

## Bezpieczeństwo wyrobów nadal stanowi główny przedmiot zainteresowania

Spadający wskaźnik wypadków i rozszerzenie działalności normalizacyjnej na nowe obszary, takie jak usługi i systemy zarządzania, może sprawiać błędne wrażenie: mianowicie, że osiągnięto już tak wysoki poziom bezpieczeństwa wyrobów, że nie ma już żadnych korzyści z inwestowania środków w poprawę tradycyjnych norm.

Wysoki poziom ochrony wymagany przez traktaty UE w odniesieniu do towarów będących przedmiotem handlu na jednolitym rynku UE został poparty i wdrożony przez normy, a było to możliwe właśnie dlatego, że środowisko bezpieczeństwa i higieny pracy od samego początku zaangażowało się w zharmonizowaną działalność normalizacyjną w Europie. Globalny handel towarami, charakteryzujący się rozbieżnościami w zakresie norm bezpieczeństwa w różnych regionach, oznacza, że eksperci BHP muszą nadal uczestniczyć w opracowywaniu norm międzynarodowych. W tym numerze KANBrief przedstawiamy przykłady obszarów, w których normy wyrobów nie istnieją lub istniejące normy, które nie uwzględniają odpowiednio nowych zagrożeń wynikających z rozwoju technologicznego. KAN zajmuje się zatem nowymi tematami, ale nadal zaangażowana jest w tradycyjną normalizację wyrobów.



Peer-Oliver Villwock

Przewodniczący KAN

Ministerstwo Pracy i Spraw  
Społecznych Niemiec (BMAS)

### W NUMERZE

#### TEMAT SPECJALNY

- 2 Jednolity rynek i normalizacja: czy to wciąż model sukcesu?
- 3 Jak aktualne są normy zharmonizowane dotyczące bezpieczeństwa maszyn?

#### TEMATY WYDANIA

- 4 Tornistry: Norma DIN ważna przy zakupie
- 5 Szósta konferencja EUROSNET w Dreźnie: zapraszamy do udziału!
- 6 Dyskusja ekspertów KAN na temat projektowania bezpiecznych stołów terapeutycznych
- 7 Szybkozłącza w maszynach budowlanych: lepsza norma dla bezpieczeństwa

#### W SKRÓCIE

Brexit: BSI pozostaje członkiem CEN  
ISO 31000 – Zarządzanie ryzykiem – opublikowano wytyczne  
Grupa projektowa ds. cyfryzacji  
Punkt informacyjny TBT Niemcy przy DIN

#### 9 IMPREZY

#### UE i normalizacja

Nowe podejście" do bezpieczeństwa wyrobów jest stosowane w Europie od 1985 roku. Dyrektywy i rozporządzenia UE określają zasadnicze wymagania, które z kolei są wspierane przez zharmonizowane normy europejskie. Ustalenia dotyczące niektórych elementów systemu zostały ostatnio zmienione. Temat specjalny tego wydania poświęcony jest skutkom tej zmiany. Piszemy również o tym, że statystycznie rzecz biorąc, większość norm zharmonizowanych dotyczących bezpieczeństwa maszyn jest aktualna.

# Jednolity rynek i normalizacja: czy to wciąż model sukcesu?

„Nowe podejście” przyjęte w latach 80-tych XX wieku do dziś definiuje jednolity rynek europejski. Znaczna część prawodawstwa europejskiego, którego dotyczy, określa jedynie zasadnicze wymogi. Prawodawstwo to pozostawia organizacjom normalizacyjnym – instytucjom działającym w sektorze prywatnym i do niedawna, w dużej mierze na własną odpowiedzialność – zadanie wspierania tych zasadniczych wymogów zharmonizowanymi normami, które mogłyby być częściej aktualizowane, ale nie są wiążące. Jednak w ostatnich latach UE odeszła od tej podstawowej zasady.



Od 2012 r. UE interweniowała w działania normalizacyjne na mocy rozporządzenia (UE) nr 1025/2012 (rozporządzenie w sprawie normalizacji europejskiej). Rozporządzenie to reguluje współpracę między europejskimi organizacjami normalizacyjnymi, krajowymi organizacjami normalizacyjnymi, państwami członkowskimi i Komisją Europejską. Jednym z celów europejskiego prawodawcy było ułatwienie udziału niektórych zainteresowanych stron w działalności normalizacyjnej oraz poprawa przydatności norm zharmonizowanych do stwierdzania domniemania zgodności. Ważną częścią rozporządzenia normalizacyjnego jest art. 10 ust. 5. Artykuł ten zobowiązuje Komisję do dokonania przeglądu, we współpracy z europejskimi organizacjami normalizacyjnymi, czy zharmonizowane normy są zgodne z podstawowym mandatem normalizacyjnym.

Jest to ściśle związane z wyrokiem Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości z dnia 27 października 2016 r.<sup>1</sup>. Trybunał orzekł, częściowo na podstawie tego artykułu, że jest odpowiedzialny nie tylko za interpretację tekstów prawnych, ale również za interpretację norm zharmonizowanych na podstawie dawnej dyrektywy 89/106/EWG w sprawie wyrobów budowlanych. Od tego czasu Komisja Europejska uznała, w jeszcze większym stopniu niż wymaga tego art. 10 ust. 5 rozporządzenia w sprawie normalizacji – że jej współ-obowiązkiem jest monitorowanie przydatności treści technicznych norm zharmonizowanych i ich zgodności z mandatami normalizacyjnymi – i to nie tylko w odniesieniu do wyrobów budowlanych, ale dla wszystkich sektorów objętych Nowym Podejściem. W związku z tym, w przypadku zgłoszenia zastrzeżeń, Komisja nie publikuje odniesienia do norm w Dzienniku Urzędowym UE bez uprzedniego przeprowadzenia szczegółowego przeglądu. Ponadto Komisja formułuje mandaty normalizacyjne bardzo rygorystycznie, praktycznie bez możliwości ingerowania w ich harmonogram i treści.

Zmodyfikowano również oryginalny system konsultantów, których rzeczywistym zadaniem jest ocena przydatności norm. W przeszłości Centrum Zarządzania CEN/CENELEC (CCMC) zarządzało konsultantami Nowego Podejścia i otrzymywało na realizację tego zadania środki finansowe z Komisji Europejskiej. Kontrola przydatności zharmonizowanych norm, opłacana ze środków publicznych, była w rzeczywistości elementem zarządzania jakością, prowadzoną przez prywatne organizacje

normalizacyjne. Od marca 2018 r. Komisja sama zarządza ekspertami (obecnie zwanymi konsultantami norm zharmonizowanych – *HAS Consultants*<sup>2</sup> i w tym celu zleciła to zadanie firmie Ernst & Young jako zewnętrznemu dostawcy usług.

Oznacza to, że stosunkowo ściśle rozróżnienie, wprowadzone pierwotnie w ramach Nowego Podejścia, między ustawowo wiążącymi przepisami dotyczącymi jednolitego rynku a niewiązącymi zharmonizowanymi normami sektora prywatnego, stało się mniej wyraźne.

## Zmiana, która ma wady i zalety

Nie ulega wątpliwości, że system jest teraz mniej elastyczny. Obecnie bardzo trudno jest dodać do programu działalności normalizacyjnej projekty, których zakres nie jest wyraźnie objęty mandatem normalizacyjnym. Projekty te obejmują na przykład aktualizacje lub podział zleconej normy na kilka części w celu ułatwienia jej zrozumienia<sup>3</sup>. Ponadto harmonizacja projektów normalizacyjnych jest zagrożona, gdy terminy określone w mandatach normalizacyjnych są zbyt restrykcyjne.

Z drugiej strony, wymogi dotyczące norm zharmonizowanych, które były opracowywane przez dziesięciolecia, będą teraz w większym stopniu uwzględniane na poziomie formalnym:

- Związek między wymogami prawnymi i normatywnymi musi zostać określony w załącznikach Z w jaśniejszej i bardziej przyjaznej dla użytkownika formie.
- Uzasadnione zastrzeżenia ze strony państw członkowskich lub Parlamentu Europejskiego wywołują skutki, nie będąc wcześniej przedmiotem wieloletnich dyskusji.
- Zainteresowane strony o słabszej pozycji finansowej i organizacyjnej, takie jak związki zawodowe, MŚP lub organizacje ochrony środowiska i konsumentów, mogą skuteczniej przedstawiać swoje stanowiska.

Przyszłość pokaże, czy zmiany te są skuteczne, czy też zamiast tego uzasadnione będą obawy niektórych podmiotów gospodarczych, które dostrzegają zagrożenie dla jednolitego rynku, czy nawet kwestionują swoje zaangażowanie w działalność normalizacyjną.

Corrado Mattiuzzo  
mattiuzzo@kan.de

<sup>1</sup> Sprawa C-613/14 James Elliott Construction przeciwko Irish Asphalt

<sup>2</sup> HAS: Harmonised Standards – normy zharmonizowane

<sup>3</sup> Obawy te podnoszone są w szczególności w związku z projektem mandatu normalizacyjnego na mocy rozporządzenia (UE) nr 2016/425 w sprawie środków ochrony indywidualnej.

# Jak aktualne są normy zharmonizowane dotyczące bezpieczeństwa maszyn?

**Normy są niezwykle ważne dla bezpieczeństwa maszyn i stanowią kluczowy wkład w działania prewencyjne. Mogą być one wykorzystywane do projektowania sprzętu roboczego w taki sposób, aby był on bezpieczny i ergonomiczny. Ze względu na znaczenie tych norm, Komisja Ochrony Pracy i Normalizacji (KAN) przeprowadziła analizę w celu ustalenia, czy zharmonizowane normy regulujące bezpieczeństwo maszyn są nadal aktualne.**

W przypadku gdy normy są opracowywane w odpowiedzi na mandat normalizacyjny Komisji Europejskiej i są publikowane w Dzienniku Urzędowym UE, uznaje się je za "zharmonizowane" i dające podstawę do "domniemania zgodności". Użytkownicy normy mogą domniemywać, że stosując ją, spełniają zasadnicze wymagania dyrektyw UE objętych normą. Tam, gdzie normy są aktualne i odzwierciedlają aktualny stan techniki, zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa.

Normy dotyczące bezpieczeństwa maszyn są podzielone na normy typu A, B i C. Istnieje tylko jedna zharmonizowana norma typu A, mianowicie EN ISO 12100<sup>1</sup>. Norma ta określa podstawowe strategie i warunki, których muszą przestrzegać użytkownicy, aby ograniczyć ryzyko do akceptowalnego poziomu. Normy typu B opisują zasady dotyczące poszczególnych elementów bezpieczeństwa (takich jak hałas, promieniowanie, bezpieczne odległości) lub wymagania dotyczące projektu koncepcyjnego i konstrukcji zabezpieczenia. Normy typu C dotyczą konkretnego produktu.

## Wnioski dotyczące norm zharmonizowanych regulujących bezpieczeństwo maszyn

Sekretariat KAN przeanalizował normy typu B i C w celu określenia, czy ich treści są aktualne. Czysto formalna aktualizacja załącznika ZA (opisującego związek między normą a zasadniczymi wymaganiami odpowiedniej dyrektywy, do której jest ona skierowana) w następstwie rewizji dyrektywy maszynowej z 2006 r. lub z powodu błędów w tłumaczeniu nie została uwzględniona jako rewizja treści.

Okazało się, że statystycznie rzecz biorąc, większość norm zharmonizowanych była aktualna. Wrażenie to zostało potwierdzone przez ekspertów, z którymi losowo przeprowadzono wywiady. Z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy niektóre normy wymagają jednak poprawy:

Kolizje między maszynami samojezdnymi a osobami nadal zdarzają się często. Te poważne wypadki są często spowodowane niewystarczającą widocznością. Istniejące normy nie były zadowalające i w związku z tym domniemanie zgodności na przykład dla normy EN 474-1 Maszyny do robót ziemnych – Bezpieczeństwo, zostało w konsekwencji wycofane. Stwierdzono, że norma regulująca pole widzenia operatora maszyn do robót ziemnych (ISO 5006) nie odzwierciedla już stanu techniki<sup>2</sup>. Niedawno opublikowana została

norma ISO 5006:2017 i pod wieloma względami stanowi ona znaczną poprawę.

Wyroby i miejsca pracy mogą być zaprojektowane tak, aby były bezpieczne i zdrowe tylko wtedy, gdy dane antropometryczne użyte do ich zaprojektowania odpowiadają danym obecnej populacji. Wymiary ciała podlegają ciągłym zmianom. Aktualizacje norm, które miały miejsce do tej pory, wynikały głównie ze zmian długości, które miały miejsce w ostatnich dziesięcioleciach. Dane antropometryczne nie zostały jednak jeszcze dostosowane do ostatnich znaczących zmian w wymiarach szerokości, głębokości, obwodu i wagi. Normy DIN 33402-2:2005 i CEN ISO/TR 7250-2:2013 zawierają nadal wartości z lat 1999-2002. Pilnie potrzebna jest aktualizacja danych antropometrycznych<sup>3</sup>.

Problemy występują również poza obszarem normalizacji dotyczącej bezpieczeństwa maszyn: pracownicy muszą często wchodzić do wnętrza zbiorników lub do zamkniętych przestrzeni w celu wykonania prac konserwacyjnych lub naprawczych. Często jednak otwory w zbiornikach ciśnieniowych lub innych zbiornikach nie są na tyle duże, aby pracownicy mogli swobodnie się poruszać. W razie wypadku i konieczności ratowania osoby z wnętrza zbiornika, ratownicy stają przed trudnym lub wręcz niemożliwym zadaniem. Wynika to z faktu, że minimalne wymiary otworów określone w normach są zbyt małe<sup>4</sup>.

## Potrzebujemy Państwa pomocy

Przykłady te stanowią jedynie niewielki wycinek problemu. Może zaistnieć potrzeba wprowadzenia dalszych zmian, których KAN lub eksperci BHP aktywnie zaangażowani w prace normalizacyjne nie są świadomi. Dlatego też potrzebujemy pomocy – czekamy na informacje, które kwestie BHP Państwa zdaniem nie zostały jeszcze odpowiednio uwzględnione w normach, niezależnie od rodzaju normy. Misją KAN jako podmiotu neutralnego jest działanie w charakterze pośrednika pomiędzy partnerami społecznymi, władzami państwowymi, instytucjami Niemieckiego Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego oraz DIN w celu znalezienia najlepszego rozwiązania z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sebastian Korfmacher  
korfmacher@kan.de



<sup>1</sup> EN ISO 12100, Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

<sup>2</sup> KANBrief 4/16: Normalizacja maszyn do robót ziemnych – od teorii do praktyki, [www.kan.de/en/publications/kanbrief/standardization-for-the-situation-on-the-ground/standardization-of-earthmoving-machinery-from-the-desk-to-the-construction-site](http://www.kan.de/en/publications/kanbrief/standardization-for-the-situation-on-the-ground/standardization-of-earthmoving-machinery-from-the-desk-to-the-construction-site)

<sup>3</sup> Patrz dokument przedstawiający stanowisko dotyczące antropometrii komitetu ds. norm ergonomicznych (NAErg): [www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Sonstige/en/NAErg\\_Position\\_paper\\_on\\_the\\_anthropometrics\\_situation.pdf](http://www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Sonstige/en/NAErg_Position_paper_on_the_anthropometrics_situation.pdf)

<sup>4</sup> KANBrief 2/13: Akcje ratownicze ze zbiorników i przestrzeni zamkniętych: niedoceniony problem [www.kan.de/en/publications/kanbrief/industry-40-vision-or-reality/safe-accessing-of-pressure-vessels](http://www.kan.de/en/publications/kanbrief/industry-40-vision-or-reality/safe-accessing-of-pressure-vessels)

## Tornistry: Norma DIN ważna przy zakupie

Każdego roku w Niemczech naukę w szkole rozpoczyna ponad 700 tys. dzieci. Wybierając tornister, dzieci w wieku od 5 do 6 lat sugerują się przede wszystkim jego kolorem i wyglądem. Rodzice powinni jednak zadbać o to, aby tornister był dobrze widoczny i zgodny z normą DIN. Znacznie zwiększa to bezpieczeństwo ich dzieci w drodze do i ze szkoły.



Norma DIN 58124, Tornistry – Wymagania i badania, opisuje właściwości, które musi posiadać tornister, aby był dobrze widoczny, ergonomiczny i funkcjonalny. Jednak wiele tornistrów znajdujących się w sprzedaży nie spełnia wymagań normy. W szczególności brakuje im obszarów fluorescencyjnych, które sprawiają, że dziecko jest lepiej widoczne. Uzasadniano to opinią, że pomarańczowo-czerwone i żółte kolory znane z kamizelek odblaskowych dla kierowców są trudne do pogodzenia z modnym wzornictwem. Podczas rewizji normy poszukiwano zatem rozwiązań, które pozwoliłyby spełnić wymagania dotyczące zarówno wyglądu, jak i widoczności. Nowe wydanie normy, opublikowane w październiku 2018 r., umożliwia teraz stosowanie dodatkowych kolorów fluorescencyjnych, takich jak żółty/zielony i różowy. Daje to producentowi więcej możliwości podczas projektowania tornistra. Producenci, dostawcy, przedstawiciele uczelni wyższych, Rada Konsumentów DIN oraz TÜV byli reprezentowani podczas prac komitetu normalizacyjnego. Bezpieczeństwo w drodze do szkoły jest ważną kwestią również dla Niemieckiego Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego (DGUV), dlatego w prace normalizacyjne zaangażowani byli również przedstawiciele Podkomitetu ds. Szkół DGUV, Instytutu Bezpieczeństwa Pracy i Zdrowia DGUV (IFA) oraz Sekretariatu KAN.

### Same odbłaski nie wystarczą

Obszary odblaskowe na nowym tornistrze dziecka dają wielu rodzicom fałszywe poczucie bezpieczeństwa. Obszary te są niezbędne w ciemności, a w momencie, gdy mamy do czynienia ze słabym oświetleniem, są często jedyną rzeczą, które widzi kierowca zbliżającego się samochodu. Norma DIN wymaga, aby materiały odblaskowe stanowiły co najmniej 10% powierzchni tylnej i bocznych tornistra. Ostatnie badania przeprowadzone przez IFA pokazują, że nawet małe odbłaski, które są wymagane przez normę na paskach tornistra, znacznie poprawiają widoczność od przodu. Nie mogą być jednak przesłonięte szalem czy innym elementem ubrania, ani też nie mogą być przesunięte zbyt wysoko, gdy źle dopasowany tornister przechyla się do tyłu.

Jednocześnie często nie docenia się faktu, że powierzchnie fluorescencyjne na tornistrze są również ważne, aby dziecko było widoczne w ruchu drogowym. Norma wymaga, aby powierzchnie fluorescencyjne stanowiły co najmniej 20% powierzchni tylnej i bocznych tornistra. Takie powierzchnie wzmacniają światło otoczenia

i emitują światło nawet przy słabym oświetleniu resztkowym, są więc widoczne w ciągu dnia i o zmierzchu. A są to dokładnie te pory dnia w ciągu roku, w których najczęściej przemieszczają się uczniowie szkół podstawowych.

### Podnoszenie świadomości społecznej

Organizacje konsumenckie i Niemiecki Zakład Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego przyłączyły się do apelu o podanie do wiadomości publicznej informacji na temat tego, co należy wziąć pod uwagę przy wyborze i korzystaniu z tornistra. Na przykład grupa robocza składająca się z przedstawicieli instytucji ubezpieczenia wypadkowego dla sektora publicznego i KAN opracowuje ulotkę, która ma być upowszechniana wśród rodziców dzieci w wieku przedszkolnym. Oprócz widoczności, ulotka porusza również aspekty ergonomiczne i funkcjonalne. Poczyniono pewne postępy w zakresie ergonomicznego projektowania tornistrów. Wyściełane paski na ramię, ergonomicznie ukształtowane plecy dostosowane do wzrostu i budowy ciała dziecka oraz regulowane w miarę jego rozwoju, a także pas piersiowy i biodrowy, które pomagają w efektywnym rozłożeniu wagi. Ważne jest, aby dziecko przymierzyło tornister, a rodzice mogli zasięgnąć porady kompetentnej osoby, aby upewnić się przed zakupem, że tornister jest odpowiednio dobrany i dopasowany.

### Norma DIN, znak GS i testy konsumenckie

Przed dokonaniem zakupu rodzice mogą zapoznać się z raportami z badań przeprowadzonych przez organizacje konsumenckie. Kupując tornister powinni sprawdzić, czy na tornistrze lub w instrukcji obsługi znajduje się oświadczenie o zgodności z normą DIN 58124. Znak GS świadczy o tym, że oficjalnie uznana instytucja sprawdziła, czy tornister spełnia wymogi bezpieczeństwa określone w normie.

Istnieją również inne środki mające na celu zwiększenie widoczności uczniów, takie jak kamizelki odblaskowe, które są jednak częściowo przesłonięte przez tornister. Motywacją do noszenia kamizelki odblaskowej często maleje również z nadejściem wiosny i lata, podczas gdy tornister dziecko zawsze ma przy sobie. Tymczasem tornister, który spełnia wymagania normy zapewni widoczność nawet w ciągu dnia. Bezpieczeństwo uczniów zaczyna się zatem od wyboru tornistra.

Werner Sterk  
sterk@kan.de

# Szósta konferencja EUROSHNET w Dreźnie: zapraszamy do udziału!

Szósta europejska konferencja na temat normalizacji, badań i certyfikacji pn. „Bądźmy inteligentni i bezpieczni razem – Innowacyjne produkty i miejsca pracy” odbędzie się w dniach 12-14 czerwca 2019 r., a jej gospodarzem będzie KAN i DGUV we współpracy z partnerami sieci EUROSHNET, europejskiej sieci ekspertów ds. bezpieczeństwa i higieny pracy. Delegaci z całej Europy będą dyskutować na temat przyszłości normalizacji, badań i certyfikacji w dobie postępującej cyfryzacji świata pracy.

Jak bardzo zaawansowany jest proces cyfryzacji i praca w sieci? Jak jutro wyglądać będzie świat pracy? Michael Beilfuss, dyrektor generalny IDG Group (media i usługi dla sektora technologicznego), wygłosi referat wprowadzający, w którym poruszy te tematy. Nowe, inteligentne technologie stanowią wyzwanie dla bezpieczeństwa i higieny pracy. Jednocześnie otwierają one nowe sposoby skuteczniejszego zwalczania zagrożeń. Jaki wpływ ma bezpieczeństwo informatyczne na bezpieczeństwo maszyn oraz projektowanie i stosowanie inteligentnych środków ochrony indywidualnej? Jakimi aspektami należy wziąć pod uwagę, gdy pojazdy samojezdne są wykorzystywane do transportu w przedsiębiorstwach? Jaki potencjał oferują rękawice ochronne, które same się naprawiają w przypadku uszkodzenia? Podczas konferencji EUROSHNET będzie można przedyskutować te i inne zagadnienia.

Skutki wprowadzenia nowych technologii i cyfryzacji nie ograniczają się jednak do pojedynczych wyrobów i procesów w przedsiębiorstwach. Normalizacja, badania i certyfikacja również muszą się zmienić, aby dotrzymać kroku szybko zmieniającemu się światu. Organizacje normalizacyjne DIN i DKE/VDE rozpoczęły już przegląd swoich procesów i przedstawiają nowe strategie i plany na przyszłość. Certyfikacja osób i umiejętności nabiera coraz większego znaczenia w świecie pracy. Jak można ocenić te zmiany z perspektywy bezpieczeństwa i higieny pracy? Tradycyjna certyfikacja również stoi przed nowymi wyzwaniami, w świetle rosnącej globalnej sieci produktów. Konferencja w Dreźnie będzie okazją do wymiany opinii z innymi ekspertami.

Wybrane tematy specjalistyczne będą szczegółowo omawiane podczas sesji równoległych. Dyskusja na temat egzoszkieleatów dotyczyć będzie na przykład tego, w jaki sposób urządzenia te można zintegrować z procesami w przedsiębiorstwie i jakie korzyści, a także ewentualne negatywne skutki, mogą wiązać się z ich wykorzystaniem przez pracowników. Druga sesja koncentruje się na aspektach zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Przykładami są normalizacja w obszarze zagrożeń psychospołecznych oraz różne narzędzia i nowe modele oceny ryzyka i podnoszenia świadomości w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Innowacyjne rozwiązania i narzędzia służące ograniczeniu znanych i pojawiających się zagrożeń zostaną przedstawione w sesji trzeciej.

## Wszystkie ręce na pokład

Podczas panelu dyskusyjnego przedstawiciele

pracodawców, pracowników, organów nadzoru rynku, producentów oraz jednostek wykonujących badania i certyfikujących przedstawiają swoje oczekiwania w zakresie normalizacji, badań i certyfikacji. Na przykład projekt prowadzony wspólnie przez partnerów społecznych i producentów dotyczący bezpieczeństwa maszyn budowlanych pokaże, jak skuteczny dialog i współpraca pomiędzy różnymi interesariuszami przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Promowanie dialogu na poziomie europejskim między zainteresowanymi stronami i ekspertami jest jednym z głównych celów konferencji EUROSHNET. Jako przewodniczący Międzynarodowego Stowarzyszenia Zabezpieczenia Społecznego (ISSA), Joachim Breuer popiera filozofię współpracy transgranicznej, a jego wystąpienie zakończy konferencję. Interaktywne punkty programu stworzą delegatom możliwość rozszerzenia osobistych sieci kontaktów. Za pomocą smartfona będzie można zadawać pytania dotyczące referatów i dzielić się wrażeniami z nimi. Wieczorna wycieczka statkiem po łabie zapewni relaksującą atmosferę, sprzyjającą pogłębieniu istniejących i nowo nawiązanych kontaktów.

## Nowe technologie na wyciągnięcie ręki

The conference will be accompanied by an exhibition of posters and technical exhibits. For example, you will be able to try out order picking using virtual reality, and experience an exoskeleton in action. Do you have an interesting subject with which to enrich the exhibition? If so, submit your proposal by 15 May to [www.euroshnet.eu/conference-2019/posters](http://www.euroshnet.eu/conference-2019/posters). The best poster will be awarded a prize.

Konferencji towarzyszyć będzie wystawa plakatów i nowych rozwiązań technologicznych. Można będzie na przykład przetestować przygotowanie zamówienia z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości i zobaczyć egzoszkieleat w akcji. Do 15 maja na adres [www.euroshnet.eu/conference-2019/posters](http://www.euroshnet.eu/conference-2019/posters) można przesyłać propozycje plakatów i udziału w wystawie. Najlepszy plakat przedstawiony na konferencji otrzyma nagrodę.



Sonja Miesner  
miesner@kan.de

Program konferencji i formularz rejestracyjny znajdują się na stronie internetowej [www.euroshnet.eu/conference-2019](http://www.euroshnet.eu/conference-2019).

Bądź na bieżąco i śledź EUROSHNET na Twitterze: [www.twitter.com/EUROSHNET](https://www.twitter.com/EUROSHNET), #ESN2019.

# Dyskusja ekspertów KAN na temat projektowania bezpiecznych stołów terapeutycznych

Stoły terapeutyczne z elektryczną regulacją wysokości znajdują szerokie zastosowanie w gabinetach fizjoterapii i szpitalach. Niedawno pod takimi stołami zostało uwięzionych dwóch pracowników, którzy doznali śmiertelnych obrażeń. W styczniu 2019 r. KAN zwołał spotkanie ekspertów reprezentujących zainteresowane strony w celu omówienia tej złożonej sytuacji oraz wymiany opinii. Rozpoczęto szereg projektów mających na celu zmniejszenie ryzyka związanego z pracą z nowymi i starszymi modelami stołów terapeutycznych.



W obu wypadkach śmiertelnych pracownik znajdujący się pod stołem terapeutycznym nieumyślnie uruchomił regulator wysokości na podłodze za pomocą kolana. Spowodowało to obniżenie stołu i uwięzienie pracownika. Zarówno w Niemczech jak i w innych krajach miały miejsce kolejne wypadki, podczas których pracownicy, pacjenci i dzieci doznały zgniecenia lub złamania, a w niektórych przypadkach nawet stracili życie. Ryzyko występuje w szczególności w przypadku stołów z nożycowym lub zawiasowym mechanizmem regulacji wysokości. W chwili obecnej nie ma normy wyrobu dla stołów terapeutycznych.

Ryzyko uwięzienia osób pod stołem terapeutycznym jest znane od pewnego czasu. W sierpniu 2004 r. niemiecki Federalny Instytut ds. Leków i Urzędzeń Medycznych (BfArM) opublikował zalecenie opisujące podstawowe cele bezpieczeństwa: stoły terapeutyczne z elektryczną regulacją wysokości powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby przypadkowe uruchomienie kontroli regulacji wysokości nie było możliwe lub nie mogło stanowić zagrożenia dla ludzi<sup>1</sup>. W zaleceniu podano również, w jaki sposób można osiągnąć cele bezpieczeństwa, na przykład instalując skrzynkę bezpieczeństwa. Stół terapeutyczny wyposażony w taką skrzynkę bezpieczeństwa może być zablokowany, gdy nie jest używany, na przykład poprzez wyciągnięcie sworznia z pudełka.

Tego rodzaju urządzenia blokujące są montowane w większości nowych stołów terapeutycznych. Wiele starszych stołów również zostało w nie wyposażonych. Jeden z dwóch ostatnich wypadków śmiertelnych miał miejsce z udziałem stołu terapeutycznego wyposażonego w urządzenie blokujące, z którego nie został wyjęty sworznie. Z kolei stół terapeutyczny, na którym doszło do innego wypadku śmiertelnego, nie był wyposażony w skrzynkę bezpieczeństwa. Istnieje wiele różnych opinii na temat tego, czy takie urządzenie blokujące spełnia określone wymagania bezpieczeństwa, ponieważ ściśle rzecz biorąc stanowi ono środek organizacyjny, a nie techniczny. Skuteczność urządzenia blokującego zależy od użytkownika. W praktyce nie zawsze jest jasne, jakie wymagania musi spełniać skrzynka bezpieczeństwa.

## Dyskusja ekspertów KAN

Celem dyskusji ekspertów na temat wypadków z udziałem stołów zabiegowych, zwołanej przez KAN, było zebranie wszystkich zainteresowanych stron<sup>2</sup> w celu omówienia, po pierwsze, różnych

stanowisk, a po drugie, możliwych wspólnych działań. Tematy dyskusji, która została zorganizowana w ścisłej współpracy z niemieckim Zakładem Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego dla sektora służby zdrowia i opieki społecznej (BGW), dotyczyły przede wszystkim wprowadzenia na rynek nowych stołów terapeutycznych, a także stołów będących już na rynku i w użyciu. Szacuje się, że w Niemczech w użyciu jest około 500.000 stołów zabiegowych (nie wszystkie są wyposażone w elektryczną regulację wysokości).

Potrzeba dyskusji była znacząca. Rozmawiano na temat możliwości opracowania normy wyrobu dla nowych stołów terapeutycznych: czy należy ją opracować na poziomie krajowym, europejskim czy międzynarodowym? Czy może najpierw powinno się opracować wstępny projekt roboczy normy? I odwrotnie, czy norma ogólna dla medycznych urządzeń elektrycznych jest wystarczająca? Jakie cele w zakresie bezpieczeństwa powinny być osiągnięte i jakie grupy osób powinny być chronione?

W odniesieniu do stołów, które są już w użyciu poruszono zagadnienia związane ze środkami technicznymi i modernizacją: jakie możliwości istnieją? Na podstawie jakich kryteriów należy oceniać te możliwości? Kto płaciłby za modernizację stołu, stałby się producentem? Dyskutowano również nad tym, w jaki sposób niemieckie samorządy regionalne oraz instytucje Niemieckiego Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego mogłyby współpracować w zakresie nadzoru.

W wyniku dyskusji uczestniczący w niej eksperci zadeklarowali gotowość do dalszej pracy w ramach tematycznych grup roboczych:

- Koordynacja działań konsultacyjnych i nadzorczych inspektoratów pracy oraz instytucji Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego
- Przegląd zalecenia wydanego przez BfArM w 2004 r.
- Identyfikacja i ocena różnych możliwości technicznych w zakresie projektowania bezpiecznych stołów terapeutycznych
- Rozpoczęcie prac nad normą dla stołów terapeutycznych w odpowiednim Komitecie Normalizacyjnym Niemieckiej Komisji DKE<sup>3</sup>.

Uczestnicy dyskusji zamierzają na bieżąco informować się wzajemnie o postępach prac i chcieliby się spotkać ponownie w 2020 r. w ramach debaty ekspertów organizowanej przez KAN.

Dr Anna Dammann  
dammann@kan.de

<sup>1</sup> [www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen.html](http://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen.html)

<sup>2</sup> Niemieckie instytucje społeczne ubezpieczenia wypadkowego, BfArM, władze regionalne, operatorzy, partnerzy społeczni, organy normalizacyjne

<sup>3</sup> DKE - Niemiecka Komisja Elektrotechniki, Elektroniki i Technologii Informacyjnych

# Szybkozłącza w maszynach budowlanych: lepsza norma dla bezpieczeństwa

Prace przy użyciu maszyn budowlanych często wymagają zastosowania różnych narzędzi do montażu wysięgnika. Szybkozłącza umożliwiają operatorom maszyn przełączanie narzędzi bez opuszczania elementów sterujących maszyny. Niestety, wiele poważnych lub nawet śmiertelnych wypadków zdarza się, gdy narzędzia nie są prawidłowo połączone z szybkozłączem i w konsekwencji odpadają. KAN angażuje się w prace nad udoskonaleniem odpowiednich norm, aby konstrukcje szybkozłączy były bezpieczniejsze.

Szybkozłącza hydrauliczne stosowane są przede wszystkim w koparkach. Są one mocowane do wysięgnika koparki i umożliwiają montaż narzędzi niezbędnych do pracy, takich jak łyżki koparko-ladowarki, dłuta lub szczypce do rur, w ciągu zaledwie kilku sekund. W tym celu narzędzia są zaczepiane z jednej strony i blokowane z drugiej strony, zazwyczaj za pomocą sworzni na szybkozłączu, które są wpasowane w otwory lub mocowane pod wałkiem na narzędziu. Jeśli ta procedura została wykonana prawidłowo, narzędzie jest bezpiecznie przymocowane do koparki i może być używane.

## Nieprawidłowe użycie jest praktycznie nieuniknione

W większości systemów szybkozłączy narzędzie blokowane jest po stronie przeciwnej do operatora. Operator nie jest zatem w stanie stwierdzić, czy sworznie są prawidłowo wyciągnięte, tzn. czy są one połączone z otworami, czy też nie. Niektóre systemy posiadają po stronie operatora sworznie sygnałacyjne wskazujące, że sworznie załączające są wydłużone lub wykorzystują czujniki sygnalizujące przy sterowaniu maszyną, że szybkozłącze jest prawidłowo załączone. Nie zawsze od razu widać, że narzędzie nie jest prawidłowo zablokowane. Na przykład, jeżeli sworznie blokujące tylko mocno zaciskają narzędzie, ale nie blokują się nim prawidłowo, operator nadal może manipulować narzędziem. Jednak gdy narzędzie jest poddawane obciążeniu, pęka i z reguły odpada.

W informacjach dla użytkownika producenci zalecają metodę sprawdzenia, czy narzędzie jest zablokowane w prawidłowym położeniu. Można jednak przewidzieć, że w praktyce test ten często nie jest przeprowadzany. Potwierdzają to statystyki wypadków: według informacji BG BAU, Niemieckiego Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego dla sektora budownictwa, w okresie od 2010 r. do połowy 2018 r. było to przyczyną 8 wypadków śmiertelnych i 45 poważnych wypadków. W większości tych wypadków przyczyną było nieprawidłowe zablokowanie urządzenia. Pokazuje to, że włączenie do koncepcji bezpieczeństwa czynnika zależnego od celowego działania człowieka nie jest skutecznym rozwiązaniem. Dyrektywa maszynowa UE wymaga, aby w trakcie analizy ryzyka uwzględnić możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie. W tym przypadku nie poświęcono temu zagadnieniu odpowiedniej uwagi.

Załącznik B do normy EN 474-1:2006+A5:2018, obecnie obowiązującej normy zharmonizowanej dla maszyn do robót ziemnych, określa wymagania dotyczące szybkozłączy. Wymagania te zostały zmienione i w niedalekiej przyszłości zostaną zastąpione odniesieniem do międzynarodowej normy ISO 13031 – Szybkozłącza. Chociaż niektóre wymagania zostały poprawione, test, który ma przeprowadzać operator nadal stanowi część koncepcji bezpieczeństwa.

## Trzeba dostosować normalizację

Instytucje zajmujące się bezpieczeństwem i higieną pracy oraz organy nadzoru rynku w kilku krajach europejskich uważają, że obecny stan techniki jest bardziej zaawansowany niż ten opisany w normach. Na rynku dostępne są szybkozłącza, które zapewniają operatorowi informacje o stanie zamknięcia. Istnieją również rozwiązania konstrukcyjne, które zmniejszają prawdopodobieństwo odpadnięcia narzędzia w przypadku jego nieprawidłowego zablokowania w położeniu. Rozwiązania te umożliwiają operatorowi wykrycie usterki w odpowiednim czasie i podjęcie odpowiednich działań.

Grupa Robocza ds. Współpracy Administracyjnej (ADCO) europejskich organów nadzoru rynku odpowiedzialna za maszyny do robót ziemnych sformułowała kluczowe punkty, które powinny stanowić podstawę dla zmian w normie w celu zwiększenia bezpieczeństwa szybkozłączy i zapewnienia spójności z dyrektywą maszynową. Aby zmiany te zostały szybko wdrożone, powinno się je włączyć bezpośrednio do normy europejskiej.

W Komitecie Normalizacyjnym CEN powołano grupę, której zadaniem jest omówienie tych kwestii. Po pierwszych spotkaniach prace zostały jednak wstrzymane w oczekiwaniu na wyniki dyskusji grupy ds. maszyn Komisji Europejskiej. Mimo że doprowadziło to do opóźnienia prac nad tym ważnym zagadnieniem, pozytywne jest to, że opinia państw członkowskich UE może mieć w ten sposób bezpośredni wpływ na przeformułowanie wymagań normy. ADCO i grupa ds. maszyn powinny jak najszybciej omówić przedstawione propozycje przekazać je do CEN.

Cały rynek powinien również dołożyć starań, aby ulepszyć istniejący sprzęt. Dzięki temu praca na budowach stanie się bezpieczniejsza.

*Dr Michael Thierbach  
thierbach@kan.de*



Wymiana narzędzia

### Brexit: BSI pozostaje członkiem CEN

Brytyjski Instytut Normalizacyjny pozostanie członkiem CEN i CENELEC po Brexicie. Na swoich walnych zgromadzeniach obie organizacje uzgodniły ustalenia przejściowe rozpoczynające się w dniu wyjścia Wielkiej Brytanii z UE i kończące się w dniu 31 grudnia 2020 r., niezależnie od tego, czy zostanie porozumienie polityczne pomiędzy Wielką Brytanią a UE dotyczące Brexitu.

W okresie przejściowym BSI zachowa wszystkie prawa i obowiązki wynikające z członkostwa. Brytyjcy delegaci mogą zatem kontynuować prace w komitetach technicznych, a BSI zachowa pełne prawo głosu. W listopadzie 2020 r. zostanie podjęta decyzja, czy BSI pozostanie członkiem, a także podjęta zostanie decyzja w sprawie dostosowania statutów CEN/CENELEC, jeśli będzie to konieczne.

### ISO 31000 – Zarządzanie ryzykiem – opublikowano wytyczne

W październiku 2018 r. wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem zostały włączone do niemieckiego zespołu norm. KAN sprzeciwił się przyjęciu przez Niemcy pierwszego wydania normy ISO 31000, opublikowanego w 2008 r., ponieważ na przykład w normie nie udało się wyraźnie odróżnić kwestii bezpieczeństwa wyrobów, w niektórych przypadkach norma akceptowała względy ekonomiczne jako uzasadnienie braku zgodności z ustawodawstwem, a także występowały w niej terminy takie jak "apetyt na ryzyko", które w opinii środowiska bhp były mylące.

Nowa edycja ISO 31000 określa wyraźnie, że jej zakres ogranicza się do ryzyka, które występuje w organizacjach i nie ma na celu ingerować w zakres przewodnika ISO/IEC nr 51 (Wytyczne dotyczące włączania elementów bezpieczeństwa do norm). Podkreślono ponadto zobowiązania prawne, zakwalifikowano względy ekonomiczne oraz usunięto

terminy takie jak „apetyt na ryzyko”. Nic nie stało więc na przeszkodzie, aby przyjąć ISO 31000 jako normę DIN ISO.

### Grupa projektowa ds. cyfryzacji

Dwa niemieckie organy państwowe – Komisja Bezpieczeństwa Wyrobów (AfPS) i Komitet ds. Bezpieczeństwa Pracy (ABS) uruchomiły wspólną grupę projektową ds. cyfryzacji. Działalność grupy rozpoczęła się w grudniu 2018 r. podczas posiedzenia założycielskiego.

Cyfryzacja jest źródłem nowych rozwiązań technicznych, które wymagają holistycznego podejścia do kwestii bezpieczeństwa. Jest to niezbędne, jeśli w przyszłości chcemy zapewnić pracownikom bezpieczeństwo i zdrowie podczas użytkowania wyrobów i instalacji. Wymagania dotyczące wyrobów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące użytkowania urządzeń w miejscu pracy muszą być coraz bardziej skoordynowane. Grupa projektowa ds. cyfryzacji ma na celu wspieranie niemieckiego Federalnego Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych (BMAS) w tym obszarze. Przykładem są aspekty cyberbezpieczeństwa, które są omawiane w kontekście międzynarodowych działań legislacyjnych i regulacyjnych oraz europejskich przepisów harmonizacyjnych.

### Punkt informacyjny TBT Niemcy przy DIN

Firmy i organizacje eksportujące towary lub oferujące swoje usługi za granicą muszą przestrzegać przepisów obowiązujących w danych krajach, ponieważ pomimo licznych norm i umów obowiązujących na poziomie międzynarodowym, nadal istnieją znaczne różnice pomiędzy normami technicznymi wielu krajów a przepisami dotyczącymi importu.

W przypadku pytań dotyczących przepisów importowych, praw, norm i kodeksów technicznych, procedur oceny zgodności i



certyfikacji w kraju przeznaczenia lub wzajemnego uznawania przepisów, firmy mogą kierować je do punktu informacyjnego TBT w Niemczech. Porozumienie WTO w sprawie barier technicznych w handlu (porozumienie TBT) zobowiązuje wszystkie państwa-sygnatariuszy do utworzenia takiego punktu informacyjnego. Wraz z podwykonawcami DAkKS – niemiecką jednostką akredytacyjną i DIN Software GmbH, DIN prowadzi w imieniu rządu federalnego punkt informacyjny TBT Niemcy od 2009 roku.

### Internet

#### Aplikacja do oceny prób manipulowania urządzeniami bezpieczeństwa

Instytutu Bezpieczeństwa Pracy i Zdrowia DGUV (IFA) opracował metodę, za pomocą której można ocenić, czy pracownik będzie próbował manipulować urządzeniami bezpieczeństwa. Metoda została już uwzględniona w normie (EN ISO 14119) i jest dostępna jako aplikacja do użytku na smartfony i tablety z systemem Android oraz tablety z systemem iOS.

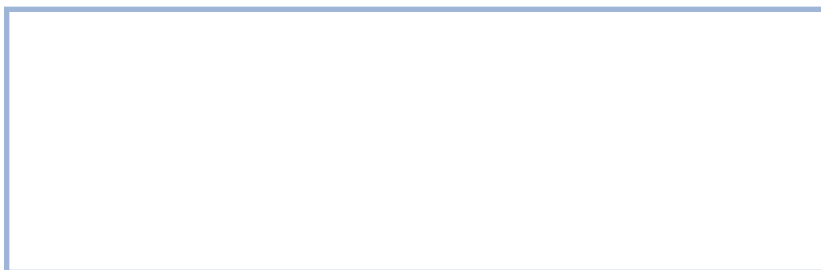
<https://stop-defeating.org/en/anreiz-bestimmen>

#### Webinaria 10-10 na temat normalizacji

10 dnia każdego miesiąca o godz. 10.00, CEN/CENELEC organizuje webinarium poświęcone aktualnym kwestiom polityki normalizacyjnej lub szczegółowym kwestiom związanym z procesem normalizacji. Seminaria internetowe są przeznaczone przede wszystkim dla osób pracujących w komitetach normalizacyjnych, ale są również otwarte dla wszystkich innych zainteresowanych stron. Filmy ze wszystkich webinarium, które już miały miejsce, są dostępne w archiwum.

[www.cencenelec.eu/aboutus/ourservices/Training/webinars1010](http://www.cencenelec.eu/aboutus/ourservices/Training/webinars1010)





| Informacja                           | Temat   | Kontakt  |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>03.-04.04.19</b><br>Dortmund      | Symposium<br><b>Licht und Gesundheit</b>  | Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin<br>Tel.: +49 231 9071-2461<br>www.baua.de ☞ Licht und Gesundheit              |
| <b>30.04.19</b><br>Lemgo             | Workshop<br><b>Praxisnahe Cybersicherheit für KMUs auf dem Weg zur Industrie 4.0</b>  | Digital in NRW/VDE/DKE<br>Tel.: +49 5261 9429034<br>www.digital-in-nrw.de ☞ Cybersicherheit                                      |
| <b>21.05.19</b><br>Nürnberg          | Seminar<br><b>MRK-Systeme: Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration</b>   | VDI Wissensforum<br>Tel.: +49 211 6274 201<br>www.vdi-wissensforum.de ☞ Roboter  |
| <b>22.-24.05.19</b><br>Paris (F)     | Conference<br><b>Wellbeing at Work</b>  | PEROSH / INRS<br>E-Mail: waw2019@atout-org.com<br>www.inrs-waw2019.fr  |
| <b>03.-06.06.19</b><br>Loen (N)      | Conference<br><b>Environmental and occupational health aspects related to nano and ultrafine particulate matter</b>   | STAMI (Norwegian National Institute of Occupational Health)<br>E-Mail: secretary@eohnano.com<br>http://eohnano.com               |
| <b>04.-05.06.19</b><br>Essen         | Fachveranstaltung<br><b>9. Essener Gefahrstofftage</b>  | Haus der Technik<br>Tel.: +49 201 1803-251<br>www.hdt.de/h050054161  |
| <b>05.06.19</b><br>Dresden           | Informationsveranstaltung<br><b>Arbeitsschutz? War das nicht irgendwas mit Helmen und Schutzbrillen? – Zeitgemäßer Arbeitsschutz als Berufsfeld für Studierende</b>   | Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin<br>Tel.: +49 351 5639-5464<br>www.baua.de ☞ Arbeitsschutz                     |
| <b>05.-07.06.19</b><br>Nancy (F)     | Conference<br><b>Biological Risks</b>   | INRS/PEROSH<br>E-Mail: Risquesbiologiques2019@inrs.fr<br>www.inrs-risquesbiologiques2019.fr                                      |
| <b>12.-14.06.19</b><br>Dresden       | 6th European Conference on standardization, testing and certification in the field of OSH<br><b>Be smart, stay safe together – Innovative products and workplaces</b> | EUROSHNET (KAN · DGUV · CIOP-PIB · EUROGIP · INRS · INSST · FIOH)<br>Tel.: +49 2241 231 3455<br>www.euroshnet.eu/conference-2019 |
| <b>17.-19.06.19</b><br>Dresden       | Seminar<br><b>Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in anderen Ländern: Standards für eine globalisierte Welt</b>  | Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV<br>Tel.: +49 30 13001-2323<br>https://app.ehrportal.eu/dguv ☞ 700122                 |
| <b>20.06.19</b><br>Madrid (E)        | Workshop<br><b>NOMAD Workshop (Noise Machinery Directive)</b>   | INSST/NOMAD Task Force<br>E-Mail: NOMAD.Task.Force@hse.gov.uk<br>www.baua.de/EN ☞ NOMAD  |
| <b>26.-31.07.19</b><br>Orlando (USA) | Conference<br><b>International Conference on Human-Computer Interaction</b>   | HCI International<br>E-Mail: administration@hci2019.org<br>http://2019.hci.international   |

## ZAMÓWIENIE

www.kan.de/en → Publikations → Orders (bezplatnie)

### IMPRESSUM



Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa

**Edytor:** Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA) za pomocą funduszy Federalnego Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych; **Redakcja:** Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN), Büro KAN – Sonja Miesner, Michael Robert; **Dyrekcja:** Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstraße 111, D – 53757 Sankt Augustin; **Tłumaczenie:** Katarzyna Buszkiewicz-Seferyńska; **Autorzy zdjęć:** str. 1: © oatawa – stock.adobe.com; str. 2: © DenisSmagilov - Fotolia.com; str. 3: © Trueffelpix – stock.adobe.com; str. 4: Unfallkasse Rheinland-Pfalz; str. 5: © DGUV/jcfederico – stock.adobe.com; str. 6: BG BAU/Steindesign Werbeagentur; str. 7: BG BAU; bez podania źródła: archiwum prywatne/KAN  
**Wydanie kwartalnie**, bezpłatnie **Tel.:** +49 (0) 2241 – 231 3463 **Fax:** +49 (0) 2241 – 231 3464 **Internet:** www.kan.de  
**E-Mail:** info@kan.de