



### GUTER TIPP!

Zusatzmodul erlaubt  
Tippbetrieb und verkürzt  
Ausfallzeiten

(Seite 3)

### GUT VERPACKT!

Die Vorteile waagerechter und  
senkrechter Verpackung von  
Maschinenschutzgittern

(Seite 5)



### GUT ZU WISSEN!

Wichtige Informationen  
zur Änderung der  
Maschinenrichtlinie

(Seite 7)

## > INHALT

- 2 | Editorial**  
*Heinrich Brühl*
- 2 | Stark für unsere Kunden**  
*Unser Messeservice*
- 3 | Zusatzmodul Tippbetrieb**  
*Torsteuerung von kraftbetätigten Schutzeinrichtungen*
- 4 | Sicher & montagefreundlich**  
*Neue Verbindung für den Systemzaun*
- 5 | Das kommt ganz darauf an**  
*Waagerechte vs. senkrechte Verpackung*
- 6 | Auf Nummer sicher**  
*Crash-Test für Schutzeinrichtungen*
- 7 | Gut zu wissen**  
*Die neue Maschinenrichtlinie – Auswirkungen auf die Herstellung von Schutzeinrichtungen*
- 7 | Alles nach Norm**  
*Verpackung nach weltweitem IPPC Standard*
- 8 | Brühl – Schutz nach Maß**

## > EDITORIAL

# Liebe Leserinnen, liebe Leser,



Heinrich Brühl  
Hans Georg Brühl GmbH  
Geschäftsführung

nach der durchweg positiven Resonanz auf die erste Ausgabe unseres Kundenmagazins im letzten Jahr freue ich mich, Ihnen jetzt den zweiten „Zaungast“ präsentieren zu können.

Auch in dieser Ausgabe erwarten Sie interessante und abwechslungsreiche Themen rund um den Schutz von Maschinen und Anlagen. So berichten wir beispielsweise über Normenänderungen und Lösungen im Zuge der Maschinenschutzrichtlinie, Belastungstests von Schutzeinrichtungen sowie über die Vorteile waagerechter und senkrechter Verpackung beim Versand von Schutzeinrichtungen.

Ziel unseres internen Redaktionsteams war es, Ihnen eine „bunte Mischung“ an allgemeineren Beiträgen zur Maschinensicherheit, interessanten Neuigkeiten und Produkt-Infos zu bieten. Wir hoffen, dass der ein oder andere Beitrag in unserem „Zaungast“ für Sie Anregungen bietet.

Sollten Sie Informationsmaterial zu unseren Produkten benötigen, Fragen oder Wünsche haben, rufen Sie einfach an oder senden uns eine Email: Wir antworten prompt. Und als mittelständisches Unternehmen mit kurzen Wegen werden wir uns bemühen, Ihre Wünsche rasch in die Tat umzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen  
aus dem Siegerland

Heinrich Brühl

## > STARK FÜR UNSERE KUNDEN

# Unser Messeservice: Ihre Maschinen – überzeugend und sicher präsentiert



Immer mehr Maschinen- und Anlagenbauer möchten ihre Maschinen auf Messen „live“ präsentieren, um den Besuchern einen realistischen Eindruck vom Leistungsvermögen der Anlage zu vermitteln. Dabei gelten die gleichen Anforderungen an die Maschinensicherheit wie im industriellen Betrieb. Das heißt: Die Maschinen sind gemäß der EU-Maschinenrichtlinie mit Schutzeinrichtungen abzusichern.

Für diese Aussteller bieten wir einen speziellen Service. Zu besonders günstigen Konditionen fertigen wir Schutzeinrichtungen und Einhausungen speziell für die Präsentation auf einer Messe bzw. Ausstellung. Unser Dienstleistungspaket für Aussteller umfasst vergünstigte Kaufoptionen, einen Liefer-, Abbau- und Montageservice sowie Blankobroschüren für die Eigenwerbung. Je nach

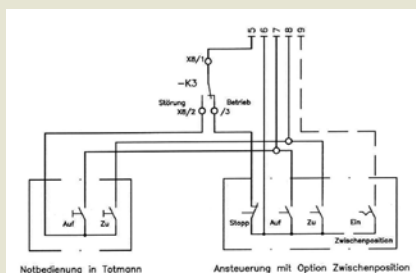
Vereinbarung nehmen wir die verwendeten Schutzeinrichtungen nach Beendigung der Messe auch wieder zurück.

Der Nutzen, den dieser Service allen Beteiligten bietet, ist offensichtlich: Wir bauen eine optisch perfekte und den geltenden Normen entsprechende Schutzeinrichtung. Der Aussteller muss sich nicht selbst um die Konfiguration und den Aufbau des Schutzzauns kümmern. Und der Besucher kann sich ein gutes Bild von der Maschine und ihren Funktionalitäten machen. Davon profitiert wiederum der Aussteller.

**Wenn Sie unseren Messe-Service in Anspruch nehmen möchten, fordern Sie einfach ein unverbindliches Angebot an!**

## Torsteuerungen von kraftbetätigten Schutzeinrichtungen: Sicherheit im Fokus

In der ersten Ausgabe des „Zaungast“ wurden die Torsteuerungssysteme vorgestellt, die Brühl den Kunden bietet. In diesem Beitrag geht es um Sicherheitsaspekte, auf die der Kunde achten sollte. Denn mit der Auswahl der Torsteuerungen beeinflusst man auch die Verfügbarkeit der Schutzeinrichtung und damit letztlich die Produktivität der Maschine.



Schaltplan

Das Problem dürfte in vielen Betrieben bekannt sein: Eine automatisierte Anlage steht plötzlich still, und nach einiger Ursachenforschung stellt man fest, dass ein Hub-, Schiebe- oder Rolltor an einer trennenden Schutzeinrichtung die Ursache ist. Nicht selten ist dann die Sicherheits-Schaltleiste oder die Signalübertragung defekt und das Öffnen bzw. Schließen des Tores wird verhindert.

Eine solche Störung ist ärgerlich, weil unter Umständen eine kleine Ursache große und unangenehme Konsequenzen hat, wenn eine ganze verkettete Produktionslinie stillsteht. Aber sie ist auch verständlich, denn wo Bewegung ist, da gibt es auch Verschleiß,

und die Sicherheits-Schaltleisten werden nicht nur mechanisch belastet, sondern z.B. auch durch Schmierstoffe und andere Betriebsmittel angegriffen.

Dieses Problem kann man nicht gänzlich aus der Welt schaffen. Aber man kann seine Wahrscheinlichkeit sehr stark reduzieren. Dazu trägt eine optimierte Konstruktion bei, die bei den Maschinenschutztores von Brühl verwirklicht wurde. Die neuen Baureihen MSRT 3500 und MSRT 5500 zum Beispiel sind von Grund auf für eine lange Lebensdauer auch bei harter Beanspruchung und häufigen Arbeitszyklen konstruiert.

**Zusatzmodul erlaubt Tipp-Betrieb** Ein wichtiges Hilfsmittel, um Ausfallzeiten bei einer Störung der Schaltleiste oder der Signalübertragung zu vermeiden, ist ein Zusatzmodul, das Brühl für die beiden Steuerungsbauarten Tor-Controller I und II anbietet. Dieses Zusatzmodul ermöglicht beim Ausfall der Schaltleiste die Bedienung des sich im Sichtbereich befindenden Tores über den Tippbetrieb per Hand. Dazu wird ein kleines, separates Bedienpanel genutzt. Der Anwender befindet sich in der Nähe des Tores

und muss den Auf- bzw. Zu-Taster während der Bewegung des Tores gedrückt halten. So ist sichergestellt, dass keine Person den Gefahrenbereich betritt. Zugleich bleibt aber die Verfügbarkeit der Maschine erhalten, und eine sofortige Reparatur des Tores ist nicht zwingend erforderlich.

Derartige „Sonderbetriebsarten“ sind zurzeit ein wichtiges sicherheitstechnisches Thema im gesamten Maschinenbau – Brühl hat sie nun für Torsteuerungen verwirklicht. Auf diese Weise kann der Anwender einen ungeplanten Stillstand der Anlage und einen damit einhergehenden Produktionsausfall vermeiden.



Brühl Maschinenschutzrolltor MSRT

### Muss man Tore warten und prüfen – und wenn ja, wie oft?

Muss man kraftbetätigte Tore als Schutzeinrichtungen an Maschinen warten und prüfen? Die Frage ist eindeutig mit „Ja“ zu beantworten. Die Prüfung ergibt sich aus der BG-Regel 232 (früher ZH 1/494). Sie besagt, dass „kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ mindestens einmal jährlich zu prüfen sind. Für Tore in Verbindung mit Maschinen (Tor ist Teil der Gesamtanlage Maschine) ergibt sich die Prüfpflicht auch aus § 10 (2) und die Prüffrist aus § 3 (3) der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Auf Wartungsintervalle wird in den Vorschriften nicht eingegangen, da sich diese unter anderem erst aus der Häufigkeit der Benutzung und Beschaffenheit der Anlage und aus der Betriebsanleitung des Herstellers ergeben.

Die Pflicht zur Wartung und Prüfung ist sinnvoll, weil Tore im Industrieinsatz – auch die von kraftbetätigten Toren als Schutzeinrichtungen an Maschinen – über sicherheitsrelevante Funktionen wie z. B. Schlaufseil- und Kettenbruchüberwachung verfügen, die angesichts der steten Bewegung der Tore verschleiben könnten.

Bei einem Verschleiß kann die Funktion der Sicherheitseinrichtungen und mithin die Personensicherheit gefährdet sein.

Dass die Tore regelmäßig auf die bestimmungsgemäße Funktion hin geprüft werden müssen, steht somit fest – aber wie oft? Hierzu gibt es keine ganz eindeutige Aussage. In der BGR 232 wird jedenfalls der Maximalabstand zwischen zwei Prüfungen – ein Jahr – genannt. Nach den Erfahrungen von Brühl reicht dies im Normalfall auch aus. Nur bei Toren, die sehr häufig geöffnet und geschlossen werden, ist das Verschleißrisiko so hoch, dass kürzere Prüfungsabstände gewählt werden sollten. Dass eine Wartung in entsprechendem Abstand – d.h. mindestens so häufig wie die Prüfung – vorgesehen wird, versteht sich von selbst. Sinnvoll ist es, Wartung und Prüfung zu kombinieren.

Brühl bietet die kompetente und anwendungsgerechte Wartung von kraftbetätigten Toren an und ist dafür dank der Herstellerkompetenz sowie des geschulten Servicepersonals bestens gerüstet. Die Prüfung, die Brühl auf Wunsch in Kombination mit der Wartung durchführt, erfolgt gemäß den Richtlinien der Berufsgenossenschaft. Der Umfang der Prüfung und die Ergebnisse werden dokumentiert, ein Prüfprotokoll erstellt und die Prüfplakette angebracht. Fragen Sie nach dieser Dienstleistung!

## Neue Verbindung für den Systemzaun

Die neue Maschinenschutzrichtlinie (siehe hierzu den Beitrag auf S. 7) fordert, dass die Befestigung von Schutzeinrichtungen mit unverlierbaren Befestigungsmitteln erfolgt. Brühl hat diese Anforderungen durch eine ebenso innovative wie praxisgerechte Konstruktion umgesetzt.

Konstrukteure, die Schutzeinrichtungen für Maschinen und Anlagen auswählen, müssen mit dem Inkrafttreten der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ein zusätzliches konstruktives Detail beachten. Denn unter Punkt „1.4.2.1: Feststehende trennende Schutzeinrichtungen“ heißt es:

„Die Befestigungen feststehender trennender Schutzeinrichtungen dürfen sich nur mit Werkzeugen lösen oder abnehmen lassen. Die Befestigungsmittel müssen nach dem Abnehmen mit den Schutzeinrichtungen oder mit der Maschine verbunden bleiben.“

**Neu: Montage mit unverlierbarer Schraube** Die Entwickler von Brühl haben sich frühzeitig mit dieser Anforderung befasst und eine entsprechende Lösung erarbeitet. Anstelle einer einfachen Schraubverbindung kommt beim „Systemzaun II“ künftig eine solide Metalllasche zum Einsatz, für die Brühl eingetragene Schutzrechte hat. An der Lasche ist eine Sechskantschraube unverlierbar über einen Sicherungs-Clip befestigt (siehe Abbildung 1).



Abb. 1: Die neue unverlierbare Metalllasche mit Sechskantschraube beim Systemzaun II

Brühl hat sich bewusst für eine Sechskantschraube entschieden, weil man beim Einsatz dieser Schrauben auf Sonderwerkzeuge – die nicht immer verfügbar sind – verzichten kann und weil eine solche Verbindung stabil und zuverlässig ist. Die am Zaunelement

angeschweißte Lasche verbindet Zaunelement und Pfosten. Eine ähnliche Konstruktion hat sich beim FlexII-Zaun bereits seit mehreren Jahren bewährt (siehe Abbildung 2).



Abb. 2: Unverlierbare Laschen haben sich bei FLEX II seit Jahren in der Praxis bewährt

**Wichtige Schutzziele: Zugang zum Gefahrenbereich und Einschließen vermeiden** Montage und Demontage der Brühl-Schutzeinrichtung erfolgen von außen. In erster Linie wird dadurch erreicht, dass kein unnötiger Zugang von innen, in den Gefahrenbereich der Maschine, vonnöten ist. Außerdem kann vermieden werden, dass sich Monteure oder Bediener im Gefahrenbereich einschließen können. So fordern es z.B. die Sicherheitsvorschriften und Werksnormen vieler Hersteller in der industriellen Fertigung.

Brühl hat sich bewusst gegen Lösungen entschieden, bei denen die einzelnen Zaunelemente einfach in die Pfosten eingehängt und ohne Werkzeug verriegelt werden können. Ein solches System zeichnet sich auf den ersten Blick vielleicht durch eine einfache Montage aus, aber es besteht das unvermeidbare Risiko, dass der Monteur das Zaunelement nicht richtig bzw. verkantet einhängt. Die Schutzfunktion der Schutzeinrichtung wäre dann im schlimmsten Fall nicht mehr gegeben, obwohl es auf den ersten Blick so aussieht. Außerdem müssen bei diesem System die Pfosten absolut genau montiert werden, was sich in der Praxis als äußerst schwierig erweist.

**Wichtig: Robuste Verbindung** Außerdem stellt die Kombination aus Befestigungslasche und Schraubverbindung eine robuste Verbindung dar, deren Festigkeit mindestens ebenso hoch ist wie die der anderen Systemkomponenten. Diese Art der Verbindung ist also keine mechanische Schwachstelle,

sondern ihre Stabilität entspricht der des Gesamtsystems. Die Schutzeinrichtung ist dadurch unempfindlich gegenüber Verzug, da nie völlig ausgeschlossen werden kann, dass sie beispielsweise beim Rangieren oder beim Produkthandling beschädigt wird.

### Wettstreit der (Befestigungs-)Systeme

Alle Hersteller von Schutzeinrichtungen müssen auf die neue Anforderung der Maschinenrichtlinie reagieren, die Befestigungsmittel unverlierbar mit der Schutzeinrichtung zu verbinden. Der Markt bietet viele Möglichkeiten. Brühl hat sich nach sorgfältiger Prüfung und Diskussion mit Experten für die auf dieser Seite vorgestellte Lösung der Befestigungselemente mit unverlierbarer Sechskantschraube entschieden, für deren Befestigung kein spezielles Werkzeug vonnöten ist, das in der Norm auch nicht explizit benannt bzw. gefordert wird.

Aus Sicht von Brühl bieten Alternativmöglichkeiten jeweils spezifische Nachteile:

**Einhängesysteme** sind unsicher, weil sie auch von innen eingehängt und – unbemerkt – nicht sicher verrastet werden können.

**Spezielles Entriegelungswerkzeug** ist oft genau dann nicht zur Hand, wenn es benötigt wird. Ein universelles Werkzeug hingegen ist immer verfügbar.

**Besondere Verbindungs-/ Einrastelemente** sind oft filigran konstruiert und bilden Schwachstellen im Gesamtsystem „Schutzeinrichtung“. Sie sind empfindlicher gegen Beschädigung und Verzug als konventionelle Schraubverbindungen.

**Das sind gute Gründe für die von Brühl gewählte Verbindungstechnik!**

## Waagerecht oder senkrecht: Wie verpackt und transportiert man Schutzeinrichtungen am besten?

Zum Rundum-Service für unsere Kunden gehört, dass wir uns über die reine Herstellung von Maschinenschutzgittern hinaus mit allen Fragen befassen, die bis zur Inbetriebnahme der mit unseren Schutzeinrichtungen eingehausten Maschinen in Zusammenhang mit dem Maschinenschutz auftreten. Der sichere Transport unserer Schutzeinrichtungen ist dabei ein wichtiges Thema. Denn nur wenn die Schutzgitter sachgerecht transportiert werden, kommen sie ohne Mängel beim Kunden an und können ohne Komplikationen schnell und einfach montiert werden.

Bis vor einigen Jahren wurden Schutzgitter ausschließlich waagerecht transportiert. In den letzten Jahren wird der Transport vermehrt auch senkrecht vorgenommen. Beide Verpackungs- bzw. Transportvarianten weisen dabei bestimmte Vorzüge auf.

**Waagerechter Transport: Hohe Packungsdichte** Werden Schutzgitter waagerecht verpackt, hat dies in erster Linie den Vorteil, dass gegenüber senkrechter Verpackung mehr Ware pro Paket bzw. Palette gebündelt werden kann. Im Normalfall kann man problemlos 50 Gitter pro Paket verpacken.



Senkrecht und waagerecht verpackte Gitter

Weiterhin sind waagerecht verpackte Pakete aufeinander stapelbar, sofern sie keine empfindlichen Teile wie Glas- oder Aluminiumwände enthalten. Durch die kompakte Form der Pakete sind sie äußerst transportstabil.

Ein Nachteil der waagerechten Verpackung liegt darin, dass zumindest bei großen Paketen immer zwei Personen zum Aufbau benötigt werden. Vor Beginn der Montage müssen außerdem immer erst alle Pfosten oder alle Gitter aus dem Paket entnommen werden (weil sie sich entweder alle oben oder alle unten im Paket befinden), bevor die Schutzeinrichtung aufgebaut werden kann.

**Senkrechtverpackung: Schnelleres Entpacken und Aufbauen** Bei senkrecht verpackten Schutzeinrichtungen kann zumeist

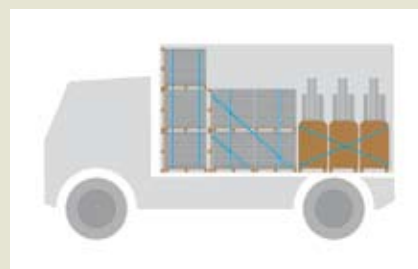
eine einzelne Person das Entpacken und Aufbauen der Schutzeinrichtung übernehmen. Der Packungsinhalt ist übersichtlicher, Gitter und Pfosten kann man leicht entnehmen. Ein solches Einzelpaket fasst bis zu 25 Schutzgitter zzgl. Pfosten.

Auch in Punkto Transportkosten kann die Senkrechtverpackung Vorteile bringen – nämlich dann, wenn nur ein Paket versendet wird und nicht mehrere Einzelpakete aufeinander gestapelt werden. Denn für die Berechnung des Transportpreises sind die benötigten Lademeter und nicht die Höhe des zu transportieren Gegenstandes ausschlaggebend. Im Gegensatz zu waagerechten Paketen können senkrechte Pakete allerdings nicht aufeinander gestapelt werden.

Ein weiterer Vorteil der senkrechten Verpackung liegt darin, dass die Zinklänge der eingesetzten Gabelstapler bei senkrechten Paketen nicht so lang sein muss wie bei waagerechten Paketen. Die Pakete sind also einfacher zu handhaben. Innerhalb einer senkrechten Verpackungseinheit werden die von Brühl verpackten Gitter immer leicht schräg gestellt, damit ihre Standfestigkeit nach dem Lösen der Spanngurte noch gewährleistet ist – ein Aspekt, der durchaus noch nicht von allen Schutzgitterherstellern berücksichtigt wird, jedoch dabei hilft, Transportschäden und Probleme in der Handhabung zu vermeiden.

**Grundgerüste: Immer nach Maß** Sowohl für die waagerechte als auch für die senkrechte Verpackung werden die hölzernen Grundgerüste exakt nach den Vorgaben von Brühl angefertigt. Die Grundgerüste für senkrechte Verpackung werden immer aus HT-Holz (Heat-Treatment) gefertigt. Dieses wärmebehandelte Holz, das sich durch Resistenz gegen Holzwürmer auszeichnet, muss gemäß der IPPC-Vorschriften bei Transporten ins außereuropäische Ausland verwendet werden (siehe hierzu Artikel auf S. 7). Aufkleber auf den Verpackungen erleichtern die Zuordnung

der Paletten zum jeweiligen Projekt und tragen somit ebenfalls zu einer zeitsparenden und reibungslosen Montage bei.



Platzsparend verpackte Gitter beim Transport

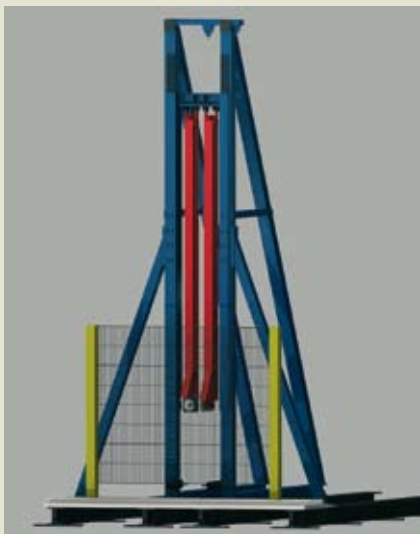
**Die Anwendung entscheidet – und der Kunde** Brühl bietet beide Arten der Verpackung an. Die langjährige Erfahrung lehrt, welche Art in welchem Anwendungsfall die geeignetste ist. Selbstverständlich können die Kunden aber auch schon bei der Bestellung ihrer Schutzeinrichtungen die von ihnen gewünschte Verpackungsart angeben. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die einzelnen Pakete, zu denen die Schutzeinrichtung zusammengepackt wird, im Regelfall nicht über 2,50 m breit und 2,40 m hoch sind. Ausnahmen sind hier jedoch möglich, wenn der Kundenwunsch es erfordert.

**Wie groß ist der Lagerplatz?** Der Kunde sollte bei der Wahl der gewünschten Verpackung auch den Lagerplatz berücksichtigen, der bis zum Aufbau des Gitters für die einzelnen Teile der Schutzeinrichtung benötigt wird. Bei einem Transport, den Brühl organisiert und durchführt, kann sich der Kunde jedenfalls auf die sachgemäße Handhabung und Verpackung seiner Ware verlassen.

**Gerne beraten die Spezialisten von Brühl Sie im Einzelfall genauer, welche Art der Verpackung für den jeweiligen Anwendungsfall zu empfehlen ist.**

## Crash-Test für Schutzeinrichtungen

Jedes Auto muss vor der Erteilung einer Typenzulassung Crash-Tests absolvieren, deren Ablauf genormt ist. Für Schutzeinrichtungen gibt es solche genormten Crash-Tests nicht. Brühl als führender deutscher Hersteller von Schutzeinrichtungen will diesen Prozess vorantreiben und hat eine Studienarbeit initiiert und unterstützt, die die Entwicklung eines reproduzierbaren Bewertungsverfahrens für die Belastungsfähigkeit von Schutzeinrichtungen zum Ziel hat. Dabei wird der Einschlag eines Roboters in die Umzäunung simuliert.



Grafische Darstellung des Versuchsaufbaus

Was passiert, wenn ein Roboterarm oder ein Werkstück in einen Schutzzaun einschlägt? Dieser Frage versucht man zumeist mit Hilfe von Spannungs- bzw. Durchbiegungs-Tests bei statischer oder dynamischer Belastung nahezukommen. Aber es gibt keinen rechtlichen Rahmen und keine verbindliche Norm für solche Tests. Das heißt aus Anwendersicht: Die tatsächliche Schutzwirkung der Umzäunungen ist nicht vergleichbar.

**Hohe Ansprüche an die Sicherheit** Das ist gerade für diejenigen Hersteller von Nachteilen, die hohe Ansprüche an die Sicherheit ihrer Schutzzaunsysteme stellen. Brühl hat sich daher eingehend mit diesem Thema befasst und eine Studienarbeit unterstützt, die ein reproduzierbares Verfahren zum Test von Schutzeinrichtungen vorschlagen soll.

**Der „Worst case“ wird simuliert: Mit 24 Tonnen Aufprallkraft gegen die Schutzeinrichtung** Im Rahmen eines dualen Maschinenbau-Studiums an einer regionalen Hochschule hat Herr Alex Hoffmann eine Testeinrichtung konstruiert, die unter kontrollierten Bedingungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 8 m/s in die Schutzeinrichtung einschlägt: „Dabei wird der ‚Worst case‘



Verifizierung des Versuchsverfahrens

simuliert. Ein starrer Körper mit integrierten Messeinrichtungen bewegt sich, genau wie ein Roboterarm es tun würde, auf den Schutzzaun zu und schlägt dort mit einer maximalen Energie von 5050 J bis zu 24 Tonnen Aufprallkraft ein. Mit einer High-Speed-Kamera dokumentieren wir den Aufprall und untersuchen die beschädigten Schutzeinrichtungen.“

**Ergebnis: Exakte Grundlage für die Dimensionierung** Gemessen wird während der Tests nicht nur die Kraft, die Verzögerung und die Verformung, sondern auch die Energie, die in das System eingetragen wird. Die Tests haben einen mehrfachen Nutzen. Schutzeinrichtungen können besser dimensioniert werden, wenn die potentiellen Schäden bekannt sind. Die Testreihen zeigen kritische Stellen an Feldelementen, Pfosten und Befestigungen auf, die optimiert werden können.

Weiterhin können aus den Versuchen Berechnungsmethoden für die Dimensionierung gewonnen werden, die sehr genau sind. Dazu Alex Hoffmann: „Wir können jetzt für alle Strukturkomponenten den Grenzwert für die mechanische Belastung ermitteln.“ Schließlich steht eine reproduzierbare Mess- und Bewertungsmethode für die Beurteilung von Schutzeinrichtungen zur Verfügung.

**Ein nützlicher Beitrag zur praxisorientierten Forschung** Bei Brühl sieht man die

Unterstützung der Studienarbeit als selbstverständlich an. Heinrich Brühl: „Bei unseren Produkten geht es immer um die Sicherheit von Menschen und Anlagen. Es hat zwar manchmal weh getan zu sehen, dass unsere Produkte absichtlich zerstört werden, und ein Robotereinschlag ist sicherlich nicht das vordringliche Risiko in der automatisierten Produktion. Aber eine reproduzierbare Methodik für die Auswahl und Dimensionierung von Schutzzaunen würde den Anwendern helfen, Vorschläge zur Absicherung von Gefahrenstellen besser zu bewerten. Deshalb werden wir die Ergebnisse der umfangreichen Testreihen für unsere tägliche Arbeit nutzen.“



Ein Pfosten im Test

## Die neue Maschinenrichtlinie und ihre Auswirkungen auf Schutzeinrichtungen

Der Countdown läuft: Am 29.06.2008 ist die neue EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Kraft getreten. Für alle ab dem 29.12.2009 ausgelieferten Maschinen ist sie bindend. Brühl hat sich sorgfältig auf die zügige Umsetzung der neuen Anforderungen vorbereitet, die weitgehende Auswirkungen auf die Herstellung von Maschinenschutzeinrichtungen mit sich bringt.

**Auch Sicherheitsbauteile werden einbezogen** Im Vergleich zur Vorgängerversion hat sich der Anwendungsbereich der Richtlinie geändert und bezieht nun auch unvollständige Maschinen mit ein. Im Klartext: Die Richtlinie 2006/42/EG gilt u.a. auch für auswechselbare Ausrüstungen, Sicherheitsbauteile, Ketten und unvollständige Maschinen.

Bereits vor Einführung der neuen Maschinenrichtlinie fielen Maschinenschutzeinrichtungen in die Kategorie der Sicherheitsbauteile. Für uns sowie für unsere Kunden ist eine zentrale Frage, in welchen der Anwendungsbereiche die bei Brühl entwickelten und produzierten Schutzeinrichtungen jetzt einzuordnen sind. Je nach Anwendungsbereich sind damit unterschiedliche Anforderungen verbunden.

**Entscheidend: Der Einsatzfall** Zu den Sicherheitsbauteilen zählen dem Wortlaut der Maschinenrichtlinie nach „Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen zum Schutz von Personen und beweglichen Teilen, die direkt am Arbeitsprozess beteiligt sind“. Vor dem tatsächlichen Einbau einer von Brühl

erstellten Anlage kann jedoch nicht genau gesagt werden, ob diese Beschreibung auf das individuelle Einsatzprofil der Schutzeinrichtung zutrifft.



Um auf Nummer sicher zu gehen, haben wir alle unsere Produkte einer Gefährdungsbeurteilung unterzogen und unabhängig prüfen lassen. Sicher ist, dass unsere Produkte alle Voraussetzungen erfüllen, um eine sichere trennende Schutzeinrichtung zu errichten.

**Neue Kategorie: Unvollständige Maschinen** Die neu in die Maschinenrichtlinie hinzugekommene Kategorie der unvollständigen Maschinen steht für solche Maschinen, die alleine keine bestimmte Funktion erfüllen, sondern erst durch den Einbau in

eine Gesamtanlage mit dieser zur vollständigen Maschine werden. Bei einer solchen Teilmaschine muss der Hersteller eine Risikobewertung vornehmen, und er muss ihr bei der Auslieferung eine Einbauerklärung sowie eine Montageanleitung beilegen.

Im Unterschied zur bislang gängigen Herstellererklärung gibt die Einbauerklärung auch an, welche Anforderungen der Richtlinie eingehalten werden. Da unsere Schutzeinrichtungen am ehesten in die Kategorie der unvollständigen Maschinen einzuordnen sind, werden wir sie zukünftig mit einer Einbauerklärung versehen.

**Immer auf der sicheren Seite** Die Schwierigkeit, trennende Schutzeinrichtungen einem der Anwendungsbereiche der neuen Maschinenrichtlinie zuzuordnen, erfordert eine klare Kommunikation der Leistungen – und eine gute Vorbereitung durch die Hersteller. Durch die für alle Produkte durchgeführte Gefährdungsbeurteilung und die ab Ende 2009 mit den Produkten versendete Einbauerklärung sind die Kunden von Brühl jedenfalls immer auf der sicheren Seite.

## Verpackung nach weltweitem IPPC Standard

Da Brühl für namhafte Maschinen- und Anlagenbauer arbeitet, die weltweit tätig sind, gehen viele der Aufträge, die in Netphen-Deuz gefertigt werden, ins europäische und außer-europäische Ausland. Verpackt werden diese



Schutzeinrichtungen – als Waagrecht- oder Senkrechttransport (siehe Bericht auf Seite 5) mit Hilfe von Holzkonstruktionen.

Zum Schutz von Waldbeständen vor der Einschleppung von Holzschädlingen haben viele Länder Quarantänebestimmungen bei der Einfuhr von Holzteilen, die durch die für den Transport benötigten Holzkonstruktionen auch für die Einfuhr von Schutzgittern gelten.

**„Export“ von Schädlingen wird ausgeschlossen** Aus diesem Grund wird das bei Brühl verwendete Holz nach den Anforderungen des internationalen IPPC-Standards ISPM Nr. 15 aufbereitet und damit der schnell-

le und reibungslose Export in alle Länder der Welt erleichtert. Das für die Verpackung verwendete Holz wird gemäß diesem Standard für mindestens 30 Minuten bei einer Kerntemperatur von 56°C erwärmt. Auf diese Weise kann man zuverlässig ausschließen, dass Schädlinge im Holz eingeschleppt und übertragen werden.

Die Holzverpackungen von Brühl-Transporten sind mit einer Kennzeichnung versehen, die ebenfalls dem IPPC-Standard entsprechen und die Herkunft der Ware nachvollziehbar machen. Damit sind dem Export der Brühl-Schutzeinrichtungen auch unter diesem Aspekt keine Grenzen gesetzt – im wahrsten Sinne des Wortes.



**Schutzeinrichtungen**

Hans Georg Brühl GmbH  
Waldstraße 63b · 57250 Netphen · Germany  
Fon +49(0)2737-5934-0 · Fax +49(0)2737-5919-46  
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 Schutzeinrichtungen
- BRÜHL – Maschinenschutzrolltore in Verbindung mit Schutzeinrichtungen
- 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 Normierungskonzepten – 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, Bandverarbeitungslinien, 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.

Titelbild: Risse + Wilke Kaltband GmbH & Co. KG, Iserlohn