GIT SICHERHEIT

Sichere Automatisierung

Innentitel

Laden Sie jetzt das kostenlose Whitepaper zu 3D-Coverage herunter.
https://bit.ly/2xStLdo

PRO-4-PRO
PRODUCTS FOR PROFESSIONALS

Pfannenberg
ELEKTROTECHNIK FÜR DIE INDUSTRIE

Pfannenberg 3D-Coverage schafft Planungssicherheit für Maschinenbauer und Betreiber durch Sichtbarmachung der tatsächlichen Leistung akustischer und optischer Signalgeräte

RISIKO- UND GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG

3D-Coverage schafft Planungssicherheit

Pfannenbergs Planungsmethode macht tatsächliche Leistung akustischer und optischer Signalgeräte sichtbar

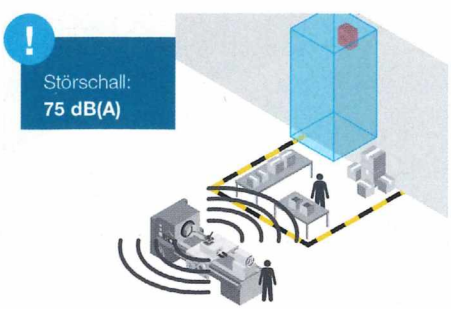
Maschinenbauer und Betreiber stehen bei der Entwicklung neuer Anlagen vor einer großen Herausforderung: Um den Sicherheitsanforderungen zu entsprechen, ist der Einsatz von optischen als auch akustischen Signalgebern zur Gefahrenwarnung vorgeschrieben. Hierbei unterstützt die Planungsmethode Pfannenberg 3D-Coverage. Sie hilft dabei, bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase eine Risiko- und Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und die richtigen Entscheidungen hinsichtlich der Planung von Signalisierungsbereichen zu treffen.

Ein Problem hier ist oftmals die Ungewissheit über den tatsächlich abgedeckten Signalisierungsbereich. Die praxisorientierte Planungsmethode Pfannenberg 3D-Coverage gibt Planungssicherheit, indem sie die tatsächliche Leistung von akustischen und optischen Signalgeräten im Raum unter den realen Umgebungsbedingungen sichtbar macht. Maschinenbauern und Betreibern wird es so von Anfang an ermöglicht, die Signalisierungslösungen optimal und normgerecht auszulegen.

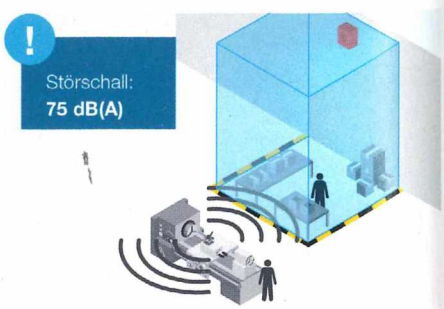
Die Risikobeurteilung und Gefährdungsbeurteilung sind die maßgeblichen Schlagworte in Bezug auf Risikominimierung beim Betrieb von Maschinen und Anlagen. Der wichtigste Unterschied zwischen Gefährdungsbeurteilung und Risikobeurteilung liegt darin, dass sich die Gefährdungsbeurteilung zwar auf dieselbe Maschine/Anlage bezieht, aber seitens des Betreibers vor Inbetriebnahme der Maschine durchzuführen ist. Die Risikobeurteilung ist als wiederkehrender Prozess Aufgabe des Herstellers der Maschine und dient der Risikominderung vor Inverkehrbringen. Die Risikobeurteilung wird daher sinnvollerweise bereits in den Entwicklungs- und Konstruktionsprozess der Maschine integriert. Wird von einem Unternehmen eine Maschine, z. B. für die eigene Fertigung gebaut, muss für diese Maschine aus Herstellersicht die Risikobeurteilung und anschließend aus Betreibersicht die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und dokumentiert werden. Es sind also sowohl aus Herstellersicht als auch aus Betreibersicht Verantwortlichkeiten für die Maschinen- u. Anlagensicherheit zu sehen.

Signalisierung planen

Eine große Maschinenanlage ist mit einer Vielzahl von Betriebssignalen ausgestattet. Das kann schnell zu einer Reizüberflutung führen, die es erschwert Alarmsignale klar wahrzunehmen und korrekt einzuordnen. Deswegen ist es umso wichtiger den tatsächlich abgedeckten Signalisierungsbereich bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase zu kennen und die Signalisierung entsprechend zu planen. Einschlägige Richtlinien (z. B. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Druckgeräterichtlinie 97/23/EG) und



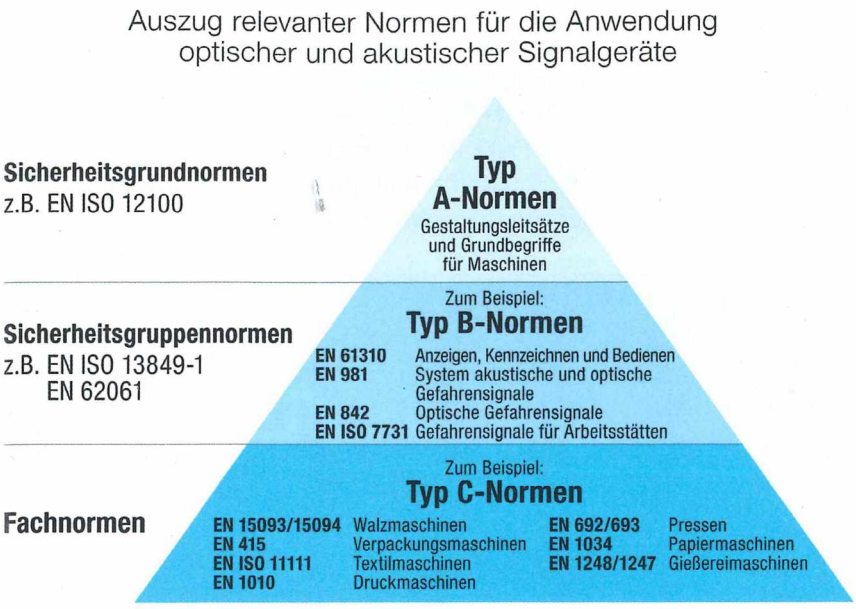
Verbreiteter Marktbegleiter: 33 m³



Pfannenberg PA 1: 648 m³

Vergleich zweier Schallgeber unter beispielhafter Verwendung des DIN-Notsignals (DIN 33404-3) und eines beispielhaften Offsets von Δ 10 dB(A) gemäß DIN VDE 0833. ▶

Stark vereinfachte Darstellung



Hierarchische Gliederung relevanter EU-Normen im Bereich Signalisierung für die Maschinen- und Anlagensicherheit (Auszug)

entsprechend in nationales Recht umgesetzte Gesetze (z. B. Produktsicherheitsgesetz) fordern die Durchführung einer Risikobeurteilung (ehemals Gefahrenanalyse) und die damit einhergehende Risikominderung explizit. Signalgeräte kommen immer dort zum Einsatz, wo das verbleibende Risiko nicht durch andere konstruktive Maßnahmen gesenkt werden kann. Damit stellt der Einsatz von Signalgeräten einen Teil der Risikominderung dar.

Für Maschinenbauer und Betreiber ist die Beurteilung des Signalisierungsbereiches aber oft schwierig. Technische Datenblätter vieler Hersteller lassen häufig keine verlässlichen Rückschlüsse auf die tatsächliche Produktleistung im Raum zu. Die Verwendung ungeeigneter Signalgeräte kann allerdings weitreichende Folgen haben. Eine Unterdimensionierung stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Bei einer Überdimensionierung entstehen hingegen unnötige Mehrkosten. Hinzu kommt, dass nicht jedes Signalgerät die Kriterien eines Alarmierungsgerätes erfüllt. In der Entwicklungs- und Konstruktionsphase müssen daher alle Umgebungsbedingungen der Maschinenanlage berücksichtigt werden. Jeder Raum stellt dabei andere Anforderungen: die Größe oder seine architektonische Beschaffenheit, die Lichtsituation, der vorhandene Störschallpegel oder die Art und Position der Arbeitsplätze im Raum beeinflussen maßgeblich die Leistungsanforderungen von Signalgeräten. Es ist wichtig, dass innerhalb des Signalisierungsbereiches eine eindeutige und störungsfreie Wahrnehmbarkeit der Signalgeber gegeben ist.

Planungssicherheit mit 3D-Coverage

Pfannenberg 3D-Coverage gibt hier Planungssicherheit, indem sie die tatsächliche Leistung von akustischen und optischen Signalgeräten im Raum unter realen Umgebungsbedingungen sichtbar macht. Die Planungsmethode liefert Werte, die über die herkömmlichen Angaben der technischen Datenblätter hinausgehen. Beispielsweise ist das Ermitteln des Signalisierungsbereiches von akustischen Signalgebern möglich. Dabei wird der Störschall dB(A), der verwendete Signalton (z.B. DIN-Ton) sowie ein spezifischer Offset im Maschinenbetrieb von 15 dB in Bezug auf die Höhe, Breite und Länge des signalisierten Raumes berücksichtigt. Für optische Signalgeber wird die Leistung entsprechend der Anwendungsarten Informieren, Warnen und Alarmieren angegeben.

Durch die Integration von 3D-Coverage in das kostenlose Online Planungstool Pfannenberg Sizing Software (PSS) können Anwender auf einfache Weise die optimale Signalisierungslösung erarbeiten. Es berechnet nicht nur individuelle Werte, sondern liefert auch sofort eine qualifizierte Empfehlung für die geeigneten Signalgeräte sowie deren Positionierung. Dadurch kann 3D-Coverage Maschinenbauer und Betreiber bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase unterstützen und die richtige Signalisierung für die Maschine/Anlage einplanen. Mehr Informationen enthält zudem das kostenlose White Paper. Download unter: https://t1p.de/pfannenberg-Whitepaper-3D-Coverage

Autor
Volker Matthies, Global Product Manager Signaling Technology bei Pfannenberg

KONTAKT
Pfannenberg
ELEKTROTECHNIK FÜR DIE INDUSTRIE
Pfannenberg Europe GmbH
Hamburg
Tel.: +49 40 734 12 0 · info@pfannenberg.com