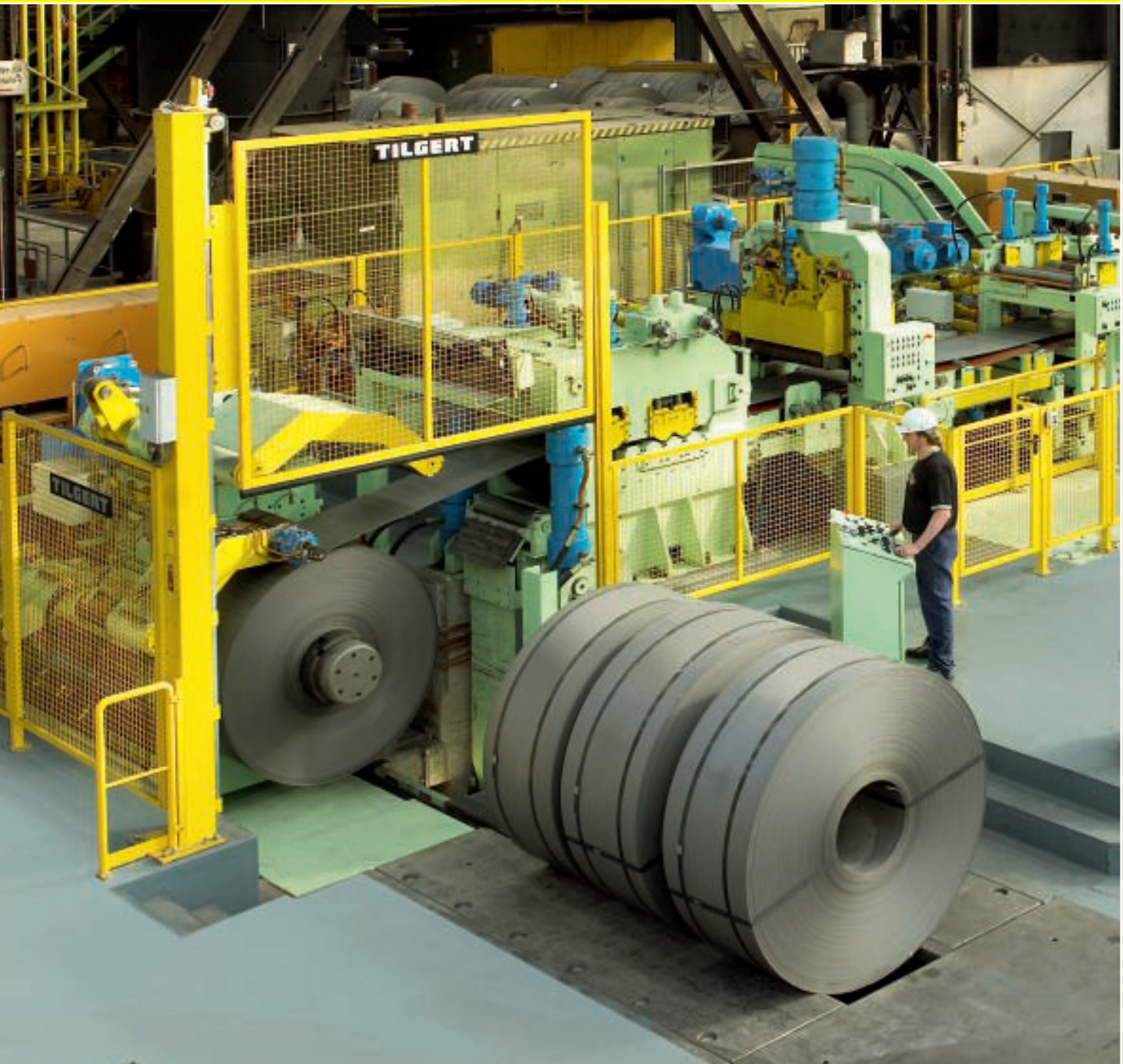


ZAUNGAST

Das Magazin für Maschinensicherheit von **Brühl**



PRO STANDORT DEUTSCHLAND

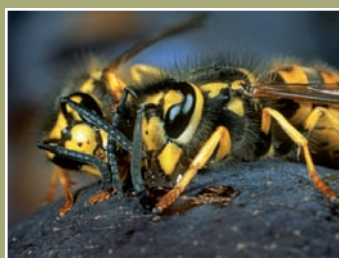
Brühl setzt klare Zeichen: Mit .de® sagt das Unternehmen auch weiterhin „Ja“ zum Standort Deutschland.

(Seite 2)

WIR BEKENNEN FARBE

Ganz gleich ob grün, rot oder blau: Wir lackieren Schutzgitter individuell und in jeder erdenklichen Farbe.

(Seite 3)



AUF NUMMER SICHER

Mit dem Tor-Controller I und II sorgen wir zukünftig für eine sichere Steuerung aller gängigen Torbauarten.

(Seite 6)

> INHALT

1 | EDITORIAL

Heinrich Brühl

2 | STARK VOR ORT

Pro Standort Deutschland

3 | WIR BEKENNEN FARBE

Der Anwender hat die Wahl

4 | ROBOTER UND MENSCH IM TEAM

Roboter: Arbeit hinter Gittern?

5 | DER KLÜGERE GIBT NACH

Offen für Sonderwünsche

6 | GEPRÜFTE QUALITÄT

Erfolgreiche Zertifizierung zum 25-Jährigen

7 | AUF NUMMER SICHER GEHEN

Flexible Torsteuerungssysteme von Brühl

8 | DAS KOMMT GANZ DARAUF AN

Aluminium oder Stahl?

9 | BRÜHL IM NETZ

> EDITORIAL

Liebe Leserinnen, liebe Leser,



Heinrich Brühl
Hans Georg Brühl GmbH
Geschäftsführung

wer ein Kundenmagazin ins Leben ruft, der hat etwas mitzuteilen. Und wie Sie sehen werden, ist das bei Brühl eine ganze Menge. Denn wir stehen niemals still, sondern entwickeln unsere Techniken und unser Know-how stetig weiter. So ist es uns gelungen, im Laufe der Zeit auf dem Gebiet der Schutzeinrichtungen eine marktführende Position zu erreichen und Ihnen ein umfassendes Produkt- sowie Dienstleistungsspektrum zu bieten. Einige unserer neuesten Techniken und Entwicklungen werden wir Ihnen in dieser Ausgabe vorstellen.

Doch mithilfe des Kundenmagazins geben wir Ihnen nicht nur einen Einblick in unser Unternehmen. Wir möchten auch

selbst an der einen oder anderen Stelle „Zaungast“ sein und neue Impulse erhalten. Aus diesem Grund werden zukünftig andere Unternehmen, die im Bereich der Maschinensicherheit tätig sind und mit denen wir eng zusammenarbeiten, Beiträge für unser Magazin schreiben. Lassen Sie sich in der nächsten Ausgabe überraschen!

Wir hoffen, Ihr Interesse geweckt zu haben, und wünschen Ihnen eine Vielzahl von neuen Informationen sowie Freude beim Lesen. Wenn der „Zaungast“ dazu dient, Ihnen Anregungen für die Gestaltung Ihrer Schutzeinrichtungen zu geben, dann hat er seinen Zweck erfüllt!

Natürlich schicken wir Ihnen auch gerne umfassenderes Informationsmaterial zu den hier vorgestellten Produkten und Themen zu. Auch für Fragen und Anregungen haben wir immer ein offenes Ohr – setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir freuen uns über Ihre Nachricht.

Mit freundlichen Grüßen

Heinrich Brühl



> WIR BEKENNEN FARBE

Der Anwender hat die Wahl

„Wir liefern unsere Fahrzeuge in jeder gewünschten Farbe – vorausgesetzt, sie ist schwarz.“ Dies hat Henry Ford über das erfolgreichste Ford-Fahrzeug, das T-Modell, gesagt. Heute könnte man mit dieser Einstellung keine Autos mehr verkaufen. Aber viele Anbieter und auch Anwender von Schutzzäunen denken zum Thema Farbe immer noch ähnlich: Gelb sollen sie sein – und nicht anders.

Natürlicher Respekt vor Schwarz-Gelb
Dies beruht bei den Anwendern oft auf der irrigen Meinung, Schutzzäune müssten laut Norm in einer bestimmten Schwarz-Gelb-Kombination lackiert sein. Schließlich sind viele Warnhinweise auch gelb und die vorschriftsmäßige Kennzeichnung von Gefahrenstellen nutzt ebenfalls diese Farben. Im Gefahrenbereich ist dies auch sinnvoll, denn – wie das Beispiel „Wespe“ zeigt – dem Menschen ist es offenbar angeboren, diese Farbkombination als Warnung anzusehen und entsprechend aufmerksam zu sein.

Es gibt keine Vorschrift, welche die Farbgebung einer trennenden Schutzeinrichtung

definiert. Lediglich die Gefahrenstellen müssen schwarz-gelb kenntlich gemacht sein. Dabei gilt es festzuhalten, dass die Schutzeinrichtung selbst keine Gefahrenstelle ist – deshalb sollte sie auch nicht in Warnfarbe lackiert sein. Und: Gerade um die „echten“ Gefahrenstellen als solche zu identifizieren, kann es sinnvoll sein, für alle anderen, nicht risikobehafteten Bereiche der Schutzeinrichtung eine andere Farbe zu wählen.

Konsequenz: die Freiheit nutzen! Das heißt: Der Kunde hat die freie Wahl und die sollte er auch nutzen, um z.B. seine Designvorstellungen zu verwirklichen oder seiner Corporate Identity gerecht zu werden. Dies ist kein Problem, sofern er bei Brühl ordert. Denn wir betreiben eine hochmoderne und äußerst flexible Lackieranlage, sodass die Schutzgitter schnell und zu äußerst vernünftigen Preisen in der gewünschten Farbe beschichtet werden. So kann man z.B. die Türen in anderen Farben lackieren lassen als die fest stehenden Teile der Umhausung. Oder man setzt Akzente, indem man die Felder der Schutzgitter und der Pfosten in unterschiedlichen Farben

ausstattet. Dabei verwenden wir prinzipiell Farben mit geringem Glanzgrad, die für das Auge angenehmer sind und Reflexionen vermeiden.

Nicht nur aus optischen Gründen, auch aus Gründen der Sicherheit sollte die Farbe sorgfältig gewählt werden. Die EN-Norm 953 macht Aussagen zu diesem Thema. Die Empfehlung der Norm lautet, die trennende Schutzeinrichtung in derselben Farbe wie die Maschine zu streichen und die gefährlichen Teile mit einer Kontrastfarbe: So ist sichergestellt, dass der Bediener die Gefahrenstellen intuitiv erkennt und sich entsprechend von ihnen fernhält. In jedem Fall ist es empfehlenswert, für das Gitter selbst eine gedeckte dunklere Farbe zu wählen – vor allem dort, wo man den Blick auf den Prozess wünscht, weil diese Farben eine bessere Durchsicht durch das Gitter erlauben.

> STARK VOR ORT

Pro Standort Deutschland

Brühl setzt auf das Markenzeichen „.de®“

Die Firma Brühl ist seit dem Start Mitglied einer Initiative, die in Deutschland hergestellte Produkte besonders hervorhebt. „Wichtig ist, dass wir unser Bekenntnis zum Standort Deutschland nach außen sichtbar machen – und zwar gegenüber Lieferanten, Kunden und unseren Mitarbeitern“, so Heinrich Brühl. „Dabei wollen wir nicht nur die Qualität der am Standort Deutschland gefertigten Erzeugnisse aktiv vermarkten. Wir wollen gleichzeitig die soziale Verantwortung für die Entwicklung in der Region und unsere Mitarbeiter herausstellen“, erklärt Heinrich Brühl. Schließlich haben viele Unternehmen

die Vorteile der Fertigung am Standort Deutschland (wieder-)entdeckt und ihre Produktion zurückverlagert: nach dem Motto „Wettbewerbsvorteil Deutschland“.



Aus diesem Grund haben wir uns auch für den Beitritt zur Initiative .de® entschieden. Mit dem Label .de® in den Farben Schwarz-

Rot-Gold mit dem Zusatz „In Deutschland hergestellt“ liegt nicht nur eine moderne Alternative zur „verstaubteren“ Bezeichnung „Made in Germany“ vor, sondern wir kommunizieren glaubhaft unsere Bindung an den hiesigen Standort. So können nur Unternehmen das Label führen, die 60 % der Wertschöpfung in Deutschland erbringen und zusätzlich über 50 % der Mitarbeiter in Deutschland beschäftigen. Also ein klares Bekenntnis für den Standort und die Mitarbeiter vor Ort! Ein Engagement, das auch bei den Brühl Mitarbeitern für Motivation gesorgt hat.

Roboter: Arbeit hinter Gittern?

Lange Zeit stand es völlig außer Frage, dass Roboter ihre Arbeit ausschließlich hinter Umzäunungen, d. h. getrennt vom Arbeitsbereich des Personals, verrichten. Dieses Prinzip gilt nicht mehr: Es gibt mehr und mehr Lösungen, bei denen Roboter und Bediener „Hand in Hand“ arbeiten.

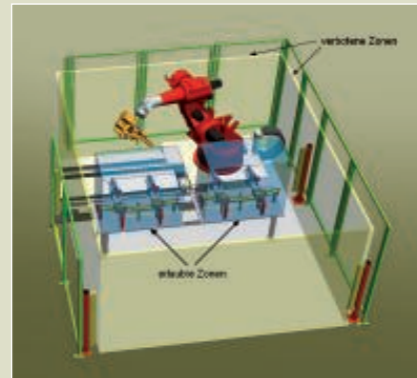


In Kooperation realisierte Versuchsanlage am Lehrstuhl fml (Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik) der Technischen Universität München mit Brühl Schutzzäunen

Wer in den vergangenen zwölf Monaten aufmerksam die großen Automatisierungsmessen besucht hat, dem wird es nicht entgangen sein: Die Mehrzahl der namhaften Roboterhersteller arbeitet an Konzepten, die – bildlich gesprochen – Breschen in den Schutzzäun schlagen. Nach wie vor ist es zwar üblich, dass der Arbeitsbereich des Roboters rundum durch fest stehende Schutzeinrichtungen – sprich: einen Schutzzäun – abgetrennt ist. Allerdings erkennen mehr und mehr Unternehmen, dass sie dadurch an Flexibilität einbüßen: Dieses Arbeitsprinzip eignet sich nur für die vollautomatisierte Massenfertigung.

Wunschgedanke: Roboter und Mensch im Team Der Wunschgedanke vieler Roboterexperten lautet daher: Warum können Mensch und Roboter nicht im Team arbeiten? Dann würde man die Stärken des Roboters mit den Stärken des Menschen kombinieren. Der Roboter bringt die nie ermüdende Leistungsfähigkeit, das Heben schwerer Lasten und die stets reproduzierbaren Ergebnisse mit, während der Mensch die Intelligenz, die Umsicht und das Urteilsvermögen einbringt sowie die Fähigkeit, sich rasch auf neue Situationen einzustellen. Dann könnte z. B. ein Roboter ein Teil fixieren, das der Bediener bearbeitet. Oder der Roboter könnte automatisierte Bearbeitungsschritte ausführen, deren Qualität direkt beurteilt wird.

Fertige Konzepte Nachdem sich schon Forschungsprojekte und auch die Sicherheitsbehörden mit der angesprochenen Thematik befasst haben, gibt es nun ausgearbeitete Entwürfe für diese neue Form der Teamarbeit. DaimlerChrysler z. B. lässt in Sindelfingen komplette Instrumententafeln von einem Roboter einsetzen, der wiederum von einem Werker bedient wird. Bei anderen Projekten hebt der Roboter Federbeine oder Motorcomponenten, in anderen Branchen kann man den Roboter per Bedienpult aus dem umzäunten Bereich herausführen, um z. B. manuelle Operationen an einem Bauteil auszuführen.



Bildnachweis: K. A. Schmersal GmbH, Wuppertal

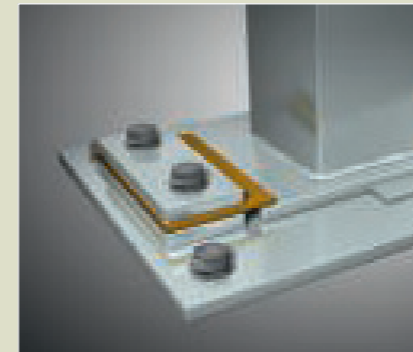
Ein interessanter Markt Nach Einschätzung von Brühl werden sich solche Konzepte künftig in der Industrie durchsetzen und einen gleichberechtigten Platz neben vollautomatisierten Roboterstraßen einnehmen. Auf diese Weise wird auch die Robotertechnik ganz neue Anwendungsbereiche erobern. Unternehmen, die diesen Schritt gegangen sind, berichten von guten Ergebnissen: Man entlastet die Bediener von schwerer körperlicher Arbeit, verbessert auf diese Weise den Gesundheitsschutz und gewinnt zusätzlich an Flexibilität.

Herausforderung Sicherheit Sicherheitstechnisch sind diese Konzepte eine Herausforderung und Sicherheitsbedenken waren auch lange Zeit der Hemmschuh für den Einsatz von Robotern, die nicht rundherum von Schutzzäunen umgeben sind. Inzwischen aber hat man Lösungen gefunden und es existieren BG-geprüfte Systeme. Allerdings verzichtet man dabei zumeist nicht komplett auf den Schutzzäun. Vielmehr gibt es z. B. einzelne Bereiche, in denen der Roboterarm mit verlangsamer Geschwindigkeit aus der Umzäunung herausreicht. In diesen Bereichen müssen dann besondere Sicherheitsmaßnahmen greifen.

Ein spannendes Thema – Brühl ist dabei Den „guten alten“ Schutzzäun gibt es also nach wie vor. Er wird allerdings durch andere Maßnahmen ergänzt, die z. B. in der Sicherheits-SPS des Roboters hinterlegt sein können. Auch zusätzliche optoelektronische Schutzeinrichtungen wie Sicherheitslichtgitter oder Sicherheitslaserscanner werden häufig eingesetzt und in (naher) Zukunft wird man hier verstärkt Systeme der sicheren Bildverarbeitung sehen. Fakt ist: Die Teamarbeit von Mensch und Roboter ist ein Thema, das auch aus Gründen der Maschinensicherheit spannend ist. Wir bei Brühl haben uns bereits intensiv damit beschäftigt. Wir werden das weiterhin tun, um den Kunden auch in diesem sicherheitstechnisch anspruchsvollen Bereich optimale und ganzheitliche Lösungen aus einer Hand bieten zu können, bei denen z. B. Schutzzäune mit berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen kombiniert werden.

Offen für Sonderwünsche

Es ist kennzeichnend für ein kundenorientiertes mittelständisches Unternehmen, dass auch spezielle Anforderungen erfüllt werden – z. B. eine Schutzeinrichtung, die bei Beschädigung an definierter Stelle nachgibt und sich deshalb ganz einfach reparieren lässt.



Pfosten mit „Sollbruchstelle“

Normalerweise werden Schutzeinrichtungen so konstruiert, dass sie vorhersehbaren Beschädigungen, die z. B. durch den „Rempler“ eines Flurförderzeugs verursacht werden, widerstehen. Ein Kunde von Brühl hatte jedoch ein anderes Konzept im Sinn,

als er einen speziellen Wunsch äußerte: Die Schutzeinrichtung sollte eine „Sollbruchstelle“ aufweisen, die bei übermäßiger Belastung nachgibt, im grünen Bereich der Werknorm liegt und jederzeit das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleistet. Selbstverständlich – so lautete die Kundenvorgabe – sollte an dieser Stelle ein Bauteil zum Einsatz kommen, das sich ohne großen Aufwand austauschen lässt.

Pfosten mit „Sollbruchstelle“ Diesen Wunsch setzten die Konstrukteure von Brühl in Form eines neuen Pfostentyps um, der über ein Verschleißteil mit der Bodenbefestigung verbunden wird. Wenn nun z. B. ein Stahlcoil, das von einem Kran bewegt wird, gegen die Schutzeinrichtung pendelt, reißt das Verschleißteil ab. Dann ist zwar die Verbindung zwischen der Bodenbefestigung und dem Pfosten unterbrochen, aber der Pfosten

selbst und auch die Schutzzäune sind unbeschädigt. Man ersetzt einfach das Verschleißteil – und die Schutzeinrichtung ist wieder voll funktionsfähig.

Für diese gute Idee gibt es sicherlich noch weitere Anwendungsmöglichkeiten. Denn sie hat den besonderen Charme, dass man die Schutzeinrichtung nach einer Beschädigung sehr schnell wiederherstellen und die Anlage weiterbetreiben kann. Auch für Geländer, die nicht als Absturzsicherung dienen, sondern z. B. Produktionsbereiche abgrenzen, stehen entsprechende Pfosten zur Verfügung. Dabei kann der Anwender aus mehreren verschiedenen Belastungsstufen wählen: Eine hält zum Beispiel einem 150-kg-Gewicht stand, das mit 2 m/s auf die Schutzeinrichtung auftrifft. Eine andere ist für 400 kg ausgelegt. Diese Zahlen sind nicht nur berechnet, sondern auch im Praxisversuch verifiziert.

Erfolgreiche Zertifizierung zum 25-Jährigen

„TÜV Süd-Cert“ honoriert innovatives Qualitätsmanagement nach EN ISO 9001:2000/Hallenerweiterung ist fast abgeschlossen.



Als innovativer Produzent von trennenden Schutzeinrichtungen haben wir uns in den vergangenen 25 Jahren nicht nur in der heimischen Region einen Namen gemacht. Denn mit der erfolgreichen Qualitätsmanagementzertifizierung nach EN ISO 9001:2000 durch den „TÜV Süd-Cert“ schlägt Brühl jetzt ein neues Kapitel in seiner langen Erfolgsgeschichte auf.

Qualitätssicherung wird bei der Hans Georg Brühl GmbH im Übrigen seit jeher großgeschrieben. So haben wir bereits vor 15 Jahren im Rahmen der Entwicklung vom klassischen Handwerksbetrieb zum zukunftsorientierten Industrieunternehmen eine Qualitätssicherung in die jeweiligen Fertigungsprozesse integriert. Mit Erfolg, wie die Bestätigung durch den „TÜV Product-Service“ für die einwandfreie und gleichmäßige Fertigungsqualität der Schutz-

einrichtungen eindrucksvoll belegt.

„Wir müssen uns die Flexibilität eines Handwerksbetriebs erhalten und die Organisation eines Industrieunternehmens leben,“ resümiert Heinrich Brühl, Geschäftsführer des inhabergeführten Unternehmens, die Firmenphilosophie. „Ein weiterer Grund für den Wunsch nach stetiger Verbesserung ist es, neben der hohen Qualität der Schutzzäune und Maschinenschutzgittern auch die ständige Bereitschaft die Marktanforderungen, Normen- und Gesetzesänderungen anzunehmen und daraus, durch große Innovationskraft Produkte auf den Markt zu bringen, die ihresgleichen suchen.“

Auf diese Weise entstand bei Brühl ein effizientes integriertes Qualitätsmanagementsystem, welches nicht nur sehr präzise auf die Unternehmensprozesse abgestimmt

ist, sondern beim Aufbau insbesondere auch die Aspekte Umweltschutz und Arbeitssicherheit mit berücksichtigt.

Neben der erfolgreichen Zertifizierung gibt es bei der Hans Georg Brühl GmbH noch einen weiteren Grund zur Freude. Denn die im vergangenen Geschäftsjahr begonnene Hallenerweiterung ist nahezu abgeschlossen. Dadurch sind wir auch in Bezug auf die angeforderten Kapazitäten in der Lage, im wirtschaftlichen Aufschwung des Maschinenbaus Schutzeinrichtungen mit absoluter Kundenorientierung zu fertigen.

Flexible Torsteuerungssysteme von Brühl

In viele Schutzeinrichtungen werden Hubtore, Schiebetore oder Rolltore integriert, um z. B. Material zuzuführen oder Flurförderzeugen den Zugang zu erleichtern. Für die Ansteuerung dieser Tore bietet Brühl mehrere Möglichkeiten, die den aktuellen Sicherheitsnormen entsprechen.

Diese Normen haben sich in der vergangenen Zeit nochmals verschärft: Die sogenannten „kraftbetätigten Tore“ in der Produktion müssen mit einer Schließkanten-sicherung oder einer Kraftbegrenzung sowie weiteren Sicherheitsfunktionen ausgestattet sein. Wenn die Schaltleiste ein Hindernis erkennt, muss der Antrieb nicht nur sofort stoppen, sondern auch ein Stück sicher reversieren, um das Hindernis freizugeben. Bei Hub- und Rolltoren sind zusätzlich eine Tragmittelsicherung und eine Absturz-sicherung vorzusehen. Diese Anforderungen kann man auf der steuerungstechnischen Seite nicht mit einer konventionellen SPS abdecken, sodass auf jeden Fall eine separate Torsteuerung eingesetzt werden muss.

sicherung Unregelmäßigkeiten und schaltet den Antrieb sicher ab.

Mit regelbarer Geschwindigkeit Mit dem Tor-Controller I kann man alle einschlägigen Normen erfüllen, die nötigen Sicherheitsfunktionen realisieren und das Tor auf Befehl bzw. automatisiert mit festgelegter Geschwindigkeit öffnen und schließen. Wer aber als zusätzliche Funktion eine regelbare Geschwindigkeit des Tors wünscht, dem steht mit dem Tor-Controller II die richtige Lösung zur Verfügung. Bei dieser frequenz-umrichtergergerten Torsteuerung kann man nicht nur die Geschwindigkeit individuell einstellen, sondern z. B. auch Anfahr- und Abbremsrampen vorgeben.

Schonende Fahrweise Diese Funktion bringt im praktischen Betrieb viele Vorteile. Die integrierte Sanftanlauf- und Sanftauslauf-funktion schonet die „Hardware“ des Tors, d. h. sowohl den Antrieb als auch die mechanischen Komponenten. Sicherheitsfunktionen wie z. B. die Schaffseilüberwachung reagieren sensibler, weil der Frequenzumrichter die Leistungsaufnahme des Motors erfasst und somit sehr schnell Unregelmäßigkeiten erkennt. Dies führt u. a. auch dazu, dass die Steuerung Beschädigungen an den mechanischen Komponenten, z. B. an den Führungen des Tors, erkennt. Außerdem wird mit dieser Steuerung eine hohe Positioniergenauigkeit erreicht. Solch eine Eigenschaft ist wichtig, weil das Tor seine Endposition, die über einen Sicherheitsschalter überwacht wird, ohne weitere Hilfsmittel sehr exakt anfahren kann. Dies schonet die Komponenten und gewährleistet dadurch eine hohe Verfügbarkeit der Maschine.

Darüber hinaus können zahlreiche Zusatzfunktionen die Fahrweise des Tors und weitere sicherheitsrelevante Funktionen den individuellen Einsatzbedingungen angepasst werden. Über zwei Ausgangsrelais ist z. B. eine Positionierung zur Weitergabe an die Maschinensteuerung realisierbar.

Modulares System An beiden Tor-Controllern können Schaltleisten unterschiedlicher Hersteller ohne zusätzliche Überwachungsgeräte eingesetzt werden. Auch in Bezug auf die Tore selbst sind die Steuerungen höchst flexibel. Ein Zusatz-



Hubtor an einer Streifenscheibe

modul ermöglicht beim Ausfall der Schaltleiste die einwandfreie Funktion des Tors über den Tippbetrieb per Hand: So bleibt die Verfügbarkeit der Maschine erhalten und eine sofortige Reparatur des Tors ist nicht zwingend erforderlich.

Da beide Steuerungstypen dieselben Schnittstellen nutzen, erleichtert sich die elektronische Planung für den Maschinenbauer. Geliefert werden sie in einem kompakten Schaltschrank mit Klemmleisten und einem allpoligen Ausschalter: ein einbau- und anschlussfertiges System, das alle Anforderungen an eine Torsteuerung erfüllt. Alternativ stellen wir die Steuerung auch als Platine für den Einbau in den Maschinensteuerschrank bereit. In diesem Fall sollte der Anwender allerdings in der Nähe des Tors einen allpoligen Schalter als Nothalteinrichtung vorsehen.



Erweiterungsplatine



Tor-Controller eingebaut in Schaltschrank

Auf und zu – mit Sicherheit Brühl bietet hier mehrere Möglichkeiten. Die erste und einfachere besteht aus dem Tor-Controller I: einer Kompaktsteuerung auf Mikroprozessorbasis für alle gängigen Torbauarten. Diese Steuerung wurde nach den Anforderungen der Europannorm EN 61508 entwickelt und gewährleistet eine sichere Verarbeitung der Daten. Dazu gehört die Überwachung der angeschlossenen „Hardware“ wie z. B. der Sicherheitsschaltleisten auf Funktionsfähigkeit und Kabelbruch – wenn hier Fehler erkannt werden, muss das System sofort in den sicheren Zustand übergehen.

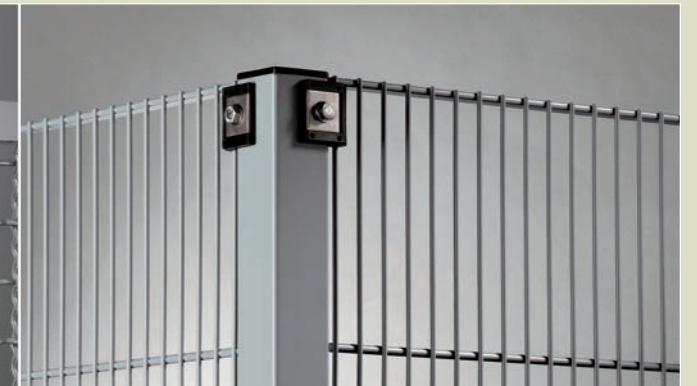
Interessante Zusatzfunktionen Darüber hinaus bietet der Tor-Controller I nützliche Zusatzfunktionen. So kann man z. B. bei Rolltoren eine Abroll-sicherung vorsehen, die eingreift, wenn das Tor nicht einwandfrei abrollt. Bei Hubtoren erkennt eine Schaffseil-

Aluminium oder Stahl?

Diese Frage lässt sich nicht so eindeutig beantworten, wenn man die Anschaffung eines Schutzzauns plant. In bestimmten Anwendungsfällen kann eine Kombination von Alu und Stahl die beste Lösung sein.



Kombination Aluminium mit lackierten Stahlpfosten



FLEX II in Stahl lackiert

Ein hoher Anteil an Schutzeinrichtungen wird heute aus Stahl gefertigt. Auch Aluminium kommt häufiger zum Einsatz, allerdings vorzugsweise bei kleineren Installationen und bei Sonderlösungen. Aluminium ist eindeutig die bessere Wahl, wenn man z. B. die tragende Struktur mit Verbundwerkstoffen oder Polycarbonatscheiben auskleiden will, denn die Füllungen lassen sich dann leichter austauschen. Auch Kombinationen von Schutzgitterfüllungen mit Polycarbonatscheiben sind mit Aluminium gut realisierbar.

Das ist ein wichtiger Trend, weil die einschlägigen Normen auch eine gute Sicht auf den Arbeitsprozess fordern. Und das zu Recht: Dadurch ist der Bediener weniger

versucht, die Schutzeinrichtung zu manipulieren. Alternativ kann man – z. B. bei Schweißanlagen – auch getönte Polycarbonatscheiben mit Schutzgittern kombinieren.

Was man bei der Verwendung von Aluminiumrahmenkonstruktionen jedoch bedenken sollte, ist die Festigkeit, die aufgrund der anderen Art von Verbindungsstellen geringer ist als bei Stahlkonstruktionen. Das kann sich z. B. dadurch bemerkbar machen, dass die Türen an der Maschine eher „hängen“, d. h. zum Versatz neigen. Bei den Schutztüren hat dies die unangenehme Folge, dass der Betätigte des überwachenden Sicherheitsschalters nicht mehr einwandfrei in den Schalter einfahren und die

Maschine nicht starten kann, bis dieser Defekt erkannt und behoben ist.

Das Beste aus zwei Welten Dieses Problem tritt bei einem von Brühl entwickelten System, bei dem die Alurahmen in Kombination mit Stahlpfosten und -toren zur Anwendung kommen, nicht auf. So entsteht eine verzugs- und verdrehsteife Konstruktion mit schlanken Pfosten und dennoch sehr hoher Dauerbelastbarkeit auch bei Vibrationen. Durch das etwas geringere Gewicht als bei reinen Stahlssystemen bietet sie eine gute Alternative, wenn man z. B. die Felder der Umhausung mit Verbundwerkstoffen, Polycarbonatscheiben oder Gitterscheiben-Kombinationen ausfüllen will.



Wollen Sie noch mehr über Brühl wissen? Dann klicken Sie sich doch einfach unter www.schutzeinrichtungen.com ins Internet.



Hier finden Sie alles Wissenswerte rund um unser Unternehmen, unsere Partner und zum Thema Maschinenschutz.



Das komplette Produkt- und Dienstleistungsprogramm. Alle Infos zum Downloaden und mit direkter Anfragemöglichkeit.



Schutzeinrichtungen

Hans Georg Brühl GmbH
Waldstraße 63b · 57250 Netphen · Germany
Fon +49 (0)27 37-59 34-0 · Fax +49 (0)27 37-59 19-46
www.schutzeinrichtungen.com · info@schutzeinrichtungen.com

Brühl – Schutz nach Maß

Seit der Firmengründung 1983 entwickelt und produziert die Hans Georg Brühl GmbH trennende Schutzeinrichtungen nach EN 12100, EN 294, EN 811, EN 953, EN 1088 branchenübergreifend für den Maschinen- und Anlagenbau. Wir liefern effiziente Lösungen: durch standardisierte Systeme mit kundenspezifischen Varianten – auf den Punkt genau und wirtschaftlich. Neben unserem umfangreichen Produktsortiment bieten wir Ihnen auch ein breites Spektrum von Dienstleistungen an. Dazu zählt das gesamte Dienstleistungsangebot von der Unterstützung bei der Gefährdungs- und Risikobeurteilung bis hin zur Wartung und Torprüfung von kraftbetätigten Toren.

Unser Produktprogramm

- BRÜHL – Flex II
- BRÜHL – Systemzaun II
- BRÜHL – Systemzaun II mit Polycarbonatfüllung
- BRÜHL – Systemwand II
- BRÜHL – Maschinenschutzhubtore in Verbindung mit Schutzeinrichtung
- BRÜHL – Maschinenschutzrolltore in Verbindung mit Schutzeinrichtung
- BRÜHL – Roboterzellen in verschiedenen Ausführungen
- BRÜHL – Pendelklappen
- BRÜHL – Schiebetüren in verschiedenen Ausführungen
- BRÜHL – Schutzplanken
- BRÜHL – Systembühnen und Geländer
- BRÜHL – Flex II in VA für den Lebensmittelbereich
- BRÜHL – Systemzaun in VA für den Lebensmittelbereich
- BRÜHL – Systemzaun in Aluminium
- Spritzwasserdichte Schutzeinrichtungen
- Sichtfenster aus Verbund-, Strahlenschutz- und Schweißschutzglas, Polycarbonat in Klar und Getönt

Unsere Dienstleistungen

- Erstellung von Nominierungskonzepten – angepasst an die Erfordernisse der jeweiligen Maschinen
- Planung und Optimierung von Schutzeinrichtungen branchenübergreifend für Serien- und Sondermaschinen
- Aufmaß und Planung von Schutzeinrichtungen für Hochregale, Förderanlagen, Brandverarbeitungslinien, Roboteranwendungen etc.
- Montage von Schutzeinrichtungen – im gesamten deutschsprachigen Raum, europa- und weltweit auf Anfrage

Zum Schutz gibt's Brühl

IMPRESSUM:

Herausgeber:
Hans Georg Brühl GmbH

Verantwortliche Redaktion:
Hans Georg Brühl
Heinrich Brühl

Redaktionsanschrift:
Hans Georg Brühl GmbH
Waldstraße 63b
57250 Netphen

Alle Bild- und Textrechte liegen bei der Hans Georg Brühl GmbH. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion.