

O importante: o “ser humano”

Consultadoria e Engenharia de Segurança



SCHMERSAL

Soluções seguras para a sua indústria

Soluções seguras para a indústria.

Referências Legais e Standards Técnicos.

Assumimos responsabilidades com segurança.

Referências legais extraídas da Directiva de Máquinas 2006/42:

“O fabricante de uma máquina deve assegurar que seja efectuada uma avaliação dos riscos, a fim de determinar os requisitos de saúde e segurança que se aplicam à máquina. (...) A máquina deverá ser concebida e fabricada tendo em conta os resultados da avaliação dos riscos (processo iterativo de avaliação e redução dos riscos)”. (Anexo I princípio 1, Artigo 5.1.a e Considerando nº 23)

“O fabricante deve dispor dos meios necessários, ou ter acesso a esses meios, para poder certificar-se da conformidade da máquina com os requisitos de saúde e segurança enunciados no anexo I”. (Artigo 5.3)

“É indispensável que, antes de emitir a declaração CE de conformidade, o fabricante elabore um processo técnico de fabrico”. (Considerando nº 24 e Artigo 5.1.b)

“Presume-se que uma máquina fabricada de acordo com uma norma harmonizada, é conforme com os requisitos essenciais de saúde e segurança abrangidos por essa norma harmonizada”. (Artigo 7.2)

“Sempre que as máquinas forem também objecto de outras directivas relativas a outros aspectos e que prevejam a aposição da marcação CE, esta deve indicar que as máquinas observam igualmente o disposto nessas directivas”. (Artigo 5.4)

“As máquinas só podem ser colocadas no mercado e/ou entrar em serviço se cumprirem as disposições pertinentes da presente directiva e não comprometerem a saúde e segurança das pessoas, quando convenientemente instaladas e mantidas, e utilizadas de acordo com o fim a que se destinam”. (Artigo 4.1)

Referências legais extraídas da Lei de Segurança e Saúde no Trabalho e Directiva de Equipamentos de Trabalho (DL 50/2005):

“O empregador deve assegurar ao trabalhador condições de segurança e de saúde em todos os aspectos do seu trabalho”. (LSST, Capítulo II, Art. 15º)

“O empregador deve zelar por um combate aos riscos na origem, por forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de protecção”. (LSST, Capítulo II, Art. 15º-2-c)

“O empregador deve fornecer as informações e a formação necessárias ao desenvolvimento da actividade em condições de segurança e saúde”. (LSST, Capítulo II, Art. 15º-4)

“O empregador deve assegurar que os equipamentos de trabalho são adequados ou convenientemente adaptados ao trabalho a efectuar e que garantem a segurança e a saúde dos trabalhadores”. (DL 50/2005, Artigo 3º)

“Os equipamentos de trabalho colocados pela primeira vez à disposição dos trabalhadores na empresa devem satisfazer os requisitos de segurança e saúde previstos em legislação específica sobre concepção, fabrico e comercialização dos mesmos”. (DL 50/2005, Artigo 4º)

Directivas de nova abordagem para o fabricante/projectista (extracto):

Directiva Máquinas 2006/42/CE
Directiva Baixa Tensão 2006/95/CE
Directiva Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE
Directiva Equipamentos e Sistemas para uso em Atmosferas Explosivas 94/9/CE
Directiva Equipamentos a Pressão 97/23/CE
Directiva Ascensores 95/16/CE
Directiva Produtos Sanitários 93/42/CEE
Directiva Equipamentos de Gas 90/396/CE
Directiva Eco desenho 2005/32/CE

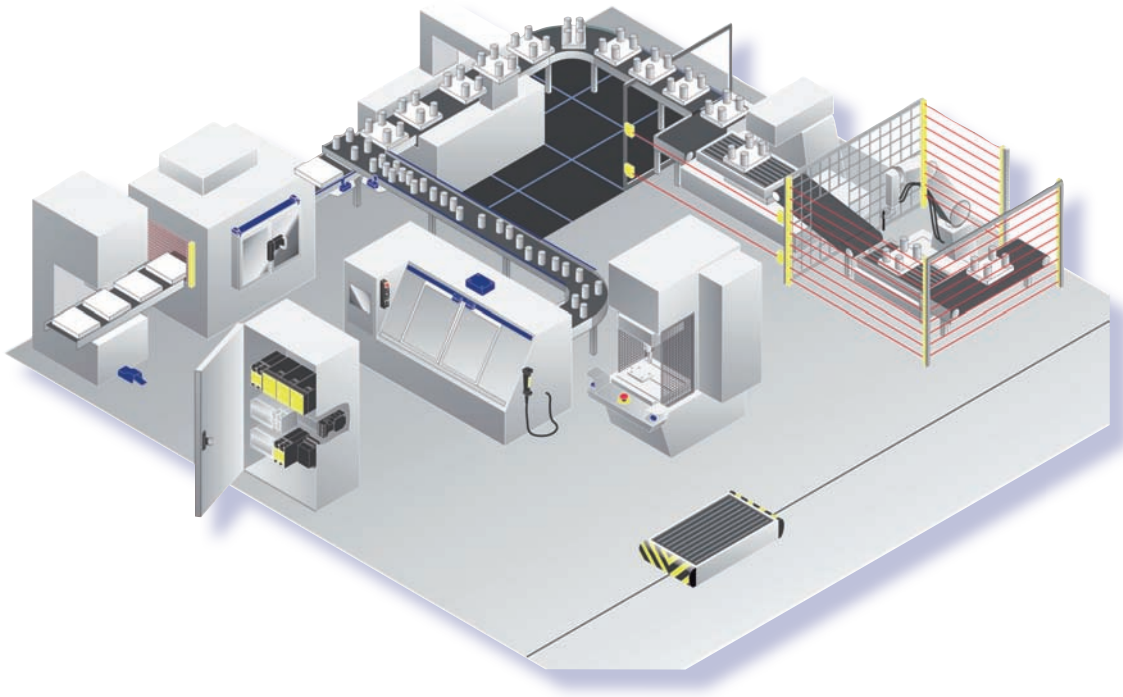
Directivas de disposições mínimas para o empregador (extracto):

Directiva para utilização dos equipamentos de trabalho 89/655/CEE (DL 50/2005)
Directiva segurança e saúde nos lugares de trabalho 89/654/CEE
Directiva sinalização de segurança e de saúde no trabalho 92/58/CEE
Directiva trabalhadores expostos a atmosferas explosivas 1999/92/CE
Directiva exposição de trabalhadores a riscos de campos electromagnéticos 2008/46/CE

Normas técnicas de referência (extracto):

EN ISO 12100:2010 Segurança das máquinas. Princípios gerais para o desenho. Avaliação do risco e redução do risco.
EN ISO 138491 Requisitos de desenho das Partes do sistema de comando relativas à segurança.
EN ISO 138492 Critérios, procedimentos e requisitos para a validação.
EN IEC 62061 Segurança funcional dos sistemas eléctricos, electrónicos e electrónicos programáveis relacionados com a segurança.
EN ISO 11161 Sistemas de fabricação integrados. Requisitos fundamentais.
EN ISO 10218 Segurança em robots industriais.
EN ISO 13850 Paragem de emergência.
EN ISO 1088 Dispositivos de encravamento e bloqueio associados a protecções.
EN ISO 1037 Prevenção de inicio intempestivo.
EN ISO 574 Dispositivos de comando a duas mãos.
EN ISO 953 Desenho e construção de protecções fixas e móveis.
EN ISO 13857 Distâncias de segurança para impedir o alcance a zonas perigosas.
IEC T 62046 Standard técnico. Aplicação de equipamentos de protecção para detectar a presença de pessoas.
EN ISO 1760 Dispositivos de protecção sensíveis à pressão.
EN ISO 999 Posicionamento de dispositivos em função da velocidade de aproximação.
EN 602041 Equipamento eléctrico das máquinas.

Segurança para as máquinas e linhas de produção



Amplio know-how

Quando os projectistas e responsáveis de fabricação desenvolvem e configuram novos sistemas de segurança, requer-se o cumprimento de Directivas, DL, normas harmonizadas e outros guias técnicos. É necessário, portanto, dispor de um conhecimento profundo dos textos legais, uma metodologia prática especializada e um suporte profissional permanente.

Graças à sua grande experiência, ao seu avançado I+D em segurança industrial e à participação em numerosas instituições e organismos de normalização, o grupo Schmersal possui um amplo knowhow no âmbito da segurança de máquinas e linhas de produção. Por isso oferecemos todo o nosso conhecimento, com total confiança.

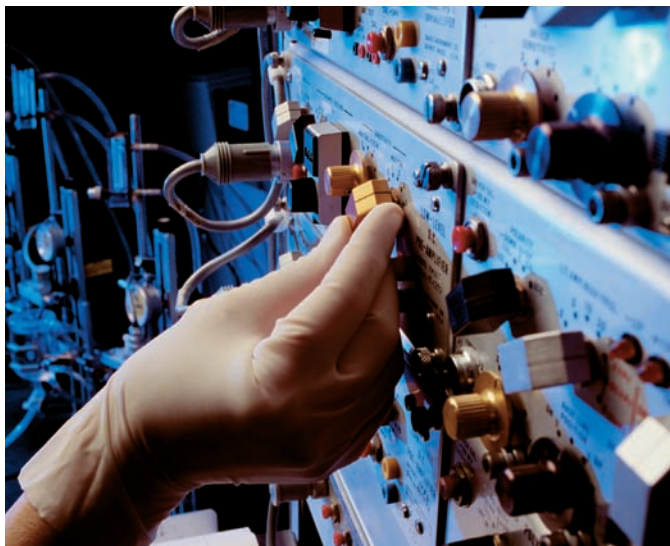
Centro de Aplicações: Soluções para a segurança da pessoa e da máquina.

Com o objectivo de desenhar um ambiente de trabalho seguro, os projectistas do grupo Schmersal trabalham constantemente no desenvolvimento de inovadores componentes e modernos sistemas para cobrir e dar serviço a todas as aplicações que exigem os diferentes sectores industriais.

Os dispositivos, sistemas e tecnologias de segurança das máquinas e instalações industriais são cada vez mais complexos, mais avançados tecnicamente, mais versáteis e oferecem características específicas para cada projecto. O Centro de Aplicações, foi criado para oferecer aos nossos clientes, um serviço técnico especializado na configuração de dispositivos, sistemas de segurança parametrizáveis e instalações personalizadas.



Consultadoria e Engenharia de Segurança Industrial. Experiência, Fiabilidade, Especialização.



O Schmersal tec.nicum dispõe de Técnicos Superiores em HST/PRL especializados em Directivas Europeias e Normas Harmonizadas, bem como de Engenheiros acreditados pelo TÜV Rheinland em Segurança Funcional para aplicação das normas EN 13849, IEC 62061 e IEC 61508.

A realização de uma completa Avaliação de Riscos é um requisito imprescindível para o cumprimento com as Directivas CE e uma ferramenta indispensável para a certificação de máquinas, linhas e equipamentos de trabalho.

No tec.nicum aplicamos de forma exaustiva a nova norma EN ISO 12100:2010 (Segurança das máquinas. Princípios gerais para o desenho. Avaliação do risco e redução do risco). Valorizamos o desenho, utilização, incidentes, acidentes e danos relativos às máquinas com o objectivo de avaliar os riscos durante todas as fases da vida de uma máquina. Geramos assim, um documento completo com a análise e avaliação do risco, justificando o processo iterativo aplicado até conseguir o nível de segurança aceitável (incluindo as folhas técnicas onde aplicamos os requisitos e normas harmonizadas, para que os projectistas, fabricantes, integradores e técnicos de adequação, possam resolver ou eliminar todas as deficiências de segurança encontradas).

Oferecemos também o serviço de validação e verificação das partes do sistema de comando relativas à segurança, segundo as normas UNE EN ISO 138491 e 2. Determinamos o PL

requerido, desenhamos os circuitos do seu sistema e calculamos o PL de cada função de segurança, verificando e certificando o seu resultado. Utilizamos o software SISTEMA (desenvolvido pela IFA) para o cálculo do PL dos nossos desenhos.

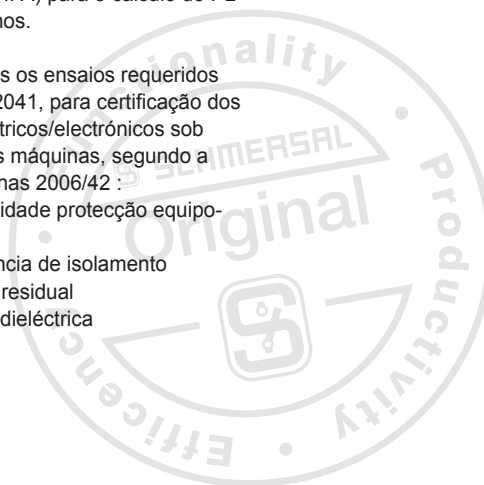
Também realizamos os ensaios requeridos pela norma EN 602041, para certificação dos equipamentos eléctricos/electrónicos sob tensão nominal das máquinas, segundo a Directiva de Máquinas 2006/42 :

Ensaio de continuidade protecção equipotencial

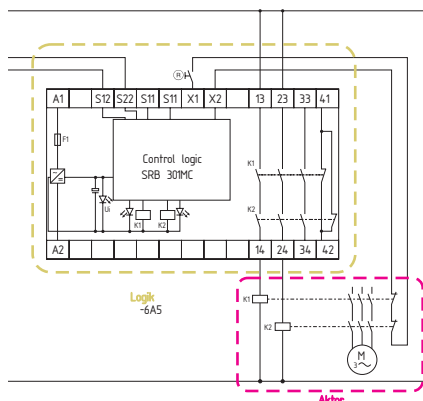
Ensaio da resistência de isolamento

Ensaio de tensão residual

Ensaio de rigidez dieléctrica



Directiva de Equipamentos de Trabalho. Adequação, Reconversão e Certificação segundo o DL 50/2005.



No tec.nicum, desenvolvemos o necessário Projecto de Engenharia para a Adequação e Certificação de máquinas e linhas segundo o DL 50/2005.

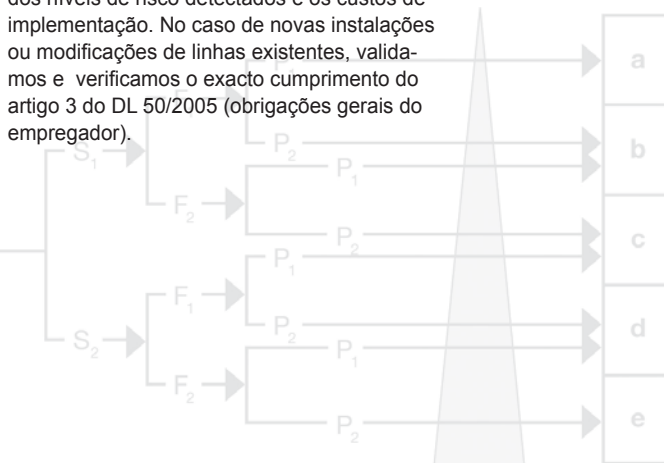
Esta acção permite-nos definir de forma eficiente o desenho e a aplicação de medidas de segurança em máquinas e linhas antigas, determinar os mínimos imprescindíveis para obter uma Certificação de Conformidade com o DL50/2005 e aplicar, nos casos que seja necessário (como normas harmonizadas) as indicações da Directiva de Máquinas (texto legal vigente).

Não desperdice tempo e dinheiro em acções incorrectas, incompletas ou que não cumprem os requisitos mínimos estabelecidos. Resolva tudo num só processo, realizado por técnicos especializados.

Realizamos todos os desenhos para as soluções de segurança da sua máquina, sem que isso afecte negativamente a produtividade: protecções mecânicas, distâncias e tipo de protecções, segurança em circuitos eléctricos, desenho de SRP/CS, sistema de potência, dispositivos de protecção, dispositivos de paragem, segurança pneumática e hidráulica,

sistemas de validação, selecção de modos de funcionamento, documentação técnica...

Oferecemos também o serviço de identificação de deficiências em segurança e “não conformidades” segundo a actual legislação, na sua Fábrica de Produção ou Parque de Máquinas. Deste modo podemos gerar um guia com actuações a curto, médio e longo prazo, em função dos níveis de risco detectados e os custos de implementação. No caso de novas instalações ou modificações de linhas existentes, validamos e verificamos o exacto cumprimento do artigo 3 do DL 50/2005 (obrigações gerais do empregador).



Marcação CE. Expediente Técnico. Aplicação de Directivas CE. Segurança desde o projecto até ao fim da vida útil.



As máquinas, linhas de produção e equipamentos, estão afectados por diferentes Directivas Europeias (entre elas a de máquinas), que o fabricante deve cumprir. Por isso, no tec.nicum, especificamos de maneira precisa, que Directivas de Nova Abordagem (CE) afectam o seu equipamento, e que procedimento deve aplicar para cumprir uma correcta marcação CE segundo a legislação vigente nos diversos sectores industriais.

Elaboramos o Expediente Técnico completo da sua máquina: check list, avaliação de riscos e determinação de soluções, esquemas eléctricos, ensaios, análises e certificados, desenho dos sistemas de segurança, dados técnicos e de cálculo, manuais de instruções e de manutenção, declaração CE de conformidade, marca CE...

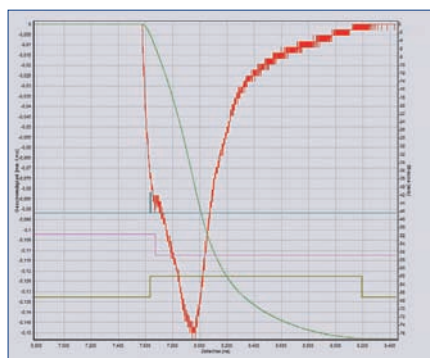
Colaboramos para que o desenho realizado cumpra em todas as suas vertentes a normativa e legislação actual, de forma a obter máquinas mais seguras e ao mesmo tempo mais produtivas.

É muito frequente encontrar máquinas e linhas de nova ou recente fabricação, que apesar de disporem de uma Marcação CE documental, apresentam deficiências importantes em aplicações de segurança e normativa.

Por isso, oferecemos também um serviço de

análise técnica vinculante, sobre o cumprimento real e absoluto da Directiva 2006/42 (verificação dos RESS, revisão circuitos, análise funcional e certificação do sistema de comando relativo a segurança, documentação técnica, manuais, modos de funcionamento) que é recomendável realizar antes da colocação em serviço do equipamento.

Programa de formação contínua tec.nicum. Partilhamos o nosso conhecimento.



O nosso programa de formação está dirigido a projectistas e construtores de maquinaria e equipamentos de fabricação convencionais, desenhadores e integradores de linhas de produção automatizadas, adequadores de máquinas, bem como a todos os responsáveis das questões da empresa relacionadas com a aplicação das directivas comunitárias sobre máquinas e instalações industriais: oficina técnica, manutenção, prevenção, aquisição de novas instalações...

O programa está composto por diferentes módulos técnicos, que pertencem a grupos temáticos definidos, com o objectivo de oferecer respostas e metodologia prática a todas as questões relacionadas com a segurança. Pretendemos que possa conhecer de perto e de maneira efectiva, "o hoje e o amanhã" da segurança funcional das máquinas e instalações. Este sistema, permite flexibilizar os conteúdos e temas que cada participante escolha, em função das suas necessidades, experiência, conhecimentos, campo de trabalho...

Esperamos com interesse, que o programa tec.nicum lhes permita adquirir valiosos conhecimentos e estabelecer contactos de interesse técnico e profissional. Em definitivo, queremos contribuir a melhorar a eficiência e modernizar de forma segura as condições de trabalho nas nossas empresas.

Se o desejar, também desenhamos programas de formação à medida e levamos a formação directamente à sua empresa. Se tiver um grupo de empregados que precisa de forma-

ção numa matéria concreta, e deseja que o programa se realize nas suas instalações, por favor entre em contacto connosco.

Módulos do programa:

- K1: Directiva de máquinas 2006/42/CE e outras Directivas de nova abordagem
- K2: Marcação CE e Expediente Técnico de máquinas e linhas de produção
- K3: Norma EN 138491. Partes do sistema de comando relativas a segurança
- K4: Utilização do Software "SISTEMA" para o cálculo do PL segundo EN 138491
- K5: Adequação e Validação de máquinas, linhas e equipamentos ao DL 50/2005
- K6: Estudo de Adequação e engenharia para máquinas segundo o DL 50/2005
- K7: Engenharia de Segurança aplicada e normativa harmonizada (I)
- K8: Engenharia de Segurança aplicada e normativa harmonizada (II)
- K9: Directiva de Ascensores 95/16/CE
- K10: Marcação CE e Expediente técnico de ascensores



Sob a direcção de seu proprietário, o grupo empresarial Schmersal dedica-se há muitos anos à segurança no local de trabalho. Com os mais diversos produtos, módulos de comando de

actuação mecânica e sem contacto, foi criada a maior linha mundial de sistemas e soluções de comutação de segurança para proteger o homem e a máquina. Mais de 1.200 colaboradores em mais de 20 países ao redor do mundo trabalham juntos com os nossos clientes no desenvolvimento de soluções inovadoras, para assim tornar o mundo um pouco mais seguro.

Motivados pela visão de um mundo do trabalho mais seguro, os engenheiros de desenvolvimento do grupo Schmersal projectam sempre novos aparelhos e sistemas para as mais diversas situações de aplicação e demandas do respectivo sector. Novos conceitos de segurança requerem novas soluções de sistema, o lema é integrar princípios inovadores de detecção bem como seguir novos caminhos da transmissão da informação e sua análise. Afinal, o número crescente de directivas de regulamentação da segurança exige uma mudança de pensamento dos fabricantes e utilizadores de máquinas.

Estes são os desafios que o grupo Schmersal - como parceiro do sector de máquinas e equipamentos - coloca para o futuro.

Divisões de produtos



Comutação e reconhecimento com segurança

- Monitorização de portas de protecção-Interruptores de segurança
- Equipamentos de comando com funções de segurança
- Equipamentos de segurança tácteis
- Equipamentos de segurança optoelectrónicos

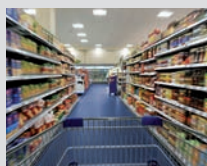
Segurança no processamento do sinal

- Módulos de relé de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de bus de campo de segurança

Automação

- Detecção de posição
- Equipamentos de comando e sinalização

Sectores



- Elevadores e escadas mecânicas
- Embalagens
- Alimentos
- Medicina / Fármacia
- Máquinas-ferramenta
- Madeira
- Máquinas de construção civil e guias
- Energias renováveis
- Automóveis
- Química

Serviços



- Consultoria de aplicações
- Avaliação de conformidade CE
- Análise de risco conforme a Directiva de máquinas
- Medições de tempo de funcionamento remanescente
- Cursos de formação técnica

Competências



- Segurança de máquinas
- Automação
- Protecção contra explosão
- Concepção higiénica

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente. Alterações técnicas reservadas, sujeito a equívocos.

K. A. Schmersal GmbH
 Möddinghofe 30
 42279 Wuppertal
 Telefon: +49 202 6474-100
 info@schmersal.com
 www.schmersal.com

Schmersal Ibérica, S.L.
 Apartado 30
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria
 Telefon +351 - 21 959 38 35
 Fax +34 - 93 396 97 50
 E-Mail info-pt@schmersal.com
 E-Mail info-es@schmersal.com
 Internet www.schmersal.pt
 Internet www.schmersal.es

 **SCHMERSAL**
 Soluções seguras para a sua indústria

