



[日本語](#) | [ENGLISH](#)

## 改善とサポート

カスタム・エンコーダ：設計からインストレーションまで

## Modernization & Engineering Support

Tailor-made encoder solutions from the  
planning stage through to installation



## 目次

## Content

課題と解決策	3
エンジニアリング一歩一歩	4
鉄鋼業 / 金属	6
炭鉱	12
クレーン	16
優位点とご相談スタート	19

Task and Solution	3
Engineering Support – step by step	4
Case Studies Steel industries / Metals	6
Case Studies Mining	12
Case Studies Cranes	16
Advantages and how to start	19

### 精度。強度。お客様の為に。

我々は技術の虜です。又、あらゆるお客様の要求を熟知しています。卓越したアイデアとオーダーメイド・ソリューションを確固たるお客様目線にて堅牢なエンコーダシステム、強力な駆動技術および世界規模のサービスを提供しサポートしています。お客様と御一緒に、重工業やあらゆる悪条件下での主要な課題を克服し、長期的に業務を改善します。貴社には問題となる課題はありませんか？

### Precision. Strength. Customer focused.

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### 適用分野：

- 鉄鋼・圧延機技術
- 港湾・クレーン技術
- 鉱業
- 石油・ガス産業
- 輸送
- 船舶工学
- 電力産業
- その他の多くの適用

### Our fields of applications:

- Metal and rolling mill technology
- Port and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

## 課題と解決策

## Task and Solution

### ヒューブナーゲンとエンジニアリング

客先向け、高技術のカスタム設計。

適切なエンコーダの選択に加え、最適な取り付けは、信頼性がトラブルのないシステム操作が非常に重要です。

我々は、グリープロジェクトと近代化客先へのアドバイスとエンコーダ・ソリューションを提供しています。

図と資料にもみれように、実証済み近代化、新しいコンセプトに従って作業を実施します。

### Hübner Giessen Engineering Support

**Technical. Personal. Tailor-made.**

In addition to the choice of the right encoder, the best-possible mechanical mounting is a hugely significant factor in ensuring reliable and trouble-free plant operations.

We offer personal consultation and tailor-made encoder system solutions for greenfield and modernization projects.

In doing so, we work according to our modernization and new systems concept that has been proven many times worldwide; please refer to the graphic below.



### ユーザ・メリット：

- 予備計画/準備
- 短い作業タイム
- スムーズな変換
- プラント可用性が高い
- 償却時間が短い
- 高い近代化ROI
- 1つのソースからの完全なソリューション

### 我々の目標：

お客様の競争力を先ず、高めます。

### Your benefit:

- Professional preliminary planning / preparation
- Short downtime
- Smooth old / new conversion
- High plant availability
- Short amortization periods
- High modernization ROI
- Complete solution from one source

### Our goal:

Increase and secure the competitiveness of our customers.

# エンジニアサポート Engineering Support – step by step

## 1. 現場確認 / Assessment

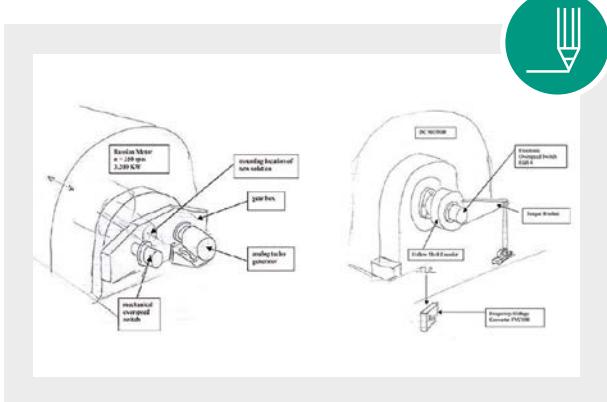


オンサイト見学いたします。  
Summing up the situation on-site

旧機と旧インターフェースを確認、寸法コントロールをいたします。

Taking on-site measurements of the existing (old) mountings and interfaces for the new encoder mounting.

## 3. 図面作成 / Sketches



図面  
Sketch

ヒューブナーゲーセンの専門家は、設計と解決策をご用意いたします。

Hübner Giessen experts prepare sketches and propose solutions.

## 2. 詳細確認 / Technical clarification

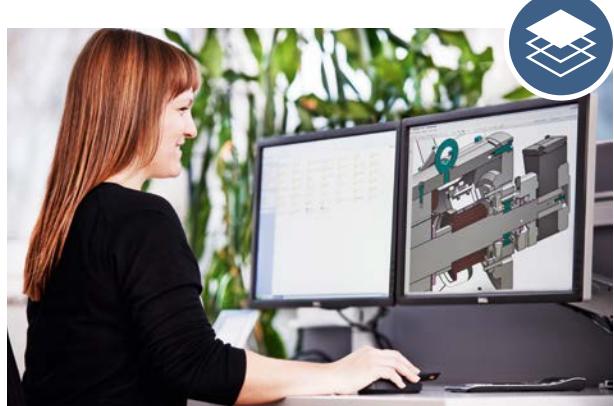


すべての技術詳細を確認いたします。  
Clarifying technical options at the plant

図面、現場写真などを確認し、プロジェクトのカスタマイズいたします。

Analysis and evaluation of drawings, photos and any other information for the individual modernization project.

## 4. 設計 / Design



CADデータをもとに、設計いたします。  
CAD provided design

旧機と旧マウント、新規部品の配置などを確認し、図面を作成いたします。アダプターシャフト、ブラケット、マントと機械カバーを当社でデザインいたします。新規製品の資料をご用意いたします。

Creating of drawings to adapt existing encoder and mounting devices. Design of individual items such as adapter shafts, brackets, pedestals or covers. Creating of the complete documentation.

## エンジニアリングサポート Engineering Support – step by step

### 5. 製造 / Production



CNC (コンピュータ数値制御) による製造工程  
*CNC operated production*

エンコーダとマウントをカスタム設計・製造いたします。

Order-related individual production of the encoders and mechanical mounting devices.

### 6. 納品 / Delivery



輸出用梱包。  
*Efficient packaging*

すべての製品は、梱包材入りの頑丈な段ボール箱にて梱包いたします。

Encoder and all mounting devices delivered packed in reinforced cardboard boxes with integrated transport protection inlay.

### 7. インスタレーション / Mounting



据え付け準備  
*Preparation of Installation*

すべて据え付けとエンコーダ・インスタレーションはヒュブナー派遺員による

Preparation and mounting of encoders and mechanical mounting devices by Hübner Giessen experts.

### 8. アフターさ비스 / After Sales



オンラインでご相談受けます。  
*Expert advice on-site*

オンラインに訪問

Consulting and active support on-site.

A large stack of steel coils in a factory setting. The coils are massive, with one prominent coil on the left showing its bright, reflective surface. Another coil to its right has a white tag attached with the word "HIGH".

製鋼のケース / メタル  
Case Studies Steel industries / Metals

## 高炉：スキップホイスト / Blast furnace: Skip hoists

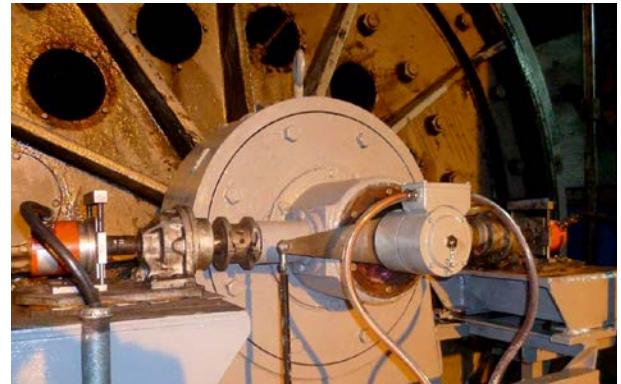


改善前：配電器歯車 マウント

*Before: Mounting via distribution gear*

### U-ONE型による信号の高精度とシステム信頼性

- 低精度の歯車は、U-ONEの多用エンコーダに切り替えます。
- 直接マウントによる外形がより小型化になります。
- 電磁両立性 (EMC) を向上させる光ケーブルを使用します。
- すべての電子プロックが制御盤ボックスで保護されています。



改善後：U-ONEの直接マウント

*After: Directly mounted U-ONE*

### Retrofitting a U-ONE provides higher accuracy and improves availability

- Universal encoder system U-ONE replaces inaccurate mechanical components
- Directly mounted compact basic U-ONE unit
- EMC safe signal transmission via fiber optic cable
- Electronic function modules protected in switchboard

## ロール圧延機：ルーパー / Rolling mills: Looper



改善前：圧延機内のルーパー

*Before: Looper in roll stand*

### ルーパーエンコーダは、最も厳しい動作状況に耐用できる。

- 高振動、高温、冷却液に耐久性が非常に高いです。
- 定格荷重が高い、特殊なボールベアリングは特殊な潤滑剤を使用します。
- 長寿命型です。
- メンテナンスコストをダウンしました。



改善後：ルーパーエンコーダ

*After: Looper encoder*

### Special looper encoder withstands the most extreme operating conditions in hot roll stands

- Subject to high loads from shock, temperature and cooling emulsions
- Heavy-duty ball bearings with special lubrication
- Increased lifetime
- Reduced downtime

## ロール圧延機：主要ドライブ / Rolling mills: Main drives



熱圧延型のロール圧延機

*Roll stand in a hot rolling mill*

### EGS 41の電子過剰速度スイッチ、圧延機の動作を保証します。

- メンテナンスと設定時は、安全速度設定 (SLS) を使用します。
- 機械指令 (MD) 2006/42/ECの枠に沿い個人データ保護いたします。
- EGS 41 (SIL 2/PL d) 規格適用の実施が簡単です。
- ユーザー便利な設定、入庫とテスト環境を生かしています。

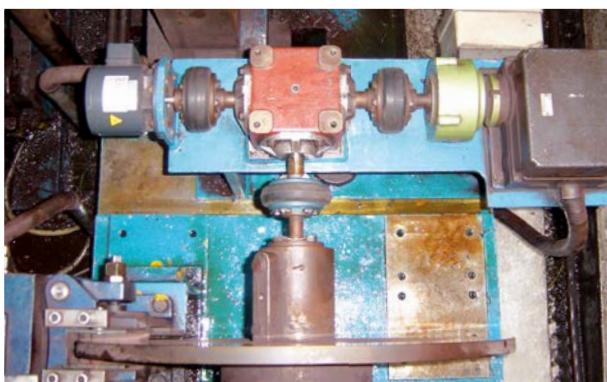


*Incr. encoder FGH 6 with EGS 41*

### Electronic overspeed switch EGS 41 ensures safe rolling mill operations

- Safely-Limited Speed (SLS) during maintenance and setup procedures
- Adhering to provisions in the Machinery Directive relating to the protection of persons
- Straightforward implementation with certified EGS 41 (SIL 2/PL d)
- User-friendly configuration, storage and switch tests

## ロール圧延機：サイドガイド / Rolling mills: Side guides and screw downs



改善前：配電器歯車 マウント

*Mounting via distribution gear*

### 直接接続により、圧延機の制御精度が向上しました。

- U-ONE解決策は、機械式駆動 (ギア、カプリング) が不要になります。
- 直属のU-ONEエンコーダユニットのみを使用します。
- 電磁両立性 (EMI) を向上させる光ケーブルを使用します。
- 部品製造の管理向上による、エンコーダ部品の品質向上がでております。



改善後：U-ONEの直接マウント

*Modular U-ONE-System*

### Higher control accuracy in hot rolling mill due to direct encoder attachment

- No mechanical play because solution requires no distribution gear or additional couplings
- Directly attachable compact U-ONE basic unit
- EMC safe signal transmission via fiber optic cable
- Improved material quality due to higher control accuracy

## ロール圧延機：スクリュー式電動圧下装置 / Rolling mills: Screw downs



改善前：機械式リミットスイッチ

Before: Mechanical cam limit switches

圧下装置の機械式スイッチを電子位置けスイッチで交換、製造聖堂向上とコストダウンにつながります。

- 入力と設定は簡単
- リアルタイム位置コントロールデータ (4 – 20 mA)
- メーカーからアップグレード
- 直接取り付け型、オプションギア不要



改善後：電子型ERC 40位置コントロールスイッチ

After: ERC 40 – electronic position switches

**Replacing mechanical cam limit switches at the screw downs (rolling mill) increases precision and lowers costs**

- Simple programming & presetting
- Additional real-time position data (4 – 20 mA)
- Hübner Giessen upgrade service
- Direct mounting without distribution gears

## ロール圧延機：タンデムモーター / Rolling mills: Tandem motors



MAG システムによるタンデムモーター用エンコーダ

MAG mounted at tandem motor

エンコーダの直接据え付にては、タンデムモーターのスムーズな回転を保証いたします。

- 自由軸端無しのレトロフィット型です。
- 分割式パルスホイール、ベアリング無しの薄型磁石エンコーダ
- ベルト駆動式と違い、頻繁なメンテナンスは不要
- 高速回転数、回転方向の急な切り替えに最適な設計



ベアリング無しの磁石エンコーダ

Bearingless magnetic encoder system

**Encoder retrofitted directly to the tandem drive ensures trouble-free rolling mill operations**

- Straightforward retrofit without free shaft end
- Bearingless magnetic encoder MAG with split pulse wheel and narrow construction
- Replacement for belt drive that required intensive maintenance
- Also suitable for high speed and rapid reversing movements

## ロール圧延機：測定ロール / Rolling mills: Measuring rolls



改善前：レーザーによる駆動バンドの速度コントロール  
Before: Unreliable speed measurement of the metal strip with laser

ロール圧延機における過酷な環境、負荷に対して頑丈なカスタム設計の磁石エンコーダです。

- 高振動、高温、冷却液への耐久性が非常に高いです。
- 据え付点の最低幅、10ミリ。
- 特殊ステンレス包帯で、ケース寿命を保証します。
- バンド速度のトラブルフリーなコントロールを保証します。



改善後：カスタム磁石エンコーダによるコントロール  
After: Tailor-made MAG system solution

**Bearingless encoder system MAG withstands permanently extreme environmental conditions in the roll stand**

- Designed for high shock and vibration loads, aggressive cooling emulsions
- Tailor-made solution features an installation width of just 10 mm
- Special stainless-steel ring ensures a long lifetime
- Interference-free speed measurements of the metal strip for optimum drive control

## ロール圧延機：リールドライブ / Rolling mills: Coiler drives



改善前：直流タコメータ (機械式スイッチ付)  
Before: DC tacho with mechanical switch

新型エンコーダシステムは、高精度の速度コントロールを生かします。

- 高分解能インクレメタル・エンコーダ
- プログラム機能付、高精度の電子型速度スイッチ
- カスタム機械式インターフェース
- 小型デザイン



改善後：小型エンコーダ  
After: Compact replacement solution

**Modern encoder system solution provides higher accuracy for speed control and monitoring**

- High-resolution incremental encoder
- Programmable electronic overspeed switch with high switching accuracy
- Adapted mechanical interface
- System solution with compact design

## コイルコーティング機械：モーター / Coil coating: Motor



改善前：アナログ型タコ・ジェネレーター  
Before: Analog tacho generators

Ex規格の耐火型エンコーダは高質なコイルコーティングを保証します。

- 高精度の速度コントロール
- 高品質なコーティング工程
- 高速なカスタム解決策
- 頑丈なEx型受入れ



改善後：インクリメンタル・エンコーダ  
After: Incremental encoders

**Ex rated encoders from Johannes Hübner Giessen improve coil coating operations**

- High precision speed control
- Improved coating quality
- Time-saving all-round solution
- Trouble-free Ex acceptance

## 鋳造：取鍋トランспорター / Casting: Ladle Transporters



取鍋トランспорター  
*Ladle transporter*

GN型モーターは、安全な取鍋運送を保証します。

- 柔軟な制御型の直流無段シャントモーター
- 8時間シフトの通常運転サイクルは、20回まで運転可能です。
- 定負荷の3倍ほど、短時間の過負荷運転が可能です。
- 充電池付の自動運転機械。



直流シャントモーター  
*DC shunt-wound motor*

**GN series motors provide reliable drive of casting ladle transport vehicles**

- Rugged DC shunt-wound motors feature infinitely variable control
- Designed for 20 journeys per shift (8h)
- Short-term 3-fold overload permissible
- Battery powered, automated guided vehicle system

炭鉱産業  
Case studies Mining



## 縄巻込み機：ドラム / Koepe Hoist: Drum



改善前：歯車のオプティカル走査

*Before: Optical tooth wheel scanning*

### 大型分割式パルスホイール付き、高精度の磁石エンコーダ

- 直径1300 mmの分割式パルスホイール付きです。
- 分割式パルスホイールとアダプターリングによる簡単なレトロフィット型です。
- 歯車のオプティカル走査型より高い分解能。
- 最適なセンサー機により、駆動シーブの回転偏差を補正します。



改善後：カスタム磁石エンコーダ

*After: Magnetic encoder system*

### MAG with large split pulse wheel for improved control accuracy

- Custom-made attachment solution with pulse wheel diameter of 1300 mm
- Easy retrofit solution thanks to split pulse wheel and adapter ring
- Significantly higher resolution in comparison with original tooth wheel scanning solution
- Optimized sensor systems compensate eccentricity to ensure the drive pulley runs true

## ベルトコンベヤー機：モーター / Conveyor belts: Motors



露天鉱コンベヤー機

*Conveyor drive station in open cast mining*

### 露天鉱における過酷な環境、負荷に対して安全な速度コントロールを保証するインクレメンタル・エンコーダ。

- モーター軸への直接接続の中空軸。
- 振動と衝撃荷重を最適に補正します。
- 接続点は、絶縁カバー、ハイブリッド・ベアリングとカスタム型トルクサポート付です。
- 軸は、破壊電流から安全に防護されています。



FGHJ 5インクリメンタル・エンコーダ

*Incremental encoder FGHJ 5*

### Incremental heavy-duty encoders defy the most adverse conditions in mining operations to ensure reliable speed control

- Direct hollow shaft attachment to the motor shaft
- Optimum compensation of oscillation and shock loads
- Insulated attachment with hybrid bearings and customized torque bracket
- Effectively avoid destructive shaft currents

## ショベル：バケットホイール / Excavator: Bucket wheel



バケットホイール型ショベル  
*Bucket wheel excavator*

石の検出作業の際、FGH 40型が一回毎100万パルスまで発信します。

- 高分解能エンコーダは、オペレーター安全を保障します。
- 作業中、回転速度の偏差を随時に検出します。
- モーター破壊を防ぎます。
- 振動と衝撃荷重に対抗する頑丈なデザイン。



バケットホイールのマウント  
*Mounting position at the bucket wheel*

**FGH 40 supplies 1 million pulses per rotation for stone recognition at the bucket wheel excavator**

- High-resolution encoder improves safety for excavator personnel
- Rapid detection of the smallest changes to rotation speed when excavating stone
- Avoids mechanical damage to the power train
- Robust design features high resistance to shock and vibration

## ショベル：ホイスト / Excavator: Hoist



改善前：スピンドルスイッチ  
*Before: Mechanical spindle limit switches*

天候影響適用の際、小型U-ONE-SAFETYエンコーダは、PLCが不要です。

- 安全位置、両端位置をコントロールします。
- 設定が簡単、ソフト・アップグレードが不要。
- 安全規格適用性により、試運転が簡単。



改善後：直接マウントのU-ONE-SAFETYエンコーダ  
*After: U-ONE-SAFETY-Compact directly mounted*

**U-ONE-SAFETY-Compact implements safety functions in open cast mining even without a safety PLC**

- Replaces several individual devices with a single, compact system incl. additional functions
- Safe position and end position monitoring
- Easy to configure, no need to modify the control software
- Certified safety ensures uncomplicated acceptance test

## ショベル：旋回装置 / Excavator: Slewing gear



改善前：キャム型リミットスイッチによる、位置コントロール  
Before: Position monitoring with several mechanical cam limit switches

**AMPN 41型エンコーダが安全な旋回位置コントロールを保証します。**

- キャムスイッチ型よりはるかに高精度な位置コントロールを保証します。
- エンコーダがPROFINETによる安全用PLCに直接接続します。
- 安全規格の適用性は、簡単な受け入れを保証します。
- 炭鉱業における極端環境では、高生産結果と長寿命を保証しております。



改善後：安全認証済み絶対値エンコーダによる、継続位置コントロール  
After: Permanent position measurement with one safety-certified absolute encoder

**AMPN 41 provides safe position monitoring at slewing gear of a bucket wheel excavator**

- Highly precise replacement solution for inaccurate mechanical cam limit switches
- PROFIsafe via PROFINET for direct connection to the safety PLC
- Certified safety ensures uncomplicated acceptance test
- High levels of availability even in mining operations subject to extreme environmental conditions

## コンベヤー橋：ホイスト / Conveyor bridge: Hoist



改善前：キャム型リミットスイッチに  
Before: Mechanical cam limit switches

**機械式キャムスイッチの電子スイッチへの交換は、位置コントロールの高精度とインスタレーション時間の短縮を保証します。**

- 設定時間とメンテナンス時間の短縮。
- ギアレスマウント。
- 高精度。
- リアルタイムの位置コントロールデータ



改善後：ERC 40電子スイッチ  
After: ERC 40 – electronic position switch

**Higher accuracy and less commissioning time by retrofitting mechanical to electronic position switches**

- Less setup and maintenance time
- Direct mounting without distribution gear
- Higher switching accuracy
- Additional real-time position data

クレーン建機  
Case studies Cranes



## ホイスト：ドラム / Hoist: Drum



改善前：キャム型リミットスイッチに  
Before: Mechanical cam limit switch

PLCが設置されていないクレーン機では、機械式キャムスイッチを交換できます。

- PLCなしでも、位置コントロールできます。
- 旧型、製造中止のキャムスイッチも交換できます。
- 高精度の位置コントロール
- 新型と旧型、簡単な交換。



改善後：ERC 40電子スイッチ  
After: ERC 40 – electronic position switch

### Replacing mechanical cam limit switches on cranes without PLC

- Position monitoring – also without PLC
- Replacement for discontinued cam limit switches
- Higher positioning accuracy
- Suitable for 1:1 replacement

## ホイスト：ドラム / Hoist: Drum



改善前：分配ギア (キャムスイッチ、絶対値エンコーダー、機械式過速度スイッチ付き) / Before: Distribution gear with mechanical cam limit switch, absolute encoder and mechanical overspeed switch

高精度の位置コントロールによる、取り鍋クレーンの作業安全性を向上させます。

- 過速度検出の際、安全な減速を保証します。
- ホイスト位置を高精度でコントロールします。
- 簡単な早い設定作業。
- 決まった設定により、チェーン交換後の回復時間を短縮させます。



改善後、ダイレクトマウント型U-ONEエンコーダ (電子ユニットが制御盤込み) / After: Direct mounted U-ONE basic unit with electronic modules in the switchboard

### Improved operating reliability and positioning accuracy at the ladle crane

- Reliable braking when overspeed is detected
- Precise switching of hoist positions
- Configure parameters quickly and easily
- Preset shortens downtimes after rope change

## ホイスト：モーター / Hoist: Motor



改善前：キャム型リミットスイッチに  
Before: Tacho with mechanical overspeed switch

小型インクリメンタル・エンコーダと電子化速度スイッチによる、遙かに高精度スイッチング。

- 機械式スイッチを置き換える現代スイッチ・オプション
- 小型インクリメンタルエンコーダーと電子スイッチ
- スイッチ・コントロールの決定速度
- 簡単な部品交換



改善後：ERC 40電子スイッチ  
After: Incremental encoder with electronic overspeed switch

**Significantly higher switching accuracy at the crane hoist thanks to compact incremental encoder with additional electronic overspeed switch**

- Modern replacement solution for mechanical overspeed switches
- Compact design with an incremental output and electronic overspeed switch
- Pre-programmed switching speed
- Easy mechanical and electrical exchangeability

### その他の場合

このカタログでは、一部選アプリケーションの例をご用意しています。そのたの幅広いアプリケーションは、我々のホームページにありますので、個々のに関する詳細をご確認ください。



ご覧ください：  
[www.huebner-giessen.com/en/applications](http://www.huebner-giessen.com/en/applications)  
またはQRコードをスキャンしてください。

### More Case Studies

This catalog details a selection of application examples. A comprehensive selection of Case Studies is available on our homepage. And we are adding more all the time. They offer further insights into the individual applications.



Visit us at:  
[www.huebner-giessen.com/en/applications](http://www.huebner-giessen.com/en/applications)  
or simply scan the QR code.



## 優位点とスタート / Advantages and how to start

### 優位点 :

- 単一ソースからの高い信号質と機能の信頼性ソリューション
- 計画と準備により、ダウンタイムが短い
- 新旧変換プラント稼働率がスムーズ
- 償却期間が短く、近代化ROIが高い
- ドイツ製のヒューブナー保証付き

### Your advantages:

- High signal quality and functional reliability due to a solution from one single source
- Short downtimes because of professional preliminary planning and preparation
- High plant availability because of smooth old-new conversion
- Short amortization periods and high modernization ROI
- Highest quality "Made in Germany" with Hübner Giessen guarantee

### ご相談スタート :

- 1 お問い合わせに関する画像・図面を送りください
- 2 我々のチェックリストをご記入ください
- 3 概算のお見積もりをご紹介いたします

### How to start:

- 1 Send us some photos and / or drawings showing your application
- 2 Give us your additional requirements by using the following check list
- 3 You will get a first solution concept with rough price information

### チェックリスト :

ご要望の詳細を教えてください

### Check list:

We need some additional information about your requirements.

✓	申請の種類	Kind of application
✓	モーター： タイプ / 電力 / 最大回転速度	Motor: type / rated power / max. speed
✓	軸径	Shaft diameter
✓	制御信号：回転速度 (インクリメンタル) / 位置 (アソリュート) / 回転速度スイッチ / その他	Control tasks (signal): speed (incremental) / position (absolute) / overspeed (switch) / other
✓	インクリメンタル信号：パルスレート / 電源電圧 / 出力電圧 HTL 又は TTL / 原点信号	Incremental signal: pulse rate / supply voltage / output voltage HTL or TTL / marker pulse
✓	アソリュート信号：シングル (一回転型) 又はマルチターン (多回転型) / 分解能(ビット) / SSI / PROFIBUS / CANバス / EtherCat / DeviceNet / その他	Absolut signal: single or multturn / resolution (bit) / SSI / PROFIBUS / CAN bus / EtherCat / DeviceNet / other
✓	構造：カップリング付フランジ / 中空軸 / 脚	Construction type: flange with coupling / hollow shaft / foot
✓	温度範囲	Temperature range
✓	環境詳細	Special ambient conditions
✓	保護規格	Protection class
✓	要求接続方法：端子箱 / 丸型プラグ (Burndy) / 工業用プラグ / その他	Preferred connection technology: terminal box / round plug (Burndy) / Industrial plug / other
✓	ケーブル材：カッパー・光ファイバー	Cable type: copper / fiber optics
✓	エンコーダー個数	Encoder quantity
✓	実現期間	Time period for realization

**Johannes Hübner**

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH  
Siemensstrasse 7  
35394 Giessen  
Germany  
Tel./Phone: +49 641 7969-0  
Fax: +49 641 73645  
E-mail: info@huebner-giessen.com  
www.huebner-giessen.com

**お問合せ**

メスナージャパン株式会社  
〒 222-0033 神奈川県横浜市港北区  
新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 5F  
Tel.: 045-479-8932  
Fax: 045-550-3424  
E-mail: info@moessner.co.jp  
www.moessner.co.jp

**世界中のパートナー企業 | Partner worldwide**