



ガード・ロック付き  
トランスポンダー・  
コード化安全スイッ  
チCTP

**EUCHNER**

More than safety.

# 安全スイッチCTP

安全スイッチ CTP は、ガード・ロック付きの実証済み電子機械式安全スイッチ作動原理と、現代のトランスポンダー・コード化安全工学とを、融合させたものです。トランスポンダー技術により、単一のCTPだけで、“故障の除外”なしにEN ISO13489-41カテゴリー4 / PL eを達成し、EN ISO14119のすべての要件を満たすことができます。高度な安全レベル、および3900Nまでのロック力が必要な用途に理想的なソリューションです。

## ■ 使用上の汎用性

CTPにより、機器および機械設備の安全ドアおよびフラップはより確実な保護を可能にします。ガード・ロックおよびガード・ロック・モニタリングの組み合わせにより、プロセスおよび人、双方の保護に使用できます。非常にコンパクトな設計により、安全ガードへの省スペース取り付けが可能です。3900Nのロック保持力によって、CTPは効果的に安全装置の意図しない“開”を防止します。金属ヘッドを備えた極めて堅牢な樹脂ハウジング、そしてIP67/IP69/IP69Kという高い保護等級により、CTPはほぼあらゆる工業的使用に耐える万能機器となっています。CTPは過酷な汚染環境でも十分にご使用いただけます。

## ■ 取り付けおよび作動原理

CTPは、安全スイッチとアクチュエーターという2つの部品で成り立っています。安全スイッチは安全ガードの固定部分に取り付け、アクチュエーターは可動部に取り付けられます。

CTPには4方向からアプローチできます。より円滑なアクチュエーター挿入のため、ヘッドには一体型ファンネルが備わっています。この機能は、ドアが誤差をもって取り付けられている場合や、ドアの構造が不安定な時に特に役に立ちます。

安全ガードが閉じると、アクチュエーターが安全スイッチのヘッドに入ります。アクチュエーターに内蔵されたトランスポンダー・チップが検出され、ガード・ロックが作動することで、安全出力がオンになります。アクチュエーターが完全にヘッドに挿入されていない場合、一体型フェイルセーフ・ロック機構により、意図しない安全出力の作動が防止されます。



## CTP 詳細

- ▶ 頑丈な金属ヘッド  
ロック保持力 3900N

- ▶ 防汚性

- ▶ 保護等級 IP67 / IP69 / IP69K  
様々な産業分野で安心して使用できます。

- ▶ ファンネル一体型 アクチュエーターの安全スイッチへのスムーズな挿入を可能にします。

- ▶ 4アプローチ方向

- ▶ 補助リリース工具を使用してガード・ロックを解除するのに使用します

- ▶ 即時診断機能  
LEDによりデバイスのステータスの素早い判断が可能です

- ▶ 頑丈なガラス繊維強化プラスチックハウジング 過酷な条件下での使用も可能

- ▶ 異なるプラグ・コネクター (M12, M23) 配線作業を軽減



- ▶ 現行の安全スイッチとの互換性が高い  
CTPは機械的な追加工事なしで簡単に交換可能

- ▶ エスケープ・リリース (オプション)  
危険エリア内から出るために工具を使用せずにガード・ロックを解除するのに使用します。

- ▶ ステンレス鋼製アクチュエーター 確実な検知を可能にするトランスポンダー一体型アクチュエーター

- ▶ コンパクトな設計安全ガードへの省スペース取り付けができます。

- ▶ 最大20のCTP、もしくはARシステムファミリーの他のオイヒナーのデバイスを直列に接続可能



M23 もしくは  
M12



## ■ 幅広く詳細な診断

CTPには、詳細な診断のために前面に3つLEDが装備されています。どの方向からでもはっきりと見え、安全スイッチの状態が一目でわかります。加えて、モニタリング出力や診断出力と制御システムを接続することもできます。

## ■ 異なるガード・ロックの種類

CTPでは異なる2種類のガード・ロックを用意しております。

### メカニカル・ガード・ロック

スプリング力によるガード・ロックです。ガード・ロック・ソレノイドに電圧を加えて解除します (閉回路電流方式)。人員保護が必要な用途に使用します。

### エレクトリカル・ガード・ロック

ソレノイド力によるガード・ロックです。ガード・ロック・ソレノイドに電圧を加えてガード・ロックを作動させます (開回路電流方式)。プロセス保護のみが必要な用途での使用に特に適しています。



## ■ 幅広いアクセサリ

異なるメカニカル・リリース、組立済みケーブル、様々なボルト・システム、アクチュエーターや取付プレートなど、いずれであれ、幅広い範囲のアクセサリはインテグレーションと組み付けにおいて最高のフレキシビリティを提供します。



ボルト・システム



メカニカル・キー・リリース



非常ロック解除



ロックアウト・バー  
(最大3個のロック)



ワイヤー・フロント・リリース



## ■ システムファミリー AP

APバージョンでは、CTPは、すべての一般的な安全性判定ユニットと安全制御システムへの個々の接続用装置としての使用に適しています。

## ■ システムファミリー AR

ARバージョンでは、安全スイッチCTP、またはARシステム・シリーズに属する他のオイヒナー製品を、20個まで直列に接続できます。2種類の配線コンセプトが利用可能です。

### 1. 制御キャビネット内での直列接続

配線は制御キャビネット内で行われています。個々のCTPのステータスに関するすべての情報を、制御システムに直接送信できます。

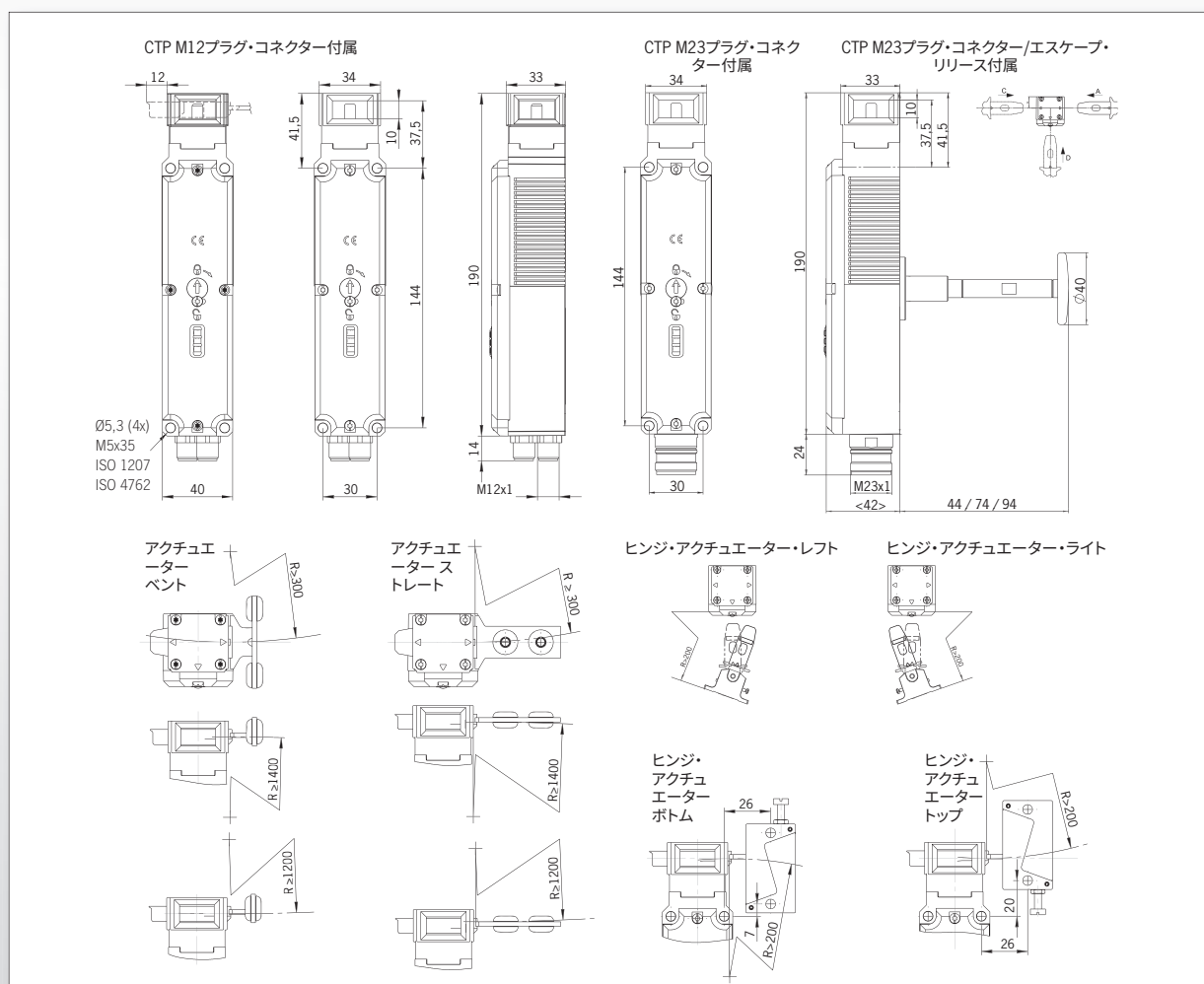
### 2. フィールドでの直列接続

オイヒナーはフィールド配線においてM12プラグおよびY-ピースを使用して複数のCTPを接続するオプションを提供しています。Yプラグ・コネクターの代わりに、受動分配モジュールを使用することも可能です。この装置では、すべての安全信号と状態信号は、このフィールドで一緒に収集され、1本のケーブルを用いて制御システムに送り届けられます。

## ■ システムファミリー AS

ASインターフェース一体型バージョン。安全スイッチはAS-iカップリング・モジュールにより直接フラットケーブルに接続されます。それゆえ配線作業は最小限に軽減され、安全スイッチの全ての情報はASインタフェースにより制御システムで確認できます。

## 寸法図



# 技術データ



## CTP

| パラメータ                                                                            | 最低                                                         | 値<br>標準値 | 最大                  | 単位   |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------|
| ハウジング/スイッチ・ヘッドの材質                                                                | 強化熱可塑性プラスチック/ダイキャスト亜鉛                                      |          |                     |      |
| EN IEC 60529に基づく保護等級                                                             | IP67 / IP69 / IP69K (関連の組合せコネクタでしっかりとねじ込む)                 |          |                     |      |
| 汚染度                                                                              | 2                                                          |          |                     |      |
| 取り付け位置                                                                           | すべて                                                        |          |                     |      |
| 機械的寿命                                                                            | 1 x 10 <sup>6</sup> 運転サイクル                                 |          |                     |      |
| U <sub>B</sub> = DC 24 Vにおける周囲温度                                                 | -20 ... +55                                                |          |                     | °C   |
| 最大アプローチ・スピード                                                                     | 20                                                         |          |                     | m/分  |
| 最大ロック保持力 F <sub>max</sub>                                                        | 3900                                                       |          |                     | N    |
| EN ISO 14119に準じたロック保持力F <sub>zh</sub>                                            | 3000                                                       |          |                     | N    |
| 重量                                                                               | 0.42                                                       |          |                     | kg   |
| オーバートラベル                                                                         | 5                                                          |          |                     | mm   |
| 保持力                                                                              | 20                                                         |          |                     | N    |
| EN 60947-5-2 が定める使用カテゴリー                                                         | DC-13 24 V 150 mA<br>誘導性負荷の場合、出力はフリーホイーリングダイオードで保護する必要がある。 |          |                     |      |
| 動作電圧 U <sub>B</sub><br>(逆極性保護、制御、残留リップル5%未満)                                     | DC 24V±15%                                                 |          |                     |      |
| 電流消費 U <sub>B</sub>                                                              | 40                                                         |          |                     | mA   |
| ソレノイド                                                                            |                                                            |          |                     |      |
| 電流消費 I <sub>IMP</sub>                                                            | 400                                                        |          |                     | mA   |
| ソレノイド動作電圧 U <sub>IMP, IMM</sub><br>(逆極性保護、制御、残留リップル5%未満)                         | DC 24 V +10%/-15%                                          |          |                     |      |
| デューティサイクル ED                                                                     | 100                                                        |          |                     | %    |
| 電力消費量                                                                            | 6                                                          |          |                     | W    |
| スイッチング周波数                                                                        | 0.5                                                        |          |                     | Hz   |
| 安全出力 0A/0B 半導体出力、p-スイッチング、短絡保護                                                   |                                                            |          |                     |      |
| 出力電圧<br>高 U <sub>OA</sub> /U <sub>OB</sub><br>低 U <sub>OA</sub> /U <sub>OB</sub> | U <sub>B</sub> - 1.5<br>0                                  | -<br>-   | U <sub>B</sub><br>1 | V DC |
| 安全出力1つ当たりのスイッチング電流                                                               | 1                                                          | -        | 150                 | mA   |
| 両方の安全出力のディスクレパンシータイム (論理不整合監視時間)                                                 | 10                                                         |          |                     | ミリ秒  |
| 最大スイッチオンタイム                                                                      | 400                                                        |          |                     | ミリ秒  |
| 最大残留電流 I <sub>r</sub>                                                            | 0.25                                                       |          |                     | mA   |
| モニタリング出力 0L/0D/0I p-スイッチング、短絡保護                                                  |                                                            |          |                     |      |
| 出力電圧                                                                             | 0.8 x U <sub>B</sub>                                       |          | U <sub>B</sub>      | V DC |
| スイッチング電流                                                                         | 1                                                          |          | 50                  | mA   |
| 安全性                                                                              |                                                            |          |                     |      |
| 使用期間                                                                             | 20                                                         |          |                     | 年    |
| カテゴリー                                                                            | 4                                                          |          |                     |      |
| パフォーマンスレベル (PL)                                                                  | e                                                          |          |                     |      |
| PFH <sub>d</sub>                                                                 | 4.1 x 10 <sup>-9</sup>                                     |          |                     |      |

## アクチュエーター

| パラメータ                | 最低                         | 値<br>標準値 | 最大     | 単位 |
|----------------------|----------------------------|----------|--------|----|
| 被覆の材質                | 強化プラスチック                   |          |        |    |
| 取り付け部品の材質            | ステンレス鋼                     |          |        |    |
| ノズルの材質               | NBR                        |          |        |    |
| 取り付け位置               | すべて                        |          |        |    |
| EN IEC 60529に基づく保護等級 | IP67 / IP69 / IP69K        |          |        |    |
| 重量                   | 0.03                       |          |        | kg |
| 機械的寿命                | 1 x 10 <sup>6</sup> 運転サイクル |          |        |    |
| オーバートラベル             | 5                          |          |        | mm |
| 周囲温度                 | -20 °C                     |          | +55 °C |    |
| 最大ロック保持力 F、max.      | 3900                       |          |        | N  |

## ■ 現行の安全スイッチとの互換性が高い

CTPは定評のある電気機械式安全スイッチの小型ハウジングをベースにしています。(他のオイヒナー 安全スイッチのほとんど) 取り付け寸法が一致しているため、必要に応じて素早くCTPへの換装を行うことができます。

## ■ 標準規格にしっかりと対応

トランスポンダー・コーディングは高い安全性を保証します。単一のCTPのみで関連するすべての規格の要求を満たすことができます。EN ISO 13849-1 が定めるカテゴリー 4 / PL e を満たす必要がありますか? あるいはEN ISO 14119 要件を満たす必要がありますか? CTP はどちらも満たす「安全な」チョイスです。

## ■ 異なるコーディングレベル

### ユニコードコーディング

それぞれのCTPのアクチュエーターは独自のコードを有しており、EN ISO 14119のタイプ4スイッチに要求される非常に高いコーディングレベルをも上回っています。独自にコーディングされたアクチュエーターは、ティーチングにより相手となる安全スイッチに割り当てられます。それにより同じ型式の他のアクチュエーターを使用して安全ガードをバイパスすることを効果的に防ぐことができます。このような方法によりタンパリングに対する効果的な保護の規格要求を満たしています。故障が発生した場合には、いつでも新しいアクチュエーターをティーチ・インできます。新しいアクチュエーターをティーチ・インすると、元のアクチュエーターは自動的に無効にされます。

### マルチコードコーディング

アクチュエーターに高いコーディングレベルが必要でない用途の場合、マルチコード安全スイッチを使用することももちろん可能です。この場合、アクチュエーターは特に安全スイッチに割り当てられません。アクチュエーターが有効かどうかという点だけがチェックされます。



## CTPのメリット一覧

- EN ISO 13849-1 カテゴリー4/PL e対応
- 保護等級 IP67 / IP69 / IP69K
- コンパクトな設計
- 現行の安全スイッチとの互換性が高い
- 3900Nの高いロック保持力
- 無効化に対する安全性
- 省配線
- 最大20のCTPを直列に接続可能
- 故障の除外不要
- 幅広く詳細な診断

## CTP オーダー・テーブル

| シリーズ | ガード・ロック           | システムファミリー | コーディング     | 接続                   | リリースオプション                           | 注文番号/アイテム                          |
|------|-------------------|-----------|------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| CTP  | L1<br>閉回路<br>電流原理 | AR        | ユニコード      | M12, 5ピン /M12, 8 ピン  | 補助リリース                              | 122812/CTP-L1-AR-UHA-AZ-SAB-122812 |
|      |                   |           |            | M12, 5 ピン /M12, 8 ピン | 補助・エスケープリリース                        | 122813/CTP-L1-AR-UHA-AE-SAB-122813 |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助リリース                              | 123362/CTP-L1-AR-UHA-AZ-SH-123362  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン g         | 補助・エスケープリリース                        | 123373/CTP-L1-AR-UHA-AE-SH-123373  |
|      |                   |           | マルチコ<br>ード | M12, 5 ピン/M12, 8 ピン  | 補助リリース                              | 123307/CTP-L1-AR-MHA-AZ-SAB-123307 |
|      |                   |           |            | M12, 5 ピン / M12, 8ピン | 補助・エスケープリリース                        | 123308/CTP-L1-AR-MHA-AE-SAB-123308 |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助リリース                              | 123363/CTP-L1-AR-MHA-AZ-SH-123363  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン g         | 補助・エスケープリリース                        | 123374/CTP-L1-AR-MHA-AE-SH-123374  |
|      |                   | AP        | ユニコード      | M12, 5 ピン/M12, 5 ピン  | 補助リリース                              | 124468/CTP-L1-AP-UHA-AZ-SH-124468  |
|      |                   |           |            | M12, 5 ピン/M12, 5 ピン  | 補助・エスケープリリース                        | 127640/CTP-L1-AP-UHA-AE-SH-127640  |
|      |                   |           |            | M12, 8 ピン            | 補助リリース                              | 124225/CTP-L1-AP-UHA-AZ-SA-124225  |
|      |                   |           |            | M12, 8 ピン            | 補助・エスケープリリース                        | 126912/CTP-L1-AP-UHA-AE-SA-126912  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン g         | 補助リリース                              | 123364/CTP-L1-AP-UHA-AZ-SH-123364  |
|      |                   |           |            | M23, 19ピン g          | 補助・エスケープリリース                        | 123375/CTP-L1-AP-UHA-AE-SH-123375  |
|      |                   |           | マルチコ<br>ード | M12, 8 ピン            | 補助リリース                              | 124727/CTP-L1-AP-MHA-AZ-SA-124727  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助リリース                              | 123365/CTP-L1-AP-MHA-AZ-SH-123365  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助・エスケープリリース                        | 123376/CTP-L1-AP-MHA-AE-SH-123376  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助・エスケープリリース                        | 123376/CTP-L1-AP-MHA-AE-SH-123376  |
|      | L2<br>開回路<br>電流原理 | AR        | ユニコード      | M12, 5ピン/M12, 8 ピン   | 補助リリース                              | 122814/CTP-L2-AR-UHA-AZ-SAB-122814 |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助リリース                              | 123366/CTP-L2-AR-UHA-AZ-SH-123366  |
|      |                   |           | マルチコ<br>ード | M12, 5 ピン /M12, 8 ピン | 補助リリース                              | 123361/CTP-L2-AR-MHA-AZ-SAB-123361 |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン g         | 補助リリース                              | 123369/CTP-L2-AR-MHA-AZ-SH-123369  |
|      |                   | AP        | ユニコード      | M12, 8ピン             | 補助リリース                              | 124728/CTP-L2-AP-UHA-AZ-SA-124728  |
|      |                   |           |            | M12, 8 ピン            | 補助・エスケープリリース                        | 136841/CTP-L2-AP-UHA-AE-SA-136841  |
|      |                   |           | マルチコ<br>ード | M23, 19 ピン g         | 補助リリース                              | 123370/CTP-L2-AP-UHA-AZ-SH-123370  |
|      |                   |           |            | M12, 8 ピン g          | 補助リリース                              | 124729/CTP-L2-AP-MHA-AZ-SA-124729  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助リリース                              | 123371/CTP-L2-AP-MHA-AZ-SH-123371  |
|      |                   |           |            | M23, 19 ピン           | 補助・エスケープリリース                        | 123371/CTP-L2-AP-MHA-AZ-SH-123371  |
| L1   | ASi               | ユニコード     | M12, 4 ピン  | 補助リリース               | 124987/CTP-L1-ASiB-UHA-AZ-SJ-124987 |                                    |
|      |                   |           | M12, 4 ピン  | 補助・エスケープリリース         | 126644/CTP-L1-ASiB-UHA-AE-SJ-126644 |                                    |
| L2   | ASi               | ユニコード     | M12, 4 ピン  | 補助リリース               | 124988/CTP-L2-ASiB-UHA-AZ-SJ-124988 |                                    |
|      |                   |           | M12, 4 ピン  | 補助・エスケープリリース         | 124988/CTP-L2-ASiB-UHA-AZ-SJ-124988 |                                    |

## アクチュエーター オーダー・テーブル

| シリーズ         | バージョン                | 取り付け     | 注文番号/アイテム                   |
|--------------|----------------------|----------|-----------------------------|
| アクチュエーター CTP | ストレート                | ラバー・プッシュ | 126015 / A-C-H-G-SST-126015 |
|              | ベント・トップ              | ラバー・プッシュ | 122667 / A-C-H-W-SST-122667 |
|              | ベント・トップ              | ラバー・プッシュ | 122668 / A-C-H-W-SST-122668 |
|              | ヒンジ・アクチュエーター・トップ・ロング |          | 122675 / A-C-H-R0-LS-122675 |
|              | ヒンジ・アクチュエーター・ボトム・ロング |          | 122676 / A-C-H-RU-LS-122676 |
|              | ヒンジ・アクチュエーター・レフト・ロング |          | 122671 / A-C-H-RL-LS-122671 |
|              | ヒンジ・アクチュエーター・ライト・ロング |          | 122672 / A-C-H-RR-LS-122672 |

## アクセサリ オーダー・テーブル

| 名称                                           | 注文番号/アイテム                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| 安全スイッチCTP安全ガード用ボルト                           | 123653 / ボルトCTP-AC-123653      |
| エスケープ・リリース付き安全スイッチCTP安全ガード用ボルト               | 123655 / ボルトCTP-ACF-123655     |
| 安全スイッチCTP安全ガード用ボルト、アルミニウム・ダイキャスト             | 123659 / BTC-CTP-S-TH00-X      |
| エスケープ・リリース付き安全スイッチCTP安全ガード用ボルト、アルミニウム・ダイキャスト | 123660 / BTC-CTP-S-TH01-F      |
| 安全スイッチCTP安全ガード用ボルト プラスチック製                   | 123657 / Bolt CTP-6FK-123657   |
| エスケープ・リリース付き安全スイッチCTP安全ガード用ボルト プラスチック製       | 123658 / Bolt CTP-6FK-F-123658 |
| CTP用マウンティングプレート                              |                                |
| ロックアウト・バー                                    | 123411 / AE-L-C-H-123411       |

非常ロック解除、メカニカル・キー・リリース、ワイヤー・フロント・リリース等のその他のアクセサリはプラスチックハウジング安全スイッチのカタログTP用アクセサリに載せられています。

オイヒナー株式会社

〒485-0012

愛知県小牧市

小牧原新田 1269-1

Tel. +81 568 74 5237

Fax +81 568 74 5238

info@euchner.jp

www.euchner.jp

**EUCHNER**

More than safety.