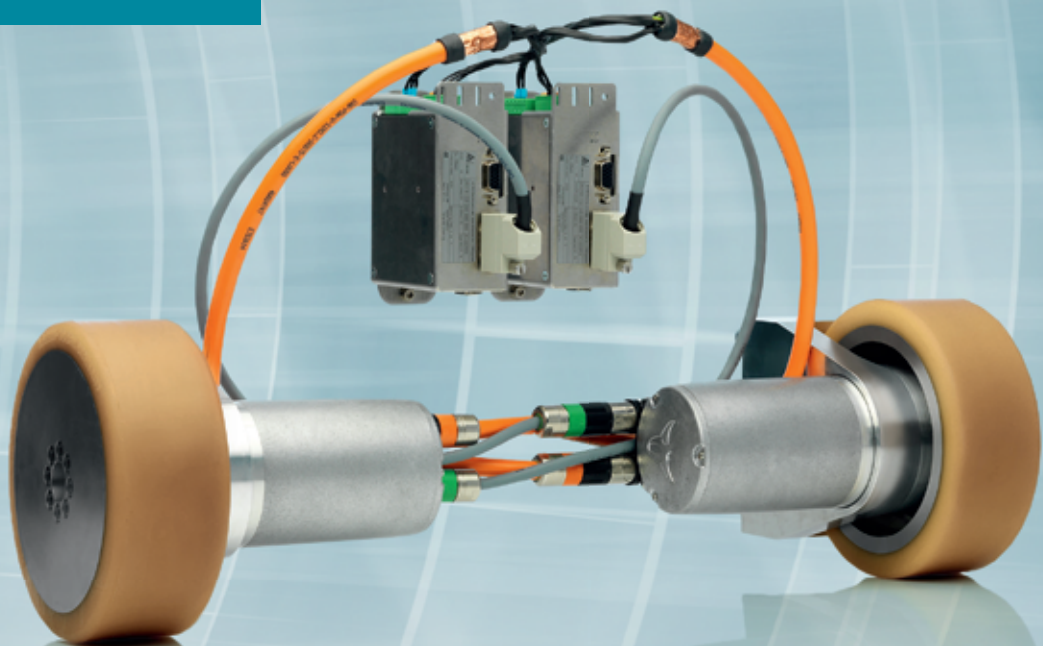


iTAS[®] servo drive system
無人搬送車用ソリューション

individual
interactive
intelligent



カタログ、CAD データ、取扱説明書は下記 URL からダウンロードいただけます。
(無料ユーザ登録が必要です)

<https://www.wittenstein.jp/download-login/>



Contents

The Group	04
WITTENSTEIN cyber motor	06
iTAS	08
無人搬送システム向けサーボ駆動システム	08
効率性向上のためのインテリジェント・プリンシプル	10
業界内で多様化を極める部門間の輸送に理想的	12
柔軟かつ、完全に拡張性のある駆動プラットフォーム	16
TAS	18
Size 004	20
Size 010	22
Size 025	24
Size 050	26
simco® drive	28
MotionGUI ソフトウェア	30
ウェブサーバ	32
Simco® drive 仕様表	34
プラグ接続	35
ケーブル	38
注文コード	42
プロジェクト計画に対する情報	47

ウィッテン シュタイン グループ



WITTENSTEIN | alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH
高精度サーボ駆動の開発と製造



WITTENSTEIN alpha は、最高の精度を必要とするアプリケーションのために、機械的およびメカトロニクスサーボ駆動システムを開発、製造しています。弊社の製品は常に世界の最先端技術をリードします。全く異なる要求に応じるため、弊社は製品のポートフォリオを2つのエリアに分けました。ハイエンドセグメントでは技術とパフォーマンスにフォーカスし、ジェネラルセグメントでは、費用対効果が良く、かつ高い要求に応える製品にフォーカスしています。



WITTENSTEIN | motion control

WITTENSTEIN motion control GmbH
カスタマイズされた直動及び
ロータリーサーボシステム



WITTENSTEIN motion control は、独自の電子工学、ソフトウェア、サーボ駆動及びギアシステムを使用することで、特別な要件に応じたメカトロニクスシステムの開発、製造します。エネルギー部門においては 海底における石油とガス抽出に向けた電気制御ソリューションに力を注ぎ、防衛部門においては、軍隊仕様のメカトロニクス駆動システムを開発しています。これらの用途においては、より良いダイナミクスと出力密度のための統合が、私たちの指針です。



WITTENSTEIN | cyber motor

WITTENSTEIN cyber motor GmbH
高度なダイナミックサーボモータと
駆動エレクトロニクス



WITTENSTEIN cyber motor は、技術的に進化したサーボモータ及び要求度の高いドライブエレクトロニクスとともに、最大の出力密度を提供する完全なメカトロニクス駆動システムを開発、製造しています。超高真空、高温、放射性環境向けに特化したモータを専門としています。お客様と緊密に連携を取ることで、アイデアを交換し、互いに学びながら、お客様が競争において他社に先んじることを助けるような、新しい機会を発見して参ります。



WITTENSTEIN intens GmbH
人体内外両方における
スマート駆動ソリューション



WITTENSTEIN intens はスマートなインプラントの開発と製造に特化しています。当社は身体の矯正用メカトロニクス駆動ソリューションにおいて世界をリードするサプライヤです。
メカトロニクス、小型化、及びシステムインテグレーションにおける当社の卓越した専門知識により、人体の内外両方において応用範囲が増大し続ける医療技術に当社の駆動システムを加えることが可能となりました。



WITTENSTEIN
aerospace & simulation GmbH
航空宇宙産業 & シミュレーションの
ためのメカトロニクス駆動システム



WITTENSTEIN aerospace & simulation は、航空宇宙産業とシミュレーション用途のメカトロニクス駆動システムを開発、統合、製造しています。当社の厳密かつ洗練されたシステム設計により、お客様の要求に正確に沿った製品提供が確かなものになります。
ミッションクリティカル（任務遂行に必要不可欠な）、フライトクリティカル（フライトにおいて必要不可欠な）、環境クリティカル等、どのようなシステムにおいても、パフォーマンス、堅牢性、信頼性、制限されたスペースと重量といった要件に対し、当社の革新的なソリューションを提供します。



attocube systems AG
ナノ精度の駆動及び
測定技術ソリューション



Attocube は、要求度の非常に高いナノテクノロジー向けの駆動及び測定技術を開発、製造しています。その製品には、ピエゾ式のコンパクトモータから革新的センサソリューションまであらゆるものを含み、その精度、速度、コンパクトさにおいて現在の測定技術をはるかに凌ぎます。極限条件における使用も可能です。
科学的部門と産業市場部門の両方における何年もの経験と専門知識から、最高の精度とユーザフレンドリー性を兼ね備えた意表をつく製品群が生まれました。他よりはるかに優れたこの技術は、既存の用途に革新をもたらし、お客様が他社との競争において優位に導くことを保証いたします。

包括的な製品専門知識

- 回転・直動サーボモータとサーボアクチュエータ
- ドライブエレクトロニクス
- メカトロニクスドライブシステム

個別特注対応

- お客様の利益を最大限にする個別特注対応
- 包括的な探究による、新たな可能性を積極的に提案
- コンセプト作りから、開発、製造と品質確認を経て、製品の量産まで

ヴィッテンシュタインの開発と製造

- 広範囲の能力を有する、強い開発チーム
- 認証を受けた試験装置を備え、かつ社内でコイル巻きを最適化し量産できるという、高いレベルでの垂直統合を実現
- 革新的で柔軟な工程に基づいた最高の品質

サーボモータ



ドライブ
エレクトロニクス

WITTENSTEIN – 広範な適用領域

包装装置



製薬機械・食品機械



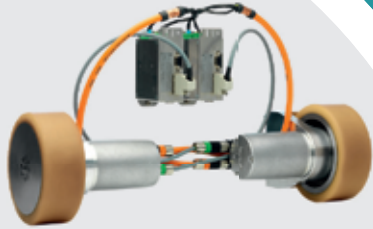
組み立て装置・測定装置



マテハンとロボット



ヴィッテンシュタインのコアコンピタンス



メカトロニクスシステム



プロジェクトマネジメント

- 複雑な動作の要求に対するフィージビリティスタディ
- 必要な製品開発プロセスに対する専門プロジェクトマネージャのサポート
- DIN EN ISO 9001 取得済み

一般的な工業装置環境から特殊な環境まで対応

- 高温あるいは低温環境
- 放射線環境
- 真空環境
- 高圧環境
- 爆発性環境
- クリーンルーム環境

製品認証

- CE
- UL
- ATEX (certified)
- EHEDG

工場内搬送装置



半導体製造装置 /
電子部品製造装置



電動輸送機器

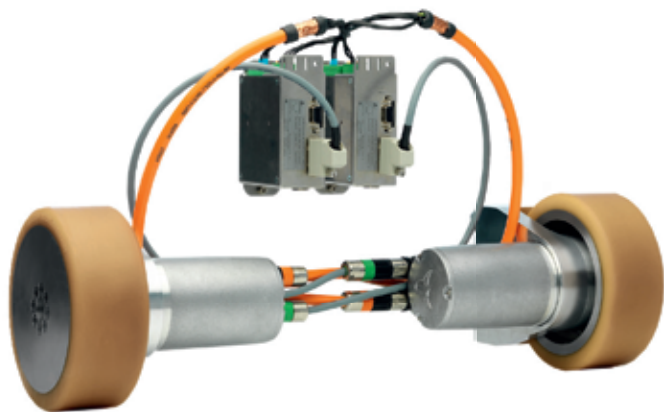


油田・ガス田の採掘装置



iTAS[®]

無人搬送システム向け サーボ駆動システム



完全な拡張性を備えた 初の無人搬送システム向け モジュール型駆動システム

無人搬送システムの最新世代には、複雑さを減らしながらも、最高の出力密度と安全性を約束するソリューションが必要です。

iTAS[®] モジュール型システムは、まさにこの核心に到達しました。その多様性、効率性、そして独立した拡張性によって、当社の完全に一体化されたモジュール型サーボ駆動システムは、無人搬送システム及び運送システムの要求に特化した革新的なモジュール型ソリューションを提供します。

iTAS の3つの i:

i… インディビジュアル (個別対応)

個々の要求または特定の産業部門に応じて完全に拡張可能なモジュール型システムは、その独立性にもかかわらず、非常に容易に車両に統合することができます。

i… インテリジェント

あらゆる可能な用途において、それぞれの車両のコンセプトをシンプルかつ確実に、コンパクトなサイズで実現化します。全ての構成要素が効率良く連携し、インテリジェントなウェブサーバを介しリアルタイムデータが常時監視される完全なシステムが、これを可能にしています。

i… インタラクティブ (連携性)

無人搬送システムを設計し、個々に拡張する、動かす、加速する – 全てがコントロールされ常に安心して使うことができます。MotionGUI インターフェイスとの連携により、複雑な設計の車両においてもプラグ & プレイが可能です。

個別の無人搬送システムコンセプト を実現するための スマートシステムソリューション



自由に構成可能なアクチュエータシステムとインテリジェントサーボ駆動シリーズ、統合可能な産業界特有の部品の組み合わせにより、新たな車両のコンセプトを実現する段階で、最小限の組み立てプロセスで、安全かつ省スペースで最高の柔軟性が得られます。

アクチュエータの出力密度

iTAS® ドライブシステムのコアユニットは様々なサイズと設備のバージョンが利用可能です。



容易に統合できるエレクトロニクス

iTAS® ドライブシステムは、非常に柔軟かつ統合が容易な simco® drive サーボアンプシリーズによって完成します。ブレーキアクチュエーション、回生エネルギー、加速度センサのような産業界特有の機能とともに、サーボアンプは、無人搬送システムでの使用に理想的な形で取り付けられます。



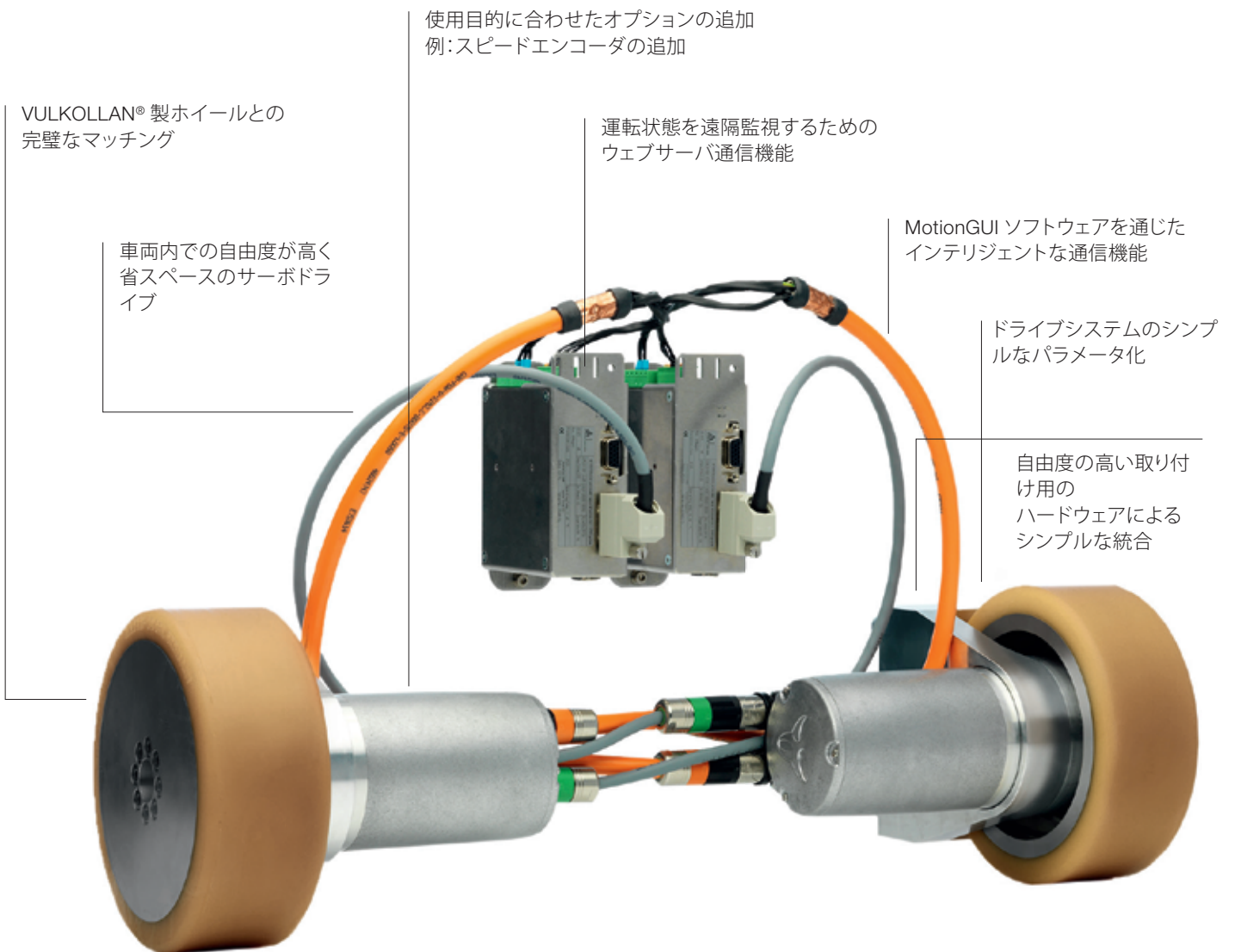
産業界特有の要素

車両にブレーキ、スピードを監視するための付加的スピードセンサ、ハードウェア搭載のハンドル等の部位を取り付けることで、車両はその産業に特有の要求を満たすように設計することができます。



iTAS[®]

効率性向上のための インテリジェント・プリンシプル



多くの利益をもたらす
完璧なシステム

簡素化された車両デザイン

完全適合した製品設計 : simco® drive 及び TAS、そして産業界特有の要素 (接続部付きのホイールなど) の完全適合した製品設計により、統合が大幅に簡潔化されました。小型車両においても、そのコンパクトなデザインにも関わらず、全体のシステムは様々なパフォーマンス特性に適合するべく、個別に拡張可能なのです。例として外部限定のスイッチ、ブレーキを作動させるソフトスタート、または昇圧型 DC / DC コンバータのような simco® drive の産業界特有の機能により、車両に付加的要素が不要になります。

低価格の運用

TAS 統合のシンプルさ ベルトやチェーン等の余計な伝達機構なしに統合が可能なシンプルさは時間を節約し、ひいては費用を節約することにもなります。さらに、駆動の作業効率は高く、エネルギー消費を減らして駆動サイクルまたはシフトを拡大しています。システムは、シンプルなパラメータのプログラムにより動作します。ドライブに格納されたデータベースからアクチュエータのプログラムを選択し、特定のユーザアプリケーションを実行します。これにより時間を節約し、エラーを回避します。

常に安全な操作

統合された安全のコンセプト は、追加のスピードエンコーダ及び SIL3/PLe に基づいた STO (セーフティトルクオフ) 安全機能を使用することで実現しています。これがシステムにおいて徹底して安全な車両コンセプトの実現を可能としています。例えば、TAS は、速度制御のためのオプションとして追加のエンコーダを取り付けることができます。緊急時には、統合された STO 安全機能によって、システムは安全にシャットダウンされます。

ダウンタイムを減らし生産性を向上

革新的な MotionGUI ソフトウェア により、状態監視、フォルト履歴の参照、他のサービス機能の活用、およびパラメータプログラミングの直感的な操作が可能です。このソフトウェアは、リアルタイムデータを継続して監視し、速やかなエラー診断が可能です。結果として、イベントログ作成を行うリアルタイムの統合クロック機能がダウンタイムを減らし、高度なシステム可用性を確実にします。

iTAS[®]

業界内で 多様化を極める 部門間の輸 送に理想的

絶対的なコスト効率の良さ、恒久的なパフォーマンスの増強、継続したコスト減、妥協なしの安全性- 社内物流に求められるものは、製造企業においても、小売業や一般組織と同様に高いものです。

物と情報のスムーズな流れのために、最高レベルの規格化を伴った、可能な限り最高のカスタマイゼーションを実現する賢く完璧なソリューションが求められています。無人搬送車向けの iTAS[®] は、内部物流の自由度と安全性を最高にするため、規格化された出力密度と自由に拡張可能なパフォーマンスのパラメータ化を組み合わせています。

アクチュエータとエレクトロニクス、産業界の特有性を備えた iTAS[®] の完全なシステムは、すべてのユニットロード型 AGV (無人搬送車) のみならず、けん引車両、平台型 AGV、組み込み型 AGV、そして、システム構成部品のコンパクトな寸法により、特に小型 AGV に最適です。



機械製造

- 幅広いスピードレンジ
- フラットなドライブシステムデザイン
- 高い可搬重量に対応したドライブシステム



倉庫内物流

- 幅広いスペックに対応
- 追加軸のための分散されたインテリジェントドライブシステム
例: 締め付け工程
- パラメータの事前設定によるドライブシステムへのシンプルな統合



医療施設の 搬送機器

- 高い安全性
- フラットで省スペースなデザイン
- 低消費電力



製薬産業

- 高い安全性
- 充電可能な機構
- 高い信頼性
- 高い拡張性とモジュラリティ



E-commerce ビジネス

- シンプルインテグレーションと小型車両
のためのコンパクトドライブシステム
- 幅広いスピードレンジ
- フラットなデザイン
- 高いエネルギー効率



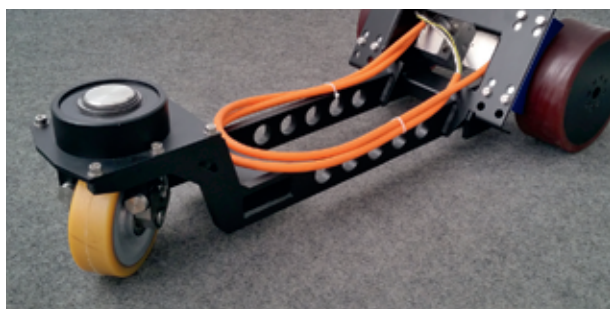
食品産業

- ワイドパフォーマンスレンジに対応
- システム全体の高効率化
- 高い信頼性と安全性

iTAS® – 適用事例

ヴィッテンシュタインの優位性

ヘルスケアセクターでの 新路線



“ iTAS® は省スペース化を実現し、高度な出力密度を提供します。最高速度 2 m/秒で走行可能で、7 % までの傾斜を移動することができます。”

2-IT 社代表取締役ベルンドダルホフ

お客様:

ミュンヘン近郊のアリングにある 2-IT

業種:

ヘルスケアセクター向け無人搬送システムと業界向けアプリケーション

タスク:

ヘルスケア施設において自律で輸送タスクを行う革新的 AGV (無人搬送車) を開発する。

ソリューション:

パフォーマンスパッケージの TAS 025 付き iTAS® – 病院環境におけるユニットロード型無人搬送システムの特定の要件に最適にカスタマイズされています。つまり、平坦で省スペースのデザイン、統合された安全コンセプト、低電力消費です。

説明:

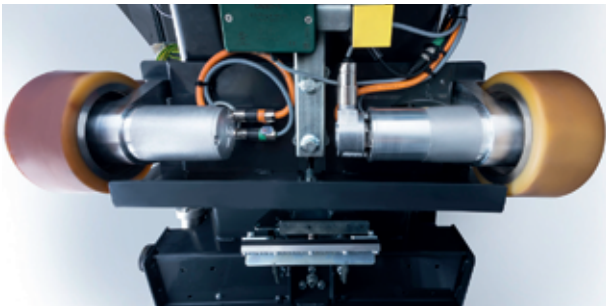
病院やケア施設においてこれらを使用するのは挑戦です。車両は、建物の形状に合わせて方向を変えながら進まなければならない、病院のスタッフが同じスペースを行き交う中で、上がり下がり勾配だけでなく、エレベータや自動ドアに対処しなければならないのです。iTAS® は、差異駆動としても設計されているので、2つの駆動の速度差によって進みます。必要であればターンすらできるのです。この駆動のエネルギー効率は 93 % で、再充電せずに 20 時間を超えて作動することが可能です。

特徴:

この車両の駆動に対する特に困難な要求は、四輪コンテナを輸送するため、その下を移動することです。車両は、長さ 170 cm で幅がほぼ 60 cm であるのに対し、高さはわずか 33 cm です。そして 600 kg までの許容積載荷重のテーブルリフトが組み込まれています。小型レーザスキャナと超音波センサー、そして床探知機が安全を確保し、走行を助けます。

多様な拡張性
分散型の知能
シンプルな統合

倉庫内での超重量 ロジスティック



“シングルソースからのコンサルティングによる駆動と iTAS® による制御技術の協調された相互連携によって、当社のプロジェクトに対する信頼のおけるプランニングが確実に行われました。

BeeWaTec 社長 ヨアヒム・ウォルター

お客様:

ロイトリンゲン近郊 プフリンゲンにある BeeWaTec 社

業種:

製造と倉庫内物流向け小型無人搬送システム

タスク:

積み上げられた物資コンテナを輸送するモジュール型小型車両に使用するためのテイラーメイドの駆動ソリューションを開発する。

ソリューション:

iTAS®: simco® drive IP20 搭載の TAS 004 が完全に適合する。(simco drive IP20 駆動の dynamic line d40)

説明:

車両の駆動自体を設計する代わりに、BeeWaTec 社は、Bee-Mini シリーズに iTAS® の完全な駆動システムを選びました。ギア付きモータユニットは VULKOLLAN® ホイールに直接接続され、最適な能力を引き出すことが可能になっています。各車両の軸に一台の iTAS® が使用されています。車両は 2 つの駆動の速度差によって進みます。これによって各駆動に対する負荷が半減し、サイズを最小限に保つことができます。

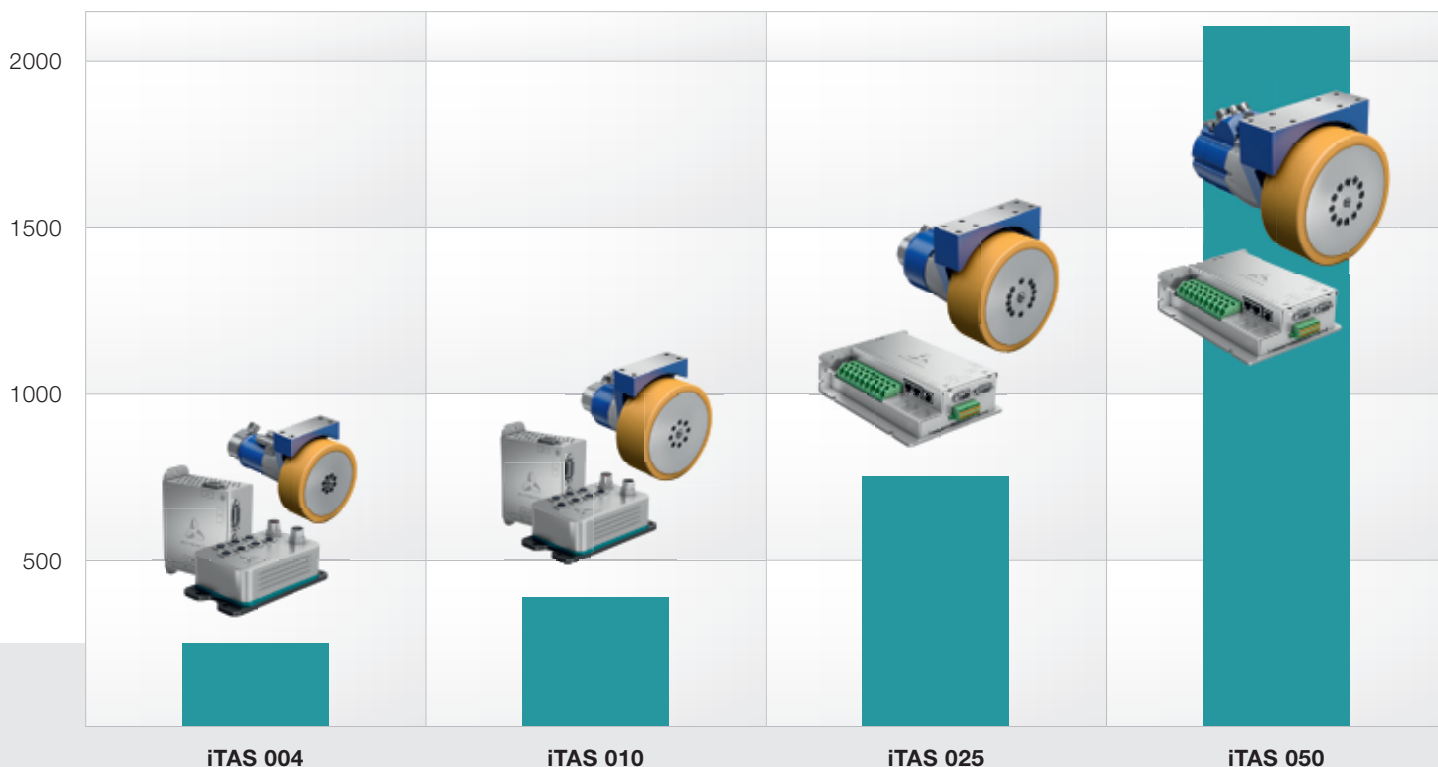
特徴:

完全な駆動システムに対する通常とは異なる要求:新しくデザインされた Bee-Mini 小型車両における最大 150 kg の全重量を輸送する能力。これは simco® drive サーボアンプと接続させた dynamic line アクチュエータによって行われた型締方式によるものです。この方式は、サーボ駆動経路で分散型のコントロールを行なっています。車両コンピュータにデジタル入力及び出力を介して接続されており、フィールドバスインターフェイスによる複雑な実行は排除されています。

iTAS[®]

柔軟かつ完全に拡張性のある 駆動プラットフォーム

定格出力(ワット)

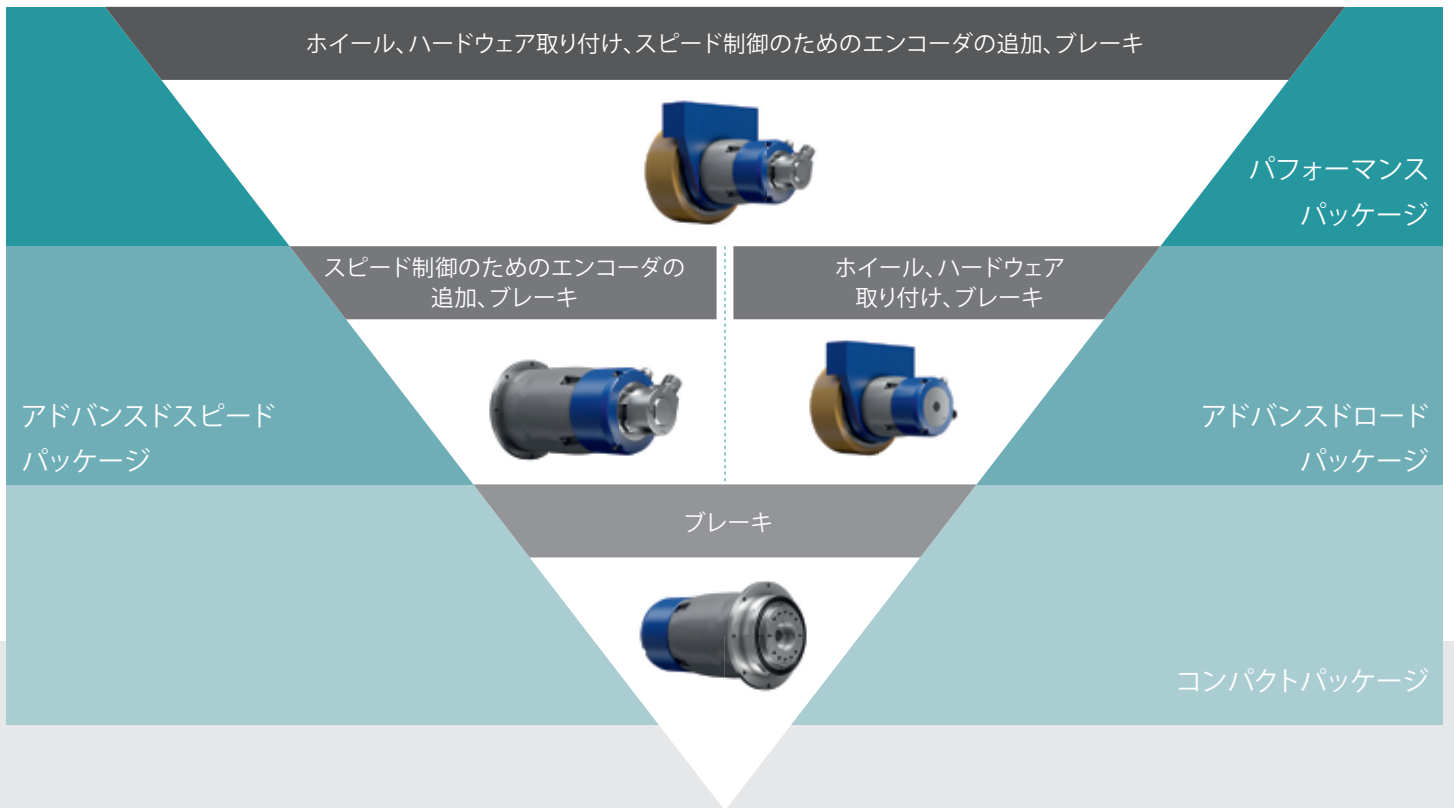


iTAS[®]システムのサーボアクチュエータでは、モータ及びはすば歯車、低バックラッシュ遊星歯車減速機が組み合わされた、カップリングなしの駆動ユニットを形成しています。この駆動ユニットは素晴らしく高いトルク、コンパクトなデザイン、高い傾動トルク、幅広い速度範囲を誇っています。

simco[®] drive サーボアンプコントローラの保護等級が IP20 タイプ、そして IP65 タイプの両方から選択可能で、いずれもシステム内の高分解能の電気制御と高いトルク精度を特徴とします。極めて正確なトルクの調整により、iTAS[®] のコンポーネントは無入搬送システム向けの理想的なソリューションです。

温度センサ、堅牢なフィードバックシステムとしてのレゾルバエンコーダ、そしてブレーキが標準として iTAS[®] システムに実装されています。このシステムは、様々な装置パッケージを使用し、モジュール型及びアプリケーションに特化した要件に合わせて設計可能です。

個々の駆動システムに適用する
4種類のパッケージ



コンパクトパッケージ

あらゆる装置パッケージにおいて標準バージョンとして利用できるブレーキを備えています。

アドバンスドスピードパッケージ /

アドバンスドロードパッケージ

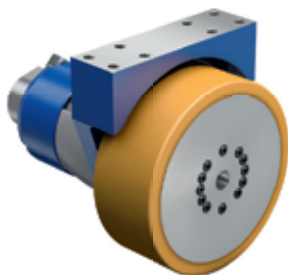
アドバンスドスピードパッケージは追加のSICKスピードセンサが搭載可能、またアドバンスドロードパッケージは容量を増大し最適化した出力ベアリングと組み合わせたホイール (VULKOLLAN® 93° Shore A) の搭載が可能です。

パフォーマンスパッケージ

すべての装置変種のバージョンが可能です。

TAS

最小の所要スペースで、柔軟性は増大



TAS 004 から TAS 050 のモデルは、その究極のコンパクトさによって様々な利益をもたらします。スペース要求度が低いことで、無人搬送システムを実際に運用する時の構造の追加や、全体像の把握が容易になり、柔軟性が増大します。

異なる要求に応じて個別に選択可能な装置パッケージによって実現した TAS の拡張性により、この世代のサーボアクチュエータは無人搬送システムの理想的なパフォーマンス要素です。そして結果として、柔軟な TAS システム中の最適なモジュールコンポーネントです。アクチュエータの低慣性モーメント、駆動トレインの高ねじれ剛性、及び模範的にスムーズな走行の組み合わせにより、TAS レン

ジは、生産性の向上に貢献します。

無人搬送システムにおける理想的なパフォーマンスファクタ

要望に応じた産業界特有の コンポーネント

産業界特有のコンポーネントを使用し、多様な無人搬送システムの要求を確実に実行します。

追加のスピードエンコーダ

- 速度制御のための追加エンコーダ
- 車両の安全制御システムに直接接続された冗長速度監視システムの実現
- 統合されたソリューションによる簡素化

アクチュエータ

- 最高の出力密度
- コンパクトな設計
- 統合された遊星歯車減速機
- 速比バリエーションの多さ
- 高精度
- 統合されたレゾルバエンコーダ

搭載用ハードウェア

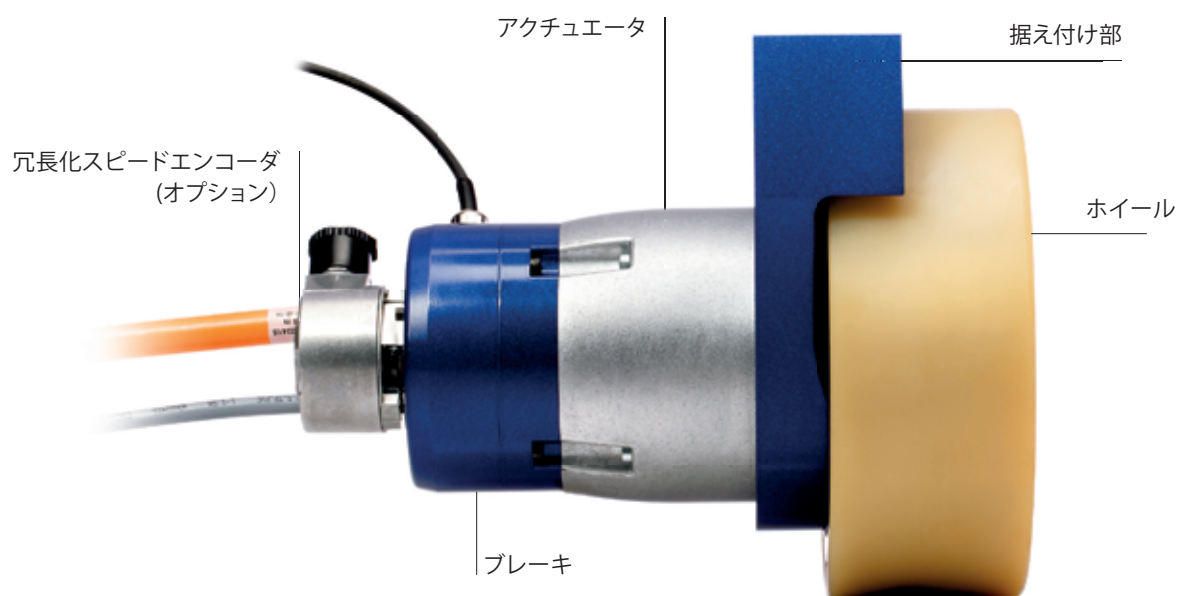
- 車両フレームへの接続のための組み込みが容易で、かつ効率の良いインターフェイス
- 高い搬送重量
- 統合された設計
- 高い柔軟性

ブレーキ

- 稼働中の斜面移動と制動プロセスの安全性
- 高い品質と信頼性
- ブレーキの用途に特化した設計

ホイール

- システムの中に統合されたホイール
- より高い垂直荷重を達成するための最適な搭載ハードウェア
- 素材: VULKOLLAN® 93° Shore A
- 実績あるホイール技術
- 様々なホイール直径が搭載可能



サイズ	TAS 004	TAS 010	TAS 025	TAS 050
ホイール径	160 mm	200 mm	200 mm	250 mm
減速比	16, 20, 28, 35, 50, 70, 100	16, 21, 31, 61, 91		
可搬重量	280 kg	485 kg	655 kg	2000 kg
電源電圧	24 or 48 V DC			
最大搬送力	380 to 5200 N			
定格搬送力	100 to 2000 N			
速度	最大2.6 m/s※			
ブレーキ	サイズ、および減速比に合わせ、設定されます			
スピードエンコーダの分解能	1024 and 250 ppr			

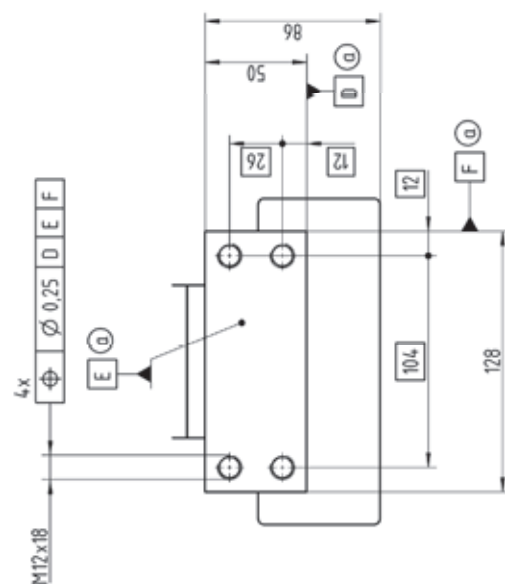
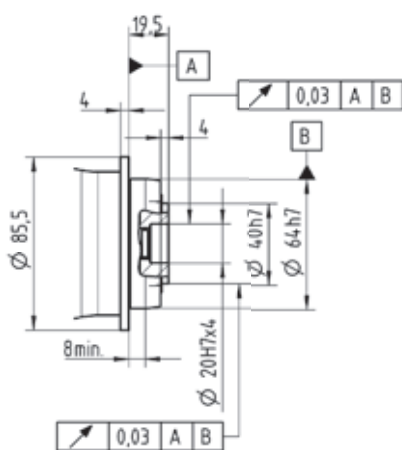
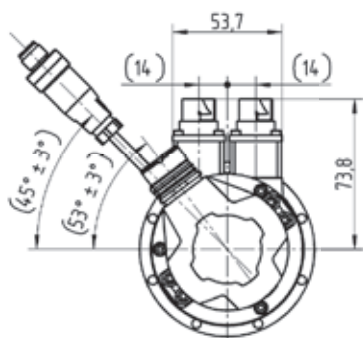
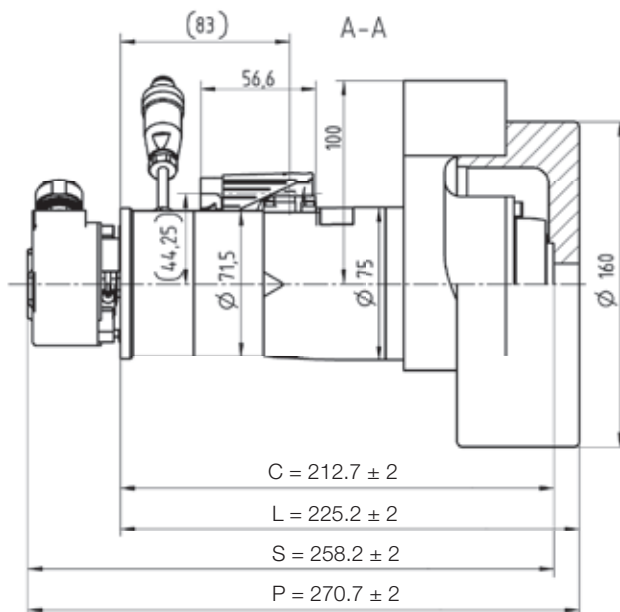
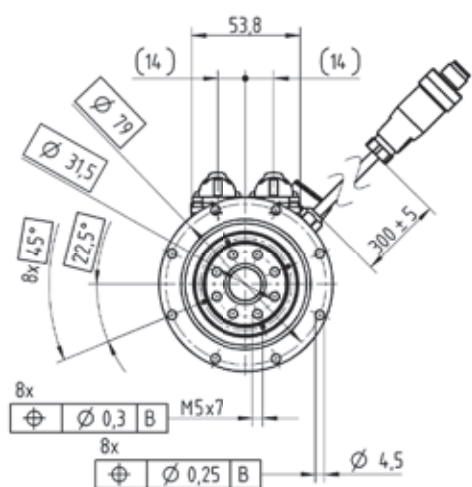
※使用条件・構造によります

TAS

Size 004 – 24 V / 48 V

減速比	i		016		020		028		035		050		070		100	
			24	48	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
電源電圧	U_D	V DC	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
瞬時最大トルク (最大 1000 サイクル/時間)	T_{2B}	Nm	29		36.2		51.8		55.0		55.0		55.0		35.0	
ストールトルク	T_{20}	Nm	7.9		9.9		15.0		19.5		28.3		40.0		18.0	
ブレーキトルク (100°C)	T_{2BR}	Nm	32		40		56		70		50		カスタム対応		カスタム対応	
最高回転数	n_{2max}	rpm	280.8	375.0	224.7	300	160.5	214.3	128.4	171.4	89.9	120	64.2	85.7	44.9	60.0
瞬時最大電流	$I_{maxstat}$	A_{eff}	31.5		31.5		31.5		26.7		19.0		13.7		6.7	
ストール電流	I_0	A_{eff}	10.5		10.5		10.5		10.5		10.5		10.3		4.0	
バックラッシュ	j_t	arcmin	≤ 4													
最大スラスト荷重	F_{amax}	N	1630													
最大可搬重量 (アドバンスドロードパッケージ、 パフォーマンスパッケージ)		kg	280													
最大曲げモーメント※ (回転中心から出力フランジまでの 距離 57.6 mm)	M_{kmax}	Nm	110													
重量 (コンパクトライン)	m_1	kg	2.9													
運転時騒音 (回転数 3000 rpm の計測値)	L_{PA}	dB(A)	≤ 58													
ハウジング許容温度	ϑ_{max}	°C	90													
周囲許容温度	ϑ_v	°C	0 to +40													
保護等級			IP65													
据え付け方向			B5 (水平)													
潤滑			オイル交換不要													
絶縁素材等級			F													
塗装			ブルー (お客様のご要求により塗装なし対応可)													

※アドバンスドスピードパッケージ、およびコンパクトパッケージの場合。ホイールが特別仕様の場合、曲げモーメントは P50 記載の計算方法に基づく。



パッケージ種別	符号	長さ (mm)
コンパクトパッケージ	C	212.7
アドバンスドスピードパッケージ	S	258.2
アドバンスドロードパッケージ	L	225.2
パフォーマンスパッケージ	P	270.7

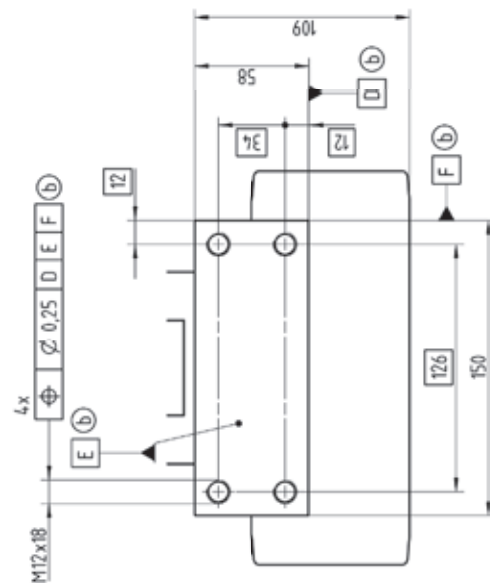
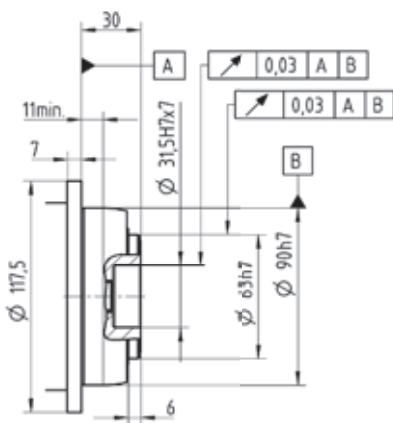
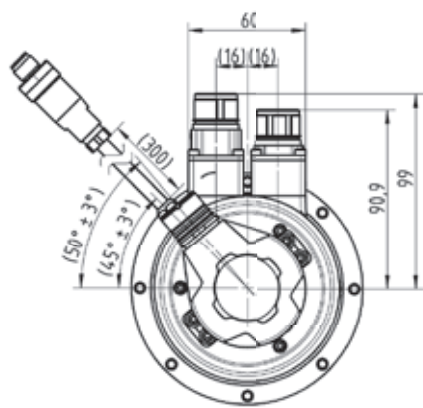
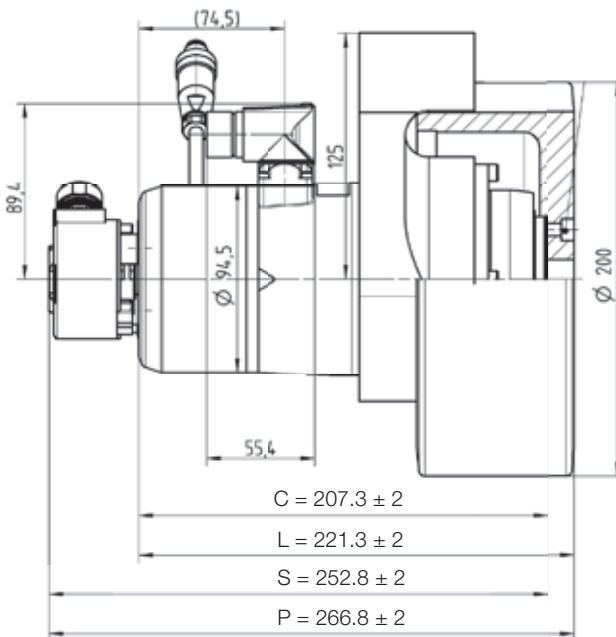
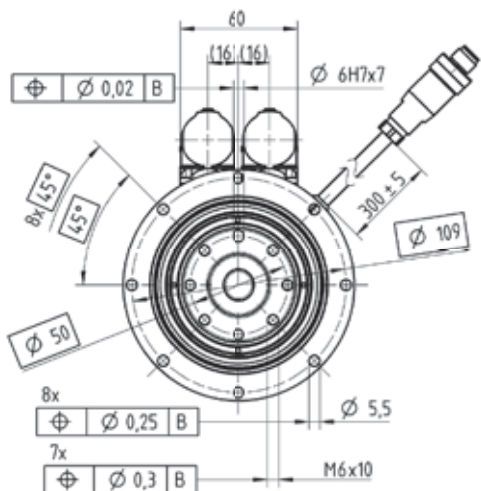
接続部位	接続タイプ
モータ駆動	itec, シリーズ 915
モータフィードバック	itec, シリーズ 915
ブレーキ	M12 コネクタ, 4-pin
スピードエンコーダ	M23x1 コネクタ

TAS

Size 010 – 24V/48V

減速比	i		016		021		031		061		091	
			24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
電源電圧	U_D	V DC	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
瞬時最大トルク (最大 1000 サイクル/時間)	T_{2B}	Nm	43.0	43.0	57.1	57.1	84.9	84.9	80.0	80.0	80.0	80.0
ストールトルク	T_{2nom}	Nm	10.7	13.4	14.7	18.3	22.3	27.6	35.0	35.0	35.0	35.0
ブレーキトルク (100°C)	T_{2BR}	Nm	32		42		62		61		カスタム対応	
最高回転数	n_{2max}	rpm	338.3	375.0	257.7	285.7	174.6	193.5	88.7	98.4	59.5	65.9
瞬時最大電流	$I_{maxstst}$	A_{eff}	60.0	43.8	60.0	43.8	60.0	43.8	29.3	18.5	20.6	12.9
ストール電流	I_0	A_{eff}	20.0	14.6	20.0	14.6	20.0	14.6	14.9	9.3	11.1	6.9
バックラッシュ	j_t	arcmin	≤ 3									
最大スラスト荷重	F_{amax}	N	2150									
最大可搬重量 (アドバンスドロードパッケージ、 パフォーマンスパッケージ)		kg	485									
最大曲げモーメント※ (回転中心から出力フランジまでの 距離 82.7 mm)	M_{kmax}	Nm	270									
重量 (コンパクトライン)	m_l	kg	5.7									
運転時騒音 (回転数 3000 rpm の計測値)	L_{PA}	dB(A)	≤ 62									
ハウジング許容温度	ϑ_{max}	°C	90									
周囲許容温度	ϑ_v	°C	0 to +40									
保護等級			IP65									
据え付け方向			B5 (水平)									
潤滑			オイル交換不要									
絶縁素材等級			F									
塗装			ブルー (お客様のご要求により塗装なし対応可)									

※アドバンスドスピードパッケージ、およびコンパクトパッケージの場合。ホイールが特別仕様の場合、曲げモーメントは P50 記載の計算方法に基づく。



パッケージ種別	符号	長さ (mm)
コンパクトパッケージ	C	207.3
アドバンスドスピードパッケージ	S	252.8
アドバンスドロードパッケージ	L	221.3
パフォーマンスパッケージ	P	266.8

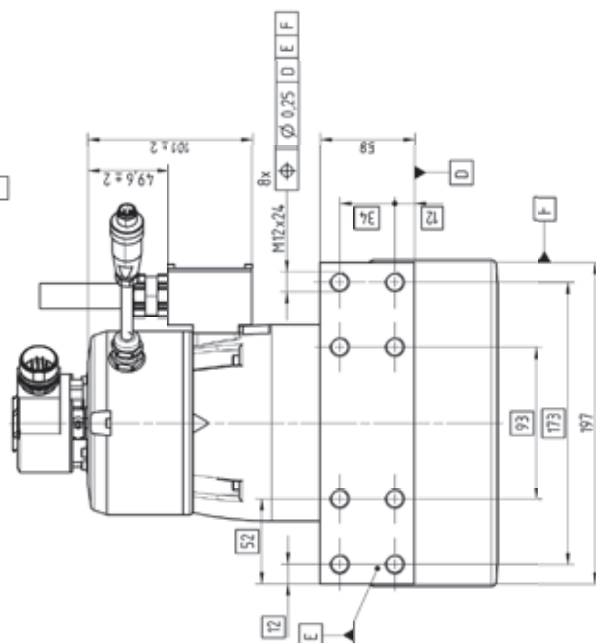
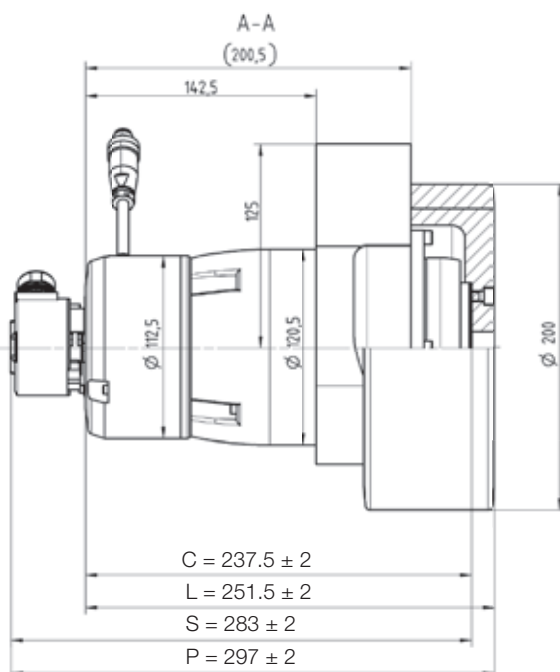
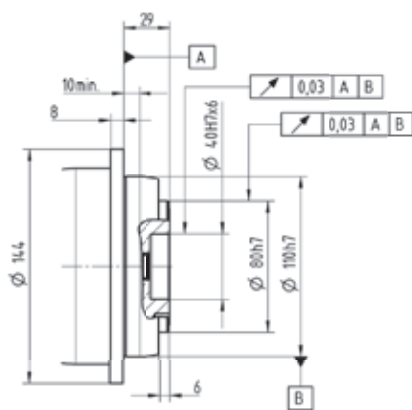
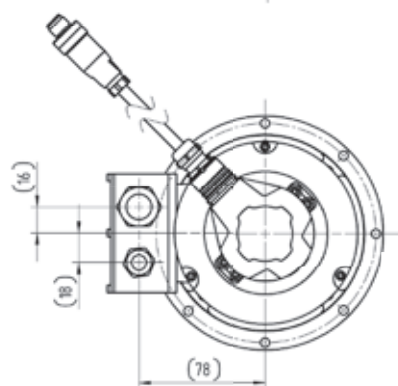
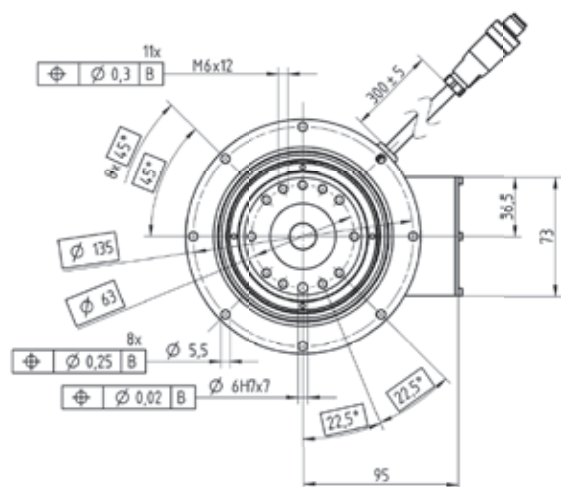
接続部位	接続タイプ
モータ駆動	speedtec, シリーズ 923 (M23x1 integral socket)
モータフィードバック	speedtec, シリーズ 923 (M23x1 integral socket)
ブレーキ	M12 コネクタ, 4-pin
スピードエンコーダ	M23x1 コネクタ

TAS

Size 025 – 24 V / 48 V

減速比	i		016		021		031		061		091	
電源電圧	U_D	V DC	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
瞬時最大トルク (最大 1000 サイクル/時間)	T_{2B}	Nm	74.9	113.6	99.1	149.9	148.2	223.2	250.0	250.0	250.0	250.0
ストールトルク	T_{2nom}	Nm	15.7	30.7	21.4	41.2	33.5	62.6	87.8	100.0	100.0	100.0
ブレーキトルク (100°C)	T_{2BR}	Nm	80		105		155		152.5		227.5	
最高回転数	n_{2max}	rpm	261.6	348.8	199.3	265.7	135.0	180.0	68.6	91.5	46.0	61.3
瞬時最大電流	$I_{maxstst}$	A_{eff}	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	68.2	46.6	47.5	31.8
ストール電流	I_0	A_{eff}	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	20.6	22.6	15.1
バックラッシュ	j_t	arcmin	≤ 3									
最大スラスト荷重	F_{amax}	N	4150									
最大可搬重量 (アドバンスドロードパッケージ、 パフォーマンスパッケージ)		kg	655									
最大曲げモーメント※ (回転中心から出力フランジまでの 距離 94.5 mm)	M_{kmax}	Nm	440									
重量 (コンパクトライン)	m_l	kg	10.4									
運転時騒音 (回転数 3000 rpm の計測値)	L_{PA}	dB(A)	≤ 64									
ハウジング許容温度	θ_{max}	°C	90									
周囲許容温度	θ_v	°C	0 to +40									
保護等級			IP65									
据え付け方向			B5 (水平)									
潤滑			オイル交換不要									
絶縁素材等級			F									
塗装			ブルー (お客様のご要求により塗装なし対応可)									

※アドバンスドスピードパッケージ、およびコンパクトパッケージの場合。ホイールが特別仕様の場合、曲げモーメントは P50 記載の計算方法に基づく。



パッケージ種別	符号	長さ (mm)
コンパクトパッケージ	C	237.5
アドバンスドスピードパッケージ	S	283
アドバンスドロードパッケージ	L	251.5
パフォーマンスパッケージ	P	297

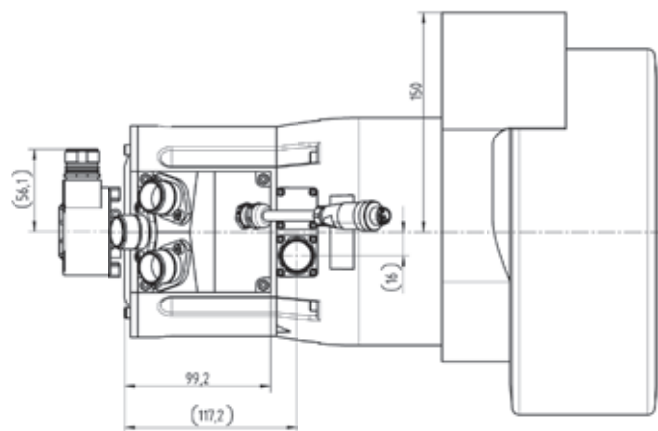
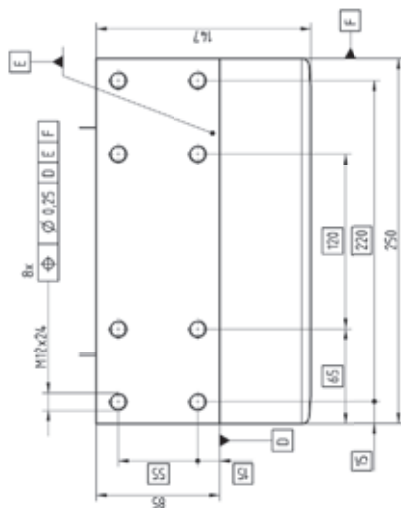
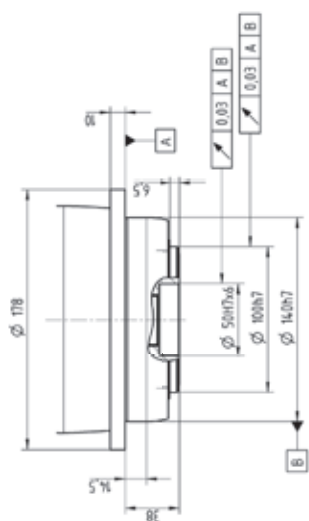
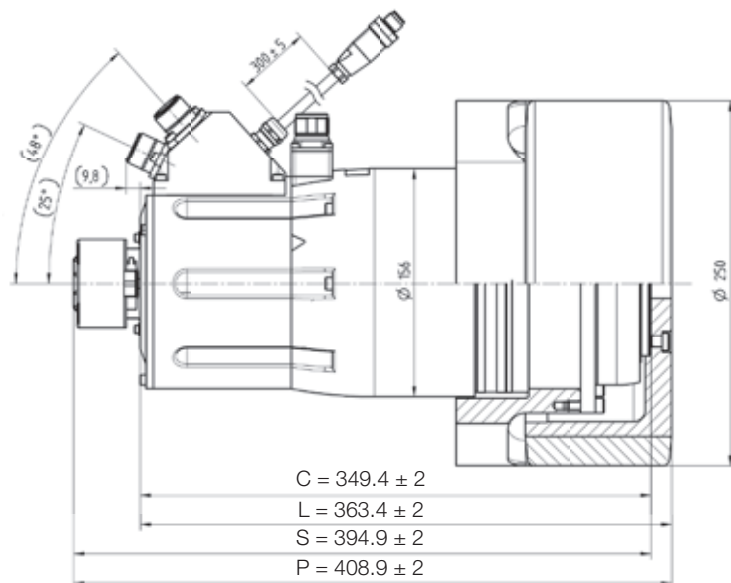
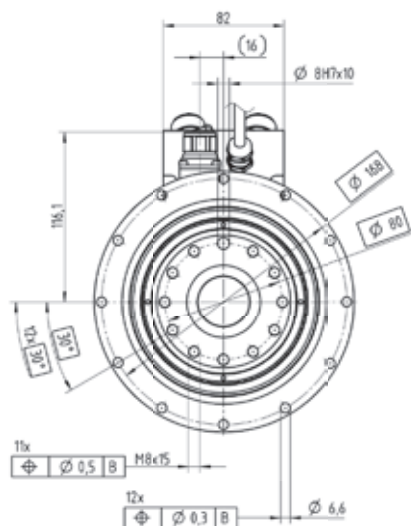
接続部位	接続タイプ
モータ駆動	バラ線
モータフィードバック	Sub-D コネクタ
ブレーキ	M12 コネクタ, 4-pin
スピードエンコーダ	M23x1 コネクタ

TAS

Size 050 – 24 V / 48 V

減速比	i		016		021		031		061		091	
			24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
電源電圧	U_D	V DC	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
瞬時最大トルク (最大 1000 サイクル/時間)	T_{2B}	Nm	365.9		482.8		650.0		500.0		500.0	
ストールトルク	T_{2nom}	Nm	124.3		165.7		249.2		220.0		220.0	
ブレーキトルク (100°C)	T_{2BR}	Nm	160		210		310		305		455	
最高回転数	n_{2max}	rpm	188	312.5	143.2	238.1	97.0	161.3	49.3	82.0	33.1	54.9
瞬時最大電流	$I_{maxstst}$	A_{eff}	312.0		312.0		282.1		95.9		66.4	
ストール電流	I_0	A_{eff}	104.0		104.0		104.0		46.7		33.4	
バックラッシュ	j_t	arcmin										≤ 3
最大スラスト荷重	F_{amax}	N										6130
最大可搬重量 (アドバンスドロードパッケージ、 パフォーマンスパッケージ)		kg										2000
最大曲げモーメント※ (回転中心から出力フランジまでの 距離 81.2 mm)	M_{kmax}	Nm										1335
重量 (コンパクトライン)	m_l	kg										24.0
運転時騒音 (回転数 3000 rpm の計測値)	L_{PA}	dB(A)										≤ 66
ハウジング許容温度	θ_{max}	°C										90
周囲許容温度	θ_v	°C										0 to +40
保護等級												IP65
据え付け方向												B5 (水平)
潤滑												オイル交換不要
絶縁素材等級												F
塗装												ブルー (お客様のご要求により塗装なし対応可)

※アドバンスドスピードパッケージ、およびコンパクトパッケージの場合。ホイールが特別仕様の場合、曲げモーメントは P50 記載の計算方法に基づく。



パッケージ種別	符号	長さ (mm)
コンパクトパッケージ	C	349.4
アドバンスドスピードパッケージ	S	394.9
アドバンスドロードパッケージ	L	363.9
パフォーマンスパッケージ	P	408.9

接続部位	接続タイプ
モータ駆動	singletec, シリーズ 923 (M23x1 integral socket)
モータフィードバック	speedtec, シリーズ 923 (M23x1 integral socket)
ブレーキ	M12 コネクタ, 4-pin
スピードエンコーダ	M23x1 コネクタ

simco[®] drive

少ない労力、 高い柔軟性



無人搬送システムの
要件にぴったり

TAS 駆動システムは simco[®] drive サーボアンプシリーズで完成します。いくつかの異なる電力バージョン及びデザインがあります。電力定格 10、15、及び 50 A で保護等級 IP 20 が、電力定格 10 A で保護等級 IP 65 がご利用いただけます。コンパクトなデザインであるため、限られたスペースでの利用が可能となっており、無人搬送システムに理想的です。

利点

- 柔軟かつ多様なインターフェイス
 - コンパクトなデザイン
 - 簡素化された車両内への据え付け
 - 配線の労力を低減
 - ロジックモジュールと電力モジュール間の信頼性のあるガルバニック絶縁
 - SIL 3/ PLelに基づいた統合された安全機能 STO 及び SS1※
- (※車両制御システムと連携)

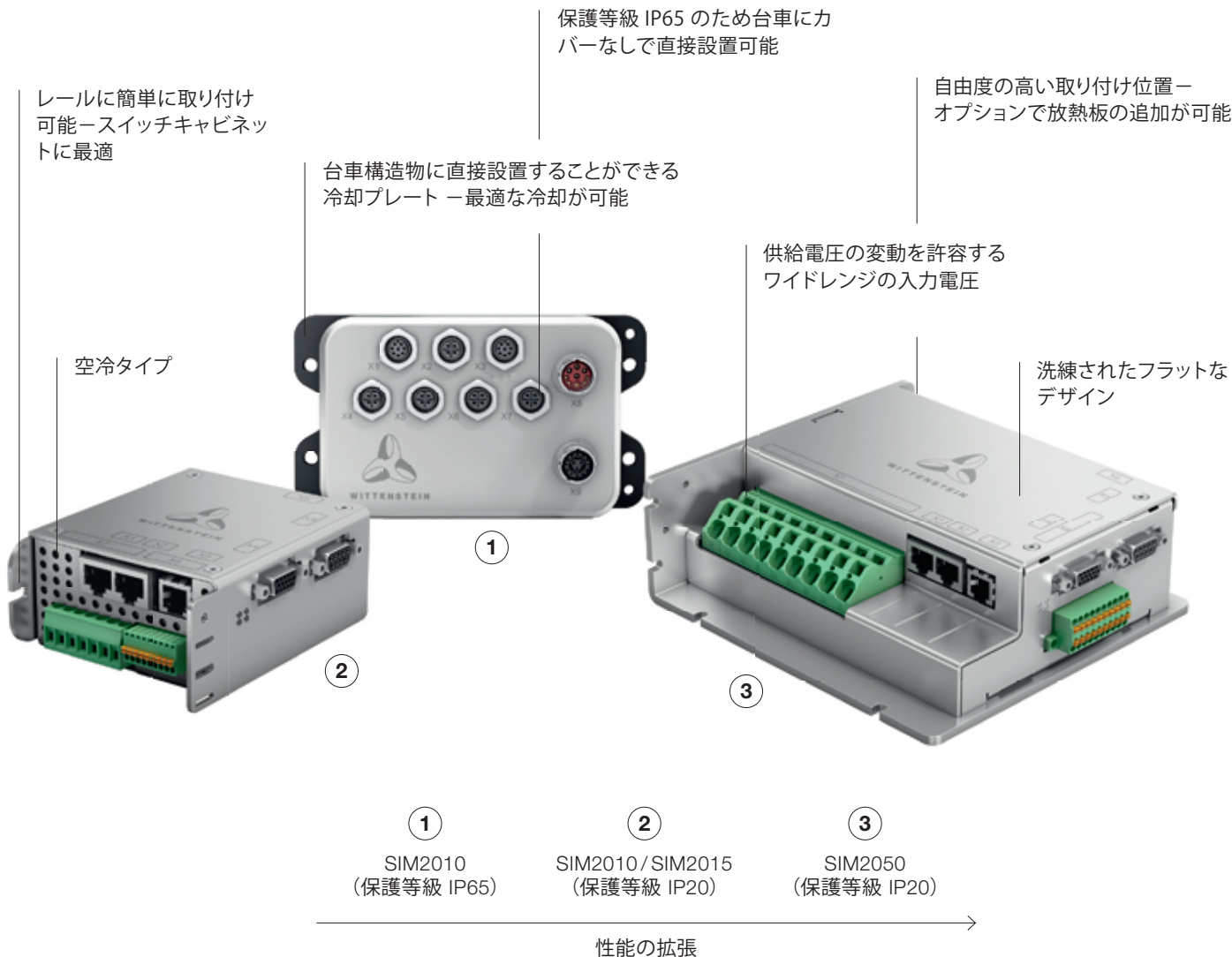
simco[®] drive は、無人搬送システムの製造にあたっての要求事項に完璧に適合したハードウェア面の特徴が強い印象を与えます。しかし、simco[®] drive のソフトウェア機能もまた、多大な価値をもたらすものです。

ソフトスタート機能

- 装置に電源が入った時の電流制限
- 許容外の高電流に対する保護
- 外部コンポーネントの保護
- 車両開発中の労力低減
- 省コンポーネント

ソフトウェアのローリングアップデート

- 整合性を維持し既存ソフトウェアバージョンと新ソフトウェアを統合
- 新しい特徴を利用
- 独立したダウンロードファイルを経由したドライブファームウェアのアップデート



エンコーダエミュレーション

- モータから検出された情報をインクリメンタル信号へと変換
- 安全 PLC への伝送のためのエンコーダ接続器におけるシグナル出力
- スピード超過監視システムの実行
- 省力化
- 入力 / 出力における追加エンコーダを省略可能
- 安全機能のシンプルな実行

統合された PROFI 駆動プロファイル

- SIEMENS コントローラへの接続と、既存の技術の機能を完全に活用するために完全に統合された駆動プロファイル
- SIEMENS コントロールソフトウェアへの容易な統合
- GSDML ファイルをインストールすることで簡単に simco® drive が SIEMENS コントローラシステムに組み込まれます。

ウェブサーバ

- 既存のネットワーク内での駆動システムのステータス分析と監視
- インストールされた状態で、シンプルかつ速やかな状況監視が可能
- ネットワーク中での分析実行
- 配線不要

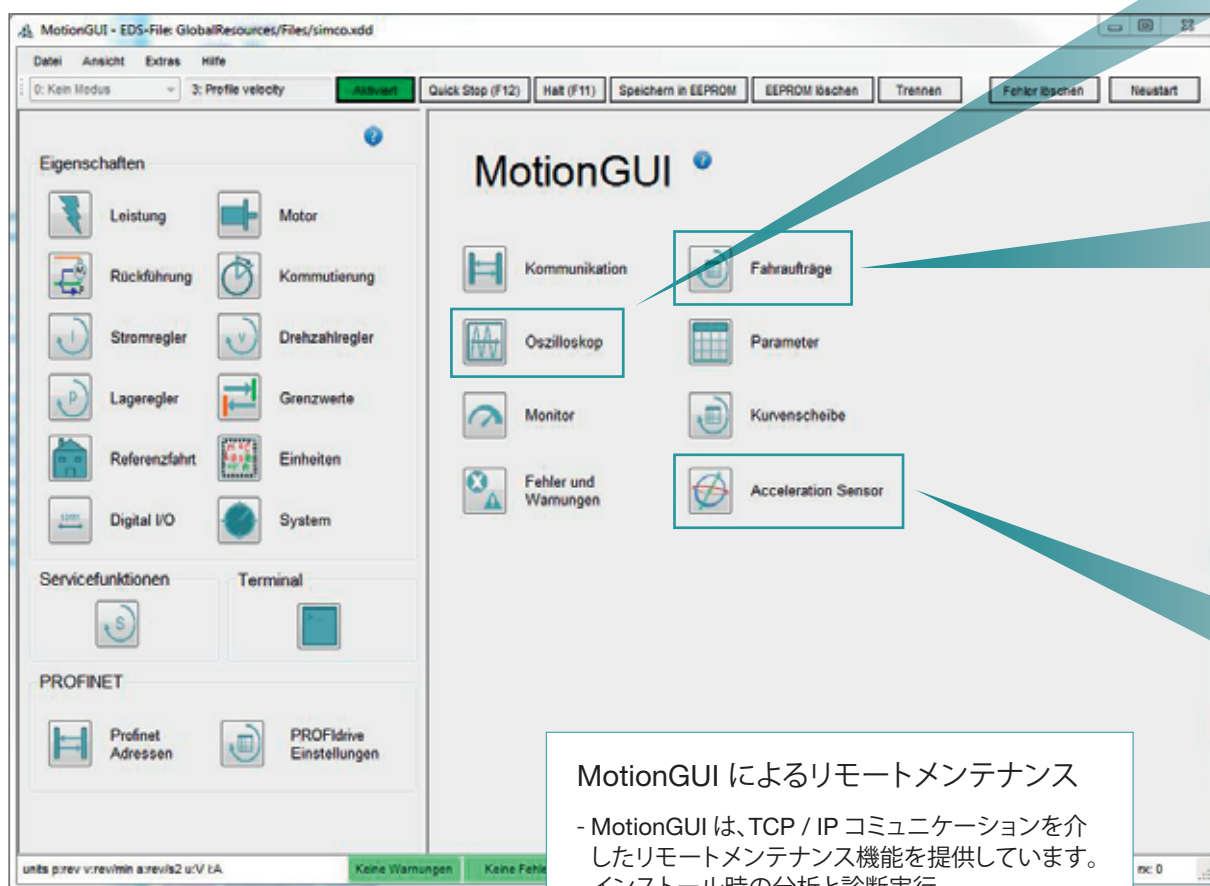
simco[®] drive MotionGUI ソフトウェア

試運転中及び稼働中の直感的なプログラミングが可能

MotionGUI グラフィカルユーザインターフェイスを使うことによって、駆動システムの試運転中及び操作中において、直感的にプログラミングすることができます。

駆動の診断、最適化及びパラメータの設定は、容易に行うことができます。診断ルーチン及びイベントログ作成は「リアルタイムクロック機能」により実行されます。

MotionGUI により、状況監視だけでなく、プログラミングとメンテナンス業務を効率よく時間を節約して行うことができます。



MotionGUI によるリモートメンテナンス

- MotionGUI は、TCP / IP コミュニケーションを介したリモートメンテナンス機能を提供しています。
- インストール時の分析と診断実行 (例: 機械の故障発生時)



[SCOPE]
診断機能

-SCOPE 機能

SCOPE 機能を介したアプリケーションと動作のシーケンス分析 – オフラインモードでも可能

-エラーと警告

速やかなトラブルシューティングに役立つエラーと警告のログ作成 – 「Error History」にエラーを格納

[モーションタスク]

モーションタスク

-アプリケーションの個別修正と柔軟なプログラミングのための「分散型インテリジェンス」による拡張モーションブロックテーブル

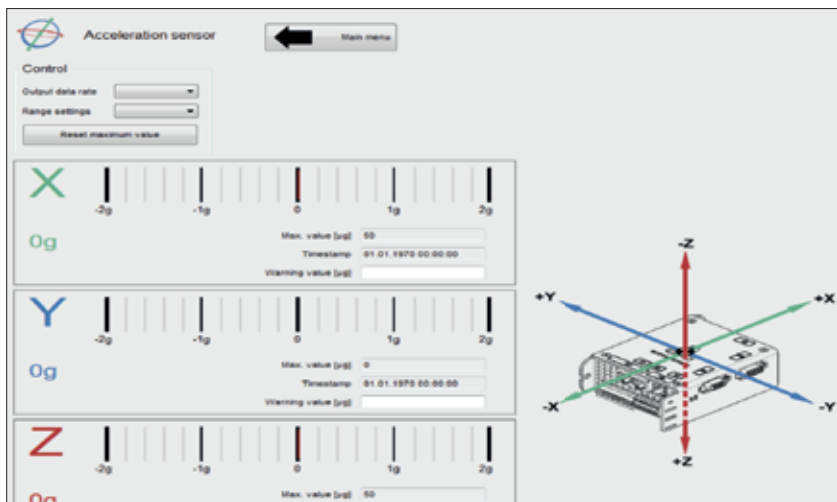
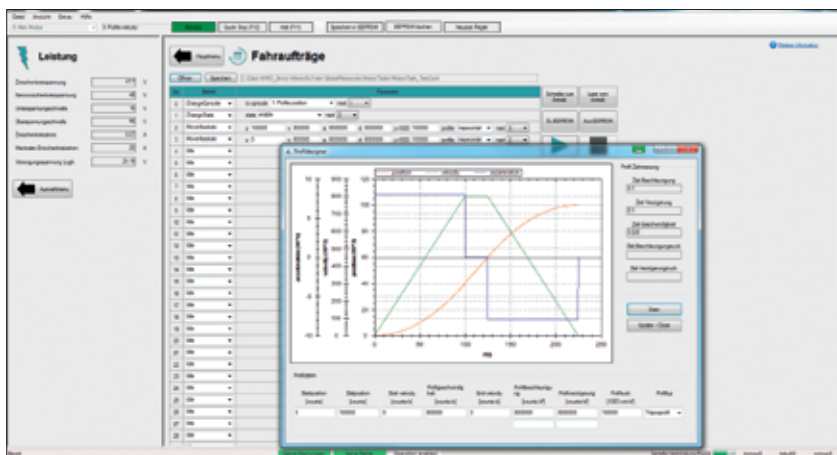
-容易なモーションタスク作成により、車両製造者のプログラミング作業量を大幅に軽減

-車両上でのワークの固定やリフトアップなど

の複雑な軸動作も、機能命令として提供

-複数軸を同期させる場合には、制御システムからの同期シグナルにより、容易に実現可能

-PCL による制御システムを介在せずにスタンドアロンでの実行が可能



[加速センサ]

加速センサ搭載

-x, y, z 方向の加速値の分析

-決められた最大加速値を超えた場合の警告とエラー出力

-衝突及び工場のフロア状況の分析

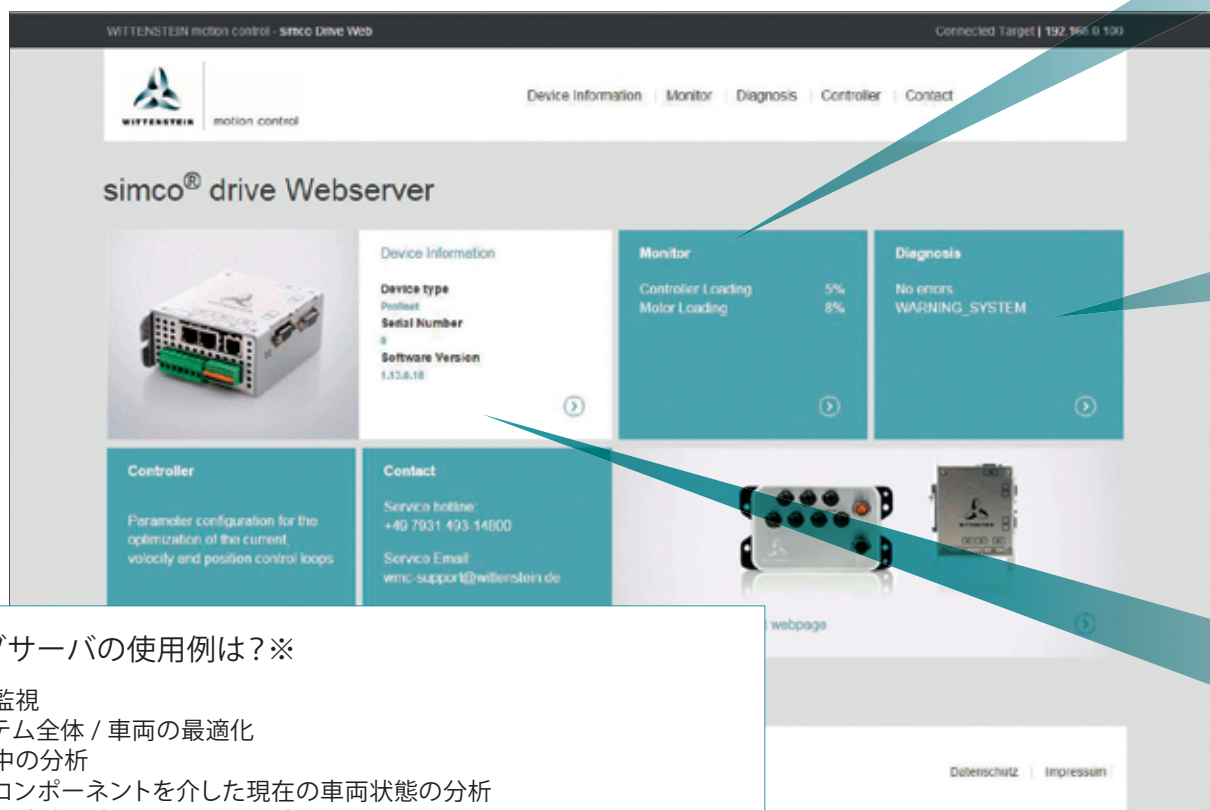
simco[®] drive ウェブサーバ

インターネット経由でサーボコントローラにアクセス

simco[®] drive に統合されたウェブサーバを使用し、動作中にインターネット経由でウェブサーバにアクセスが可能です。これにより、可用性の確認とエラー及び警告メッセージへの

即座かつ適切な対応が可能です。ウェブサーバでのインテリジェントなデータ提供により、試運転を確実にし、また、車両を稼働させている間の状況監視を恒久的

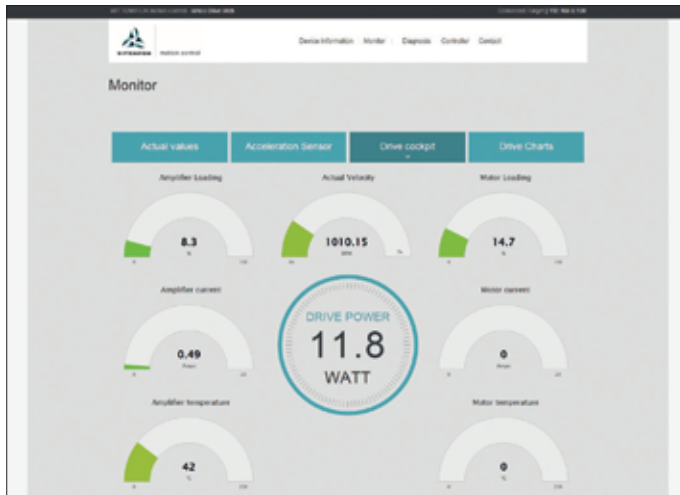
に行うことを可能にします。これにより、無人搬送システム全体を最大限に活用することができます。



ウェブサーバの使用例は？※

- 状況監視
- システム全体 / 車両の最適化
- 稼働中の分析
- 駆動コンポーネントを介した現在の車両状態の分析
- 機械故障時の速やかなエラー分析
- 最適化されたトラブルシューティングのための実践的な自動化機能 (例: メールによるサポートホットライン)
- 長期的なエラー回避策の実現
- システム全般に対する情報の提示

※ウェブサーバは現在 simco[®] drive の PROFINET 及び EtherNet / IP バージョンにおいて利用可能。



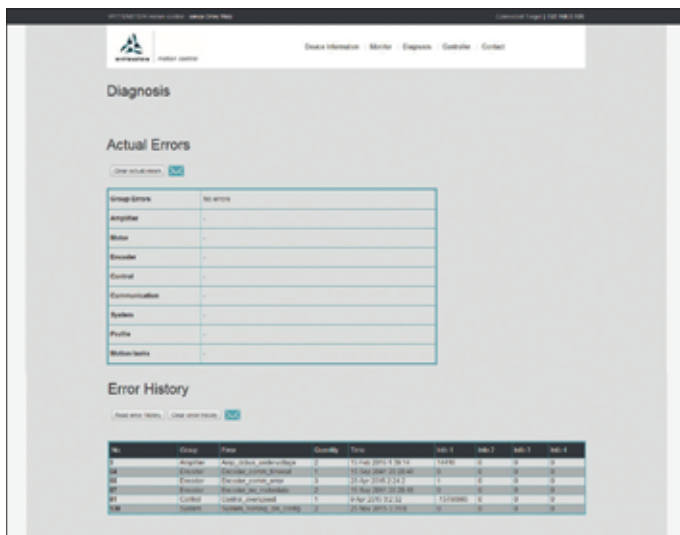
監視

機能:

- 稼働中の駆動パラメータの分析
- 例: 温度、トルク、速度
- モータ及びサーボコントローラの稼働率の決定
- 稼働時の分析表の表示
- 稼働時の可用性の分析
- 加速値の分析 (加速センサ)

利点:

- システム最適化対策の実行
- 容易な稼働監視
- システム最適化 (ダウンサイジング) の分析
- 操作過程の最適化



診断

機能:

- エラーと警告の出力
- ウェブサーバを介したエラー確認
- エラー履歴の表示

利点:

- 速やかでシンプルな分析
- 稼働中のエラーと警告分析
- トラブルシューティングの始動
- エラーコードを WITTENSTEIN サポートホットラインへ自動メール送信するソリューションを提供

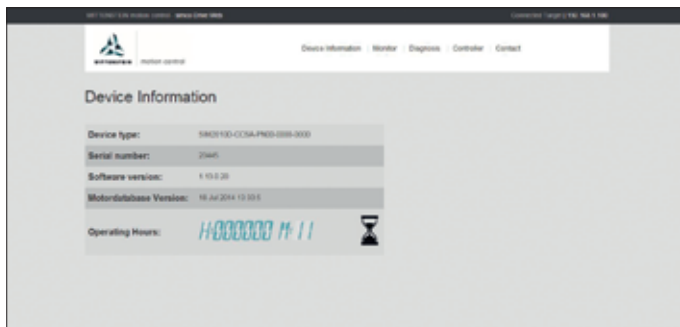
装置情報

機能:

- シリアル番号や注文コード等の装置情報の表示
- モータ及びエレクトロニクスから構成される駆動システム全体の分析
- 使用ファームウェアの状況とモータのデータベースバージョンの表示
- 稼働時間の表示

利点:

- 最適な装置情報の表示
- 高速かつシンプルな分析の実行



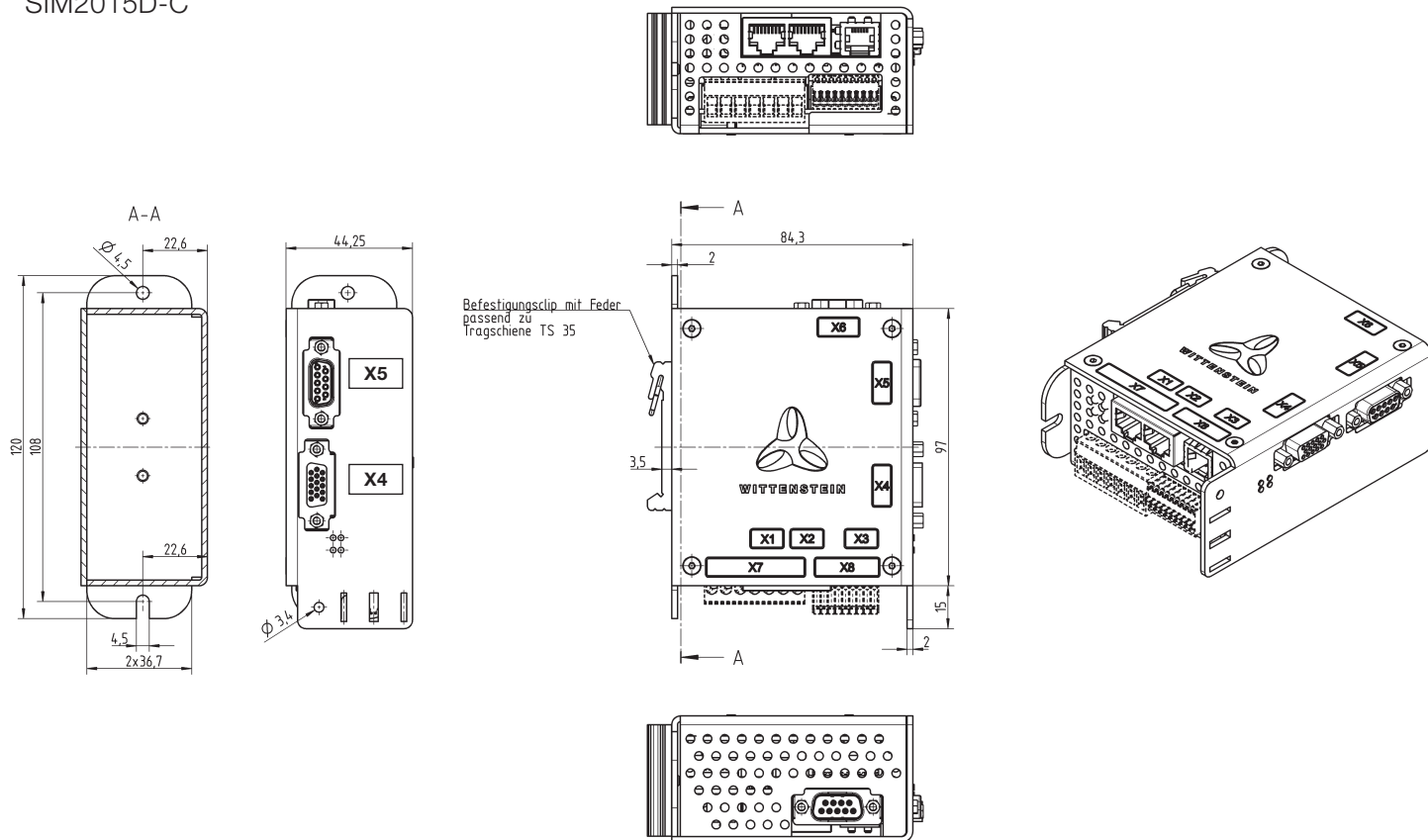
simco® drive 仕様表

Servo drive バージョン			SIM2002D-C	SIM2002D-F	SIM2010D-C	SIM2010D-F	SIM2015-C	SIM2050D-C
定格出力電流	I_N	A	2.5	2.5	10	10	15	42
電源電圧 (パフォーマンスパッケージ)	U_{DC}	V DC	+16 ... 56 (unregulated)	+16 ... 56 (unregulated)	+16 ... 56 (unregulated)	+16 ... 56 (unregulated)	+16 ... +56 (unregulated)	+12 ... +60 (unregulated)
電源電圧 (ロジスティック)	U_{log}	V DC	+24 (+/- 10 %)	+24 (+/- 10 %)	+24 (+/- 10 %)	+24 (+/- 10 %)	+24 (+/- 10 %)	+12 ... +60 (unregulated)
ピーク電流	I_{max}	A_{eff}	5 (for 5s)	5 (for 5s)	20 (for 5s)	20 (for 5s)	30 (for 5s)	84
定格出力	P_N	W	125	125	500	500	750	2500
最大出力	P_{max}	W	250	250	1000	1000	1500	5000
スイッチング周波数	f_{PWM}	kHz	8 ... 32					
電流調整分解能		Bit	14	14	14	14	14	14
インターフェイス			CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT TCP/IP* RS232 EtherNet/IP	CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT** TCP/IP* RS232 EtherNet/IP**	CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT TCP/IP* RS232 EtherNet/IP	CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT** TCP/IP* RS232 EtherNet/IP**	CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT TCP/IP* RS232 EtherNet/IP	CANopen to DS402 EtherCAT with CoE PROFINET RT/IRT TCP/IP* RS232 EtherNet/IP
CANopen / EtherCAT インターフェイス用 DS402 での駆動機能			<ul style="list-style-type: none"> - 位置制御モード - ホームリターンモード - 速度制御モード - トルク制御モード - 周期的な同期位置制御モード - 周期的な同期速度制御モード 					
PROFINET インターフェイス 用 PROFIdrive アプリケーションクラスでサポート			<ul style="list-style-type: none"> - アプリケーションクラス 1 (PROFINET RT) - アプリケーションクラス 3 (PROFINET RT) - アプリケーションクラス 4 (PROFINET IRT) 					
エンコーダインターフェイス			<ul style="list-style-type: none"> - BiSS C - EnDat 2.2 - Hall sensors - Resolver 					
安全機能			SIL3 / Ple により認証された STO (セーフティトルクオフ)					SIL3 / Ple により 認証された STO (Safe Torque off) (認証取得中)
技術機能			カムカーブ、モーションタスク					
保護等級			IP20	IP65	IP20	IP65	IP20	IP20
デジタル入力			4 系統の電氣的に絶縁されたプログラム可能な端子					
デジタル出力			2 系統の電氣的に絶縁されたプログラム可能な端子					
リアルタイムクロックによる イベントログ					✓			✓
ブレーキ作動					✓			✓
外部バラスト抵抗の接続					✓			
PLC 機能による 作動プログラム					✓			✓
動作温度	θ_A	°C	0 ... 45					
重量	m	kg	0,3	0,85	0,3	0,85	0,3	1,03

*ROFINET バージョンと EtherNet/IP の場合のみ使用可能 **開発中

プラグ接続

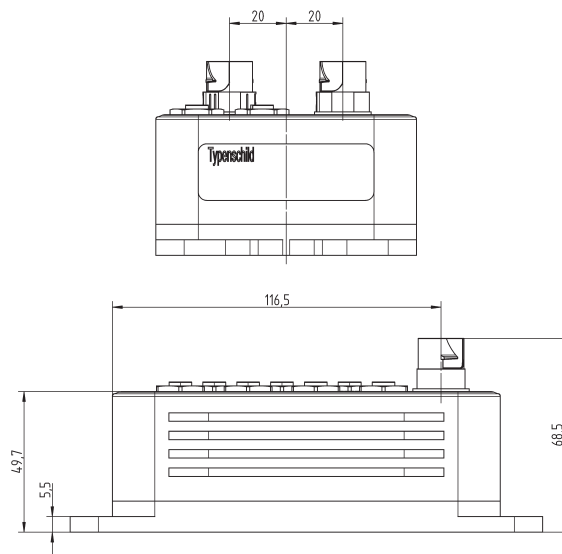
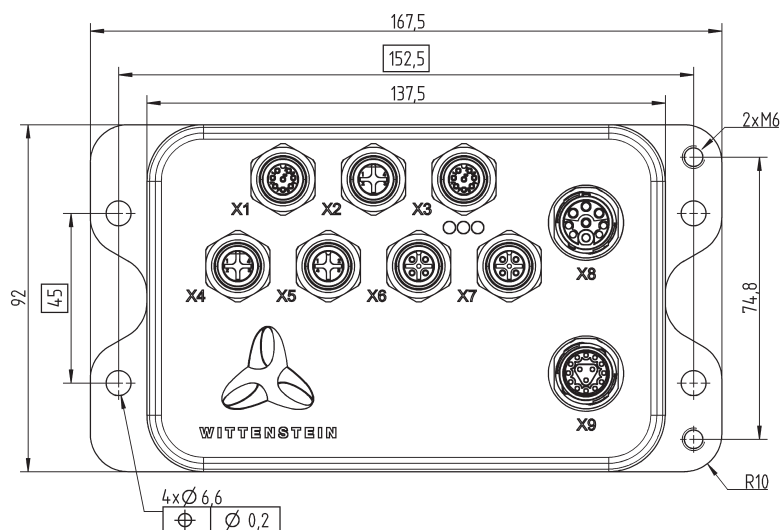
SIM2002D-C, SIM2010D-C and SIM2015D-C



プラグ接続

該当箇所	インターフェイス	プラグ接続
X1	入力フィールドバスインターフェイス	RJ45 ソケット
X2	出力フィールドバスインターフェイス	RJ45 ソケット
X3	RS232 診断インターフェイス	RJ12 ソケット
X4	エンコーダインターフェイス	D-Sub, 15-pin, female
X5	レゾルバインターフェイス	D-Sub, 9-pin, female
X6	デジタル入出力	D-Sub, 9-pin, male
X7	モータ接続口	Phoenix_MSTBA_2.5_HC/7-G
X8	電力供給	Phoenix_MC_0.5/9-G-2.5

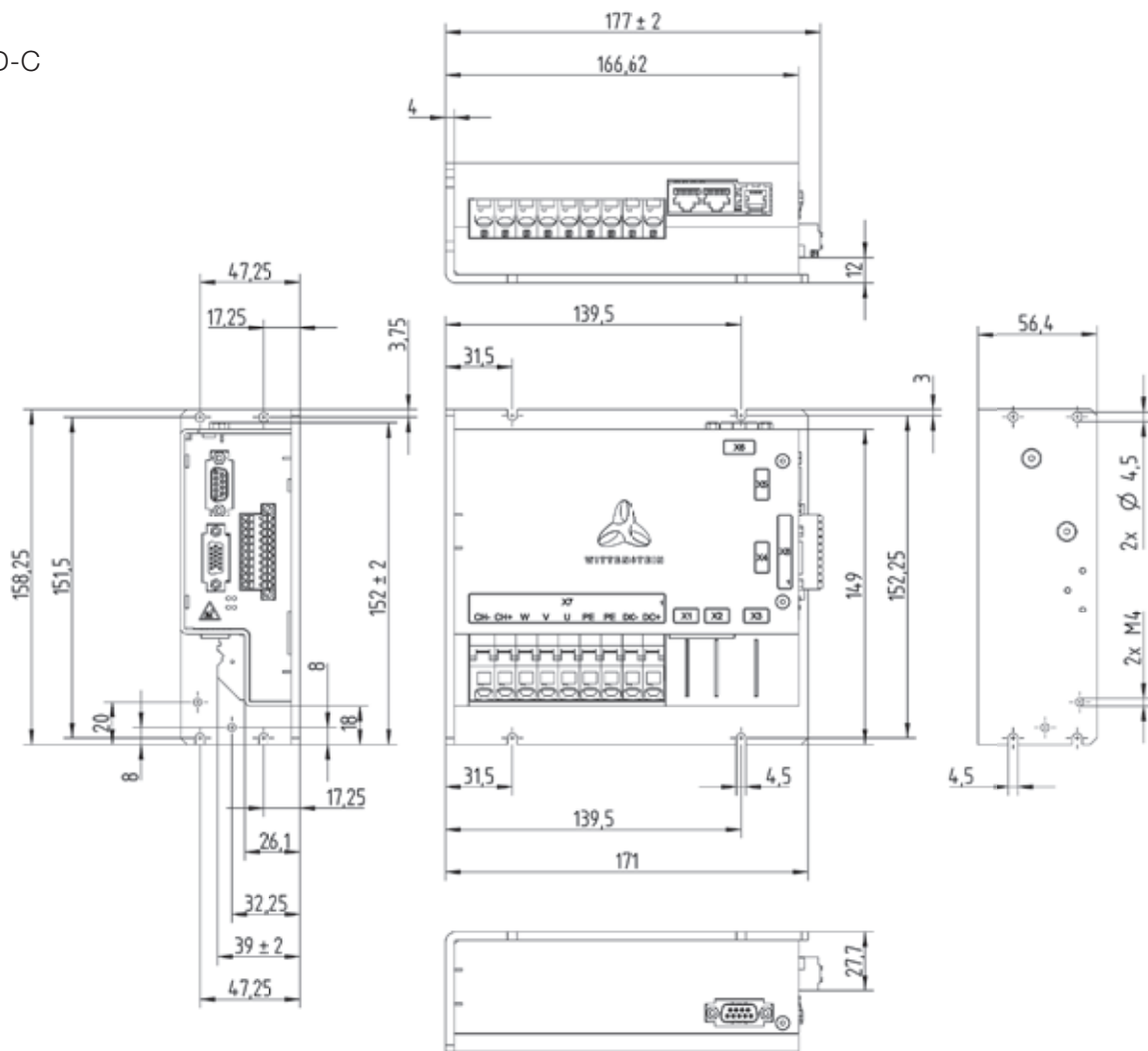
SIM2002D-F and SIM2010D-F



プラグ接続

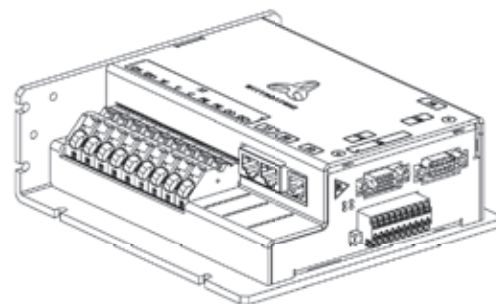
該当箇所	インターフェイス	プラグ接続
X1	レゾルバインターフェイス	M12 8-pin, female, A-coded
X2	デジタル入力	M12 5-pin, female, B-coded
X3	エンコーダインターフェイス	M12 8-pin, female, A-coded
X4	デジタル出力	M12 5-pin, female, B-coded
X5	RS 232 診断インターフェイス	M12 4-pin, female, A-coded
X6	入力フィールドバスインターフェイス	CAN version: M12 5-pin, female, A-coded EtherCAT version M12 4-pin, female, D-coded
X7	出力フィールドバスインターフェイス	CANopen version: M12 5-pin, female, A-coded EtherCAT version M12 4-pin, female, D-coded
X8	電力供給	Intercontec itec 915, 9-pin, male
X9	モータ接続	Intercontec itec 915, 15-pin, female

SIM2050D-C



プラグ接続

該当箇所	インターフェイス	プラグ接続
X1	入力フィールドバスインターフェイス	RJ45 ソケット
X2	出力フィールドバスインターフェイス	RJ45 ソケット
X3	RS232 診断インターフェイス	RJ12 ソケット
X4	エンコーダインターフェイス	D-Sub, 15-pin, female
X5	レゾルバインターフェイス	D-Sub, 9-pin, female
X6	デジタル入出力	D-Sub, 9-pin, male
X7	モータ接続口	Phoenix Contact ZFKDS 10-10.00
X8	電力供給	Phoenix Contact MC 1.5/10-GF-3.5



ご要望に応じ、アクセサリとしてヒートシンクをご提供できます。

ケーブル

適合確認済みのケーブルの長さ

システムに適合するよう設定された次のケーブル類を利用して、駆動システムを速やかに試運転できます。

- simco® drive への 電源供給用ケーブル
- CANopen, EtherCAT, PROFINET 及び EtherNet/IP 連携のためのフィールドバスケーブル
- 試運転用のケーブル
- サーボ駆動部への接続用のモータ接続ケーブル
- ご要望に応じて他の長さのケーブルもご利用いただけます。



モータ接続ケーブルの詳細な技術的情報

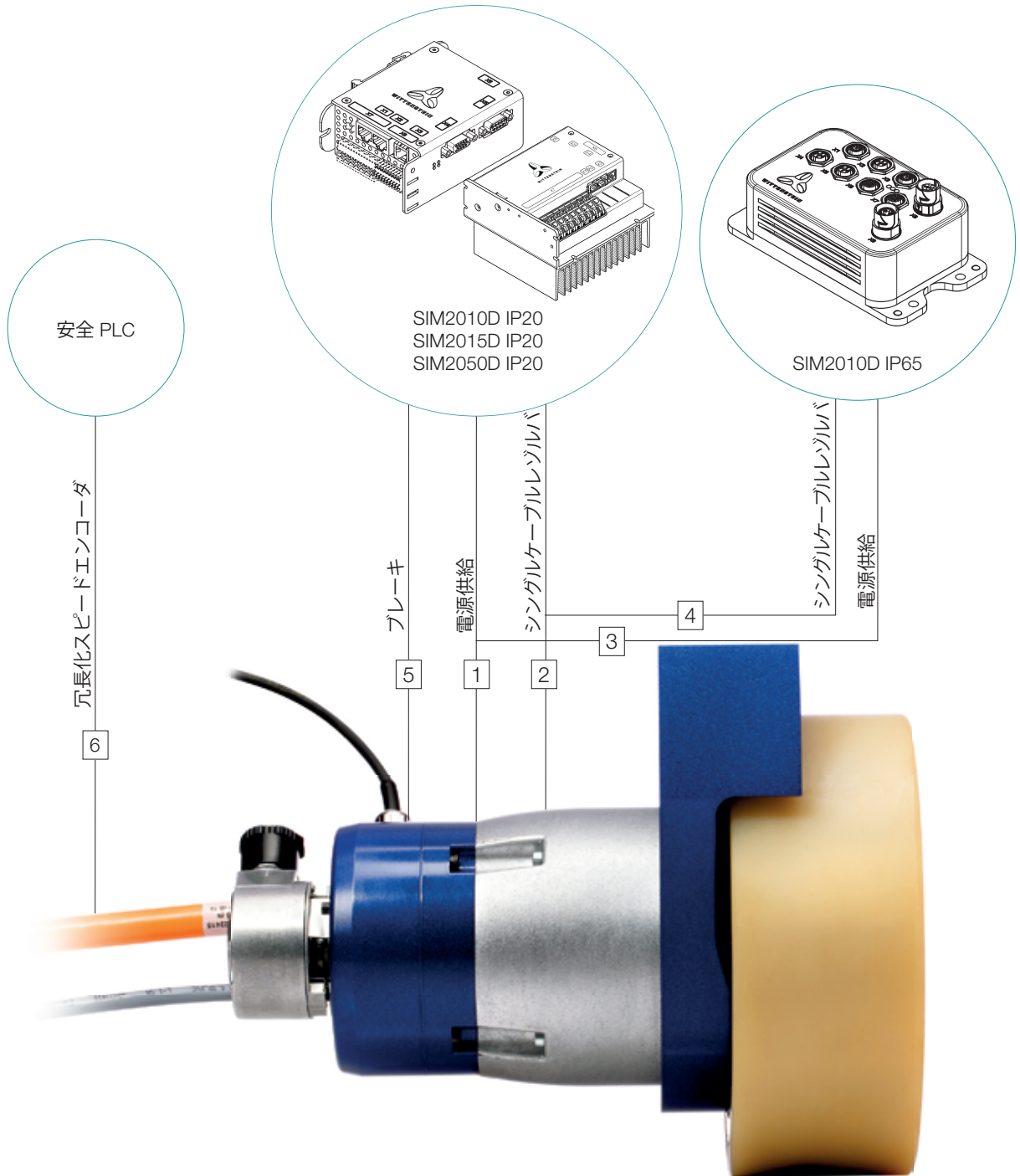
- 温度範囲
-30 から 80 °C
- EMC 遮蔽
- 素材: PUR
- 制動チェーンに適する

ご要望に応じて、更なる技術情報もお伝えします。

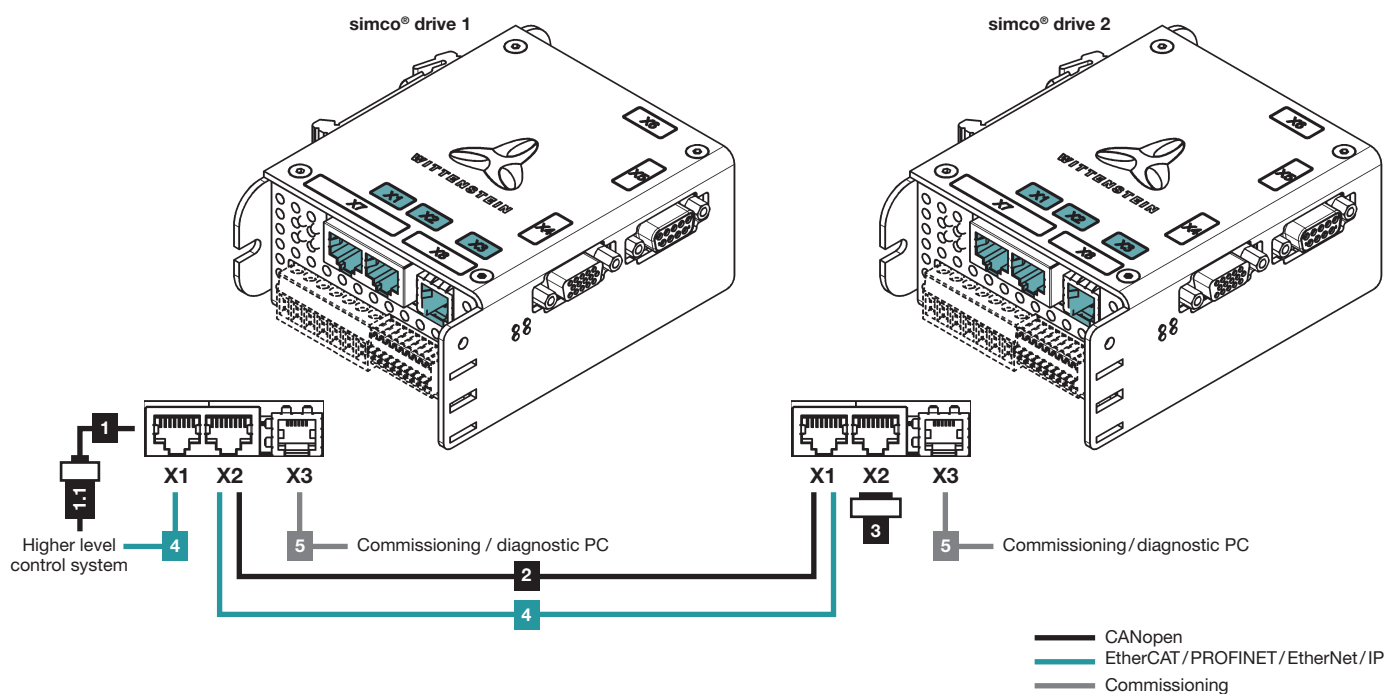
モータ接続ケーブル

No.	Servo drive	ケーブル名称	品番	インターフェイス		標準長さ
				モータ	Servo drive	
TAS 004						
1	SIM2010D/	電源ケーブル	CAB-POW-U-SIM2_C-D0150-E-LXXXX	itec, series 915	フェニックス・コンタクト コネクタ	1 m; 2 m; 3 m; 5 m
2	SIM2015 IP20	シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-SIM_C-D0000-E-LXXXX		Sub-D コネクタ, 9-pin	
3	SIM2010D IP65	電源ケーブル	CAB-POW-U-SIM2_F-D0150-E-LXXXX		915 シリイズ	
4		シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-SIM_F-D0000-E-LXXXX		M12 コネクタ, 8-pin	
5	-	ブレーキ*	アクチュエータの品番に記載	ダイレクトケーブル排出口	M12 コネクタ, 4-pin	0.4 m
6	-	追加スピードエンコーダ	ケーブルのご用意なし; ご要求により、連携先からの調達をサポートすることができます。			
TAS 010						
1	SIM2010D/	電源ケーブル	CAB-POW-U-SIM2_C-D0150-S-LXXXX	speedtec, series 923	フェニックス・コンタクト コネクタ	1 m; 2 m; 3 m; 5 m
1	SIM2050D IP20	電源ケーブル	CAB-POW-U-SIM2_C-D0250-S-LXXXX		無結合の温度センサ付き長ケーブル	
2	SIM2010D/	シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-SIM_C-D0000-S-LXXXX		Sub-D コネクタ, 9-pin	
3	SIM2015D/	電源ケーブル	CAB-POW-U-SIM2_F-D0075-S-LXXXX		itec, 915 シリイズ	
4	SIM2010D IP65	シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-SIM_F-D0000-S-LXXXX	M12 コネクタ, 8-pin		
5	-	ブレーキ*	アクチュエータの品番に記載	ダイレクトケーブル排出口	M12 コネクタ, 4-pin	0.4 m
6	-	追加スピードエンコーダ	ケーブルのご用意なし; ご要求により、連携先からの調達をサポートすることができます。			
TAS 025						
1	SIM2050D IP20	電源ケーブル	アクチュエータの品番に記載	ダイレクトケーブル排出口	ケーブル指定なし	アクチュエータの型番をご参照下さい。
2	SIM2050D IP20	シングルケーブルレゾルバ			Sub-D コネクタ, 9-pin	
5	-	ブレーキ*			M12 コネクタ, 4-pin	
6	-	追加スピードエンコーダ	ケーブルのご用意なし; ご要求により、連携先からの調達をサポートすることができます。			
TAS 050						
1	-	電源ケーブル	CAB-POW-U-STEC23-D5000-T-LXXXX (single-phase motor cable)	singletec, 923 シリイズ	ケーブル指定なし	1 m; 2 m; 3 m; 5 m
1	SIM2050D IP20	電源ケーブル	CAB-POW-U-STEC23-D1600-T-LXXXX (single-phase motor cable)	singletec, 923 シリイズ	ケーブル指定なし	
-	-	シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-CT_SP_-D0000-S-LXXXX	speedtec, 923 シリイズ	ケーブル指定なし	
2	SIM2050D IP20	シングルケーブルレゾルバ	CAB-SIG-R-SIM_1C-D0000-S-LXXXX	speedtec, 923 シリイズ	Sub-D コネクタ 9-pin; コネクタとは別の温度センサ付きケーブル排出口	
5	-	ブレーキ*	アクチュエータの品番に記載	ダイレクトケーブル排出口	M12 コネクタ, 4-pin	0.4 m
6	-	追加スピードエンコーダ	ケーブルのご用意なし; ご要求により、連携先からの調達をサポートすることができます。			

※個別に安全 PLC、または通常 PLC に接続; 延長ケーブルはご要求により対応可能(ケーブル端が M12)

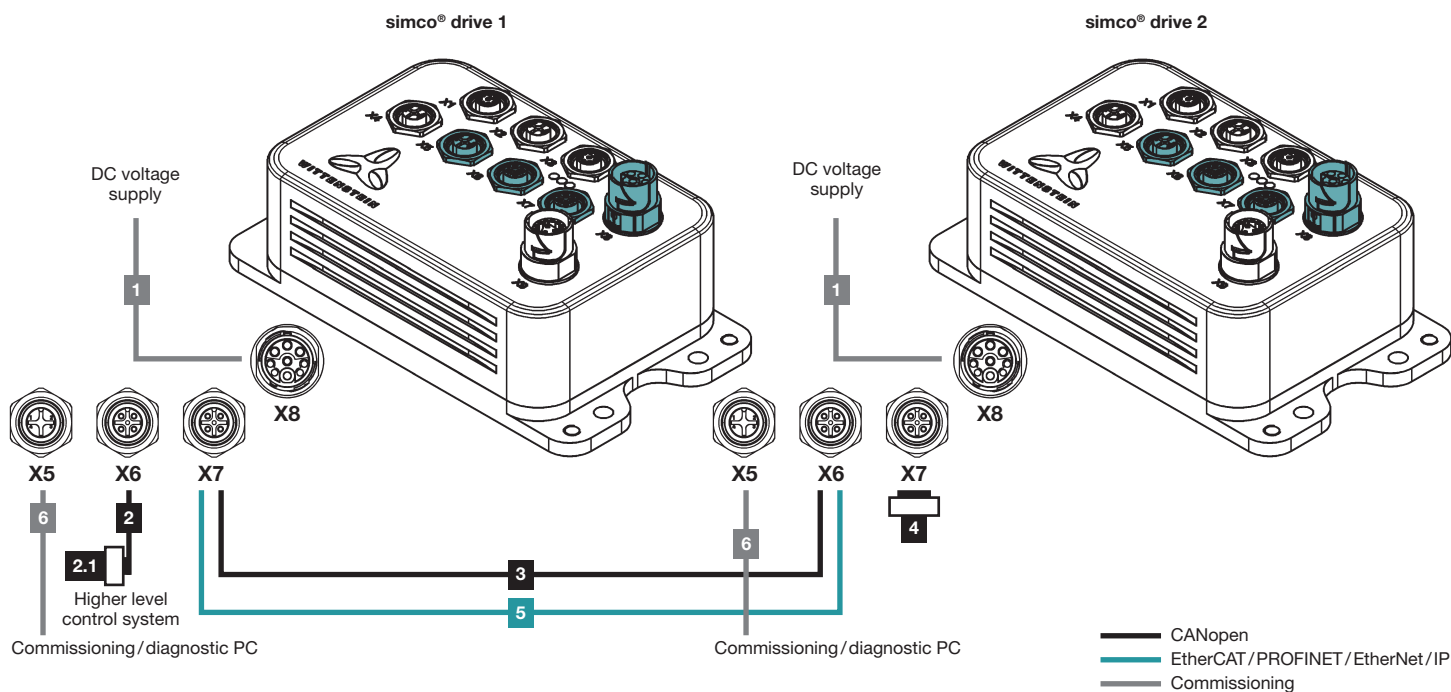


ケーブル



SIM2002D, SIM2010D, SIM2015D and SIM2050D IP20

No.	アクセサリ種類	品名	インターフェイス		品名	標準品長さ
			Servo drive	コントローラ / servo drive 2 / PC		
CANopen field bus						
1	CANopenフィールドバスケーブル	CAB-BUS-CAN-RJ45-FL_-LXXXX	RJ45 コネクタ, 8-pin	ケーブル指定なし	-	5 m
1.1	CAN Sub-D コネクタ	SUBCON-PLUS-CAN/PG	-	-	ケーブル両端付の 9-pin コネクタ, 切り替え可能なターミネートレジスタ付	-
2	CANopen フィールドバス延長ケーブル	CAB-BUS-CAN-RJ45-RJ45-LXXXX	RJ45 コネクタ, 8-pin	RJ45 コネクタ, 8-pin	-	1.5 m; 5 m
3	CANopen ターミネートレジスタ	CAB-BUS-CAN-RJ45-TERMINAT	-	RJ45 コネクタ, 8-pin	CAN 接続の場合のみターミネートレジスタ必要	-
EtherCAT / PROFINET / EtherNet / IP フィールドバスケーブル						
4	EtherCAT / PROFINET フィールドバスケーブル	CAB-BUS-ETH-RJ45-RJ45-LXXXX	RJ45 コネクタ, 8-pin	RJ45 コネクタ, 8-pin	-	1.5 m; 3 m; 5 m; 7.5 m; 10 m
Commissioning						
5	延長ケーブル RS 232	CAB-BUS-RS_-RJ12-SF09-LXXXX	RJ12 コネクタ, 6-pin	Sub-D コネクタ, 9-pin	接続ケーブル RS 232 (動作診断目的、及び MotionGUI との接続のため)	3 m



SIM2002D and SIM2010D IP65

No.	アクセサリ種類	品名	インターフェイス		品名	標準品長さ
			Servo drive	直流電圧供給 / コントローラ / サーボドライブ 2 / PC		
供給電圧						
1	供給電圧	CAB-SUP-SIM2010D-F-D0075-LXXXX	itec, 915 シリーズ	ケーブル指定なし	直流電圧供給ケーブル	2 m; 5 m
CANopen field bus						
2	CANopenフィールドバスケーブル	CAB-BUS-CAN-M12M-FL_-LXXXX	M12 コネクタ, 5-pin, A-coded	ケーブル指定なし	-	5 m
2.1	CAN Sub-D コネクタ	SUBCON-PLUS-CAN/PG	-	-	ケーブル両端付の 9-pin コネクタ、切り替え可能なターミネートレジスタ付	-
3	CANopen フィールドバス延長ケーブル	CAB-BUS-CAN-M12M-M12M-LXXXX	M12 コネクタ, 5-pin, A-coded	M12 コネクタ, 5-pin, A-coded	-	0.5 m; 1 m
4	CANopen ターミネートレジスタ	CAB-BUS-CAN-M12M-TERMINAT	-	M12 コネクタ, 5-pin, A-coded	CAN 接続の場合のみターミネートレジスタ必要	-
EtherCAT / PROFINET / EtherNet / IP フィールドバスケーブル						
5	EtherCAT / PROFINET フィールドバスケーブル	CAB-BUS-ETH-M12M-M12M-LXXXX	M12 コネクタ, 4-pin, D-coded	M12 コネクタ, 4-pin, D-coded	-	1.5 m; 3 m; 5 m; 10 m
Commissioning						
6	延長ケーブル RS 232	CAB-BUS-RS_-M12M-SF09-LXXXX	M12, 4-pin	Sub-D コネクタ, 9-pin	接続ケーブル RS 232 (動作診断目的、及び MotionGUI との接続のため)	5 m

注文コード

TAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
T	A	S	-	0	0	4	C	-	0	2	8	P	-	1	P	0	-	0	5	3	W	-	W	4	E	-	0	0	0
製品タイプ 3 characters (1-3桁目): TAS series			サイズ (5-7桁目): 004 010 025 050					減速比 (10-12桁目): 減速機による					冗長化 エンコーダ (17桁目): 0 = No 1 = DFS060 低レゾリューション 2 = DFS060 高レゾリューション					巻き取り (22桁目): W = 広い 適用範囲					ケーブル長さ/ 接続タイプ (26桁目): E = itec® シリーズ 615 / 915 S = speedtec® シリーズ 923 T = singletec® シリーズ 923 A = 1 m B = 2 m C = 3 m D = 5 m						
パッケージ (8桁目): C = コンパクト S = アドバンスドスピード L = アドバンスドロード P = パフォーマンス								温度センサ (16桁目): P = PTC T = PT1000					モータサイズ (pos. 19-21桁目): 20, 22, 24, 26ページの 表参照					電気的接続とピン配置 (24-25桁目): W4 = 傾斜角度付一体型ソケット、ピン配置形 4 (simco® drive と互換性) (TAS 004, 010) G4 = 直線一体型ソケット、ピン配置形 4 (simco® drive と互換性) (TAS 004, 010) G1 = 直線一体型ソケット、ピン配置形 1 (TAS 050) KS = ケーブル放出口、ピン配置形 1 (simco® drive と互換性) (TAS 025)											
主回路電圧 (15桁目): 1 = 24 V 2 = 48 V															ハードウェア取り付け (13桁目): 0 = 該当なし P = 平行方向取り付け (モータ軸とホイール軸平行)														

ヴィッテンシュタインは、お客様に最適な iTAS® システムをご提案します。

simco® drive

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S	I	M	2	0	1	0	D	-	F	C	S	A	-	C	A	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0

製品シリーズ名
(1-3桁目)

定格出力電流
(5-7桁目)
010 = 10 A_{eff}
015 = 15 A_{eff}
050 = 50 A_{eff}

主回路電圧
(4桁目)
2 = 48 V

電圧供給
(8桁目):
D = 直流電圧

ハウジング仕様
(10桁目):
C = コントロール部保護等級 IP20
F = 分散仕様, IP65

空冷
(11桁目):
C = 対流

過負荷係数
(12桁目):
S = 2x, 内部

デバイス世代
(13桁目):
A = 第一世代

フィールドバスインターフェイス
(15-16桁目):
CA = CANopen
EC = EtherCAT
PN = PROFINET, TCP / IP
EI = EtherNet / IP

電氣的接続
(17-18桁目):
00 = 標準

安全仕様
(20-21桁目):
00 = STO to SIL3/ PLe (認証)

モータフィードバックシステム
(22-23桁目):
00 = 標準 EnDat / BiSS / レゾルバ

特別仕様
4 characters (pos. 25-28):
(25-28桁目):
0000 = 標準
xxxx = 通し番号、特別仕様

注文コード

iTAS 電源ケーブル

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
C	A	B	-	P	O	W	-	U	-	S	I	M	2	-	C	-	D	0	0	7	5	-	E	-	L	X	X	X	X

ケーブルハーネス
(1-3桁目)

電源接続配置
(9桁目):
U = 全てのモータ
フィードバック共通

モータ側接続
(24桁目):
E = itec® シリーズ 615 / 915
S = speedtec® シリーズ 923
T = singletec® シリーズ 923

ケーブル断面
(18-22桁目):
D0075 = 0.75 mm²
D0150 = 1.5 mm²
D0250 = 2.5 mm²
D5000 = 50 mm²

ケーブル長さ
(26-30桁目):
L0100 = 1 m
L0200 = 2 m
L0300 = 3 m
L0500 = 5 m

製品タイプ
(5-7桁目):
POW = 電源ケーブル

接続モータおよびコントローラ型式
(11-16桁目):
SIM2_C = simco® drive IP20 (max. Vint = 48 V)
SIM2_F = simco® drive IP65 (max. Vint = 48 V)
STEC23 = singletec® シリーズ 923 - ケーブル指定なし
(単相モータ用ケーブル)

iTAS シングルケーブル

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
C	A	B	-	S	I	G	-	R	-	S	I	M	-	-	C	-	D	0	0	0	0	-	E	-	L	X	X	X	X

ケーブルハーネス
(1-3桁目)

フィードバックシステム
(9桁目):
R = レゾルバ

モータ側接続
(16桁目):
C = IP20
F = IP65
_ = 無接続(全般的)

モータ側接続
(24桁目):
E = itec® シリーズ 615 / 915
S = speedtec® シリーズ 923

ピン配置
(11-14桁目):
SIM_ = simco® drive (標準ピン配置4)
SIM_1 = simco® drive
(ピン配置1 - 温度センサ付シングルケーブル)
CT_SP = ピン配置1 のケーブル
(温度センサ付シングルケーブル)

ケーブルクロスセクション
(18-22桁目):
D0000 = 全サイズ標準

ケーブル長さ
(26-30桁目):
5 characters
L0100 = 1 m
L0200 = 2 m
L0300 = 3 m
L0500 = 5 m

種類
(5-7桁目):
SIG = シングルケーブル

simco® drive 電源供給

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
C	A	B	-	S	U	P	-	S	I	M	2	0	1	0	D	-	F	-	D	0	0	7	5	-	L	X	X	X	X

ケーブルハーネス
(1-3桁目)

アセンブリドライブ
(9-16桁目):
SIM2010D = simco® drive
(10 A 定格電流)

コントローラバージョン
(18桁目):
F = IP65

クロスセクション
(20-24桁目):
D0075 = 0.75 mm²

ケーブル長さ
(26-30桁目):
長さについては
38ページ参照。
単位:cm

種類
(5-7桁目):
SUP = 電源供給ケーブル

注文コード

フィールドバスケーブル、および RS232 接続ケーブル

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
C	A	B	-	B	U	S	-	C	A	N	-	M	1	2	M	-	M	1	2	M	-	L	X	X	X	X

ケーブルハーネス
(1-3桁目)

種類
(5-7桁目):
BUS = フィールドバス

ケーブル長さ
(23-27桁目):
長さについては38ページ参照。
単位:cm

コントローラ側ケーブル端
(18-21桁目):
M12M = M12 コネクタ, 5-pin, ストレート
RJ45 = RJ45 コネクタ, 8-pin
FL__ = ケーブル指定なし
SF09 = Sub-Dコネクタ, 9-pin

simco® drive 側ケーブル端
(13-16桁目):
M12M = M12コネクタ, 5-pin, ストレート
RJ45 = RJ45 コネクタ, 8-pin
RJ12 = RJ12 コネクタ, 6-pin

接続方法
(9-11桁目):
CAN = CANopenフィールドバスケーブル
RS_ = RS232 接続ケーブル
ETH = EtherCAT / PROFINET フィールドバスケーブル

曲げモーメントの計算方法

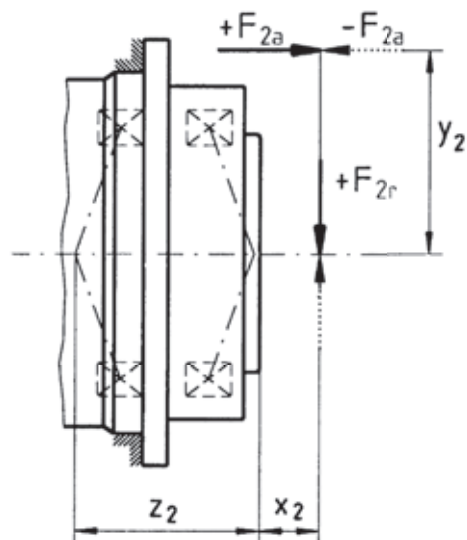
カタログの中の技術情報には、すでに各 TAS ドライブパッケージの曲げモーメントが記載されています。

しかしながら、TAS に搭載されるホイールが特別仕様の場合、一般的な半径方向力および軸方向力から曲げトルクを算出し、許容値と比較していただくことも可能です。

$$M_{2k} = \frac{F_{2a} * y_2 + F_{2r} * (x_2 + z_2)}{1000} \quad M_{2k} \leq M_{2k \max}$$

z_2 に対応する値は次の表を参照ください：

TAS	004	010	025	050
z_2 [mm]	57.6	82.7	94.5	106.8





cyber motor

ヴィッテンシュタイン株式会社 〒105-0012 東京都港区芝大門 2-6-6
Tel. +81 3 6680 2835 · sales@wittenstein.jp



WITTENSTEIN – one with the future

www.wittenstein.jp