハンドホイールを取り付ける	11
4.3. 電動操作用の 回転アクチュエータ	11
4.3.1. 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	12
4.3.2. 取付けフランジを取り付ける	12
4.4. ギアをバルブに取り付ける	14
4.4.1. カプリングの 出力ドライブ	14
4.4.1.1. カプリングを使用して ギアをバルブに取り付ける	14
5. 表示.....	17
5.1. 機械式位置表示器/運転表示	17
6. 稼働前点検調整.....	18
6.1. ギアの エンドストップ	18
6.1.1. エンドストップを 全閉に調整する	18
6.1.2. エンドストップを 全開に調整する	19
6.2. 回転アクチュエータを介した 終端位置での切断	20
6.2.1. 全閉位置での 切断の設定	20
6.2.2. 全開位置での 切断の設定	20
6.3. 旋回角	21
6.3.1. 寸法125.3以下の ギアで旋回角を変更する	21
6.3.2. 寸法160.3以上の ギアで旋回角を変更する	22
6.4. 機械式位置表示器 を設定する	23

7.	点検および保守管理.....	25
7.1.	点検および 安全な運転のための予防措置	25
7.2.	保守管理の間隔	25
7.3.	廃棄とリサイクルリング	25
8.	技術データ.....	27
8.1.	パートターン型ギアの 技術データ	27
9.	交換部品.....	32
9.1.	パートターン型ギアGS 50.3 – GS 125.3	32
9.2.	パートターン型ギアGS 160.3 – GS 250.3	34
9.3.	GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1) 用媒介ギア	36
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	38
9.5.	GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1) 用媒介ギア	40
10.	証明書.....	42
10.1.	組込み宣言書と EU適合宣言書	42
	ワードインデックス.....	43
	アドレス.....	45

1. 安全指示

1.1. 安全に関する 基本情報

標準規格/指令	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。 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、プラント責任者とプラントエンジニアは、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。
安全指示/警告	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。
作業者の資格	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、プラント責任者とプラントエンジニアが認証した、訓練を受けた作業者だけです。 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。 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、プラント責任者とプラントエンジニアの責任です。
コミッショニング	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。
運転	故障のない安全な運転の前提条件： <ul style="list-style-type: none"> • 正しい運搬、適切な保管、設置、組み立てならびに念入りな稼働前点検調整。 • 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。 • 故障や破損がある場合は直ちに報告して、是正措置の準備をすること。 • 公認された職業保健安全法を遵守すること。 • 国の規則を遵守すること。 • 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。
保護措置	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、プラント責任者とプラントエンジニアの責任です。
保守管理	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。 機器の改造には製造元の事前の同意が必要です。

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の種類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. 警戒信号と注記

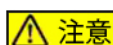
次の警戒信号は本取扱い説明書記載の安全関連手続きに特別な注意を喚起します。以下の信号から該当するものが表示されます：「危険」、「警告」、「注意」、「注記」。



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！

従わなかった場合の結果の可能性（オプション）

- 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

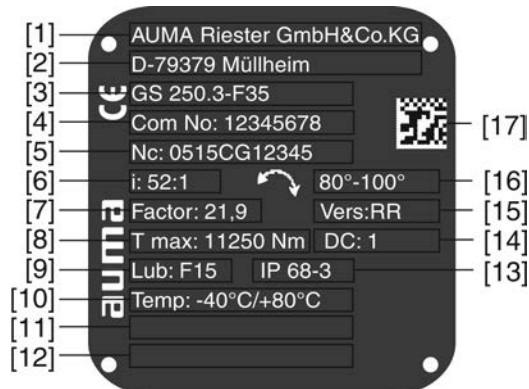
図 1: 銘板の取り付け位置



- [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を使用しないください。
- 種類の異なる潤滑剤同士を混ぜないください。

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。

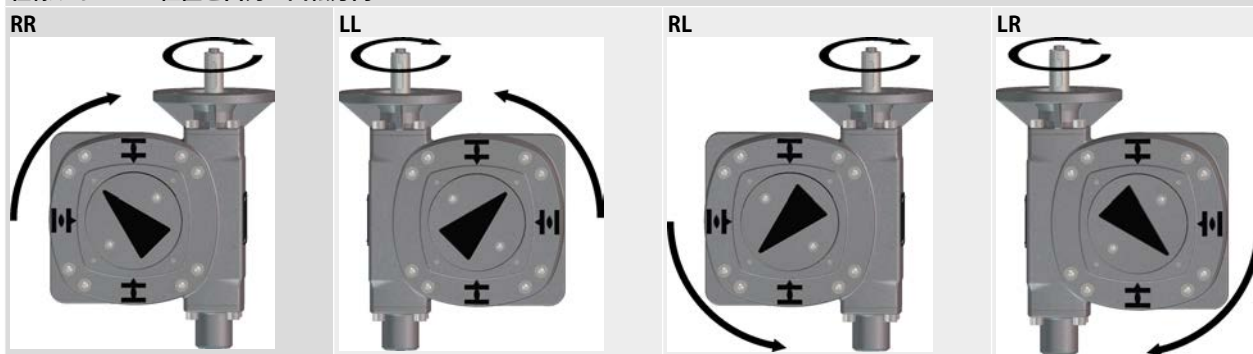
負荷クラスおよび耐用期間についての詳細情報は、別途技術データを参照してください。

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。

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）。

表 1:

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] ¹⁾	[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
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

製品を長期間（6 ヶ月超）保管する場合は、次の事項を遵守してください:

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ヶ月毎に行うこと:
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。環境に無害で簡単に分離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

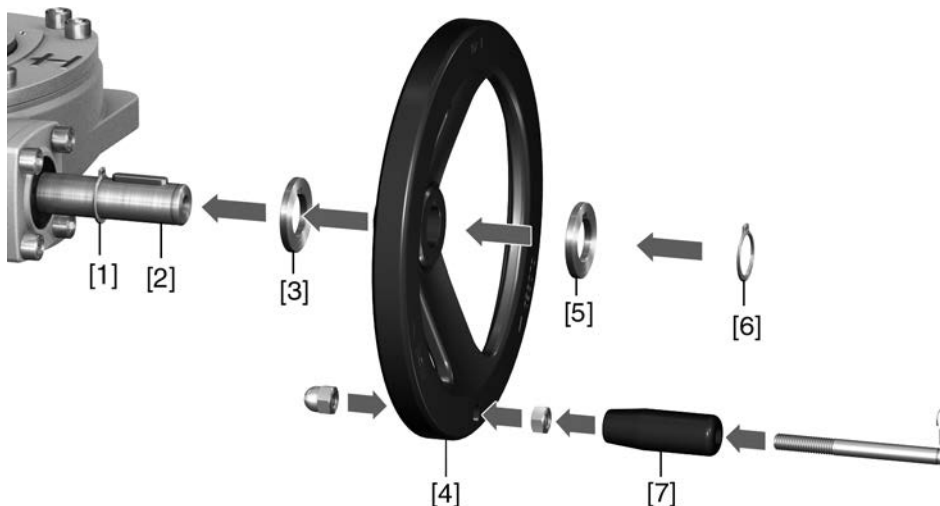
4.1. 取付け位置

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

手動操作用のギアの場合、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 5: 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. 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。

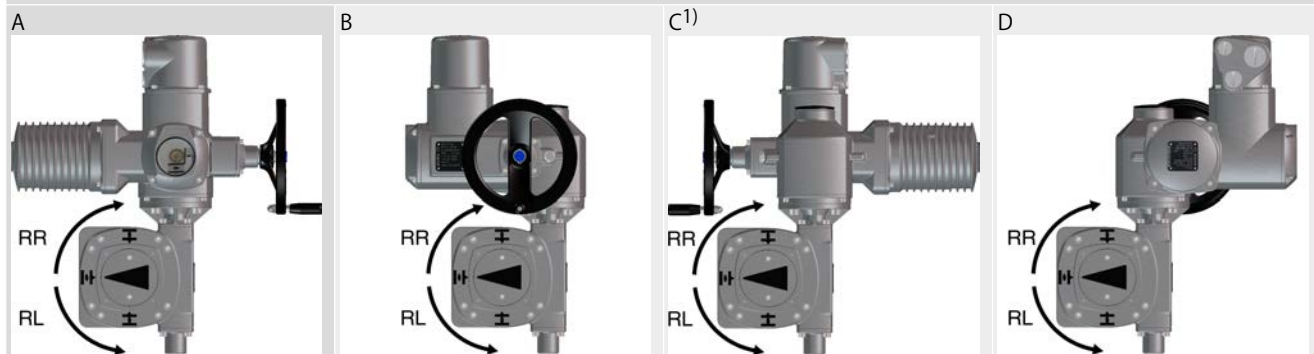
アクチュエータの耐荷重性を保証し、かかっているトルクを通して横方向力を受けるために、ボルトは雌ネジに十分な深さまで入らなければなりません。

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。

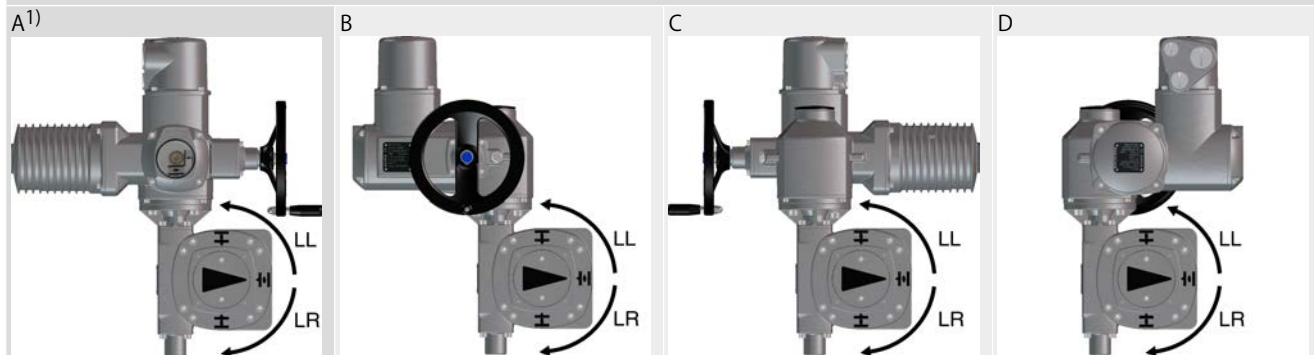
4.3.1. パートターン型ギア付き 回転アクチュエータの取付位置

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空間条件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と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。

4.3.2. 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。

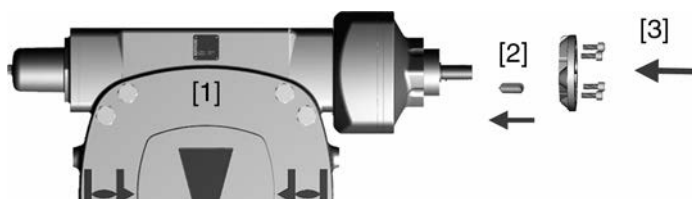
表 2:

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 ¹⁾	30	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	126:1 ¹⁾	30	F10	G0
	260:1 ¹⁾	30	F10	G0
	208:1 ¹⁾	30	F10	G0
GS 125.3	52:1	30	F14	G1/2
	126:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	160:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	208:1 ¹⁾	20	F10, F14	G0
GS 160.3	54:1	30	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	218:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	442:1 ¹⁾	20	F10	G0
	880:1 ¹⁾	20	F10	G0
GS 200.3	53:1	40	F25 (F16)	(G3)
	¹⁾	30	F14	G1/2
	434:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	864:1 ¹⁾	20	F14	G0
GS 250.3	1 752:1 ¹⁾	20	F10	G0
	52:1	50	F30 (F25)	-
	210:1 ¹⁾	40/(30)	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	411:1 ¹⁾	30	F14	G1/2
	848:1 ¹⁾	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	1 718:1 ¹⁾	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 6: 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。

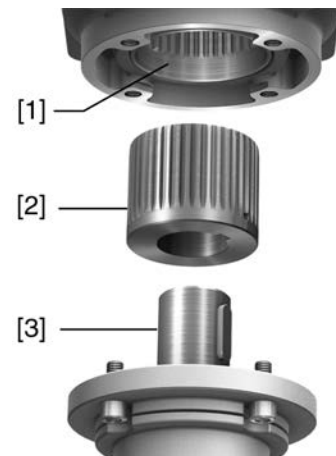
4.4. ギアをバルブに取り付ける

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。

4.4.1. 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 7: カプリングを介したバルブ接続



- [1] 内面歯付きのギアの出カシャフト
 [2] スプライン付きの差込み式カプリング
 [3] バルブシャフト (溝およびスプリング付きの例)

4.4.1.1. カプリングを使用してギアをバルブに取り付ける

ボアなしカプリングまたはボア付きカプリングは、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)。

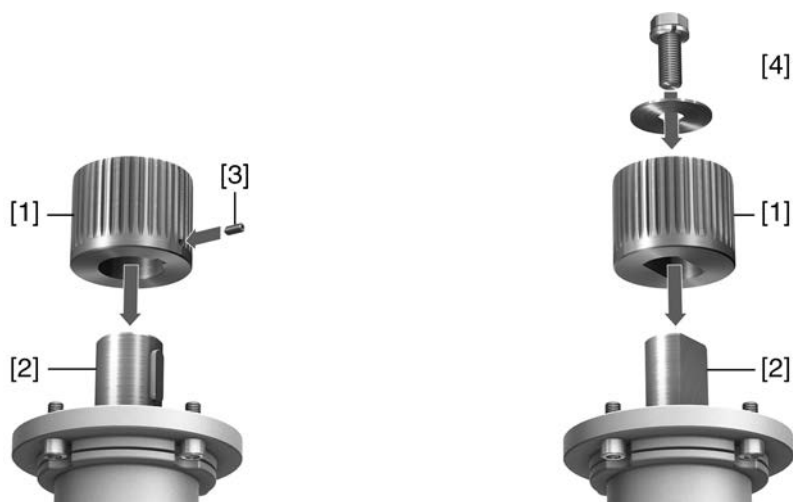
情報 バルブとギアは、同じ終端位置に取り付けなければなりません。ギアの標準の納品状態は全閉位置です。

- **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. 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。
 3. バルブシャフト [2] にグリースを薄く塗ります。

4. カプリング [1] をバルブシャフト [2] に取り付け、軸の滑りに対してネジピン [3] またはワッシャーおよびボルト [4] で固定します。その際、X、Y または L 寸法を遵守してください（<カプリングの取付位置> の図と表を参照）。

図 8: 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] ワッシャー付き ボルト

図 9: カプリングの取付位置

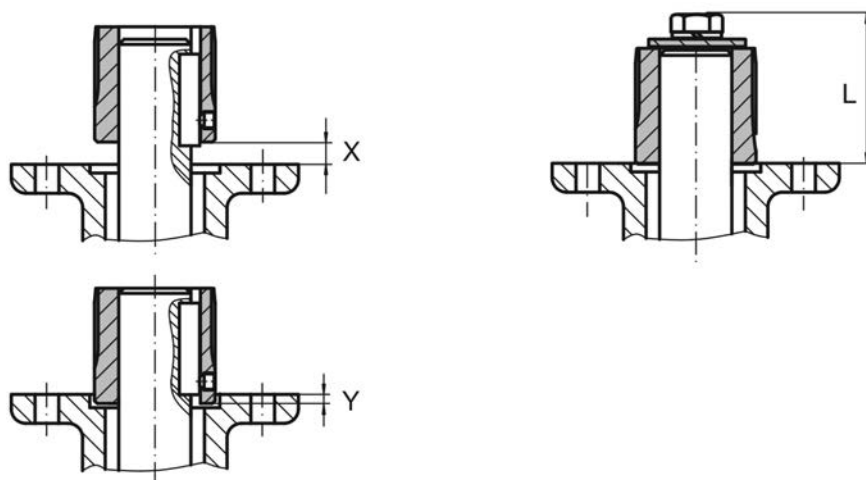


表 4:

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 ¹⁾
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 ¹⁾	F35	F30	F35	F40 ¹⁾	F35	F40	F48 ¹⁾
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 10:



情報 フランジが中央揃えされ、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. 下表のトルクでボルトを交差状に締め付けます。

表 6:

ボルトの締め付けトルク		
ねじ山	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

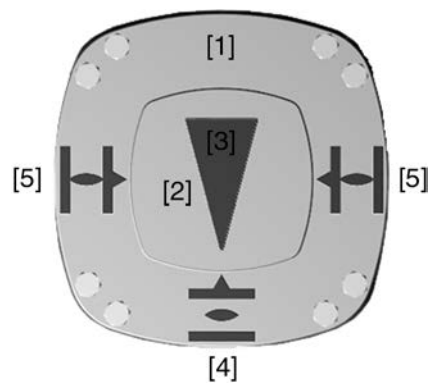
5. 表示

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 11: 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:

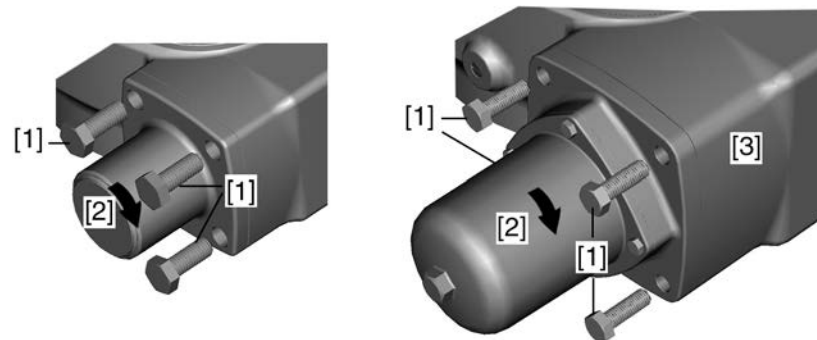
- **バタフライ弁**の場合の推奨: まずエンドストップを全閉に調整します。
- **ボール弁**の場合の推奨: まずエンドストップを全開に調整します。

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 12: 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してください。

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。

表 7:

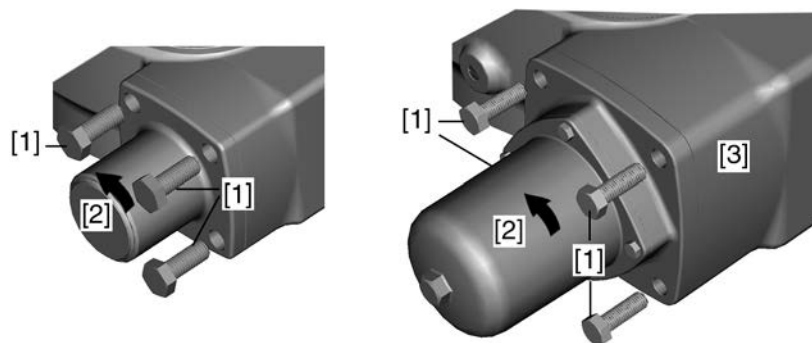
エンドストップのボルトの締め付けトルク		
ギア	ボルト [1]	締め付けトルク T_A [Nm]
GS 50.3	M6	10
GS 50.3 – GS 80.3	M8	24
GS 100.3 – GS 125.3	M12	82
GS 160.3	M10	48
GS 200.3	M12	82
GS 250.3	M16	200

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切断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 13: 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してください。

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切断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切断

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かに応じて切断されるかは、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. 全閉位置での切断の設定

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切断の場合:
 - 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切断の場合:
 - 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. 全開位置での切断の設定

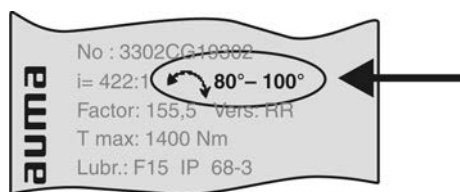
1. バルブを全開位置に移動します。
情報: ストロークの最後の部分は必ず手動操作で移動してください。

2. 全開位置でのストロークに応じた切断の場合:
 - 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切断の場合:
 - 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 14: 旋回範囲の記載のある銘板



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

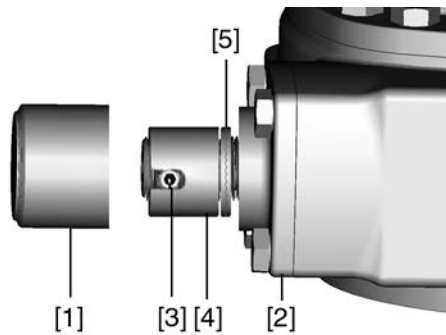
6.3.1. 寸法125.3以下のギアで旋回角を変更する

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 15: 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）

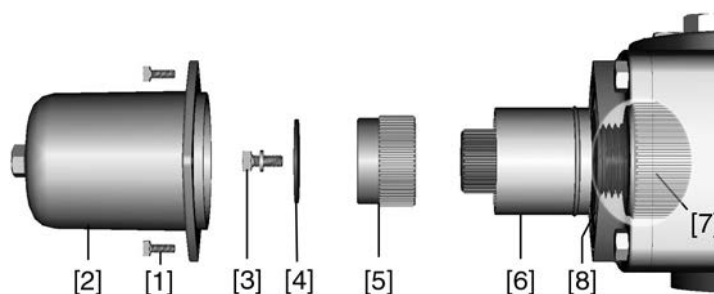
1. 保護キャップ [1] をエンドストップ [2] から取り外します。
2. ロールピン [3] を適切なピンドライブ（特殊工具）で打ち出します。
3. **旋回角を大きくします:**
 - 3.1 エンドナット [4] を**反時計回り**に回し戻します。
情報: エンドナット [4] を回して出すのは、ロールピン [3] を長穴の中にまだ打ち込める程度までにします。
 - 3.2 バルブを手動操作で希望の全開位置に移動します。
 - 3.3 エンドナット [4] を**時計回り**に回して、エンドナットをしっかりとストップナットに密着させます。
4. **旋回角を小さくします:**
 - 4.1 バルブを手動操作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 16: エンドストップ (図は寸法200.3を示す)



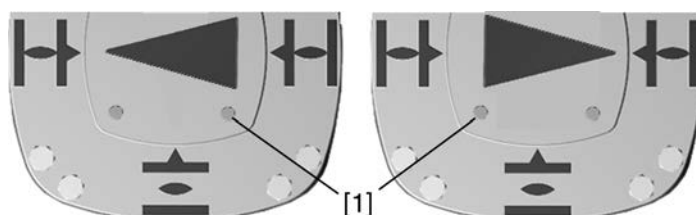
- [1] ボルト
- [2] 保護キャップ
- [3] ワッシャー付きボルト
- [4] テンションディスク
- [5] 調整リング
- [6] エンドナット
- [7] ストップナット
- [8] 安全テーパワッシャーセット (開と閉に対して)

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. ワッシャー付きボルト [3] およびテンションディスク [4] を取り外します。
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 バルブを手動操作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 バルブを手動操作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]、ならびにワッシャーとボルト [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

⚠ 注意

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 & 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) 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ことが不可欠です。
- 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。
- 指針カバーは、ATEX II2G c IIB T4またはT3に従った使用領域に対してのみ許可されています。
- 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。顧客特有のバージョンに関する詳細情報については、ご注文に関連した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）。ダンパー、ガススイッチ、排煙フラップ、切替えフラップ（クランピングレバーおよびギロチンスライダ付き）などの特殊用途には、特殊な設計のものがが必要です。特殊用途には特別な技術データが適用されます。ご要望に応じて供給可能な特殊用途タイプ。																																																																																											
装備と機能																																																																																											
ウォームホイール材料	制御運転: ノジュラー鋳鉄 調節運転: ブロンズ																																																																																										
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)																																																																																										
自動締り	通常の運転条件の場合、ギアは停止時に自動締りであり、強い振動によって自動締りを達成できない可能性があります。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°、調節運転とより短い操作時間については技術データGS 50.3 – GS 250.3を参照																																																																																										
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°、調節運転とより短い操作時間については技術データGS 50.3 – GS 250.3を参照																																																																																										
特殊減速比GS 200.3 - 67:1の場合の旋回角	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: 以下の範囲で調整可能: 0° ~20°、20° ~40°、40° ~60°、60° ~80° 旋回角 > 100°、エンドストップなしでマルチターン、GSD仕様は特殊な設計のものが必要																																																																																										

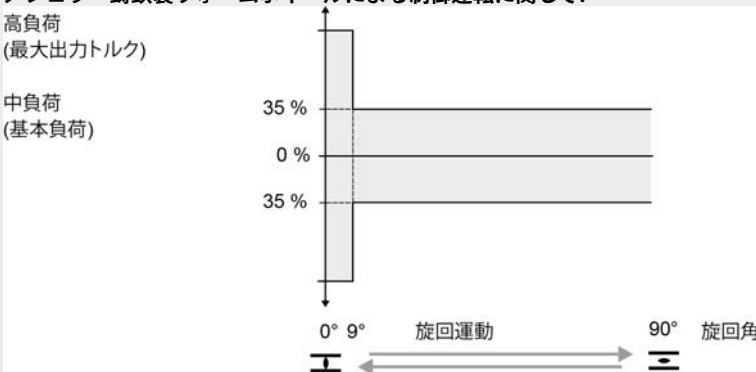
装備と機能												
機械式位置表示器	標準:	連続位置表示器用の指針カバー										
	オプション:	<ul style="list-style-type: none"> 屋外での水平取付け用にシールされた指針カバー (GS 50.3には使用できない) 指針カバーの代わりとなる埋設使用のための保護カバー (機械式位置表示器なし) エア抜きバルブ付きのシールされた指針カバー、GS 50.3には使用できない パートターン型ギアに関しては保護等級IP68説明書の注意事項を守ってください										
入力軸		DIN 6885-1準拠のフェザーキーを使用した円筒型										
操作												
電動操作		<ul style="list-style-type: none"> 電気式回転アクチュエータによる 回転アクチュエータの取付け用の取付けフランジ 										
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										
	調節運転:	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	調節運転: 216 1/min 制御運転:											
	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]	1350	625	500	250	3200	900	450	250			
	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 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	
	歯の形状とブロンズ材料特性に基づいて、ブロンズ製ウォームホイール付きのウォームギアはより低いトルクを伝達する可能性があります。											
	90° パートターン動作の操作時間の計算:											
	$90^\circ \text{の操作時間 [s]} = \frac{\text{減速比 [i]}}{n \text{ [1/minでの入力回転数]}} \cdot 15$											
	θ [°] パートターン動作の操作時間の計算:											
	$\theta^\circ \text{の操作時間 [s]} = \frac{\text{旋回角 } \theta \text{ [°]} \cdot \text{減速比 [i]}}{6 \cdot n \text{ [1/minでの入力回転数]}}$											

操作												
手動操作	標準:	<ul style="list-style-type: none"> ● KTLコーティング処理のアルミニウム製ハンドホイール ● ボールハンドル付きハンドホイール 										
	オプション:	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● ハンドホイール施錠固定可能 ● 位置および終端位置の信号伝送用WSH (リミットスイッチ) 										
	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Ø [mm]	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	250 315	500 630 800	400 500	315 400	400	315
	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Ø [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Ø [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

フットとレバー装備仕様	
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

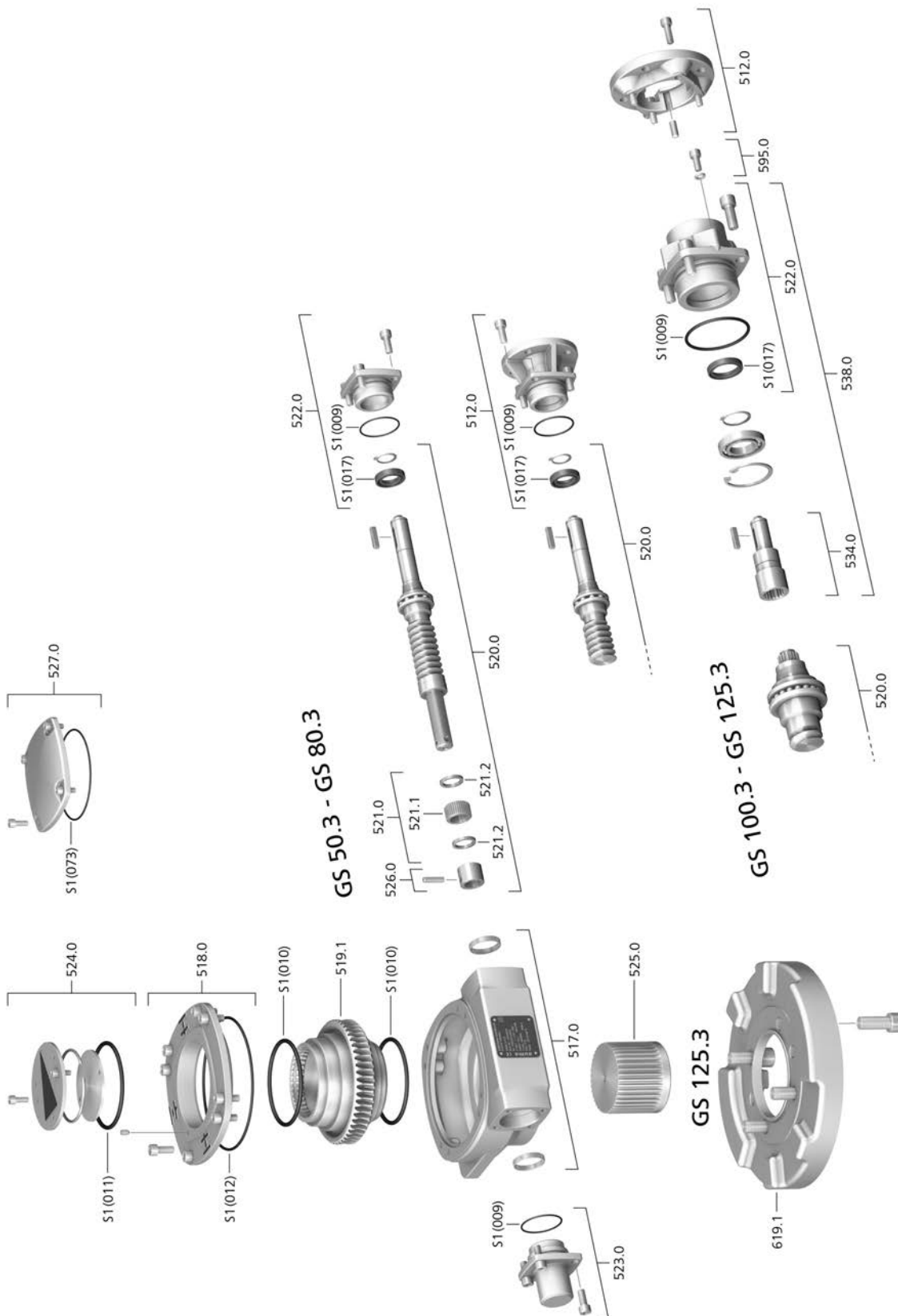
バルブ接続																																																							
バルブ接続	EN ISO 5211準拠の寸法: 固定フランジのEN ISO 5211準拠の最大トルクを守る必要があります。																																																						
中央揃え	フランジにはオス、メスまたはフラットなものがあります。GS 125.3までは、オスフランジが中央揃えで実現されます。GS 160.3からGS 250.3までは、メスフランジとオスフランジが直接ハウジングに収納されます。																																																						
固定ピン用ボア (オプション)	固定ピン用の180° ずらした2つのボア。固定ピンは納入範囲に含まれていません。																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="2">GS 80.3</th> <th colspan="2">GS 100.3</th> <th colspan="3">GS 125.3</th> <th colspan="3">GS 160.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EN ISO 5211準拠のフランジ</td> <td>F12</td> <td>F14</td> <td>F14</td> <td>F16</td> <td>F16</td> <td>F25</td> <td>F30</td> <td>F25</td> <td>F30</td> <td>F35</td> </tr> <tr> <td>ハウジング材料</td> <td>GJS</td> <td>GJS</td> <td>GJS</td> <td>GJS</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th colspan="3">GS 200.3</th> <th colspan="3">GS 250.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EN ISO 5211準拠のフランジ</td> <td>F30</td> <td>F35</td> <td>F40</td> <td>F35</td> <td>F40</td> <td>F48</td> </tr> <tr> <td>ハウジング材料</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> <td>GJL</td> </tr> </tbody> </table>	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
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																																																	
	輪郭図U4.4135を参照。固定ピン用のその他の穴円直径とボア深さは、ご要望に応じて																																																						
バルブシャフトへの接続部としてのスプライン付きカプリング	<p>標準:</p> <ul style="list-style-type: none"> GS 160.3以上のボアなしまたはボア付き ウォームギアをカプリングで差替え可能 <p>オプション:</p> 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	
取り付け位置	任意
周囲温度	<p>標準: -40 °C ~ +80 °C</p> <p>オプション: -60 °C ~ +60 °C 0 °C ~ +120 °C</p> <p>注意事項: 機械式リミットスイッチ (オプション) により、ここに記載されている温度範囲が -30 °C から最高 +90 °C に減少します。</p>
密閉保護等級 (EN 60529 規格準拠)	<p>標準: IP68、最大8 mの水頭まで防塵・防水性</p> <p>オプション: IP68-20、最大20 mの水頭まで防塵・防水性</p>
腐食保護	<p>標準: GS 50.3 – GS 80.3:KS GS 100.3 – GS 250.3:KN</p> <p>オプション: GS 50.3 – GS 80.3:KX GS 100.3 – GS 250.3:KS/KX</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
上塗り塗装	GS 50.3 – GS 80.3:粉体塗装
	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	<p>標準: アウマシルバーグレー (RAL 7037 相当)</p> <p>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</p>
アウマ負荷プロファイル	<p>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。</p> <p>ノジュラー鋳鉄製ウォームホイールによる制御運転に関して:</p>  <p>ブロンズ製ウォームホイールによる調節運転に関して: 最大バルブトルク (規定トルク) の35%の負荷の場合、始動は両方向への1%の動きから成ります</p>

使用条件					
アウマ負荷プロファイルに従った電動操作時の耐用期間	ノジュラー鑄鉄製ウォームホイールによる制御運転に関して:				
	負荷クラス1: 90° パートターン動作用の耐用期間。EN 15714-2に規定されている耐用期間要件を満たします				
	ギアサイズ	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS 100.3	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
	負荷クラス2: 操作回数が少ないバルブの90° パートターン動作用の耐用期間。				
	ギアサイズ	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS 100.3	GS 125.3 – GS 200.3	GS 250.3
最大トルク用のサイクル数	1 000				
ご希望に応じて、より大きい旋回角用の耐用期間。					
ブロンズ製ウォームホイールによる調節運転に関して:					
120万調整ステップ					
手動操作の場合の耐用期間	負荷クラス3: EN 1074-2に規定されている耐用期間要件を満たします				
その他					
EU指令	防爆指令: (94/9/EU) 機械指令: (2006/42/EU)				

9. 交換部品

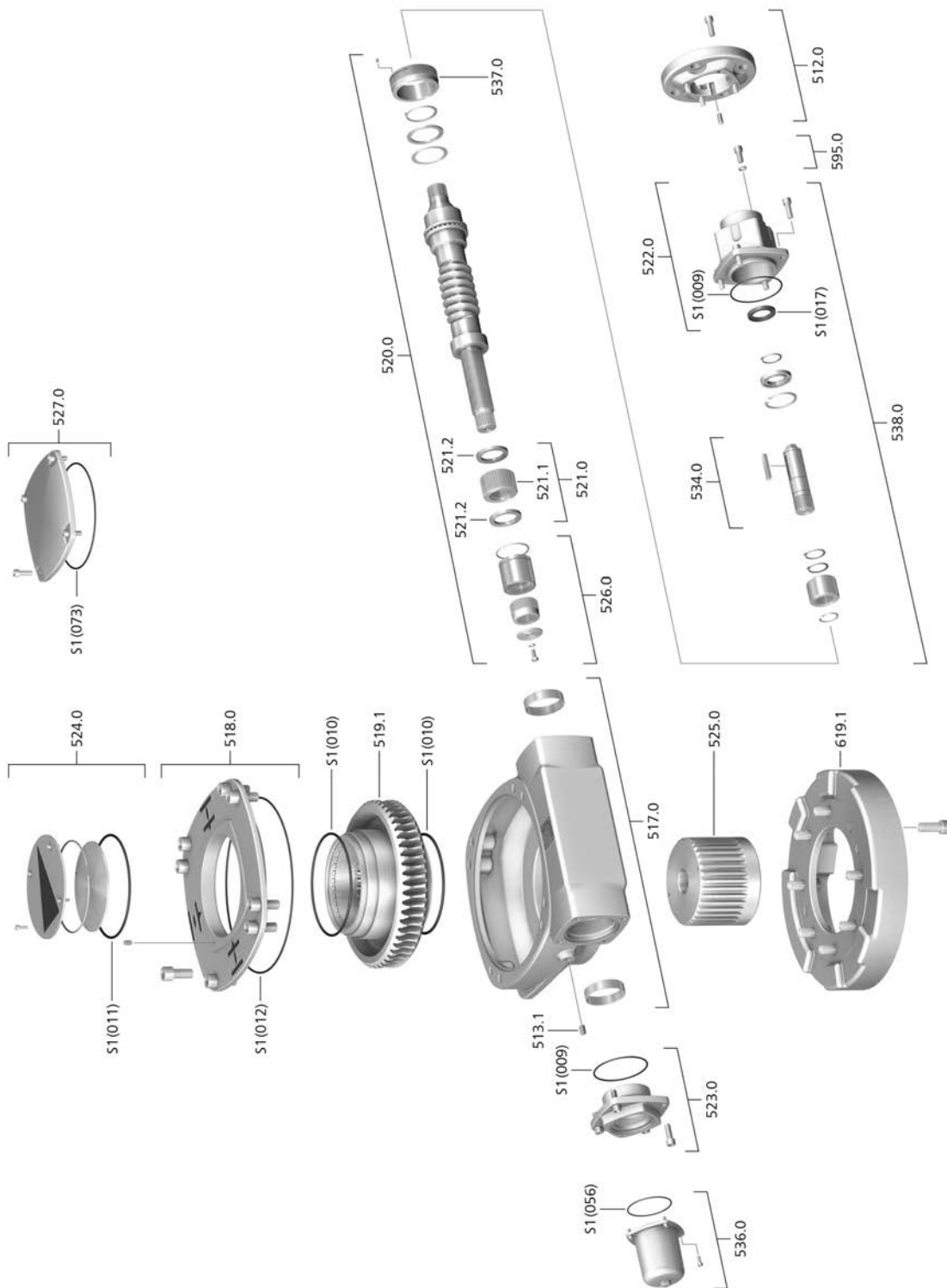
9.1. パートターン型ギアGS 50.3 – GS 125.3



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

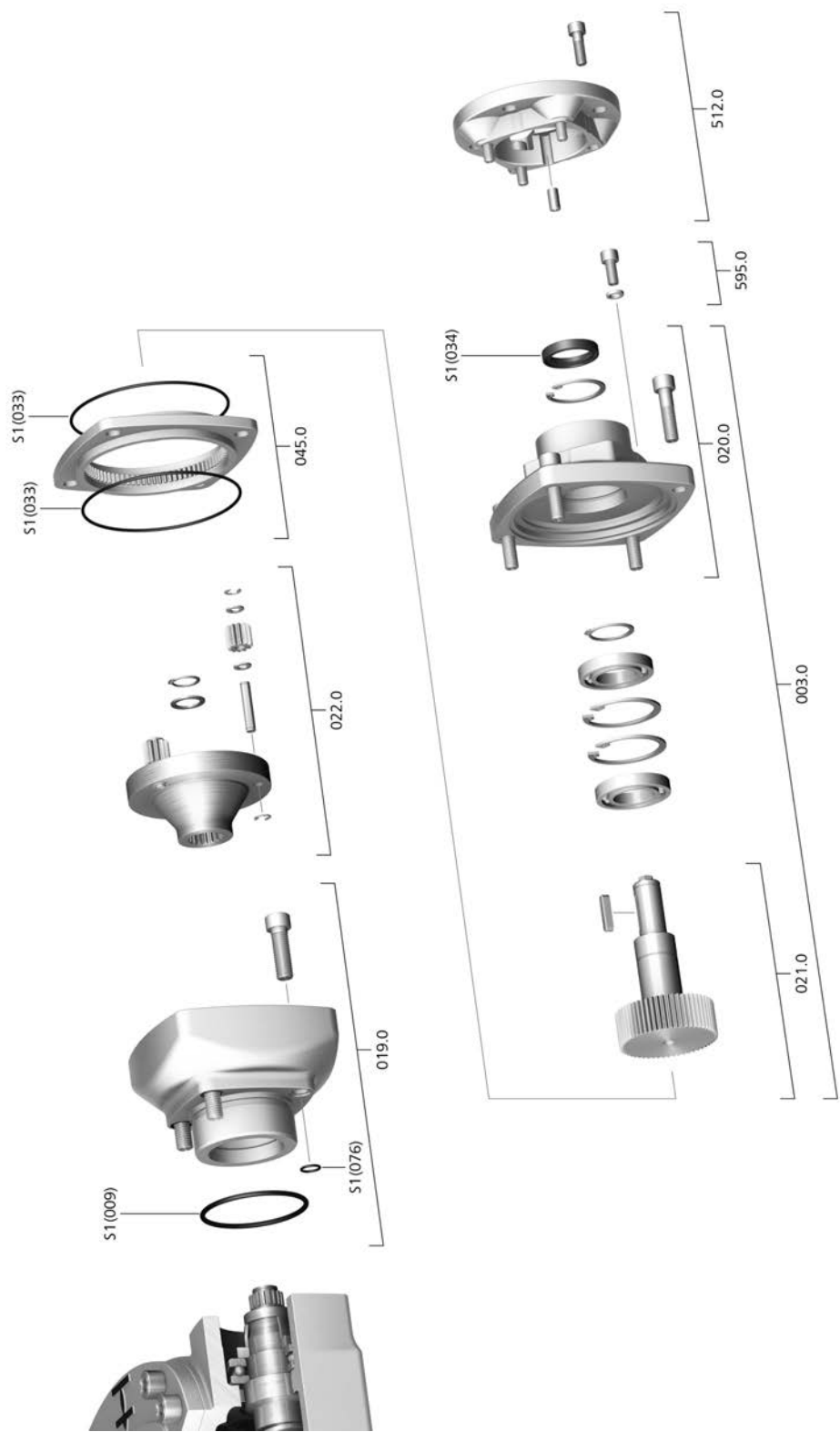
9.2. パートターン型ギアGS 160.3 – GS 250.3



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
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

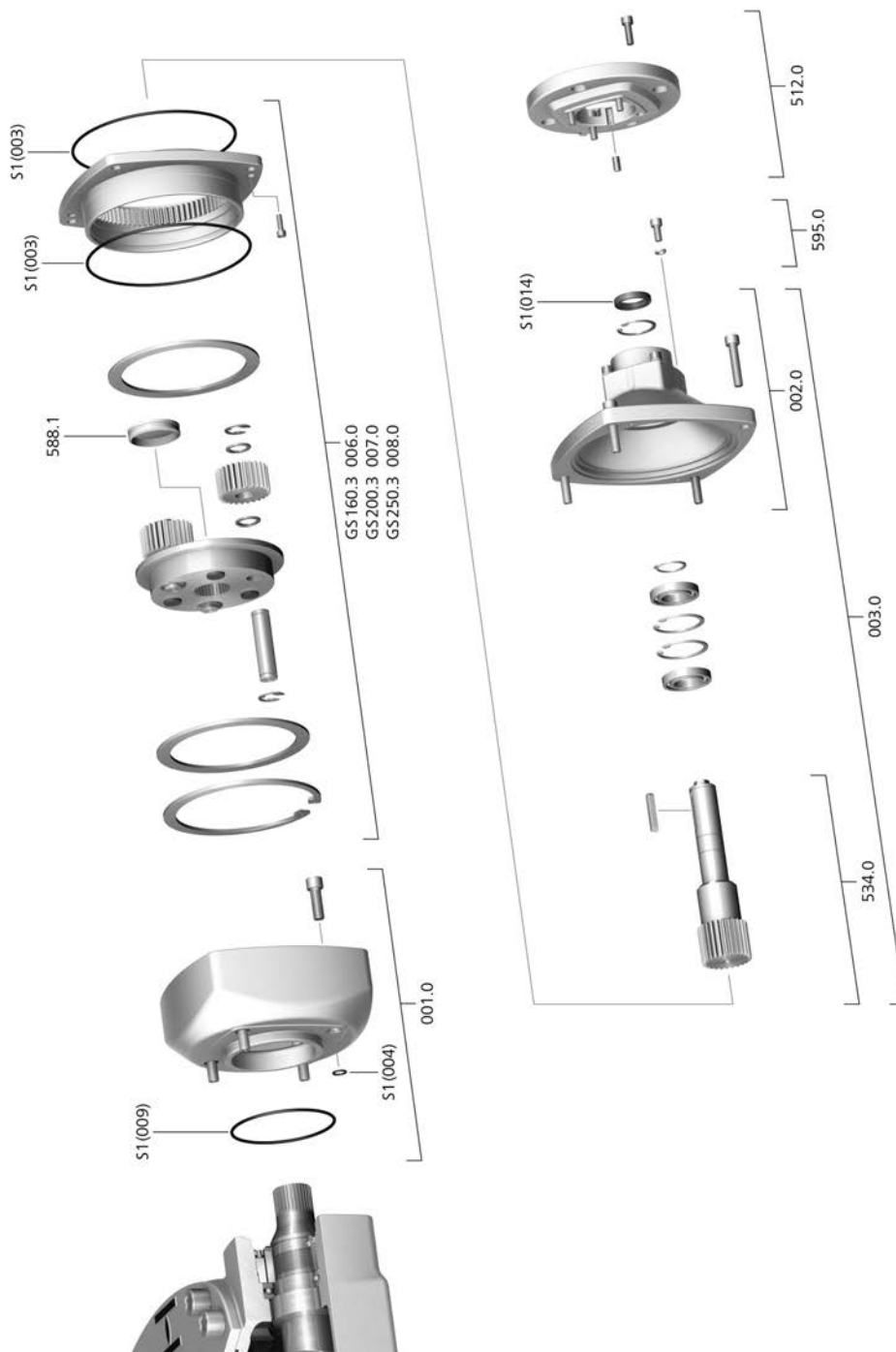
9.3. GS 100.3 – GS 125.3 (126:1/160:1/208:1) 用媒介ギア



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

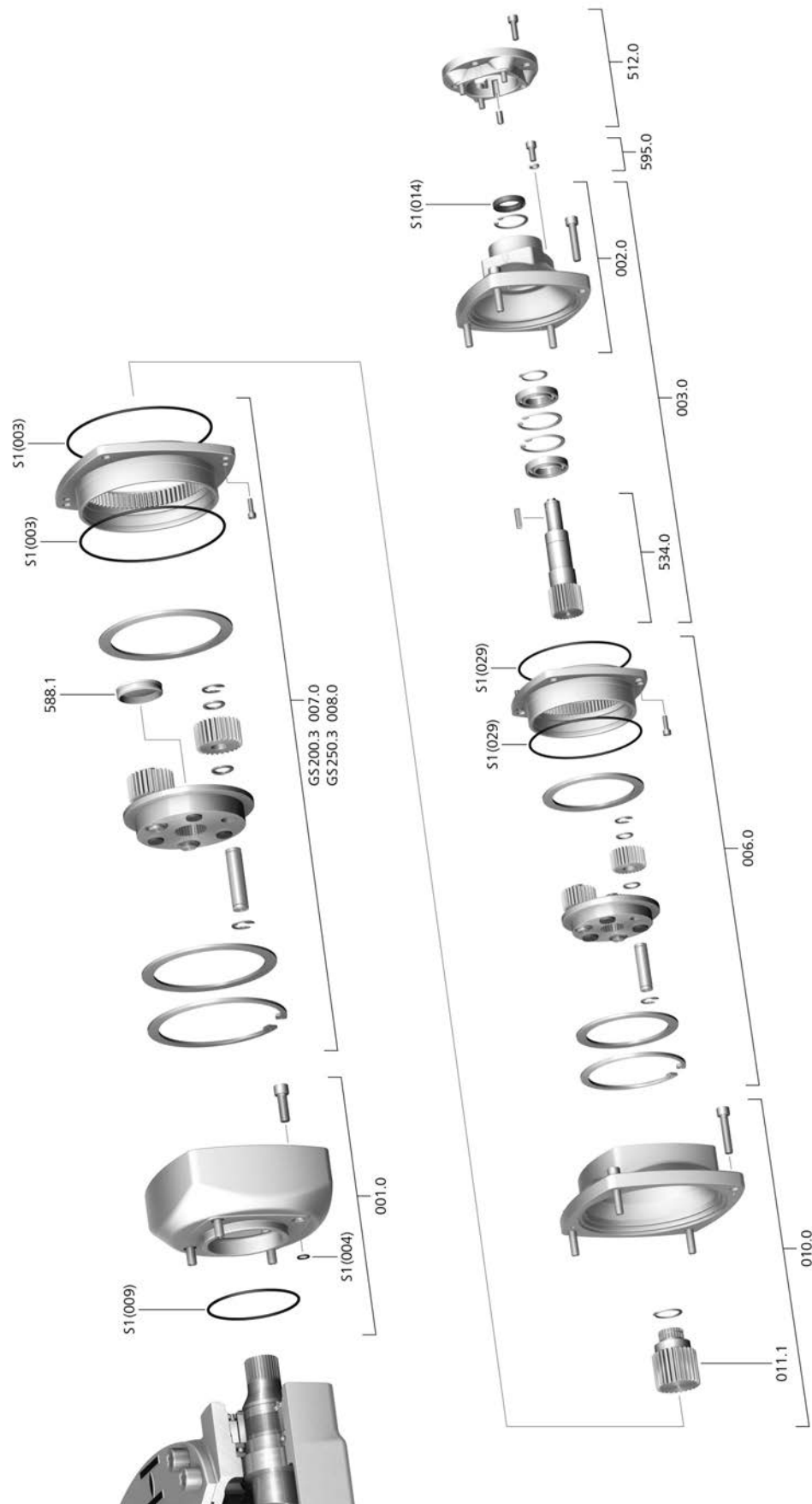
9.4. GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1) 用媒介ギア



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

10.1. 組込み宣言書と EU適合宣言書

AUMA Riester GmbH & Co. KG Tel +49 7631 809-0
 Aumastr. 1 Fax +49 7631 809-1250
 79379 Müllheim, Germany Riester@auma.com
 www.auma.com



Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directive on Explosion Protection

for AUMA gearboxes of the type ranges

Part-turn gearboxes	GS 50.3 – GS 250.3 GS 630.3 with reduction gearing GZ 630.3 GS 315 – GS 500 with reduction gearing GZ 16.1 – GZ 40.1
Multi-turn gearboxes	GK 10.2 – GK 40.2 GST 10.1 – GST 40.1 GP 10.1 – GP 30.1

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned gearboxes meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

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

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA gearboxes are designed to be installed on industrial valves. AUMA gearboxes must not be put service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

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

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:

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

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

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.

Müllheim, 2015-09-01

H. Newerla, General Management

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.

Y006.988/003/en

ワードインデックス

A

AUMA サポートアプリ 8

D

DataMatrix コード 8

E

EU適合宣言書 42

ア

アクチュエータ用ボルト 11

ウ

ウォームホイール材料 27

エ

エンドストップ 18, 27

エンドストップ強度 27

カ

カプリング 14, 30

コ

コミッショニング 4

サ

サービス 25

サポート 25

サポートアプリ 8

シ

シールの交換 25

シリアル番号 6, 7

ハ

ハウジング材料 27

ハンドホイール 11

バ

バルブトルク 6

バルブ接続 6, 30

フ

フット 29

フランジ 6, 12

リ

リサイクリング 25

レ

レバー 29

安

安全指示 4

安全指示/警告 4

位

位置表示器 23

運

運転 4

運転モード 28

運転表示 17

運搬 9

稼

稼動前点検調整 18

機

機械式位置表示器 17, 23, 28

機器の型 6

技

技術データ 27

型

型式表示 6

型式（機器の型） 6

検

検収試験証明書 7

減

減速比 6, 7

固

固定ピン 30

交

交換部品 32

梱

梱包 10

作

作業者の資格 4

仕

仕様 6, 27

使

使用条件 31

指

指針カバー 17, 23

指令 4

自

自動締り 27

識

識別 6

取

取付けフランジ 12

取付け位置 11, 30

手

手動操作 29

周

周囲温度 6, 30

ワードインデックス

出		標	
出力トルク	6	標準規格	4
潤		表	
潤滑剤の種類	6, 7	表示	17
証		腐	
証明書	42	腐食保護	30
寸		腐食防止	9
寸法	6	負	
製		負荷クラス	6, 7
製造年	7	負荷プロファイル	30
製品の製造年	7	保	
切		保管	9
切断	20	保護措置	4
旋		保護等級	6, 30
旋回角	6, 21, 27	保守管理	4, 25
組		保守管理の間隔	25
組み立て	11	方	
組込み宣言書	42	方向転換	29
操		防	
操作	29	防爆仕様	6
操作時間	28	銘	
装		銘板	6
装備と機能	28	用	
耐		用途	4
耐用期間	31	用途範囲	4
中			
中央揃え	30		
注			
注文番号	6		
点			
点検	25		
電			
電動操作	28		
電動操作作用の回転アクチュエータ	11		
動			
動作	7		
入			
入力回転数	28		
入力軸	28		
廃			
廃棄	25		
発			
発注番号	7		
比			
比率	6, 7		

ヨーロッパ

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Muellheim
DE 79373 Muellheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 riester@auma.com
 www.auma.com

Plant 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 Koeln
DE 50858 Koeln
 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 +420 326 396 993
 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

ERICHS 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 Enduestri 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 09/18
 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 09 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 9500414 Buin
 Tel +56 2 821 4108
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
 Tel +57 1 401 1300
 dorian.hernandez@ferrostaal.com
 www.ferrostaal.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 +97 3 17896585
 salesme@auma.com

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

AUMA Actuators (China) Co., Ltd
CN 215499 Taicang
 Tel +86 512 3302 6900
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

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

PT. Carakamas 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 Zhonghe 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
riester@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/1.15