



## 3/00

### SPECIAL

#### ELEKTROMAGNETISCHE FELDER / ELECTROMAGNETIC FIELDS / LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

**2** Festlegung von Grenzwerten  
Specification of limit values  
Faut-il fixer des valeurs limites?

**5** Normungsbedarf  
The need of standardization  
Les besoins en normes

### THEMES

**8** CEN-RAPPORTEUR  
Arbeitsschutz / OH&S /  
Prévention, Interview  
Herr/Mr/M Vigone

**11** ERGONOMIE / ERGONOMICS  
Beleuchtung von  
Arbeitsstätten  
Lighting of workplaces  
L'éclairage des postes  
de travail

**14** MASCHINENSICHERHEIT /  
MACHINERY SAFETY /  
SÉCURITÉ DES MACHINES  
Internationale Normung und  
europäischer Rechtsrahmen  
International standards  
and the European  
legislative framework  
Normalisation internationale  
et cadre juridique européen

**17** SPRACHEN / LANGUAGES /  
LANGUES  
Sichere Verwendung  
der Risikoterminologie  
Proper use of risk terminology  
La terminologie relative  
aux risques: mode d'emploi

### KAN

**20** Büro Brüssel  
Office in Brussels  
Un bureau à Bruxelles

**21** KAN auf der / KAN at the /  
La KAN présente à la  
„Aa 2000“

### SERVICE

**22** PUBLICATIONS / INTERNET /  
EVENTS

## Neues KAN-Büro in Brüssel

Die zunehmende Internationalisierung der Normung macht es erforderlich, dass die KAN ihre Anliegen unmittelbarer in europäische und internationale Entscheidungsprozesse einbringt. Zur Unterstützung dieser Aufgabe wurde in diesen Tagen die Brüsseler Außenstelle der KAN eröffnet.

Die räumliche Nähe zum Normungsgeschehen wird dazu beitragen, dass berechnete Arbeitsschutzinteressen zukünftig noch wirkungsvoller vertreten werden können. So fordern z.B. verschiedene Binnenmarkt-Richtlinien vom Hersteller, die von ihren Produkten ausgehenden elektromagnetischen Felder zu minimieren, sofern diese eine schädliche Wirkung haben können. In Produktnormen sollten daher – wo nötig – Messverfahren und Emissionswerte angegeben werden, die den Stand der Technik widerspiegeln. Eine Forderung, die sorgfältiger europäischer Abstimmung bedarf. Die Festlegung von Expositionsgrenzwerten für elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz bleibt jedoch allein dem nationalen, politischen Entscheidungsprozess vorbehalten. Elektromagnetische Felder sind Schwerpunktthema dieses KANBRIEFs.

*Ulrich Becker, Vorsitzender der KAN*

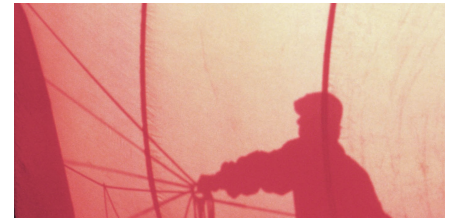
## New KAN office in Brussels

In the face of increasing internationalization of standardization activity, a need arises for KAN to draw more direct attention to its concerns in European and international decision-making processes. In order to facilitate this task, KAN is now opening a branch office in Brussels.

The physical proximity to standardization activity will also contribute towards justified OH&S concerns being formulated even more effectively in future. A number of Single Market directives require e.g. that manufacturers reduce the electromagnetic fields emitted by their products in cases where such fields could have a harmful effect. Product standards should therefore, where necessary, indicate measurement procedures and emission values which reflect the

state of the art. This requirement necessitates intensive consultations at European level. The definition of exposure limit values at the workplace is reserved exclusively for the political decision-making process, however. Electromagnetic fields represent the focal issue of this KANBRIEF.

*Ulrich Becker, Chairman of KAN*



## La KAN ouvre un bureau à Bruxelles

La normalisation prenant un caractère de plus en plus international, la KAN se doit désormais de faire valoir plus directement ses enjeux au niveau des processus décisionnels européens et internationaux. C'est dans le but de rendre cette tâche plus aisée qu'elle vient d'ouvrir une antenne à Bruxelles.

La proximité géographique des activités normatives ne manquera pas de contribuer à ce que les enjeux justifiés de la sécurité et de la santé au travail soient défendus encore plus efficacement. C'est ainsi, p.ex., que diverses directives Marché Unique exigent de la part des fabricants une réduction maximum des champs électromagnétiques générés par leurs produits, pour autant que ceux-ci risquent d'avoir un effet nocif. C'est pourquoi, partout où cela s'avère nécessaire, il conviendrait d'indiquer dans les normes de produits des méthodes de mesurage et des valeurs d'émissions reflétant l'état de l'art : un exemple de revendication qui doit faire l'objet d'une concertation approfondie au niveau européen. La fixation de valeurs limites d'exposition aux champs électromagnétiques au poste de travail reste toutefois exclusivement réservée à la décision des instances politiques nationales. Les champs électromagnétiques sont le grand thème traité dans ce numéro du KANBRIEF.

*Ulrich Becker, Président de la KAN*

Die Festlegung von Expositionsgrenzwerten für elektromagnetische Felder bleibt den nationalen Regelsatzern vorbehalten.

## Festlegung von Grenzwerten

Hoch- und niederfrequente elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder bilden neben der optischen Strahlung den zweiten Teilbereich der nichtionisierenden Strahlung (siehe Abb. Seite 6). Während für die verschiedenen Gebiete der ionisierenden Strahlung (z.B. Röntgenstrahlen) bereits sehr früh erste Schutzvorschriften erstellt wurden, blieb der Bereich der nichtionisierenden Strahlung relativ lange unregelt.

### Wirkungen von elektromagnetischen Feldern

Bei den Wirkungen von elektromagnetischen Feldern unterscheiden wir nicht thermische und thermische Wirkungen. Nicht thermische Reizwirkungen auf Nerven und Muskeln können im Extremfall deutliche Schädigungen z.B. durch zusätzliche Herzkontraktionen oder Herzkammerflimmern hervorrufen. Mit wachsender Frequenz nimmt die Reizwirkung ab, dafür nimmt die Wärmewirkung der Strahlung zu.

Darüber hinaus besteht (für Gleichfelder) die Möglichkeit, dass sich ungeerdete Metallteile durch elektrische Felder auf Spannungswerte aufladen, die bei Berührung zu unangenehmen oder gefährlichen Körperdurchströmungen führen können. Zu den potenziellen indirekten Wirkungen von elektromagnetischen Feldern zählt z.B. die Beeinträchtigung der Funktion elektronischer Implantate. Weitere biologische Wirkungen speziell von schwachen elektromagnetischen Feldern sind derzeit Gegenstand weltweiter Forschung.

### Exposition und Emission

Eine Exposition am Arbeitsplatz kann durch die Emission eines oder mehrerer Geräte verursacht werden. Sie hängt aber gleichzeitig entscheidend von der Gestaltung des Arbeitsplatzes ab, wie z.B. der Anordnung der verschiedenen emittierenden Geräte oder der Verweildauer von Personen im Einflussbereich. Daher muss grundsätzlich zwischen zwei Kategorien von Mess- und Grenzwerten unterschieden werden:

- Emissionswerte spiegeln Eigenschaften eines Gerätes wider und hängen von der Konstruktion dieses Gerätes ab; Emissionsgrenzwerte sind demzufolge durch Messungen am Gerät zu überprüfen;
- Expositionswerte spiegeln Eigenschaften eines Arbeitsplatzes wider und hängen von sehr vielen arbeitsplatzspezifischen Variablen ab; das heißt, Expositionsgrenzwerte sind durch Messungen am Arbeitsplatz zu überprüfen.

### Keine Festlegung von Expositionsgrenzwerten in Normen

Die Aufgabe, Anforderungen an die Gestaltung von Arbeitsplätzen festzulegen – und dazu gehören Expositionsgrenzwerte –, ist allein dem politischen Entscheidungsprozess vorbehalten. Sie fallen in den nicht vollständig harmonisierten Bereich der Arbeitsschutzrichtlinien nach Artikel 137 des EG-Vertrags. Hier werden auf europäischer Ebene lediglich Mindestanforderungen festgelegt. Anders als in den vollkommen harmonisierten Bereichen darf hier jeder Mitgliedstaat strengere nationale Anforderungen stellen.

Auf europäischer Ebene ist zurzeit die Arbeitsschutz-Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) für die Exposition der Beschäftigten gegenüber elektromagnetischen Feldern maßgebend. Eine spezifische Richtlinie über die Sicherheit am Arbeitsplatz bei physikalischen Einwirkungen durch Schall, Vibration, Licht und elektromagnetische Felder mit europäischen Mindestanforderungen wird schon seit 1994 erörtert, doch eine Verabschiedung ist nicht in Sicht. Seit 1996 ist in Deutschland die Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV<sup>1</sup>) in Kraft, die für den öffentlichen Bereich die maximal zulässigen Expositionswerte gegenüber elektrischer Feldstärke und magnetischer Feldstärke bzw. Flussdichte festlegt. Für den gewerblichen Bereich wurden in Deutschland zwei Berufsgenossenschaftliche Vorschriften mit Expositionsgrenzwerten ausgearbeitet, die beide in Kürze verabschiedet werden<sup>2</sup>.

In der Vergangenheit wurden allerdings Normen erarbeitet, die teilweise auch Expositionsgrenzwerte für den Bereich der nichtionisierenden Strahlung festlegen. Diese Werte stehen in Konkurrenz zu den oben genannten behördlichen Vorschriften, die in jedem Falle Vorrang haben, und führen zu Rechtsunsicherheiten bei den Anwendern.

<sup>1</sup> Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV)

<sup>2</sup> BGV B11 „Elektromagnetische Felder“ und BGV B9 „Inkohärente optische Strahlung“. Bezug nach Veröffentlichung unter: [www.hvbg.de/bgvr](http://www.hvbg.de/bgvr)

## Specification of limit values

High- and low-frequency electric, magnetic and electromagnetic fields represent one of the two sub-categories of non-ionizing radiation, the other being optical radiation (see fig. page 6). Whereas early protective regulations governing the various areas of ionizing radiation (such as X-rays) were introduced some time ago, the area of non-ionizing radiation has been unregulated for a relatively long period of time.

### Effects of electromagnetic fields

The effects of electromagnetic fields are classified as thermal or non-thermal. In extreme cases, non-thermal stimulating effects upon nerves and muscles may clearly be harmful, as they may cause additional cardiac contractions or ventricular fibrillation. An increase in frequency is accompanied by a decrease in the stimulating effect, but also by an increase in the thermal effect of the radiation.

A risk also exists (with DC fields) of un-earthed metal components being charged by electric fields to voltage levels which could cause unpleasant or hazardous currents to flow through the body in the event of contact. The potential indirect effects of electromagnetic fields include impairment of the function of electronic implants. Other biological effects, particularly of weak electromagnetic fields, are currently the subject of international research.



### Exposure and emission

Exposure at the workplace may be caused by emissions from one or more devices. At the same time, however, the arrangement of the workplace, such as the position of the various sources of radiation or the duration for which individuals are present in the affected area, is a decisive factor. A clear distinction must therefore be drawn between two categories of measured and limit values:

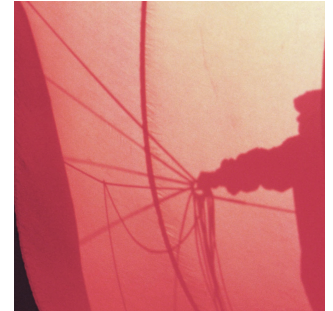
- Emission values, which reflect the characteristics of a device and are determined by its design; emission limit values must therefore be ascertained by measurements at the device itself;
- Exposure values, which reflect the characteristics of a workplace and are determined by a number of variables specific to it; this means in turn that exposure limit values must be ascertained by measurements at the workplace.

### No specification of exposure limit values in standards

The function of specifying the requirements for the arrangement of workplaces – such requirements also including exposure limit values – lies firmly within the political decision-making process. It falls within the scope, not fully harmonized, of occupational health directives pursuant to Article 137 of the EC Treaty. Only minimum requirements are specified in this case at European level. In contrast to the fully harmonized areas, each member state may impose more stringent national requirements in this area.

At European level, exposure of employees to electromagnetic fields is governed by the Framework Directive on Occupational Health and Safety (89/391/EEC). A specific directive governing safety at the workplace from the physical effects of noise, vibration, light and electromagnetic fields and embodying minimum European requirements has been under discussion since 1994; its adoption is not imminent, however. The Ordinance on Electromagnetic fields (26th BImSchV<sup>1</sup>), which regulates the maximum permissible field strengths and flux densities of electric and magnetic fields respectively for cases of exposure in public areas, has been in force in Germany since 1996. Two BG regulations containing exposure limit values have been drafted in Germany for the industrial sector and are to be adopted in the near future<sup>2</sup>.

Standards have, however, been drawn up in the past which in some cases also specify exposure limit values for the area of non-ionizing radiation. These values undermine the general validity of the official provisions referred to above, and lead to uncertainty on the part of users with regard to the legal situation. The official provisions take precedence at all times.

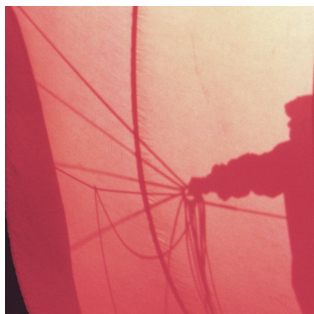


Specification of exposure limit values for electromagnetic fields falls exclusively within the domain of the national legislature.

<sup>1</sup> Federal Ordinance on Exposure Control (BImSchV)

<sup>2</sup> BGV B11 "Elektromagnetische Felder" and BGV B9 "Inkohärente optische Strahlung".

Available when published at: [www.hvbg.de/hgvv](http://www.hvbg.de/hgvv)



La fixation de valeurs limites d'exposition pour les champs électromagnétiques relève exclusivement de la compétence des autorités réglementaires nationales.

## Faut-il fixer des valeurs limites ?

Les champs électriques, magnétiques et électromagnétiques à haute et à basse fréquence constituent le second domaine des rayonnements non-ionisants, l'autre étant les rayonnements optiques (voir fig. page 6). Alors que les différents secteurs des rayonnements ionisants (p.ex. rayons X) ont déjà fait très tôt l'objet de réglementations préventives, celui des rayonnements non-ionisants est resté relativement longtemps non réglementé.

### Les effets des champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques peuvent être à l'origine de deux types d'effets : non-thermiques ou thermiques. Provoquant une excitation des nerfs et des muscles, les effets non-thermiques peuvent, dans certains cas extrêmes, causer des lésions notables, par exemple du fait de contractions cardiaques ou de fibrillations ventriculaires excessives. Plus la fréquence est élevée, moins l'excitation est prononcée, mais plus l'effet thermique du rayonnement est intense.

Il peut arriver en outre (pour les champs de courant continu) que des particules métalliques non mises à la terre se trouvent électrisées par des champs électriques, provoquant des décharges désagréables, voire dangereuses dans le corps. Les champs électromagnétiques sont également susceptibles d'avoir des effets indirects, notamment de gêner le bon fonctionnement d'implants électroniques. D'autres effets biologiques, dus en particulier à des champs électromagnétiques faibles, font actuellement l'objet de recherches au niveau international.

### Exposition et émission

L'exposition individuelle au poste de travail peut être provoquée par l'émission d'un ou de plusieurs appareils. Mais, en même temps, elle dépend essentiellement de la manière dont est agencé ce poste de travail, notamment de la disposition des différents appareils générant les émissions, ou du temps passé par les individus dans la zone concernée. Il convient donc de distinguer deux catégories de valeurs mesurées et de valeurs limites :

- Les valeurs d'émissions reflètent les caractéristiques d'un appareil, et dépendent de la conception dudit appareil ; les valeurs limites d'émissions doivent donc être vérifiées par des mesurages effectués sur l'appareil.
- Les valeurs d'exposition reflètent les caractéristiques d'un poste de travail, et dépendent d'une multitude de variables spécifiques au poste de travail en question ; il en découle que les valeurs limites

d'exposition doivent être vérifiées par des mesurages effectués au poste de travail.

### Les valeurs limites d'exposition n'ont pas à être fixées dans les normes

La définition des exigences auxquelles doit satisfaire la conception de postes de travail relève exclusivement de la compétence d'instances politiques. Ces exigences appartiennent au domaine non totalement harmonisé des directives concernant la sécurité et la santé au travail basées sur l'article 137 du Traité CE, où des exigences minimales sont les seules à être définies au niveau européen. Contrairement aux domaines totalement harmonisés, chaque État membre est autorisé en l'occurrence à fixer des exigences plus strictes, applicables au niveau national.

Au niveau européen, le texte faisant foi actuellement en matière d'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques est la directive cadre concernant la sécurité et la santé au travail (89/391/CEE). Il est question depuis 1994 d'une directive spécifique concernant la sécurité au poste de travail en cas d'effets de nature physique dus au bruit, aux vibrations, à la lumière et aux champs électromagnétiques, avec des exigences minimales fixées au niveau européen, mais son adoption n'est pas encore pour demain. En Allemagne, le décret concernant les champs électromagnétiques (26e BImSchV<sup>1</sup>) est en vigueur depuis 1996. Il définit, pour le domaine public, les valeurs d'exposition maximales admissibles par rapport à l'intensité de champs électriques et à l'intensité ou à la densité de flux de champs magnétiques. Pour le domaine industriel, il a été rédigé en Allemagne deux consignes des BG stipulant des valeurs limites d'exposition, consignes qui seront adoptées prochainement<sup>2</sup>.

Il a été néanmoins élaboré par le passé des normes qui fixent partiellement des valeurs limites d'exposition pour les rayonnements non-ionisants. Du fait que ces valeurs font concurrence aux consignes officielles évoquées ci-dessus – consignes qui prévalent en tous les cas – l'incertitude règne chez les utilisateurs quant à la situation juridique.

<sup>1</sup> Décret fédéral sur la protection contre les expositions (BImSchV)

<sup>2</sup> BGV B11 « Elektromagnetische Felder » et BGV B9 « Inkohärente optische Strahlung ». Disponibles, après leur publication, sur le site [www.hvbg.de/bgvv](http://www.hvbg.de/bgvv)

## Elektromagnetische Felder – Normungsbedarf

Im 1996 veröffentlichten KAN-Bericht 9 „Normung im Bereich der nichtionisierenden Strahlung“ wurde ein erheblicher Bedarf an Normen im Teilbereich der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder festgestellt. Die ersten Ergebnisse einer Aktualisierung der KAN-Studie zeigen, dass dieser Bedarf weiterhin besteht.

### Neue Produktnormen

Produktnormen können durch Hilfestellung bei der Risikoanalyse, konstruktive Anforderungen und die Festlegung von Emissionskenngrößen (vgl. KANBRIEF 1/00) zur Minderung von Emissionen durch elektromagnetische Felder an der Quelle beitragen. Ein Bedarf an solchen Normen besteht z.B. bei bestimmten Maschinen, Mikrowellenöfen oder Mobiltelefonen.

### Normen zur Messung von elektromagnetischen Feldern

Vergleichbare und reproduzierbare Messverfahren bilden die Grundlage für jede Beurteilung sowohl der Emission von Geräten und Anlagen als auch der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern am Arbeitsplatz. Dabei handelt es sich um ein sehr komplexes Gebiet. Es müssen Kenngrößen der Felder unter Nah- und Fernfeldbedingungen sowie unter Berücksichtigung aller Strahlungsparameter wie Modulation, Impulsbetrieb oder Summation der Signale mehrerer Strahlungsquellen und von Quellen mit unterschiedlichen Frequenzen ermittelt werden.

Die bisher eingesetzten Messverfahren genügen noch nicht allen Anforderungen der Expositions- und Emissionsanalyse. Dies beeinträchtigt die Vergleichbarkeit der Messdaten, so dass übergeordnete Messnormen dringend benötigt werden. Auch die Eichung der Messgeräte sollte Gegenstand der Normung sein.

Neben der direkten Messung von elektromagnetischen Feldern können bestimmte Emissionskenngrößen auch indirekt über numerische Verfahren ermittelt werden. Hier liegen konkrete Entwürfe für eine entsprechende Normung noch nicht vor.

### Normen zu PSA gegen elektromagnetische Felder

Treten elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz verstärkt auf, kann der Einsatz persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ein geeignetes Mittel gegen potenziell gesundheitsschädliche Einwirkungen sein. Ohne Normung sind eine vergleichende Beurteilung der PSA, eine entsprechende Kennzeichnung sowie eindeutige Hinweise zur

Benutzung in der Betriebsanleitung kaum möglich. Trotz dieser Einschätzung liegt bisher in Deutschland nur ein nationaler Normentwurf zu diesem Bereich vor, der durch den Normenausschuss „Persönliche Schutzausrüstung“ (NPS) erarbeitet wurde<sup>1</sup>.

### Emission nichtionisierender Strahlung: Bewertung von Maschinen

Auf der Grundlage eines Mandats der EU-Kommission wird zurzeit die dreiteilige Normenreihe prEN 12198 „Sicherheit von Maschinen – Bewertung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung“ erstellt. In prEN 12198 werden Verfahren zur Einschätzung des durch elektromagnetische Felder und optische Strahlung verursachten Risikos definiert. Auf dieser Grundlage kann eine Einteilung der Maschinen in verschiedene Kategorien vorgenommen werden. Der erste Teil dieser Normenreihe befindet sich zurzeit in der europäischen Schlussabstimmung.

Aus Sicht des Arbeitsschutzes sollte eine zukünftige Aufgabe der mit Maschinensicherheit beschäftigten Normungsgremien sein, die Anforderungen dieser übergeordneten Normenreihe in Produktnormen einzubringen.



Abb./Fig. Deutsche Telekom

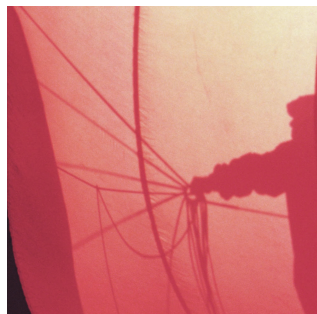
SPECIAL

ELEKTROMAGNETISCHE  
FELDER  
ELECTROMAGNETIC FIELDS  
LES CHAMPS  
ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Aktualisierter  
KAN-Bericht 9  
zeigt erheblichen  
Normungsbedarf  
im Bereich  
elektromagnetische  
Felder auf.

<sup>1</sup> E DIN 32780 – Teil 100  
„Schutzkleidung: Schutz gegen  
hochfrequente elektromagne-  
tische Felder im Frequenz-  
bereich von 80 MHz bis  
10 GHz. Anforderungen und  
Prüfverfahren“.  
Entwurf Februar 2000

Corado Mattiuzzo  
Tel. 02241-231-3450



Update of KAN Report 9 reveals a substantial need for standardization in the area of electromagnetic fields.

## Electromagnetic fields – the need for standardization

KAN Report 9, “Standardization in the field of non-ionizing radiation”, published in 1996, identified a substantial requirement for standards in the sub-area of electric, magnetic and electromagnetic fields. Preliminary results from an update of the study indicate that this need remains.

### New product standards

Product standards may contribute to a reduction in emissions from electromagnetic fields at their source, by providing assistance in risk analysis and design requirements, and by the specification of emission parameters (cf. KANBRIEF 1/00). A need for such standards exists for example for certain machines, microwave ovens, or mobile telephones.

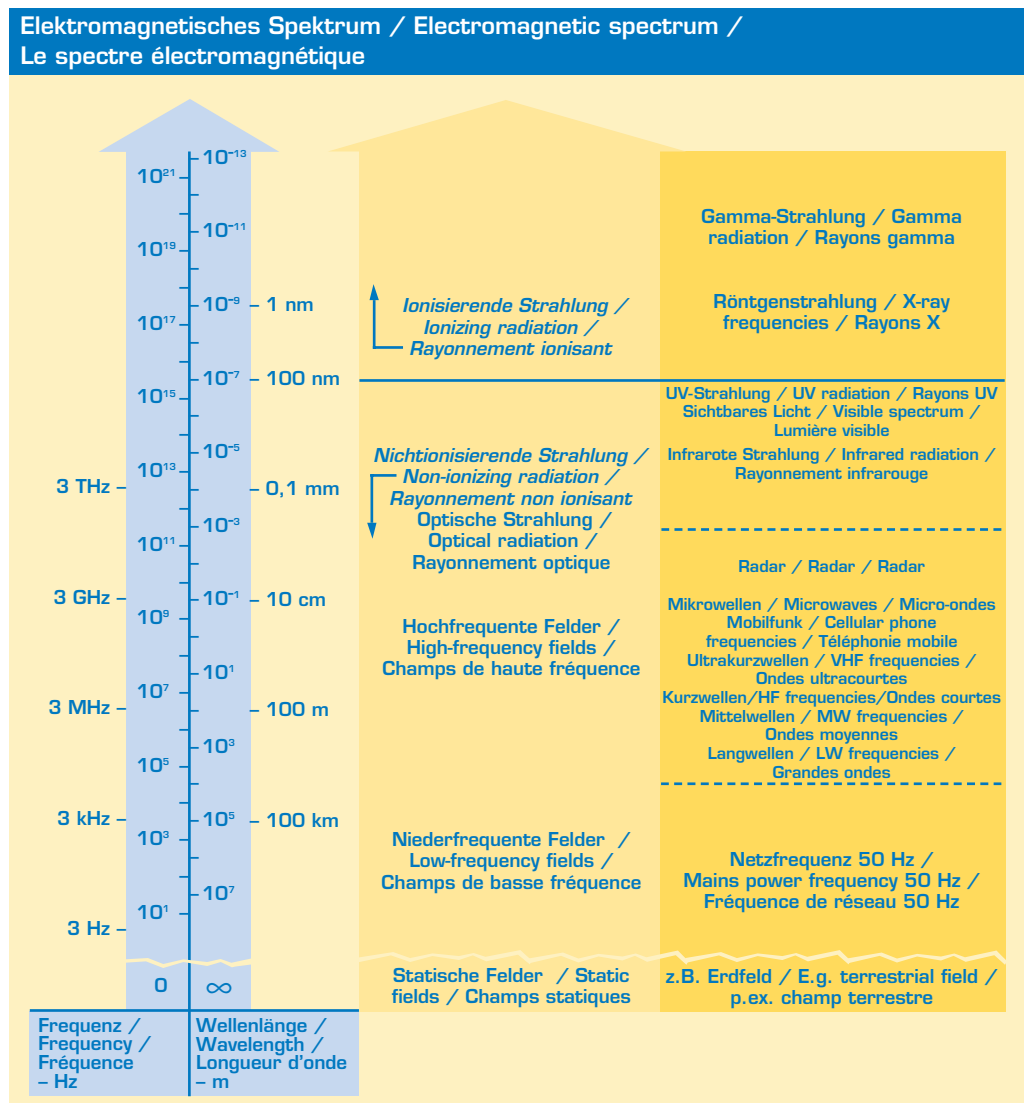
### Standards governing the measurement of electromagnetic fields

Comparable and reproducible measurement procedures form the basis of any assessment, be it of emissions from devices and plant, or exposure to electromag-

netic fields at the workplace. The area is however a complex one. The parameters of fields must be measured under near-field and far-field conditions and in consideration of all radiation parameters such as modulation, pulse mode, or summation of the signals from a number of sources and from sources with differing frequencies. The measurement procedures employed to date do not yet fully meet the requirements of exposure and emissions analysis. This impairs the comparability of the measurement data and makes generic measurement standards a necessity. Calibration of the measurement equipment should also be subject to standardization. In addition to the direct measurement of electromagnetic fields, certain emission parameters can also be measured indirectly by means of numeric procedures. Concrete proposals for standardization in this area have not yet been formulated.

### Standards governing PPE for protection against electromagnetic fields

Personal Protective equipment (PPE) may be a suitable instrument for protection against potentially harmful effects at



<sup>1</sup> E DIN 32780 – Part 100 “Protective clothing: Protection against electromagnetic fields in the frequency range from 80 MHz to 10 GHz. Requirements and test methods.” Draft February 2000

workplaces at which exposure to electromagnetic fields is greater. In the absence of standards, comparative evaluation of PPE, appropriate marking, and clear instructions concerning its use are virtually impossible. Despite this assessment, only one national draft standard, drawn up by the PPE standards committee, has been produced for this area<sup>1</sup>.

#### **Emission of non-ionizing radiation: assessment of machines**

The three-part prEN 12198 series of standards, "Safety of machinery – Assessment of risks arising from radiation emitted by machinery", was drawn up on the basis of the EU Commission's mandate. prEN 12198 defines procedures for the assessment of risks posed by electromagnetic fields and optical radiation. This assessment enables machines to be categorized. Part 1 of the series is currently at the final stage of European adoption. From an OH&S perspective, one of the future tasks of standards committees concerned with machine safety should be to incorporate the requirements of this generic series of standards into product standards.

### **Des champs électromagnétiques – Les besoins en normes**

**Publié en 1996, le rapport de la KAN n° 9 intitulé « La normalisation dans le domaine des rayonnements non-ionisants » faisait état d'un besoin considérable en normes dans le domaine particulier des champs électriques, magnétiques et électromagnétiques. Des premières conclusions d'une actualisation de cette étude, il ressort que ce besoin existe toujours.**

#### **De nouvelles normes de produits**

En aidant à analyser les risques, en stipulant des exigences à respecter au niveau de la conception, et en définissant des paramètres d'émissions (cf. KANBRIEF 1/00), les normes de produits peuvent contribuer à réduire à la source les émissions dues aux champs électromagnétiques. De telles normes font notamment défaut pour certains types de machines, des fours à micro-ondes ou des téléphones mobiles.

#### **Les normes concernant le mesurage des champs électromagnétiques**

Des méthodes de mesurage comparables et reproductibles constituent la base de toute évaluation, tant des émissions provenant de machines et d'installations, que de l'exposition individuelle à des champs électromagnétiques au poste de travail. Il s'agit ici d'un domaine extrêmement complexe : les valeurs caractéristiques des champs électromagnétiques doivent être déterminées dans des conditions de champ proche et de zone de rayonnement de

Fraunhofer, et en tenant compte de l'ensemble des paramètres de rayonnement : modulation, régime impulsionnel ou cumul de signaux provenant de plusieurs sources de rayonnement et de sources de fréquences différentes.

Les méthodes de mesurage utilisées jusqu'à présent ne répondent pas encore à toutes les exigences concernant l'analyse des émissions et de l'exposition individuelle au poste de travail, ce qui constitue un handicap pour la comparabilité des valeurs mesurés. Il existe donc un besoin urgent en normes génériques de mesurage. L'étalonnage des instruments de mesure devrait faire également l'objet d'une normalisation.

Outre le mesurage direct des champs électromagnétiques, certains paramètres d'émissions peuvent être également calculés indirectement par des procédés numériques. Il n'existe toutefois pas encore de projet concret de normalisation dans ce domaine.

#### **Les normes concernant les EPI contre les champs électromagnétiques**

En cas d'occurrence massive de champs électromagnétiques au poste de travail, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) peut se révéler être un moyen de prévention approprié contre les effets nocifs potentiels. Or, il n'est guère possible, sans normalisation, de procéder à une estimation comparative des EPI, de définir un marquage adéquat, ni de fournir des indications précises d'utilisation dans la notice d'instructions.

En dépit de cette constatation, il n'existe aujourd'hui en Allemagne qu'un seul projet national de norme concernant ce domaine, projet élaboré par le comité de normalisation « Équipements de protection individuelle »<sup>1</sup>.

#### **L'émission de rayonnements non-ionisants : évaluation des machines**

Suite à un mandat de la Commission européenne, la série de normes en trois parties prEN 12198 : « Sécurité des machines – Estimation des risques dus aux rayonnements émis par les machines » est en cours d'élaboration. Cette norme contient une définition des méthodes permettant d'estimer les risques dus aux champs électromagnétiques et au rayonnement optique, définition qui permettra de classer les machines en différentes catégories. La première partie de cette série de normes est actuellement soumise au vote final européen.

Du point de vue des préventeurs, l'une des futures tâches des instances de normalisation spécialisées dans la sécurité des machines devra être d'intégrer dans des normes de produits les exigences définies dans cette série de normes génériques.

La version actualisée du rapport n° 9 de la KAN met en évidence un besoin considérable en normalisation pour le domaine des champs électromagnétiques.

<sup>1</sup> E DIN 32780 – Partie 100 « Vêtements de protection : Protection contre les champs électromagnétiques dans la bande de fréquence située entre 80 MHz et 10 GHz – Exigences et méthodes d'essai ». Projet de février 2000

## CEN-Rapporteur Arbeitsschutz

Interview mit Herrn Marco Vigone

**Herr Vigone, bitte geben Sie ein Resümee Ihrer bisherigen Tätigkeit.**

Da „Arbeitsschutz“ ein horizontaler Sektor ist, trifft unsere Arbeit auf erhebliche Schwierigkeiten, denn bei CEN obliegen viele Zuständigkeiten vertikalen Sektoren, wie zum Beispiel denen für Maschinen oder PSA.

Trotzdem wurden innerhalb von CEN wichtige Aktivitäten durchgeführt. In einem Workshop mit dem Bausektor wurde beispielsweise eine spezifische europäische Norm zum Problem der Rutschfestigkeit von Böden entwickelt.

In einer alle CEN/TCs umfassenden Untersuchung wurde festgestellt, welche CEN/TCs sich mit welchen veröffentlichten oder in der Entwicklung befindlichen Arbeiten beschäftigen oder beschäftigt haben, die den Arbeitsschutz betreffen. Die Untersuchung ergab, dass sich mindestens 55 TCs mit den verschiedensten Themen aus unserem Bereich auseinandersetzen, wobei diejenigen nicht berücksichtigt wurden, die ausdrücklich mit der Produktsicherheit zu tun haben und z.B. so genannte Typ-C-Normen erarbeiten. Der Untersuchungsbericht wurde im BT mit 18 Ja-Stimmen und einer Enthaltung verabschiedet. Dank dieser Bestätigung haben wir nun endlich die Möglichkeit, mit deutlich höherer Durchsetzungskraft und Ernsthaftigkeit zu arbeiten.

Es sind viele Kontakte mit der DG „Beschäftigung und soziale Angelegenheiten“ der EU-Kommission aufgenommen worden, um den konkreten Normungsbedarf im Bereich von Artikel 137 (ex 118a) des EG-Vertrags zu ermitteln, so z.B. Normen zur Terminologie oder zu Mess-, Prüf- und Analyseverfahren. Im September dürfte es in diesem Zusammenhang zu einem Treffen mit der Generaldirektorin der DG, Frau Quintin, und der Kommissarin, Frau Diamantopoulou, kommen.

**Welche Prioritäten haben Sie sich für Ihre zukünftige Arbeit gesetzt?**

Sollten sich nicht andere Dringlichkeiten ergeben, werden die wichtigsten Tätigkeitsbereiche sicherlich die Anwendung der europäischen Richtlinie zur Gefährdung durch Chemikalien<sup>1</sup> und die Überwachung der internationalen Entwicklung von Dokumenten zum Arbeitsschutzmanagement darstellen. In Zusammenarbeit mit dem Maschinen-Sektor werden wir uns um eine Verbesserung der Normen und Normabschnitte über Betriebsanleitungen bemühen, um diese besser den Bedürfnissen der Anwender anzupassen.

Nicht zu vergessen sind auch die per Definition horizontalen Sektoren wie Ergonomie, Akustik und Vibrationen. Hier ist eine bessere Koordinierung notwendig, damit Normen entwickelt werden können, die nicht nur vom wissenschaftlichen Standpunkt her korrekt sind, sondern den Unternehmen und damit auch den Arbeitern praxisorientierte Hilfestellungen bieten.

**Die Querschnittsfunktion Ihrer Aufgabe erfordert ein hohes Maß an Koordination. Wie stimmen Sie sich mit den CEN-Rapporturen anderer Sektoren ab?**

Dies ist die schwierigste und heikelste Seite meines Auftrags.

Es ist sicherlich nicht meine Art noch meine Arbeitsweise, sektorbezogene Aufgabenfelder Anderer zu verletzen. Ich bin jedoch der Meinung, dass immer dann, wenn spezifische Probleme zu „Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer“ vorliegen, sich gerade die betroffenen Sektor-Rapporteure verpflichtet fühlen sollten, die Zusammenarbeit mit mir zu suchen. Ich glaube grundsätzlich an die Zusammenarbeit und den Ideenaustausch. In unserem Bereich ist das grundlegend; der Handlungsbedarf im Arbeitsschutz ist enorm. Hier darf sich niemand für „allwissend“ halten. Nur die aktive und konstruktive Zusammenarbeit von uns allen wird zu zukunftsweisenden Ergebnissen führen.

Meine Teilnahme an einigen Advisory Nuclei anderer Sektoren, wie etwa denen für Maschinen oder PSA, und die Teilnahme anderer Rapporturen an meinem Advisory Nucleus werden dafür sorgen, dass die technische Normungsarbeit in unserem Bereich qualitativ immer besser und anwenderfreundlicher wird.

**Wie könnte die Mitarbeit italienischer Arbeitsschutzexperten in der Normung gefördert werden?**

Die größte Hürde ist ökonomischer Art, denn tatsächlich gibt es nicht ausreichend finanzielle Ressourcen, um an den inzwischen hunderten von Sitzungen der Arbeitsgruppen und TCs teilzunehmen. Ich denke, dass man in kürzester Zeit auch in Europa daran denken muss, die Arbeitsgruppen vorzugsweise über Internet arbeiten zu lassen, wie dies bereits in Italien bei UNI geschieht. Auf diese Weise würde man die Kosten drastisch reduzieren und alle interessierten Kreise könnten an der Normungsarbeit teilnehmen und damit den Beitrag an Erfahrung und Alltagswissen leisten, der insbesondere in meinem Sektor in den Arbeitsgruppen häufig fehlt.

**Herr Vigone, wir danken Ihnen für das Gespräch.**

<sup>1</sup> Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit



## **CEN Rapporteur for occupational health and safety**

**Interview with Mr Marco Vigone**

**Mr Vigone, could you describe to us briefly the work you have been involved in?**

Since "occupational health and safety" is a horizontal sector, our work involves considerable difficulties, as many competencies at CEN fall within the domain of vertical sectors, such as those for machine safety or PPE.

Despite this, important activities have been performed within CEN. In a workshop involving the construction sector, for example, a specific European standard was drawn up dealing with the problem of the non-slip characteristics of floors.

We conducted a study of all CEN/TCs in order to identify those involved in projects relevant to occupational health and safety which have been published or are still in progress. Our study revealed that at least 55 TCs are involved in an extremely wide range of subjects within our field; this figure does not include TCs whose projects deal expressly with product safety, involving for example the drafting of Type C standards. The study report was passed in the BT with 18 votes in favour and one abstention. Having obtained this approval, we are now finally able to apply ourselves to the task in a substantially more earnest and assertive manner.

We have maintained frequent contact with the Employment and Social Affairs Directorate-General of the European Commission in order to define the specific need for standards within the scope of Article 137 (ex 118a) of the EC Treaty, such as standards governing terminology or measurement, testing and analysis procedures. A meeting to discuss these issues is planned for September with Mrs Quintin, Director-General of DG Employment and Social Affairs, and the Commissioner of the DG, Mrs Diamantopoulou.

**What are your priorities for your future activities?**

In the absence of more pressing issues, the most important areas of activity will certainly be the application of the European Directive governing hazards posed by chemicals<sup>1</sup>, and monitoring of international developments in documents concerning OH&S management systems. We shall be working with the machinery and PPE sectors in order to improve standards and parts of standards dealing with instruction handbooks, with the objective of adapting these better to the needs of users.

Sectors which are by definition horizontal, such as those of ergonomics, acoustics

and vibrations, must also not be forgotten. Improved co-ordination is needed here in order for us to develop standards which are not only scientifically correct, but which provide companies, and therefore also workers, with practical support.

**The interdisciplinary nature of your function demands a high level of co-ordination. How do you co-operate with the CEN Rapporteurs in other sectors?**

This is the most difficult and also the most delicate aspect of my function.

Encroaching upon the competencies of others who are responsible for particular sectors is certainly not something I am inclined to do, nor is it my way of going about things. I do take the view however that whenever problems arise which relate expressly to occupational health and safety, the Rapporteurs of the sectors concerned should recognize their obligation to request my co-operation. I believe fundamentally in collaboration and the exchange of ideas. This is essential in our sector; the demands posed by safety at the workplace are too great for anyone to believe that they have a monopoly of knowledge. Only by the active and constructive co-operation of all parties involved will we achieve in the future results which have so far been out of reach.

My involvement in the Advisory Nuclei of certain other sectors, such as those dealing with machinery or PPE, and the involvement of other Rapporteurs in my own Advisory Nucleus, will ensure that technical standards drafted in our field will improve continually in both quality and utility.

**In what way could Italian occupational health and safety experts become more involved in standards work?**

The biggest hurdle is an economic one, as the financial resources available simply do not permit attendance at all working group and TC meetings, which now run into several hundreds. I believe that in the very near future, we must consider conducting the work of the working groups at a European level over the Internet, as is already the case in Italy at the UNI. This would result in a dramatic reduction in the costs. It would also enable all interested parties to take part in standards work and therefore to contribute their experience and everyday knowledge. Such a contribution is particularly lacking in the working groups in my sector.

**Mr Vigone, thank you for the interview.**



**Dott. Ing. Marco Vigone**

CEN-Rapporteur für Arbeitsschutz

CEN Rapporteur Occupational Health & Safety

Rapporteur Sécurité et Santé au Travail auprès du CEN

<sup>1</sup> Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work

## Rapporteur Sécurité et Santé au travail auprès du CEN

Interview avec Marco Vigone

**Monsieur Vigone, pouvez-vous nous expliquer brièvement en quoi consistait jusqu'alors votre activité ?**

La « Sécurité et la santé au travail » étant un secteur horizontal, notre travail se heurte à des difficultés considérables : au CEN, de nombreux domaines relèvent de la compétence de secteurs verticaux, comme par exemple ceux des machines ou des EPI. Des activités importantes ont été néanmoins effectuées au sein du CEN. À titre d'exemple : une norme européenne spécifique concernant la résistance au glissement des sols a été élaborée dans le cadre d'un workshop organisé avec le secteur du BTP.

Une étude englobant tous les CEN/TC avait pour objet de déterminer quels CEN/TC se consacrent ou se sont consacrés à des travaux – publiés ou en cours d'élaboration – concernant la sécurité et la santé au travail. Il a été constaté que 55 TC au moins étaient concernés par divers sujets relevant de notre domaine, sans compter les TC expressément en charge de la sécurité des produits, qui rédigent par exemple des normes de type C. Le rapport de l'étude a été adopté par le BT, par 18 voix pour et une abstention. Confortés par ce résultat, nous avons enfin la possibilité de travailler avec un impact et un sérieux considérablement accrus. De nombreux contacts ont été établis avec la DG « Emploi et affaires sociales » de la Commission européenne, afin de définir quels sont les besoins concrets en matière de normalisation dans le domaine de l'article 137 (ancien 118a) du Traité CE, notamment en normes concernant la terminologie ou des méthodes de mesurage, d'essais et d'analyse. Une rencontre doit avoir lieu en septembre à ce propos avec Odile Quintin, Directeur Général, et Anna Diamantopoulou, Commissaire de la DG.

**Quelles priorités vous êtes-vous fixées pour la suite de votre travail ?**

À moins que d'autres matières plus urgentes ne se présentent, nous focaliserons certainement notre activité sur l'application de la directive européenne concernant les phénomènes dangereux dus aux produits chimiques<sup>1</sup>, ainsi que sur la supervision du développement international des documents relatifs à la gestion de la sécurité et de la santé au travail. Travaillant en collaboration avec le secteur Machines, nous nous efforcerons d'améliorer les normes et passages de normes relatifs aux notices d'instructions, afin de mieux les adapter aux besoins des utilisateurs. N'omettons pas les secteurs qualifiés par définition d'«horizontaux», comme l'ergonomie, l'acoustique et les vibrations, secteurs dans lesquels une

meilleure coordination serait nécessaire, afin de pouvoir élaborer des normes qui soient non seulement correctes scientifiquement parlant, mais apportent aussi aux entreprises – et donc à leur personnel – des aides axées sur la pratique.

**L'aspect transversal de votre mission comporte une part importante de coordination. Comment fonctionne la concertation avec les rapporteurs d'autres secteurs au sein du CEN ?**

Il s'agit là de l'aspect le plus difficile et le plus délicat de ma mission. Ce n'est certainement ni dans mon caractère, ni dans ma façon de travailler, d'empiéter sur les domaines de compétence d'autrui au sein de son secteur respectif. J'estime toutefois que, dès le moment où il s'agit d'un problème concernant spécifiquement la « sécurité et la protection de la santé des travailleurs », les rapporteurs des différents secteurs devraient précisément se sentir obligés de chercher à travailler avec moi. Je crois fondamentalement aux vertus de la coopération et de l'échange d'idées, principe essentiel dans notre secteur d'activité. Il y a énormément de retard à rattraper dans le domaine de la prévention. Dans ce domaine, personne ne doit prétendre posséder la « science universelle ». Une coopération active et constructive est absolument indispensable si nous voulons arriver à des résultats qui auront valeur de référence pour l'avenir. Grâce à ma participation à certains « advisory nuclei » (noyaux consultatifs) d'autres secteurs, notamment à ceux des Machines ou des EPI, et à la participation d'autres rapporteurs à mon « noyau consultatif », le travail technique de normalisation dans notre secteur ne manquera pas de gagner continuellement en qualité et en convivialité.

**Comment peut-on promouvoir le travail de préventeurs italiens au sein de la normalisation ?**

Le principal obstacle est d'ordre économique, car nous ne disposons effectivement pas de ressources financières suffisantes pour pouvoir participer aux réunions de travail – qui se comptent aujourd'hui par centaines – des groupes de travail et des TC. Je pense qu'il faudra très rapidement envisager, en Europe aussi, de faire travailler les groupes de travail de préférence par Internet, comme c'est déjà pratiqué en Italie par l'UNI. Les coûts se trouvant ainsi considérablement réduits, tous les cercles intéressés pourraient participer au travail de normalisation, faisant l'apport de leur expérience et de leur savoir accumulé au quotidien, qui, en particulier dans mon secteur, font souvent défaut au sein des groupes de travail.

**Monsieur Vigone, nous vous remercions de cet entretien.**

<sup>1</sup> Directive 98/24/CE du Conseil concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail

## Beleuchtung von Arbeitsstätten

### Europäischer Rechtsrahmen

Die Beleuchtung von Arbeitsstätten ist generell der Gestaltung von Arbeitsplätzen und somit dem betrieblichen Arbeitsschutz zuzuordnen. In diesem Bereich werden durch europäische Richtlinien lediglich Mindestanforderungen festgelegt. Nationales Recht muss diese Mindestanforderungen beachten, kann aber darüber hinausgehende Anforderungen enthalten. Daher können hier harmonisierte europäische Normen nur in bestimmten Fällen<sup>1</sup> hilfreich sein.

### Verweis auf Normen in deutschen Vorschriften

Die arbeitsschutzrelevante Rechtsgrundlage für die Beleuchtung von Arbeitsstätten sind in Deutschland die Arbeitsstättenverordnung sowie spezielle Verordnungen wie z.B. die Bildschirmarbeitsverordnung. Diese werden durch staatliche und berufsgenossenschaftliche Regeln konkretisiert. Dabei ist bisher üblicherweise für bestimmte Anforderungen (z.B. die Beleuchtungsstärke) auf nationale Normen verwiesen worden, die dazu genaue Angaben enthielten und in Abstimmung mit dem Staat erarbeitet wurden.

### Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung / Workplace with artificial illumination / Poste de travail à éclairage artificiel



Die staatliche Arbeitsstättenrichtlinie „Künstliche Beleuchtung“ (ASR 7/3) enthält in ihrer derzeitigen Form Anforderungen zur Mindestbeleuchtungsstärke an Arbeitsplätzen und verweist in diesem Zusammenhang auf die konkreten Werte der Normenreihe DIN 5035. Bei der geplanten Überarbeitung der ASR ist nun prinzipiell ein Verweis auf Normen nicht mehr vorgesehen. Die Werte für die Mindestbeleuchtungsstärke sollen nun in der ASR 7/3 selbst festgeschrieben werden. Für den gewerblichen Bereich gilt die BG-Regel ZH 1/190 (neu BGR 131)<sup>2</sup>. Auch hier sollen in Zukunft mit staatlichen Stellen abgestimmte Mindestbeleuchtungswerte angegeben werden. Ein Verweis auf Normen ist nicht mehr vorgesehen.

### Normung zur Beleuchtung von Arbeitsstätten

Trotz des europäischen Rechtsrahmens, der normative Anforderungen zum betrieblichen Arbeitsschutz ausschließt, werden auf europäischer Ebene im CEN/TC 169 „Angewandte Lichttechnik“ Normen mit Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsstätten erarbeitet:

- prEN 12464 „Angewandte Lichttechnik – Beleuchtung von Arbeitsstätten“

Bei den in der Norm beschriebenen Definitionen und Messverfahren handelt es sich um Ausnahmen entsprechend dem GDS. Darüber hinaus formuliert prEN 12464 allerdings auch Anforderungen an den betrieblichen Arbeitsschutz, wie z.B. die Festlegung von Mindestbeleuchtungsstärke- und Blendungsbegrenzungswerten (vgl. Abb.). Von deutscher Seite (DIN) ist daher der Entwurf bei der europäischen Abstimmung abgelehnt worden. Sollte prEN 12464 als europäische Norm angenommen werden, muss sie vom DIN inhaltsgleich übernommen werden. In der Folge müssten Teile der nationalen Norm DIN 5035 „Beleuchtung mit künstlichem Licht“ zurückgezogen werden. Im deutschen Vorwort einer DIN EN 12464 müsste dann klargestellt werden,

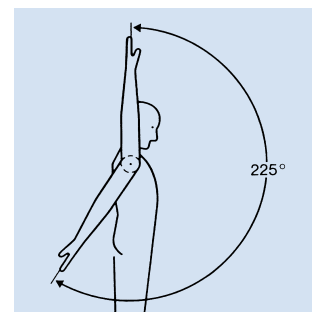
dass Anforderungen für die Beleuchtung von Arbeitsstätten in Deutschland durch die ZH 1/190 und die ASR 7/3 verbindlich festgelegt sind.

- DIN EN 1838 „Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung“

In der DIN EN 1838 werden betriebliche Anforderungen an die Notbeleuchtung festgelegt. Im nationalen Vorwort wird darauf hingewiesen, dass die Norm einzelne Abschnitte enthält, die in Deutschland in der ASR 7/4, in der ZH 1/190 sowie im Baurecht der Länder (LBO) geregelt sind. Damit soll dem Normanwender bewusst gemacht werden, dass national abweichende Anforderungen für die Notbeleuchtung von Arbeitsstätten gelten.

Aus Sicht des Arbeitsschutzes sollte CEN/TC 169 seine Tätigkeit in Zukunft auf folgende Normungsgebiete konzentrieren:

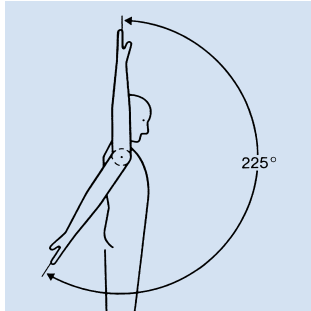
- Normen zur Verständigung, z.B. mit Definitionen wie in prEN 12464,
- Normen zu Beleuchtungsmess-, Prüfverfahren wie z.B. ein Verfahren zur Prüfung der Beleuchtungsstärkewerte vor Ort,
- Normen zur Planung, z.B. zu der Frage, mit welcher Ausstattung welche Lichtverhältnisse im Raum erreicht werden.



Nationale Regeln zur Beleuchtung von Arbeitsstätten werden an europäischen Rechtsrahmen angepasst.

<sup>1</sup> vgl. Gemeinsamer Deutscher Standpunkt (GDS) in: Bundesarbeitsblatt 1/1993, S. 37

<sup>2</sup> BGR 131: „Regel für Sicherheit und Gesundheitsschutz an Arbeitsplätzen mit künstlicher Beleuchtung und für Sicherheitsleitsysteme“



National regulations governing the lighting of workplaces are adapted to the European statutory framework.

## Lighting of workplaces

### European statutory framework

The lighting of workplaces falls generally within the scope of the layout of working environments, and therefore concerns the safety and health of workers at work. European directives pursuant to Article 137 (formerly 118a) of the EC Treaty have been passed in respect of this area. These directives specify only minimum requirements. The requirements must be observed within national legislation, which may however contain more far-reaching requirements of its own. Harmonized European standards can therefore be of benefit in this partially harmonized area only in certain cases (e.g. standards governing measurement and test procedures, terminological standards, cf. the German Consensus Statement<sup>1</sup>).

### Reference to standards in German regulations

In Germany, the occupational health and safety aspect of workplace lighting is regulated by the Workplace Ordinance (Arbeitsstättenverordnung) and particular ordinances such as the Computer Workplace Ordinance (Bildschirmarbeitsverordnung). Detailed provisions are contained in national regulations and those of the statutory accident insurance institutions. In the past, reference has normally been made to national standards in respect of specific requirements (such as the illuminance); such standards contained detailed provisions and were drafted in conjunction with the national authorities.

In its current form, the national Workplace Regulation "Artificial lighting" (ASR 7/3) contains requirements governing the minimum illuminance at workplaces, and makes reference in this respect to the specific data contained in the DIN 5035 series of standards. The Workplace Regulation will be revised shortly and will in principle no longer contain references to standards. The values for the minimum illuminance are to be defined in ASR 7/3 itself.

The industrial sector is governed by the BG rule ZH 1/190 (now BGR 131), "Rules for safety and health protection at work with artificial illumination and for safety guiding systems". In future, this regulation will also contain minimum illuminance values agreed with the national authorities. No provision will be made for reference to standards.

### Standards governing the lighting of workplaces

Despite the European legislative framework, which rules out normative requirements for the safety and health of workers at work, standards placing requirements upon the lighting of workplaces are being drawn up at European level in CEN/TC 169, "Lighting applications".

- prEN 12464 "Lighting applications – lighting of workplaces"

The definitions and measurement procedures described in prEN 12464 represent exceptions in accordance with the Consensus Statement. However, prEN 12464 also formulates requirements concerning the safety and health of workers at work, such as specifications of minimum illuminance values and limit values for glare (cf. Fig. page 11). The draft was rejected for this reason by the German party (DIN) during voting at European level.

Should prEN 12464 be adopted as a European standard, it must be accepted by DIN with its content unchanged. Parts of the national standard DIN 5035 "Artificial lighting" would then have to be withdrawn. The German foreword to a DIN EN 12464 standard would then have to indicate that ZH 1/190 (now BGR 131) and ASR 7/3 present binding requirements concerning the lighting of workplaces in Germany.

- DIN EN 1838 "Lighting applications – emergency lighting"

DIN EN 1838 defines requirements for emergency lighting at the workplace. The national foreword draws attention to the fact that certain sections of the standard are regulated in Germany by ASR 7/4, ZH 1/190 (BGR 131), and by the construction legislation of the individual Länder (LBO). The purpose of this comment is to inform users of the standard that the emergency lighting of workplaces is governed by different, national requirements.

As concerns occupational health and safety, CEN/TC 169 should restrict its activity in future to the following areas of standardization:

- terminological standards, for example containing definitions as in prEN 12464,
- standards governing lighting measurement and test procedures, such as a procedure for the on-site testing of illuminance,
- standards governing planning, for example regarding the equipment which may be employed to achieve specific lighting conditions in an area.

<sup>1</sup> Consensus Statement on standardization in the field of directives based on Article 137 (formerly 118a) of the EC Treaty. Published in the *Bundesarbeitsblatt*, 1/1993, p. 37

## L'éclairage des postes de travail

### Les principes juridiques européens

L'éclairage des postes de travail relève par principe de l'aménagement des lieux de travail, et donc du domaine de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail. Ce domaine est régi par les directives basées sur l'article 137 (ancien article 118a) du Traité CE, directives qui stipulent uniquement des prescriptions minimales. Le droit national doit tenir compte de ces prescriptions minimales, mais peut contenir en outre des exigences plus contraignantes. C'est pourquoi, dans ce domaine qui n'est que partiellement harmonisé, les normes européennes harmonisées ne peuvent se révéler utiles que dans certains cas (p.ex. normes concernant les méthodes de mesurage et d'essais, normes terminologiques, cf. GDS<sup>1</sup>).

### Le renvoi aux normes dans les textes réglementaires allemands

En Allemagne, l'aspect préventif de l'éclairage des lieux de travail est régi juridiquement par l'ordonnance sur les postes de travail et par certaines ordonnances spéciales, notamment celle concernant le travail sur écran de visualisation. Ces ordonnances sont elles-mêmes concrétisées par des textes réglementaires émanant de l'État et des Berufsgenossenschaften. Pour certaines exigences spécifiques (p.ex. la luminosité), il était jusqu'alors courant de renvoyer à des normes nationales, qui contenaient des indications précises à ce sujet, et avaient été rédigées en concertation avec l'État.

Intitulée « Éclairage artificiel », la directive d'État concernant les lieux de travail (ASR 7/3) contient, sous sa forme actuelle, des exigences relatives à la luminosité minimale aux lieux de travail, et renvoie dans ce contexte aux valeurs concrètes stipulées dans la série de normes DIN 5035. Dans le cadre de la refonte annoncée de l'ASR, il est prévu de supprimer ce renvoi aux normes, et de stipuler dans le texte même de l'ASR 7/3 les valeurs minimales d'intensité lumineuse.

Pour le domaine industriel, la réglementation applicable est la règle ZH 1/190 (nouvelle BGR 131) des Berufsgenossenschaften, intitulée « Règles pour la sécurité et la santé aux postes de travail à éclairage artificiel, et aux systèmes d'éclairage de sécurité ». Ici aussi, il est prévu à l'avenir d'indiquer des valeurs minimales d'intensité lumineuse, définies en concertation avec les organismes d'État, et de supprimer tout renvoi aux normes.

### La normalisation relative à l'éclairage des postes de travail

Bien que la législation européenne exclue les prescriptions normatives portant sur la

sécurité et la santé des travailleurs au travail, certaines normes concernant les exigences auxquelles doit répondre l'éclairage des postes de travail sont élaborées au niveau européen au sein du CEN/TC 169 « Éclairagisme » :

- prEN 12464 « Éclairagisme – Éclairage des lieux de travail »

Les définitions fournies et les méthodes de mesurage décrites dans la prEN 12464 constituent des exceptions conformes à la GDS. Mais ce projet de norme précise par ailleurs des exigences relatives à la sécurité et à la santé du travailleur au travail, fixant notamment la luminosité minimale et les valeurs limites d'éblouissement (illustr. page 11). C'est pourquoi, côté allemand, le DIN a rejeté le projet lors du vote européen.

Si la prEN 12464 vient à être adoptée en tant que norme européenne, son contenu devra être repris intégralement par le DIN. Ceci impliquera alors la suppression de certaines parties de la norme nationale DIN 5035 relative à l'éclairage à la lumière artificielle. Dans la préface allemande d'une norme DIN EN 12464 éventuelle, il faudrait alors préciser que les exigences auxquelles doit répondre l'éclairage de lieux de travail en Allemagne sont stipulées de manière coercitive par les textes ZH 1/190 (nouvelle BGR 131) et ASR 7/3.

- DIN EN 1838 « Éclairagisme – Éclairage de secours »

La norme DIN EN 1838 définit les exigences auxquelles doit répondre un éclairage de secours dans l'entreprise. Dans la préface nationale, il est signalé que la norme contient différents passages régis en Allemagne par les textes ASR 7/4 et ZH 1/190 (BGR 131), et par la législation des Länder en matière de construction et de génie civil. Cette précision a pour objet de faire comprendre aux utilisateurs des normes qu'au niveau national les exigences applicables à l'éclairage de secours des lieux de travail ne sont pas les mêmes que celles de la norme.

Du point de vue des préventeurs, il serait souhaitable que le CEN/TC 169 se concentre à l'avenir sur les domaines de normalisation suivants :

- Normes terminologiques, contenant par exemple des définitions comme dans la prEN 12464 ;
- Normes relatives aux méthodes de mesurage et d'essai de l'éclairage, par exemple un procédé permettant de mesurer la luminosité in situ ;
- Normes relatives à la conception, permettant notamment de déterminer avec quels équipements il est possible d'obtenir tel ou tel éclairage dans une pièce.

Les réglementations nationales concernant l'éclairage des lieux de travail sont ajustées aux principes juridiques européens.

<sup>1</sup> GDS : Déclaration commune sur la normalisation dans le domaine des directives fondées sur l'article 118a du Traité CE. Dans : Bundesarbeitsblatt 1/1993, p. 37.



Europäische Sicherheitsinteressen sollten möglichst früh in die internationale Normung eingebracht werden.

<sup>1</sup> Technisches Komitee CEN/TC 114 "Sicherheit von Maschinen" des Europäischen Komitees für Normung – CEN

<sup>2</sup> Technisches Komitee ISO/TC 199 "Sicherheit von Maschinen" der Internationalen Organisation für Normung – ISO

<sup>3</sup> Allgemeine Leitsätze für die Zusammenarbeit zwischen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (KEG) und den Europäischen Normungsorganisationen (CEN/CENELEC-Memorandum 4)

## Internationale Normung und europäischer Rechtsrahmen

Mit der zunehmenden Globalisierung der Märkte ist ein wachsendes Interesse der außereuropäischen Staaten an den grundlegenden europäischen Maschinennormen wie z.B. EN 292 zu verzeichnen. Zehn Staaten in Asien haben die Mehrzahl dieser Europäischen Normen bereits in ihr nationales Normenwerk übernommen. Dies hängt damit zusammen, dass die europäische Normenstruktur im Bereich Maschinensicherheit auch für den internationalen Maschinenbau eine große Bedeutung hat.

Ein großer Teil der Grundlagentexten im Bereich Maschinensicherheit, die auch als Grund- und Gruppennormen bzw. Typ A und Typ B-Normen (vgl. Abb.) bezeichnet werden, sind im europäischen Normungskomitee CEN/TC 114<sup>1</sup> erarbeitet worden. Wegen ihrer zunehmenden internationalen Bedeutung hat das internationale Normungskomitee ISO/TC 199<sup>2</sup> die meisten Normvorhaben des CEN/TC 114 in das eigene Normungsprogramm aufgenommen.

Vor dem Hintergrund des Wiener Abkommens, das die grundlegende Zusammenarbeit zwischen CEN und ISO regelt, haben ISO/TC 199 und CEN/TC 114 beschlossen, künftig neue Normungsprojekte ihres Aufgabenbereichs nur noch in den internationalen Arbeitsgruppen durchzuführen. Dies betrifft ebenfalls die turnusmäßige Überarbeitung von europäischen Normen. Um dabei eine Beteiligung aller interessierten Kreise zu gewährleisten, findet die Umfrage zu Normentwürfen parallel auf internationaler und europäischer Ebene statt. Nach Abschluss der internationalen Normungsarbeiten sollen die ISO-Normen möglichst ohne europäische Abweichung als EN ISO-Normen in Europa übernommen werden.

Folgende Grundlagentexte, die bereits auf europäischer und internationaler Ebene gemeinsam erarbeitet wurden, dürften für die zukünftige Arbeit richtungweisend sein:

- EN 292 – Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungs-

leitsätze – zur Zeit als prEN 292 Teil 1+2: 2000, ISO/DIS 12100 Teil 1+2: 2000,

- ISO/IEC Guide 51: 1999 – Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen (zurzeit nur englische und französische Fassung),
- EN 414: 2000 – Sicherheit von Maschinen – Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Sicherheitsnormen.

Aus der besonderen Bedeutung Europäischer Normen für den EG-Binnenmarkt und den daraus resultierenden Vereinbarungen zwischen den europäischen Normungsorganisationen und der EU-Kommission<sup>3</sup> ergeben sich Rahmenbedingungen, die für internationale Normen nicht gelten. So ist derzeit u.a. gewährleistet, dass

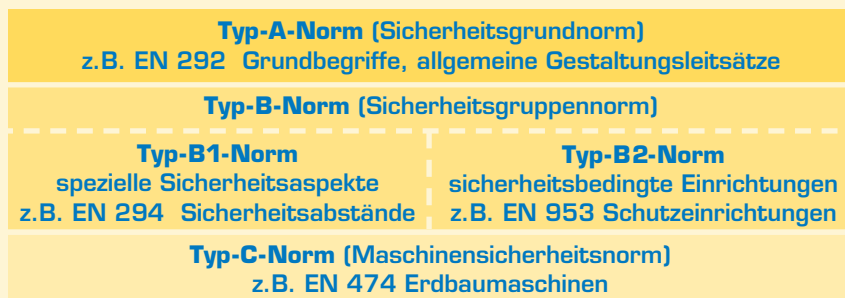
- die EU-Kommission die Erarbeitung von Normen bei den europäischen Normungsorganisationen in Auftrag geben kann,
- die Anforderungen der relevanten europäischen Binnenmarkt-Richtlinien in den europäischen Normen berücksichtigt werden,
- ein gewichtetes Abstimmungsverfahren angewendet wird.

Um trotz der unterschiedlichen Rahmenbedingungen eine Angleichung des europäischen und internationalen Normenwerks zu erreichen und damit weltweit den Abbau technischer Handelshemmnisse zu fördern, ist es notwendig, europäische Sicherheitsanliegen frühzeitig in die Normungsarbeit einzubringen. Die europäischen Mitarbeiter in der Normung sind daher aufgefordert, sich auch an der Arbeit in den internationalen Normungsgremien zu beteiligen. Dies gilt nicht nur für ISO/TC 199, sondern auch für andere internationale Normungskomitees, deren Normen europäisch übernommen werden sollen.

Im KANBRIEF 1/00 haben wir darauf hingewiesen, wie bestehende ISO/IEC-Regularien die Umsetzung der europäischen Rahmenbedingungen fördern können. Sollte es dennoch in Ausnahmefällen nicht möglich sein, einen Konsens zu finden, kann nach dem Wiener Abkommen eine europäische Norm auch weiterhin von der internationalen Fassung abweichen.

### Europäische Normungsstruktur im Bereich Maschinensicherheit

#### Grundlegende Anforderungen der Maschinen-Richtlinie



Konkretisierung

## International standards and the European legislative framework

As markets become increasingly more global, countries outside Europe are signalling a growing interest in the fundamental machinery standards such as EN 292. Ten countries in Asia have already incorporated the majority of these European standards into their body of national standards. The reason for this is the great importance that the European standards structure in the area of machinery safety now enjoys for international machine construction.

A large number of the basic standards in the field of machine safety, which are also referred to as fundamental and group safety standards, or as Type-A and Type-B standards (cf. Fig.), were drafted in European standardization committee CEN/TC 114<sup>1</sup>. Owing to the increasing international significance of these standards, international standardization committee ISO/TC 199<sup>2</sup> has included the majority of standardization projects of CEN/TC 114 in its own standardization programme.

In consideration of the Vienna Agreement, which governs the essential co-operation between CEN and ISO, ISO/TC 199 and CEN/TC 114 have decided to carry out all new standardization projects within their scope in the international working groups. This also affects the regular revision of European standards. In order to ensure that all interested parties are involved in this process, enquiries concerning standardization projects will in future be conducted simultaneously at international and European level. Following completion of the international standardization work, the ISO standards will be transposed as EN ISO standards in Europe, where possible without European amendments.

The following fundamental standards, which have already been drawn up jointly at European and international level, may be regarded as representative of the future modus operandi:

- EN 292 – Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – currently in the form of prEN 292 Parts 1 + 2: 2000 and ISO/DIS 12100 Parts 1 + 2: 2000,
- ISO/IEC Guide 51: 1999 – Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards,
- EN 414: 2000 – Safety of Machinery – Rules for the drafting and presentation of safety standards.

The particular significance of European standards for the European Single Market and the resulting agreements between the European standards organizations and the European Commission<sup>3</sup> give rise to conditions which do not apply to international standards. These conditions currently ensure for example that:

- the European Commission is able to mandate the drafting of standards by European standards organizations;
- the requirements of the relevant European Single Market Directives are observed in the European standards;
- a weighted voting procedure is employed.

In order for European and international standards to be harmonized in spite of the differences in conditions, and for technical barriers to trade thereby to be overcome globally, European safety concerns must be voiced at an early stage of standardization work. The European parties to the standardization process are therefore requested to involve themselves in the work of the international standardization committees. This applies not only to ISO/TC 199, but also to other international standardization committees whose standards are to be transposed at European level.

KANBRIEF 1/00 describes how existing ISO/IEC rules can promote implementation of the European conditions. Should, in exceptional cases, a consensus not be reached, the Vienna Agreement furthermore makes provision for the wording of European standards to differ from that of their international counterparts.

European safety interests should be formulated in international standardization projects at the earliest stage possible.

<sup>1</sup> Technical committee CEN/TC 114 "Safety of machinery" of the European Standardization Committee (CEN)

<sup>2</sup> Technical committee ISO/TC 199 "Safety of machinery" of the International Organization for Standardization (ISO)

<sup>3</sup> General guidelines for co-operation between the Commission of the European Communities (CEC) and the European standards organizations (CEN/CENELEC Memorandum 4)

### European standardization structure in the field of machine safety

#### Essential requirements of the Machinery Directive

**Type-A standard (fundamental safety standard)**  
e.g. EN 292 Basic concepts, general principles for design

#### Type-B standard (group safety standard)

**Type-B1 standard**  
particular safety aspects  
e.g. EN 294 Safety distances

**Type-B2 standard**  
safety related devices  
e.g. EN 953 Guards

**Type-C standard (machine safety standard)**  
e.g. EN 474 Earth-moving machinery

Concretization

Dr. Georg Hilpert  
Tel. 02241-231-3449



Les enjeux européens en matière de sécurité doivent être intégrés dès que possible dans la normalisation internationale.

<sup>1</sup> Comité technique CEN/TC 114 « Sécurité des machines » du Comité européen de Normalisation – CEN

<sup>2</sup> Comité technique ISO/TC 199 « Sécurité des machines » de l'Organisation internationale de normalisation – ISO

<sup>3</sup> Orientations générales pour la coopération entre la Commission des Communautés européennes et les organismes de normalisation européens (Mémoire CEN/CENELEC n° 4)

## Normalisation internationale et cadre juridique européen

Dans le contexte de la mondialisation des marchés, certains États non européens portent un intérêt croissant aux normes de base européennes de machines. Dix pays asiatiques ont déjà intégré la plupart de ces normes européennes dans leurs collections normatives nationales. Ceci s'explique par le fait que, dans le domaine de la sécurité des machines, le secteur international de la construction mécanique attache une grande importance à la structure normative européenne.

Désignées également par le terme de normes fondamentales et normes relatives à un groupe, ou encore de normes de type A et de type B (cf. ill.), de nombreuses normes de base relatives à la sécurité des machines ont été élaborées au sein du Comité de normalisation CEN/TC 114<sup>1</sup>. Du fait de leur importance croissante au niveau international, le Comité international de normalisation ISO/TC 199<sup>2</sup> a repris la plupart des projets de normes du CEN/TC 114 dans son propre programme de normalisation.

En vertu de l'Accord de Vienne l'ISO/TC 199 et le CEN/TC 114 ont décidé que les nouveaux projets de normalisation relevant de leur domaine de compétence seraient, à l'avenir, réalisés uniquement au sein des groupes de travail internationaux. Ce principe s'applique également à la révision périodique des normes européennes. Afin de garantir dans ce contexte une participation de tous les cercles intéressés, l'enquête relative aux projets de normes s'effectue parallèlement au niveau international et européen. Au terme du travail international de normalisation, il est prévu que les normes ISO soient adoptées en Europe en tant que normes EN ISO, si possible sans aucune modification. Déjà élaborées conjointement au niveau européen et international, les normes fondamentales suivantes ne manqueront pas de servir de référence pour le futur travail de normalisation :

- EN 292 – Sécurité des machines – notions fondamentales, principes généraux de conception – actuellement prEN 292 par-

ties 1 + 2 : 2000 et ISO/DIS 12100 parties 1 + 2 : 2000,

- Guide ISO/CEI 51:1999 – Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes,
- EN 414 : 2000 – Sécurité des machines – Règles pour l'élaboration et la présentation des normes de sécurité.

Résultant de l'importance particulière des normes européennes pour le Marché Unique européen, et des accords conclus de ce fait entre les organismes européens de normalisation et la Commission européenne<sup>3</sup>, il existe au niveau communautaire certains principes juridiques qui ne s'appliquent pas aux normes internationales. Aujourd'hui ces principes garantissent :

- La possibilité pour la Commission européenne de confier aux organismes européens de normalisation la mission d'élaborer des normes ;
- La prise en compte des exigences des directives Marché Unique pertinentes dans les normes européennes ;
- L'application d'une procédure de vote pondérée.

Afin d'arriver à une harmonisation des collections normatives européennes et internationales, et d'encourager ainsi la suppression des entraves techniques aux échanges au niveau mondial, et ce en dépit de contextes juridiques différents, il est indispensable d'intégrer le plus tôt possible les enjeux européens en matière de sécurité dans le travail de normalisation. Les normalisateurs européens sont donc invités à participer également au travail des organismes internationaux de normalisation. Il ne s'agit pas seulement, en l'occurrence, de l'ISO/TC 199, mais aussi d'autres comités internationaux de normalisation, dont il est prévu d'adopter les normes au niveau européen. Dans la KANBRIEF 1/00, nous avons évoqué la manière dont les règles existantes de l'ISO/CEI sont à même de promouvoir la mise en pratique des critères juridiques européens. Si, dans certains cas exceptionnels, il s'avère impossible de trouver un consensus, une norme européenne peut, en vertu de l'Accord de Vienne, continuer à diverger de la version internationale.

### La structure européenne de normalisation dans le domaine de la sécurité des machines

#### Exigences essentielles de la directive Machines

**Norme de type A (normes de sécurité fondamentales)**  
 p.ex. EN 292 notions fondamentales, principes généraux de conception

**Norme de type B (normes de sécurité relatives à un groupe)**

**Norme de type B1**  
 aspects particuliers de la sécurité  
 p.ex. EN 294 Distances de sécurité

**Norme de type B2**  
 dispositifs conditionnant la sécurité  
 p.ex. EN 953 Protecteurs

**Norme de type C (normes de sécurité par catégorie de machines)**  
 p.ex. EN 474 Engins de terrassement

Concrétisation



## Sichere Verwendung der Risikoterminologie

In Normen werden nicht nur technische Anforderungen aufgeführt, sondern auch die zugehörigen Begriffe definiert. Problematisch wird es, wenn diese Festlegungen in den einzelnen Normen nicht übereinstimmen.

Bei der Erarbeitung der Risikobeurteilung, die international im ISO/IEC-Guide 51 („Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen“, 1999, vorläufige deutsche Übersetzung) und europäisch für den Bereich Maschinen in EN 1050 („Sicherheit von Maschinen – Leitsätze zur Risikobeurteilung“, 1996) sowie in prEN 292-1 („Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie“, Entwurf 4/2000) verankert ist, wurde eine detaillierte „Risikoterminologie“ entwickelt. Bei der Neufassung dieser Dokumente wurde sie vereinheitlicht und bildet nun ein in sich geschlossenes Begriffsfeld (siehe Tabelle Seite 18). Die Terminologienorm EN 1070 („Sicherheit von Maschinen – Terminologie“, 1998), die sich noch an der alten Version der EN 292 von 1991 orientiert, ist somit zum Teil überholt.



### Gefährdung und Risiko im Französischen

Im Französischen gab es zunächst keine Unterscheidung zwischen „Gefährdung“ und „Risiko“; beides wurde als „risque“ bezeichnet. Mit dem Prozess der Risikobeurteilung wurde der Ausdruck „phénomène dangereux“ für den Gefährdungsbegriff eingeführt, jedoch lediglich als Alternative zu dem immer noch gebräuchlichen „risque“. Nach der neuen EN 292 soll nun auch im Französischen streng getrennt werden und „Gefährdung“ immer mit „phénomène dangereux“ übersetzt werden. Dies gilt auch für längere Ausdrücke wie „phénomène dangereux d'écrasement“ (Gefährdung durch

Quetschen) oder „phénomène dangereux mécanique“ (mechanische Gefährdung).

### Verwendung der Risikoterminologie in Gesetzen und Verordnungen

Nach wie vor ist zu beachten, dass in Gesetzen und Verordnungen Begriffe häufig nicht im streng technischen Sinn verwendet werden. So wird in der Maschinenrichtlinie (98/37/EG) beispielsweise „risk“ je nach Kontext mit „Gefahr“, „Gefährdung“ oder „Risiko“ übersetzt und im Französischen mit „risque“ oder „danger“. Auch der in der Richtlinie verwendete Begriff der „Gefahrenanalyse“ wird nicht genauer definiert und kommt in den zugehörigen Normen nicht vor (vgl. Tabelle). In deutschen Gesetzen und Verordnungen ist der Ausdruck „Gefährdungsermittlung“ verbreitet (so z.B. in der Gefahrstoff-Verordnung), der jedoch in den relevanten Normen ebenfalls nicht vorkommt. Meist ist er hier als gleichbedeutend mit dem Begriff „Identifizierung von Gefährdungen“ zu verstehen. Dass Regelssetzer häufig allgemeinsprachliche Begriffe verwenden, liegt u.a. daran, dass Normen, die Fachbegriffe festlegen und genau definieren, erst im Anschluss an Gesetze und Verordnungen erarbeitet werden und diese konkretisieren.



Einheitliche Risikoterminologie durch abgestimmte Neufassungen von Sicherheitsnormen.



## Harmonized risk terminology contained in coordinated new editions of safety standards

<sup>1</sup> Die in Klammern angegebenen Definitionen stammen aus der noch in Umfrage befindlichen prEN 292-1, sind im Wesentlichen identisch mit ISO/IEC-Guide 51 und werden voraussichtlich für die endgültige Fassung der EN 292-1 nicht mehr geändert.

<sup>1</sup> The definitions indicated in brackets are contained in prEN 292-1, which is still at enquiry stage. They are essentially identical to ISO/IEC Guide 51 and are not expected to be changed for the final version of EN 292-1.

<sup>1</sup> Les définitions entre parenthèses proviennent de la prEN 292-1, qui se trouve encore au niveau de l'enquête, sont pratiquement identiques à celles du Guide ISO/CEI 51, et ne seront vraisemblablement pas modifiées pour la version définitive de la norme EN 292-1.

## Proper use of risk terminology

Standards not only formulate technical requirements, but also define the associated terminology.

Problems arise when the definitions differ from one individual standard to another. The process of risk assessment, which is established internationally in ISO/IEC Guide 51 ("Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards", 1999) and at European level for the area of machinery in EN 1050 ("Safety of machinery – principles for risk assessment", 1996) and prEN 292-1 ("Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology, draft 4/2000), has given rise to a detailed body of "risk terminology". The terminology was harmonized in the latest edition of these documents, and now forms a self-contained lexical field (see table). The content of the terminology standard EN 1070 ("Safety of machinery – Terminology", 1998), which is based upon the previous, 1991 edition of EN 292, has thus become partly obsolete.

## "Risk" and "hazard" in French

No distinction existed initially in French between "hazard" and "risk"; both were referred to as "risque". The expression "phénomène dangereux" was introduced for "hazard" in the context of the risk assessment process, but served only as an alternative to the term "risque", which remained in common use. In accordance with the new edition of EN 292, a strict distinction is now also drawn in French, and "hazard" will be translated in all cases as "phénomène dangereux". This also applies to longer expressions such as "phénomène dangereux d'écrasement" (crushing hazard) or "phénomène dangereux mécanique" (mechanical hazard).

## Use of risk terminology in laws and ordinances

Terminology which is not correct in a strict technical sense is still frequently encountered in laws and ordinances. "Risk", for example, has been translated in the German version of the Machinery Directive (98/37/EG) as "Gefahr", "Gefährdung" or

Risikoterminologie in der Sicherheitstechnik <sup>1</sup> / Risk terminology in safety technology <sup>1</sup> / La terminologie du risque dans la technique de la sécurité <sup>1</sup>		
Deutsch / German / Allemand	Englisch / English / Anglais	Französisch / French / Français
<b>Gefährdung</b>	<b>hazard</b>	<b>phénomène dangereux</b>
<i>Eine potenzielle Quelle eines Schadens</i>	<i>a potential source of harm</i>	<i>source potentielle de dommage</i>
<b>Risiko</b>	<b>risk</b>	<b>risque</b>
<i>Kombination der Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts und des Schadensausmaßes</i>	<i>combination of the probability of occurrence of harm and the severity of that harm</i>	<i>combinaison de la probabilité de survenue d'un dommage et de la gravité de ce dommage</i>
<b>Gefährdungssituation</b>	<b>hazardous situation</b>	<b>situation dangereuse</b>
<b>Gefährdungsereignis</b>	<b>hazardous event</b>	<b>événement dangereux</b>
<b>Identifizierung der Gefährdungen</b>	<b>hazard identification</b>	<b>identification des phénomènes dangereux</b>
<b>Risikoeinschätzung</b>	<b>risk estimation</b>	<b>estimation du risque</b>
<b>Risikobewertung</b>	<b>risk evaluation</b>	<b>évaluation du risque</b>
<i>Auf einer Risikoanalyse beruhende Beurteilung, ob ein vertretbares Risiko erreicht wurde</i>	<i>judgement, on the basis of risk analysis, of whether tolerable risk has been achieved</i>	<i>jugement porté, à partir de l'analyse du risque sur le caractère tolérable ou non du risque auquel on est parvenu</i>
<b>Risikoanalyse</b>	<b>risk analysis</b>	<b>analyse du risque</b>
<i>Kombination aus Bestimmung der Grenzen der Maschine, Identifizierung der Gefährdungen und Risikoeinschätzung</i>	<i>combination of the determination of the limits of the machine, hazard identification and risk estimation</i>	<i>combinaison de la détermination des limites de la machine, de l'identification des phénomènes dangereux et de l'estimation du risque</i>
<b>Risikobeurteilung</b>	<b>risk assessment</b>	<b>appréciation du risque</b>
<i>Der gesamte Vorgang von Risikoanalyse u. -bewertung</i>	<i>the overall process of risk analysis and risk evaluation</i>	<i>processus global d'analyse et d'évaluation du risque</i>

“Risiko”, depending upon the context, and in the French version as “risque” or “danger”. The term “Gefahrenanalyse” employed in the directive is also not defined more precisely, and does not occur in the associated standards (cf. table). The expression “Gefährdungsermittlung” is widely used in German laws and ordinances (such as the Ordinance on Hazardous Substances (GefStoffV)), but is also absent in the relevant standards; it is generally used in these cases as a synonym for “Identifizierung von Gefährdungen”.

The reason why regulators frequently use non-specialist terminology is partly that standards laying down and defining technical concepts in a precise manner are not drafted until laws and ordinances have been drawn up, and have the function of adding detailed content to the latter.

### La terminologie relative aux risques : mode d'emploi

**Une norme ne contient pas seulement des exigences techniques, mais aussi la définition des notions relatives au domaine concerné.**

Or, il arrive que les définitions ne concordent pas dans les différentes normes, ce qui pose un problème. Le processus d'évaluation du risque, défini au niveau international dans le Guide ISO/CEI 51 (« Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les intégrer dans les normes », 1999), et au niveau européen pour le secteur des machines dans les normes EN 1050 (« Sécurité des machines – Principes pour l'appréciation du risque », 1996) et prEN 292-1 (« Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception – Partie 1 : Terminologie de base, méthodologie », projet de norme 4/2000), a fait naître une « terminologie du risque » détaillée. Lors de la refonte de ces documents, cette terminologie a été standardisée, et constitue aujourd'hui un ensemble cohérent de notions (voir tableau). Certaines parties de la norme terminologique EN 1070 (« Sécurité des machines - terminologie », 1998), qui se base encore sur l'ancienne version de la norme EN 292 de 1991, deviennent ainsi caduques.

### “Risque” et “phénomène dangereux”

En français, on n'a d'abord fait aucune distinction entre ‘phénomène dangereux’ (correspondant à ‘Gefährdung’) et ‘risque’ (pour ‘Risiko’) – ce dernier terme couvrant les deux notions. À la faveur du processus d'appréciation du risque, on a vu apparaître l'expression ‘phénomène dangereux’, qui précise la notion de ‘Gefährdung’, le mot ‘risque’ étant toutefois resté utilisé parallèlement pour exprimer la même notion. Or, la nouvelle norme EN stipule qu'il convient

de faire une distinction stricte entre les deux notions : ‘Gefährdung’ devra donc toujours être traduit par ‘phénomène dangereux’, même dans les expressions longues, telles que ‘phénomènes dangereux d'écrasement’ (‘Gefährdung durch Quetschen’) ou ‘phénomène dangereux mécanique’ (‘mechanische Gefährdung’).

### Emploi de la terminologie du risque dans les lois et réglementations

Il faut bien entendu signaler que, dans les lois et réglementations, il arrive souvent que les termes ne soient pas utilisés dans leur sens strictement technique. C'est ainsi, par exemple, que dans la directive Machines (98/37/CE), le mot anglais ‘risk’ est traduit en allemand par ‘Gefahr’, ‘Gefährdung’ ou ‘Risiko’, et en français par ‘risque’ ou ‘danger’, selon le contexte. On notera également que l'expression ‘Gefahrenanalyse’ employée dans la directive n'est pas définie exactement, et n'apparaît pas dans les normes basées sur ladite directive (cf. tableau). Dans les lois et ordonnances allemandes, l'expression ‘Gefährdungsermittlung’ est fréquemment utilisée (notamment dans l'ordonnance sur les substances dangereuses), alors qu'on ne la retrouve pas dans les normes pertinentes. Le plus souvent, il faut l'entendre comme synonyme de ‘identification des phénomènes dangereux’.

L'emploi fréquent de termes généraux par les instances réglementaires s'explique – entre autres – par le fait que les normes, qui fixent les termes techniques et en donnent une définition exacte, ne sont élaborées qu'en aval des lois et ordonnances, pour les concrétiser.

La refonte de normes de sécurité a fait naître une ‘terminologie du risque’ standardisée.

## KAN-Büro in Brüssel

Unter dem Dach des Maison Européenne de la Protection Sociale ist die KAN jetzt auch in Brüssel unter folgender Adresse erreichbar:

**KAN – Kommission Arbeitsschutz und Normung**  
**Rue d'Arlon 50**  
**B – 1000 Bruxelles**

Da die Normung mit Bezug zum Arbeitsschutz überwiegend auf europäischer und internationaler Ebene abläuft, will die KAN ihre Anliegen unmittelbarer in die entsprechenden Entscheidungsprozesse einfließen lassen. Dies macht u.a. eine stärkere Präsenz in Brüssel notwendig, um gezielt Kontakte zu Schlüsselpersonen und Multiplikatoren knüpfen und ausbauen zu können. Dazu werden in der neuen Brüsseler Außenstelle der KAN z.B. Fachgespräche und Vortragsveranstaltungen zu aktuellen Themen aus Arbeitsschutz und Normung durchgeführt.

## KAN office in Brussels

The KAN now also has a presence in Brussels under the roof of the Maison Européenne de la Protection Sociale. The office is located at:

**KAN – Commission for Occupational Health and Safety and Standardization**  
**Rue d'Arlon 50**  
**B – 1000 Brussels**

The KAN intends to make its concerns regarding standardization known more directly within the appropriate decision-making processes. Since standardization activity in the area of occupational health and safety takes place primarily at a European and international level, this necessitates a stronger presence in Brussels, for example in order for contacts to key persons of influence and multipliers to be made and cultivated. For this purpose, the KAN intends to organize events at its new Brussels branch office, such as technical discussions and lectures on topical subjects from the field of occupational health and safety and standardization.

## La KAN ouvre un bureau à Bruxelles

Sous le toit de la Maison Européenne de la Protection Sociale, la KAN possède désormais également une antenne à Bruxelles à l'adresse suivante :

**KAN – Commission pour la sécurité et santé au travail et la normalisation**  
**Rue d'Arlon 50**  
**B – 1000 Bruxelles**

La normalisation relative à la sécurité et à la santé au travail ayant une dimension surtout européenne et internationale, la KAN était désireuse de faire valoir ses enjeux de manière plus directe au niveau des processus décisionnels importants. Or, ceci implique, entre autres, une plus forte présence à Bruxelles, afin de pouvoir établir et consolider systématiquement les contacts avec les acteurs et multiplicateurs déterminants. À cet effet, il sera par exemple organisé dans les locaux de cette nouvelle antenne de la KAN des tables rondes réunissant des experts, ainsi que des conférences portant sur des thèmes de la prévention et de la normalisation.

## Die KAN auf der „Arbeitsschutz aktuell 2000“

Die KAN ist auf der „Arbeitsschutz aktuell 2000“ (11. – 13. Oktober 2000, Neue Messe München) am Treffpunkt Sicherheit in der BG-Welt (Halle B O, siehe Abb.) vertreten.

Auf ihrem Messestand behandelt die KAN zwei Themen:

1. Gefährdung durch Latexallergene bei der Anwendung von Einmalhandschuhen: Inzwischen haben vermutlich mindestens 10 % der Angestellten in medizinischen Berufen eine Latexallergie („Arbeitssicherheit 98“. Unfallverhütungsbericht Arbeit, BMA). Der Schwerpunkt der Allergieproblematik liegt hier bei der Anwendung medizinischer Einmalhandschuhe im OP- und Untersuchungsbereich. Wir informieren über bestehende Regelungen und Produktnormen.
2. Emissionen handgeführter Maschinen sind das zweite Schwerpunktthema. An einem gemeinsamen Versuchsstand mit dem Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit (BIA) wird vorgeführt, an welchen Stellen Schleifmaschinen Vibrationen erzeugen. Anhand von KAN-Berichten und Normbeispielen wird aufgezeigt, wie das Thema „Emissionen“ in Normen behandelt wird.

Weitere Einzelheiten erfahren Sie auf unserer Website <http://www.kan.de> oder in der KAN-Geschäftsstelle unter (02241) 231 3474.

## KAN at the "Arbeitsschutz aktuell 2000" trade fair

KAN will be exhibiting at the "Arbeitsschutz aktuell 2000" (Industrial Safety Latest 2000) trade fair (11 to 13 October 2000, at the New Munich Trade Fair Center) at Meeting Point Safety in the BG World (Hall B 0, see diagram).

KAN will be addressing two issues on its stand:

1. Hazards presented by latex allergens in connection with the use of disposable gloves: at least 10% of employees in the medical professions are now believed to have an allergy to latex ("Arbeitssicherheit 98". Unfallverhütungsbericht Arbeit, BMA). The allergy issue in this case primarily concerns the use of disposable medical gloves in examinations and surgery. We shall be providing information on existing regulations and product standards.
2. Emissions from hand-held machines are the second area of focus. On a jointly hosted stand, KAN and the BG Institute for Occupational Safety (BIA) will demonstrate the points at which vibration is generated by grinding machines. KAN Reports and examples from standards will be used to show how the subject of "emissions" is dealt with in standards.

For further details, please visit our website at <http://www.kan.de> or contact the KAN secretariat (+49 - 2241 - 231 3474).

## La KAN présente au salon « Arbeitsschutz aktuell 2000 »

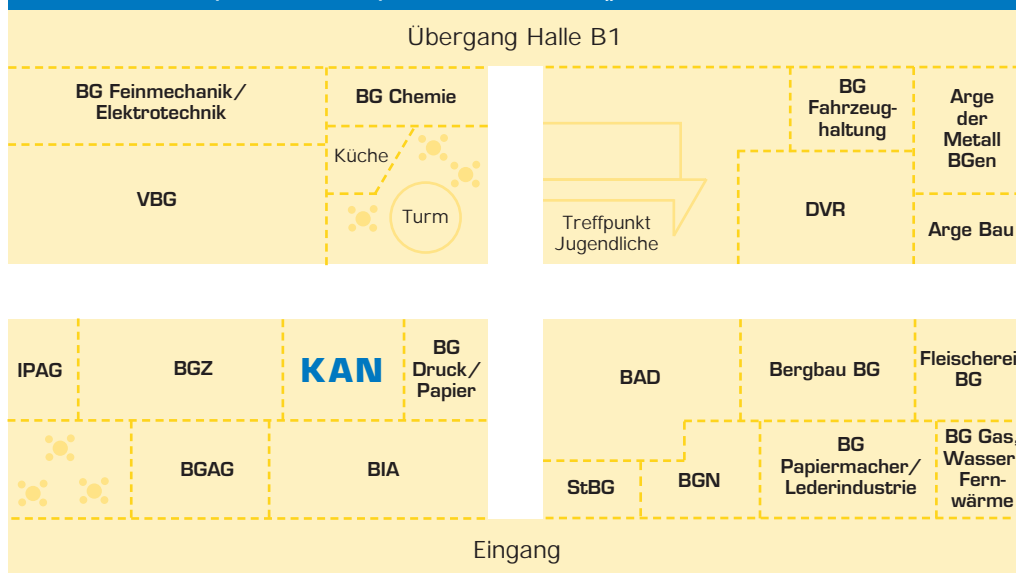
La KAN sera présente au salon « Arbeitsschutz aktuell 2000 » (du 11 au 13 octobre 2000, Neue Messe Munich), sur l'Espace Sécurité aménagé au sein de « l'Univers des Berufsgenossenschaften ».

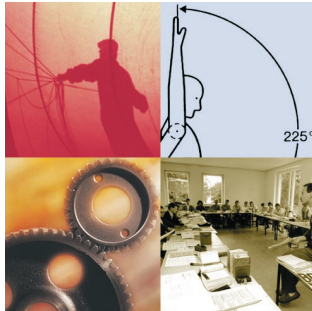
Sur son stand, la KAN a choisi de se concentrer sur deux thèmes spéciaux :

1. Les risques présentés par les allergènes contenus dans les gants en latex : on estime qu'au moins 10 % du personnel du secteur médical souffre aujourd'hui d'une allergie au latex ("Arbeitssicherheit 98". Unfallverhütungsbericht Arbeit, BMA), ce problème d'allergie se manifestant surtout chez les personnes utilisant des gants jetables pour les examens médicaux et dans les blocs opératoires. Nous informons sur les réglementations et normes de produits existantes.
2. Le deuxième grand thème présenté concerne les émissions de machines guidées à la main. Sur un stand d'essai tenu conjointement avec l'Institut pour la sécurité du travail des BG (BIA), il sera montré à quels endroits les meuleuses génèrent des vibrations. Des rapports de la KAN et exemples de normes illustreront la manière dont est traité le thème des émissions dans les normes.

Pour plus de renseignements, prière de consulter notre site Internet: <http://www.kan.de> ou contacter le secrétariat de la KAN au n° +49 - 2241 - 231 3474.

### Die KAN auf der / KAN at the / La KAN au salon „Aa 2000“





## Veröffentlichungen / Publications

### • PSA:

In der Studie „Marktüberwachung bei Persönlicher Schutzausrüstung in Frankreich“ (in Englisch und Französisch) stellt der Autor Ian Fraser die Verpflichtung des Staates in den Vordergrund, die Arbeiter vor unzureichender und nicht normgerecht produzierter PSA zu schützen. Er macht am Beispiel Frankreichs und anderer EU-Länder deutlich, dass die Marktaufsicht häufig nicht adäquat ausgeübt wird.

*Bezugsadresse:* TUTB, Bd du Roi Albert II, 5 bte 5, B -1210 Brüssel (20 €). Fax: +32-2 - 224 05 61; E-Mail: jdelahau@etuc.org

### • Lärminderung:

Das DIN-VDI-Taschenbuch 317 „Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik 4“ (2. Aufl., 296 S.) befasst sich mit der Messung, Prognose, Beurteilung und Minderung von Geräuschemissionen am Arbeitsplatz. Die Publikation fasst aktuelle Normen und Richtlinien zusammen, die dem Ziel dienen, die Geräuschbelastigung am Arbeitsplatz zu reduzieren.

*Bezugsadresse:* Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin (52 €). Fax: 030-2601 1260

### • Arbeitsschutzorganisation:

In dem Buch „Führungswissen Arbeitssicherheit: Aufgaben – Verantwortung – Organisation“ (Schliephacke, J.; 229 S.) beschreibt der Autor u.a. geeignete Maßnahmen zur Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie Entwicklungen in der Rechtsprechung zur Unternehmerverantwortung.

*Bezugsadresse:* Erich Schmidt Verlag, Postfach 10 24 51, 33524 Bielefeld (35 €). Fax: 0521 - 583 0829.

### • PPE:

In his study “Market Surveillance of Personal Protective Equipment in France” (published in English and French), the author Ian Fraser focuses upon the state’s obligation to protect workers from PPE which is inadequate or not manufactured in accordance with standards. Taking France and a number of other EU member states as examples, he shows how the function of market surveillance is often performed inadequately.

*Available from:* TUTB, Bd du Roi Albert II, 5 bte 5, B-1210 Brussels, Belgium (20 €). Fax: +32 2 224 05 61; e-mail: jdelahau@etuc.org

### • Noise reduction:

DIN-VDI concise handbook 317, „Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik 4“ (2nd edition, 296 pages), deals with the measurement, prediction, assessment and reduction of noise emissions at the workplace. The publication summarizes current standards and guidelines for the reduction

of noise nuisance at the workplace.  
*Available from:* Beuth-Verlag GmbH, 10772 D - Berlin (52 €). Fax: +49 30 2601 1260

### • Occupational health and safety management:

„Führungswissen Arbeitssicherheit: Aufgaben – Verantwortung – Organisation“ (Schliephacke, J.; 229 pages) includes descriptions of suitable measures for the management of the health and safety of workers at work, and of developments in legal practice concerning employers’ responsibilities.

*Available from:* Erich Schmidt Verlag, Postfach 10 24 51, D - 33524 Bielefeld (35 €). Fax: +49 521 583 0829

### • EPI :

Dans son étude intitulée « Le contrôle du marché des équipements de protection individuelle en France » (disponible en anglais et français), Ian Fraser insiste sur une obligation essentielle qui incombe à l’État : protéger les travailleurs contre les risques que présentent des équipements de protection individuelle insuffisants et non conformes aux normes. Comparant le dispositif français avec la situation dans d’autres États membres de l’UE, il met en relief le fait que, bien souvent, le contrôle du marché ne s’exerce pas de manière adéquate.

*À commander auprès de :* TUTB, Bd du Roi Albert II, 5 bte 5, B - 1210 Bruxelles (20 €). Fax: +32 - 2 - 224 05 61; e-Mail: jdelahau@etuc.org

### • Réduction du bruit :

Le livre de poche 317 du DIN-VDI intitulé « Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik 4 » (2e édition, 296 pages) a pour sujet le mesurage, le pronostic, l’appréciation et la réduction des émissions sonores au poste de travail. Cette publication contient une compilation des normes et directives actuelles qui ont pour but de réduire les nuisances sonores au lieu de travail.

*À commander auprès de :* Beuth-Verlag GmbH, D - 10772 Berlin (52 €). Fax : +49 - 30 - 2601 1260

### • Organisation de la prévention :

Dans son ouvrage « Führungswissen Arbeitssicherheit : Aufgaben – Verantwortung – Organisation » (229 pages), J. Schliephacke décrit, entre autres, des mesures adéquates d’organisation de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, ainsi que les développements observés dans la jurisprudence en matière de responsabilité des entrepreneurs.

*À commander auprès de :* Erich Schmidt Verlag, Postfach 10 24 51, D - 33524 Bielefeld (35 €). Fax: +49-521-583 0829

- <http://www.cenelec.org>

Auf den Webseiten von CENELEC kann nun auch der Anwendungsbereich (in Englisch und Französisch) der meisten von CENELEC herausgegebenen harmonisierten Normen abgerufen werden. Die entsprechende Suchabfrage wird über die Funktion „standardization activities“ durchgeführt. Hier sind auch zusätzliche Informationen zu den Normen wie z.B. Richtlinienbezug, Mandatierung, Bearbeitungsstand sowie ggf. Veröffentlichung im EG-Amtsblatt recherchierbar.

- <http://www.bma.bund.de/de/asp/broschueren/>

Von der Homepage des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung (BMA) kann der „Unfallverhütungsbericht Arbeit 1999“ im PDF-Format heruntergeladen werden. Der Bericht enthält umfangreiches statistisches Material und geht u.a. ein auf die Berufskrankheiten, die Kostenentwicklung der Unfallversicherung, die arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie Maßnahmen zu deren Bekämpfung.

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

Die Landesgewerbeanstalt in Nürnberg bietet über ihr Technisches Informationszentrum Normendienstleistungen an. Für KMU interessant ist die kostenlose Hotline (0911/655-4937). Hier erhält man z.B. Auskunft über das Ausgabedatum einer Norm oder die Nummer des Nachfolgedokuments. Angeboten wird auch ein (kostenpflichtiger) Service für Betriebe, die eine kontinuierliche Überprüfung des eigenen Normenbestands hinsichtlich der Aktualität wünschen.

- <http://www.cenelec.org>

The scope (in English and French) of the majority of harmonized standards published by CENELEC can now be accessed on CENELEC's web pages. A search operation can be performed for this purpose by means of the “standardization activities” function. Additional information on the standards, such as reference to directives, mandate, standard status, and publication in the Official Journal of the EU if applicable, is also provided.

- <http://www.bma.bund.de/de/asp/broschueren/>

The “Unfallverhütungsbericht Arbeit 1999” (1999 Accident Prevention Report) can be downloaded in PDF format from the home page of the German Federal Ministry for Labour and Social Affairs (BMA). The report contains comprehensive statistics, and addresses occupational disease, the cost development of accident insurance, and also occupational health hazards, together with measures for combating them.

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

The Landesgewerbeanstalt in Nuremberg offers standards services through its Technical Information Centre. The free hotline (0 911/655-4937) is of interest to small and medium-sized companies, and provides information for example on the date of issue of standards, or the number of the successor document. A service (for which a charge is made) is also available for businesses who wish to have the body of standards relevant to them reviewed continually for any changes.

- <http://www.cenelec.org>

Sur le site du CENELEC, il est désormais possible de rechercher le domaine d'application (en anglais ou en français) de la plupart des normes harmonisées qui sont publiées par le CENELEC. La recherche correspondante peut être lancée à la rubrique « standardization activities ». On y trouvera également des renseignements sur les normes, notamment la directive sur laquelle elles s'appuient, le mandat, l'état d'avancement et, le cas échéant, la publication au J.O. de la CE.

- <http://www.bma.bund.de/de/asp/broschueren/>

Sur le site du Ministère allemand du Travail et des affaires sociales (BMA), on peut télécharger le « Unfallverhütungsbericht Arbeit 1999 » (Rapport sur le travail de prévention des accidents pour 1999) en format PDF. Ce document, qui contient des données statistiques fournies, traite, entre autres, des maladies professionnelles, de l'évolution des coûts de l'assurance accidents, des risques pour la santé dus au travail, ainsi que des mesures permettant de les combattre.

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

La Landesgewerbeanstalt (Office régional de l'industrie et de l'artisanat) de Nuremberg offre, par le biais de son centre d'informations, des prestations de services ayant trait aux normes. Un service particulièrement intéressant pour les PME : une hotline gratuite (0911/655-4937), où l'on peut se renseigner sur la date de publication d'une norme ou sur le numéro du document d'actualisation. Un service est également proposé (à titre onéreux) aux entreprises désireuses de contrôler en permanence si les normes dont elles disposent sont bien d'actualité.

Datum/Ort	Thema	Information
11.10. – 13.10.00 München	Arbeitsschutz aktuell 2000 Nationaler Kongress und Messe	FASI Fachvereinigung Arbeitssicherheit Tel.: 0611 - 600 400 Fax: 0611 - 678 07 <a href="http://www.fasi.de">http://www.fasi.de</a>
24.10.00 Potsdam	„Gemeinsam gegen Muskel- und Skeletterkrankungen“ Internationales Multiplikatoren- Kolloquium	Landesinstitut für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Potsdam Tel.: 0331 - 8683 1 55 Fax: 0331 - 864 335 <a href="http://bb.osha.de/eu-woche/">http://bb.osha.de/eu-woche/</a>
02.11. – 03.11.00 Paris	„Gewalt am Arbeitsplatz in Europa“ Europäisches Kolloquium	Eurogip Tel.: +33 - 1 4056 3040 Fax: +33 - 1 4056 3666 <a href="http://www.eurogip.fr">http://www.eurogip.fr</a>

Date/Place	Subject	Information
11.10. – 13.10.00 Munich	Arbeitsschutz Aktuell 2000 (Industrial Safety Latest 2000) National congress and trade fair	FASI Fachvereinigung Arbeitssicherheit Tel.: +49 611 - 600 400 Fax: +49 611 - 678 07 <a href="http://www.fasi.de">http://www.fasi.de</a>
24.10.00 Potsdam	“Concerted action against diseases of the musculo-skeletal system” International colloquium for multipliers	Landesinstitut für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Potsdam Tel.: +49 331 - 8683 1 55 Fax: +49 331 - 864 335 <a href="http://bb.osha.de/eu-woche/">http://bb.osha.de/eu-woche/</a>
02.11. – 03.11.00 Paris	“Workplace violence in Europe” European conference	Eurogip Tel.: +33 - 1 4056 3040 Fax: +33 - 1 4056 3666 <a href="http://www.eurogip.fr">http://www.eurogip.fr</a>

Dates/Lieu	Thème	Information
11.10. – 13.10.00 Munich	Arbeitsschutz aktuell 2000 (la prévention aujourd'hui) Congrès et salon national	FASI Fachvereinigung Arbeitssicherheit Tél. : +49 - 611 - 600 400 Fax : +49 - 611 - 678 07 <a href="http://www.fasi.de">http://www.fasi.de</a>
24.10.00 Potsdam	« Action contre les troubles du système musculo-squelettique » Colloque international à l'intention de multiplicateurs	Landesinstitut für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Potsdam Tél. : + 49 - 331 - 8683 1 55 Fax : +49 - 331 - 864 335 <a href="http://bb.osha.de/eu-woche/">http://bb.osha.de/eu-woche/</a>
02.11. – 03.11.00 Paris	« La violence au travail en Europe » Conférence européenne	Eurogip Tél.: +33 - 1 4056 3040 Fax: +33 - 1 4056 3666 <a href="http://www.eurogip.fr">http://www.eurogip.fr</a>

## 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 for 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, Marc Prior

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

Internet: [www.kan.de](http://www.kan.de)  
E-Mail: [info@kan.de](mailto:info@kan.de)