

CKD

QREC シリーズ クイックアジャスタ slim

取扱説明書

製品をご使用になる前に本取扱説明書を必ずお読みください。

特に安全に関する記述は注意深くお読みください。

本取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管してください。



はじめに

このたびは、当社のクイックアジャスタ slim「QREC シリーズ」をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、本製品の取扱いに関する基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

本製品を使用するにあたって、材料や配管、電気、機構などを含めた空気圧機器についての基礎的な知識を持った人を対象にしています。知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのため、装置の機械機構と、空気圧制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008（各規格の最新版）




高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、本取扱説明書に記載されていない取扱いによって事故につながる場合があります。必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結付く可能性があります。

いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

<警告記号の種類>

 禁止(やってはいけない)行為を示す汎用マークです。	 機器に触る行為を禁止するマークです。
 指を入れる行為を禁止するマークです。	 感電や火傷などの危険性を知らせる汎用マークです。
 自動機器を起動したときに発生する危険性を知らせるマークです。	 必ず行っていただく内容を指示する汎用マークです。
 取扱説明書の熟読を指示するマークです。	 アース線の接続を指示するマークです。

その他、一般的な注意事項、使用上のヒント、または技術情報や用語解説を以下のアイコンで記載しています。



- 一般的な注意事項、補足や参考情報など役に立つ内容を記載しています。



- 詳細な情報や応用的な使い方のヒントについて記載しています。



- 機能を使ううえで知っておきたい技術情報、用語解説を記載しています。

製品に関する注意事項

危険



本製品を以下の用途に使用しない。

- 人命や身体の維持、管理などに関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

警告



製品の改造や追加加工は絶対に行わない。

- 改造や追加加工を行うと、火災や感電などの危険があるだけでなく、本取扱説明書などに記載された仕様を満たさないおそれがあります。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、機器の取付け、取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品に関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気してください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されていることを確認してください。



取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

- 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造された物であり、取扱いには注意してください。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

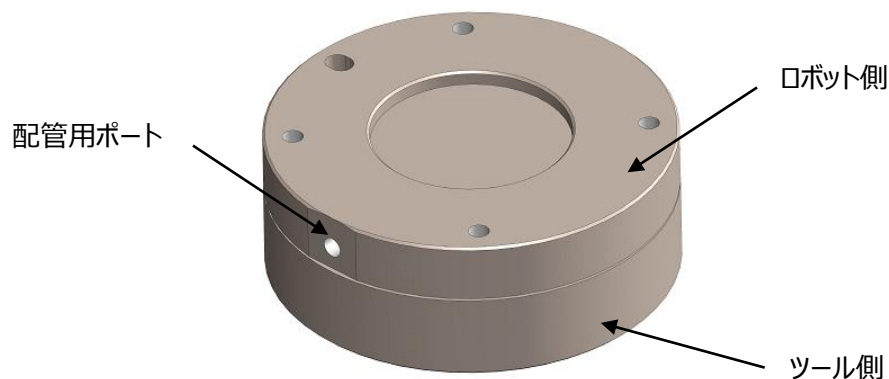
- 製品固有の仕様外での使用はできません。
- 本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、以下に示すような条件環境で使用する場合には適用外とします。ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策を実施してください。
 - ◎ 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
 - ◎ 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接接触する機器や用途での使用。
 - ◎ 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
 - ◎ 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

目次

はじめに	2
安全にご使用いただくために	3
製品に関する注意事項.....	5
目次	6
1. 製品概要	7
1.1.各部の名称	7
1.2.形番表示.....	7
1.3.仕様.....	8
2. 取付け.....	9
2.1.設置環境.....	9
2.2.開梱.....	10
2.3.取付方法.....	11
2.4.配管方法.....	12
3. 使用方法	14
4. 保守点検	16
4.1.定期点検.....	16
4.1.1. 点検項目.....	16
4.2.廃棄に関する注意事項.....	17
5. トラブルシューティング.....	18
5.1.トラブルの原因と処置方法	18
6. 保証規定	19
6.1.保証条件.....	19
6.2.保証期間.....	19

1. 製品概要

1.1. 各部の名称



1.2. 形番表示

QREC- **03**

① 可搬質量

記号	内容
01	1kg
03	3kg
07	7kg
12	12kg
25	25kg

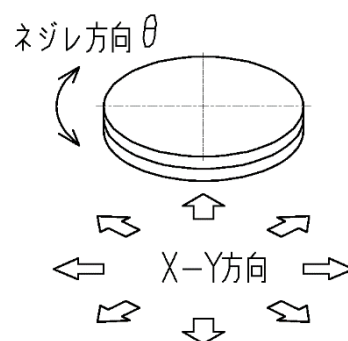
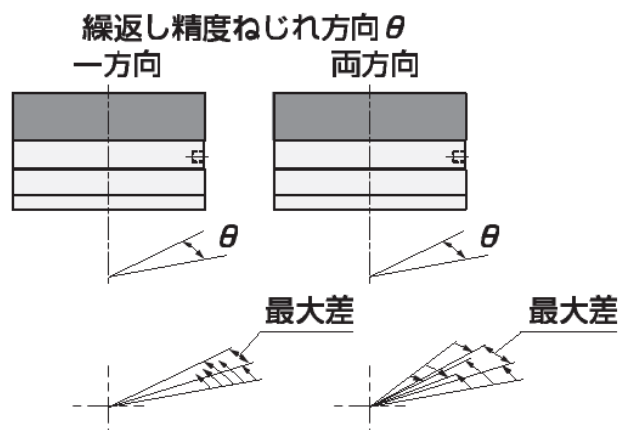
1.3. 仕様

項目		01	03	07	12	25	
可搬質量	kg	1	3	7	12	25	
使用流体		圧縮空気					
最高使用圧力	MPa	0.7					
最低使用圧力	MPa	0.3					
接続口径		M3	M5				
周囲温度	℃	5~60					
移動範囲	X-Y 方向 (注 1)	mm	±0.5	±1.5	±2.0	±3.0	±3.0
	ねじれ方向θ	°	±2.0	±4.0	±4.0	±4.5	±4.0
繰返し精度	X-Y 方向	mm	±0.02				
	ねじれ方向θ (注 3)	一方向	±0.1				
		両方向	±0.5		±0.4	±0.2	
耐荷重 (注 2)	引張方向	N	1020	1610	3180	5600	8670
	圧縮方向	N	1610	4310	7660	11030	22060
	曲げモーメント	N・m	8	22	100	219	497
	トルク	N・m	11	42	88	194	436
質量	kg	0.04	0.16	0.40	0.79	1.5	
給油		不要 (給油時はタービン油 1 種 ISOVG32)					

注1. 移動量は全方位同じです。

注2. 製品に損傷が生じない最大荷重です。

注3. 無負荷、無加圧状態でプレートを【一方向：同一方向へ、両方向：左右方向へ】回転させ、エア（0.5MPa）を加圧した後の固定部と駆動部の角度の最大ズレ量の 1/2 に±をつけた値です。両方向の値は参考値です。



2. 取付け



警告



切削、鋳物、溶接工場などでは切削液、切粉、粉塵などの異物が進入するおそれがあるため注意する。

下記環境では使用を禁止する。

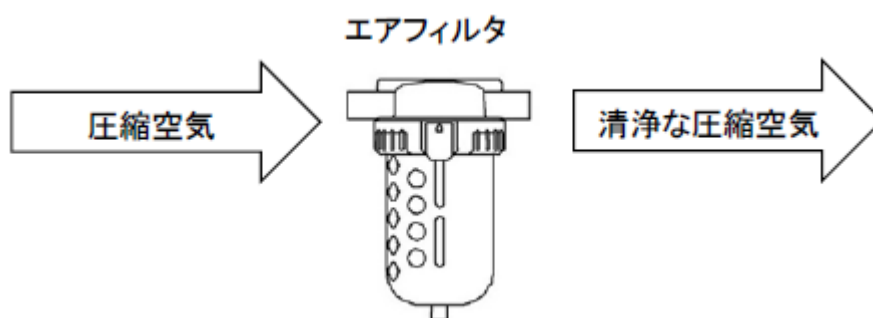
- 切削液が掛かる場合(液中の研磨剤または研磨粉によって摺動部が削られるため)
- 有機溶剤、薬品、酸、アルカリ、灯油などが雰囲気中に含まれる場合
- 水が掛かる場合

本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。

2.1. 設置環境

- 周囲温度が5～60℃の場所で使用してください。ただし、凍結無きこと。
- 圧縮空気には、エアフィルタを通した清浄で水分の少ないエアを使用してください。このため、回路にはエアフィルタを使用し、ろ過度(5 μ m以下が望ましい)や流量、取付位置(方向制御弁に近づける)などに注意してください。



- 使用圧力は仕様範囲内で使用してください。必要以上に高くすると耐久性の低下、故障及び破損の原因になります。また、供給エアは、清浄なドライエアを使用してください。

2.2. 開梱



配管作業を実施する直前までは、配管ポート保護を外したり、本製品をビニール袋から出さない。

・配管ポート保護を配管作業以前に外したり、本製品をビニール袋から出すと、配管ポートから内部に異物が入り、故障や誤作動などの原因になります。



運搬時や取扱時は、落下などの衝撃を与えないように十分配慮する。

ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
製品外部に損傷がないことを確認してください。

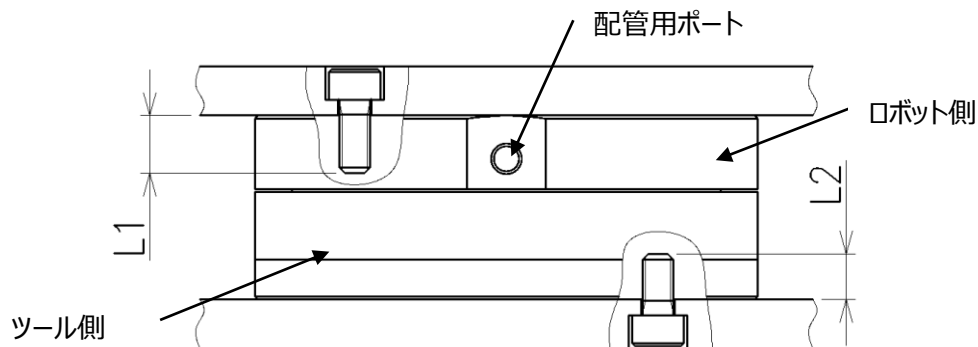
2.3. 取付方法

本体に強い衝撃を与えたり、過大なモーメントをかけないでください。

本体の取付時はねじれ、曲げ力などを加えないでください。

最大ねじ込み深さ以上になるボルトを使用しないでください。

作動不良、破損の原因となります。



ロボット側固定ねじ

形番	使用ボルト	締付トルク (N・m)	最大ねじ込み深さ L1(mm)
QREC-01	M3×0.5	1.14	5
QREC-03	M5×0.8	5.4	8.5
QREC-07	M5×0.8	5.4	10
QREC-12	M6×1.0	9.2	10
QREC-25	M8×1.25	22	10

ツール側固定ねじ

形番	使用ボルト	締付トルク (N・m)	最大ねじ込み深さ L2(mm)
QREC-01	M3×0.5	1.14	3.5
QREC-03	M5×0.8	5.4	5
QREC-07	M5×0.8	5.4	6
QREC-12	M6×1.0	9.2	8
QREC-25	M8×1.25	22	9.5

配管ねじ

形番	使用ボルト	締付トルク (N・m)	最大ねじ込み深さ (mm)
QREC-01	M3×0.5	0.315	3
QREC-03~25	M5×0.8	1.5	5

2.4.配管方法



警告



チューブは継手のチューブエンドに当たるまで確実に挿入し、継手から抜けないことを確認してから使用する。



注意



供給ポートや配管先を間違えないように注意する。

- 供給ポートや配管先を間違えると、誤作動や事故につながります。

本製品の誤作動や損傷を防止するために、下記を遵守する。

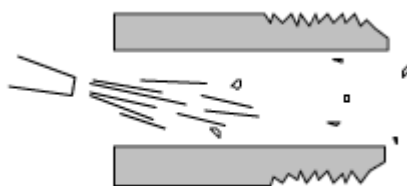
- 清浄なエア源を使用してください。
- チューブは、外面に傷などがない物を使用してください。

配管接続が完了してエアを供給するときは、急激に高い圧力が掛からないようにする。

- 配管接続が不十分な場合、配管が外れたり、圧縮空気が漏れる事故につながります。

■ 配管の清掃

配管の前には、エアでフラッシングを行い、ゴミや金属粉、さび、シールテープなどの異物を除去してください。



■ 異物の除去

圧縮空気中のゴミ、異物などは、作動不良や漏れの原因になるため除去してください。ろ過度 5 μ m 以下のエアフィルタを本製品近くの上流側に取付けてください。

■ 給油

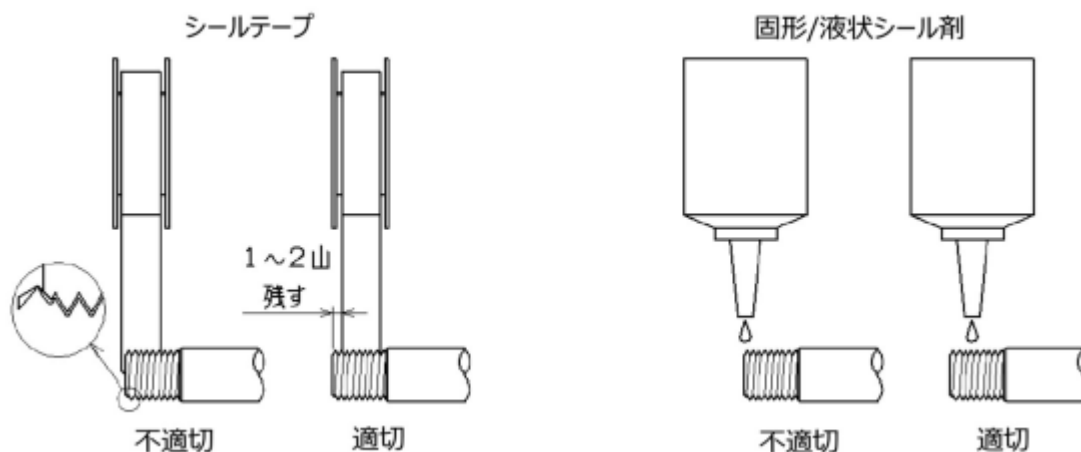
給油は行わないでください。給油はブロー対象物の汚染や損傷の原因になります。

■ シール剤

シールテープまたはシール剤は、ねじ部分の先端から 1～2 山ほど内側の位置に付けます。

配管のねじ部分より先端に出ていると、ねじ込みによってシールテープの切れ端やシール剤の残材がバルブの内部に入り込み、故障の原因になります。

- ・シールテープを使用する場合は、ねじの方向と反対方向に巻付け、指先で押さえてねじに密着させてください。
- ・液状シール剤を使用する場合は、樹脂部品に付着しないように注意してください。樹脂部品が破損し、故障や誤作動などの原因になります。また、シール剤は、過剰に使用したり、めねじ側に塗布しないでください。



3. 使用方法

警告



製品の上に乗ったり、物を載せたりしない。

- 転倒事故や製品の転倒、落下などによるけが、製品の破損や損傷による誤作動、暴走などの原因になります。

製品には、許容値以上の負荷を掛けない。

- 耐荷重はロック状態かつ、静止荷重を加えた際に物理的に破損が生じない限界値です（精度維持を保証する値ではありません）。衝撃が加わる場合、十分安全を考慮して使用してください。

注意



取付負荷重心位置が製品外径の範囲内で使用する。

- オフセットした状態の場合、ロックが外れ、部品破損、性能低下の原因となります。

アクチュエータの可動部に打痕、傷などを付けない。

- 作動不良の原因になります。



外部制御機器、ロボット側フランジ、ツール側フランジはお客様にてご用意ください。

ロボットなどで搬送を行う場合、取付負荷の慣性力により過大なモーメントがかかる為、本製品の許容荷重などに対し十分に余裕を確保して下さい。

取付面にハンドなどを取り付ける場合、配管、配線によってフローティングを妨げることがないようにして下さい。

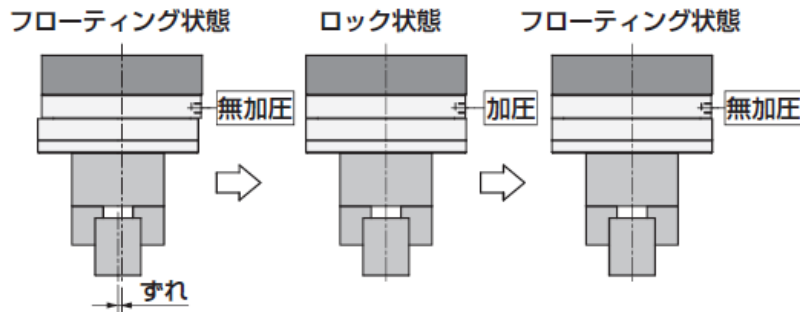
- 作動不良の原因となります。

■ 動作説明

本製品はエアを加圧することで、プレートがセンタに復帰しフローティング機能がロックされます。

無加圧にすることでフローティング状態となり、ねじれ方向、X-Y 方向に調芯します。

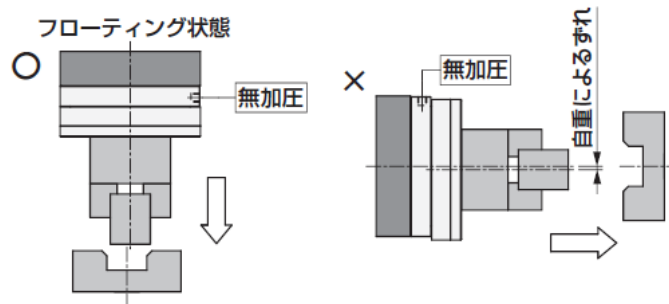
なお、フローティングは製品が下向き（下図）または上向きの状態で行ってください。横向きでフローティングさせると自重による落下で衝撃荷重が発生し、部品の損傷や性能低下の原因になります。



■ 圧入、挿入作業時

無加圧でフローティング状態にしてください。

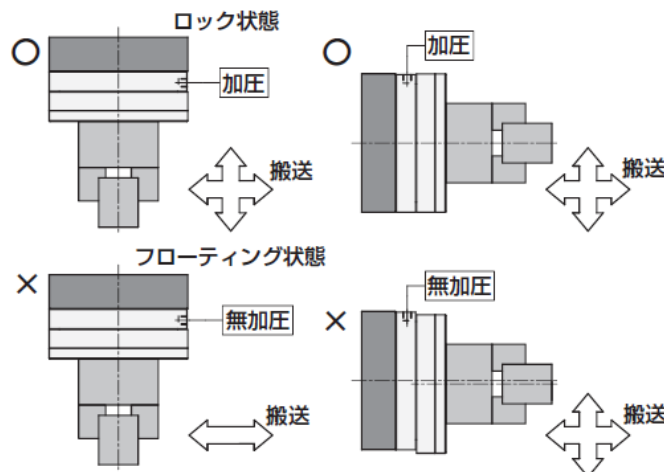
横向きでは自重によるずれが発生するためご使用になれません。



■ 搬送作業時

必ずロック状態で使用ください。フローティング状態での搬送は、部品の損傷や性能低下を招く恐れがあります。また、搬送の立ち上がり及び移動端は極カソフトに搬送開始、停止させてください。

急激な搬送の立ち上がり、停止を行うとロックが外れ求心精度を損なう原因になります。



4. 保守点検



警告



本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

- けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。

保守点検作業は、エア源を遮断し、配管内の残圧を排気してから行う。

- これを怠ると、負傷のおそれがあります。

4.1. 定期点検



注意



定期点検(2~3回/年)を行い、正常に作動することを確認する。

4.1.1. 点検項目

点検項目前に必ず、装置電源、エア源を OFF にしてから作業してください。

点検項目	点検方法	処置方法
製品の取付ボルト、継手などが緩んでいないか。	緩みの点検	既定のトルクで増締めしてください。
チューブ内に異物が入っていないか。	目視による確認	チューブ内を吹き流してください。
内部に異物が堆積したり、挟まっていないか。	目視による確認	清掃をしてください。
停止中、作動中の振動や異音はないか。	音による確認	最寄りの弊社営業所、代理店にご相談ください。
空気漏れが発生していないか。	音による確認	ポート部のメンテナンスで解決しない場合は最寄りの弊社営業所、代理店にご相談してください。

4.2. 廃棄に関する注意事項



製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

5. トラブルシューティング

5.1. トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って確認してください。



- 点検・対処を行っても状態が改善しない場合は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

不具合現象	原因	処置方法
製品自体が振動する	本体の締結が緩んでいる。	ボルト類を増し締めする。
	可搬質量、許容モーメントがオーバーしている。	可搬質量、負荷モーメントおよび負荷トルクを見直してください。
無加圧状態でフローティングが重い。	製品内部に異物が挟まっている。	製品の清掃を行う。
加圧しても求心しない	フローティングプレートと異物が干渉している。	製品の清掃を行う。
	可搬質量、許容モーメントがオーバーしている	可搬質量、負荷モーメントおよび負荷トルクを見直してください。

6. 保証規定

6.1. 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合
- 耐久性(回数、距離、時間など)を超える場合、および消耗品に関する事由による場合
- 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- 天災や災害など、当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については、除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2. 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間とします。