

# 制御用ソリューション



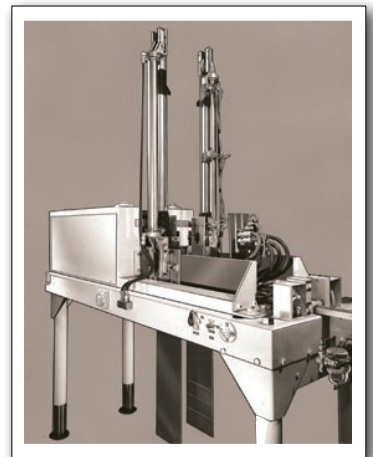
 **Tolomatic** MOTION CONTROL SOLUTIONS  
EXCELLENCE IN MOTION®



## それは、カスタム仕様のソリューションで始まりました。

トロマティックの最初の製品である Float-A-Shaft® (フロート・A・シャフト) は、トロマティックの工業オートメーション市場向けの画期的な製品ソリューションの端緒を開くものとなりました。トロマティックの創設者である パートン・ツールズは、製粉業界で使用されていた袋詰め機 / 密封機の効率を大きく高めるためにフロート・A・シャフトを考案しました。そのユニークな直角形のギアボックスによって素早い製品切り替えができるようになり、それは何と現在でも何千もの企業によって使用されているのです！

同じ袋詰め機 / 密封機で、お客様方は袋を持ち上げて選別するための低価格で単純なメカニズムも要求されました。再び、世界初のロッドレス製品であるケーブルシリンダーというイノベーションで、トロマティックのソリューションが勝者であることを証明したのです。トロマティックの製品イノベーションという遺産、即ち、お客様の機械動作における課題を解決させていただくためのユニークで堅固なオートメーション用構成部品、はこのようにして始まったのです。



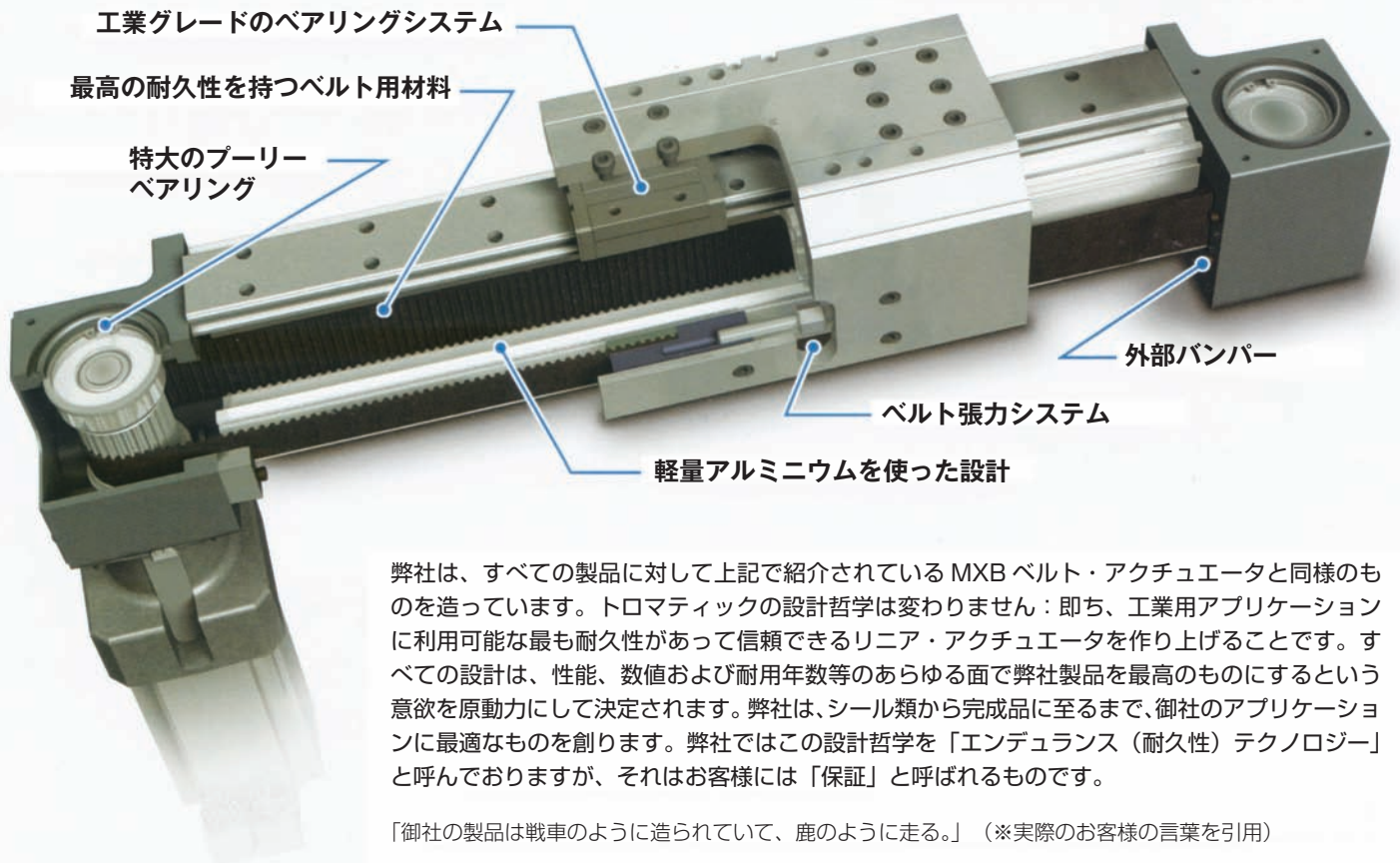
## トロマティックの画期的出来事

- パートン・ツールズによって 1954 年に創設されました直角ギアボックスフロート-A-シャフトを初めて発明した人物です。
- 1955 年に最初のロッドレス・シリンダを考案しました今日ケーブルシリンダは 40 カ国以上に出荷されています。
- 1985 年に BC2 を導入しました世界中で最も売れている空気圧式ロッドレス・シリンダです。
- 1992 年にトロマティックは当社初の電動式アクチュエータで電動式直線作動および作動制御市場に参入しました。
- 1995 年に初めて認証を受け、現在トロマティックは ISO 9001<sup>2008</sup> 規格に適合していることが認められています。
- 2004 年に世界的な自動車のトップメーカーがロボット溶接用サーボ・アクチュエータの全世界における単独サプライヤーとしてトロマティックを選んでくださいました。
- トロマティックにはアクチュエータ、機械による組立および製造工程に関する特許が多数揃っています。
- 今日トロマティックのオートメーション用構成部品は何億品目にも達していますが、世界中での厳しい適用環境の中で完璧に機能し続けています。

# でのイノベーションという遺産。

● **ENDURANCE TECHNOLOGY** <sup>SM</sup> ●

"耐久性テクノロジー"で長持ちするように造り上げられた、耐久性の高い製品



弊社は、すべての製品に対して上記で紹介されている MXB ベルト・アクチュエータと同様のものを造っています。トロマティックの設計哲学は変わりません：即ち、工業用アプリケーションに利用可能な最も耐久性があって信頼できるリア・アクチュエータを作り上げることです。すべての設計は、性能、数値および耐用年数等のあらゆる面で弊社製品を最高のものにするという意欲を原動力にして決定されます。弊社は、シール類から完成品に至るまで、御社のアプリケーションに最適なものを創ります。弊社ではこの設計哲学を「エンデュランス（耐久性）テクノロジー」と呼んでおりますが、それはお客様には「保証」と呼ばれるものです。

「御社の製品は戦車のように造られていて、鹿のように走る。」（※実際のお客様の言葉を引用）

## 実際のデータ。実際の仕様。現実の世界。

製品は、管理された環境下での実験室ではなく、現実の世界で稼働するのです。複雑で極端な動作プロフィールが基準として求められることも度々あります。こういう理由で、トロマティックは様々な操作条件で厳格な製品テストを行い、完全な性能情報をご提供しています。

トロマティックは、アクチュエータの耐用年数に関する本を著しました。弊社ウェブサイト [www.tolomatic.com/resources](http://www.tolomatic.com/resources) を訪れていただき、耐用年数の最適化、最適な主ねじの選択ならびにサイズ決定のミス避け方等に関して述べているホワイトペーパーをご覧ください。事実をご希望ですか？どうぞトロマティックにお問い合わせください。

マテリアル・ハンドリング、パッケージング、医療関係、食品関係、自動車等々の産業に携わる何千社ものお客様が、業務を遂行する為にトロマティックの製品に信頼を寄せてくださっています。是非ご利用ください。御社の機械動作およびオートメーション化のニーズに関しては、トロマティックにお問い合わせください。



ウェブサイト [www.tolomatic.com/resources](http://www.tolomatic.com/resources) を訪ねて、トロマティックから事実を入手してください。弊社の最新版ホワイトペーパー、案内書並びに技術情報をダウンロードしてください。

## カスタム能力



トロマティックのカスタム仕様モデルショップでは、業界最速の所要時間でトップクラスの試作品を製作することができます。

## カスタム仕様のソリューションが標準的なビジネスです。

何百社ものお客様が独自のオートメーション用アプリケーションの課題を解決する為にトロマティックと提携しています。弊社は、モデルショップから ISO9001:2008 標準の認証を受けた生産施設に至るまで、一貫して設計面でのリクエストにお応えすることに徹しています。弊社の全ビジネスの 33%以上が規格品カタログでは見つけれない製品に基づいています。

イノベーションという考え方、数十年に及び業界での確かな経験、迅速な対応時間を活かして、御社が業務を遂行するお手伝いをトロマティックにさせてください。御社が直線動作ソリューション（空気圧式、電気機械式）をお探すで、カタログ製品の中には見つけることが出来ない場合は、トロマティックにお問い合わせください。“モーションにおける優秀さ”というキャッチフレーズで弊社が何を言わんとしているかをご体験いただけることでしょう。



カスタム仕様のコンパクトなアクチュエータ

## マテリアル・ハンドリング



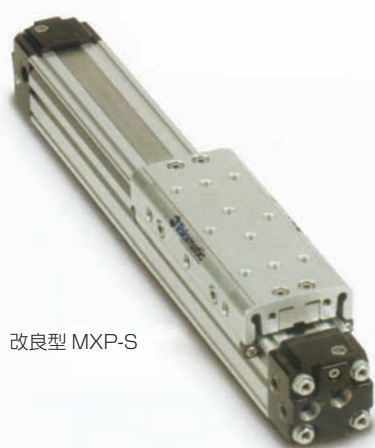
内蔵式レーン・ダイバータ付きの運搬機がコンパクトな設置面積での最適性能を実現します。

## お客様の課題：

ダイバータを操作する為にタイロッド型シリンダを使用する従来の方法では、広過ぎるスペースが必要とされるので、スペースの限られた製造エリアに取り付けることができませんでした。

## トロマティックのソリューション：

トロマティックは、様々な取り付けオプションを提供することによって簡単に生産ラインに組み込むことが可能な空気圧式のロッドレス・バンド・シリンダのシリーズをお薦めしました。そのメーカーの顧客各社はスペースを取らない製品と機械の耐久性に満足されました。その結果、同メーカーへのリピート客が増加したのです。



改良型 MXP-S

## パッケージング



モジュール式の袋詰めシステムは、幅広い種類の包材およびサイズの袋を充填し、密封します。

## お客様の課題：

パッケージング技術のトップ企業が、自社のモジュール式袋詰め&密封システムでの不揃いな袋のサイズを補正するという問題に直面していました。不規則な大きさの袋には手動でのセットアップが必要であり、高速度での正確さと柔軟性が求められる生産工程のペースを遅らせていました。

## トロマティックのソリューション：

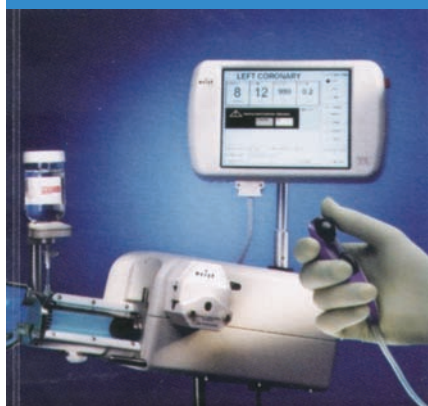
トロマティックは、流れ込んでくる袋が充填/密封ラインに差し込まれる前に厳密に位置決定する為の一連のカスタマイズされたローラーねじ型電動アクチュエータを提供しました。2基のアクチュエータが垂直位置を調節し、他の2基がトレイの中央に来るように袋の位置を決定するのです。その結果、袋の長さや幅の変動が自動的に補正されて充填、密封および漏出の問題がなくなり、生産量が増加しました。



カスタム仕様の2方向型 B3S 電動アクチュエータ

# 製品および規格品でのソリューション。

## 医療



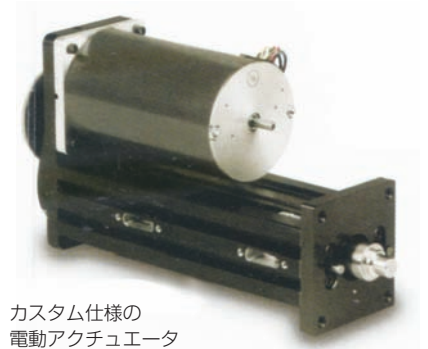
血管造影用液供給システムは、動作制御テクノロジーに医師対話式制御を一体化したものです。

### お客様の課題：

冠動脈疾患を診断するための血管造影法に用いられている自動注入システムでは、注入中に液の流量を変動させることができませんでした。ある医療機器会社が、このプロセスに対する更に大きな管理力を医師に持たせることによって、このテクノロジーを改良し機器設定の複雑さを簡素化しようと試みていました。そのカギとなる要因は信頼できる、一貫した性能でした。

### トロマティックのソリューション：

トロマティックは、注入に必要な厳密さ、正確さ並びに再現性を提供するためのカスタマイズされたロッドねじ型アクチュエータを考案しました。そのコンパクトなデザインは、液の供給に求められる、必要な一貫性のある推力を遂行する能力を有しています。医師は診断と治療に焦点を当て続けながら、容易に液の供給量を管理し、モニターすることができます。



カスタム仕様の電動アクチュエータ

## 食品



容量測定型の充填用にカスタマイズされた強力な耐食アクチュエータ。

### お客様の課題：

飲食物業界向けの容量測定型充填機的设计・製造会社は、性能を高めて製品の廃棄量を最小限に抑える電動式アクチュエータを装備したいと望んでいました。課題はステンレス鋼構造とIP69K保護機能を備えた、力およびスピード、負荷率に関する厳しい要求を満たす電動式アクチュエータを提供することでした。

### トロマティックのソリューション：

完全なカスタム仕様の電動式アクチュエータがトロマティックによって開発されました。丸型の本体を持つアクチュエータは316ステンレス鋼でできており、それは流水洗浄の操作環境にとって理想的なものです。トロマティックは加えて、強力で寿命の長いローラーねじテクノロジーを用いて、アクチュエータのモーター用マウントがお客様の流水洗浄用モーターの選択に合わせて適応するよう工夫しました。



カスタム仕様のステンレス鋼製電動式アクチュエータ

## 自動車用



抵抗スポット溶接（RSW）に使用されているサーボ・アクチュエータが溶接の質を高めます。

### お客様の課題：

業界トップの自動車メーカーは、電動テクノロジーを用いる最新式の自動車組立設備を作り上げようとしていました。仕様書で求められていたのは、可能な限り最高品質の溶接を行うための正確な性能を持つサーボ・アクチュエータでした。アクチュエータに求められていたのは、最小限の設定で業界トップのロボットメーカーの機器に対応可能であることと、アクチュエータの耐用年数に亘ってメンテナンス作業の必要がゼロであることでした。

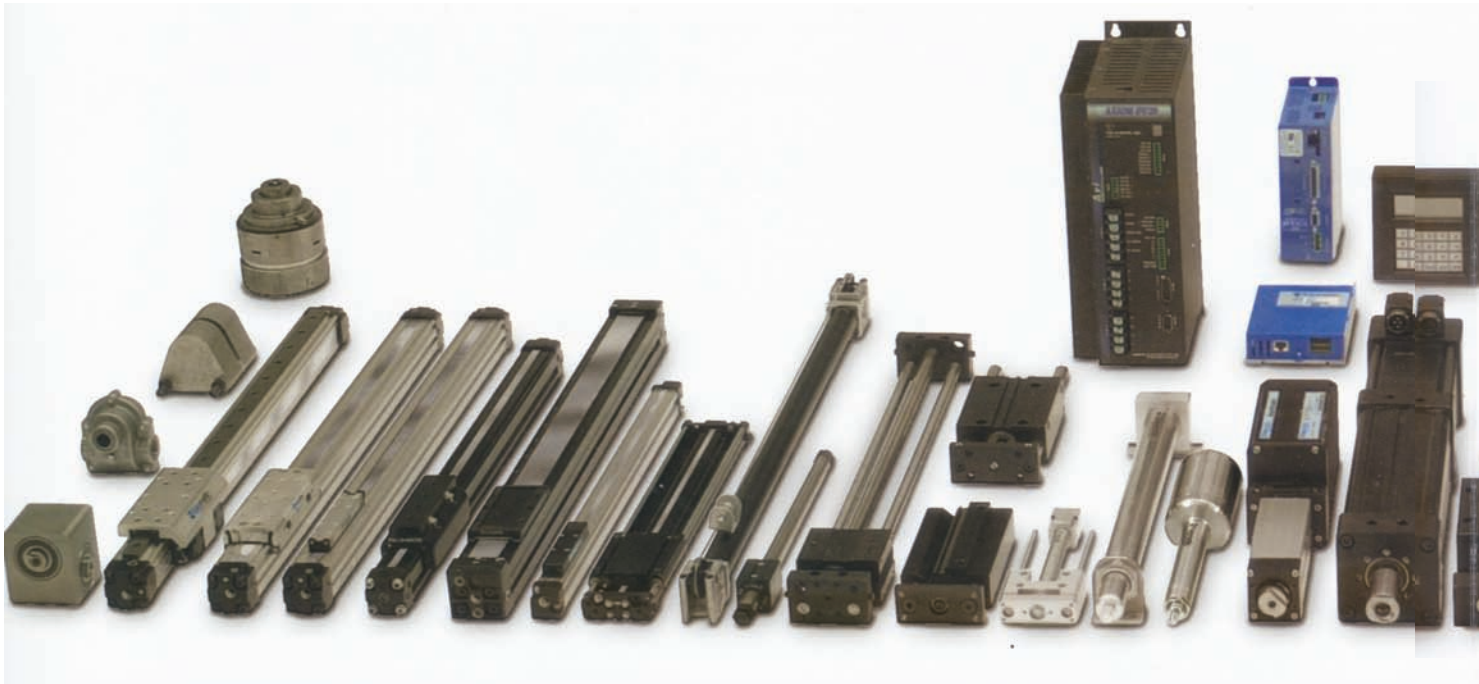
### トロマティックのソリューション：

お客様と緊密に協力し合いながら、トロマティックは内蔵電動機付きのカスタム仕様アクチュエータ ServoWeld®（サーボ・ウェルド）を開発しました。このアクチュエータはゼロ・メンテナンスで（溶接用アクチュエータの共通の特徴である）空冷の必要がありませんでした。サーボ・ウェルド・テクノロジーは、ロボットのトップメーカーの溶接ガンに完全に対応しており、高い効率性と耐用性があると証明され、このお客様が衝突試験で5つ星評価を受けるという目標を達成する一助となったのです。



GSWA

御社のアプリケーションに対応する最善の動作制御並びに直線動作用ソリューションをお求めでしたら、トロマティックにお問い合わせください。



### 動力伝達

- Float-A-Shaft® と Slide-Rite® の直角ギアボックスはどのようなコーナーでも動力の方向を転換します。
- 機械式、油圧式、空気圧式およびばね式のモデルに組み込まれているキャリパー式ディスクブレーキは幅広い種類の工業用阻止能を提供します。
- 高トルクの出力和、滑り難くて信頼性のある性能を持つディスク・コーン・ブレーキ。

### 空気圧式アクチュエータ

- 広い範囲の負荷容量を持つバンド式、ケーブル式および磁気結合型の装置に使用されるロッドレス・シリンダの最大の品揃え。弊社は3タイプのロッドレス・シリンダ全てを取り揃えている唯一の企業です。
- 短工程包装で最大の制御力を得るためのロッド式スライドで、コンベアの制止または荷物つり上げ用アプリケーションに最適です。

### 電動式アクチュエータ

- ロッドレスねじとベルトの設計によって、幅広いモーメント、荷重、正確さ、速度および性能に関する要求を解決します。  
広範囲に及ぶロッド型アクチュエータ。必要とされる力、耐用年数および再現性を実現するためのアクメねじ、ボールねじまたはローラーねじと合わせて提供されます。ガイド付きのアクチュエータモデルがご利用いただけます。
- ロッド型統合アクチュエータ IMA は、強力でコンパクトなアクチュエータを実現するためにサーボモーターがボールおよびローラーねじと一体化しています。ICR SmartActuator (スマートアクチュエータ) は、オールインワン型ソリューションを創り上げるためにサーボモーターとドライブをアクチュエータに一体化させたものです。

# 更なるソリューション。 長持ちするように造り上げられました。

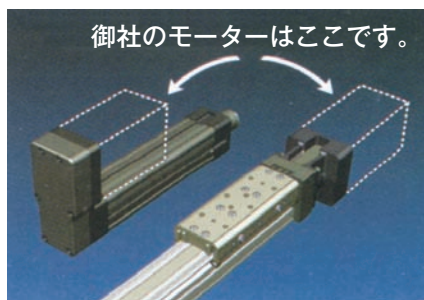


## ドライブとモーター

- サーボ制御装置、ドライブおよびモーターが滑らかで静かな稼働と高性能を実現します。
- 経済的な価格で正確な位置決めを達成するための新型 ACS ドライブ / 制御装置を含む、ステッパー制御装置、ドライブおよびモーターです。

## カスタマイズされた製品

- トロマトミックの規格品に加えられた特別注文の改良点での業界最高レベルの高速回転。
- 注文設計と試作品サービス付きの直線動作ソリューション。
- Your Motor Here( 御社のモーターはここです ) プログラムでは、お客様のモーターにトロマトミックのアクチュエータを適合させ、アクチュエータと一緒に取り付けられて出荷されるインラインまたは逆並列のモーター用アダプターを無料で提供致します。



## サービスと技術サポート

- 迅速なサービスと完全な技術サポート。
- 全ての規格品は御社が指定される期間での受注生産であり、5日未満で出荷されます。
- 寸法決めおよび選択用のソフトウェアと CAD が [www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com) でオンラインでご利用いただけます。



# 期待していただける性能。

## 電動式

### ロッドレス

	最大荷重 (N)	最大推力 (N)	最高速度 (mm/s)	最大ストローク (mm)
MXE-S	4,626	19,127	1,524	3,048
MXE-P	11,490	19,127	1,524	3,048
BCS	1,335	12,010	1,524	3,048
B3S	35,728	12,010	1,524	3,048
TKS	6,672	14,501	4,064	2,438
SLS	890	756	1,524	3,048
B3W	35,728	1,446	5,080	7,417
TKB	6,672	1,090	2,540	2,438
MXB-P	11,490	1,859	3,675	5,080
MXB-U	-	-	4,900	5,080

### ロッド型

	最大荷重 (N)	最大推力 (N)	最高速度 (mm/s)	最大ストローク (mm)
ERD	-	890	1,016	305
RSA	-	31,138	3,124	1,524
GSA	11,490	12,010	3,124	914
ICR	-	3,203	635	609
IMA	-	14,679	584	457

## 空気圧式

### ロッドレス

	最大荷重 (N)	最大推力 (N)	最大ストローク (mm)
MXP-N	3,292	2,184	5,232
MXP-S	4,626	2,184	5,232
MXP-P	11,490	2,184	5,232
BC2	1,779	2,202	6,045
BC3	8,032	1,379	5,232
BC4	1,646	2,202	5,359
LS	445	351	2,134
LC	-	347	4,623
MG	-	320	1,422
MGS	62	320	2,032
CC	-	8,536	7,188

### ロッドシリンダスライド

	最大荷重 (N)	最大推力 (N)	最大ストローク (mm)
PB	111	547	76
PB2	445	3,648*	152

\*1MPaでの最大推力。

各々のアクチュエータ群の最大性能値が表示されています。すべてのモデルがリストに表示されている、全ての最大値を有しているわけではありません（例えば、最大推力が最大ストローク長と同時に得られない場合があります）。詳しくは、トロマティックまでお問い合わせください。

## 動力伝達

### ギアボックス

	バックラッシュ	ギア比	最高軸速度 (r/min)
SRG	< 1°	1:1 2:1 3:2	1,200
FAS	3°・5°	1:1 2:1 3:2 5:1	500

### キャリパー式ディスクブレーキ

	最大動トルク (N・m)	最大静トルク (N・m)
空気圧式	77.4	38.7
油圧式	1,161.8	580.9
機械式	1,322.3	661.2
ばね式	-	510.9

※6<sup>5</sup>/<sub>16</sub>インチのディスク付き。

### ディスク・コーン・クラッチ

	1000 r/minでの馬力 (HP)
1209 & 1309C	7.5
1208 & 1308D	3.0
1207 & 1307D	1.5



www.tolomatic.com

ブランド名および商品名はすべて各々の所有者の商標または登録商標です。本書に記載されている情報は、印刷時現在で正確であると信じられるものです。しかしながら、トロマティックはその使用に対する責任、並びに本書中に何らかの誤りが認められた場合に対する責任を負うものではありません。トロマティックは、予告なしに本書に記載されている機器およびそれらに関連する作動器製品のデザインまたは操作法を変更する権利を保有しております。本書中の情報は予告なしに変更される場合がございます。



## 甲南電機株式会社®

東京支店	〒108-0014 東京都港区芝4-7-8 芝サンエスワカマツビル	☎03-3455-5411	東北営業所	☎022-215-1195
大阪支店	〒530-0012 大阪市北区芝田1-1-4 阪急ターミナルビル	☎06-6373-6701	千葉営業所	☎043-305-1401
西部支店	〒732-0052 広島市東区光町1-12-20 もみじ広島光町ビル	☎082-568-0071	名古屋営業所	☎052-581-6541
国際部	〒663-8133 西宮市上田東町4-97	☎0798-48-5931	金沢営業所	☎076-233-1411
			広島営業所	☎082-568-0071
			高松営業所	☎087-835-0411
			北九州営業所	☎093-541-0281

URL=http://www.konan-em.com/

### 代理店

2012.08  
このカタログは予告なしに改訂することがありますのでご了承ください。  
2012.08-1版-1刷-A  
Literature No.: 9900-9206\_00