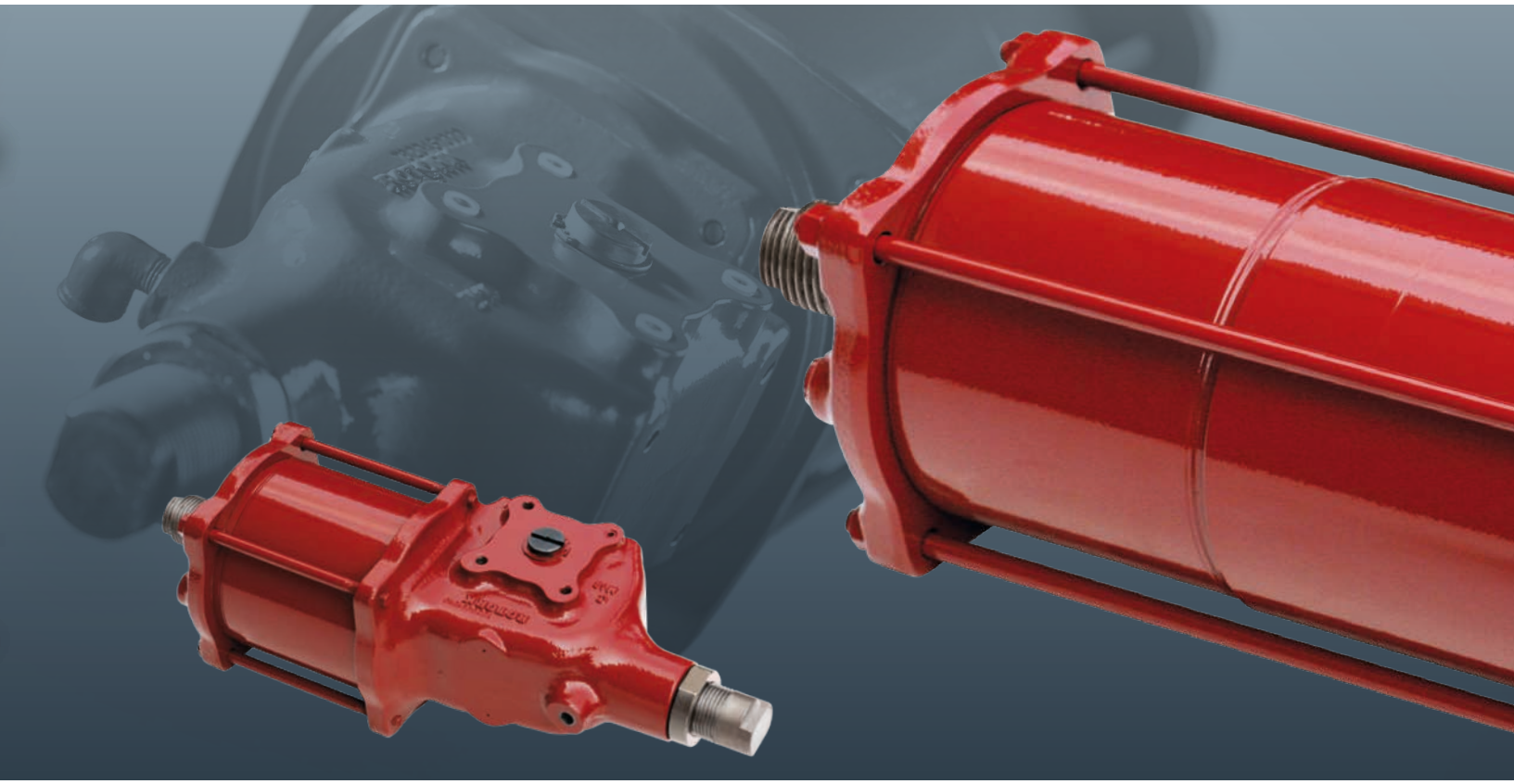
rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

CPレンジ



90° 回転バルブ用小型空圧式アクチュエータ

非常に重要なフロー制御アプリケーションで高い信頼性を発揮

必要時に確実に作動

重要アプリケーションや過酷環境に適した確かな信頼性。

ロトルク製品は、使用頻度を問わず、確実且つ効率的に作動します。

世界各地の拠点で品質重視の生産

当社は、60年以上の産業知識及びアプリケーション知識を活かして設計した製品を提供しています。

当社では自社で研究・開発を行っており、様々な産業の様々なアプリケーションに最先端の製品を提供することが可能です。

お客様視点のサービス及びグローバルサポート

ロトルクはお客様の課題を解決し、個々のお客様ニーズに合わせて新たなソリューションを開発致します。

初回のお問合せから製品の取り付け、長期のアフターサービスに至るまで、専用の、専門サービス及びサポートを提供致します。

低所有コスト

長期信頼性が使用寿命を延伸する。

ロトルクは長期所有コストの削減を支援し、プロセスとプラントを大幅に効率化致します。

CPレンジ

セクション	ページ
Rotork	2
フルードパワーアクチュエータ及び制御システム	4
CPレンジ – 小型空圧式アクチュエータ	5
CPレンジアクチュエータの内部	6
型番構成	9
サイトサービス	10

様々な産業に対応した幅広い製品ラインアップ

ロトルク製品は、発電、石油＆ガス、水道＆下水、HVAC、海洋、鉱業、パルプ＆製紙、食品＆飲料、薬品、化学といったあらゆる部門で高い効率、確かな安全、環境保護を提供しています。

マーケットリーダー且つテクニカルイノベーター

当社は、フロー制御部門において60年以上に渡り、マーケットリーダーとして評価されてきました。

流体、ガス、粉体の流量制御はロトルクにお任せ下さい。これらを安全に制御するための革新的なソリューションを提供致します。

グローバルな存在感 現場密着型サービス

当社は現場でのサポートが可能なグローバルカンパニーです。

当社の世界各地の製造拠点、サービスセンター及び営業所が、抜群のお客様サービスと、短納期での納品、リアルタイムのサポートを提供致します。

ESG(環境、社会、ガバナンス)は当社事業の核心である

当社の目標は、自社業界内でサステナビリティのリーダーとして認識されることです。当社は、自社の立ち位置を明確にし、お客様ニーズをより正確に理解・予測し、世界的なサステナビリティの課題に対するスマートソリューションを実現するために全力を尽くしています。

rotork®

ロトルクはイタリア、スウェーデン、中国、英国、米国に製造拠点を構えており、製品の大量生産が可能であるため、貴社プロジェクトの予定どおりの進行をお約束致します。

ロトルクでは、以下の製品ラインアップを取り揃えています。

- 空圧式バルブアクチュエータ(ロータリー式、リニア式)
- 油圧式バルブアクチュエータ(ロータリー式、リニア式)
- 電油式バルブアクチュエータ
- 海中用バルブアクチュエータ
- ベーンタイプ空圧式バルブアクチュエータ
- 制御システム

最も幅広く空圧式、油圧式、電油式アクチュエータを取り扱っております。

オンオフ、ESD、HIPPS(高整合性圧力保護システム)、保護サービス及び特殊なバルブアプリケーション向けの高性能アクチュエータです。

センターオブエクセレンス

ロトルクは、世界各地の製造拠点に加えて、各地域ごとにオペレーションセンターを設置しており、これらオペレーションセンターがイノベーション、サービス、サポートの面で非常に重要な役割を果たしています。これらオペレーショセンターは販売、サービス、取付、試運転調整のサポートは勿論、在庫を保有し、アプリケーションエンジニアリングや制御部品の統合も行っています。

設計及び試験

ロトルクは世界各地に専用の研究開発施設を配置しており、これら施設には、専用の専門試験システムを備えた試験施設が併設されています。これによって、自社製品の信頼性の高い動作と一生涯の機能を保証しています。

当社試験システムは、以下のような機能を備えています。

- アクチュエータの全ストローク範囲における様々なトルクの静的連続解析及び動的解析
- 負荷、サイクル時間、温度等の変動パラメータを用いた周期試験及び繰り返し試験
- 圧力、開度、温度パラメータの設定及び記録(手動・自動)
- 作動油のろ過と洗浄
- トルク試験：最大600,000Nm(5,000,000 lbf.in)
- スラスト試験：最大10,000 kgf(22,046 lbf)
- 空気圧：最大120bar(1,740 psi)
- 油圧：最大360bar (5,220 psi)

CPレンジ – 小型空圧式アクチュエータ

設計上の信頼性

CPレンジアクチュエータは、用途の広い、モジュラー型スコッチヨークアクチュエータであり、構成は、複動及びスプリングリターンの2タイプから選択することが可能です。小型で効率的な設計のため、低圧でも非常に高いトルクを生み出します。CPレンジには、自社の過酷条件用大型アクチュエータの設計概念を採用しているため、小型の90° 回転用アクチュエータでありながら、過酷条件用アクチュエータと同等の品質を備えています。

設計上の安全性

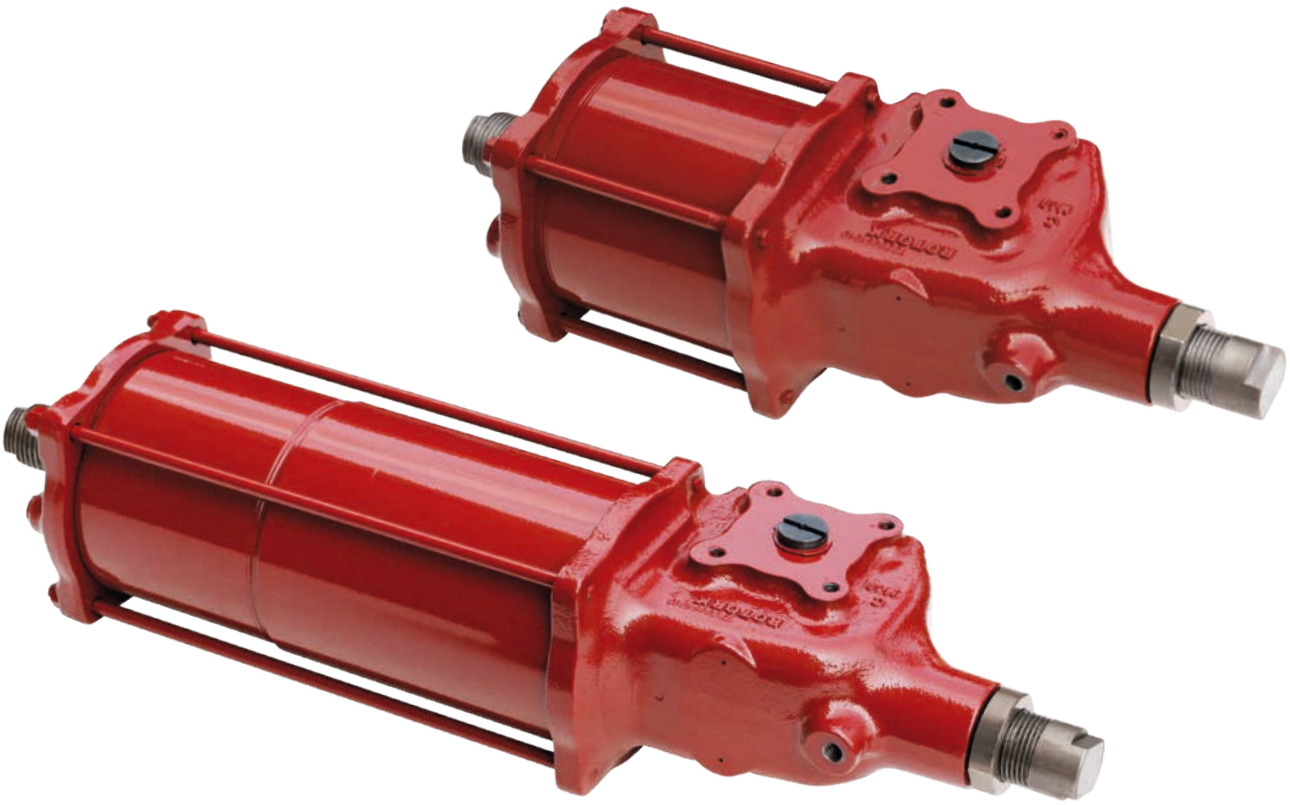
CPレンジは本質安全且つ実用性の高い設計になっています。スプリング(空気式シリンダーより本体側のカートリッジ内に格納されています)はピストンとピストンロッドにより動作が制限されていますので、偶発的にスプリングの力が開放されることはありません。また、本アクチュエータは、設計上、スプリングカートリッジを取り外さなくてもピストンシールにアクセスできるようになっています。

高性能を追求した設計

製品の進化により、アクチュエータを小型・軽量化しても、設計の堅牢性と信頼性を損なうことなく、より高いトルクを生み出せるようになりました。

高い汎用性

CPレンジは、モジュラー設計であるため、様々なアプリケーションに合わせて、容易にアクチュエータの構成を変更することが可能です。殆どの部品は、複動・スプリングリターン共に共通の物を使用しています。様々なトルク特性を得るために、スプリング箱は変更せずに、使用するスプリングだけを変更することも可能です。なお、変更は、適宜可能であり、簡単です。ジャックスクリュータイプの手動ハンドルは、いつでも、現場でも、容易に取り付けることが可能です。



CPレンジ90° 回転用空圧式アクチュエータ

CPレンジアクチュエータの内部[1]

全てのロトルクアクチュエータは、最小限のメンテナンスで長期的に効率よく作動するように構成されています。アクチュエータの構成に用いた設計、技術、素材により、最過酷環境であっても最高の性能を発揮します。

作動圧力： 最大 12 bar (174 psi)

出力トルク： 最大 4,500 Nm (39,828 lbf.in)

温度範囲：

標準：	-30 ～ +100 °C	(-22 ～ +212 °F)
低温：	-40 ～ +100 °C	(-40 ～ +212 °F)
超低温：	-60 ～ +100 °C	(-76 ～ +212 °F)

最高温度160℃(320°F)までの高温仕様につきましては、ロトルクまでお問合せ下さい。

高効率且つ長寿命

正確に配置された、バランスの良いピストンロッド支持ベアリング(鋼または銅またはテフロン製)により、長寿命を実現しています。これらベアリングにより、その他の設計に見受けられるような位置のズレ、高摩擦、摩耗をなくしています。

耐腐食性

全ての摩耗面を無電解ニッケル(またはクロム)めっき処理するか、ニトロ酸化プロセスにより、シール及びベアリングの長寿命化と高い摩耗耐性を実現しました。このようなプロセスにより、表面強度の向上と、表面粗さの低減、非常に高い耐食性を獲得しました。

アクセサリの取り付け易さ

上部の取り付け面はNAMUR規格に準拠しており、工業規格のスイッチボックスやポジショナアセンブリの取り付けが容易です。同様に、バルブの接合面もISO 5211に準拠しています。

環境保護

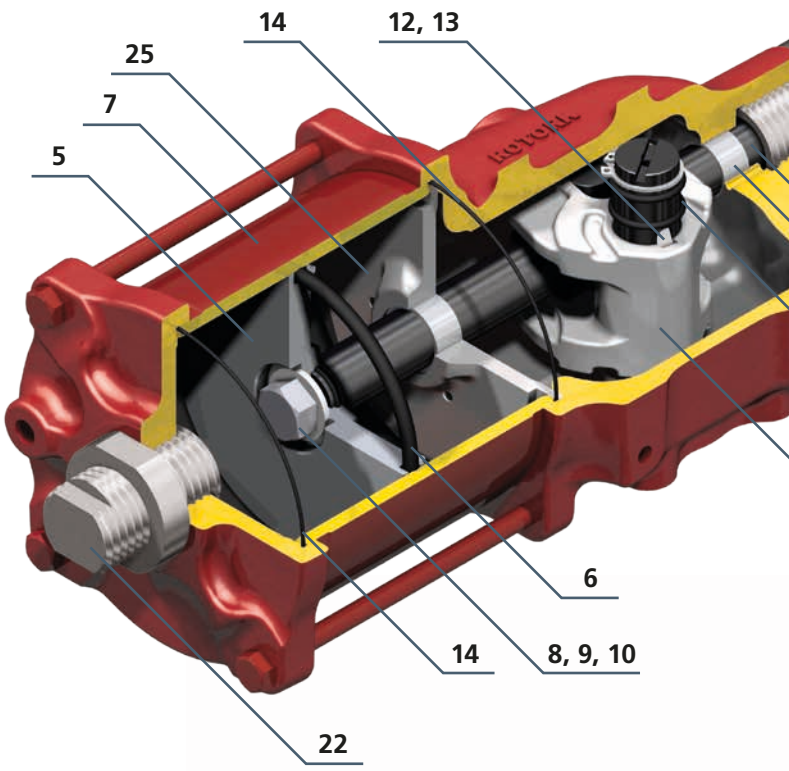
Oリングシールにより、IEC IP66M、IP67M認証の防水・防塵性を獲得しています。

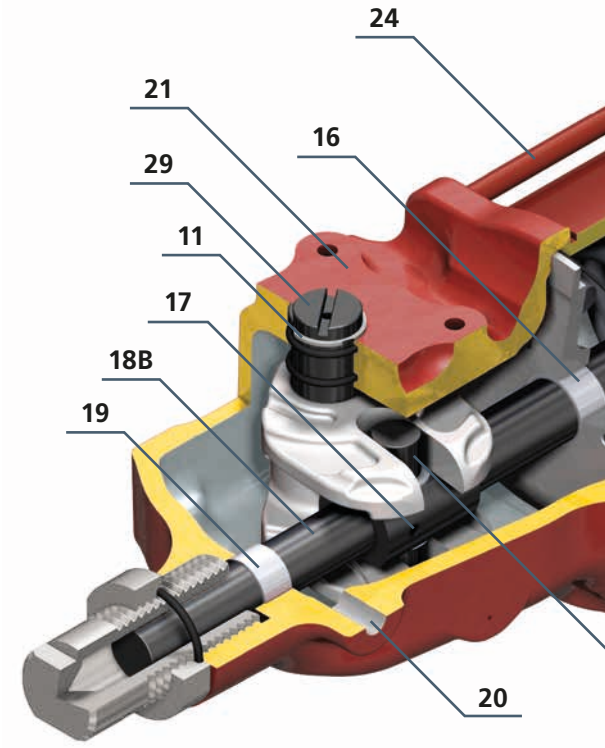
堅牢且つ軽量設計

ダクタイル鉄製ハウジングにより、優れた強度重量比を獲得しています。高度なCAD(またはCAM)設計により、不要な質量を全て取り除き、競合する他の設計よりも高い作動圧力を実現しています。

オプション

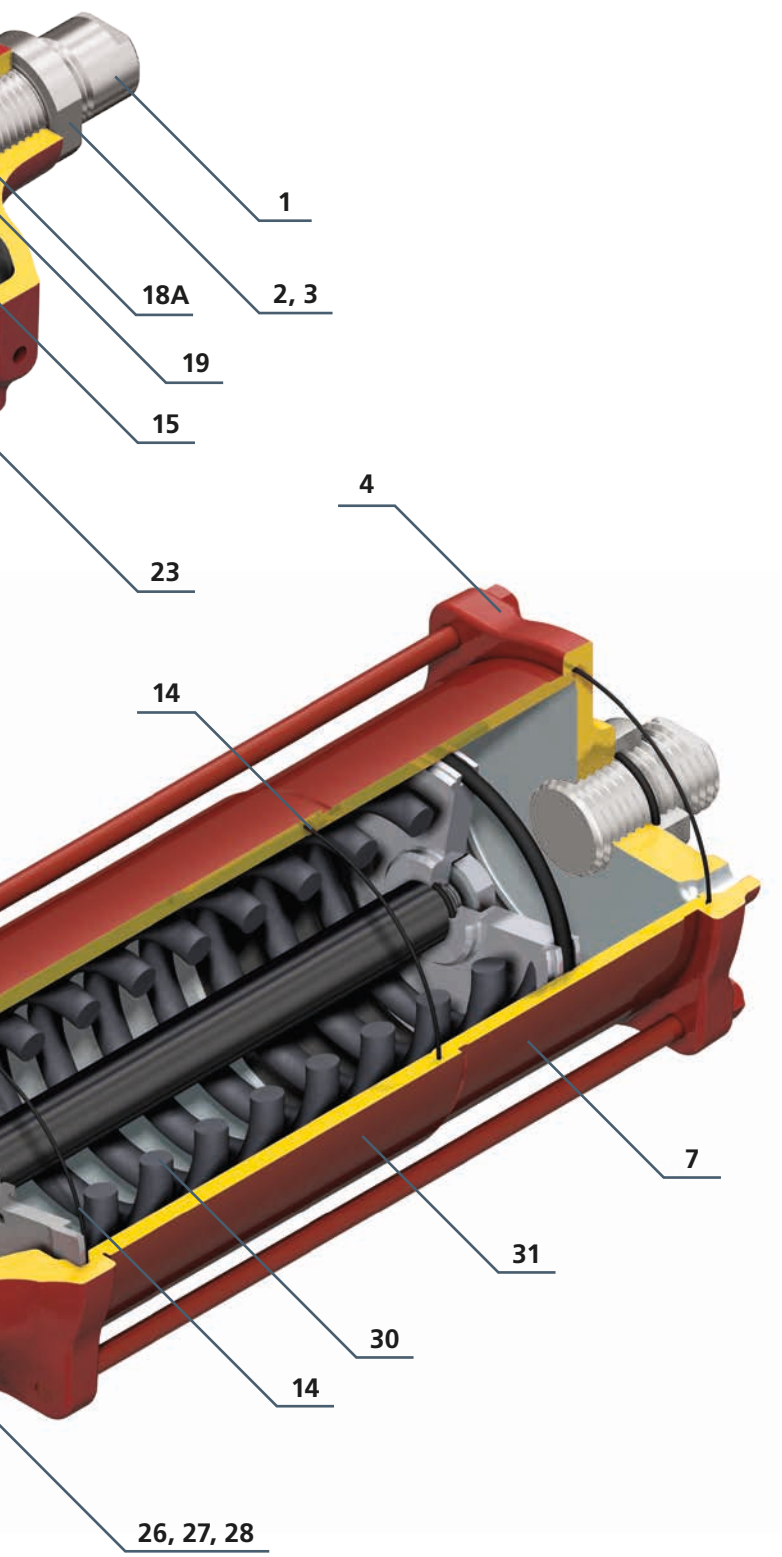
- 一体型手動装置
- 制御システム
- アクチュエータ-バルブ間アダプタ及びステムカップリングのオーダーメイド
- 塗装仕様のカスタマイズ





1. P6～P7内の図及び部品リストは、CP/D 35、45、55、65(複動)と、CP/S 55、65(スプリングリターン)を対象としています。CP/S 35及び45については、P8をご覧下さい。

CPレンジの出力トルクと寸法データについては、**www.rotork.com**からダウンロード可能です。



部品	名称	素材	個数
1	ストップスクリュー - ハウジング	炭素鋼	1
2	ストップナット	炭素鋼	2
3	Oリング	ブナN	2
4	エンドフランジ	ダクタイル鉄	1
5	ピストン	炭素鋼	1
6	Oリング	ブナN	1
7	シリンダー管	炭素鋼	1
8	ワッシャー	炭素鋼	1
9	Oリング	ブナN	1
10	ピストン固定ボルト	合金鋼	1
11	固定リング	ばね鋼	1
12	キー	炭素鋼	1
13	スプリング	ばね鋼	1
14	Oリング	ブナN	*
15	Oリング	ブナN	4
16	ブッシング	鋼/銅/テフロン	1
17	スプリングピン	ばね鋼	1
18A	アキシャルバー - 複動	合金鋼	1
18B	アキシャルバー - スプリングリターン	合金鋼	1
19	ブッシング	鋼/銅/テフロン	1
20	ハウジングブリーザ	炭素鋼	1
21	ハウジング	ダクタイル鉄	1
22	ストップスクリュー - エンドフランジ	炭素鋼	1
23	ヨーク	ダクタイル鉄	1
24	タイロッド	合金鋼	4
25	アダプタプレート	ダクタイル鉄	1
26	ワッシャー	炭素鋼	2
27	ブッシング	鋼/銅/テフロン	2
28	ヨークピン	合金鋼	1
29	出力軸	合金鋼	1
30	スプリング	ばね鋼	1**
31	スプリング箱	炭素鋼	1**

* 複動の場合は2個、スプリングリターンの場合は3個
** スプリングリターンユニットのみ。

認証及び工業規格

- アクチュエータ：ATEX 94/9/EC適合認証取得
- アクチュエータ：PED指令適合認証取得
- TR TS 010及びTR TS 012 適合証明書
- IP66Mまたは67M：EN60529(1991)+(A1:2000)準拠
- 管理システム：ISO 9001:2008に準拠
- SIL3での単体使用に関して認証取得(IEC 61508による)

ＳＩＬデータについては、資料PUB000-012またはrotork.com
をご覧下さい。

CPレンジアクチュエータ内部

本ページの図及び部品リストはスプリングリターンユニット(サイズ35及び45のみ)を対象としています。

作動圧力： 最大 12 bar (174 psi)

トルク出力： 最大 800 Nm (7,000 lbf.in)

温度範囲：

標準：	-30 ～ +100 °C	(-22 ～ +212 °F)
低温：	-40 ～ +100 °C	(-40 ～ +212 °F)
超低温：	-60 ～ +100 °C	(-76 ～ +212 °F)

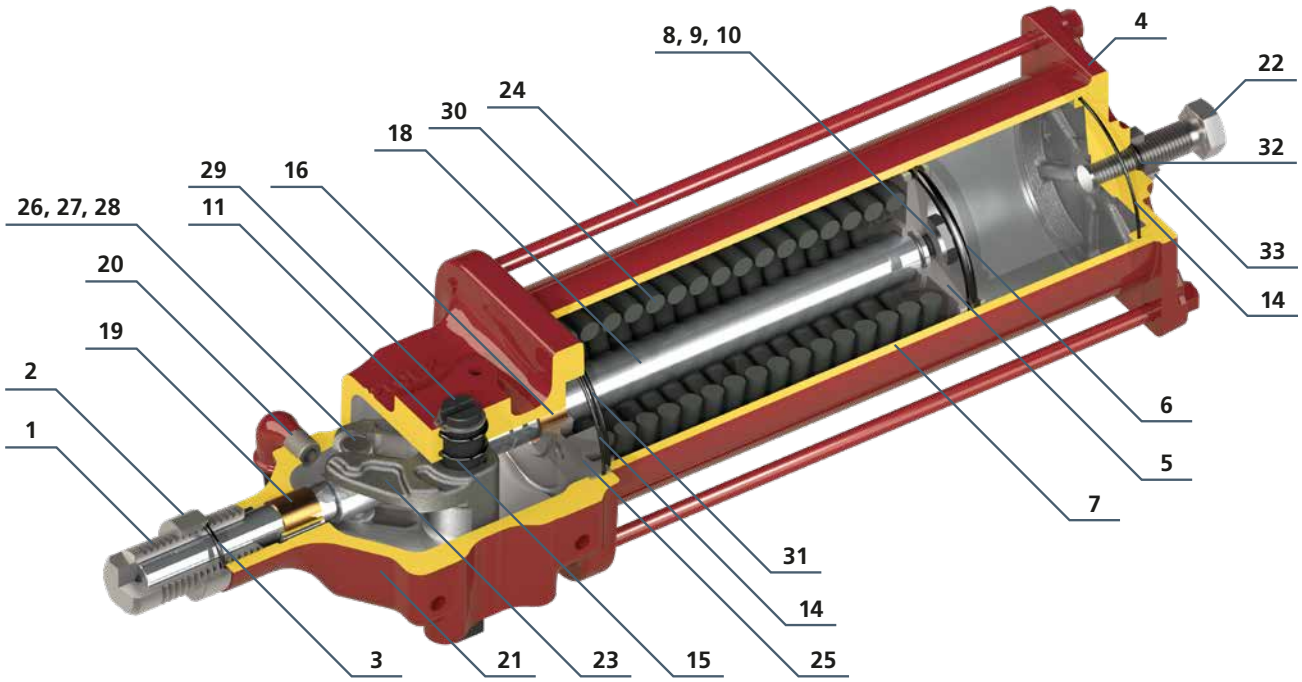
最高160℃(320℉)までの高温仕様については、ロトルクまでお問合せ下さい。

認証及び工業規格

- アクチュエータ：ATEX 94/9/EC適合認証取得
- TR TS 010及びTR TS 012 適合証明書
- IP66Mまたは67M：EN60529(1991)+(A1:2000)準拠
- 管理システム：ISO 9001:2008に準拠
- SIL3での単体使用に関して認証取得(IEC 61508による)

ＳＩＬデータについては、資料PUB000-012またはrotork.comをご覧下さい。

部品	名称	素材	個数
1	ストップスクリュー - ハウジング	炭素鋼	1
2	ストップナット	炭素鋼	2
3	Oリング	ブナN	2
4	エンドフランジ	ダクタイル鉄	1
5	ピストン	炭素鋼	1
6	Oリング	ブナN	1
7	シリンダー管	炭素鋼	1
8	ワッシャー	炭素鋼	1
9	Oリング	ブナN	1
10	ピストン固定ボルト	合金鋼	1
11	固定リング	ばね鋼	1
12	キー(非表示)	炭素鋼	1
13	スプリング(非表示)	ばね鋼	1
14	Oリング	ブナN	2
15	Oリング	ブナN	4
16	ブッシング	鋼/銅/テフロン	1
18	アキシャルバー	合金鋼	1
19	ブッシング	鋼/銅/テフロン	1
20	ハウジングブリーザ	炭素鋼	1
21	ハウジング	ダクタイル鉄	1
22	ストップスクリュー - エンドフランジ	ステンレス鋼	1
23	ヨーク	ダクタイル鉄	1
24	タイロッド	合金鋼	4
25	アダプタプレート	ダクタイル鉄	1
26	ワッシャー	炭素鋼	2
27	ブッシング	鋼/銅/テフロン	2
28	ヨークピン	合金鋼	1
29	出力軸	合金鋼	1
30	スプリング	ばね鋼	1
31	Oリング	ブナN	1
32	Oリング	ブナN	1
33	ストップナット	ステンレス鋼	1



型番構成

型番(例) **C P / S 055 - 100 A / CB - MH**

アクチュエータタイプ
C ＝ 小型スコッチヨーク

動力源タイプ
P ＝ 空圧式

動作タイプ
S ＝ スプリングリターン
D ＝ 複動

中央ボディサイズ 公称アーム移動量(mm)
035, 045, 055, 065

シリンダーサイズ

シール
A ＝ NBR： -30 ～ +100 ºC (-22 ～ +212 ºF)
B ＝ バイトン： -20 ～ +100 ºC (-4 ～ +212 ºF)
C ＝ フルオロシリコーン： -40 ～ +100 ºC (-40 ～ +212 ºF)
E ＝ フルオロシリコーン： -60 ～ +100 ºC (-76 ～ +212 ºF)

動作タイプ
A ＝ 複動
AA-EA ＝ スプリングリターン55,65(スペーサなし)
CB, DB ＝ スプリングリターン55,65(スペーサあり)
AL-EL ＝ スプリングリターン35,45(スペーサなし)
CM, DM ＝ スプリングリターン35,45(スペーサあり)

手動ハンドルタイプ
M, MH

幅広い製品ラインアップ

ロトルクは世界で最も幅広い種類のフルードパワーバルブアクチュエータを提供しています。具体的には、低圧・高圧の空圧式、油圧式、電油式アクチュエータ等の製品を取り扱っており、スコッチヨーク、リニア、ラック＆ピニオン式については、複動・スプリングリターンの2種類をご用意しています。また、当社では、海中用途向け特殊アクチュエータも製造しています。さらに、ロトルクでは、電動アクチュエータや減速機のラインアップも充実させています。

サイトサービス

ロトルクは、迅速で納期通り、且つ優れたサイトサービスの価値を理解しています。ロトルクサイトサービスは、石油＆ガス、水道＆下水、発電、化学処理産業アプリケーションのためのミッションクリティカルなフロー制御及び計装ソリューションのサービスサポートにおいて、専門知識と洞察力、経験を積み重ねてきました。当社は、最先端のグローバルサポートを提供しており、専門知識を持った社内の専任スタッフがそのサポートを行っています。

当社のサービスソリューションによって、プラントの効率化と保守費用の削減が可能であることは勿論、ワークショップサービスでは機器を新品同様の状態に修理致します。当社はフロー制御産業の分野で経験を積んでおり、理解していますので、お客様及びお客様事業に多大な価値を提供するために何ができるのかを、幅広く洞察し、考案することが可能です。

ロトルクサイトサービスは、ライフタイムマネジメントとサイトサービスの主要2分野で構成されています。ライフタイムマネジメントとは、ロトルクサイトサービス部門のサービスパックのことであり、老朽化資産に係るリスクマネジメントを支援するものです。また、ライフタイムマネジメントには、信頼性向上サービスも含まれています。一方、サイトサービスは、必要不可欠なアクチュエータのサービス、修理、保守、更新の4サービスで構成されています。

ロトルクは、フロー制御において、専門知識、洞察力、そして経験を有しています。

当社は、お客様に価値を提供するためのノウハウを身につけています。

当社のサービスソリューションはプラントの効率を向上し、保守費用を削減します。

サイトサービス

ライフタイムマネジメント

ライフタイムマネジメントの各サービスでは、貴社設備のライフサイクル及び陳腐化 (動作の信頼性及び貴重な稼働時間に影響をもたらす) に係るリスクのマネジメントに万全のソリューションを提供致します。

ライフタイムマネジメントの目的は、継続的に貴社をサポートし、貴社の生産フローの中断をゼロまたは最小限にとどめることです。本サービスはカスタマイズ可能なサービスであり、貴社資産を継続的に保守・改善することを目的として設計されたものです。当社では、技術の進歩、部品の陳腐化、経年劣化した設備に係る固有のリスクをマネジメントしております。当社は、お客様のアクチュエータの異常や故障を極限まで減らし、動作寿命を最大化できるように、全力でお客様をサポート致します。貴社プラントが継続的かつ正確に動作するようにサポートすることで、性能を向上させ、貴重な稼働時間を伸ばすことが可能なのです。

ライフタイムマネジメントでは以下のサービスを提供しています:

- 信頼性サービス (Reliability Service)
  - ヘルスチェック
  - 計画保守
  - 延長保証
  - 予測保守
- 更新サービス(レトロフィット)
- 計画中断サポート(ご購入後または稼働中)
- ライフサイクルサービス(使用年数または稼働時間を基準)
- オーバーホール/改修
- 予備部品のオーダーメイドプログラム
- トレーニング
- コンサルティングサービス

サイトサービス

ロトルクサイトサービスは、当社サービスのうち、現場でのアクチュエータの点検、修理、保守、更新といった必要不可欠な部分に加え、新設アクチュエータ及びアプリケーションの試運転・調整も行っています。また、ロトルクサイトサービスでは、再認証、自動化、試験、製品の選定等も行っており、これらを含めた現場外作業は、ロトルクのサポートセンターで実施しています。

当社には、数十年にも渡る産業用アクチュエータ及びフロー制御の経験がありますので、お客様の課題を理解し、信頼性の高い経済的なソリューションを提供できるものと考えております。有能で経験豊富なロトルクのエンジニアは、現場で直面する課題を細部まで理解しており、これらの課題の解決方法も理解しています。

法律上、資産の有効な規格認証書が必要となる現場については、ロトルクエンジニアが規制に従って、必要なOEM水準の点検を行い、法的書類を提供致します。

- 計画中断サポート
- アクチュエータのオーバーホール(ワークショップ)
- 現場サポート
- バルブの自動化サービス
  - 現場での自動化
  - 工場での自動化
- グローバルサポート

ロトルクジャパン株式会社

■本社
〒135-0015
東京都江東区千石2-2-24
電話　03-5632-2941
email　sales.japan@rotork.com

■大阪営業所
〒 590-0946
大阪府堺市堺区熊野町東2-1-19
電話　072-242-8844
email　sales.japan@rotork.com

www.rotork.com

世界各地の当社販売・サービス拠点の一覧につきましては、当社ウェブサイトにてご確認頂けます。

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
電話　+44 (0)1225 733200
email　mail@rotork.com

PUB013-001-09
Issue 12/22

ロトルクでは継続的に製品開発を行っており、そのプロセスの一環として、仕様を事前の予告なしに修正・変更する権利を留保しています。資料内のデータは変更される可能性があります。最新版につきましては、当社ウェブサイト(www.rotork.com)をご確認下さい。

「Rotork」の社名は登録商標です。ロトルクは、全ての登録商標を認識しています。本書の発行・作成はロトルクが、英国で行っております。POLTG1023