



2/01

SPECIAL

ELEKTRISCHE GEFÄHRDUNGEN ELECTRICAL HAZARDS / RISQUES ÉLECTRIQUES

2 Elektrounfälle vermeiden

Prevention of electrical accidents

Prévenir les accidents électriques

5 Interview Herr/ Mr/ M Becker, BMA

8 Portable Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen

Portable residual current devices

Dispositifs différentiels mobiles

THEMES

11 MASCHINENSICHERHEIT / SAFETY OF MACHINERY / SÉCURITÉ DES MACHINES

Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbarer Missbrauch / Intended use and foreseeable misuse / Utilisation prévue et mauvais usage prévisible

14 EMISSIONEN / EMISSIONS

Lärmschutz – Neue Outdoor-Richtlinie

Noise control – the new "Outdoor Noise" directive

Protection contre le bruit – La nouvelle directive "Extérieur"

17 NORMUNGSPOLITIK / STANDARDIZATION POLICY / POLITIQUE DE NORMALISATION

Kommission zu EU-Memorandum

European Commission on EU Memorandum

La Commission à propos du mémorandum de l'UE

SERVICE

20 IN BRIEF

Neue KAN-Studien / New KAN studies / Nouvelles études KAN

22 PUBLICATIONS / INTERNET / EVENTS

Gefährdungen durch elektrischen Schlag vermeiden

Beim Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln geschehen immer noch Unfälle durch elektrischen Schlag, die mitunter tödlich verlaufen. Unter bestimmten Arbeitsbedingungen, wie z.B. in Nassbereichen, auf Kleinstbaustellen und in der Landwirtschaft, treten verstärkt Gefährdungen auf.

Aus Sicht des Arbeitsschutzes ist es daher notwendig, die technischen Möglichkeiten auszuschöpfen und das Restrisiko weiter zu reduzieren. Neben sicherer Gestaltung, verantwortungsvollem Betrieb und ordnungsgemäßer Wartung elektrischer Betriebsmittel hängt deren Sicherheit auch von der vorgeschalteten festen Elektroinstallation ab. In einer entsprechenden Präventionsstrategie sollten diese Rahmenbedingungen berücksichtigt werden.

Eine Arbeitsgruppe der KAN hat die Problematik analysiert und Vorschläge dazu vorgelegt. Im Vordergrund steht dabei die verstärkte Nutzung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen. Es liegt an den betroffenen Kreisen, diese Vorschläge aufzugreifen und ihre Umsetzung aktiv zu unterstützen.

Ulrich Becker, Vorsitzender der KAN

Preventing hazards presented by electric shock

Accidents, occasionally fatal, continue to occur during the use of electrical appliances. Hazards are greater under certain working conditions, for example in wet areas, on very small construction sites, and in agriculture.

From an occupational health and safety perspective, it is therefore important that the engineered measures available be exploited to the full, and the residual risk reduced still further. In addition to safe design, responsible use and proper maintenance of electrical appliances, the safety is also dependent upon the upstream fixed electrical installation. These background conditions are to be considered in a prevention strategy for this purpose.

A KAN working group has analysed the subject and presented proposals, focussing on greater use of residual current-operated protective devices. It is now the task of the affected parties to take up these proposals and to support their implementation actively.

Ulrich Becker, Chairman of KAN



Réduire les risques d'accidents électriques

Trop souvent encore, des accidents électriques – parfois mortels – surviennent lors de la manipulation de matériels électriques. Les risques sont accrus dans certaines conditions de travail, par exemple dans les zones humides, sur les petits chantiers et dans l'agriculture.

Du point de vue de la prévention des risques professionnelles, il est donc indispensable d'exploiter à fond les possibilités techniques, afin de réduire encore le risque résiduel. Mais la sécurité d'un matériel électrique ne dépend pas seulement du fait qu'il répond à tous les critères de sécurité et qu'il est utilisé de manière responsable et entretenu correctement : elle découle également de l'installation fixe à laquelle il est connecté. Il s'agit là de facteurs qui doivent être pris en compte dans une stratégie de prévention efficace.

Un groupe de travail de la KAN a analysé cette problématique et présenté les recommandations correspondantes, l'accent étant mis sur une plus grande généralisation des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel. Reste maintenant aux cercles concernés de saisir ces recommandations et de soutenir activement leur concrétisation.

Ulrich Becker, Président de la KAN

Empfindliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen können Leben retten

Vermeidung von elektrischen Gefährdungen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Um im Bereich der Niederspannung¹ Elektrounfälle weiter zu reduzieren, sind regelmäßige Wiederholungsprüfungen und das Berücksichtigen von Verhaltensvorschriften unumgänglich. Sie sollten jedoch durch zusätzliche technische Maßnahmen ergänzt werden (s. Interview Seite 5). Eine Arbeitsgruppe der KAN hat diese Problematik analysiert und einige Empfehlungen vorgelegt.

Schutz vor elektrischem Schlag wird durch ein mehrstufiges System erreicht. Zunächst verhindert ein Basisschutz, in der Regel eine Isolierung, das direkte Berühren von spannungsführenden Teilen. Falls dieser Basisschutz versagt, sorgt der Fehlerschutz dafür, dass auch weiterhin keine Gefährdung durch elektrischen Schlag auftritt. Elektrounfälle entstehen normalerweise dann, wenn Basisschutz und Fehlerschutz versagen. In diesen Fällen kann ein Zusatzschutz, z.B. eine empfindliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, lebensbedrohliche Unfälle verhindern. Solche Schutzeinrichtungen lösen bereits bei einem "Differenz-Fehlerstrom" $I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$ so schnell aus, dass keine Gefährdung besteht.

Ursachen für Elektrounfälle

Die Ursachen für Elektrounfälle sind vielfältig. Bei Elektrohandwerkzeugen können dafür nicht nur Schäden oder Fehler am Werkzeug und seiner Versorgungsleitung verantwortlich sein, sondern auch:

- Isolations- oder Schutzleiterfehler in Verlängerungsleitungen,
- Schäden oder Fehler in Steckdosen,
- Unterbrechung des Schutzleiters (Erdung) in der festen Elektroinstallation,
- Anbohren, Ansägen oder Anschleifen von unter Spannung stehende Leitungen.

Sieht man vom letzten Fehlerfall ab, dann wird deutlich, dass es zur Vermeidung von Elektrounfällen erforderlich ist, elektrische Betriebsmittel sowie ihre Anschlussleitungen und Steckvorrichtungen regelmäßig zu prüfen.

Bei Betriebsmitteln der so genannten Schutzklasse I wird der Fehlerschutz so realisiert, dass eine geeignete Schutzeinrichtung in der festen Elektroinstallation im Fehlerfall rechtzeitig die Stromversorgung des Geräts abschaltet. Für dieses rechtzeitige Abschalten ist der einwandfreie Zustand des Schutzleiteranschlusses (Erdung) und die Wirksamkeit der genannten Schutzeinrichtung von entscheidender Bedeutung. Regelmäßige Prüfungen sind also auch für die feste Elektroinstallation unabdingbar.

Regelmäßige Prüfungen werden nicht oder zu selten durchgeführt

Die Analyse von Elektrounfällen zeigt aber, dass notwendige Wiederholungsprüfungen häufig nicht oder zu selten durchgeführt werden. Außerdem ergaben Vergleiche zwischen regelmäßig und nicht regelmäßig geprüften elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, dass das Sicherheitsniveau derer, die keiner Prüfpflicht unterliegen, wesentlich schlechter ist.

Im privaten Bereich, wo neben Handwerkern auch Reinigungspersonal, Altenpflegepersonal, Haushaltshilfen, Babysitter usw. die private elektrische Anlage aus beruflichen Gründen benutzen, gibt es keine dem gewerblichen Bereich vergleichbaren Vorschriften für regelmäßige Prüfungen.

Eine weitere wesentliche Unfallursache liegt in der Unachtsamkeit und im Leichtsinne der Verunglückten, da viele Schäden durch einfache Sichtprüfung hätten erkannt werden können. Untersuchungen an Fehlerstellen ergaben zudem eine Häufung fehlerhafter Reparaturen und Montagen an Betriebsmitteln sowie an der Festinstallation („do it yourself“).

Strategie zur Reduzierung der Gefährdungen

Um die Anzahl von Elektrounfällen weiter zu reduzieren, sollten neben bereits bestehenden Vorschriften folgende technische Maßnahmen ergriffen werden:

1. Jede neu errichtete feste Elektroinstallation sollte im Verteiler über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (z.B. mit $I_{AN} \leq 300 \text{ mA}$) verfügen, und alle Steckdosen- und Lichtstromkreise müssten jeweils mit empfindlichen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen $I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$ geschützt sein.
2. Bestimmte ortsveränderliche Geräte sollten zur Schutzpegelerhöhung immer mit empfindlichen portablen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Verkehr gebracht werden (s. Seite 8).
3. Elektrische Anlagen sollten auch im häuslichen Bereich dauerhaft in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden. Daher empfiehlt es sich, auf freiwilliger Basis regelmäßig Prüfungen an der gesamten elektrischen Anlage und im Falle von Mietwohnungen bei jeder Wohnungsübergabe an der jeweils betroffenen Anlage von Fachleuten durchführen zu lassen. Betroffene Ministerien, Verbände und Versicherungen können im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv Anreize zur Förderung und Umsetzung dieser Maßnahmen schaffen.

Ein Zwischenbericht der Arbeitsgruppe sowie die daraus resultierenden „Überlegungen zur Verringerung von Gefährdungen durch elektrischen Schlag bei Niederspannung“ sind bei der KAN-Geschäftsstelle kostenlos erhältlich.

¹ Unter Niederspannung versteht man Wechselspannungen bis 1000 V und Gleichspannungen bis 1500 V

Avoidance of electrical hazards by residual current-operated protective devices

Regular repeat tests and the observance of regulations governing behaviour are essential to the further reduction of electrical accidents involving low-voltage systems¹. These measures should however be supplemented by additional engineered measures (s. interview on page 6). A working group set up by KAN has analysed the issue and presented a number of recommendations.

Protection against electric shock is provided by a multi-level system. In the first instance, basic protection, generally some form of insulation, prevents direct contact with live parts. Should the basic protection fail, fault protection ensures that an electric shock hazard cannot occur. Electric shock to humans generally occurs when both the basic protection and the fault protection fail. In this case, supplementary protection, such as a sensitive residual current-operated protective device, can prevent potentially fatal accidents. Protective equipment of this kind trips at a residual fault current $I_{AN} \leq 30$ mA so quickly as to exclude any hazard.

Causes of electrical accidents

Electrical accidents have many causes. On hand-held electric tools, the cause may be not only damage to or faults on the tool and its supply cable, but also:

- Insulation or earth conductor faults in extension leads;
- Damaged or defective socket outlets;
- Interruption of the earth line in the fixed electrical installation;
- Damage to live lines caused by drilling, sawing or grinding.

With the exception of the final example, regular testing of electrical appliances and their connecting lines and socket outlets is clearly necessary if electrical accidents are to be avoided.

On Safety Class I appliances, fault protection takes the form of a suitable protective device in the fixed electrical installation which disconnects the power supply sufficiently quickly in the event of a fault. The perfect condition of the earth connection and the efficacy of the protective device in question are of crucial importance to this prompt disconnection. Regular inspection of the fixed electrical installation is therefore also essential.

Regular inspections are performed insufficiently frequently, or not at all

Analysis of electrical accidents reveals however that in many cases, the required repeat inspections are performed insufficiently frequently, or not at all. Furthermore, comparison of those electrical instal-

lations and appliances which were inspected regularly with those which were not revealed that the safety level of the latter was substantially lower. In private homes, where not only workmen, but also cleaning personnel, old people's nurses, domestic helps, babysitters, etc. use the electrical system in an occupational capacity, no regulations for regular tests exist comparable to those in force in the industrial sector.

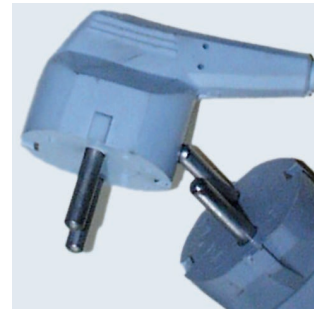
Carelessness and negligence on the part of victims is a further major cause of accidents, as many cases of damage could have been identified by simple visual checks. Inspections at the site of faults also revealed a high incidence of repairs and installation work carried out incorrectly by unskilled persons on both appliances and the fixed installation.

Strategy for reduction of hazards

In order to reduce the number of electrical accidents still further, the regulations already in place should be supplemented by the following engineered measures

1. Any fixed electrical installation newly erected should be equipped with a residual current-operated protective device on the distribution panel (e.g. with $I_{AN} \leq 300$ mA); all power socket and light circuits should be protected by sensitive residual current-operated protective devices with $I_{AN} \leq 30$ mA.
2. Certain mobile appliances should always be distributed with sensitive portable residual current-operated protective devices, in order to increase the safety level (see p. 9).
3. Domestic electrical installations should also be kept in proper working order at all times. Voluntary regular inspections should therefore be performed by skilled personnel at regular intervals on the entire electrical system; in the case of rented property, the system of the affected living unit should also be inspected at each change of tenant. The government ministries concerned, trade organizations and insurance companies may also create incentives for promotion and implementation of these measures by exploiting their means.

An interim report by the working group and the resulting considerations for the reduction of hazards posed by electrical shock on low-voltage systems are available free of charge from the KAN Secretariat.



Sensitive residual current-operated protective devices can save lives

¹ "Low voltage" refers to alternating current up to 1000 V and direct current up to 1500 V



Les dispositifs différentiels résiduels sensibles peuvent sauver des vies

Éviter les accidents électriques grâce à des dispositifs différentiels résiduels

Pour diminuer encore le nombre d'accidents électriques dans les systèmes à basse tension¹, la vérification du matériel à intervalles réguliers et le respect des consignes de comportement sont des mesures indispensables, qu'il est toutefois bon de compléter par des dispositifs techniques additionnels (cf. interview, page 7). Un groupe de travail de la KAN a analysé cette problématique et présenté un certain nombre de recommandations².

La protection contre les chocs électriques s'obtient par un système à plusieurs niveaux. Le premier est une protection principale, généralement un isolement, qui empêche le contact direct avec les pièces sous tension. Si cette protection principale ne remplit pas son rôle, une protection en cas de défaut prend le relais afin d'empêcher néanmoins le choc électrique. Les accidents électriques surviennent généralement quand il y a défaillance de la protection principale et de la protection en cas de défaut. Une protection supplémentaire, assurée p.ex. par un dispositif différentiel résiduel (DDR) sensible, peut, dans ce cas, empêcher les accidents parfois mortels. Ce type de dispositif se déclenche instantanément dès l'apparition d'un « courant différentiel résiduel » $I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$, éliminant ainsi tout danger.

Les causes des accidents électriques

Un accident électrique peut être provoqué par une multitude de facteurs. Dans le cas d'outils électriques portables, il peut être imputable non seulement à une défectuosité du matériel ou du câble d'alimentation, mais aussi :

- à un défaut d'isolement ou du conducteur de protection dans un câble prolongateur,
- à une défectuosité de la prise de courant,
- à une interruption du conducteur de protection (mise à la terre) dans les installations électriques fixes,
- à l'endommagement des câbles sous tension par une perceuse, scie, meule...

De tous ces cas – à l'exception du dernier – il ressort nettement que, pour éviter les accidents électriques, il est indispensable de vérifier régulièrement les équipements, ainsi que leurs câbles et systèmes de branchement. Dans le cas des équipements appartenant à la classe de protection I, la protection en cas de défaut est assurée par un dispositif de protection adéquat incorporé dans l'installation électrique fixe. En cas de défaut, il coupe à temps l'alimentation en courant de l'appareil. Pour que cette coupure puisse s'effectuer à temps, il est essentiel que le branchement du conducteur de protection soit en parfait

état, et que le dispositif de protection fonctionne. Des contrôles réguliers sont donc indispensables, également pour les installations électriques fixes.

Des contrôles réguliers trop rarement effectués

Or, en analysant les causes des accidents électriques, on constate que ces contrôles réguliers indispensables sont effectués trop rarement, voire jamais. Il ressort en outre de comparaisons entre des installations et équipements électriques contrôlés régulièrement et d'autre jamais contrôlés, que le niveau de sécurité de ceux pour lesquels le contrôle n'est pas obligatoire est nettement plus mauvais. Dans le domaine domestique, où les installations électriques à usage privé sont également utilisées non seulement par des réparateurs, mais aussi par le personnel de nettoyage, etc., dans l'exercice de leurs fonctions, il n'existe, à propos des contrôles réguliers, aucune prescription comparable à celles applicables dans le milieu professionnel. Une autre cause majeure d'accidents est la négligence des accidentés : de nombreux défauts auraient en effet déjà pu être détectés à l'œil nu. L'examen de sources d'accidents a fait en outre apparaître une accumulation de réparations et de montages effectués incorrectement sur du matériel et installations fixes (bricolage).

Une stratégie pour diminuer les risques

Afin de diminuer encore le nombre d'accidents électriques, il est recommandé, outre le respect des prescriptions déjà existantes, de prendre les mesures techniques suivantes :

1. Toute installation fixe nouvelle devrait être équipée, dans le boîtier de distribution, d'un dispositif différentiel résiduel (p.ex. de $I_{AN} \leq 300 \text{ mA}$), et tous les circuits électriques alimentant les prises de courant et l'éclairage devraient être protégés chacun par des dispositifs différentiels résiduels sensibles de $I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$.
2. Pour accroître leur niveau de sécurité, certains appareils portables devraient être mis en circulation uniquement accompagnés d'un dispositif différentiel mobile (cf. p. 10).
3. Dans le domaine domestique aussi, les installations électriques doivent être maintenues en parfait état. C'est pourquoi il est recommandé de faire vérifier, régulièrement et par des professionnels, l'ensemble de l'installation électrique ou, dans le cas d'un logement en location, l'installation concernée lors de chaque sortie des lieux. Les ministères, syndicats professionnels et assurances concernés peuvent, dans le cadre des possibilités dont ils disposent, prendre des mesures d'incitation visant à promouvoir ces mesures et à les mettre en pratique.

¹ On entend par « basse tension » les tensions limitées à 1000 V alternatifs et 1500 V continus

² Un rapport intermédiaire du groupe de travail, ainsi que les "Réflexions sur la manière de réduire les risques de chocs électriques dans les systèmes à basse tension", fruit de ce travail, tous deux en langue allemande, sont disponibles gratuitement auprès du Secrétariat de la KAN

Gefährdungen durch elektrischen Schlag bei Niederspannung

Interview mit Ulrich Becker

Herr Becker, in Ihren Zuständigkeitsbereich fällt die Niederspannungs-Richtlinie und auch das Thema allgemeine Elektrosicherheit. Wo bestehen aus Ihrer Sicht Gefährdungen durch elektrischen Schlag bei Niederspannung?

Noch immer geschehen mitunter tödlich verlaufende Unfälle durch elektrischen Schlag, die überwiegend vermeidbar gewesen wären. Dies betrifft vorwiegend den Umgang mit Elektrogeräten und Elektrowerkzeugen und – in der Regel unbefugt vorgenommene – Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen von Maschinen sowie an der festen Elektroinstallation. In bestimmten Bereichen treten verstärkt Gefährdungen auf. Dazu gehören z.B. Nassbereiche der Metallindustrie und Kleinstbaustellen. Darüber hinaus kommt es zu Gefährdungen beim Umgang mit Kernbohrmaschinen und handgeführten Nass- und Trockenschleifmaschinen oder beim Einsatz von elektrischen Geräten in der Landwirtschaft. Auch im Privathaushalt und hier insbesondere in Badezimmern, im Freien (Gartenbereich) und in Küchen kommen Elektrounfälle vor.

Nach Angaben der BG Feinmechanik und Elektrotechnik aus dem Jahre 1998 hat die Zahl der Stromunfälle auch nicht in dem Maße abgenommen wie die der Arbeitsunfälle insgesamt.

Woran liegt das?

Die Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität wird auf zwei Ebenen beeinflusst. Zunächst geht es darum, Betriebsmittel und Anlagen korrekt und ordnungsgemäß herzustellen und zu errichten, also entsprechend den einschlägigen Vorschriften und Normen. Wenn dies der Fall ist, kann man sie durchaus als „risikoarm“ bezeichnen.

Um allerdings auf Dauer vor elektrischen Gefährdungen geschützt zu sein, müssen elektrische Geräte und Anlagen auch ordnungsgemäß gewartet und verantwortungsvoll betrieben werden. Dies ist leider nicht immer der Fall.

Das heißt, man müsste noch mehr organisatorische Maßnahmen ergreifen – beispielsweise mehr Vorschriften und Informationen für die Benutzer?

Sicher kann man an der einen oder anderen Stelle auch auf der organisatorischen Seite noch Verbesserungen anbringen. Man muss sich aber bewusst sein, dass es an sich, zumindest was Arbeitsstätten betrifft, bereits eine Vielzahl an Vorschriften gibt. Auch wird der Benutzer ordnungsgemäß in Verkehr gebrachter elektrischer Geräte über die Betriebsanleitung auf den

korrekten Umgang mit ihnen hingewiesen. All dies scheint allerdings nicht auszureichen. Offensichtlich sind weitere Verbesserungen auf organisatorischer Ebene schwierig umzusetzen.

Wir halten es daher für notwendig, die vorhandenen technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, und das Restrisiko z.B. durch den Einsatz so genannter empfindlicher Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen weiter zu reduzieren.

Aus Sicht des BMA wären demnach elektrische Betriebsmittel über zusätzliche Beschaffenheitsanforderungen in europäischen Normen noch sicherer zu gestalten?

Für bestimmte Geräte ist dies ohne Zweifel der richtige Ansatz. Leider ist die Lösung nicht ganz so einfach, denn die Sicherheit elektrischer Betriebsmittel hängt nicht nur von ihnen selbst, sondern auch von der vorgeschalteten festen Elektroinstallation ab. Dies kompliziert die Sachlage.

Die ortsveränderlichen Geräte unterliegen der Niederspannungs-Richtlinie. Wir haben europaweit eine vollständige Harmonisierung. Jede Einflussnahme muss über die europäische Produktnormung erfolgen und es kann keine nationalen Alleingänge geben.

Bei den festen Elektroinstallationen haben wir in den verschiedenen Ländern Europas aber durchaus unterschiedliche Vorschriften, auch was den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen betrifft.

Dem muss bei Erwägungen zur Reduzierung der bestehenden Gefährdungen Rechnung getragen werden. Denn all das, was in der europäischen Produktnormung zu ortsveränderlichen Betriebsmitteln umgesetzt werden soll, wird von den Vertretern der einzelnen Staaten auf der Basis der dort vorherrschenden Situation der festen Elektroinstallationen bewertet werden.

Eine Strategie, die neben den ortsveränderlichen Betriebsmitteln auch die festen Elektroinstallationen berücksichtigt, ist daher unumgänglich. Die Arbeitsgruppe der KAN hat ihre Empfehlungen in diesem Sinne formuliert.

Herr Becker, wir danken Ihnen für dieses Gespräch!

SPECIAL

ELEKTRISCHE GEFÄHRDUNGEN
ELECTRICAL HAZARDS
RISQUES ÉLECTRIQUES



Ulrich Becker

Leiter der
Unterabteilung III b
Arbeitsschutz,
Arbeitsmedizin
Bundesministerium für
Arbeit und Sozialordnung
Vorsitzender der KAN
Head of Directorate III b
occupational health
and safety,
occupational medicine
German Federal Ministry
of Labour and
Social Affairs (BMA)
Chairman of the KAN
Responsable de la
direction III b Sécurité et
santé au travail,
médecine du travail
Ministère fédéral du
Travail et des Affaires
sociales (BMA)
Président de la KAN

Electric shock hazards in low-voltage systems

Interview with Ulrich Becker

Mr Becker, your responsibilities also cover the Low-Voltage Directive and the subject of general electrical safety. In your view, what electric shock hazards are presented by low-voltage systems?

Electric shock continues to cause fatal accidents, the majority of which could be avoided. The areas primarily affected involve the use of electrical appliances and tools, and work – generally unauthorized – on the electrical equipment of machinery and on the fixed electrical installation. Hazards are greater in certain areas, for example the wet areas of the metalworking industry, and very small construction sites. Hazards are also caused by the use of core drilling machines and hand-held wet and dry grinding machines, and where electrical appliances are employed in the agricultural sector. Electrical accidents also occur in private homes, in particular in bathrooms, outdoors (in gardens) and in kitchens.

In accordance with data of the BG for the precision mechanics and electrical engineering industry for the year 1998, the number of electrical accidents has not decreased in proportion to the decrease in occupational accidents generally.

What are the reasons for this?

Safe use of electric power is determined on two levels. Firstly, tools and equipment must be manufactured and erected properly, i.e. in accordance with the applicable regulations and standards. Where this is the case, they can certainly be described as being “low-risk”.

In order to provide lasting protection against electrical hazards, however, electrical appliances and equipment must also be maintained properly and operated responsibly. Sadly, this is not always the case.

In other words, even more organizational measures need to be applied – more regulations and information for users, for example?

Various improvements can certainly still be made in the area of organization. It should not be forgotten however that a number of regulations already exist, at least as far as workplaces are concerned. Users are also instructed by way of instruction handbooks on the use of electrical equipment where such equipment is distributed in accordance with the regulations. These measures do not appear to be sufficient, however. Further improvements on an organizational level are evidently difficult to implement.

We therefore consider it necessary to exploit existing engineered measures to the

full, and to reduce the residual risk even further, for example by the use of sensitive residual current-operated protective devices.

The BMA's view is therefore that electrical appliances should be engineered with greater safety by way of additional requirements governing product properties in European standards?

There is no doubt that this is the right approach for certain appliances. Unfortunately, the solution is not quite so simple, as the safety of electrical appliances depends not only upon the appliances themselves, but also upon the upstream fixed electrical installation. This complicates the situation.

Mobile appliances are subject to the Low-Voltage Directive. Complete harmonization exists throughout Europe. Any influence must be exerted through European product standardization; individual countries cannot take measures in isolation.

On the other hand, the regulations governing fixed electrical installations, including those relating to the use of residual current-operated protective devices, differ from one European country to another.

These differences must be taken into account when measures to reduce existing hazards are considered, as any measures to be implemented in European product standards governing portable appliances are assessed by the representatives of the individual countries in consideration of the local situation regarding fixed electrical installations.

A strategy is therefore required which takes into account not only the portable appliances, but also the fixed electrical installations. The recommendations of KAN's working group have been formulated with this strategy in mind.

Mr Becker, thank you for this interview.



Les risques liés à un choc électrique dans les systèmes à basse tension

Interview avec Ulrich Becker

Monsieur Becker, vos compétences s'étendent, entre autres, à la directive Basse tension, ainsi qu'à la sécurité électrique en général. Quels peuvent être, à votre avis, les risques encourus du fait d'un choc électrique dans les systèmes à basse tension ?

Encore trop fréquents, les accidents – parfois mortels – dus à un choc électrique pourraient, pour beaucoup, être évités. Cela est vrai en particulier pour la manipulation d'appareils et d'outils électriques, ou pour les interventions – effectuées le plus souvent par du personnel non autorisé – sur le système électrique de machines et sur des installations électriques fixes. Certains domaines présentent plus de risques que d'autres, notamment les zones humides dans l'industrie métallurgique et les très petits chantiers. L'utilisation de foreuses à béton, de meules à sec ou à arrosage guidées à la main ou d'appareils électriques pour les travaux agricoles peut aussi présenter des risques. Mais les accidents électriques surviennent également en milieu domestique, en particulier dans la salle de bains, dehors (dans le jardin) et dans la cuisine.

Il ressort d'une étude effectuée en 1998 par la BG Mécanique de précision et électrotechnique que le nombre d'accidents électriques n'a pas diminué autant que les accidents du travail en général.

Comment expliquez-vous ce phénomène ?

Les facteurs qui déterminent la sécurité dans l'utilisation de l'électricité se situent à deux niveaux: premièrement, les outils et équipements doivent être fabriqués et installés correctement, c'est-à-dire conformément aux prescriptions et aux normes. Quand c'est le cas, on peut alors les qualifier comme étant « à faibles risques ».

Mais pour obtenir une protection durable contre les dangers dus à l'électricité, les appareils et équipements électriques doivent être aussi entretenus régulièrement et être utilisés avec un sens des responsabilités, ce qui, malheureusement, n'est pas toujours le cas.

En d'autres termes, il faudrait prendre encore davantage de mesures au niveau de l'organisation – par exemple sous forme d'informations et d'instructions pour l'utilisateur ?

Il est certain que des progrès peuvent être encore faits ici et là au niveau de l'organisation. Mais il faut être bien conscient du fait que – au moins en ce qui concerne les postes de travail – il existe déjà une multi-

tude de prescriptions, et que, pourvu que les appareils aient été commercialisés de manière réglementaire, l'utilisateur est déjà bien informé, par des notices d'instruction, sur la manière de les utiliser correctement. Il semble toutefois que tout cela ne suffise pas. De toute évidence, il est difficile de mettre en œuvre des améliorations supplémentaires au niveau organisationnel.

C'est pourquoi nous estimons qu'il est nécessaire d'exploiter à fond les possibilités techniques existantes afin de réduire encore le risque résiduel, en utilisant par exemple ce qu'on appelle des dispositifs différentiels résiduels.

De l'avis du BMA, faudrait-il donc concevoir des appareils électriques encore plus sûrs, en intégrant des exigences de sécurité supplémentaires dans les normes européennes ?

Pour certains appareils, c'est sans aucun doute la bonne approche. La solution n'est malheureusement pas aussi simple, car la sécurité des appareils électriques ne dépend pas seulement desdits appareils, mais aussi de l'installation électrique fixe en amont, ce qui complique la situation.

Les appareils mobiles sont soumis à la directive Basse tension. Or, dans ce domaine, nous avons une harmonisation totale au niveau européen. Tout changement doit se faire par le biais de la normalisation européenne de produit, les nations n'étant pas autorisées à agir chacune de leur côté.

Les installations électriques fixes, en revanche, font l'objet de réglementations différentes d'un pays européen à l'autre, notamment pour ce qui est de l'emploi de dispositifs différentiels résiduels.

Il faut tenir compte de ces différences au moment d'examiner les mesures susceptibles de réduire les risques existants, car toute mesure à intégrer dans les normes européennes concernant les appareils portables est évaluée par les représentants des différents pays sur la base de la situation locale en matière d'installations fixes.

Il est donc indispensable d'élaborer une stratégie qui tienne compte à la fois des appareils mobiles et des installations fixes. Les recommandations formulées par le groupe de travail de la KAN vont dans ce sens.

Monsieur Becker, nous vous remercions de cet entretien.

Portable Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Beim Einsatz von ortsveränderlichen Betriebsmitteln wie Elektrowerkzeugen oder Verlängerungsleitungen ist es notwendig, Gefährdungen durch elektrischen Schlag weiter zu reduzieren. Bestimmte Geräte sollten zur Erhöhung des Schutzpegels mit portablen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, so genannten PRCD, in Verkehr gebracht werden, die bereits bei Fehlerströmen $I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$ die Stromversorgung unterbrechen.

Bei der Auswahl eines geeigneten PRCD für ein bestimmtes Betriebsmittel muss dessen Schutzklasse mit in Erwägung gezogen werden. Geräte der Schutzklasse I sind in Bezug auf ihren Fehlerschutz darauf angewiesen, dass die Schutzmaßnahmen der festen Elektroinstallation, an die sie angeschlossen werden, ordnungsgemäß funktionieren (s. Seite 2). Eine Risikoanalyse für solche Geräte sollte das Betriebsmittel und die feste Elektroinstallation jeweils getrennt betrachten.

Risikoanalyse für ortsveränderliche Betriebsmittel der Schutzklasse I

In der festen Elektroinstallation werden notwendige Wiederholungsprüfungen in einigen Fällen zu selten oder gar nicht durchgeführt. Dort kann mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit ein vom ortsveränderlichen Betriebsmittel vollkommen unabhängiger, dauerhafter Fehler vorliegen. In diesen Fällen ist der Fehlerschutz durch die feste Elektroinstallation nicht unbedingt gewährleistet. Dies bedeutet, dass bereits ein bei Normalbetrieb am Betriebsmittel der Schutzklasse I mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit auftretender 1. Fehler zu erheblichen Gefährdungen führen kann.

Zudem kann der häufig vorkommende Fehler eines unter Spannung stehenden Schutzleiters bewirken, dass gerade dieser Schutzleiter den Benutzer des Betriebsmittels erheblich gefährdet.

Erst PRCD, die im Fehlerfall das Betriebsmittel von der festen Elektroinstallation so trennen, wie es das Herausziehen der Steckvorrichtung tun würde, bieten die notwendige Erhöhung des Schutzniveaus. Dazu müssen sie 3-polig schalten, also nicht nur Phase und Neutralleiter, sondern auch den Schutzleiter (Erdung). Insbesondere Geräte der Schutzklasse I, die

- beim Betrieb in der Hand geführt werden oder
- auf Grund von Bauart, Nutzung und üblichem Einsatzbereich eine besondere Gefährdung darstellen (z.B. Leitungsroller, Betonmischmaschinen),

sollten daher immer mit 3-polig schaltenden PRCD in Verkehr gebracht werden.

Beschädigen von unter Spannung stehenden Leitungen

Diejenigen Geräte der Schutzklasse I, mit denen unter Spannung stehende Leitungen angebohrt, angesägt oder angeschliffen werden können (Kernbohrmaschinen, Bohrhämmer usw.), müssen jedoch gerade in diesen Situationen über den Schutzleiter verfügen. Er darf in solchen Fällen (aber nur in diesen!) nicht schalten. Solche und weitere zusätzliche Funktionen leisten PRCD nach BGI 608¹, für die mit dem Norm-Entwurf prHD 639 S1/prAA² auch Prüfvorschriften vorgelegt wurden.

Für am Netz betriebene Geräte der Schutzklasse I, mit denen unter Spannung stehende Leitungen beschädigt werden können, ist es aus Sicht des Arbeitsschutzes daher erforderlich, dass

- sie nur in Verbindung mit 3-polig schaltenden PRCD benutzt werden, die in der Lage sind, bestimmte Fehler in der festen Elektroinstallation zu erkennen (Prüffunktion nach BGI 608);
- die nationalen Regelsetzer, so weit nicht bereits vorhanden, entsprechende Arbeitsschutzvorschriften erlassen;
- Hersteller die Nutzung solcher PRCD in der Betriebsanleitung empfehlen.

Ortsveränderliche Geräte der Schutzklasse II

Bei einigen am Netz betriebenen Geräten der Schutzklasse II ist die Gefährdung durch elektrischen Schlag besonders hoch, falls die Isolierung trotz der geforderten doppelten oder verstärkten Ausführung beschädigt wird oder versagt. Diese sollten zur Erhöhung des Schutzpegels mit 2-polig schaltenden PRCD in Verkehr gebracht werden; darunter fallen:

- ortsveränderliche Nass- und Trockenschleifmaschinen,
- Kernbohrmaschinen,
- ortsveränderliche landwirtschaftliche Geräte,
- ortsveränderliche Gartengeräte,
- ortsveränderliche Hochdruckreiniger,
- ortsveränderliche Reinigungsgeräte,
- mit oder im Wasser funktionierende ortsveränderliche Pumpen.

In allen geschilderten Fällen sollten PRCD einen möglichst großen Bereich der Anschlussleitung zur Stromversorgung mit schützen, d.h. möglichst nahe an der Versorgung (Stecker) positioniert sein.



Bestimmte elektrische Arbeitsmittel sollten mit portabler Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (PRCD) in Verkehr gebracht werden

¹ Berufsgenossenschaftliche Information BGI 608: „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen“

² prHD 639 S1/prAA, April 2000 (E VDE 0661-101/A3): „Elektrisches Installationsmaterial – Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ohne eingebauten Überstromschutz für Haushaltsinstallationen und für ähnliche Anwendungen (PRCDs)“

Portable residual current-operated protective devices

The electrical shock hazards presented by the use of portable appliances such as electric tools or extension leads must be reduced further. In order to increase the level of protection, certain appliances should be distributed with portable residual current-operated protective devices (PRCDs), which disconnect the power supply at residual currents as low as 30 mA.

The safety class of the appliance must also be considered when a suitable PRCD is selected for it. The protection offered by Safety Class I appliances requires that the protective measures of the fixed electrical installation to which they are connected be functioning properly (see p. 3). The appliance itself and the fixed electrical installation should be considered separately in a risk analysis for appliances of this type.



Abb./Fig.: Portable Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen /
Portable residual current devices /
Dispositifs différentiels mobiles

Risk analysis for portable appliances in Safety Class I

In some cases, the necessary repeat inspections on the fixed electrical installation are performed too infrequently, or not at all. A high probability exists that such installations will exhibit a permanent fault which is wholly unrelated to the portable appliance. In such cases, fault protection is not necessarily assured by the fixed electrical installation. This means that even in normal operation, a highly probable primary fault arising on the Safety Class I appliance will lead to a considerable hazard.

In addition, the frequently occurring fault of a live earth conductor may result in this line itself, the function of which is to provide protection, presenting a considerable hazard to the user of the appliance. PRCDs, which isolate the appliance from the fixed electrical installation in the event of a fault in the same way as if the power plug were

pulled, offer the required increase in the level of protection. To this end, they must switch all three poles, i.e. not only the phase and neutral conductor, but also the earth conductor. Safety Class I appliances which

- are hand-held during operation, or
- present, owing to their design, mode of use, and usual area of deployment, a particular hazard (e.g. cable reels, concrete mixers)

should in particular therefore always be distributed with PRCDs acting on all three poles.

Damage to live conductors

Safety Class I appliances which are capable of drilling into, sawing or grinding live lines (core drilling machines, rotary hammers, etc.) require a protective earth conductor in precisely these conditions, however. This line must not be switched in such cases (but only in such cases). This function is among the additional functions provided by PRCDs in accordance with BGI 608¹, for which test specifications have also been presented in the form of draft standard prHD 639 S1/prAA².

For reasons of OH&S, the following requirements therefore apply to mains-powered Safety Class I appliances which are capable of damaging live lines:

- The appliances may be employed only in conjunction with 3-pole PRCDs which are capable of detecting certain types of fault in the fixed electrical installation (test function to BGI 608);
- The national legislator must enact corresponding occupational safety regulations, unless such regulations already exist;
- Manufacturers must recommend the use of such PRCDs in their instruction handbooks.

Safety Class II portable appliances

Certain mains operated Safety Class II appliances present a particularly high electric shock hazard should the insulation be damaged or fail despite the required double or reinforced insulation. In order to increase the level of protection, such appliances should be distributed with 2-pole PRCDs. These appliances include:

- Portable wet and dry grinding machines
- Core drilling machines
- Portable agricultural appliances
- Portable garden appliances
- Portable high-pressure cleaners
- Portable cleaners
- Portable water or submersible pumps.

In all the above cases, PRCDs should also protect as much of the connecting cable to the power supply as possible, i.e. they should be located as close as possible to the power supply (power socket).

Certain types of electrical equipment should be distributed with portable residual current-operated protective devices (PRCDs)

¹ Berufsgenossenschaftliche Information BGI 608, describing the selection and operation of electrical equipment and appliances on building sites

² prHD 639 S1/prAA, April 2000 (E VDE 0661-101/A3): "Electrical accessories – Portable residual current devices without integral over-current protection for household and similar use (PRCDs)"

Certains matériels électriques devraient être vendus déjà équipés de dispositifs différentiels mobiles (PCDM)

Les dispositifs différentiels mobiles

Il est indispensable de réduire davantage les risques de choc électrique causés par du matériel portable, comme les outils électriques ou les câbles de rallonge. Afin d'accroître leur niveau de protection, il serait bon que certains appareils soient vendus équipés de dispositifs différentiels mobiles, les "PCDM", qui provoquent la coupure de l'alimentation électrique dès l'apparition de courants de défaut de ≤ 30 mA.

L'un des facteurs à prendre en considération lors du choix du PCDM adéquat sera la classe de protection du matériel. Concernant leur protection en cas de défaut, les appareils de la classe I sont tributaires du bon fonctionnement des dispositifs de protection incorporés dans l'installation électrique fixe sur laquelle ils sont branchés (cf. page 4). Lors de l'analyse des risques présentés par ces appareils, il conviendra toujours de considérer séparément le matériel et l'installation électrique fixe.

Analyse des risques pour les matériels portables de la classe de protection I

Dans un certain nombre de cas, les contrôles systématiques de l'installation électrique fixe ne sont effectués que rarement, voire jamais. Il est alors assez probable que l'on soit en présence d'un défaut permanent, qui n'a rien à voir avec le matériel portable. Dans ces cas, la protection en cas de défaut par l'installation électrique fixe n'est pas nécessairement garantie. Cela signifie que, même en cas d'utilisation normale du matériel de la classe de protection I, un premier défaut est déjà susceptible de provoquer un accident grave.

En outre, un défaut qui apparaît assez fréquemment, notamment le fait qu'un conducteur de protection soit sous tension, peut avoir pour conséquence que c'est précisément ce conducteur de protection qui mettra fortement en danger l'utilisateur du matériel.

Les PCDM, qui, en cas de défaut, isolent le matériel de l'installation électrique fixe de la manière dont on le ferait en débranchant la prise de courant, sont capables d'accroître suffisamment le niveau de protection. Mais ils doivent pour cela fonctionner en mode triphasé, c'est-à-dire pas seulement avec la phase et le conducteur neutre, mais aussi avec le conducteur de protection (mise à la terre). Spécialement les appareils de la classe de protection I qui

- sont guidés à la main durant leur fonctionnement, ou
- présentent un risque particulier du fait de leur conception, de leur mode d'utilisation ou du domaine dans lequel ils sont habi-

tuellement utilisés (p. ex. enrouleurs de câbles, bétonnières),

devraient donc toujours être vendus équipés d'un PCDM triphasé.

L'endommagement de câbles sous tension

Tous les appareils de la classe de protection I susceptibles de percer, de scier ou de raboter des câbles sous tension (foreuses à béton, marteaux rotatifs, etc.) nécessitent toutefois un conducteur de protection à la terre, précisément dans ces conditions. Ce conducteur ne doit pas être activé dans de tels cas (mais uniquement dans de tels cas !). Cette fonction, et d'autres similaires, sont assurées par les PCDM conformes à BGI 608¹, pour lesquels des spécifications d'essai ont été également présentées dans le projet de norme prHD 639 S1/prAA².

Concernant les appareils de la classe de protection I fonctionnant sur secteur et susceptibles d'endommager des câbles sous tension, il serait donc nécessaire, pour des raisons inhérentes à la prévention des accidents du travail,

- que lesdits appareils soient utilisés uniquement équipés de PCDM triphasés capables de détecter certains défauts de l'installation électrique fixe (fonction test selon BGI 608);
- que les législateurs nationaux adoptent des réglementations de prévention dans ce sens, si celles-ci n'existent pas encore;
- que les constructeurs recommandent l'utilisation de tels PCDM dans leurs notices d'instruction.

Appareils portables de la classe de protection II

Certains appareils de la classe de protection II fonctionnant sur secteur présentent des risques particulièrement élevés de choc électrique si, malgré le double ou triple isolement requis, cet isolement se trouve endommagé ou ne remplit pas ses fonctions. Afin d'accroître le niveau de protection, ces appareils devraient être vendus équipés de PCDM biphasés. Il s'agit notamment des matériels suivants:

- les rectifieuses à sec ou à arrosage,
- les foreuses à béton,
- le matériel agricole mobile,
- le matériel de jardinage mobile,
- les nettoyeurs haute pression mobiles,
- les appareils de nettoyage mobiles,
- les pompes mobiles à eau ou submersibles.

Dans tous les cas évoqués, les PCDM devraient également protéger une section aussi longue que possible du câble de raccordement à l'alimentation électrique – et être donc placés aussi près que possible du point d'alimentation (prise mâle).

¹ Berufsgenossenschaftliche Information BGI 608 sur la sélection et l'opération des appareillages électriques aux chantiers de construction

² prHD 639 S1/prAA, avril 2000 (E VDE 0661-101/A3): « Petit appareillage – Dispositifs différentiels mobiles sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (PCDM) »

Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbarer Missbrauch

Der Hersteller einer Maschine ist verpflichtet, eine Risikoanalyse für sein Produkt durchzuführen. Diese hat zum Ziel, die Risiken, die vom Produkt während der verschiedenen „Lebensphasen“ ausgehen, zu bestimmen, zu bewerten und zu reduzieren. Die Risikominimierung erfolgt nach einer 3-Stufen-Methode:

1. Durch eigensichere Konstruktion soll vermieden werden, dass Gefährdungen überhaupt entstehen.
2. Ist dies nicht möglich, sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen, wie z.B. das Anbringen von trennenden Schutzeinrichtungen oder die Kapselung einer lauten Maschine.
3. Schließlich muss der Hersteller den Benutzer über verbleibende Restrisiken, die in den beiden ersten Stufen nicht beseitigt werden konnten, informieren. Ggf. empfiehlt er Schutzmaßnahmen, die der Benutzer trifft, z.B. das Tragen von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.



Dabei geht der Hersteller zunächst von der „bestimmungsgemäßen Verwendung“ des Produktes aus. Dies ist der nach den Angaben des Herstellers vorgesehene Verwendungszweck. An diesem Punkt darf der Hersteller aber nicht stehen bleiben. Die einschlägigen Rechtstexte (z.B. die Maschinenrichtlinie) verlangen, dass auch solche Risiken berücksichtigt werden, die sich aus so genannten „vorhersehbaren ungewöhnlichen Situationen“ ergeben, z.B. Störungen. Ferner ist die „zu erwartende Benutzung der Maschine“ in Betracht zu ziehen. In der Europäischen Maschinensicherheitsgrundnorm EN 292 wird dies „vorhersehbarer Missbrauch“ genannt. Darunter sind die Situationen zu verstehen, in denen ein Benutzer sich abweichend von dem verhält, was der Hersteller als bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat.

Dies trifft z.B. dann zu, wenn Bediener Schutzeinrichtungen entfernen oder umgehen, weil sie zur Aufgabenerfüllung hinderlich erscheinen. Aber auch Unachtsamkeit kann darunter fallen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört außerdem nicht nur der reine Betrieb, sondern z.B. auch das Montieren, Einrichten, Reinigen und Warten der Maschine.

Die genannten Anforderungen geben Anlass zu Diskussionen, wie weit die Verantwortung und Vorstellungskraft des Herstellers gehen muss, um ungewöhnliche Situationen oder das Fehlverhalten von Personen vorherzusehen. Wenn die Maschinenrichtlinie von vernünftigem Ermessen spricht, kann der Hersteller von solchen Situationen ausgehen, die rational begründbar sind, üblichen Erfahrungen und dem gesunden Menschenverstand entsprechen. Es müssen nicht alle hypothetischen Möglichkeiten eines vorsätzlichen Missbrauchs in Erwägung gezogen werden.

Sollte sich aber zeigen, dass ein Fehlverhalten öfters vorkommt, ist der Hersteller gut beraten, dieses in seine Risikoanalyse einzubeziehen. Dies setzt voraus, dass der Hersteller über Informationen verfügt, die den Einsatz seines Produktes im betrieblichen Alltag betreffen. Die Auswertung von kritischen Situationen trägt dazu bei, dass der Hersteller, der ohnehin einer Produktbeobachtungspflicht unterliegt, seine Risikoanalyse an der betrieblichen Praxis misst und ggf. verbessert.

Schlussfolgerungen für die Praxis

- Die Risikoanalyse des Herstellers sollte nicht als einmaliges Ereignis verstanden werden, sondern als dynamischer Prozess. Voraussetzung dafür wäre ein guter Informationsaustausch zwischen Hersteller und Betreiber. Ein Rückfluss der betrieblichen Erfahrungen zum Hersteller ermöglicht eine fortschreitende Optimierung von konstruktiven Maßnahmen und Benutzerinformationen.
- Für eine ganze Reihe von Produkten gibt es europäische Sicherheitsnormen. Diese stellen in der Regel eine wertvolle Hilfe für den Konstrukteur dar, um rechtliche Anforderungen einzuhalten. Allerdings wurde bei einer Vielzahl von Maschinensicherheitsnormen der ersten Generation nur die bestimmungsgemäße Verwendung in den Anwendungsbereich aufgenommen. Vorhersehbarer Missbrauch und ungewöhnliche Situationen wurden nicht berücksichtigt, was die Vermutungswirkung der Normen einschränkt. Bei ihrer Überarbeitung ist es daher notwendig, die praktischen Erfahrungen mit solchen Situationen und Verhaltensweisen zu berücksichtigen.



Bisher wurde ein vorhersehbarer Missbrauch in vielen Maschinensicherheitsnormen nicht berücksichtigt



Werner Sterk
 Tel. 02241-231-3460
 sterk@kan.de



Consideration was not previously given in many machine safety standards to foreseeable misuse

Intended use and foreseeable misuse

The manufacturer of a machine is obliged to perform a risk analysis for his product. The purpose of the risk analysis is to identify, evaluate and reduce the risks presented by the product during the various stages of its life cycle. Risks are minimized by a three-stage method:

1. Inherently safe design is intended to prevent hazards from occurring in the first instance.
2. Should this not be possible, further measures must be taken, such as the fitting of guards, or encapsulation of loud machines.
3. Finally, the manufacturer must inform the user of any residual risks which could not be eliminated in stages 1 and 2. If appropriate, he must recommend protective measures to be taken by the user, for example the wearing of suitable personal protective equipment.



The manufacturer's risk analysis is initially based upon the "intended use" of the product. This is the purpose of the product as indicated by the manufacturer. The manufacturer's responsibility is not confined to these terms, however. The relevant statutory provisions (such as the Machinery Directive) require that consideration must also be given to risks arising from "foreseeable abnormal situations", e.g. faults. In addition, the expected use is to be considered. This is described as "foreseeable misuse" in the basic European standard on machinery safety EN 292, and refers to situations in which the user's behaviour differs from that intended by the manufacturer. This is the case, for example, when users remove or disable guards because they appear to hinder performance of the task. It can also include inattentiveness. Intended use encompasses not only operation itself, but also tasks such as assembly, setup, cleaning and maintenance of the machine.

The requirements stated raise the issue of

how far the manufacturer's responsibility and imagination must extend in order to predict unusual situations or incorrect behaviour by users. Where the Machinery Directive speaks of "use which could reasonably be expected", the manufacturer may assume situations which can be substantiated rationally, and which correspond to usual experience and basic common sense. Consideration need not be given to all hypothetical possibilities of wilful misuse. Should a mode of improper behaviour be seen to occur frequently, however, the manufacturer would be well advised to consider this in his risk analysis. This presupposes that the manufacturer has at his disposal all information relating to the use of his product under day-to-day working conditions. The analysis of critical situations assists the manufacturer, who has in any case an obligation to monitor his product, to assess his risk analysis in the light of everyday conditions, and to improve it if appropriate.

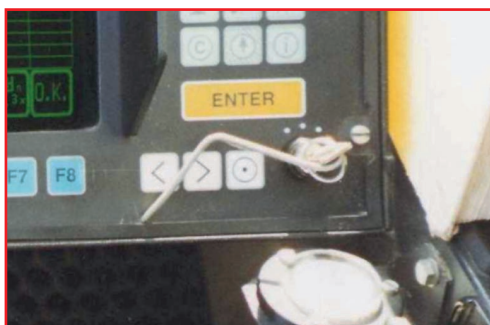
Conclusions for practical implementation

- The manufacturer's risk analysis should not be regarded as a one-off event, but as a dynamic process, which in turn must build on an efficient exchange of information between the manufacturer and the operator. Feedback to the manufacturer of experience gained in practice permits ongoing improvement of design measures and user information.
- European safety standards exist for a wide range of products. In the main, they represent a valuable aid to manufacturers, enabling them to comply with statutory requirements. A number of machine safety standards of the first generation include only intended use in their scope, however. Consideration was not given to foreseeable misuse and unusual situations, which limits the standards' presumption of conformity. It is therefore necessary that practical experience with such situations and modes of behaviour be considered during the revision of these standards.

Conditions prévues d'utilisation et mauvais usage prévisible

Le fabricant d'une machine est obligé d'effectuer une analyse des risques pour son produit. Celle-ci a pour but d'établir, d'évaluer et de réduire les risques émanant du produit pendant les différentes « phases de sa vie ». La réduction des risques est effectuée selon une méthode en 3 étapes:

1. La conception de sécurité intrinsèque devrait permettre d'éviter que des risques n'apparaissent.
2. Si ceci s'avère être impossible, des mesures supplémentaires devront être prises, comme par exemple, de mettre en place des protecteurs ou de munir une machine bruyante d'un coffrage.
3. Enfin, le fabricant doit informer l'utilisateur des risques résiduels n'ayant pu être éliminés au cours des deux premières étapes. Il recommandera, le cas échéant, à l'utilisateur de prendre des mesures de protection, comme par exemple de porter des équipements de protection individuelle adéquats.



Vorhersehbarer Missbrauch einer Überbrückungseinrichtung für den Lastmomentbegrenzer an einem Fahrzeugkran / Foreseeable misuse of a bridging device for the load moment limiter of a mobile crane / Mauvais usage prévisible d'un dispositif de raccordement pour le limiteur de couple résistant sur une grue mobile
 Bild/Fig.: Berufsgenossenschaftlicher Fachausschuss Hebezeuge

Le fabricant se base d'abord sur « l'utilisation prévue » du produit. Il s'agit de l'usage prévu par le fabricant. Le fabricant ne peut cependant pas en rester là. Les textes de loi existants à ce sujet (par ex., la directive "machines") requièrent que les risques résultant de « situations anormales prévisibles », comme par ex. les défaillances, soient également pris en compte. De plus, « l'usage attendu de la machine » doit être envisagée. Ceci est appelé « mauvais usage prévisible » dans la norme de base européenne de la sécurité des machines EN 292. On entend par là les situations dans lesquelles un utilisateur n'utilise pas le produit de la manière prévue par le fabricant. Ceci est par exemple le cas lorsque les utilisateurs d'une machine enlèvent ou contournent les dispositifs de protection

parce qu'ils leur apparaissent gênants pour accomplir leur tâche. L'inattention en fait également partie. En plus du fonctionnement propre d'une machine, le montage, l'installation, le nettoyage et la maintenance de celle-ci font, par exemple, également partie de son utilisation prévue.

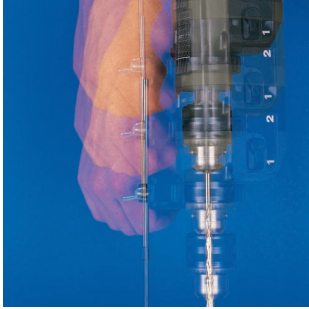
Les exigences citées donnent lieu à des discussions sur l'étendue de la responsabilité et du pouvoir d'imagination que doit avoir le fabricant pour pouvoir prévoir les situations anormales ou le mauvais comportement des utilisateurs. La directive "machines" évoquant « ce que l'on peut raisonnablement attendre », le fabricant peut se baser sur des situations rationnellement justifiables, qui correspondent à l'expérience normale et au bon sens. Il n'est pas nécessaire d'envisager toutes les possibilités hypothétiques d'un mauvais usage intentionnel.

Mais si un mauvais comportement répété devait être constaté, il est recommandé au fabricant de prendre ceci en compte dans son analyse des risques. Cela implique que le fabricant dispose d'informations concernant l'utilisation de son produit dans le travail quotidien. L'interprétation de situations critiques contribue au fait que le fabricant, qui est de toute façon obligé de surveiller son produit, teste son analyse du risque d'après la pratique quotidienne et l'améliore, le cas échéant.

Conclusions pour la pratique

- L'analyse des risques faite par le fabricant ne devrait pas être comprise comme un événement unique, mais comme un processus dynamique. Cela nécessiterait un échange d'information efficace entre fabricant et exploitant. Le fait que le fabricant ait connaissance de la pratique quotidienne permet une optimisation avancée des mesures constructives et des informations pour l'utilisation.
- Il existe des normes européennes de sécurité pour un grand nombre de produits. Celles-ci constituent en général une aide précieuse pour les constructeurs qui veulent respecter les exigences légales. Cependant, beaucoup de normes de sécurité des machines de la première génération n'ont repris que l'utilisation prévue dans leur domaine d'application. La mauvaise utilisation prévisible et les situations anormales n'ont pas été prises en compte, ce qui restreint la présomption de conformité des normes. Il est donc nécessaire de prendre en compte au cours de leur révision l'expérience quotidienne de telles situations et comportements.

Jusqu'à présent, de nombreuses normes portant sur la sécurité des machines ne tiennent pas compte d'un mauvais usage prévisible



Die „Outdoor“-Richtlinie enthält neue Ansätze für den Lärmschutz an Maschinen

Lärmschutz – Die neue EG-„Outdoor“-Richtlinie

Schon lange wird europaweit angestrebt, den Lärm von im Freien zu betreibenden Maschinen und Geräten zu begrenzen. So wurden bereits in der Vergangenheit die EG-Richtlinien für Rasenmäher und bestimmte Baumaschinen in deutsches Recht umgesetzt.

Im Juli 2000 trat nun die Richtlinie 2000/14/EG¹ über „umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ in Kraft. Mit dieser sog. „Outdoor-Richtlinie“ wird das Ziel verfolgt, auf dem Markt leisere Maschinen bereitzustellen und künftigen Nutzern ausreichende Informationen über die Geräuschemission der jeweiligen Maschine zur Verfügung zu stellen. Die vorrangig auf den Schutz der Umwelt ausgerichtete Richtlinie wird auch den Arbeitsschutz berühren – viele der betroffenen Maschinen, wie z.B. Baggerlader oder Motorkettensägen, werden als Arbeitsmittel eingesetzt. Hierfür formuliert die Richtlinie sehr konkrete Anforderungen:

- Für alle 63 Maschinengruppen, die in ihren Bereich fallen, werden Messverfahren und Betriebsbedingungen für die Bestimmung des Schalleistungspegels festgelegt.
- Die Maschinengruppen müssen mit der CE-Kennzeichnung und dem Schalleistungspegel gekennzeichnet werden. Dabei sind die Mess- und Fertigungsunsicherheiten zu berücksichtigen.
- Für 22 dieser Maschinengruppen müssen zusätzlich Grenzwerte eingehalten werden. Die Messungen muss der Hersteller von einer „benannten Stelle“ auf Plausibilität prüfen lassen.
- Die angegebenen Geräuschemissionsdaten werden gesammelt und veröffentlicht.

Die Maschinenrichtlinie regelt ebenfalls die Messung der Geräuschemission von Maschinen. Allerdings werden hier die spezifischen Messverfahren für die Bestimmung

des Schalleistungspegels in harmonisierten Normen konkretisiert im Gegensatz zur „Outdoor“-Richtlinie, die selbst detailliert die Messverfahren beschreibt. Bislang bestehen noch Unterschiede zwischen den Normen und den Anforderungen der „Outdoor“-Richtlinie. Für Maschinen, die unter beide Richtlinie fallen, sollte zur Erklärung der Konformität ein einheitliches Messverfahren ausreichen. Klärungsbedarf besteht außerdem beim rechtlichen Verhältnis der Richtlinien zueinander. Es ist wichtig, dass auch in Bezug auf den Lärmschutz beide Richtlinien Anwendung finden. Würde nur die „Outdoor“-Richtlinie gelten, die den Schalleistungspegel berücksichtigt, würde der nach Maschinenrichtlinie ebenfalls wichtige Schalldruckpegel am Arbeitsplatz² vollkommen außer Acht gelassen.

Im Hinblick auf den Lärmschutz beinhaltet die „Outdoor“-Richtlinie einige neue Ansätze, so z.B. die Regelung der Sammlung und Veröffentlichung von Daten. Dies erleichtert die Ermittlung des Standes der Technik im Hinblick auf die Geräuschemission. Positiv zu bewerten ist auch die Berücksichtigung der Mess- und Fertigungsunsicherheiten bei der Angabe der Emissionswerte.

Aus Sicht des Arbeitsschutzes ist zu hoffen, dass mit der verbesserten Information über die Geräuschemissionen von Maschinen langfristig besonders laute Maschinen vom Markt verschwinden. Um dieses Ziel zu unterstützen, hat die Normung zwei Aufgaben zu erfüllen. Zum einen sind die Messverfahren der Normen und die der „Outdoor“-Richtlinie einander anzugleichen. Zum anderen sollte die nun erforderliche Sammlung von Emissionsdaten gemäß der KAN-Strategie (vgl. KANBRIEF 1/00) als Chance genutzt werden, den Stand der Technik zu ermitteln und die Ergebnisse für die Normung zu nutzen.

¹ „Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“, EG-Amtsblatt L 162, S. 1-78

² Schalleistungspegel = Kennwert für die Schallabstrahlung der gesamten Maschine; Schalldruckpegel = Kennwert für den von der Maschine am zugeordneten Arbeitsplatz erzeugten Schall

Vergleich von „Outdoor“- und Maschinenrichtlinie

	„Outdoor“-Richtlinie	Maschinenrichtlinie
Geltungsbereich	63 Maschinengruppen	Alle Maschinen
Angabe der Emissionswerte	Schalleistungspegel	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz, z.T. auch Schalleistungspegel
Festlegung der Messverfahren	In der Richtlinie	In harmonisierten Normen
Unsicherheiten	Werden berücksichtigt	Nicht behandelt
Ort der Angabe	Konformitätserklärung und Kennzeichnung der Maschine	Bedienungsanleitung und technische Dokumentation
Grenzwerte	Für 22 der 63 Maschinengruppen	Keine
Datensammlung	Ist vorgesehen	Nicht behandelt

Noise control – the new EC “Outdoor Noise” directive

Efforts have been underway for some time throughout Europe to reduce the noise of machinery and equipment operated outdoors. The EC directives governing lawnmowers and certain types of construction machinery, for example, have already been transposed into German law.

In July 2000, directive 2000/14/EC¹ governing “noise emission in the environment by equipment for use outdoors” came into force. The “Outdoor Noise” directive represents an initiative to place quieter machines on the market, and to provide future users with adequate information on the noise emissions of the machines in question. The directive, which is concerned chiefly with protecting the environment, will also have consequences for OH&S: many of the machines affected, such as backhoe loaders or power chain saws, are employed as work equipment. The directive formulates clearly defined requirements in this respect:

- For all 63 machine groups covered by the directive, measurement procedures and operating conditions are specified for measurement of the sound power level.
- The machine groups must bear the CE mark and indication of the sound power level. Values must take into account the measurement and manufacturing uncertainties.
- Additional limit values must be observed for 22 of these machine groups. Manufacturers are obliged to have the measurements examined for plausibility by a notified body.
- The noise emission data indicated will be gathered and published.

Noise emissions from machines are also governed by the Machinery Directive. In this case, however, the specific procedures for measurement of the sound power level are

detailed in harmonized standards, in contrast to the “Outdoor Noise” directive, which itself describes the measurement procedures in detail. The standards and the requirements of the “Outdoor Noise” directive still contain differences. A uniform measurement procedure is to suffice for declaration of conformity with the two directives in respect of machines which are subject to both. The legal interrelationship of the directives also requires clarification. It is important that they both also be applied with regard to noise control. If only the “Outdoor Noise” directive, which considers the sound power level, were to apply, the sound pressure level at the workplace², which is also an important parameter according to the Machinery Directive, would be completely ignored.

The “Outdoor Noise” directive contains a number of new principles regarding noise control. These include the gathering and publishing of data. This simplifies identification of the state of the art in relation to noise emissions. A further positive aspect is that the measurement and manufacturing uncertainties are considered in the declarations of the emission values.


From the perspective of OH&S, it is to be hoped that the improved information concerning the noise emissions of machines will result in particularly loud machines disappearing from the market in the long term. In order to support this objective, standardization must fulfil two tasks. Firstly, the measurement procedures in the standards and those contained in the “Outdoor Noise” directive must be brought into line. Secondly, the gathering of emission data which is now a requirement should be exploited in accordance with the KAN strategy (cf. **KANBRIEF 1/00**) as an opportunity to identify the state of the art and to use the results for standardization purposes.

The “Outdoor Noise” directive contains new principles regarding noise control on machinery

¹ “Directive 2000/14/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors”, Official Journal of the EU L 162, pp. 1-78

² Sound power level = parameter for the noise irradiated from the machine as a whole;
sound pressure level = parameter for the noise generated by the machine at the designated workplace

Comparison between the “Outdoor Noise” and Machinery Directives		
	“Outdoor Noise” Directive	Machinery Directive
Scope	63 machine groups	All machines
Indication of emission values	Sound power level	Sound pressure level at the workplace, to some extent also sound power level
Specification of the measurement procedures	In the directive	In harmonized standards
Uncertainties	Taken into account	Not considered
Location for indication of values	Declaration of conformity and marking of the machine	Instructions and technical documentation
Limit values	For 22 of the 63 machine groups	None
Gathering of data	Provision made	Not considered

 Angela Janowitz
Tel. 02241-231-3453
janowitz@kan.de

La directive "extérieur" comporte de nouvelles approches concernant la protection contre le bruit émis par les machines

¹ Directive 2000/14/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 mai 2000 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, JOCE L 162, p. 1-78

² niveau de puissance acoustique = paramètre pour l'émission sonore de toute la machine; niveau de pression acoustique = paramètre pour le bruit produit par la machine à un poste de travail donné

Protection contre le bruit – La nouvelle directive CE "extérieur"

Il est depuis longtemps souhaité dans toute l'Europe que le bruit émis par les matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments soit limité. Ainsi, les directives CE pour les tondeuses à gazon et certains engins de construction ont déjà été transposées en droit allemand.

En juillet 2000 la directive 2000/14/CE¹ « relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments » est entrée en vigueur. Cette directive "extérieur" a pour but de mettre sur le marché des machines moins bruyantes et de fournir au futur utilisateur des informations suffisantes relatives à l'émission sonore de la machine concernée. Bien que cette directive soit axée en priorité sur la protection de l'environnement, elle aborde également le domaine de la prévention: beaucoup des machines concernées, comme par ex. les chargeuses-pelleteuses ou les tronçonneuses, sont utilisées comme équipement de travail. La directive exprime à ce sujet des exigences très concrètes:

- pour les 63 groupes de machines concernés, des méthodes de mesure et des conditions de services sont stipulées pour déterminer le niveau de puissance acoustique.
- les groupes de machines doivent comporter le marquage CE et l'indication du niveau de puissance acoustique. Les incertitudes relatives à la mesure et à la fabrication doivent y être prises en compte.
- pour 22 de ces groupes de machines, des valeurs limites doivent être en plus respectées. Le fabricant doit faire vérifier la plausibilité de ses mesures par un "organisme notifié".
- les données d'émission sonore indiquées seront regroupées et publiées.

La directive "machines" régleme également la mesure de l'émission sonore entraî-

née par les machines. Celle-ci explicite cependant les méthodes de mesure spécifiques à la détermination du niveau de puissance acoustique dans les normes harmonisées, contrairement à la directive "extérieur", qui, elle, décrit les méthodes de mesure de manière détaillée. Il existe encore actuellement des différences entre les normes et les exigences formulées par la directive "extérieur". En ce qui concerne les machines concernées par les deux directives, une méthode de mesure cohérente devrait être suffisante pour la déclaration de conformité. De plus, le rapport légal entre les normes reste peu clair. Il est important que les deux directives soient aussi applicables dans le domaine de la protection contre le bruit. Si seule la directive "extérieur" qui prend en compte le niveau de puissance acoustique, est applicable, le niveau de pression acoustique qui est selon la directive "machines" tout aussi important², serait complètement ignoré.

En ce qui concerne la protection contre le bruit, la directive "extérieur" comporte un certain nombre de nouvelles approches: elle régleme par ex. la collecte et la publication des données. Ceci permet de déterminer plus facilement l'état de l'art concernant l'émission sonore. La prise en compte des incertitudes concernant la mesure et la fabrication dans l'indication des valeurs d'émission est également considérée comme positive.

Du point de vue de la prévention, il faut espérer que, grâce aux informations améliorées sur les émissions sonores des machines, celles qui sont particulièrement bruyantes disparaîtront à long terme du marché. Pour atteindre ce but, la normalisation doit remplir deux objectifs. Le premier est d'harmoniser les méthodes de mesure des normes et de la directive "extérieur". Le deuxième est, comme le suggère la stratégie de la KAN, de profiter de la collection de données d'émission requise pour déterminer l'état de l'art et utiliser les résultats pour la normalisation.

Comparaison des directives "extérieur" et "machines"		
	Directive "extérieur"	Directive "machines"
Champ d'application	63 groupes de machines	toutes les machines
Indications des valeurs d'émission	niveau de puissance acoustique	niveau de pression acoustique, en partie également niveau de puissance acoustique
Détermination des méthodes de mesure	dans la directive	dans les normes harmonisées
Incertitudes	prises en compte	non traitées
Emplacement des indications	déclaration de conformité et marquage de la machine	mode d'emploi et documentation technique
Valeurs limites	22 groupes de machines	aucune
Collection de données	prévue	non traitée

EU-Memorandum aus Sicht der Kommission nicht mehr erforderlich

In der 61. Vollsitzung des Beratenden Ausschusses für Sicherheit, Arbeits-hygiene und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz am 19.12.2000 in Luxemburg erklärte der Vertreter der Europäischen Kommission, dass eine Überarbeitung des seinerzeit von den Generaldirektionen III und V ausgearbeiteten Entwurfs eines Memorandums zur Rolle der Normung im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes von der Kommission als nicht mehr erforderlich angesehen werde. Diese Position begründete er mit der Feststellung, dass inzwischen durch einschlägige Vereinbarungen die Rolle aller Beteiligten klar geregelt sei.

So erinnerte der Rat in seiner Entschließung zur Funktion der Normung in Europa vom 28.10.1999 unter Absatz 38 daran, dass die Mitgliedstaaten in Übereinstimmung mit dem EG-Vertrag, u.a. mit Artikel 137, berechtigt sind, auf einzelstaatlicher Ebene Anforderungen betreffend die Gesundheit und die Sicherheit der Arbeitnehmer festzulegen. Dieser Regelungsfreiraum, der den Mitgliedstaaten eingeräumt wird, resultiert aus der derzeit nicht vorgesehenen vollständigen Harmonisierung im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes – ein Prinzip, das vor dem Hintergrund der Erweiterung der EU um die Staaten Mitteleuropas besondere Aktualität erlangt.

Der Rat unterstreicht damit die eingeschränkte Rolle, die der Normung im Bereich der Richtlinien nach Artikel 137 zukommt. Europäische Normen zu diesem

Bereich, die über allgemeine Verständigungsnormen hinaus gehen und Sachverhalte regeln, die der nationalen Gesetzgebung vorbehalten sind, würden zu einer De-facto-Harmonisierung führen und sich damit gegen den in Art. 137 EG-Vertrag und in der Ratsentschließung vom 28.10.1999 zum Ausdruck gebrachten politischen Willen der Mitgliedstaaten richten.

Vor allem im Bereich der internationalen Normung kommt einer sorgfältigen Unterscheidung zwischen produktbezogenen Anforderungen und solchen, die den betrieblichen Arbeitsschutz betreffen, besondere Bedeutung zu, da sich die Sozialstandards in den Ländern, deren Normungsorganisationen Mitglied in ISO/IEC sind, auf sehr unterschiedlichem Niveau befinden können. Die europäischen, aber auch die internationalen Normungsorganisationen sind sich dieser Tatsache bewusst und haben entsprechende Resolutionen bzw. Guides veröffentlicht.

Im Auftrage der Kommission Arbeitsschutz und Normung wird ein Rechtsgutachten zum WTO-TBT-Übereinkommen zur Beseitigung technischer Handelsbarrieren erstellt. Erste Ergebnisse dieses Gutachtens zeigen, dass auch für dieses weitreichende internationale Abkommen die oben dargestellten Prinzipien gelten: Das Abkommen bezieht sich nur auf Produkte und es bleibt den Unterzeichnerstaaten unbenommen, eigene Regelungen zu erlassen, wenn dies Sicherheit und Gesundheitsschutz erfordern.



Ratsentschließung unterstreicht die eingeschränkte Rolle der Normung im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes

EG-Vertrag

Nach Art. 137 des Amsterdamer Vertrages erlässt die Gemeinschaft auf dem Gebiet „Verbesserung insbesondere der Arbeitsumwelt zum Schutz der Gesundheit und der Sicherheit der Arbeitnehmer“ lediglich Mindestvorschriften. Von einer vollständigen Harmonisierung wird demzufolge abgesehen. Hinweise auf die Anwendung der Normung gibt es nicht und folglich sind grundlegende Verfahren zur Wahrung der Interessen der Mitgliedstaaten, wie etwa Mandatierung, Notifizierung oder das Schutzklauselverfahren, nicht vorgesehen. Dieses Prinzip wurde auf der Regierungskonferenz in Nizza bestätigt.

Regularien der europäischen und internationalen Normungsorganisationen

Die europäischen Normungsorganisationen weisen in der CEN-Resolution BT 22/1997 „Standardisation policy in the area covered by article 118a of the EU treaty“, die von CENELEC auf der BT-Sitzung vom 30.09. bis 02.10.1997 unverändert übernommen wurde, die betroffenen Technischen Komitees (TC) auf das Prinzip hin, dass Normen nur einen beschränkten Beitrag zur Gestaltung der Arbeitsumwelt leisten können. Auch die internationalen Normungsorganisationen ISO und IEC haben in ihren grundlegenden Regularien (ISO/IEC-Directives; ISO/IEC-Guides) ausdrücklich dazu aufgefordert, alles Machbare zu unternehmen, damit ihre Normen regional und national unverändert übernommen werden können und der gesetzliche Bezug auf Normen erleichtert wird. Unter anderem wird verlangt, sicherheitsrelevante Anforderungen korrekt zu adressieren und Anforderungen an Produkte und an den Betrieb vorzugsweise in voneinander getrennten Normen oder Normteilen zu behandeln.

Dr.-Ing. Joachim Lambert
Tel. 02241-231-3462
lambert@kan.de



Council Resolution underlines the limited role of standardization in the area of occupational health and safety of workers

EU Memorandum no longer deemed necessary by the European Commission

In the 61st full session of the Advisory Committee on Safety, Hygiene and Health Protection at Work, held in Luxembourg on 19 December 2000, the European Commission's representative declared that revision of the draft Memorandum on the role of standardization in the area of safety and health of workers at work, which had been drawn up by the Directorates-General III and V, was no longer deemed necessary by the Commission. He substantiated this position by stating that the role of all parties concerned was now clearly regulated by relevant agreements.

The Council had for example drawn attention in Paragraph 38 of its Resolution on the role of standardisation in Europe, issued on 28 October 1999, that the Member States are entitled under the terms of the EC Treaty, for example Article 137, to lay down requirements at national level concerning the health and safety of workers. The regulatory freedom thus granted to the Member States is the result of the absence, at present, of provision for full harmonization in the field of the safety and health of workers – a principle which is particularly topical in view of the EU's eastward expansion to encompass the countries of Central and Eastern Europe.

The Council thus underlined the restricted role assigned to standardization in the areas subject to the directives in accordance with Article 137. European standards in this area which extend beyond general terminological standards, and govern issues

which are the preserve of national legislation, would lead to de-facto harmonization, and would thus be contrary to the political will of the Member States expressed in Article 137 of the EC Treaty and the Council Resolution issued on 28 October 1999.

A careful distinction between product-related requirements and requirements governing the safety and health of workers is particularly important in the area of international standardization, as the social standards may differ widely between the countries whose standards authorities are ISO/IEC members. Both the European and the international standards authorities are well aware of this fact and have published corresponding resolutions and guides.

The Commission for Occupational Health and Safety and Standardization (KAN) has commissioned a legal report on the WTO-TBT agreement concerning the elimination of technical barriers to trade. The preliminary conclusions of this report indicate that the above principles also apply to this far-reaching international agreement: the agreement refers only to products, and the signatory countries remain entitled to issue their own regulations where required for the protection of health and safety.

EC Treaty

According to Article 137 of the Amsterdam Treaty, the European Union shall issue only minimum regulations for "improvement in particular of the working environment to protect workers' health and safety". Complete harmonization in this field will not therefore take place. Instructions for application of standardization do not exist; no provision is therefore made for basic procedures for protecting the interests of Member States, such as mandating, notifying, or invocation of the safeguard clause. This principle was reinforced at the conference of the government representatives in Nice.

Provisions of European and international standards authorities

In CEN Resolution BT 22/1997 "Standardisation policy in the area covered by article 118a of the EU treaty", which was accepted unchanged by CENELEC at the technical bureau (BT) session held from 30 September to 2 October 1997, the European standards authorities drew the attention of the technical committees (TC) concerned to the principle that standards may only make a limited contribution towards organization of the working environment.

In their basic provisions (ISO/IEC Directives; ISO/IEC Guides), the international standards organizations ISO and IEC have also expressly requested that all possible measures be taken to ensure that their standards can be accepted unchanged at regional and national level, and that reference to standards in statutory provisions be simplified. Requirements relevant to safety should for example be addressed to the proper parties, and requirements relating to products on the one hand and to operation on the other should preferably be dealt with in separate standards or parts of standards.

La Commission estime que le Mémorandum de l'UE n'est plus nécessaire

Lors de la 61^e réunion plénière du Comité consultatif pour la sécurité, l'hygiène et la protection de la santé sur le lieu de travail, qui s'est déroulée à Luxembourg le 19 décembre dernier, le représentant de la Commission européenne a déclaré que celle-ci ne considérait plus comme nécessaire un remaniement du projet de mémorandum rédigé à l'époque par les Directions Générales III et V au sujet du rôle de la normalisation dans le domaine de la sécurité et la santé des travailleurs au travail. Il a justifié cette position en constatant que le rôle de toutes les instances concernées avait été entre-temps clairement défini par des accords pertinents.

Au paragraphe 38 de sa résolution sur le rôle de la normalisation en Europe en date du 28-10-1999, le Conseil rappelait par exemple que, conformément au Traité CE – notamment à l'article 137, les États membres étaient autorisés à fixer, au niveau national, des exigences concernant la santé et la sécurité des travailleurs. Cette liberté d'action accordée aux États membres résulte du fait qu'il n'est pas prévu actuellement d'harmoniser totalement le domaine de la sécurité et de la santé des travailleurs – en principe qui prend une actualité particulière dans le contexte de l'élargissement de l'UE aux États d'Europe centrale.

Le Conseil souligne ainsi le rôle restreint qui revient à la normalisation dans le domaine couvert par les directives basées sur l'article 137. La mise en place de normes européennes relatives à ce domaine, allant

au-delà de simples normes terminologiques et traitant de questions concrètes relevant exclusivement de la législation nationale, se traduirait par une harmonisation de facto, et irait ainsi à l'encontre de la volonté politique des États membres exprimée dans l'article 137 du Traité CE et dans la résolution du Conseil du 28-10-1999.

La normalisation internationale est précisément un domaine dans lequel il est essentiel de faire une nette distinction entre les exigences relatives aux produits et celles qui relèvent de la sécurité et de la santé du travailleur : dans les pays dont les organismes de normalisations sont membres de l'ISO/IEC, les systèmes sociaux peuvent en effet avoir des niveaux très différents. Conscients de ce fait, les organismes de normalisation européens – mais aussi internationaux – ont publié des résolutions et référentiels appropriés.

À la demande de la Commission pour la sécurité et santé au travail et la normalisation (KAN), une expertise juridique concernant l'Accord sur les « obstacles techniques » aux échanges de l'OMC est en cours de réalisation. Il ressort des premières conclusions de cette expertise que les principes exposés ci-dessus s'appliquent également à cet accord international de grande portée : l'accord concerne uniquement les produits, les États signataires étant libres de mettre en place leurs propres réglementations si la sécurité et la protection de la santé l'exigent.

Une décision du Conseil souligne le rôle restreint que doit avoir la normalisation dans le domaine de la sécurité et de la santé des travailleurs

Traité CE

L'article 137 du Traité d'Amsterdam prévoit que, dans le domaine de « l'amélioration, en particulier de l'environnement de travail, pour la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs » la CE définit uniquement des prescriptions minimales. On renonce donc à une harmonisation complète. Aucune indication n'est fournie quant à l'application de la normalisation et, par conséquent, il n'est prévu aucune procédure fondamentale visant à défendre les intérêts des États membres, comme par exemple le mandat, la notification ou l'application de la clause de sauvegarde. Ce principe a été confirmé lors de la Conférence gouvernementale de Nice.

Référentiels des organismes européens et internationaux de normalisation

Dans la Résolution CEN BT 22/1997 « Standardisation policy in the area covered by article 118a of the EU treaty », qui a été reprise telle quelle par le CENELEC lors de la réunion BT du 30-09 au 02-10-1997, les organismes européens de normalisation attirent l'attention des TC concernés sur le principe selon lequel les normes ne peuvent apporter qu'une contribution limitée à la conception de l'environnement de travail. Dans leurs référentiels (Directives et Guides ISO/CEI), les organisations internationales de normalisation ISO et CEI ont invité expressément à faire tout ce qui est possible pour que leurs normes puissent être adoptées sans modifications au niveau régional et national, et que les lois puissent plus facilement renvoyer à des normes. Il est requis, entre autres, que les exigences relatives à la sécurité s'adressent aux bons destinataires, et que celles concernant les produits soient traitées de préférence dans des normes ou parties de normes différentes des exigences concernant l'utilisation.



Normung im Bereich der Druckgeräte-Richtlinie

Am 29. November 1999 ist die Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) (97/23/EG) in Kraft getreten. Ihr Geltungsbereich umfasst Druckbehälter und Baugruppen, die für einen maximal zulässigen Druck von über 0,5 bar ausgelegt, gefertigt und den entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen werden. Parallel zur Erarbeitung der DGRL hatte die Europäische Kommission schon im Jahr 1993 Normungsaufträge (Mandate) zur Erarbeitung von Druckgerätenormen vergeben. Zurzeit befinden sich ca. 800 europäische Normen in diesem Produktbereich in Bearbeitung. Rahmenbedingungen für diese Normen waren die national vorhandenen Regelwerke. Damit eine Koordinierung der Arbeiten der Technischen Komitees bei CEN sichergestellt wird, wurde ein sogenanntes Sektorforum für Druckgeräte gegründet.

Die KAN hat ein Gutachten in Auftrag gegeben, mit dem unter Arbeitsschutzgesichtspunkten ein Überblick über das umfangreiche Normenwerk zur DGRL gegeben werden soll. Mittels einer Expertenbefragung soll abgeschätzt werden, inwieweit die bisher im deutschen Regelwerk niedergelegten Beschaffenheitsanforderungen im europäischen Normenwerk berücksichtigt wurden und wo zurzeit auf europäischer Ebene noch Normungsbedarf besteht. Zudem soll untersucht werden, ob bei der Normungsarbeit auf Übereinstimmung mit dem „Gemeinsamen Deutschen Standpunkt“ geachtet wird, nach dem Normen nur einen beschränkten Beitrag zur Gestaltung des betrieblichen Arbeitsschutzes leisten können.

Standardization within the scope of the Pressure Equipment Directive

The Pressure Equipment Directive (PED, 97/23/EC) came into force on 29 November 1999. Its scope covers pressure equipment and assemblies rated and manufactured for a maximum permissible pressure in excess of 0.5 bar and subjected to the corresponding conformity assessment procedures. Concurrent to drafting of the PED, the European Commission had, in 1993, already issued mandates for the drafting of pressure equipment standards. At present, approximately 800 European standards are being drawn up in this product area. The existing national regulations formed the framework for these standards. In order to assure co-ordination of the activities of the technical committees at CEN, a sector forum for pressure equipment has been established.

KAN has commissioned a report which is intended to provide, from the perspective of occupational health and safety, a summary of the comprehensive body of standards on the subject of PED. Experts are to be consulted in order to provide an estimation of the extent to which the requirements on properties as laid down to date in German rules and regulations have been taken into account within the body of European standards, and of the areas in which a requirement for standardization still exists at a European level. In addition, the report is to examine whether the German Consensus Statement, which limits the role of standardization in the regulation of the health and safety of workers at work, is being observed during standardization activity.

Normalisation dans le domaine de la directive concernant les équipements sous pression

Le 29 novembre 1999, la directive concernant les équipements sous pression (97/23/CE) est entrée en vigueur. Son champ d'application comprend les équipements sous pression et les ensembles conçus, fabriqués et soumis à la procédure d'évaluation de conformité correspondante, dont la pression maximale admissible est supérieure à 0,5 bar. Parallèlement à la réalisation de la directive concernant les équipements sous pression, la Commission européenne avait déjà attribué en 1993 des mandats de normalisation pour la réalisation de normes relatives aux équipements sous pression. Environ 800 normes européennes dans ce domaine de produits sont en ce moment en cours de traitement. Le cadre réglementaire de ces normes était constitué par l'ensemble des règlements disponibles au niveau national. Afin d'assurer la coordination des travaux des Comités techniques au CEN, un "forum de secteur" pour les équipements sous pression a été créé.

La KAN a commandé une expertise qui devrait permettre de donner un aperçu sur la riche collection de normes relatives à la directive concernant les équipements sous pression du point de vue de la prévention. Une enquête auprès d'experts devrait permettre d'évaluer dans quelle mesure les exigences de qualité, imposées jusqu'ici dans les textes réglementaires allemands, sont prises en compte dans l'ensemble des normes européennes, et où, au niveau européen, un besoin en normes subsiste encore. De plus, on examinera si, au cours des travaux de normalisation, la cohérence avec la déclaration commune allemande est respectée, déclaration selon laquelle les normes n'apportent qu'une contribution réduite à la conception de la sécurité et la santé des travailleurs au travail.

Dorit Zimmermann
Tel. 02241-231-3474
zimmermann@kan.de



Ergonomie-Leitfaden für die Gestaltung von Medizinprodukten

Der Anhang I der Medizinprodukte-Richtlinie enthält die grundlegenden Anforderungen, die ein Hersteller erfüllen muss, bevor er sein Produkt im Binnenmarkt in Verkehr bringen darf. In Bezug auf die ergonomische Produktgestaltung legt die Richtlinie u.a. fest, dass „Verletzungsrisiken im Zusammenhang mit physikalischen Eigenschaften, einschließlich [...] der ergonomischen Merkmale“ möglichst ausgeschlossen oder so weit wie möglich verringert werden sollen. Mögliche Gefährdungen der Beschäftigten auf Grund der Nichtbeachtung ergonomischer Prinzipien werden zurzeit von Produktnormen und Herstellern meist ignoriert, da diese sich entweder nicht in der Lage fühlen, die relevanten Risiken zu beurteilen oder nicht wissen, wie sie mit diesen umgehen sollen, wenn erst einmal im Rahmen einer Risikobeurteilung erkannt wurde, dass es sich um erhebliche Risiken handelt.

Im Bereich der Maschinensicherheit wird auf europäischer Ebene ein Ergonomie-Leitfaden entwickelt, der die systematische und einheitliche Verwendung von Ergonomie-Normen bei der Maschinenherstellung ermöglichen soll¹. Der Leitfaden soll zu den in EN 1050² genannten Gefährdungen die relevanten Ergonomenormen angeben, d.h. Normen zur Definition ergonomischer Begriffe, Normen über ergonomische Anforderungen und Maßnahmen sowie Verifizierungs- und Prüfverfahren. Ein solcher Ansatz kann auch bei der Gestaltung von Medizinprodukten hilfreich sein, was allerdings eine umfassende inhaltliche Anpassung des Leitfadens an die besonderen Erfordernisse in diesem Produktsektor notwendig macht. Die KAN hat dazu ein Projekt in Auftrag gegeben.

Ergonomics guide for the design of medical devices

Annex I of the Medical Devices Directive contains the basic requirements which a manufacturer must meet before he may distribute his products within the Single Market. With regard to the ergonomic design of products, the directive specifies i.e. that “the risk of injury, in connection with their physical features, including [...] ergonomic features” must be excluded, or reduced to the greatest degree possible. Potential hazards to employees resulting from a failure to observe ergonomic principles are at present generally ignored by parties drafting product standards and by manufacturers, as these parties firstly do not consider themselves able to assess the relevant risks, and secondly do not know how to deal with such risks when the risk

assessment has revealed that the risks in question are significant.

In the field of machine safety, an ergonomics guide is being developed at European level which is intended to enable ergonomics standards to be applied systematically and uniformly in the manufacture of machinery¹. The guide is to indicate the relevant ergonomics standards corresponding to the hazards stated in EN 1050², i.e. standards governing the definition of ergonomics terminology, ergonomic requirements and measures, and verification and test procedures. An approach of this kind may also be beneficial to the design of medical devices. This does, however, necessitate comprehensive adaptation of the guide's content to the requirements peculiar to this product sector. For this purpose, KAN has commissioned a project.

Guide ergonomie pour la conception de dispositifs médicaux

L'annexe I de la Directive sur les dispositifs médicaux contient les exigences essentielles auxquelles un fabricant doit répondre avant de pouvoir mettre son produit en circulation sur le Marché intérieur. En matière de conception ergonomique de produit, la directive stipule entre autre que « les risques de lésions liés à leurs caractéristiques physiques, y compris [...] ergonomiques » devront être éliminés ou réduits dans toute la mesure du possible. Les risques potentiels courus par les employés et dûs au non-respect des principes de l'ergonomie ne sont, pour le moment, pas pris en considération par les normalisateurs de produits et les fabricants car ceux-ci ne se sentent pas en mesure de juger les risques concernés ou ne savent pas comment les gérer au cas où il ait été reconnu au cours d'une évaluation du risque qu'il s'agit de risques considérables.

Dans le domaine de la sécurité des machines, un guide ergonomie va être développé au niveau européen. Celui-ci devrait permettre une utilisation systématique et homogène des normes relatives à l'ergonomie dans la construction de machines¹. Ce guide contiendra les normes pertinentes relatives à l'ergonomie en rapport avec les risques indiqués dans la norme EN 1050², c'est-à-dire les normes définissant les termes relatifs à l'ergonomie, celles concernant les exigences et les mesures d'ergonomie, ainsi que les méthodes de vérification et d'essai. Une telle approche peut également se révéler utile lors de la conception de dispositifs médicaux, bien que dans ce cas, il serait nécessaire d'adapter intégralement le contenu du guide aux exigences spécifiques de ce secteur de produits. La KAN a commandé un projet à ce sujet.

SERVICE

IN KÜRZE

IN BRIEF

EN BREF

¹ prEN 13861: 2001
„Sicherheit von Maschinen – Leitfaden für die Anwendung von Ergonomie-Normen bei der Gestaltung von Maschinen“

² EN 1050

„Sicherheit von Maschinen – Leitsätze zur Risikobeurteilung“

¹ prEN 13861: 2001
“Safety of Machinery - Guidance for the Application of Ergonomic Standards in the Design of Machinery”

² EN 1050

“Safety of Machinery – Principles for Risk Assessment”

¹ prEN 13861: 2001
« Sécurité des machines – Guide pour l'application des normes relatives à l'ergonomie dans la conception des machines »

² EN 1050

« Sécurité des machines – Principes pour l'appréciation du risque »



Dr. Olaf Gémesi
Tel. 02241-231-3463
gemesi@kan.de



Veröffentlichungen/Publications

• Grenzwerte am Arbeitsplatz:

Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit (BIA) hat in der Publikation „Grenzwerteliste 2000“ die wichtigsten Grenzwerte zu chemischen, biologischen und physikalischen Einwirkungen zusammengestellt, die für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz von Bedeutung sind. Die Liste enthält Grenzwerte für Gefahrstoffe, Lärm, Vibration, thermische Belastungen, Strahlung, Elektrizität, biomechanische Belastungen und Hinweise zu biologischen Einwirkungen.

Bezugsadresse: HVBG, Alte Heerstr. 111, 53757 Sankt Augustin.

Fax: 02241-231-1333 (kostenlos) oder online unter www.bg-praevention.de/cgi-bin/praevention.

• Sicherheit elektrischer Arbeitsmittel:

Um Elektrounfälle weiter zu reduzieren, sind neben regelmäßigen Wiederholungsprüfungen und dem Berücksichtigen von Verhaltensvorschriften zusätzliche technische Maßnahmen notwendig. Eine Arbeitsgruppe der KAN hat diese Problematik analysiert und in dem Bericht „Überlegungen zur Verringerung von Gefährdungen durch elektrischen Schlag bei Niederspannung“ ihre Empfehlungen vorgelegt. Diskutiert wird darin u.a. die Nutzung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.

Bezugsadresse: KAN-Geschäftsstelle, s. Impressum (kostenlos).

• Limit values at the workplace:

In its publication “Grenzwerteliste 2000” (Limit Values List 2000), the Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA, BG Institute for Occupational Safety) has compiled the limit values for chemical, biological and physical effects which are most relevant to health and safety at the workplace. The list contains limit values for hazardous substances, noise, vibration, thermal impact, radiation, electricity, biomechanical impact, and information on biological effects.

Available [free of charge] from: HVBG, Alte Heerstrasse 111, 53757 Sankt Augustin, Germany.

Fax: +49 2241-231-1333 or online at www.bg-praevention.de/cgi-bin/praevention

• Safety of electrical work equipment:

In order to reduce the incidence of electrical accidents even further, regular repeat inspections and the observance of codes of practice must be supplemented by technical measures. A KAN working group has analysed this issue and presented its recommendations in a report entitled “Observations on the Reduction of Hazards

Presented by Electric Shock in Low-voltage Systems” (in German). Among other issues, the report discusses the use of residual current-operated protective devices.

Available from: KAN Sekretariat (see impressum). Free of charge.

• Les valeurs limites sur le lieu de travail :

Dans sa publication “Liste des valeurs limites” (en allemand), l’Institut pour la sécurité du travail des BG (BIA) a collecté les principales valeurs limites concernant les facteurs chimiques, biologiques et physiques, qui ont incidence sur la sécurité et la santé sur le lieu de travail. Cette liste contient des valeurs limites pour les substances dangereuses, le bruit, les vibrations, les charges thermiques, les rayonnements, l’électricité, les charges biomécaniques, ainsi que des indications concernant les facteurs biologiques.

À commander auprès de : HVBG, Alte Heerstr. 111, 53757 Sankt Augustin.

Fax: +49 2241-231-1333 (gratuit) ou en ligne à www.bg-praevention.de/cgi-bin/praevention

• La sécurité des matériels électriques :

Afin de réduire encore le nombre d’accidents électriques, les contrôles réguliers et le respect de consignes de comportement doivent être complétés par des mesures techniques supplémentaires. Un groupe de travail de la KAN a analysé cette problématique et présenté ses recommandations dans un rapport intitulé „Réflexions sur la manière de réduire les risques de chocs électriques dans les systèmes à basse tension” (en allemand). L’un des points discutés est l’utilité des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel.

À commander auprès de : Secrétariat de la KAN (gratuit).

Internet

• <http://www.bma.de/de/asp/fodb/query.asp>

In der zentral auf dem Server des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung geführten nationalen Arbeitsschutz-Forschungsdatenbank sind Forschungsprojekte der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, der Unfallversicherungsträger, der Kommission Arbeitsschutz und Normung und in Zukunft auch der Arbeitsschutzverwaltungen der Länder enthalten.

Die Datenbank gibt einen Überblick über Forschungsthemen aus dem Bereich Arbeitsschutz und kann nach Forschungsbereichen, Branchen, Schlagworten und mittels Freitext durchsucht werden. Das Suchergebnis zeigt Kerninformationen an, ein weiterführender Link zur Institution liefert Detailinformationen (in der Regel in

Deutsch und Englisch) zum jeweiligen Projekt. Momentan enthält die Datenbank 641 Projekte.

- <http://www.gisbau.de>

GISBAU, das Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft, bietet umfassende Informationen über Gefahrstoffe am Bau. Aufgeführt werden z.B. Handlungsanleitungen zur Gefahrstoffproblematik in verschiedenen Baubereichen und Entwürfe von Betriebsanweisungen nach der Gefahrstoffverordnung.

Ein aktuelles Problem sind Schutzhandschuhe. Zurzeit ist kein Schutzhandschuh aus Elastomeren verfügbar, der kein Allergen enthält. Um Arbeitnehmer, bei denen bereits eine Allergie auf einen Handschuh-Inhaltsstoff besteht, beraten zu können, wird eine breite Palette von Schutzhandschuhen verschiedener Hersteller unter Angabe der enthaltenen Stoffe aufgeführt.

- <http://www.bma.de/de/asp/fodb/query.asp>

The national occupational health and safety research database, which is maintained centrally on the server of the German Ministry of Labour and Social Affairs (BMA), contains research projects of the Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, Federal Institute for Occupational Health and Safety), the statutory accident insurance institutions, and the Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN, Commission for Occupational Health and Safety and Standardization). Projects of the occupational health and safety administrations of the individual German Federal States are to be added.

The database provides an overview of the subjects of research in the field of occupational health and safety, and can be searched by research area, sector, key words, and free text. The search result shows key information; a link to the institution provides detailed information (generally in German and English) on the project in question. The database currently contains 641 projects.

- <http://www.gisbau.de>

GISBAU, the hazardous substance information system of the BGs for the construction sector, provides comprehensive information on hazardous substances encountered in the building trade. Guidance documents concerning hazardous substances in various sectors of the construction industry and draft user instructions in accordance with the German Dangerous Chemicals Ordinance are among the information available.

Protective gloves are a topical issue: the protective gloves manufactured from elastomers available at the present time all con-

tain allergens. In order to provide employees already allergic to a glove constituent with advice, a comprehensive list of gloves from various manufacturers is provided, together with an indication of the substances which they contain.

- <http://www.bma.de/de/asp/fodb/query.asp>

La base de données nationale relative à la recherche sur la sécurité et la santé au travail, gérée de manière centrale sur le serveur du Ministère fédéral du Travail et des Affaires sociales, contient les projets de recherche de l'Institut fédéral de la Sécurité et de la Médecine du travail, des organismes d'assurance accidents, de la Commission pour la sécurité et santé au travail et la normalisation et, à l'avenir, également des organismes de prévention des Länder.

La base de données fournit un aperçu des sujets de recherche relatifs à la sécurité et à la santé au travail. Elle peut être explorée par domaine de recherche, par branche, par mot clé ou à l'aide d'un texte libre. Le résultat de la recherche présente des informations de base, un lien renvoyant à l'organisme concerné où l'on peut alors obtenir des renseignements détaillés (généralement en allemand et en anglais) sur le projet en question. Actuellement, la base de données contient 641 projets.

- <http://www.gisbau.de>

GISBAU, le système d'information des Berufsgenossenschaften du BTP sur les substances dangereuses, fournit des informations détaillées sur les substances dangereuses utilisées dans le bâtiment. On y trouve par exemple des règles d'action concernant le problème des substances dangereuses dans différents secteurs du bâtiment, ainsi que des projets de notices d'instructions rédigées conformément au Règlement sur les substances dangereuses.

Un problème d'actualité concerne les gants de protection. Il n'existe actuellement pas de gants en élastomères qui ne contiennent pas d'allergènes. Afin de pouvoir conseiller les employés qui souffrent déjà d'une allergie à l'un des composants des gants, on trouve sur ce site un vaste éventail de gants de protection de différents fabricants, avec indication des substances qui entrent dans leur fabrication.

Datum/Ort	Thema	Information
23.09. – 25.09.2001 Hamburg	Third Interdisciplinary Workshop on Standardization Research	Universität der Bundeswehr Tel.: 040 - 6541 - 2861 Fax: 040 - 6541 - 2092 http://www.unibw-hamburg.de/MWEB/nif/fnm/news.htm
16.10.2001 Berlin	Neue Forschungsergebnisse zur Wirkung von Ganzkörperschwingungen und Lärm – Bedeutung für Prävention, Normung und Beurteilung von Kausalzusammenhängen	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tel.: 030 - 51548 - 232 Fax: 030 - 51548 - 170 http://www.baua.de/term
12.12. – 14.12.2001 Paris, Frankreich	XXVI. Internationales Kolloquium der IVSS-Sektion für die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten im Hoch- und Tiefbau	Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Île de France Tel.: + 33 - 1 - 4005 - 3802 Fax: + 33 - 1 - 4005 - 3884 http://www.cramif.fr

Date/Place	Subject	Information
23.09. – 25.09.2001 Hamburg, Germany	Third Interdisciplinary Workshop on Standardization Research	Universität der Bundeswehr Tel.: + 49 - 40 - 6541 - 2861 Fax: + 49 - 40 - 6541 - 2092 http://www.unibw-hamburg.de/MWEB/nif/fnm/news.htm
16.10.2001 Berlin, Germany	New results of research into the effects of whole-body vibration and noise – the significance for prevention, standardization and assessment of causal relationships	Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA) Tel.: + 49 - 30 - 51548 - 232 Fax: + 49 - 30 - 51548 - 170 http://www.baua.de/term
12.12. – 14.12.2001 Paris, France	26th international symposium of the ISAA section for the prevention of occupational risks in the construction industry	Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Île de France Tel.: + 33 - 1 - 4005 - 3802 Fax: + 33 - 1 - 4005 - 3884 http://www.cramif.fr

Dates/Lieu	Thème	Information
23.09 – 25.09.2001 Hambourg Allemagne	Third Interdisciplinary Workshop on Standardization Research	Université de la Bundeswehr (forces armées allemandes) Tél.: + 49 - 40 - 6541 - 2861 Fax: + 49 - 40 - 6541 - 2092 http://www.unibw-hamburg.de/MWEB/nif/fnm/news.htm
16.10.2001 Berlin Allemagne	Nouveaux résultats de recherche sur les effets des vibrations et du bruit - signification pour la prévention, la normalisation et le jugement de relations de causes à effets	Institut fédéral de la Sécurité et de la Médecine du travail (BAuA) Tél.: + 49 - 30 - 51548 - 232 Fax: + 49 - 30 - 51548 - 170 http://www.baua.de/term
12.12.- 14.12.2001 Paris	XXVI. Colloque international du Comité BTP AISS pour la prévention des risques professionnels du bâtiment et des travaux publics	Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Île de France Tél.: + 33 - 1 - 4005 - 3802 Fax: + 33 - 1 - 4005 - 3884 http://www.cramif.fr

IMPRESSUM

Herausgeber/publisher/éditeur
Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA)

mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung / with the financial support of the German Ministry of Labour and Social Affairs / avec le soutien financier du Ministère allemand du Travail et des Affaires sociales

Redaktion/editor/rédaction
Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) – Geschäftsstelle
Dr. Olaf Gémesi, Birgit Hartmetz

Schriftleitung/responsible/responsable
Dr.-Ing. Joachim Lambert
Alte Heerstr. 111
D - 53757 Sankt Augustin

Übersetzung/translation/traduction
Odile Brogden, Sandrine Monin, Marc Prior

Tel. +49 (0) 2241 - 231 3463/
- 231 3455
Fax +49 (0) 2241 - 231 3464

Internet: www.kan.de
E-Mail: info@kan.de