

ZAUNGAST

Das Magazin für Maschinensicherheit von Brühl.



First in safety

FAQs CE-Kennzeichnung

von trennenden Schutzeinrichtungen

Brühl beantwortet für Sie alle wichtigen Fragen rund um das Thema CE-Kennzeichnung von trennenden Schutzeinrichtungen.

Seite 03

Komplettlösung Maschinensicherheit

„Made in Germany“

Brühl Safety & Brühl Safety Doors – Trennende Schutzeinrichtungen und Maschinenschutzgitter aus einer Hand

Seite 04

Die richtige Farbe für Ihren Schutzzaun

Brühl bietet vielfältige Optionen, um Schutzzaunsysteme zu individualisieren. Erfahren Sie mehr in unserem Leitfaden!

Seite 08

Sicherheit

Wichtige Informationen und Tipps, die Sie bei der Auswahl Ihrer Schutzeinrichtung benötigen. Welche Fehler werden häufig gemacht?

Seite 09

Ihre persönlichen Ansprechpartner

Um Sie kompetent und optimal beraten zu können, setzt Brühl auf einen eigenen technischen Vertriebsaußendienst.

Seite 15

CE-Kennzeichnung für Maschinenschutzgitter Schutzzaunsysteme sind Sicherheitsbauteile

Mit Brühl sind Sie immer auf der sicheren Seite! Die Schutzeinrichtungen der Brühl Safety GmbH erfüllen alle gesetzlichen Anforderungen an Sicherheitsbauteile gemäß der Maschinenrichtlinie und sind mit Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung versehen.

Alle Hersteller von Schutzzaunsystemen müssen die definierten Pflichten der Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG in Form der 9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (9. ProdSGV) einhalten und ihre Produkte mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Produkte der Brühl Safety erfüllen die gesetzlichen Anforderungen an Sicherheitsbauteile nach der MRL und sind mit einer Konformitätserklärung und einer CE-Kennzeichnung versehen. Für Maschinenbauer und -betreiber bedeutet dies, dass sie mit einem Brühl Schutzzaunsystem alle Anforderungen der 9. ProdSGV bzw. der MRL 2006/42/EG erfüllen.

Kleines Zeichen, große Vorteile

„Für unsere Kunden und uns ist die CE-Kennzeichnung ein wichtiger Meilenstein und von weitreichender strategischer Bedeutung. Wir bieten damit die Grundlage für die systemische Sicherheit unserer Produkte im Zusammenhang mit der Maschinenrichtlinie. Unsere Kunden und Partner zählen zu den ersten,

die davon profitieren“, sagt Geschäftsführer Heinrich Brühl.

Die CE-Kennzeichnung schafft für die Kunden sicherheitsrelevante Vorteile und eine deutliche bürokratische Entlastung. Außerdem erspart sie aufwendige eigene Konformitätsbewertungen der Sicherheitsbauteile gemäß DIN EN ISO 17000:2004. Schutzzaunsysteme von Brühl sind als Gesamtheit CE-gekennzeichnet. Die CE-Kennzeichnung erfolgt auf einem Typenschild aus Aluminium, genietet an jede Schutzgittertür. Darüber hinaus erhalten die Kunden eine Konformitätserklärung in der Regel gemeinsam mit der Rechnung. Somit verfügen die Maschinenhersteller bzw. -betreiber über den Nachweis, dass die Anforderungen der 9. ProdSGV und die entsprechenden Normen erfüllt werden. Maschinenbauer oder Maschinenbetreiber, die ein Sicherheitsbauteil ohne CE-Kennzeichnung in Verkehr bringen, können dies nur unter besonderen Bedingungen zulässig tun. Mit Brühl wird es also deutlich einfacher und sicherer.

Die Vorreiterrolle zahlt sich aus

Bereits seit langer Zeit war Brühl bestrebt, seinen Kunden Schutzgitter als CE-gekennzeichnete Sicherheitsbauteile anbieten zu können und hat im Austausch mit deutschen und europäischen Behörden aktiv darauf hingewirkt. Brühl Produkte basieren auf langjähriger Expertise und dem unternehmenseigenen Know-how und sind als Sicherheitsbauteile vorgesehen – damit war nach den Aussagen der Marktaufsichtsbehörden eindeutig klar, dass Brühl seine Produkte natürlich als Sicherheitsbauteil nach der MRL und der 9. ProdSGV kennzeichnen wird. Einzig Produkte aus reiner verlängerter Werkbank bilden die Ausnahme.

Schutzzaunsysteme von Brühl zeichneten sich schon immer durch die Erfüllung höchster Sicherheits- und Qualitätsanforderungen aus. Damit erfüllte Brühl von vornherein die Voraussetzungen für die Konformität der Produkte nach der MRL und der 9. ProdSGV.

(...)

(Fortsetzung von Seite 1)

Dennoch war das Konformitätsbewertungsverfahren mehr als eine reine Formsache. In einem aufwendigen, mehrstufigen Prüfungsprozess wurden die notwendigen Nachweise erbracht und verifiziert. Dank der umfassenden Vorarbeit und Vorbereitung von Brühl, der lückenlos qualitätsüberwachten Fertigung, der fortschrittlichen Technologie und der extrem robusten und stabilen Produktausführung verfügt das Unternehmen als einer der ersten Hersteller über die aus unserer Sicht rechtlich notwendige CE-Kennzeichnung für die Schutzzaunsysteme.

Die rechtlichen Hintergründe von CE und MRL

Zusammengefasst definiert die MRL Sicherheitsbauteile als Bauteile,

- die zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dienen,
- die gesondert in Verkehr gebracht werden,

- deren Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und
- die für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich sind oder durch übliche Bauteile ersetzt werden können.

Schutzzäune werden verwendet, um den Bediener vor den Risiken, die beim Betrieb einer Maschine entstehen können, durch die Errichtung einer physischen Barriere zu schützen. Sie sollen den unbeabsichtigten Zutritt zu einem Gefahrenbereich der Maschine verhindern oder den Schutz vor Teilen, die aus der Maschine herausgeschleudert werden können, gewährleisten.

Brühl und andere Hersteller von Schutzzaunsystemen sind verpflichtet, die MRL einzuhalten und ihre Produkte nach Abschluss eines Konformitätsbewertungsverfahrens mit einer CE-Kennzeichnung zu versehen. Für einen Hersteller von Schutzzäunen bedeutet dies, dass er die Gefahren, die von seinen Zäunen bei bestimmungsgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung in ihrer Sicherungsfunktion ausgehen können, ermitteln und bewerten und sie vorrangig konstruktiv und soweit erforderlich durch ergänzende Sicherheitsmaßnahmen oder Instruktionen beseitigen oder mindern muss. Dies bedeutet aber auch, dass sämtliche Maschinen vor dem erstmaligen Bereitstellen auf dem Markt mit sämtlichen Schutzeinrichtungen ausgestattet sein müssen, die gewährleisten, dass die Maschine sicher im Sinne der MRL ist.

Die von Brühl hergestellten Schutzzaunsysteme erfüllen in Gänze eine solche Sicherungsfunktion. Die von Brühl vertriebenen Schutzzaunsysteme sind Sicherheitsbauteile im Sinne der *Maschinenrichtlinie 2006/42/EG*. Dies gilt unabhängig davon, ob das jeweilige Schutzzaunsystem für einen Maschinenhersteller konzipiert und gebaut wurde oder ob Brühl das System direkt vermarktet.

Ansprechpartner: Kevin Dammüller

Weitere Informationen unter:

www.bruehl-safety.com/ce



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in Ihren Händen halten Sie heute die siebte Ausgabe unserer Firmenzeitschrift „Zaungast“, in der wir Sie wieder über spannende Themen und wichtige Neuigkeiten rund um die Maschinensicherheit informieren.

Unser Top-Thema, und die für Sie wichtigste Änderung, ist diesmal die CE-Kennzeichnung für trennende Schutzeinrichtungen. Wir beantworten Ihnen in dieser Ausgabe alle wichtigen Fragen rund um das Thema CE-Kennzeichnung und erläutern Ihnen den rechtlichen Hintergrund dazu.

Des Weiteren klären wir die richtige Farbwahl für Ihre Schutzeinrichtung, geben Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Arten der Sicherheitsschalter und blicken auf die fünf häufigsten Fehler bei der Auslegung von trennenden Schutzeinrichtungen.

Doch nicht nur am Markt selbst gibt es Änderungen. Auch wir setzen auf Fortschritt und Innovation, was zu einigen Neuerungen im Unternehmen geführt hat. Diese möchten

wir Ihnen nicht vorenthalten. Dazu zählt unter anderem die Umfirmierung zur Brühl Safety GmbH im Jahr 2017 und die Gründung der Tochtergesellschaft Brühl Safety Doors GmbH, unter der wir seit Januar 2018 das Produkt-Sortiment der kraftbetätigten Maschinenschutzgitter vermarkten.

Zu dem setzen wir ab sofort auf unseren eigenen technischen Vertriebsaußendienst, um Ihnen vom ersten Kontakt bis zum Abschluss Ihres Projekts die bestmögliche Beratung zu bieten. Finden Sie Ihren persönlichen Ansprechpartner in unserer Vertriebsübersicht auf Seite 15.

Sollten Sie weitere Informationen zu unseren Produkten benötigen, Fragen oder Anregungen haben, freuen wir uns über Ihren Anruf oder Ihre E-Mail.

Wir wünschen Ihnen nun viel Freude beim Lesen.

FAQs CE-Kennzeichnung von Schutzzäunen

Brühl beantwortet für Sie die wichtigen Fragen rund um das Thema CE-Kennzeichnung von trennenden Schutzeinrichtungen.

Wann müssen Schutzzäune mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden?

Hersteller von Maschinen müssen gemäß *Art. 5 Abs. 1 f MRL* vor dem Inverkehrbringen der Maschine eine CE-Kennzeichnung anbringen. Schutzzäune müssen mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden, wenn sie Sicherheitsbauteile im Sinne des *Art. 2 c* und somit Maschinen im Sinne der MRL sind.

Was ist ein Sicherheitsbauteil?

Sicherheitsbauteile werden in *Art. 2 c MRL* legaldefiniert als Bauteile,

1. die zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dienen,
2. die gesondert in Verkehr gebracht werden,
3. deren Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet,
4. die für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich sind oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden können.

Diese Voraussetzungen müssen kumulativ vorliegen, damit ein Bauteil als Sicherheitsbauteil und somit als Maschine im Sinne der MRL zu qualifizieren ist. Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in *Anhang VMRL*. Dort sind unter *Nr. 5* unter anderem trennende und nichttrennende Schutzvorrichtungen zum Schutz von Personen vor beweglichen Teilen, die direkt am Arbeitsprozess beteiligt sind, explizit genannt.

Wie erfolgt die CE-Kennzeichnung?

Die CE-Kennzeichnung kann wahlweise direkt auf dem Schutzzaun oder dem Typenschild angebracht werden. Im Übrigen müssen bei der Anbringung der CE-Kennzeichnung die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- die CE-Kennzeichnung muss sichtbar, leserlich und dauerhaft angebracht werden,
- die Bestandteile der CE-Kennzeichnung müssen annähernd gleich hoch sein,
- die Proportionen der einzelnen Bestandteile zueinander müssen auch bei Verkleinerung oder Vergrößerung gewahrt bleiben,
- die Mindesthöhe der CE-Kennzeichnung muss 5 mm betragen, die nur bei kleinen Maschinen im Ausnahmefall unterschritten werden darf,
- die CE-Kennzeichnung muss in unmittelbarer Nähe zur Angabe des Herstellers und in der gleichen Technik wie diese angebracht werden.

Darf ein Maschinenbauer einen Schutzzaun selber produzieren?

Ja, der Hersteller einer Maschine kann Schutzzäune selber konstruieren und herstellen. Wenn ein Maschinenbauer den Zaun für eine bestimmte Maschine konstruiert und herstellt und gemeinsam mit dieser Maschine in Verkehr bringt, muss seine Risikobeurteilung auch die Risiken umfassen, die von dem Schutzzaun ausgehen können, welche in der *DIN EN ISO 14120:2016-05* aufgeführt sind. Zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die das Gesamtkonstrukt dann erfüllen muss, gehören in der Regel auch die in *Anhang I* unter den Punkten *1.4.2. ff.* genannten *Anforderungen an trennende Schutzvorrichtungen*. Sodann muss die Maschine unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.

Die CE-Kennzeichnung wird in diesem Fall gemäß *Art. 16 Abs. 2 MRL* in Verbindung mit *Anhang III* sichtbar, leserlich und dauerhaft angebracht. Sie kann auf der Maschine oder dem Schutzzaun selbst angebracht werden. Die CE-Kennzeichnung kann auch auf dem Typenschild angebracht werden.

Konstruiert der Hersteller den Schutzzaun unabhängig von einer anderen Maschine und bringt den Zaun gesondert in Verkehr, wird der Schutzzaun in der Regel ein Sicherheitsbauteil im Sinne des *Art. 2 c MRL* sein und muss, da er eine Maschine im Sinne der MRL ist, mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden. Dies gilt nicht, wenn der Zaun die Voraussetzungen des *Art. 2 c MRL* nicht erfüllt.

Was passiert mit „Altanlagen“?

Das Inverkehrbringen einer Maschine ohne CE-Kennzeichnung ist gemäß *§ 5 Abs. 1 der Maschinenverordnung (9. ProdSV)* in Verbindung mit *§ 7 Abs. 2 Nr. 2 des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)* verboten.

Im Übrigen trifft nach dem Inverkehrbringen einer Maschine den Betreiber der Maschine die betriebssicherheitsrechtliche Pflicht, die Sicherheit im Umgang mit den von ihm betriebenen Maschinen zu gewährleisten und in diesem Rahmen eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, und zwar unabhängig davon, ob eine CE-Kennzeichnung auf der Maschine vorhanden ist. Der Nachweis der Risikobeherrschung wird deutlich erschwert, wenn die verwendeten Sicherheitsbauteile ohne CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung geliefert wurden.

Wie erfolgt die Konformitätserklärung?

Hersteller von Maschinen/Schutzvorrichtungen sind gemäß *Art. 5 Abs. 1 e MRL* verpflichtet, die EG-Konformitätserklärung gemäß *Anhang II Teil 1 Abschnitt A* auszustellen und sicherzustellen, dass sie der Maschine/der Schutzvorrichtung körperlich beiliegt. Für die Abfassung der Konformitätserklärung sowie deren Übersetzungen gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung gemäß *Anhang I Nummer 1.7.4.1 Buchstaben a und b*. Dies bedeutet, dass die EG-Konformitätserklärung in einer oder mehreren Amtssprachen der EU abgefasst werden muss. Formell muss sie entweder maschinenschriftlich oder ansonsten handschriftlich in Großbuchstaben ausgestellt werden.

Darf ein Maschinenbetreiber einen Schutzzaun in der werkseigenen Schlosserei oder von einem Zaunlieferanten ohne CE produzieren lassen?

Der Betreiber ist betriebssicherheitsrechtlich verpflichtet, vor der Verwendung des Arbeitsmittels die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen (Gefährdungsbeurteilung) und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Kommt er aufgrund dieser Beurteilung zu der Auffassung, dass das erforderliche Schutzniveau erst durch die Errichtung eines (zusätzlichen) Schutzzauns hergestellt werden kann und stellt er einen Zaun in der werkseigenen Schlosserei her, um diesen lediglich betriebsintern für seine Maschine zu nutzen, so fehlt es an einem gesonderten Inverkehrbringen im Sinne des *Art. 2 c MRL*. In dieser Konstellation ist der Schutzzaun kein Sicherheitsbauteil im Sinne der MRL mit der Folge, dass kein CE-Kennzeichen auf dem Schutzzaun angebracht werden muss.

Gibt er den Zaun bei einem externen Hersteller in Auftrag oder erwirbt den Zaun extern, so muss der Schutzzaun von dem (externen) Hersteller mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden, da der Zaun in diesem Fall gesondert in Verkehr gebracht wird und somit in der Regel ein Sicherheitsbauteil im Sinne von *Art. 2 c MRL* ist. Nach unserer Auffassung muss der Schutzzaun in diesem Fall den Anforderungen der *DIN EN ISO 14120:2016-05* entsprechen.

Ist die Montage wichtig für die CE-Kennzeichnung?

Nein. Mit der Anbringung der CE-Kennzeichnung bringt der Hersteller zum Ausdruck, dass seine Maschine allen Harmonisierungsvorschriften entspricht, die auf den Zaun anwendbar sind, also insbesondere den Vorschriften der MRL.

Bei einer Montageanleitung handelt es sich um Instruktionen, zu deren Erteilung der Hersteller einer Maschine verpflichtet ist, wenn die sichere Verwendung der Maschine hierdurch sichergestellt werden muss. Die Montageanleitung befindet sich in der Regel in der Betriebsanleitung zum jeweiligen Brühl-Schutzzaunsystem.

Erhalten Ersatzteile auch ein CE-Kennzeichen?

Nein, Ersatzteile von Sicherheitsbauteilen sind gemäß *Art. 1 Abs. 2 a MRL* keine Maschinen im Sinne der MRL und somit nicht kennzeichnungspflichtig.

Wieso jetzt CE und vorher nicht?

Bisher wurde die Frage, ob und in welchen Fällen ein Schutzzaun ein Sicherheitsbauteil im Sinne der MRL und damit kennzeichnungspflichtig ist, kontrovers diskutiert und unterschiedlich ausgelegt. Kern dieser Diskussion war die Frage, wann ein Schutzzaun als gesondert in Verkehr gebracht anzusehen ist, und wann nicht. Auf Bestreben von Brühl wurden hierzu ein Positionspapier des Arbeitsausschusses Marktüberwachung und eine Stellungnahme der Arbeitsgruppe Maschinen der EU-Kommission erarbeitet, die über *§ 411* Eingang in den aktuellen *Leitfaden zur Anwendung der MRL* gefunden haben.*

Im Ergebnis wurde die Auffassung vertreten, dass ein Schutzzaun dann nicht als gesondert in Verkehr gebracht gilt, wenn er von dem Zaunhersteller „in verlängerter Werkbank“ für einen Maschinenhersteller konstruiert und gebaut wird und Letzterer den Zaun gemeinsam mit seiner Maschine in Verkehr bringt. Argumentiert wurde, dass der Maschinenhersteller in dieser Konstellation die Planungsverantwortung für den Schutzzaun trägt und der Zaun somit nicht gesondert in Verkehr gebracht wird. Dieses Ergebnis findet jedoch nach aktueller Einschätzung keine Grundlage im Gesetz und ist mit dem Begriff des Inverkehrbringens des *Art. 2 h MRL* nicht vereinbar. Tatsächlich kommt es für das Inverkehrbringen einer Maschine/Schutzvorrichtung allein auf den Besitzwechsel zwischen zwei Herstellern an, und zwar zu dem Zweck, die Maschine/Schutzvorrichtung zu betreiben oder zu benutzen. Eine wie auch immer geartete Planungsverantwortung der Hersteller spielt in diesem Rahmen eine untergeordnete Rolle.

* Nachzulesen unter https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Produktsicherheit/Maschinen/Interpretation-EU_node.html. Eine nichtamtliche Übersetzung senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Brühl Safety & Brühl Safety Doors

Komplettlösung Maschinensicherheit „Made in Germany“

Damit Sie immer auf der sicheren Seite sind, bieten wir Ihnen bei Brühl alle Leistungen rund um den Maschinen- und Anlagenschutz aus einer Hand – mit dem Prädikat „Made in Germany“.

Neugründung der Tochtergesellschaft Brühl Safety Doors – Der Spezialist für Maschinenschutz Tore.

Bedürfnisse und spezifische Anwendungsfälle in serienreife Innovationen zu verwandeln, prägt seit jeher das Produktsortiment von Brühl. Auch deshalb bietet Brühl heute eines der vielschichtigsten Lösungsangebote von Schutzzaunsystemen und kraftbetätigten Toren für die Maschinen- und Anlagensicherheit.

Aufgrund des Wachstums und des großen Markterfolgs der Brühl-Maschinenschutz Tore in Verbindung mit der Integration der ME-Maschinen-Elektronik GmbH im Jahr 2015, haben wir im Januar 2018 die Tochtergesellschaft **Brühl Safety Doors GmbH** gegründet. Das gesamte Brühl-Sortiment der kraftbetätigten Maschinenschutz Tore wird nun in der Brühl Safety Doors GmbH vermarktet.

Rückblickend auf das erfolgreiche Jahr 2018 können wir bereits jetzt sagen, dass die Neugründung der Brühl Safety Doors die

richtige Entscheidung war und wir so die vielfältigen Ansprüche unserer Kunden optimal erfüllen können.

Neue Produktfamilien „SpeedLine“ und „PerformanceLine“

Maschinenschutz Tore sind ein sehr wichtiger Produktbereich der Brühl-Gruppe. Um unseren Kunden eine vollständige und praktische Übersicht über unsere zahlreichen Systeme und Modelle zu ermöglichen, haben wir unsere Tore in zwei Produktfamilien unterteilt.

SpeedLine

Die Produktfamilie SpeedLine ist unsere Neuentwicklung aus Aluminium. Mit innovativen technischen Sicherheitsfeatures setzt sie bei der Ausstattung von Maschinenschutz-Schnellauftoren völlig neue Standards.

Zu der Produktfamilie der schnelllaufenden „SpeedLine“ Tore gehören Maschinenschutzrolltore (MSRT-SL), Maschine-

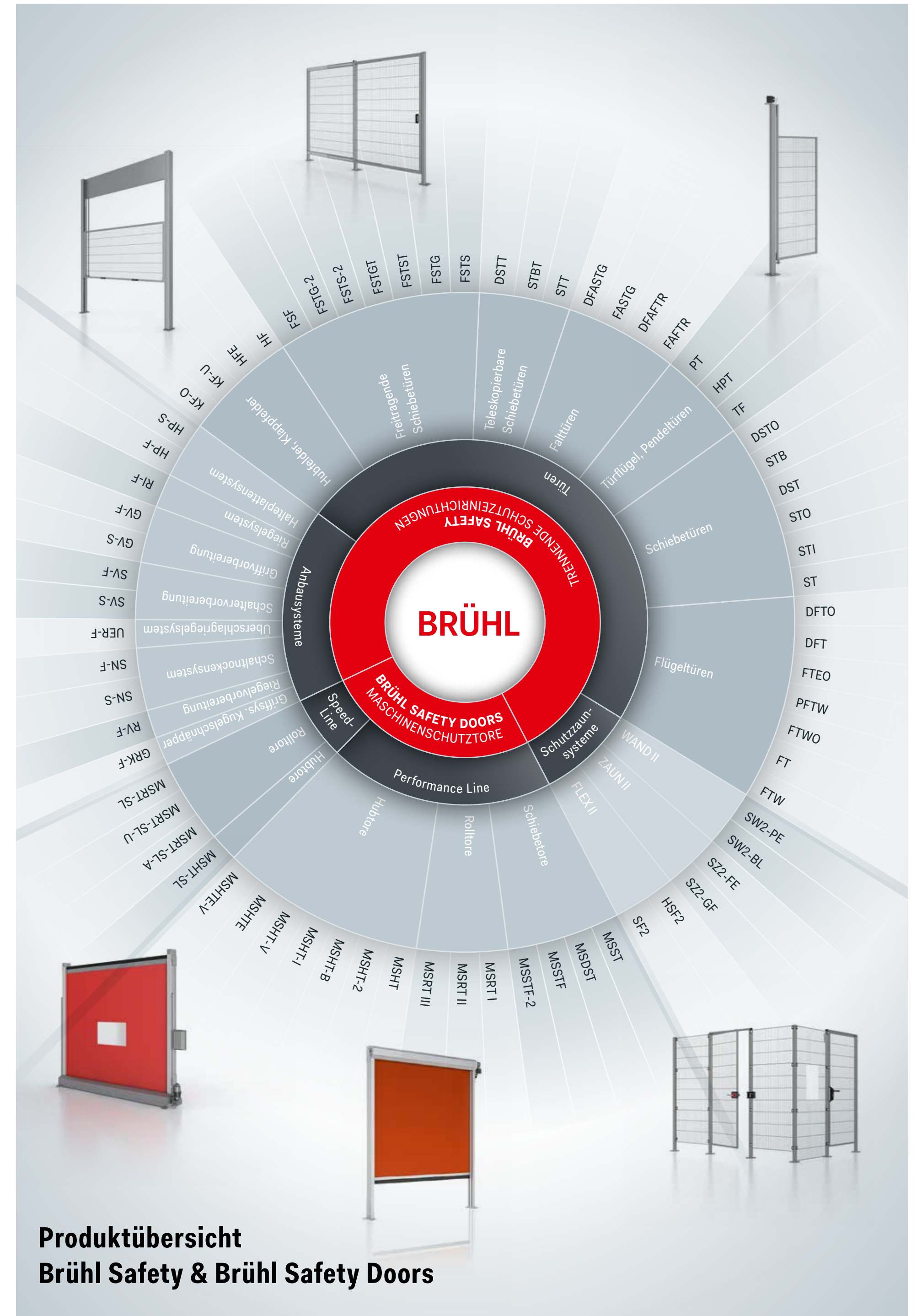
(MSRT-SL-U), sowie Hubtore (MSHT-SL). Die SpeedLine-Familie ist durch die intelligente Torsteuerung (ISC®) mit mehrstrahliger optischer Sicherheitssensorik (SLB®) und Position Control System (PCS®) speziell für die hohen Anforderungen der Personensicherheit im Maschinen- und Anlagenbau ausgelegt.

PerformanceLine

Die PerformanceLine steht für leistungsfähige Tore aus Stahlkonstruktionen. In dieser Produktlinie finden Sie unsere bewährte Qualität in der gewohnten Vielfalt. Die Produktpalette umfasst Hub-, Schiebe- und Rolltore.

Haben Sie Fragen zu unseren kraftbetätigten Toren oder wünschen Sie ein persönliches Beratungsgespräch? Dann melden Sie sich unverbindlich bei unserem Spezialisten Herrn Kluge unter hans-peter.kluge@bruehl-safety.com.

Überzeugen Sie sich selbst von unserem vielfältigen Lösungsangebot für die Prozessautomation.



Produktübersicht
Brühl Safety & Brühl Safety Doors

Der Brühl-Sicherheitsabstandskonfigurator

Die kostenfreie App neu überarbeitet

Jederzeit auf der sicheren Seite zu sein ist gar nicht so leicht. Mit der kostenfreien App von Brühl haben Sie die Prüfung für Sicherheitsabstände von trennenden Schutzvorrichtungen in der Tasche.

Der Brühl-Sicherheitsabstandskonfigurator richtet sich an Personen, die sich mit Sicherheitsabständen durch trennende Schutzvorrichtungen befassen. Anwender haben die Wahl zwischen der App-Version, der Desktop-Variante oder der mobilen Web-Variante www.bruehl-safety.com/sicherheit/sicherheitskonfigurator-app.

Der Konfigurator ermöglicht es, Sicherheitsabstände für trennende Schutzvorrichtungen entsprechend der *DIN EN ISO 13857:2008-06* vorzunehmen. Unter Einstellung der Parameter Schutzvorrichtungshöhe, Bodenfreiheit und Öffnungsgröße des Schutzvorrichtungselements ermittelt das Programm für den Anwender den Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich nach *DIN EN ISO 13857:2008-06* für das Hinüberreichen über schützende Konstruktionen.

Dabei unterscheidet das Programm zwischen Bereichen mit niedrigem und hohem Risiko und stellt diese entsprechend grafisch dar. Der Sicherheitsabstand sowohl bei hohem wie auch bei niedrigem Risiko wird dabei berechnet und grafisch dargestellt. Die Grafik zeigt dem Anwender darüber hinaus die Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen durch regelmäßige Öffnungen des Schutzvorrichtungselements, sowie die Sicherheitsabstände zum Verhindern des freien Zugangs durch die unteren Gliedmaßen.

Der Brühl-Sicherheitsabstandskonfigurator bietet dem Anwender eine pragmatische Unterstützung bei der Risiko- und Gefährdungsbeurteilung. Im Produktionsumfeld können so die wesentlichen Sicherheitsabstände für Schutzvorrichtungen ermittelt und kontrolliert werden.

Mithilfe der App kann der Monteur den Schutzzaun direkt mit dem richtigen Sicherheitsabstand aufstellen. Hierfür gibt es einfach das entsprechende Schutzzaunsystem, die Höhe des Zauns und die vorhandene Bodenfreiheit in das Programm ein. Sofort wird ihm der korrekte Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich grafisch dargestellt.

Ansprechpartner:
Nathalie Eichmann, Kathrin Grimm

PARTcommunity

Das Brühl-3D-CAD-Downloadportal

Brühl-Schutzvorrichtungen lassen sich als 3D-Step-Dateien downloaden – so ist es Ihnen möglich, mit Ihrem hauseigenen CAD-System zu arbeiten.

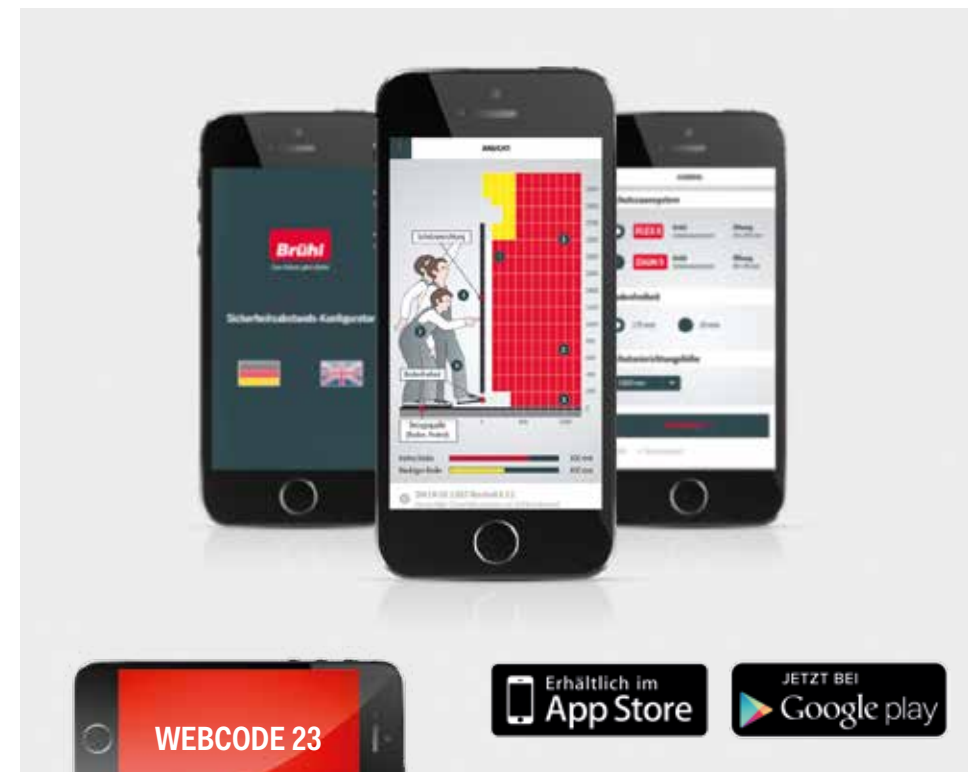
Dem Kunden immer die für ihn optimale Unterstützung zu bieten, ist für uns bei Brühl ein großes Anliegen. Daher freuen wir uns, Sie mit unserem 3D-CAD-Downloadportal bei Ihrer Konstruktion unterstützen zu können.

Die Nutzung ist einfach und kostenlos. Nach Registrierung unter <http://bruehl.partcommunity.com> erhalten Sie Zugang zum Portal und somit Zugriff auf alle vorhandenen 3D-Bauteile von Brühl.

Das gewünschte Bauteil kann direkt ausgewählt und für Ihren Anwendungsfall konfiguriert werden. Anschließend können Sie es in allen gängigen CAD-Formaten per

Download in Ihr CAD-System importieren oder direkt per E-Mail versenden. Außerdem steht Ihnen ein PDF-Datenblatt mit allen wichtigen Angaben zu unseren Produkten zur Verfügung. Wir hoffen, Sie können mit den CAD-Dateien viel Zeit in Ihrer Konstruktion einsparen und freuen uns, wenn Sie Ihre Entwicklungsabteilung und Ihr Projektmanagement über das Portal informieren. Wir wünschen viel Freude bei der Benutzung des Brühl-3D-CAD-Downloadportals!

Ansprechpartner: Peter Höning



Zaunplanung leicht gemacht mit dem Brühl-Safety-Fence-Designer (BSFD)

Version 2.0 ab März 2019

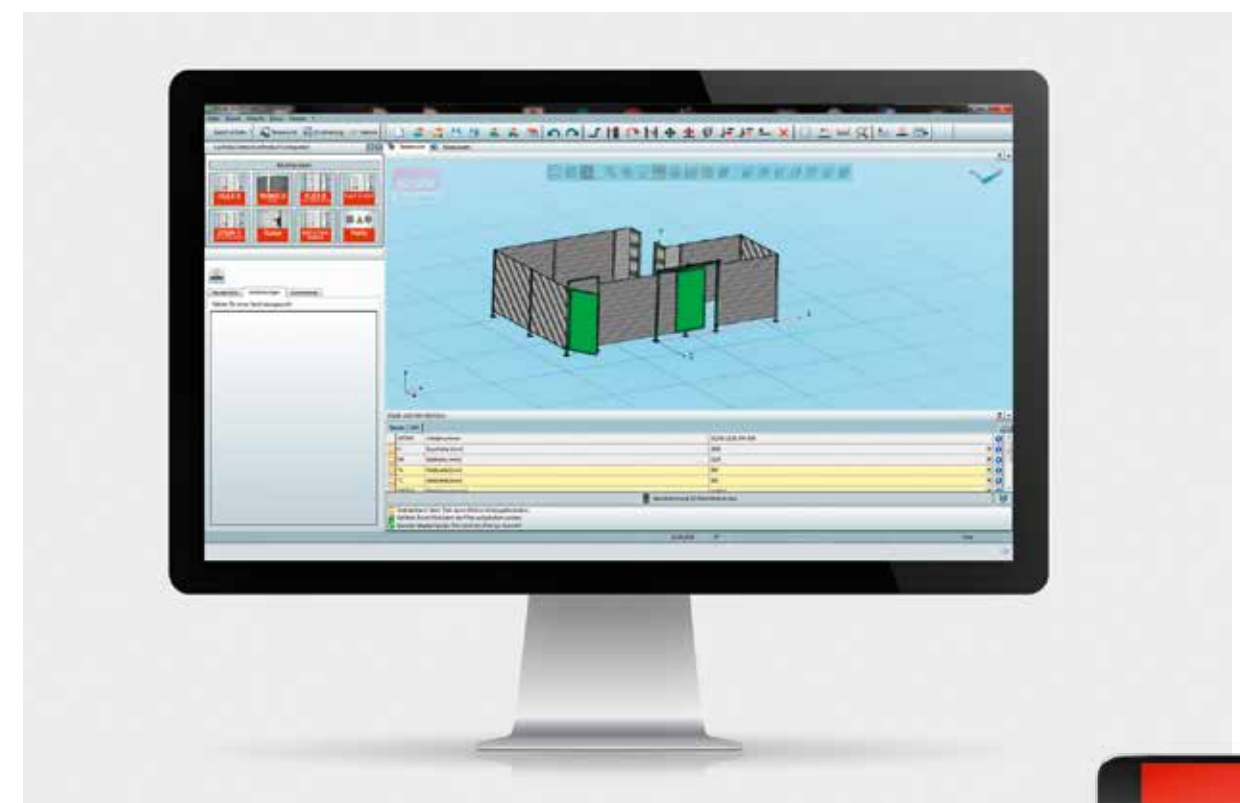
Eine durchdachte, dem speziellen Anwendungsfall angepasste, Konstruktion eines Schutzzauns ist entscheidend für die spätere Erfüllung seiner Schutzfunktion. Schwierige Anwendungsfälle bedürfen von vornherein der Planung durch den Schutzzaunhersteller. Weniger komplexe Anwendungsfälle können Kunden jedoch auch kostengünstig selbst planen.

Die Planung eines Schutzzauns beginnt zunächst mit konzeptionellen Überlegungen. Im Vordergrund steht die Frage, welche Bauteile insgesamt benötigt werden und wie die Schutzvorrichtung in das Gesamtlayout der Anlage integriert werden soll. Der BSFD ist ein Planungstool, das dem Kunden an dieser Stelle viele Konstruktionsschritte in Eigenregie ermöglicht und die Kommunikation zwischen dem Hersteller und dem Kunden vereinfacht.

Die Zielgruppen des BSFD sind zum einen Anwender, die Schutzvorrichtungen einfach und flexibel in Ihr Anlagenlayout einbinden wollen. Zum anderen richtet sich das Zaunplanungstool an Anwender, die Einzelbauteile der Brühl-Produkte konstruktiv verwenden möchten. Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit für diese Zielgruppen hatten bei der Konstruktion des Zaunplanungstools oberste Priorität.

So können Nutzer aus dem im Tool enthaltenen Produktkatalog einzelne 3D-Bauteile im Step-Datei-Format entnehmen, in ihr CAD-System einbinden und die Schutzvorrichtung von Beginn an in Ihrem eigenen CAD-System planen. Alternativ kann die komplette Schutzvorrichtung im BSFD entworfen werden. Die Möglichkeit, den im Tool konstruierten Zaun anschließend zu exportieren und wiederum in das Anlagenlayout des Kunden einzubinden, macht den Brühl-Safety-Fence-Designer ebenso flexibel wie anwenderfreundlich – und das nicht nur für Techniker.

Nach viel positiver Resonanz zur Vorgängerversion haben wir das Tool in der Zwischenzeit um weitere Funktionen ergänzt. Neben der Planung mit unserem Schutzvorrichtungssystem FLEX II besteht jetzt die Möglichkeit auch Elemente der Systeme ZAUN II und WAND II virtuell zu verbauen. Ab sofort können Sie auch Höhenübergänge für unterschiedliche Zaunhöhen und Bauteile für die Fördertechnik in Ihrer Planung berücksichtigen. Außerdem wurden die aktualisierten Produkte aus dem neuen Gesamtkatalog in den BSFD aufgenommen, das Design erneuert und die Benutzerfreundlichkeit verbessert. Der Hauptvorteil einer eigenen Planung mithilfe des Safety-Fence-Designers durch den Kunden besteht in der Vereinfachung und Verkürzung des Bestellprozesses sowie der



araus resultierenden Kostenersparnis. Das Ergebnis seiner Planung kann der Kunde unmittelbar in seine Anlagenkonstruktion einfließen lassen. Ist sich der Kunde nicht ganz sicher, ob der von ihm konstruierte Zaun allen Anforderungen genügt, kann er einen Dienstleister mit der Aufgabe der Risiko-

beurteilung beauftragen und damit das Haftungsrisiko auslagern.

Die Experten aus dem Hause Brühl stehen Ihnen für Ihre Schutzvorrichtung bei Fragen jederzeit zur Verfügung.

Ansprechpartner: Peter Höning

Leitfaden zur Sicherheit von Maschinen

Wichtige Normen und Regelungen immer zur Hand

Von der ersten Überlegung, eine Schutzvorrichtung zu konstruieren, bis hin zur korrekten Montage müssen Sie geltende Normen und Regelungen zu Sicherheitsabständen berücksichtigen. Damit Sie diese immer griffbereit haben, hat Brühl den Leitfaden „Sicherheit von Maschinen“ entwickelt.

Um Ihnen bei der Planung und Konstruktion zu helfen, haben wir für Sie den Leitfaden zur Maschinensicherheit entwickelt. Der Leitfaden enthält die wichtigsten Abstandsregelungen, die es bei der Konstruktion von Schutzvorrichtungen zu beachten gilt. Er bietet Ihnen aber vor allem die Möglichkeit, sich einen ersten Überblick über Konstruktion neuer oder zum Umbau bereits vorhandener Schutzvorrichtungen zu verschaffen.

Im Leitfaden finden Sie alle wichtigen Eckpunkte für die Konstruktion. Auch eine detaillierte Erklärung aller relevanten Sicherheitsabstände bei Schutzvorrichtungen ist enthalten. Übersichtliche Grafiken erleichtern Ihnen dabei den Zugang und ergänzen

die Thematik auf anschauliche Weise. Weitere Informationen zu ortsfesten Zugängen und eine Ergänzung zu Produkt-Norm-Verweisen sind ebenfalls Bestandteil des Brühl-Regelwerks.

Sämtliche Sicherheitsabstände aus den relevanten Normen für die Maschinen- und Anlagensicherheit finden Sie außerdem auf unserer Internetseite oder in der kostenfreien Brühl-App (siehe Seite 06). Gerne schicken wir Ihnen ein persönliches Druckexemplar zu.

Ansprechpartner: Kai Wienecke



Die richtige Farbe für Ihren Schutzzaun

Leitfaden zur Farbauswahl gemäß DIN EN ISO 14120:2016-05

Jedes Unternehmen hat seine ganz eigene Persönlichkeit.

Brühl macht auch Ihr Schutzzaunsystem zu einem höchst individuellen Produkt.

Natürlicher Respekt vor Schwarz und Gelb

Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, dass Schutzzäune laut Norm in einer bestimmten Schwarz-Gelb-Kombination lackiert sein müssen. 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 – ist dem Menschen es offenbar angeboren, diese Farbkombination als Warnung zu verstehen und entsprechend aufmerksam zu sein (DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.22 Farbe).

Normvorschriften

Es gibt allerdings keine allgemeingültige Norm, welche die Farbgebung einer trennenden Schutzeinrichtung definiert. Lediglich die Gefahrenstellen müssen schwarz-gelb



Natürlicher Respekt vor Schwarz und Gelb

kenntlich gemacht sein. Dabei gilt es festzuhalten, dass die Schutzeinrichtung selbst keine Gefahrenstelle ist – deshalb muss sie auch nicht in Warnfarbe lackiert sein.

Eine Schutzeinrichtung muss so gestaltet sein, dass sie keine nachteilige physiologische und psychologische Wirkung besitzt (DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.23 Aussehen). In der Praxis verursacht ein schwarz-gelber Kontrast in Produktionsprozessen eher Unruhe. Und: Gerade um die „echten“ Gefahrenstellen als solche zu identifizieren, ist es sinnvoller, für alle anderen, nicht risikobehafteten Bereiche der Schutzeinrichtung eine andere Farbe zu wählen.

Folgende Punkte sollten Sie beachten:



Einfarbige Pfosten und Gitterelemente



Zweifarbige Pfosten und Gitterelemente



Nicht optimale Prozesseinsicht

Prozesseinsicht

In vielen Anwendungsfällen empfiehlt es sich, für das Gitter selbst eine gedeckte dunklere Farbe zu wählen. Vor allem dort, wo der Blick auf den Prozess erwünscht ist, erlauben diese Farben eine bessere Durchsicht durch das Gitter. Farben mit geringem Glanzgrad sind für das Auge angenehmer und reduzieren Reflexionen zwischen den Drähten auf ein Minimum (DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.9 Beobachtung des Maschinenbetriebes und 5.10 Transparenz).

Der Anwender hat die Wahl

Der Kunde hat die freie Wahl und die sollte er auch nutzen, um z. B. seine Designvorstellungen zu verwirklichen oder seinem Corporate Design gerecht zu werden. Akzente kann man setzen, indem man die Felder der Schutzgitter und die Pfosten in unterschiedlichen Farben ausstattet.

Wir bekennen Farbe:

Wählen Sie aus über 200 verschiedenen RAL-Tönen/NCS-Farben

Wir betreiben eine hochmoderne und sehr flexible Pulverbeschichtungsanlage, sodass wir die Schutzeinrichtung schnell und zu äußerst günstigen Konditionen in Ihrer gewünschten Farbe beschichten können. Unsere Schutz-

zaunsysteme werden sandgestrahlt und anschließend pulverbeschichtet – die Garantie für maximale Haltbarkeit und Stoßfestigkeit!

→ Fazit:

Es gibt keine standardmäßige Formel zur Farbbestimmung von Schutzeinrichtungen. Unsere Empfehlung: Wählen Sie die Pfostenfarbe im gleichen Farbton der Maschine

und kombinieren Sie die Gitterfüllung in Schwarz oder Grau. Für die Lackoberflächen bei Blechelementen wählen Sie am besten Strukturlack.

Auszug aus der DIN EN ISO 14120-2016-05:

5.22 Farbe

Auf Gefährdungen, die entstehen, wenn die trennende Schutzeinrichtung geöffnet oder nicht angebracht ist, kann hingewiesen werden, indem die Gefährdung durch Verwendung geeigneter Farben kenntlich gemacht wird. Wenn zum Beispiel eine trennende Schutzeinrichtung mit der gleichen Farbe gekennzeichnet ist wie die Maschine, dann sind die Gefahr bringenden Teile mit einer kontrastierenden, leuchtenden Farbe zu kennzeichnen.

Farben sollten sorgfältig ausgewählt und miteinander kombiniert werden, um eine Verwechslung zu vermeiden, z. B. wird rot mit gelb kombiniert in der Regel für Not-Halt-Einrichtungen verwendet. Wenn die Beobachtung von Arbeitsprozessen erforderlich ist, sollten trennende Schutzeinrichtungen aus perforiertem Werkstoff nicht in leuchtenden Farben gestrichen werden, wie z. B. in gelb, da sie die Sicht auf den Arbeitsprozess behindern können.

Für weitere Informationen DIN EN 614-1:2006.

5.23 Aussehen

Trennende Schutzeinrichtungen müssen so gestaltet sein, dass sie keine nachteilige physiologische und psychologische Wirkung besitzen.

DIN EN ISO 12100:2011-03.

Auslegung von trennenden Schutzeinrichtungen

Die fünf häufigsten Fehler

Es ist ja „nur der Zaun“ – nur wussten Sie auch, dass ein Schutzzaun umfassende Normvorgaben erfüllen muss?

1 Die Zaunhöhe ist zu niedrig – ein Übergreifen in den Gefahrenbereich ist möglich.

DIN EN ISO 13857:2008-06, 4.2.2. Hinüberreichen über schützende Konstruktionen
Besonders problematisch sind niedrige Zaunhöhen, wenn Sicherheitsschalter mit einer Fluchtentriegelung verwendet werden – Brühl empfiehlt daher eine Zaunhöhe von mindestens 1800 mm bei der Verwendung eines Sicherheitsschalters mit Fluchtentriegelung. Brühl-Schutzzaunsysteme sind in Höhen von 1400 bis 2600 mm standardmäßig lieferbar.

2 Die Gitteröffnungen sind zu groß – ein Hindurchgreifen ist möglich.

DIN EN ISO 13857:2008-06, 4.2.4.1. Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen durch regelmäßige Öffnungen
Der Sicherheitsabstand für das Schutzzaunsystem FLEX II beträgt 120 mm. Bei dem Schutzzaunsystem ZAUN II mit Wellengitter 40 beträgt der Sicherheitsabstand 200 mm.

3 Der Abstand zwischen Zaununterkante und Boden ist zu groß – durch die Bodenfreiheit ist eine Unterkriechbarkeit gegeben.

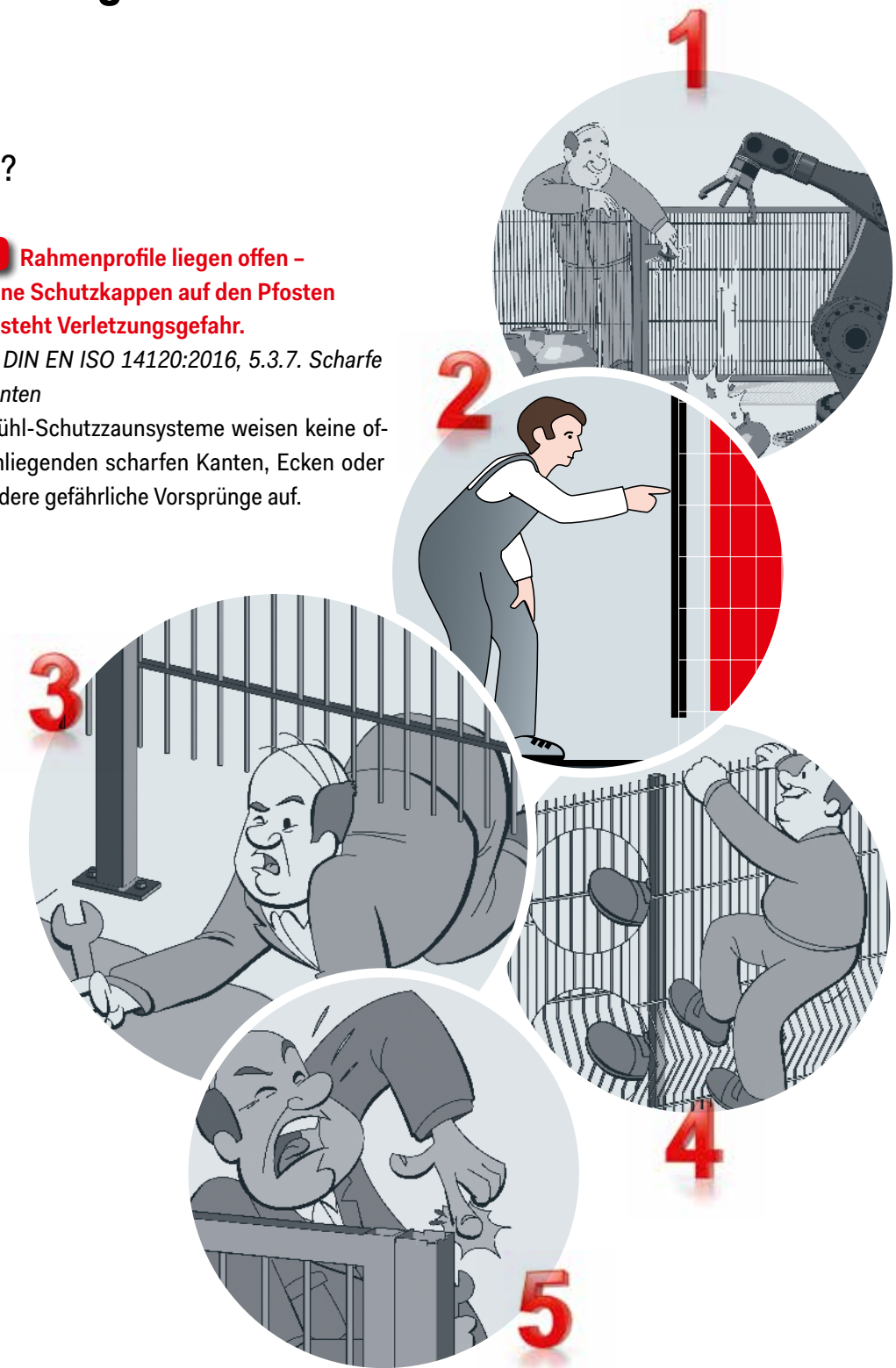
DIN EN ISO 13857:2008-06, 4.3. Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen durch Öffnungen regelmäßiger Form mit den unteren Gliedmaßen
Brühl-Schutzzaunsysteme sind standardmäßig in den Bodenfreiheiten 175 mm und 20 mm lieferbar und schließen somit eine Unterkriechbarkeit aus.

4 Die Zäune haben waagerechte Drähte oder Stabilisierungsprägungen an den Gitterelementen – ein Übersteigen ist möglich.

DIN EN ISO 14120:2016, 5.18. Klettern
Bei Brühl-Schutzzäunen wird das Klettern erschwert, indem beispielsweise auf waagerechte Teile des Drahtgeflechts an der Außenseite verzichtet wird. Durch die ausschließlich innen aufgesetzten horizontalen Querdrähte ist der Zaunverlauf bündig.

5 Rahmenprofile liegen offen – ohne Schutzkappen auf den Pfosten besteht Verletzungsgefahr.

DIN EN ISO 14120:2016, 5.3.7. Scharfe Kanten
Brühl-Schutzzaunsysteme weisen keine offenliegenden scharfen Kanten, Ecken oder andere gefährliche Vorsprünge auf.



NORMEN

Gütesiegel „Sicher mit System“ Arbeitssicherheit im Fokus

Mit dem Gütesiegel „Sicher mit System“ zeichnet die Berufsgenossenschaft Holz & Metall (BGHM) Unternehmen mit systematischem und wirksamem Arbeitsschutz aus. Am 17. Januar 2019 hat die Brühl Safety GmbH und die Brühl Safety Doors GmbH die Begutachtung bestanden.



Mit der Vergabe des Gütesiegels „Sicher mit System“ besteht für kleine und mittlere Unternehmen bis 250 Mitarbeiter (in Ausnahmefällen bis 500 Mitarbeiter) die Möglichkeit, die Organisation ihres Arbeitsschutzes auf freiwilliger Basis durch eine neutrale Stelle überprüfen zu lassen. Die BGHM will mit der Vergabe des Gütesiegels „Sicher mit System“ vorbildliche Betriebe öffentlichkeitswirksam bekannt machen und alle Mitgliedsunter-

nehmen motivieren, die Anforderungen des Arbeitsschutzes systematisch in die innerbetriebliche Organisation einzubinden. Somit soll ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess angestoßen werden, der die Zahl der Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und die sich daraus ergebenden Kosten gezielt und dauerhaft verringern soll. Mit der Vergabe des Gütesiegels „Sicher mit System“ bestätigt die BGHM, dass die Brühl Safety GmbH und die Brühl Safety Doors GmbH die grundlegenden rechtlichen Anforderungen für die systematische, organisatorische Einbindung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in die betriebliche Struktur gemäß den Vergabebedingungen erfüllt.

Zwischen Brühl und der BGHM wurde zunächst eine schriftliche Vereinbarung geschlossen. Anschließend führte das Unternehmen anhand einer Checkliste einen Selbstcheck durch, bei dem es von einem Berater der BGHM unterstützt wurde. Wei-

tere Maßnahmen, wie die Einrichtung eines betrieblichen Vorschlagswesens und einer Intranetbibliothek zum Thema Arbeitsschutz, sowie ein automatisches System zur Überwachung des Unterweisungs- und Schulungsstandes der Mitarbeiter und zur Kontrolle von Wartungs- und Prüfterminen an Maschinen und Arbeitsmitteln wurden durchgeführt. Daraufhin erfolgte am 17. Januar 2019 die erfolgreiche Begutachtung durch die BGHM. Wir sind stolz darauf, das Gütesiegel erhalten zu haben, und freuen uns auf eine weitere gute Zusammenarbeit mit der BGHM!

Vorteile des Zertifikats im Überblick

Unternehmen, die sich der Überprüfung im Zuge der Vergabe des Gütesiegels „Sicher mit System“ unterziehen, profitieren von folgenden Vorteilen:

- Verfügbarkeit und Motivation der Mitarbeiter werden erhöht.
- Kosten durch Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren werden gesenkt.
- Arbeitsbedingungen und Arbeitsprozesse können verbessert werden.
- Durch weniger Störungen werden Effizienz und Produktqualität gesteigert.
- Die Einhaltung der wesentlichen organisatorischen Pflichten wird bestätigt.
- Ausfallzeiten durch Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren und Krankheiten können gemindert werden.
- Durch weniger Arbeitsunfälle und Erkrankungen leistet das Unternehmen einen Beitrag zur Senkung der Kosten der gesetzlichen Unfallversicherung, aber auch der gesetzlichen Krankenversicherung, also der gesamten sozialen Sicherungssysteme.

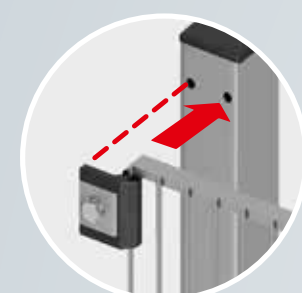
Die Arbeitsschutzorganisation des Unternehmens wird bewertet und kann optimiert werden.

Produkt-Norm-Verweis für Brühl Schutzzaunsysteme

Alle Vorteile der Brühl-Zaunsysteme für Sie übersichtlich und leicht erklärt.

● ● ●
Unverlierbarkeit der Befestigungsmittel

Laschen verbleiben mit Schrauben an der Gittermatte
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.19/5.4.4/5.3.8



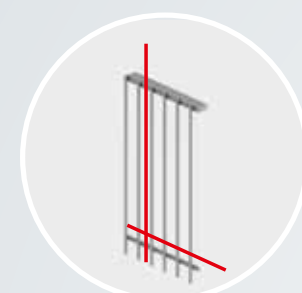
●
Hohe Stabilität bei geringem Gewicht

Gitterelemente bestehen aus Drähten und Flachstäben
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.4.3/5.2.5.2



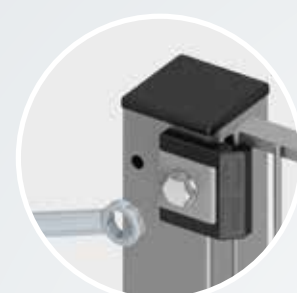
●
Hohe Planebenheit, optimale Prozesseinsicht

durch rahmenlose Bauart mit einer schlitzförmigen Öffnung von 20 x 200 mm
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.2.2/5.2.4/5.9



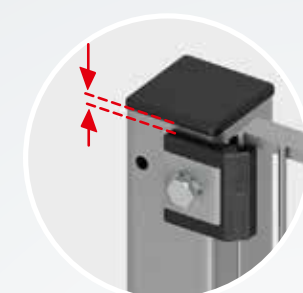
● ● ●
Entfernung nur mit Werkzeug

Die Laschen können nur mit Hilfe eines Werkzeuges entfernt werden
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.3.9/8.5



● ●
Integrierter Höhenausgleich

➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.2.2

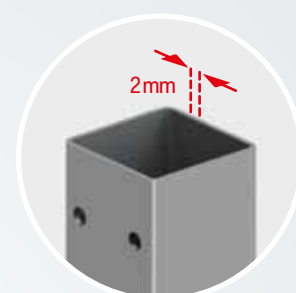


● ● ● ●
Hohe Verwindungssteifigkeit / Stabilität
 (Tür-)Rahmenelemente bestehen aus auf Gehrung geschweißten Profilrahmen (keine offenen Rahmenprofile) mit eingeschweißten oder eingesetzten Füllungen
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.4.3



● ● ●
Robuste Pfostenprofilstärke

von mindestens 2,0 mm
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.1.3/5.4.2



● ● ●
Fließgeformte Gewinde

zur sicheren Befestigung der Elemente
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.3.8/5.4.4



●
Hohe Qualität

Blechfelder bestehen aus gelasertem und gekantetem Blech
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.4.3



●
Sichtschutz

Aufliegen von Blechwänden auf Pfosten
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.1.3/5.1.4/5.1.5/5.1.6/5.3.7/5.5/5.16/5.17



● ● ● ●
Flexible Anpassung
 Elemente können nebeneinander oder übereinander gesetzt werden (z. B. Ausschnitte, Schrägen, Umrundungen, Trennstellen möglich)
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.2.1/5.3.1/5.3.7

● ●
Schräge Zaunfelder
 z. B. für Förderein- und ausläufe
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.3.2/5.3.7

● ● ● ●
Maximale Stoßfestigkeit des Lackaufbaus
 durch sandgestrahlte und pulverbeschichtete Elemente
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.6

● ● ● ●
Positionsgebundene Montage
 durch vorgegebene Gewinde im Pfostenprofil/ Vermeidung von Fehl- montage
 ➔ DIN EN ISO 13857:2008-06; 4.2.2/4.3
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.2.6

● ● ● ●
Modernes Design
 durch bündigen Zaunverlauf, Pfosten werden nicht durch Zaunelemente verdeckt, geringe Gesamttiefe des Zaunes
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.3.7/5.23

●
Flexible Breiten
 Gitter können im Raster von 23 mm in der Breite gekürzt werden
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.3.7

● ● ● ●
Optimale Stabilität
 durch rundum geschweißte Verbindung von Bodenplatte und Pfostenprofil
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.1.3/5.3.8/5.4.2/5.4.3

● ● ● ●
Keine hervorstehenden Querdrähte
 und folglich keine Steigkanten an Zaunelementen
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.18

● ● ● ●
Unterschiedliche Bodenfreiheiten möglich
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 4.3

● ● ● ●
Einzelfeld-Demontage ohne Destabilisierung der Nachbarfelder
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.4.3

● ● ● ●
Standfeste Vierlochbodenplatte
 zur sicheren Bodenbefestigung
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.4.2/5.1.3/5.3.8/5.4.3/5.4.4

● ● ● ●
Einfache Ausrichtung des Justierpfostens
 durch Justierbarkeit bei leicht unebenem Grund, optional lieferbar
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.2.1

●
Sichtfenstereinbau
 Schutzscheiben aus Polycarbonat, Verbund-sicherheitsglas, Sichtschutzscheibe und Durchschlagschutz können ergänzt werden
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.16/5.17/5.2.4/5.4.2/5.9/5.10

●
Vollschutz
 Sichtschutz, Spritzschutz, Kleinteileschutz, Schutz vor grellem Licht, Rauch, Wärme, Staub, Laser, Zugluft
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.1.3/5.1.4/5.1.5/5.1.6/5.3.7/5.5/5.16/5.17

● ● ● ●
Farbenvielfalt
 in unterschiedlichen Farben und feuerverzinkt lieferbar
 ➔ DIN EN ISO 14120:2016-05; 5.9/5.2.4/5.22/5.23



Sicherheitsschalter

Für jeden Einsatz der richtige Schalter

Ein Sicherheitsschalter ist Bestandteil einer Sicherheitskette – er liefert ein sicheres Signal im Eingangskreis. Beim Öffnen der Schutzvorrichtung wird ein Stopp-Signal erzeugt, ein ungewollter Maschinenanlauf verhindert und somit eine Verriegelung gewährleistet.

Sicherheitsschalter sind in extrem unterschiedlichen Ausführungen zu kaufen. Es gibt sie mit und ohne Betätiger, mechanisch, magnetisch oder elektrisch, oder, oder, oder ... Die wichtigsten Ausführungen haben wir in der Grafik für Sie aufgearbeitet. Schlagwörter rund um das Thema Sicherheitsschalter haben wir hier für Sie einfach erklärt:

Notentriegelung/Notentspernung

Die Notentspernung dient dem Entsperrern einer Zuhaltung im Notfall. Die Entsperrung kann dabei ohne Hilfsmittel von der Zugangs-/Außenseite aus vorgenommen werden. Bei der Notentspernung rastet der Schalter in der entsperrten Stellung ein und kann nur mit einem reparaturähnlichen Aufwand in die Ausgangsstellung zurückgesetzt werden.

Hilfsentriegelung

Beim Versagen einer Zuhaltung kann diese mit einer Hilfsentriegelung von der Zugangs-/Außenseite aus entsperrt werden. Das Entsperrern erfolgt dabei mit einem Werkzeug oder einem Schlüssel. Die Hilfsentriegelung sollte gegen Missbrauch gesichert sein (Plombe, Verlackung etc.). Die Hilfsentriegelung kann zum Beispiel auch zum Aufheben der Zuhaltung bei Stromausfall verwendet werden.

Rastkraft

Diese Kraft braucht ein Sicherheitsschalter um einzurasten (meistens Handkraft). Türen können mit dieser Kraft zugehalten werden, wenn diese Kraft über 30 N liegt. Wenn die Kraft unter 30 N liegt wird zum Beispiel ein Kugelschnäpper benötigt, etwa wenn eine Schiebetür auf einem leichten Gefälle steht.

Zuhaltekraft

Es gibt Sicherheitsschalter mit einer Zuhaltekraft. Diese Kraft ist viel höher als eine Rastkraft und mit ihr kann der Sicherheitsschalter einer Zuhaltung standhalten, beispielsweise durch eine Magnetkraft die elektrisch gesteuert wird.

Zuhaltung

Die Zuhaltung funktioniert durch ein mechanisches Sperrmittel. Dieses verhindert das der Betätiger ungewollt aus dem Sicherheitsschalter herausgezogen werden kann (beispielsweise durch einen Stift der Betätiger und Schalter verbindet). Bei geöffneter Zuhaltung verhindert diese, dass der Betätiger dem Schalter eine geschlossene Tür angibt und somit, dass die Maschine ungewollt anlaufen kann.



Wichtiges zu Flucht-/Not-/Hilfsentriegelung und Zuhaltung

Es gibt Hersteller, die eine Hilfsentriegelung als Fluchtentriegelung kennzeichnen! Deswegen ist es sehr wichtig zu prüfen, welche Riegelungsweise der Sicherheitsschalter hat. Denn in einem Notfall ist ein roter Ausschalter oder Griff schneller gefunden als ein kleiner Hebel, der irgendwo am Sicherheitsschalter sitzen soll. Außerdem muss eine Fluchtentriegelung in Handreichweite angesetzt werden. Oft ist es in der Sicherheitsschalterbezeichnung nur ein Buchstabe oder eine Zahl, die aussagt, wie der Sicherheitsschalter aussieht.

Sicherheit – Kriterien

Sicherheitsschalter werden in bestimmte Sicherheitskategorien eingeordnet, die sie erreichen können. Sie wird mit dem SIL und dem PL festgelegt. Diese Kategorien können nur erreicht werden wenn alle Einflüsse (Tür, Zaun etc.) auf das erforderliche Sicherheitsmaß abgestimmt sind. Dies gehört zur Risikoaburteilung und Risikominderung.

Safety Integrity Level (SIL)

Nach DIN EN 61508 das Zielmaß der Versagenswahrscheinlichkeit für die Ausführung der risikoreduzierenden Funktionen. Die Norm definiert die Anforderungen, die nötig sind, um einen bestimmten Sicherheitslevel (SIL) zu erreichen. Dieser wird in vier Stufen gegliedert, wobei SIL 1 die niedrigste und SIL 4 die höchste Kategorie ist.

Performance Level (PL)

Das Performance Level beschreibt einen diskreten Level, der die Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung spezifiziert, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Bedingungen auszuführen.

Performance Level, erforderlicher (PLr)

Das erforderliche Performance Level (PLr) um die erforderliche Risikominderung für eine Sicherheitsfunktion zu erreichen. Dieser wird eingeordnet zwischen geringem Risiko (a) und hohem Risiko (e). Das Risiko wird in Bezug auf die zu berücksichtigende Gefährdung und die Schwere einer möglichen Verletzung ermittelt.

Sicherheitslösungen für Industrieroboter

Kombinationen von Schmersal

Industrieroboter werden vielfach mit Schutzzäunen abgesichert. Mit der Sicherheitszuhaltung AZM 201 in Kombination mit dem Bedienfeld BDF 200 von Schmersal lassen sich individuelle Sicherheitslösungen für Schutztüren anfertigen.

Die Schmersal Gruppe verfügt über ein breites Produkt- und Leistungsspektrum für die Absicherung von Industrierobotern – von der einfachen Sicherheitskomponente bis zur programmierbaren Sicherheitssteuerung. Mit der Sicherheitszuhaltung AZM 201 in Kombination mit dem Bedienfeld BDF 200-SD von Schmersal lassen sich individuelle Sicherheitslösungen für Schutztüren vormontieren, die sich für die Zugangsabsicherung von Roboteranlagen und anderen Anwendungen eignen. Das BDF 200-SD ist mit einer Not-Halt Funktion mit elektronischen OSSD-Ausgängen ausgestattet und kann mit bis zu drei betriebsmäßigen Befehls- und Meldegeräten, wie beispielsweise Leuchtastern, Leuchtmeldern, Wahlschaltern oder Schlüsselschaltern, bestückt werden. Die Basis der Baureihe ist ein schlankes Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, welches auf einem 40 mm Profil montiert werden kann. Die Platzierung der Taster auf dem Bedienfeld ist frei wählbar. Kennzeichnungsfelder erlauben die individuelle Markierung der Funktionen.

So kann der Maschinenbauer die gebräuchlichen Bedienfunktionen (Not-Halt, Ein/Aus, Vor/Zurück, Betriebsartenwahl, Anzeige von Betriebszuständen oder Fehlermeldungen etc.) mit der Baureihe BDF 200 darstellen.

Dank des integrierten SD-Interface im BDF 200-SD können auch die nicht-sicheren Diagnosesignale der Geräte über ein SD-Gateway an eine übergeordnete Steuerung übertragen werden. Dabei kann es sich z. B. um Zustandsdaten der Schutzvorrichtung oder um Fehlermeldungen eines Gerätes handeln. Die Einzeldiagnose der angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte ist möglich. Das bedeutet, es ist für den Bediener genau erkennbar, welcher Schalter in der Reihe ein Signal ausgelöst hat. Dies trägt zu einer schnelleren Störungsbeseitigung bei und ermöglicht eine vorausschauende Instandhaltung.



AZM 201 mit BDF 200

Sicherheitsschalter von starken Partnern

Genauso vielfältig wie die Anwendungsfälle für unsere Schutzeinrichtungen sind die Anwendungsfälle für die verbauten Sicherheitsschalter. Die optimale Lösung für unsere Kunden hat für uns höchste Priorität, daher setzen wir auf starke Partner, mit denen wir eng zusammenarbeiten.

Mehr als eine Schutttürabsicherung Die neue MGB2 Modular von Euchner

Ein überarbeitetes Design, neue und erweiterte Funktionen sowie ein modularer Aufbau – die neue MGB2 Modular ist mehr als eine reine Schutttürabsicherung.

Dank der Modulbauweise kann die MGB2 Modular flexibel an die jeweiligen Anforderungen der Schutttür angepasst werden. Mit Hilfe von zwei Submodulen sind insgesamt bis zu sechs unterschiedliche Bedienelemente im Zuhaltemodul integrierbar.

Ein Tausch im laufenden Betrieb ist jederzeit möglich, da die MGB2 Modular hot-plug-fähig ist. Bei beengten Platzverhältnissen kann das kompakte Busmodul MBM mit PROFINET/PROFISAFE ganz einfach separat an einer geeigneten Stelle montiert werden. Ein Anschluss von bis zu sechs MGB2 Modular-Zuhaltemodulen an ein Busmodul MBM ist bei dieser abgesetzten Montage möglich.

Das Erweiterungsmodul MCM – noch mehr Platz für Funktionen

Mit dem Erweiterungsmodul MCM kann die Funktionalität der Multifunctional Gate Box MGB2 Modular deutlich erweitert werden. Wenn Ihnen die maximal möglichen sechs Bedienelemente im Zuhaltemodul MGB2 Modular nicht ausreichen oder Sie eine Beschriftung benötigen, stehen Ihnen vier weitere Submodule zur Verfügung. Diese werden einfach in das Erweiterungsmodul MCM eingesteckt. Das MCM wird entweder direkt an ein Busmodul oder als Funktionserweiterung an ein Zuhaltemodul angeschlossen. EUCHNER – More than safety.



MGB2 Modular

Risiko elektrische Spannung

Der Potentialausgleich bei Schutzvorrichtungen

Die unterschiedliche elektrische Spannung zwischen Körpern wird durch einen Potentialausgleich verhindert bzw. reduziert. Bei Schutzzaunen stellt der Potentialausgleich eine leitfähige Verbindung zwischen Schutzzaun und Boden her.



Potentialausgleich an Schutzzaunsystem FLEX II

Immer wieder kommt es zu Stromunfällen in der Industrie. Oftmals verlaufen diese tödlich und das obwohl die Maschinen und Anlagen mit Sicherungen oder sogar mit Fehlerstromschaltern (RCD) ausgestattet sind. Bei genaueren Untersuchungen ergibt sich sehr häufig, dass der Potentialausgleich fehlerhaft oder unvollständig ist und dadurch das Schutzsystem nicht funktionieren kann. Zum Beispiel gab es vor Kurzem zwei Todesfälle an einer Maschine, weil die kleine Metalltreppe, die zum Befüllen der Maschine dort angeordnet war, nicht in das Maschinenpotential integriert war. Ein Mitarbeiter stand auf dieser

Treppe, die durch einen Fehler unter Spannung stand, und als er die Maschine, welche ein anderes Potential als die Treppe hatte, anfasste, bekam er einen tödlichen Stromschlag. Der Ersthelfer fasste den Verletzten an und bekam ebenfalls einen tödlichen Stromschlag.

Die BG ETEM hat für 2016 festgestellt, dass fast 2 % der Stromunfälle an sonstigen Arbeitsmitteln, also nicht an der elektrischen Ausrüstung passieren. Die Wahrscheinlichkeit eines tödlichen Ausgangs ist bei einem Stromunfall mehr als 25 mal höher als bei sonstigen Arbeitsunfällen.

Schutzgitter müssen in den Schutzpotentialausgleich mit einbezogen werden. Diese Forderung stellt die DIN EN ISO 14120:2016-05 in Kapitel 5.13 für Schutzgitter an elektrisch betriebenen Maschinen, welche aus elektrisch leitendem Material hergestellt sind. Hier werden diese trennenden Schutzvorrichtungen als „fremde leitfähige Teile einer Maschine“ bezeichnet. Nur wenn alle berührbaren leitfähigen Teile in das Schutzpotentialausgleich-System der betreffenden Maschine mit einbezogen sind, kann das Fehlerschutzsystem „Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung“ wirksam werden.

Bei umlaufenden Schutzvorrichtungen mit mehreren Gitterelementen muss der Potentialausgleich mehrfach, mindestens jedoch zweimal, an beiden Enden angebracht werden. Verbindungsstellen müssen sorgfältig auf ihre Stromtragfähigkeit hin geprüft werden. Zu Details verweist die DIN EN ISO 14120 auf die DIN EN 60204-1:2007-06 Kapitel 8.

Hierzu ein paar Auszüge aus der DIN EN 60204-1:2014-10 (Entwurf), Kapitel 8.2 Schutzleitersystem:

– Das Schutzleitersystem besteht aus den Körpern und den leitfähigen Konstruktionsteilen der elektrischen Ausrüstung sowie solchen fremden leitfähigen Teilen, die Bestandteil der Maschinenstruktur sind.
– Alle Körper der elektrischen Ausrüstung müssen mit dem Schutzleitersystem verbunden sein. Wenn ein Teil aus irgendeinem Grund entfernt wird (z. B. routinemäßige Instandhaltung), darf das Schutzsystem für die verbleibenden Teile nicht unterbrochen werden.

– Die Verbindungs- und Anschlusspunkte müssen so ausgelegt sein, dass ihre Strombelastbarkeit nicht durch mechanische, chemische oder elektrochemische Einflüsse beeinträchtigt wird.

– Wenn elektrische Ausrüstungen an Schutzgittern oder Schutztüren angebracht sind, muss die Durchgängigkeit des Schutzleitersystems sichergestellt sein, die Verwendung eines Schutzleiters wird empfohlen. Andernfalls müssen Befestigungen, Scharniere oder Gleitkontakte benutzt werden, die für einen niedrigen Widerstand ausgelegt sind.

– Es dürfen keine Mittel zur Unterbrechung des Schutzleiters vorgesehen werden.

– Kleine Teile (bis ca. 50 mm x 50 mm), welche nicht von einer Hand umgriffen werden können, brauchen nicht an das Schutzleitersystem angeschlossen zu werden.

– Die Anschlusspunkte müssen dem Kapitel 13.1.1 entsprechen und sind dementsprechend zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung sollte mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet sein. Alternativ kann die Beschriftung PE oder die Zweifarbenkombination grün-gelb verwendet werden.

Bei der Integration der Schutzgitter in die Gesamtanlage ist der Potentialausgleich mit einzubeziehen, daher bieten wir Ihnen bei Brühl auf Wunsch zu jedem Schutzzaunsystem einen Potentialausgleich an. Hier sind insbesondere die Anschlusspunkte, die Erst- und Wiederholungsprüfungen zu beachten. Zur Überprüfung des Schutzleitersystems kann die DIN EN 60204-1:2007-06 Kapitel 18.2.2 hinzugezogen werden.



Ihre persönlichen Ansprechpartner regional vor Ort

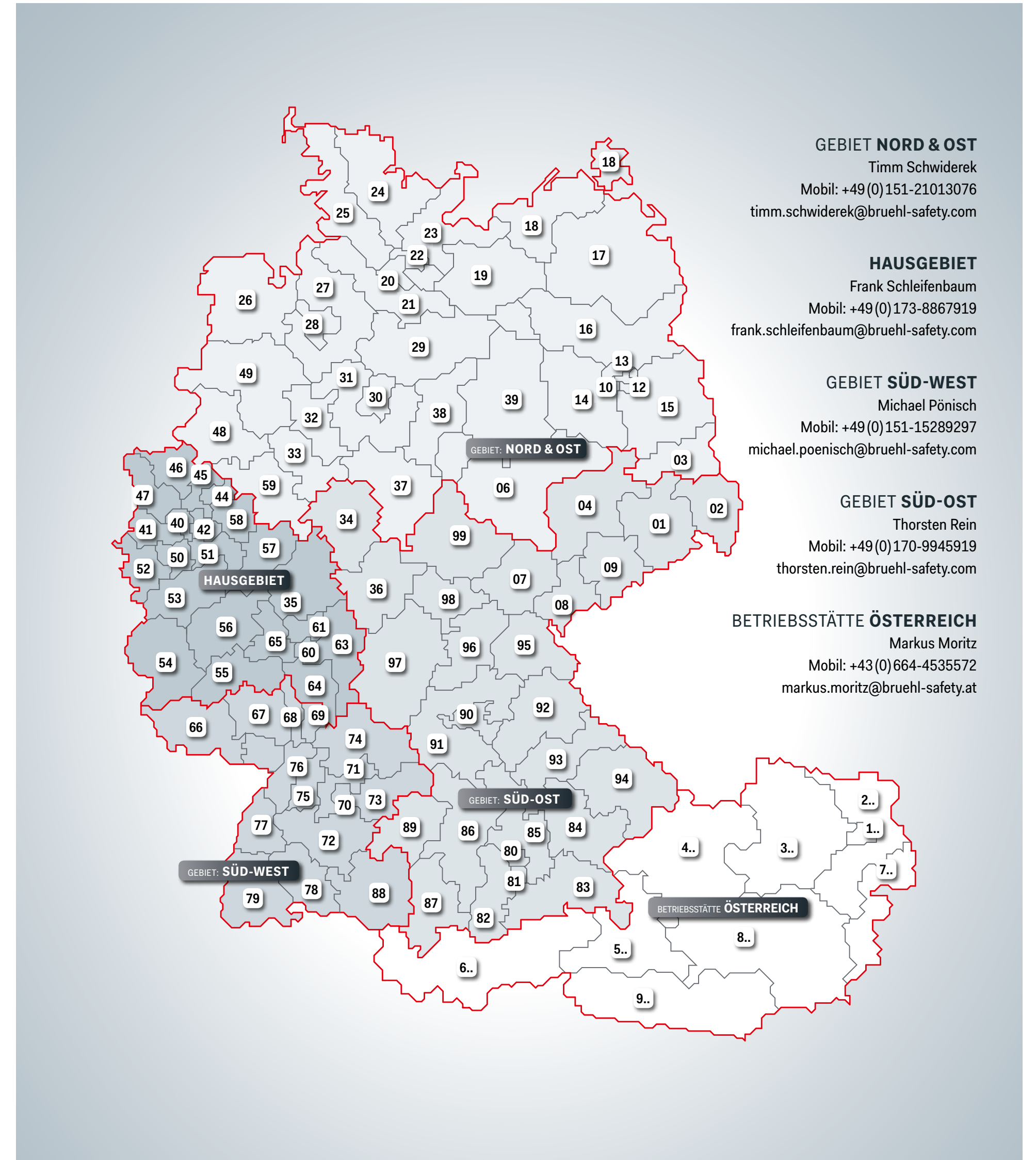
Brühl setzt auf eigenen technischen Vertriebsaußendienst

Sicherheit ist Vertrauenssache, das wissen wir als einer der führenden Hersteller von Schutzvorrichtungen im Anlagen- und Maschinenschutz ganz genau. Durchdachte Brühl-Innovationen und bedarfsorientierte Weiterentwicklungen bilden seit jeher die sichere Basis, auf die Sie bauen können. Auf

den Punkt gebracht ist Brühl Ihr Partner für den Schutz von Mensch und Maschine. Ab sofort setzt Brühl mit einem eigenen technischen Vertriebsaußendienst einen weiteren Meilenstein in Ihrer Maschinen- und Anlagensicherheit. Wir können Ihnen damit in Zukunft eine noch höhere Produktkompe-

tenz bieten. Für den Vertriebsaußendienst setzen wir für Sie – regional, vor Ort – auf Mitarbeiter aus unserem Haus, die Sie persönlich beraten und Ihnen unsere vielfältige Brühl-Produktwelt in allen Facetten erklären.

Sie brauchen Sicherheit – wir haben sie! Wir freuen uns darauf, Sie dank unseres lückenlosen Vertriebs künftig von der ersten Beratung bis zur letzten Modifikation ohne Umwege im Innen- und Außendienst begleiten zu dürfen. Überzeugen Sie sich selbst und melden Sie sich bei Ihrem Außendienstler!



Für Sie auf dem Prüfstand

Crashtests für Schutzzaune

Für umfassende Personen-, Maschinen- und Anlagensicherheit unterziehen wir alle Schutzzaunsysteme vor Markteinführung unterschiedlichsten Prüftests in unserem hauseigenen Testlabor.

Sicherheit will geprüft sein! Um das durchgängig zu gewährleisten, nehmen wir bei Brühl auch schon mal die Vorreiterrolle ein. Bereits im Jahr 2009 haben wir bei einer Diplomarbeit im Rahmen einer Hochschulkooperation mit Zuhilfenahme einer Pendelschlaganlage umfassende Testreihen zur Schutzzaunsicherheit durchgeführt – und seitdem konstant ausgebaut.

Die ISO-Norm 14120 „Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzvorrichtungen“ nennt Messverfahren wie das Pendelschlagverfahren zur zuverlässigen Beurteilung der Stabilität einer Schutzvorrichtung. Beim Pendelschlagverfahren prallt ein Versuchskörper mit definierter Größe und Masse kontrolliert gegen unterschiedlichste Stellen einer Schutzvorrichtung.

Mithilfe von Hochgeschwindigkeitskameras werden die einzelnen Versuchsreihen zuverlässig dokumentiert und im Anschluss ausgewertet.

So erlaubt das Pendelschlagverfahren von Brühl reproduzierbare Messungen und Bewertungen zur dynamischen Belastbarkeit von Schutzvorrichtungen. Darüber hinaus gewährt das Verfahren definierte Schutzziele zu Schutzzaunen gemäß DIN EN ISO 14120:2016-05 (vgl. Anhang D.5 Pendelprüfverfahren). Eine Tatsache, die Ihren Brühl-Schutzzaun doppelt absichert und Ihnen geprüfte Qualität verspricht.

Die geprüfte Qualität wird darüber hinaus vom TÜV bestätigt, z. B. mit der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2015-11, die eine einwandfreie und gleichmäßige Fertigungsqualität der Produkte bescheinigt.

Schutz kann man sehen

Das Brühl-Filmportal

Anwendung, Sicherheit und Ausbau – wir klären auf!
Einfach anklicken, anschauen und
Brühl auf einen Blick besser kennen lernen.

Die wichtigsten Informationen zu unseren Brühl-Schutzeinrichtungen für Maschinen- und Anlagensicherheit finden Sie auf dem Brühl-Filmportal und auf dem Brühl Safety YouTube-Channel. Über verschiedenste Kategorien erhalten Sie einfach aufgearbeitet das Wichtigste zu unseren Produkten und unserem Unternehmen. Neben kurzen Erklärfilmen zur Handhabung, Einstellung und Wartung unserer Schutzeinrichtungen, haben wir auch unsere unternehmerische Entwicklung für Sie in Bild und Ton festgehalten.



Impressum

Brühl Safety GmbH
Brühl Safety Doors GmbH

Geschäftsführer:
Heinrich Brühl
Kai Wienecke

Waldstraße 63b
57250 Netphen, Germany

Telefon: +49 (0) 2737 59 34 0
Telefax: +49 (0) 2737 59 19 46

info@bruehl-safety.com
www.bruehl-safety.com
www.bruehl-safety-doors.com

© Copyright by Brühl Safety GmbH
& Brühl Safety Doors GmbH

Sämtliche Bilder, Grafiken und Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Kataloginformationen dürfen nur von Interessenten und Kunden zu deren internen Informationszwecken vervielfältigt werden. Für jegliche weitere Verwendung muss die schriftliche Genehmigung der Brühl Safety GmbH voreingeholt werden.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten (2019).

Alle Angaben ohne Gewähr. Haftungsansprüche jeglicher Art sind grundsätzlich ausgeschlossen. Brühl übernimmt keinerlei Haftung für die Korrektheit, Aktualität, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Schadenersatzforderungen gegen Brühl oder ihre Mitarbeiter auf der Grundlage der bereitgestellten Informationen sind ausgeschlossen, außer wenn grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz nachgewiesen werden kann. Alle in diesem Katalog bereitgestellten Informationen oder Beispiele entheben den Konstrukteur nicht der ihm obliegenden Risikobewertung oder -analyse und Original-Norm-Sichtung.