



ビジネスとしての安全

認定された tec.nicum の技術者が、機械の安全を評価します。

事業を行っていく上では、会社も機械も工場設備も、多くの場合長年に亘り変革し、近代化しそして拡大していきます。そのために機械がまだ最新のガイドラインや規格に適合しているのかどうか、専門家に評価してもらわなければなりません。企業は又多くの場合、世界中の生産拠点に適用される機械安全に於いて、会社固有のグループ規格の導入を目指しています。設

置されている機械の、安全技術監査は又、この様な場合に有効です。例として、世界的に活動している薬品会社や、消費財の会社が国際的な企業に買収されています。合併後に、安全関連の要求事項の適合性を、審査しなければなりません。主に TÜV ラインランドから、機能安全エンジニアとして認定された、ソリューションコンサルタントから認められた安全評価は、欧州

の様々な地域に亘る 2000 以上の機械をカバーしました。別のケースでは、自動車部品メーカーは、その生産会社に於いて、450 基のライトカーテンやライトグリッドの定期検査を、ソリューションコンサルタントに委嘱しました。労働安全衛生と TRBS 1203*による条例により、この様な光学式安全機器は、定期的に検査しなければなりません。

tec.nicum のセーフティサービス

これらの例は、Schmersal が既に長い間、一連のサービスを提供してきた事を示しています。近年、これら安全関連のサービスに関する要求は、確実に増大しています。この事が 2016 年 1 月 1 日からそのサービスを再構築し、同時に拡

大し、新たな事業部へ移行した理由です。新しい、独立した包括的ブランド tec.nicum は、製品やメーカーに拘らないコンサルテーションサービスを適用すると言う目標を、明確にしています。又、一貫した世界品質の規格を確立すると言うの

が、新しい事業部の重要な目標です。異なる国や地域で状況が異なっている事を考えると、目標はアジアやアメリカ、又その他の国々で、同じレベルの専門的なサポートを提供する事です。

サービスのモジュール式提供

tec.nicum のサービスの中で、国際的な顧客のためになる事の一つは、そのモジュール構造にあります。それは次の四つの柱で構成されています。知識のコミュニケーション(アカデミー)、コンサルテーションサービス(コンサルティング)、技術的な計画(エンジニアリング)、

施工(調整)。これら四つのサービス要素個々に、必要に応じて個別の顧客毎に依頼する事が出来ます。コンサルティング部門では、全体のプロセスのリスクアセスメント又は生産監査が提供され、結果を分析し、特定のアドバイスとドキュメントを提供します。方策の実施は顧

客次第です。顧客は必要な技術文書を含む、初期のコンサルティングから安全技術ソリューションを通じ、ターンキーの試運転と、規格準拠の生産ユニットの引き継ぎまで、完全なパッケージを受けます。

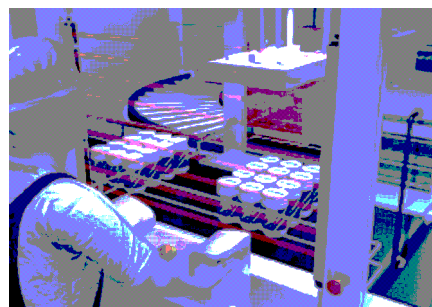
* Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit 操作上の安全性のための技術的なルール

システム及びソリューションプロバイダー

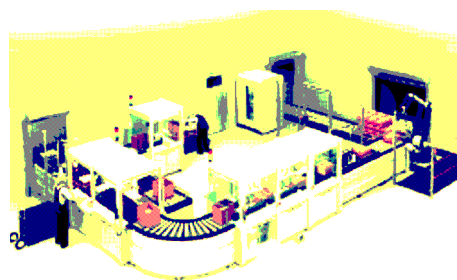
機械製造者やユーザーの場合、人や装置の保護を保証する完全な安全技術上のソリューションの、又高度に複雑な生産システムの要求が高まっています。システム及び

ソリューションプロバイダーとして、Schmersal は、従って、最高の結果を保証する統合されたコンセプトを、経済的な視点からでさえ、開発しています。適切な安全技術ソリュー

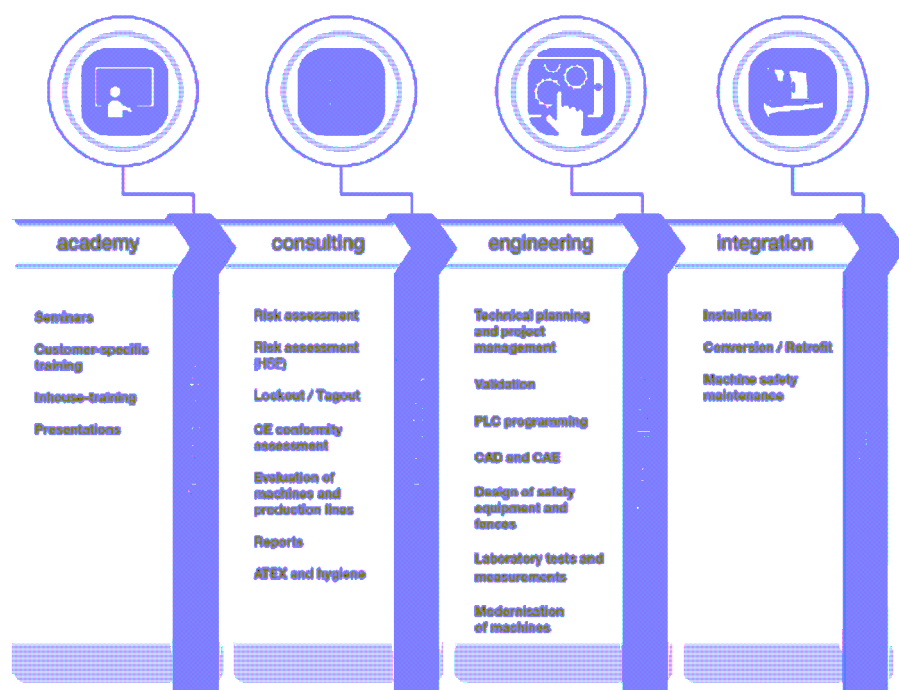
ーションの開発は、新しいシステムの初期設計段階からでさえ、検討するに値します。



- 1) tec.nicum は生産システムの全ての危険領域を保護するための、戦略とソリューションを開発し、メーカー独自のアドバイスを提供します。



- 3) 光学式安全装置のための、特別なセーフティサービスを提供します。



- 2) サービス全体で、知識のコミュニケーション、コンサルティング、エンジニアリング及び施工の四つの柱をカバーします。

コンサルテーションサービス – tec.nicum のコンサルティング

分析と文書化

技術支援

tec.nicum の専門家達は、機械やプラント建設のあらゆるライフサイクルの局面で、専門知識や経験を提供出来ます。私達は機械や産

業安全に付いての、適切な規制や規格に付いての情報を提供出来、又、例えば関連する規格に適合した、防爆装置を推奨出来ます。

tec.nicum の技術者は、顧客に対して時間単位で、訪問により或いは電話で、又オンラインでもサポートを提供します。

リスクアセスメント(HSE)

tec.nicum は既存の機械、システム及び生産ラインの技術的安全審査を行います。機械が健康、安全、環境、特定の国の法令に適合している事を保証する要求に、調

整が必要な場合、tec.nicum は推奨事項を提供します。

古かったり改造してあったりする機械やシステムに付いて、tec.nicum のエンジニアは現在の

システムや改造が、適用出来る技術的安全要件を満足しているかどうか、評価します。tec.nicum はオペレーターの視点で機械を評価する際、次の様に進めます。

- ・ 既存文書の分析
- ・ 機械と工程の記述
- ・ 必須基準のチェックリストは満たされているか
- ・ 関連する国内規格のグローバル基準となる、ISO 12100:2010 に基づく評価

複数の既存の機械を新しいユニットやシステムに融合しようとするオペレーターは、欧州では別々の

CE 適合を要求しなければなりません。この場合、tec.nicum は、HZD モジュールに加えて、RSK

及びオプションの MDI モジュールを提供します。

ISO 12100:2010 に基づくリスクアセスメント

ISO 12100:2010 に基づき、tec.nicum の専門家は、機械とシステムに関連する全ての危険のリスクアセスメントと、包括的な評価を行います。彼らは又、適用可能な規格や規範に準拠するために、

機械を分析します。これらの評価に基づき、私達は機械がいろいろな適用可能なガイドラインに適合している事を確実にするために、推奨事項や是正事項を開発していません。評価の全ての結果は、包括的

な最終報告書に蓄積されます。優先順位は適切な安全と、最高の生産性を維持する事の間、最適なバランスに与えられます。

- ・ 関連する国家規格の基礎となる ISO 12100:2010 に基づくリスクアセスメント
- ・ リスクと危険の同定と評価
- ・ 機能安全への参照
- ・ 適用出来る法的規制への参照、例えば標準化された規格による
- ・ リスクを最小限にする行動計画の作成

オプションの、追加の TDC モジュール: 適合する提案の作成、例えば欧州機械指令に基づく CE 適合

技術文書化(適合するための推奨事項達成までのモジュール設計)

技術文書の制作と保守は、機械と産業安全の主要な原則です。現代の品質管理プロセスは、生産とプロセス安全のキーとなる要素、事故予防及び事故の際の責任問題の明確化を表す、シームレスなチェーンが基礎となっています。このプロセスを出来るだけ効率よくするために、tec.nicumは顧客に提供される情報を基に、必要な技術文書を開発します。これは次の事を含んでいます。



- ・ 製品規格に基づくチェックリスト
- ・ リスクアセスメント
- ・ 空圧及び油圧が該当する場合を含む、電気配線図
- ・ 安全機能とシステムの設計及び妥当性
- ・ 技術データ、表、取扱説明書及びメンテナンス計画
- ・ 適合するための推奨事項の立案。例えば、欧州指令に基づく CE 適合

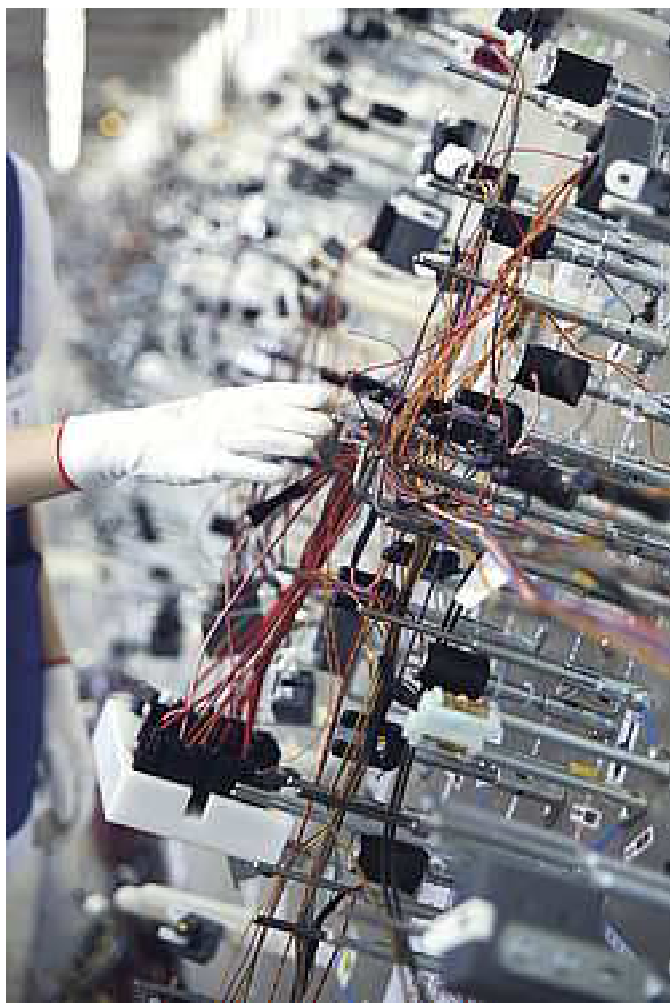
コンプライアンス

世界の特定の地域に機械を売りたいと言うメーカーは、地域の取引、品質要求及び増大する安全への要求に従わなければなりません。欧州では、機械指令 2006/42/EU で表されています。証拠は EU の適合性と、「機械やシステムのパスポート」と考えられている CE マークにより提供されています。MDI モジュールは、地域の機械指令への適合の証拠を提供する、プロセス全体をカバーする観点から、様々なサービスモジュールを組み合わせています。

防爆領域

防爆の要求は、化学産業だけではなく、例えば粉体やガス状の成分、或いは最終製品が加工され、製造され又は保管される様な、化粧品や食品製造など、多くの産業分野に適用されます。

tec.nicum は次の様な防爆に関するサービスを提供します。



- ・ 防爆ゾーンによる分類
- ・ 防爆の方法の文書化
- ・ 爆発の可能性のある環境での技術的実装
- ・ 適用可能な規制に基づく機器の妥当性

セーフティソリューションの構想 — tec.nicum のエンジニアリング

設計とプログラミング

技術的プロジェクト計画

機械や生産ラインの改造の中で、最も重要な段階の一つに、実際の作業の前にエンジニアリング

があります。これは後に続く実装品質の基礎になります。目的は機械やシステムの技術的セーフティソ

リューションを開発する事です。

モデルには次の事が含まれます。

- ・ CAD を基本とした電気、空圧、油圧の配線図
- ・ プロセスハンドブックの制作
- ・ ソフトウェアのプログラミング

tec.nicum は必要な安全要素を定義し、要求される PL 、 SIL 、

PFHd 値を調べます。同時に、tec.nicum の専門家が、改造を実

行するに於いての、最も良いやり方を示します。

ISO 13849-2 に基づく安全機能の妥当性確認

ISO 13849-2:2012 に基づき、tec.nicum は全ての文書(妥当性確認計画、エラーリスト、計算書等)を作成し、分析とテストによっ

て、安全機能の妥当性確認を行います。

tec.nicum は電気、空圧、油圧システムの配線図をチェックし、安

全機能に付いて、そのパフォーマンスレベル(PL)と PFHd*を計算します。妥当性確認の結果は、専門家によって図面化されます。

* 1 時間当たりの危険故障の確率

機械の改造及び改良(改装)

tec.nicum の専門家達は、完全に適合した機械の達成のために、機械の計画から試運転又は完全

なターンキープロジェクトに至るまでの、様々な改造を行う資格を持っています。

エンジニア達は次の様に行います。

- ・ 既に採られている現状の対策の分析
- ・ 全てのデータと実施の領域の現場での記録
- ・ 全ての必要な情報(機械的、電氣的、油圧的及び空圧的)の記録
- ・ 初回技術ミーティングの一環として、初期のアクションリスト、一般的な回路図とスケッチ(CAD / CAE)の作成
- ・ アクションリストの合意及び最終計画とプログラムの作成
- ・ 材料、安全装置、制御盤、安全部品、防護柵システム等の計画、設計と資材調達
- ・ その後の試運転と認証を含む、装置及び周辺機器の設置
- ・ 従業員の訓練
- ・ 装置全体の安全テストと認証
- ・ 全てのプロジェクト文書の引き継ぎ

改造プロジェクトに於いて、tec.nicum の専門家達は、実現可能で一番経済的な方法に於いて、最も有効なソリューションを開発出来ると言う事を確実にするために、システムへの接近性など特定のリスクや個々の要求を考慮します。

計測

例えば tec.nicum は、EN 13087:2011 に基づいて、要求に応じ、危険範囲からの安全距離を

測定するために、機械の危険な動きの停止時間測定を行います。以下の測定も又提供されます。電磁

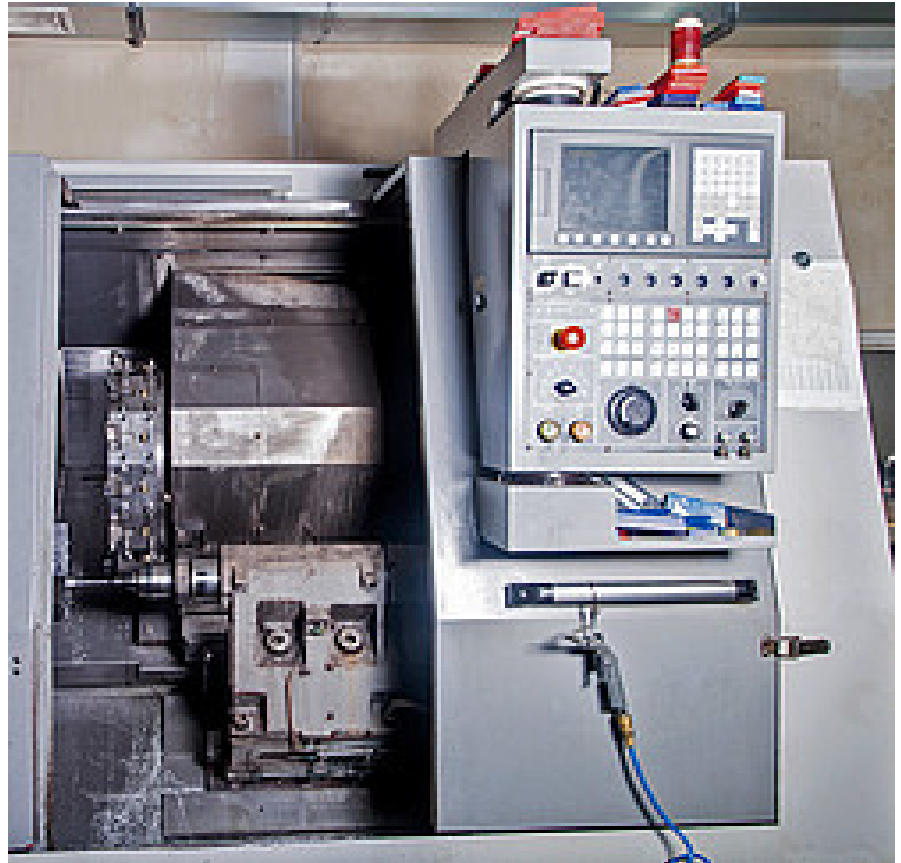
両立性(EMC)、ノイズ(NOI)、振動(VIB)、等



技術的なテスト

tec.nicum は ISO 60204-1 に要求されているテストを実施し、欧州で機械指令 2006/42/EU に基づき電気電子機器の認証に付いて、要求事項が満たされているかどうかをチェックします。

- ・ 継続的な安全性のテスト
- ・ ストレストテスト及び残留電圧の測定
- ・ 耐電圧テスト



実施 – tec.nicum の施工

実施と組立

保護機器と防護柵の設置

tec.nicum には様々な産業の中で、複雑な保護装置の計画や実施に於ける数多くの経験があります。これには、例えば、食品・包装業界、自動車産業、紙加工業界、金属加工産業及び化学・薬品産業などが挙げられます。

安全機器の設置と統合

tec.nicum のエンジニア達は、機械エンジニアやオペレーター

tec.nicum の技術的セーフティソリューションは、それぞれの業界と関連会社の個別の要求に合わせて調整されています。例としては、食品加工用の、衛生面に適合した安全ドアや、爆発の恐れのある領域への適応手順、或いは特別

な接近オプション用保護装置があります。

これには材料の幅広い範囲に於いて、固定式又は可動式保護装置の、及び機械を完全に覆うハウジングの計画と設置を含みます。

が、彼らの機械やシステムの規格に準拠したセーフティソリューション

を実施するのをサポートします。

設定、プログラミング、試運転のサポート

- セーフティ PLC のプログラミングと統合
- 光電子保護機器(AOPD)の設定と取り付け
- 各機器の取り付け
 - － セーフティエッジ、セーフティマット等
 - － セーフティスイッチ及びインターロック
 - － ATEX の要求事項に適合したセーフティセンサー
 - － 食品産業の要求事項に適合したセーフティセンサー
- PL の要求に基づく制御盤の改造



シュメアザール株式会社

〒 167-0054 東京都杉並区松庵 3-39-8

電話 03-3247-0519 ファックス 03-3247-0537

Email info@schmersal.co.jp

URL <http://www.schmersal.co.jp>

tec.nicum

<http://www.tecnicum.com/en/home/>